昭和45年3月6日学術刊行物指定
ISSN 0285-2314

日本薬史学会五十年史

薬史学雑誌　Vol.39, No.1(2004)

THE JAPANESE SOCIETY FOR HISTORY OF PHARMACY
c/o CAPJ, 4-16, Yayoi 2-chome,
Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0032 Japan

日　本　薬　史　学　会

電子新聞「YAKUNET」

インターネットだからニュースを速報.
発表資料や過去の記事も検索可.

- **全文購読**
  「薬事日報」「Medical Academy NEWS」のすべての記事が,発行日の早朝から購読できます.
- **YAKUNET Mail News**
  薬事日報社の記事のヘッドラインと要旨が,発行日の早朝に E-Mail で配信されます.
- **データベース検索**
  薬事日報とMedical Academy NEWSの過去の記事が,キーワード,日付け,分類で検索可能.
- **DATABANK**
  メーカー,団体,卸等の発表資料を PDF ファイルでデータベース化. 検索可能.

購読料〔税込〕
(年額)個人6万3000円(1ID) 法人25万2000円(5ID)
(月額)個人 5,250円(1ID) 法人2万1000円(5ID)

唯一の薬業総合紙

より多い読者に
より確かな情報を

薬事日報は昭和18年に創刊以来,名実ともに薬業専門紙のトップとして全国の読者の皆様から熱い支援・支持を受けてきました。現在の発行部数は53,000部を数え,隔日刊ならではの情報面の速報は高く評価されています。

薬事日報ホームページ http://www.yakuji.co.jp/



●購読料
一年 三万二三四〇円
半年(一カ月分サービス) 一万七六四〇円

最新ニュースを朝・昼・夕,携帯電話にお届けします

携帯電話ニュース「Y-メール」

薬事日報では携帯電話ニュース「Y-メール」を開始しました. この「Y-メール」は,最新のニュースを「E-Mail」にて朝,昼,夕の3回,携帯電話にお届けするものです.

これまで一部での試験配信では「要約され的確な情報」と好評を得ることが出来ましたので,今般,正式に配信を開始しました. 何卒,この機会にご入会をお待ちしております.

配信時間 朝,昼,夕と重要ニュースは随時(土,日,祝日は除く)
配信方法 ご指定の携帯電話メールアドレスに配信します.
1ヶ月料金 1,000円(消費税込み)
支払方法 振込用紙による郵便振込でお願いします.

薬事日報社 企画開発局電子メディア室 ☎ 03-5822-2455

医学・医療研究情報を速報する

Medical Academy NEWS
メディカル・アカデミー・ニュース

わが国初の学会情報紙

購読料 1年 12,000円(税込・送料共)
タブロイド版 12頁 毎月3回1の日発行

◆── 700学会の話題を的確に報道 ──◆

わが国700の医学関連学会の最先端研究成果を,総合的な観点から幅広く取材・編集する,わが国初の学会情報紙.

内容も学会発表の速報,最新研究報告の解説,学会長による解説,話題のシンポジウムなどを紹介,学会印象記,学会活動の動向,臨床検査関連ニュースなどを的確に報道します.

薬事日報社の実務必携書

全国医薬史蹟ガイド

47都道府県ごとに医薬に関する史蹟,博物館等を150ヵ所紹介. 日本の医薬発展に貢献した人物も多数掲載.
山川浩司 編著
新書判 約200頁 **税込定価 1,260円**(〒240円)

最近の新薬 2004

2003年中に承認・新発売された新有効成分含有医薬品,医療用(後発医薬品等も含む)・一般用医薬品を分類・紹介する新薬イヤーブック. 平成15年における製造・輸入承認等も収録.
B5判 250頁 **税込定価 4,410円**(〒380円)

「くすり」から見た日本
－昭和二〇年代の原風景と今日－

昭和二〇年代の「くすり」を通して見た日本の原風景に焦点を当て,その軌跡と問題点から今日につながる課題について記述.
西川 隆 著
A5判 519頁 **税込定価 3,885円**(〒340円)

漢方への情熱
－これひとすじ四十五年－

著者の恩師大塚敬節氏との出会いから,名相と名医,先哲医家,忘れえぬ症例と専門分野である不妊症例を収載,多角的に漢方を知ることができる.
銀座・玄和堂診療所院長 寺師睦宗 著
四六判 192頁 **税込定価 1,890円**(〒310円)

薬事日報新書シリーズ16

薬史こぼれ話

これまで常識としてあまり取り上げられなかったテーマを歴史的に再検討. ガンビールの考察は一見の価値あり.
杉山 茂 著
新書判 148頁 **税込定価 1,155円**(〒240円)

機能性食品素材便覧
特定保健用食品からサプリメント・健康食品まで

ビタミン・植物由来等243の食品素材について,最新情報を集大成.
清水俊雄 編著 志村二三夫・篠塚和正 著
A4判 総504頁 **税込定価 10,500円**(〒520円)

〒101-8648 東京都千代田区神田和泉町1番地
☎(03)3862-2141 FAX(03)3866-8408

薬事日報社

〒541-0045 大阪市中央区道修町2丁目1－10
☎(06)6203-4191 FAX(06)6233-3681

日本薬史学会の創設・運営に貢献した役員



山科撩作（1883～1965）



吉井千代田（1899～1998）



三堀三郎（1896～1977）



高橋真太郎（1909～1970）



宮木高明（1911～1974）



日本薬史学会々旗



宗田　一（1921～1996）



三浦三郎（1917～1977）

清水藤太郎幹事は，当初，自ら主幹をしていた雑誌：薬局（南山堂発行）の「平安堂閑話」欄に，本会の動向を要約記載し，会の情報発信を代行した。

図はそのロゴマーク



平安堂閑話

THE JOURNAL OF

JAPANESE HISTORY OF PHARMACY

薬史學雑誌

Vol. 1, No. 1　　1966

一　目　　次一

発刊之辞……緒方富雄……1
薬学学報に寄せる……村山義起……1
山科相清先生を偲ぶ……吉井千代田……2
（原　報）
紫雲の文献学的研究……立部三郎……3
わが国臨床薬分類の先駆者……佐藤達夫……11
（綜　説）
わが国における公的科学教育の発足と
―近代薬学教育確立の背景―……吉井千代田……14
（紀　事）
十勝薬誌考……立部三郎……20
ウェードルア・レーマン小伝……木村建西郎……22
（抄　録）
八十歳をこえて（訳稿）……山科相清……25
（学　会）
日本薬学会・薬史学部会誌抄（昭和30～40年）……28
会則……33
あとがき……32

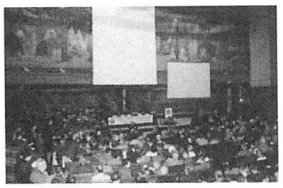
THE JAPANESE SOCIETY OF HISTORY OF PHARMACY

日本薬史学会

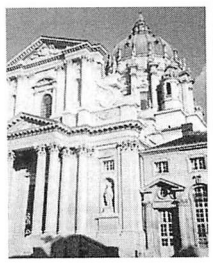
第4回医薬史蹟を訪ねる旅・ヨーロッパ

フランス・ベルギー・オランダ　1995年9月28日～10月6日

末廣　雅也・山川　浩司



第32回国際薬史会議ロゴマーク
フランス病院局500年(1495-1995)を図案化している



Val-de-Grace 寺院▶
第32回国際薬史会議（9月25-29日）の主会場，古い僧院で現在は軍病院となっている．25日夜，ここの教会で献迎の音楽会とレセプションが行われた

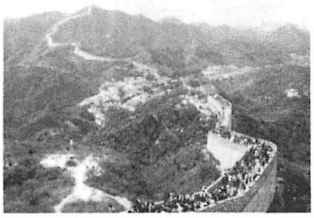
PARIS

ソルボンヌ大講堂の開会式風景▲
26日の開会式，会議参加者は約950名，このうち外国人約350名（日本人7名）であった．この時期パリ市の美術館はどこも入場は厳重であった

第5回医薬史蹟を訪ねる旅・中国

北京―杭州―西安―成都―上海　1996年10月12日～24日

川瀬　清，山川　浩司，高橋　文



万里の長城（10月13日）
日曜日の1日北京郊外，八達嶺の万里の長城を登った．秋の紅葉の季節で多勢の人々で賑わっていた．

北京



中国中医研究院・西苑医院（10月14日）
1955年設立された北京の代表的な中医病院．病院の外来の前での一同．2列目右から4人目が院長の李祥国先生．病院紹介のビデオを見た後，病棟，薬局などを見学した．海外からの留学生，研修生が働いていた．

薬史學会通信

No. 1　1985年10月

東京都千代田区神田駿河台
日本大学理工学部薬学科内
日本薬史学会事務所

発　刊　の　こ　と　ば

薬史学の研究課題は，人間の生命・健康に深い関わりのある物質――クスリ――をめぐる多彩（単に薬学・薬業・医薬品に関する史実の研究にとどまらず）なものであり，したがって史的考察を行う場合，まず歴史に対する基礎的理解を身につける要があることは言うまでもありません。

しかも史学の目ざす処は，単に過去において生滅した事象の由来する処に停せず，その史的経過と現在ならびに将来への影響にまで及んでいます。

わが薬史学会は，日本薬学会の年会における“薬史学部会”と，機関誌“薬史学雑誌”とを研究発表の場としていますが，漸増する会員相互の交流を密にし，研究意欲を活発にするために，今回この通信紙の刊行を企画し，実施することになりました。

会員の研究活動に資する情報の交換，資・史料の紹介などにも活用して頂ければ幸いと思います。

日本薬史学会々長代行
吉井　千代田

発刊のねらいと内容

日本では，欧米と異って科学史および科学史研究に対する関心が，一般に薄く，そのことは真の総合性欠如に関係している，と指摘する人もいます。（見住与知雄：大学と研究社会，日経新書，1976，125ページ）

わが薬学においても同じことが言えるようで，薬史学研究の発展は現代の課題のひとつと思います。

薬史学が老人の回顧趣味を満足させるものから，若者の発展のための糧へと変化させるには如何したらよいか“成すべき事は多々あると思いますが，ひとつの方法として気軽に読める機関“紙”の発刊を開始したわけであります。

日本薬史学会が機関紙を出すのは，今回が初めてではありません。1972（昭和47）年の頃，故三浦三郎先生が主となって郵便葉書による「薬史学会レポート」が出されました。当時，大いに期待が寄せられましたけれど，残念ながら三浦先生は間もなく御病気となり事業は中断してしまいました。

今回の「薬史学会通信」（次ページ下段へ）



内藤記念くすり資料館（博物館）開館記念・日本薬史学会講演会（1971.6.13）

日本薬史学会五十年史目次

はしがき
内外関係学協会からの祝辞…… 1
日本薬史学会創立五十周年に際して
　―正倉院薬物調査研究の50年― ……柴田承二…… 8
日本薬史学会50年の歩み（川瀬　清）…… 16
20世紀日本の薬学の概観と21世紀への展望（山川浩司） …… 36
日本の薬学戦後50年史 …… 66
　有機化学（山川浩司）…… 66
　天然物化学（北川　勲）…… 72
　分析化学（南原利夫）…… 79
　衛生化学・公衆衛生学（高畠英伍）…… 83
　薬剤学（瀬崎　仁）…… 88
　製剤学の50年史（坂元照男）…… 93
　新薬開発50年史（小澤　光）…… 101
　薬理学（粕谷　豊）…… 111
　放射化学（小嶋正治）…… 115
　薬史学（川瀬　清）…… 120
　薬学情報（長山泰介）…… 124
　薬学教育（山川浩司）…… 128
　薬学概論（辰野高司）…… 134
明治期に創設された薬学校史…… 137
　明治期の（私立）東京薬学校（川瀬　清）…… 137
　明治期の京都薬科大学（鈴木栄樹）…… 143
　金沢大学薬学部の歴史（山本　譲）…… 148
　長崎大学薬学部の歴史（中島憲一郎）…… 153
　千葉大学薬学部の歴史（岩城謙太郎・藤沢栄一・小川通孝）…… 156
　明治薬科大学の歴史（大島　融）…… 160
　明治期における熊本の薬学教育（小山鷹二）…… 165
　名古屋市立大学薬学部115年（八代　有）…… 171
　明治時代の薬学教育―東北地方の部―（小山鷹二）…… 177
　明治時代の薬学教育―廃校となった数種の薬学校―（小山鷹二）…… 179
薬史学会の記録
　薬史学雑誌 Vol. 1～38 総目次，薬史学会通信 No. 1～36 総目次 …… 187
　日本薬学会・薬史学部会，シンポジウム，薬史学集談会，日本薬史学会総会講演，
　薬史学会年会および関係学会合同講演会等の記録…… 218
日本薬史学会五十年史年表…… 250
全国の主な医薬史蹟一覧…… 255
江戸時代の薬園，薬用植物園…… 259
編集後記…… 263

日本薬史学会五十年史について

薬に関する歴史の研究が，日本の薬学の進歩発展に大きな貢献をするとの目的で，1954（昭和29）年に当時の東大名誉教授の朝比奈泰彦先生を初代会長として，日本薬史学会が創設されました．この後，先輩諸氏の努力により着実の発展をしてきましたが，創立四十周年には「日本医薬品産業史」を出版しました．また最近は本会独自の年会の開催や国際薬史学会議に参加し，研究発表して国際交流にも役割を果たすようになりました．

今年は創立五十周年を迎え，「日本薬史学会五十年史」を発刊します．本書は本会の五十年史であるとともに，戦後の日本の薬学が大きく変貌した五十年の歴史を記録したものであります．明治の初めにそれまでの漢方医薬術から西洋医薬学を導入して，その後の日本の薬学は西欧の薬学とも異なった天然物化学，有機化学，分析化学，衛生化学を軸として独自の発展を遂げてきました．薬問屋などから製薬業を起こし明治から昭和前期に製薬化学工業に発展しました．戦後はビタミン剤の製造，抗生物質の生産を経て現代医薬品の創製と製薬産業に発展して欧米に肩を並べるほどに発展してきました．しかし戦後の薬学は生命薬学，医療薬学へと大きくシフトしていくことになりました．また最近はゲノム医薬の世界へと変貌を遂げつつあります．日本の製薬産業もいま大きな転換点に至っています．

また医療の分野ではこの50年の間に薬剤師の職能は大きく変貌を遂げてきました．病院薬剤師は臨床薬剤師へ，開局薬剤師は調剤薬局薬剤師へと変わり，百年の願望であった医薬分業も50％を越えて完全分業も間近かになり，薬剤師は「医療の担い手」としての役割を果たしています．これを支えるための薬学教育6年制が実施されることになりました．今こそ薬学の世界では正しい歴史観をもって活動することが必要とされています．

本会の五十年史を飾る論文として柴田承二会長の特別寄稿「正倉院薬物調査研究の50年」および「日本薬史学会50年の歩み」，「20世紀の薬学概観」を掲載しました．

本書には五十周年の特別企画であった「日本の薬学戦後50年史」として，薬学の各分野を代表する方々により分野別の研究史が加筆されて掲載されています．これらの論文は日本の薬学の50年を刻む貴重な論文であります．また「明治期に創設された薬学校史」は苦難な百年を刻み発展してきて，日本の薬学教育と有能な人材を医薬社会に供給してきた薬学校の歩みを記録したものです．これらの日本の薬学の50年を刻む貴重な論文をご精読いただきたいと思います．

この五十年史には，本会の薬史学雑誌に掲載された論文および本会が開催してきた講演会の論文表題が掲載されています．これらの日本薬史学会の記録から，この50年にどのように事が薬学の世界で問題視されてきたかを示す証であります．

また本書末には「全国の主な医薬史蹟一覧」と「江戸時代の薬園，薬用植物園」が掲載されています．これらは多くの読者に知的刺激となって役立つように願っています．

2004年夏

日本薬史学会

祝　　辞

日本薬剤師会会長
中　西　敏　夫

日本薬史学会が，創立五十周年を迎えられ，薬史学雑誌創立五十周年記念号を発刊されますことを，心からお祝い申し上げます．

また本年は，薬剤師養成のための薬学教育を6年間とすることを骨子とした，学校教育法等の一部を改正する法律案並びに薬剤師法の一部を改正する法律案が国会の審議に付託される（平成16年3月5日閣議決定）年という，日本薬剤師会にとりましても私にとりましても心に残る，喜ばしい年となりましたことをご報告申し上げます．

一言で50年と申しましても，長い年月の間には幾多の困難に直面されたこともあり，それらを乗り越え五十周年を迎えられたことと思います．あらためて，歴代の役員並びに会員各位のこれまでのご努力に深く敬意を表します．

日本薬史学会が創立五十周年を契機として，今後益々のご繁栄を心から祈念申し上げお祝いの言葉といたします．

日本薬史学会創立五十周年によせて

日本薬学会会頭
井　上　圭　三

日本薬史学会が創立五十周年を迎えられましたことを，心からお祝い申し上げます．

すべての領域において，物事の成り立ちの経緯を知ることは，事態の本質を理解する上で必須である事は申すまでもありません．

薬学概論を講義する立場にたって，つくづく薬の歴史，薬学の歴史，そして日本における薬関連の歴史の重要性を認識させられております．

今日，薬，薬学をめぐっては，教育年限6年制への移行，医薬分業のほぼ完全な実現化，さらには医療体系の大幅な変革など，かつて無い変化を余儀なくされております．これを好機ととらえるか，危機ととらえるかは歴史が語ることになります．

私達は舵取りを間違えぬよう，将来に禍根を残さぬよう努力する所存ですが，なにかにつけ，判断のよりどころは歴史観であります．

日本薬史学会がこれまで以上に，冷徹な目で事態を観察，分析，そして提言される事を期待し，今後益々発展される事を念願して，創立五十周年をお祝いする言葉といたします．

日本薬史学会創立50年によせて

日本医史学会常任理事
酒　井　シ　ヅ

日本薬史学会がここに創立50年を迎えられましたことを心底から御祝い申し上げます．日本薬史学会と日本医史学会はともに「くすし」を淵源とする学会でありますが，医療の近代化のなかで医学と薬学に分かれ，それぞれの学問の発展に寄与してまいりました．しかし，近年の医療は混迷の度を深め，世間では医療全体に厳しい目が注がれています．とくに医療者の人格形成が問われ，人間教育を充実させることが厳しく求められています．これまでのように科学的知識の習得や専門技術の追求に終始する教育への批判が高まり，学生の態度教育を求める時代になりました．それには歴史を学び，先人達の偉業に感動する機会を学生に与え，情感豊かな学生を育てることが必要であります．このように薬史学会ならびに医史学会が教育に果たす役割が大きくなっています．しかし，現実には，学会が世間の期待に充分こたえているとは言い難い状況にあります．それだけに，ここ数年，年末に行って参りました日本薬史学会，日本医史学会，日本獣医史学会の合同学会で互いを知り，相互関係を深めていく機会を得ていますことはたいへん有益なことであります．これからは三学会にとどまらず，関連領域の学会の参加を得て，薬史学会，医史学会，獣医史学会が医療界においてリーダーシップを発揮していくことができる学会になることを強く願っております．

また，創立50年を記念して，このたび出版される『日本薬史学会五十年史』は，戦後，急速に発展した薬学，薬業界の歴史を知る上で貴重な資料となるものに違いありません．出版が待たれます．

日本薬史学会はここに次の半世紀に向けて一歩を踏み出されたのでありますが，これからはますます期待される学会となり，さらに発展することを祈念いたします．そのためには，若い人々を惹きつけ，かれらが活動しやすい学会となることが必須であります．それは医史学会におきましても同じであり，大きな課題であります．そのために何をすべきであるか，互いに情報を交換して，未来への発展への道を探っていきたいと思います．

日本薬史学会の創立五十周年を祝す

日本獣医史学会理事長
黒　川　和　雄

貴学会が本年創立五十周年を迎えられるにあたり，祝辞を述べる機会をお与えいただき，誠に光栄に存じ，日本獣医史学会の全会員とともに心からお慶び申しあげます．

日本薬史学会は初代会長の朝比奈泰彦先生による御創立以来，半世紀の永きにわたって薬学・薬業の史実にかかわる多くの立派な研究業績を重ねられ，ひとり薬学のみならず，日本における近代科学の発展ならびに社会的貢献を果たされてきたことは，御同慶の至りと存じます．

貴学会ならびに日本医史学会，日本獣医史学会は，毎年合同例会を開催して，三史学会が史実研究の交流とともに，お互いに懇親の度を深め，近年とくに学会活動がきわめて積極的になってきましたことは，このうえない慶びでございます．

私ども日本獣医史学会が3年前に創立30周年を迎え開催致しました記念講演会に丁重な御祝辞を賜り，盛会裏に記念会を終えることができ，会員一同深く感謝致しました．

私ども三史学会は，とくに江戸期以降の西洋医学・薬学・獣医学，また東洋医学や漢方薬の史実について相通じるものが多く，それぞれの研究の発展に資するところはまことに大きく，今後とも互いに力を併せてより多くの業績をあげることを期待する次第でございます．

日本薬史学会のますますの御発展を祈願致しますとともに，今後ともよろしく御交誼を賜りますようお願い申しあげ，祝辞とさせていただきます．

日本薬史学会創立五十周年によせて

日本製薬工業協会会長
青　木　初　夫

日本薬史学会は，1954年10月に創立されて以来，本年でめでたく満50周年を迎えられました．半世紀にわたる貴学会の発展と薬学の進歩への貢献に対して，日本製薬工業協会を代表しまして，心よりお慶び申し上げます．

創立五十周年を迎えて「薬史学雑誌　創立五十周年記念号」を発行するにあたり，医薬品産業に身をおき，日本における薬学および医薬品産業の歩みに大きな関心を持つものと致しまして，このような記念すべき時に祝意を述べさせていただく機会をお与え下さり光栄に存じますとともに，学会関係の皆様に改めて感謝を申し上げます．

日本の医薬品産業は，近世の和漢薬問屋をルーツとして，戦前・戦後の苦難の時期を乗り越え，いまや世界の人々の健康と福祉に寄与する新薬を開発し，市場に自ら出すまでに成長しました．貴会が創立四十周年の記念事業の一環として編纂されました「日本医薬品産業史・近現代史」を拝読させていただきますと，製薬会社各社にとってエポックになった多くの医薬品を取り上げ，その開発の歴史をご紹介くださいましたが，先人たちの医薬品開発における大変な労苦とその業績に感服せざるを得ません．その後10年間に日本の製薬産業は更なる発展を遂げつつありますが，一方，グローバルな競争激化の中で大変厳しい生き残りをかけた事業環境にさらされております．今後も適切な経営対応と諸問題の的確な解決が求められるわけですが，その場合，現在を正しく認識し，過ちなく未来を切り開いていくためには，歴史に学ぶ姿勢が更に大切になってくると存じます．

日本薬史学会は，創立五十周年を迎えられ，今後益々発展されるものと確信いたしております．薬史学で取り上げられる数々の研究成果によって，日本の製薬産業が世界に冠たる産業として育つべく，未来を明るく照らしていただきますよう，切に期待申し上げております．

International Society for the History of Pharmacy
Internationale Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie
Société Internationale d'Histoire de la Pharmacie

Dear Japanese Colleagues,

the representatives of the International Society for the History of Pharmacy are pleased to hear that the Japanese Society is going to celebrate its 50th anniversary. Congratulations to five decades of promoting history of pharmacy in your country!
These days many activities have to be done under tremendous economic pressure and as a result of this, pharmacy in general is subject to change almost all over the world. This should be a good reason for being reminiscent of the traditions of pharmacy and the development the discipline made to achieve its recognition. However, people of today seem to loose interest in history, at least to some extent. Societies devoted to the exploring of history, like ours, have to resist this development, to continue to define lessons of the past and to interest people in their history, thereby being of value for the profession or even society. This is not an easy task and history, thereby being of value for the profession or even society. This is not an easy task and we are happy to see that in Japan successful efforts have been made for fifty years now.
The International Society for the History of Pharmacy (ISHP) which is aimed at exactly the same thing, has completely been re-organised in 1999 and is now the umbrella organization of 19 national societies. Traditionally, every second year, pharmaceutical historians from all over the world are invited to an International Congress for the History of Pharmacy ; in 2003 we met in Sinaia/Romania, the 2005 conference will be organized by British colleagues in Edinburgh/United Kingdom. In the years in between, ISHP is represented at the F.I.P meetings and has organized history sessions in Nice/France (2002) and New Orleans/USA (2004), for example. There is also a website (www.histpharm.org) listing international news and events in the history of pharmacy. Every second year, a fellowship program is offered for research in the history of pharmacy from a truly international points of view.
ISHP is pround to act as a link between pharmaceutical historians all over the world and over the boundaries of continents. Thus, we hope to welcome Japanese historians during one of our official meeting (ISHP conference or F.I.P. session) to build many more personal contacts to share experiences. In particular, we would be very proud to welcome the Japanese Society for the History of Pharmacy as a corporate member in the near future.
Today, however, we would like to congratulate again and to wish our Japanese friends a successful and flourishing future.

Prof. Dr. François Ledermann	Prof. Dr. Poul Kruse	Dr. Axel Helmstädter
ISHP President	Vice-President	General Secretary

British Society for the History of Pharmacy



Founded 1967

840 Melton Road
Thurmaston
Leicester
LE4 8BN
Tel: 0116-264-0083
Fax: 0116-264-0141
E-mail: bshp@c-sense.org
www.bshp.org

It is my great honour and privilege, on behalf of the committee and members of the British Society for the History of Pharmacy, to offer congratulations to the Japanese Society for the History of Pharmacy on reaching its Fiftieth Anniversary in October 2004. We are sure that your celebrations will be both enjoyable and memorable.

Our Society is rather younger than yours, having been founded in 1967, but it shares similar aims and objectives. It acts as a focus for the development and promotion of the history of pharmacy, by publishing research papers in its quarterly journal *Pharmaceutical Historian*, by holding regular evening meetings and organizing visits, and by holding an annual weekend conference.

The Japanese Society for the History of Pharmacy makes an important and growing contribution to the international community of historians of pharmacy. Your members will be delighted to learn that the British Society for the History of Pharmacy will be hosting the Thirty Seventh Congress of the International Society for the History of Pharmacy in Edinburgh, Scotland, from Wednesday 22 to Saturday 25 June 2005.

This will be an outstanding opportunity for pharmaceutical historians from around the world to share their expertise and to learn from each other, in a city famed for both its beauty and its hospitality. We know that members of the Japanese Society for the History of Pharmacy share these objectives, and we look forward to welcoming as many of you as possible to Edinburgh in 2005, so that we can congratulate you in person.

We wish the Japanese Society for the History of Pharmacy every success. We have every confidence that the next fifty years will be as momentous as the last, and look forward to increasing collaboration between our two great societies in the future.

Yours sincerely

Stuart Anderson

Stuart Anderson MA PhD
President
British Society for the History of Pharmacy

ACADÉMIE INTERNATIONALE **D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE**

Wolf-Dieter Müller-Jahncke, Président
Lindenstrasse 11
D-57548 Kirchen/Sieg, Allemagne
e-mail: mueja@rz-online.de

Evangelia Varella, Secrétaire général
POB 10876
GR-54110 Thessaloniki
e-mail: varella@chem.auth.gr

Greetings

The International Academy for the History of Pharmacy expresses its congratulations to the 50. anniversary of the Japanese Society for History of Pharmacy (JSHP). As known, the Academy presents a federation of outstanding pharmaco-historians from all over the world. In its more than 50-year history, the Academy has held its congresses in the framework of FIP Congresses and Congresses of the International Society for History of Pharmacy. In 2002 the Academy solemnly celebrated its 50th anniversary with a meeting of lectures in the framework of the FIP Congress in Nice. A historic retrospect was published in the German pharmaceutical journal "Pharmazeutische Zeitung" and in the French "Revue d'Histoire de la Pharmacie". I would like to take the opportunity to congratulate the Japanese Society for History of Pharmacy once again to its 50. anniversary.

Prof. Dr. Wolf-Dieter Müller-Jahncke

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE

Fondée le 1er février 1913

SIÈGE SOCIAL :
FACULTÉ DE PHARMACIE

Reconnue d'utilité publique

4, AV. DE L'OBSERVATOIRE
75270 PARIS CEDEX 06

MESSAGE DE SYMPATHIE ET DE FÉLICITATIONS
DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE (FRANCE)
À LA
SOCIÉTÉ JAPONAISE D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE
AL'OCCASION DE SON CINQUANTIÈME ANNIVERSAIRE
en octobre 2004

Le Dr. Christian Warolin, Président de la SOCIÉTÉ D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE, le Doyen honoraire Jean Flahaut, Président honoraire, les Présidents d'Honneur, les Vice-Présidents et les membres du Conseil d'Administration,

présentent au Président et aux membres de la SOCIÉTÉ JAPONAISE D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE,
leur chaleureux témoignage de sympathie et leurs félicitations à l'occasion du 50é anniversaire de la foundation de leur Société.
Ils souhaitent à la SOCIÉTÉ JAPONAISE D'HISTOIRE DE LA PHARMACIE, de poursuivre avec le même succés le but qu'elle s'est assigné et qu'elle remplit avec efficacité. Ils lui expriment leur souhait de développer une fructueuse et amicale collaboration.

Le Président
Dr Ch. Warolin

日本薬史学会創立五十周年に際して

—正倉院薬物調査研究の50年—

日本薬史学会会長　柴田　承二

日本薬史学会は，初代会長朝比奈泰彦先生の下に昭和29（1954）年に創立され，本年（2004）を以って50周年を迎えることになった．この50年間に私が関係した主な薬史学的トピックとして，正倉院薬物調査がある．昭和29年といえば，終戦後の混乱が漸く収まり，新しい復興の気風が国民の間に立ち上がってきた時代であったが，既に昭和21年，終戦の翌年の秋，第1回の正倉院展が奈良の帝室博物館（現国立博物館）で開催され，その3週間の会期中に15万人の参観者を数えたということは，当時のまだ困難な食料・交通事情を知るものにとっては驚くべき数字である．それにつけても，如何に敗戦の惨禍を蒙った人達がわが国古来の文化遺産に接して誇りを取り戻そうとしていたかが想像される．そして，昭和23-24（1948-49）年10月には，宮内庁の委託によって初めて正倉院薬物の科学的調査が実施されることになって，朝比奈先生を代表とする10名の調査班（朝比奈泰彦（代表）・鈴木秀幹・清水藤太郎・柴田承二・藤田路一・木村康一・森鹿三・益富寿之助・木島正夫・渡辺　武）が組織され，私は幸いにその一員に加えられた．班員は，第一年次は薬師寺の宿坊に，第二年次は日吉館に各1週間合宿し，曝涼で開扉中の正倉院に毎日通って，現地で収納薬物を直接観察し，また，鏡検・分析する試料を分取することが許された．正倉院薬物は，天平勝宝8年（756），聖武天皇崩御後の七七忌日（6月21日）に光明皇太后，孝謙天皇，藤原仲麻呂（紫微中台）によって，先帝遺愛の品のうち，数百点の宝物・武器等と共に60点の薬物が東大寺の盧舎那佛（大佛）に献納されたもので，薬物の品名，数量（斤・両）等々，献物帳（『種々薬帳』）に克明に記載されている．これらの薬物は単に保存を目的としたものではなく，光明皇太后が巻末に記した願文通り，施薬院を通じて民衆の施療に下付されたり，宮中の用や東大寺の寺僧の請願に応えて供出されたから，これまでに全く亡佚したり，減量したりしたものもあり，現在では38品目が残存している．その他に薬帳記載外の品（帳外品）が十数点ある．収納薬物の多くは唐代中国を経て渡来したもので，その起原は，中国本土はもとより西域，インド，イラン，東南アジアに亘るものもあることが，調査の結果，判明した．第1次調査当時は，文献考証，外部形態観察，鏡検による内部形態観察が主流であって，私は化学的分析を担当したが，その頃は成分の微量分離には濾紙クロマトグラフ位しかなく，スペクトル分析には旧式なUVが用いられただけで，まだIRやNMRはなかった．しかも，繁用されている著名な漢薬でもその成分がはっきり分かっていたものはまだ極めて少なく，例えば，人参，遠志のサポニンも，甘草のグリチルリチン以外の成分も，大黄の瀉下作用の本体も，よくわかっていなかった．

正倉院薬物は収納以来1200年余を経ていたから生薬中の揮発成分は当然殆ど失われていたが，配糖体成分やそのアグリコン，アルカロイド成分などは案外安定に保持されているように見受けられた．しかし，当時は比較すべき成分本体が不明のものが意外に多く，大変当惑した．この事実が，われわれが漢薬成分の化学的・薬理的研究をその後広く展開する直接の契機となった．第1次調査の成果は，6年後，昭和30（1955）年に朝比奈泰彦編『正倉院薬物』（植物文献刊行会（大阪），518 pp.）として公表された．それによれば，明治以後数人の学者による外部からの観察によって帳内品26品目存在とされていたのが，14品目加わって現存40品目，亡佚20品目となり，

帳外品現存16品目と報告された．この実地調査により，それまで亡佚したとみられていたものが他の薬物に混存していたり，帳外品とされていたものの中から見つかって帳内品として復帰したりしたものもある．その他，従来帳内品人参（北93）と題箋の付けられていたものが帳外品青木香（北116）と称せられていたものと同一生薬の主根とその蘆頭部であると判明すると共に，それらは真正の人参ではなく，それまで帳外品竹節人参（北122）と題箋が付けられていたものが実は真正の人参であることがわかり，北93号生薬と入れ替わり帳内品として復帰した．

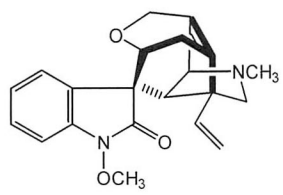
この第1次調査報告が出版された昭和30（1955）年以降，天然物化学の研究法は，薄層クロマトグラフ（TLC），ガスクロマトグラフ（GLC），高速液体クロマトグラフ（HPLC）等の微量精密分離法，また，赤外線スペクトル（IR），核磁気共鳴スペクトル（NMR），質量分析（MS），自動糖分析，アミノ酸分析，X線結晶解析の迅速化・精密化が急速に発達したことによって，著しい進展を遂げるに至った．正倉院薬物の化学的研究にも当然これらの進歩が反映されることになり，また，われわれの漢薬成分の研究も著しく進展したから，第1次調査が一応終了した後にも，その際使用した試料の再下付を受けて化学的研究は断続的に行われた．すなわち，北122人参は当然野生のオタネニンジンの根および根茎で，蘆頭および長い根茎部を外見上竹節人参と見誤ったのである．

われわれは，1962年に人参サポゲニンとしてダンマラン系4環性トリテルペンpanaxadiolを報告して以来，人参サポニンとしてginsenoside Rxをまず13種類，次いで，われわれの協力者の研究を含めて25種類以上を分離確定した．これらを標準品とし，TLCにより正倉院人参エキスと比較して，互いに殆ど同一の分離パターンを得た．これによって，北122号人参の成分的同定を完成することができた（柴田：植研誌，**66**，1（1991））．

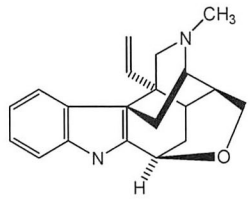
第1次調査から凡そ45年経って，植物性生薬を中心に第2次正倉院薬物調査が行われることになり，平成6-7（1994-95）年，私が代表となって7名の調査班が構成された（柴田承二，相見則郎，奥山　徹，木島正夫，水野瑞夫，難波恒雄，米田該典）．第1次調査と今回の間に校倉造の古来の宝庫に替えて鉄筋コンクリート造・最新空調整備の西宝庫が完成し，昭和38（1963）年，旧宝庫の収納品はすべてこれに移転されている．現地調査は，平成6（1994）年10月24-28日，平成7（1995）年10月23-27日に行われた．第1次調査の時代と異なって，第2次調査においては海外交流が自由活発になり，比較標品が容易に入手できることになった．例えば，木島調査員がタイ国で入手したタイ生薬Luk-ma-kokは*Spondia mangifera*の核果であることが確認された．これは薬帳収載の阿麻勒であることが明らかになったが，第1次調査で阿麻勒とされた種子の破片はタイ国で採取したこの標品と一致せず，結局，阿麻勒は残存せずに亡佚品となった．厚朴は，第1次調査においても現代品厚朴（モクレン科*Magnolia*属植物（ホオノキの類））の樹皮とは異なるとされていた．第2次調査ではモクレン科の*Michelia*属植物の樹皮ではないかと推定されたが，なお疑問の余地があり，韓国産厚朴（クスノキ科タブノキ）の樹皮や更には他科他品種生薬まで視野に入れて検討することにしている．

薬帳の最後60番目に記載されている冶葛は，収納時32斤（7.68 kg）あったのが100年後の記録では2斤11両2分（645 g）に激減していたが，明治時代の外部からの観察ではその空の容器（冶葛壺）を残して既に亡佚したものとされていた．ところが，第1次科学的調査の際に木島調査員は，帳外品烏薬の属（390 g）とされていたものが天台烏薬ではなく冶葛であると形態学的観察によって同定した．冶葛は一名鈎吻といって亜熱帯産の植物*Gelsemium elegans*の根で，この時，特異なアルカロイド呈色反応が陽性であることまで認められていた．第2次調査に際して，相見調査員は，更にHPLC等のクロマトグラフ法，NMR解析を利用してアルカロイド成分を精査し，sempervirine，gelsemine，koumine，gelsevirineを分離した．

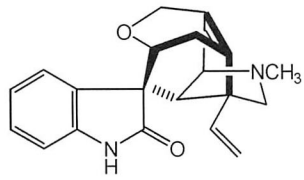
これらは，タイ国産の*Gelsemium elegans*の根から分離された標品と同定された（M.



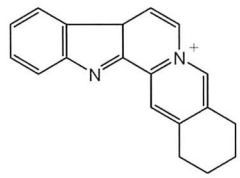
gelsevirine (1)



koumine (2)



gelsemine (3)



sempervirine (4)

Structures of four monoterpenoid indole alkaloids isolated from Yakatsu (冶葛) stored in Shosoin repository.

Kitajima, Y. Arai, H. Takayama and N. Aimi : *Proc. Japan Academy,* **74**B, 159-163, 1998). 冶葛は神経性の毒物で，外用薬として用いることはあっても内用は禁忌である．収納当時既に公布されていた養老律令（718）に，冶葛は烏頭，附子，鴆毒と共に毒物に規定され，特別に取り扱いが規制されていた．現在は空になっている冶葛壺には，恐らく根の粉末か或いは軟膏製剤としたものが入っていたのではなかろうか．

第1次調査では，竹節人参（北122）が形態学的に真正の人参（天然品）であるとされ，その後，追加実験で現代品の人参（栽培品）と化学成分的に比較して確証したが，それまで「人参」と題箋の付せられた北93号生薬と「青木香」と題箋の付せられた北116号生薬が同一物の主根部と蘆頭部で人参ではないと判定され，当時は薬帳に記載されながら亡佚品とされていた防葵ではなかろうかと考えられていた．それは，中国産 防葵の原植物は未詳であるが，わが国ではこれにボタンボウフウ，一名ボタンニンジン *Peucedanum japonicum* Thunb.（セリ科）の根を当てていた例もあり，和名でヤマナスビなどの名称で人参に充てて売られたことがあるなどの事例と外観のみから，そのような推定が行われたものと思われる．第1次調査でこの防葵（薬帳52）を現存と数えたので，現存品40品目とされたのである．

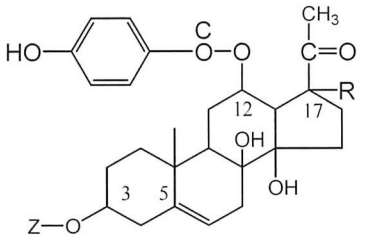
第1次調査の追加調査として，私は，外部形態上北93号生薬がイケマ（牛皮消根）によく似ていることから，帳内品ではなく，別途化学的証明が必要であると考えた．イケマ，コイケマの成分については，三橋　博氏（当時，北大名誉教授）らの広範な研究があり，プレグナン系イケマ酸エステルステロイド配糖体がその特異的な成分として報告されている．三橋氏がその頃急逝されたので，三橋教授の門下の林　紘司氏（当時，ツムラ研）の協力を得て研究を進めた．ガガイモ科 *Cynanchum* 属生薬は中薬大辞典によれば18種数えられるが，地下部が鬚根状で13, 14-14, 15-disecopregnane のエステルをアグリコンに持つ白前，白薇などと，地下部が円柱根状で14β-pregnene 系のエステル-アグリコンを持つ牛皮消根類などに大別される．北116号-北93号生薬は主根状であるから，後者に属するはずである．また，これらの生薬の pregnane 系配糖体の糖部分には必ずD またはL-cymarose という特殊な2,6-ジデオキシ糖が含まれているので，エキスの Keller-Kiliani 呈色反応陽性で容易に検出できるし，また，TLC でも証明できる．北93号生薬をクロロホルムで抽出し，エキスを希硫酸で処理して，エステル-アグリコン部分を更に陰イオ

ン-交換樹脂クロマトグラフなどで処理し，中性アグリコン部として lineolon を得た．酸基としては，*p*-オキシ安息香酸が証明された．イケマやコイケマの pregnane 系エステル配糖体の酸基はイケマ酸だから，北 116 号生薬が牛皮消根（イケマ），隔山牛皮消根（コイケマ）の可能性は除外される．MS, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR の結果からも，北 116 号生薬の主成分のアグリコン部分は 12*β*-*p*-hydroxybenzoyl-3*β*-8*β*-14*β*-trihydroxypregn-5-ene-20-one と決定された．以上の結果を基にして，形態的に最も近似しているイケマ類の生薬として雲南省産の青羊参 *Cynanchum otophyllum* の根が考えられる．その主成分のエステル-アグリコンは qingyanshengenin で 12 位に *p*-オキシ安息香酸基を有するが，17 位に *β*-OH が存在する点が異なっている．ここまで追及したが，最終同定には至らなかった（S. Shibata : Adv. Plant Glycosides (Proc. Intern. Sym., Kumming, China, 1997), pp. 1-11 (Elsevier, Amsterdam, 1999)．さて，何故このイケマの類の生薬が相当量帳外品として存在していたかについては的確な証明が得られていないが，例えば，人参の需要が多くてあまりに急速に減量し，しかも，補充が困難であったので，形態的に似ていて効能的にも強心・強壮・強精作用があるといわれるこのイケマ類生薬が代用として納入されたのかもしれない．

甘草（北 99）については，第 1 次調査の際に，東大生薬学教室にあった甘草標本「福州甘草」との内部形態学的な鏡検比較によって *Glycyrrhiza glabra* var. *glandulifera* と同定され，また，主成分 glycyrrhizin も抽出されて，特有の甘味も残存していることも証明された．しかし，甘草に含まれるフラボノイド類については，当時はまだ十分に解明されていなかった．生薬甘草の原植物（マメ科 *Glycyrrhiza* 属）には多くの種類があり，甘味を有するオレアナン系トリテルペンサポニンの 18*β*-glycyrrhizin（含量 : 平均 4-5%）が主成分であるが，その他に同族体サポニンおよび多数のフラボノイド成分が含有されている．そのうち，6 種類のフラボノイドは各植物種に共通であるが，その他数十種のフラボノイドの中には種特異的なものもあり，ケモタクソノミー的鑑別の目標となる．

これらの種の鑑別は主に地上部の花，葉，果実の形状によって行われているが，薬用となるのは地下部で，市販生薬の形状からは判別が容易ではない．正倉院甘草（北 99）には皮去りと皮付きとがあり，何れも同一種と思われるが，第 1 次調査では外部および内部形態学的観察のみが行われた．当時は成分的知見がまだ不十分であったが，1970 年代になって，われわれは，各種カンゾウの根部より多数のフラボノイドを単離し，その間に，幾つかの種特異性を認めた（S. Shibata : *J. Indian Chem. Soc.*, **40**, 1184-1191 (1978))．現在わが国の漢方で用いられている中国産東北甘草，西北甘草は *Gl. uralensis* の根であるところから，第 1 次調査の結論に疑問を持って，北 99 号甘草のケモタクソノミー的鑑別を試みたが，*Gl. inflata* に特有な licochalcone A の存在は認められず，この植物種は除外できるとしたものの，経年変化のためか，他の種特異成分を検出することができず，*Gl. uralensis* か *Gl. glabra* かは未決定に終わった（S. Shibata : *J. Japanese Botany*, **66**, 127-130 (1991))．

その後，東邦大薬学部の野村，深井両氏は，各種甘草から更に総計約 300 種のフラボノイド成



R=OH　Qingyanshengenin
Z=H　（青羊参配糖体アグリコン）

R=H　北 93 号生薬配糖体アグリコン
Z=H

分を分離同定し，その中から幾つかの種特異性成分を見出した（T. Nomura and T. Fukai : Progress in the Chemistry of Organic Natural Products, **73**, 1-140 (Springer, Wien/New York, 1998)).

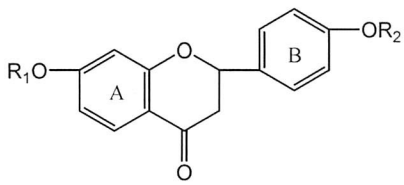
最近，津村研究所の寺林，近藤氏らがカンゾウ地下部の分類学的鑑別に遺伝子解析とケモタクソノミーを併用した研究をしていることを知って，正倉院甘草（北 99）の起原植物の決定にこの

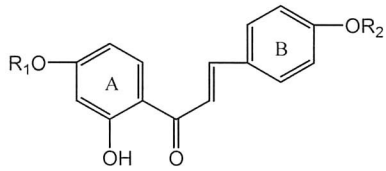
薬用及び甘味料となる *Glycyrrhiza* spp.

学　名	産　地
Glycyrrhiza uralensis Fischer	中国東北部，ロシア極東地方
Gl. glabra var. *typica* Reg. & Herd.	スペイン，イタリア
Gl. glabra var. *violacea* Bois.	トルコ，イラン
Gl. glabra var. *glandulifera* Reg. & Herd.	中国，ロシア，中央アジア
Gl. inflata Batalin	中国新疆
Gl. eurycarpa P. C. Li (=*Gl. korshinsky* Grigori) (*Gl. inflata*×*Gl. uralensis*)	中国新疆，ロシア，中央アジア
Gl. aspera Pallas	中国新疆
Gl. echinata L, *Gl. pallidiflora* Maxim. は glycyrrhizin を含まず，薬用としない.	

各種甘草に共通に存在する主要な 6 成分

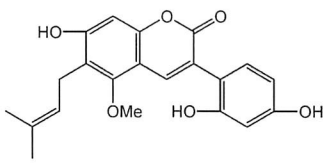
(1) glycyrrhizin, (2) liquiritin, (3) liquiritin apioside, (4) isoliquiritin, (5) isoliquiritin apioside, (6) liquiritigenin



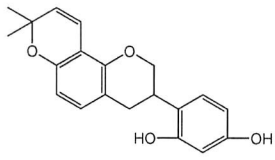


R_1=H, R_2=Glc	Liquiritin	R_1=H, R_2=Glc	Isoliquiritin
R_1=R_2=H	Liquiritigenin	R_1=R_2=H	Isoliquiritigenin
R_1=H, R_2=Api (1→2) Glc	Liquiritin apioside	R_1=H, R_2=Api (1→2) Glc	Isoliquiritin apioside

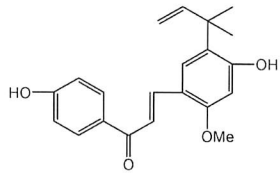
甘草の種特異的フラボノイド



Glycycoumarin
(*Gl. uralensis*)



Glabridin
(*Gl. glabra*)



Lichochalcone A
(*Gl. inflata*)

手法を応用することを考え，両氏に協力を求めた．近藤氏らは，形態学的に同定した甘草の原植物205検体について核(nr)DNAのITS(Internal transcribed spacer)(遺伝子間領域)，葉緑体(cp)DNAの*rbcL, matk*遺伝子の塩基配列を調査した結果，これを用いれば中国で使われている甘草(地下部)3種の原植物，すなわち*Glycyrrhiza glabra, Gl. uralensis, Gl. inflata*およびそれらの雑種の同定が可能であるという結論に達した．

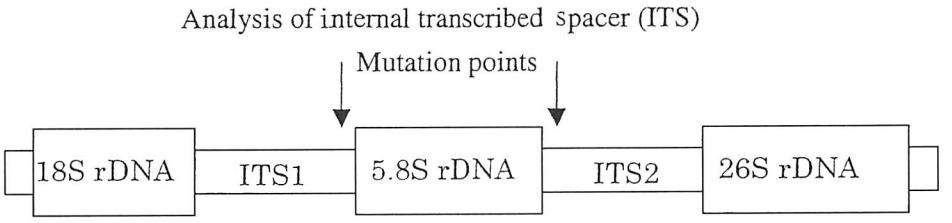
正倉院甘草(北99)にこの方法を試みたところ，cpDNA *rbcL*法は1200年の経年変化のためか一定の結果が得られず，nrDNA ITS法によって3種の甘草原植物を比較検討した結果，正倉院甘草の原植物は*Gl. uralensis*と確定することができた．すなわち，*Gl. glabra*および*Gl. inflata*はnrDNA ITSのPCR増幅処理後のsequencingでsite 1(187番目)のnucleotideがTであるが，*Gl. uralensis*および正倉院甘草(北99)では同じ場所がCであった．また，site 2(411-413)が*Gl. glabra*および*Gl. inflata*ではnucleotide結合がCAAで，*Gl. uralensis*および正倉院甘草(北99)では同じ場所がTGCであった．

これと平行して行ったケモタクソノミー分析によっても，正倉院甘草(北99)の原植物は*Gl. uralensis*に一致した．この際に種特異的なフラボノイドはやはり経年変化によって証明されなかったが，3種のカンゾウに共通に存在するグリチルリチンおよびフラボノイドの成分の含有率比較において，*Gl. uralensis*は他の*Gl. glabra*, *Gl. inflata*に比べてフラボノイドのliquiritigenin, liquiritin, およびisoliquiritinの含有率が顕著に高く，*Gl. glabra*および*Gl. inflata*はそれらが低く，それらのapiosideの含量が多い傾向を示すが，正倉院甘草(北99)は*Gl. uralensis*と同じ含有率の傾向を示した(S. Shibata, K. Kondo and S. Terabayashi : *Proc. Japan Academy,* **70**B, 170-180 (2003)).

第1次調査に際して正倉院甘草との同定に用いられた東大標本の福州甘草の*Gl. glabra* var. *glandulifera*との同定並びにその起原，更に*Gl. glabra* var. *glandulifera*のDNA解析については，なお精査する必要がある．

丁香(帳外品·北119)は天平勝宝4年(752)の大仏開眼法要に用いられたものと推測されるが，現代の健胃薬，香料に用いられる丁字(clove)に相当し，*Syzigium aromaticum* Merrill & Perryの花蕾である．第1次調査当時はその精油成分は全く失われていると判定されていたが，第2次調査では，米田調査員により，感度の高いガスクロマトグラフィー-質量分析(GC-MS)を用いて，(1)eugenol, (2)ylangene, (3)β-caryophyllene, (4)4-α-caryophyllene, (5)eugenyl acetate, (6)butylated hydroxytoluene, (10)ledol, (25)palmitic acid等を含む25個のピークを検出した．これらの大部分は現代のザンジバル市場品と比較同定することができた．

蘇芳(帳外品·北121)は，第1次調査では現代の蘇芳木と同じと判定されたが，色素は経年変化していると断定された．しかし，第2次調査では，米田調査員が，他の正倉院宝物中の加工品や染色品に蘇芳色素が残存しているもののあることから，北121号生薬を再度調べたところ，TLC，HPLCで現代インドネシア産蘇芳の抽出色素と類似のパターンを示すことを認めた．但し，現代品はTLCで2個のスポットを与えるのに反して正倉院蘇芳は1個であったが，現代品試料の抽出物も3か月放置したところ，スポットが1個になって一致した．これは，現代品蘇芳



には淡黄色の brazilin とその酸化体，緋紅色の brazilein，が存在し，エキスを3か月放置するうちに前者が空気酸化を受けて後者に変化したもので，正倉院蘇芳色素には当然 brazilein のみ存在しているということである．

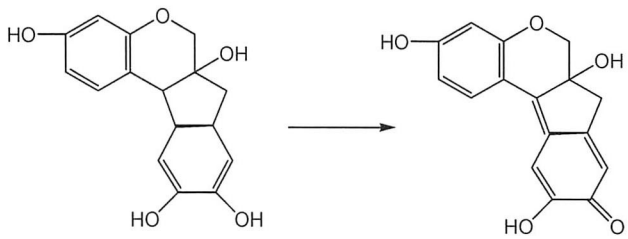
また，正倉院蘇芳の材の抽出物は色も褐色で現代品蘇芳と一致しなかったが，紫檀の TLC，HPLC に一致したので，紫檀に蘇芳色素を塗布したものであると判定された．これは，おそらく，東大寺の行事に使用した蘇芳が塗布された道具の廃材を束ねたものであろうと思われる．

黒黄連（薬帳品 北123）については，第1次調査で生薬　胡黄連を当てて北部インド産のゴマノハグサ科草本 *Picrorhiza kurroa* の根茎としたが，第2次調査で難波調査員はアジア各地の市場品と比較し，香港，蘭州，東京市場品の *P. scrophulariaeflora* の根茎と同定した．成分エキスの GC-MS により，正倉院黒黄連，*P. kurroa*，*P. scrophulariaeflora* の根茎共に共通イオンピーク m/z 154，m/z 84 を示した．

正倉院薬物第2次調査の正式報告は，正倉院紀要，**20**, 41-58（平成10年3月）に印刷公表された．第2次調査は主に植物起原薬物について行われたが，全般に亘って第1次調査当時は不可能であった標品のカラー写真撮影を行うことができた．それらを含めて，英文抄録を付した『図説正倉院薬物』（宮内庁正倉院事務所編，柴田承二監修，中央公論新社）が平成12（2000）年に刊行されている．

先に述べたように，天平勝宝8年6月に献納された正倉院薬物60点は何れも舶来品で，国産品は含まれていない．当時は疾病が度々流行していたことはよく知られているから，この薬物の存在価値は現代人の想像以上のものがあったであろう．献物帳『種々薬帳』の記載によると，ある種の薬物は非常に多量に納められ，また，100年間に亘る曝涼点検記録（天平勝宝8年（756）-斉衡3年（856））によれば，頻繁に相当大量に出蔵されている．重量単位1斤(小)＝223 g，1両＝約14 g，16両＝1斤（小）の換算による納入時の量と100年後の斉衡3年の点検時の残量の比較の一端は次の例に示される（『種々薬帳』記載薬物検量出入一覧による）．

人参は8世紀当時にあっては中国山西省辺りでも採れたという説もあるが，主産地は唐領域外の現中国東北部（吉林省，遼寧省），朝鮮半島，シベリアのウスリー河沿岸地方であったらしい．当時は，もちろん野生品のみで，極めて貴重な生薬であったに違いない．正倉院薬物は，唐の高



Brazilin　　Brazilein

正倉院薬物の納入時と100年後点検時の重量比較

	天平勝宝8年（756）	斉衡3年（856）	現在量
人参	544斤7両（121.4 kg）	60斤 6両 （13.5 kg）	9 kg
桂心	560斤 （124.9 kg）	54斤 9両 （12.1 kg）	
大黄	991斤8両（222.9 kg）	87斤13両2分（19.6 kg）	
甘草	960斤 （214 kg）	45斤 2両 （16kg）	

僧　鑑真の来日の際に齎されたとか，十数次の遣唐使の帰国の便船で持ち帰られたものであるとかいう説があるが，遣唐使は主に経典やその他の書籍など文化資料を持って帰るのに熱心だったし，鑑真は5度も難船した挙句にやっと来日に成功したので，仏典，仏具などの他，薬物は呵梨勒や檳榔子その他の香木，香料など，あまり嵩張らないものを持参したようである．呵梨勒は，南方産シクンシ科カラカシの果実で，初め1,000枚（個）納められたが，弘仁5年の調査では33枚に減り，その後は記録がない．以来，亡佚品とされていたが，第1次調査のとき，僅か1個が他の薬物に混じって発見された．呵梨勒，檳榔子，人参，橘皮，茯苓，芒硝，狗背，豉，大黄，桃仁，牽牛子，桂心，干薑から成る製剤「呵梨勒丸」は鑑真が解毒薬として推奨していたもので，その製法は法隆寺に伝わる古文書『医薬調剤古抄』に詳しく記されて現在に伝えられている．本書は昭和8年頃法隆寺の古文書中から発見された一巻で，表題がなかったので佐伯良謙管長によって命名された．おそらく鎌倉時代末期から南北朝頃のものであろうといわれている．平成9年，貴志豊和氏の努力によって，廣川書店から解説付き復刻版が出版された．

一方，正倉院に納入された120 kgもの人参や桂心，200 kgを超える大黄や甘草が上記のような特別ルートによって輸入されたとは思われない．寧ろ初めから通商目的のルートによって齎されたのではあるまいか．その証拠を示唆する事実は，意外なところから得られている．それは，正倉院宝物の中の有名な唐美人を描いた鳥毛立女屏風の中に秘められていた．この屏風は作風から渡来品ではなくわが国で作られたものといわれていたが，明治20-30年代の修理の際に発見された下貼に用いられていた反故紙に，畢発，蘇芳，紫根，衣香，青木香，桂心，人参，甘草，遠志，丁子，薫陸，牛黄などの薬物の品名が記されていた．しかも，この文書に天平勝宝4年6月15日，あるいは6月20日の日付が記入されていた．それは，正倉院薬物献納に先立つ4年前に当たる．その年（752），新羅から7隻の船に分乗した新羅王子　金泰簾が率いる正式使節団370名を含む総勢700余名の一団が九州に来航，大宰府を経て奈良に至り，開眼法要を終えたばかりの東大寺大仏に参詣した．この訪日団の真の目的は通商ミッションであったらしく，大量の商品を携えてきた．その中には，多数の薬物や香料が含まれていた．鳥毛立女屏風の下貼文書は，これらの商品を購入希望した貴族階級や高級官僚の申請書（買新羅物解）と思われる（東野治之：岩波新書『正倉院』，pp. 23-30（1988）による）．これらの事実から見ると，相当量の人参がこの頃新羅から輸入されていたと考えられるし，その他に蘇芳，丁子などの南方産品も新羅経由の中継貿易によって入ったものが多かったと思われる．史料によると，7-8世紀の頃，新羅や渤海国からの来航は遣唐使の往来より遙かに多かったようである．『種々薬帳』の検量出入一覧によると，納入後100年間は桂心，大黄，甘草，人参，呵梨勒，檳榔子，蔗糖，防葵，麝香等の出蔵量が多く，著しく減量乃至は在庫皆無になっているが，奇妙なことに，厚朴（北84）は最初13斤8両（3 kg）入ったものが100年後にも全く減量していない．第1次及び第2次薬物調査の結果，厚朴（北84）が真正の厚朴ではないことは明らかになったが，このことが納入以来全く使用されていないことと関係があるのではなかろうか．

正倉院薬物の1,250年余に及ぶ歴史的年月に比べれば，その科学的調査の50年は極めて短い時間かもしれない．しかし，前後2回を通じてこれに携った筆者にとっては，その間の社会的情勢の変化，調査研究方法の進歩を強く感ぜずにはいられない．しかも，正倉院薬物に関しては未解決の問題が残っており，この調査研究は現在も多くの人達の協力を得て続けられている．これらの方々に厚く謝意を表する．なお，第1次・第2次正倉院薬物調査を通して参画し多大の寄与をされた木島正夫教授が，平成8年3月，第2次調査報告の完了を待たずに逝去されたのは，誠に残念であった．深く哀悼の意を捧げる．

本総説は，第1次及び第2次正倉院薬物調査報告並びにその追加調査結果に基づくもので，この発表については三宅久雄正倉院事務所長の了承を頂いている．併せて，ここに謝意を表する．

日本薬史学会50年の歩み

序章　日本薬史学会創設前史

日本薬史学会は，1954（昭和29）年に設立された．科学を「科（科目～専門）を分けて考究するもの」と捉えれば，「50年史」をその時期から書き始めることもできようが，我々は薬史学を，薬学を構成する一分野と考え，かつ薬学の推移と今後の展開をも考究の視野に収める立場をとっているので，明治期に遡って考察したい．

1.　日本薬学創設期における薬史研究

明治初期に発刊された薬学・薬業関係雑誌には，我が国の学・業のあり方をめぐり，多くの議論が交わされ，近代日本の建設へ向けての強い意気込みが見られる．例えば：

田原良純（東京衛生試験所長）「薬学起ラサレバ我国ノ医道遂に完カラザルノ論」薬学雑誌（1882）

丹波敬三（東京大学医学部別課製薬学科・助教授）「独逸国薬舗主試験規則・訳」同上（1882）

須田勝三郎（同上別課1879年卒業）「薬学史一班」同上（1884）

下山順一郎（東京大学医学部別課製薬学科・助教授）「独乙国薬学校の景況」同上（1884）

柴田承桂（内務省御用掛）「薬学の運命如何」同上（1884）

長井長義（東京大学医学部・理学部教授）「欧州薬学史」同上（1885）

柴田承桂（内務省御用掛）「薬学と其補助学科トノ関係」同上（1885）

福原有信（薬業家）「薬舗景況一班」同上（1885）

以上のうち，とくに柴田承桂の「薬学の運命如何」と長井長義の「欧州薬学史」とは，薬の科学と技術のあり方，および科学者としての時代認識と社会的責任を示す内容で，21世紀に至るも，なお検討に値する内容であった．即ち柴田は，薬学の進歩に内向・外向の二面があるとし，純正理学的研究と平行して，実際的な課題の検討も必要であり，更に医療面のほかに予防衛生面の検討も担当すべきこと，更に，課題解決の武器となるならば，生理学・解剖学の分野も学習すべきことを論じた．次に長井は，薬物に関する学問を薬効学・製薬学・薬舗の実務学と把握した上で，長井自らの課題として「化学分析術の本邦生薬への適用，合成化学の成果による新医薬品の創製」をあげた．

このような大所高所からの視点が，その後に引き続く100年間，日本の薬学に貫かれていれば，20世紀末から21世紀初頭にかけて到来している保健・医療の世界での急変にも，混乱や対策の立遅れなく，必要な変化・対応を遂げていたであろう．

更に，太田雄寧（1851-1885）の如く，幕末期に西洋医学所に学び，維新後，医療を行うにはその武器である薬物の勉学が必要であると，私費を投じてアメリカに学び，帰国後は医療・衛生の学理と実際について啓蒙普及が必要と，文筆に専念した異色の存在に対して，日本薬学の指導者たちのほとんどは，これを評価しえなかった．日本の地では，少なくとも第二次大戦前まで，ドイツ系薬学以外の学問・研究に無関心であった．極言すれば「日本薬学即東大薬学」の観すらあった．

1889（明治22）年「薬剤誌」が東京薬剤師会有志により刊行されてからは，主として薬剤師としての日常業務から発想された論題が同誌上に提出された．しかし概して上記「薬学雑誌」ほどの建設的議論は展開されず，時には薬剤師業務の将来について疑問視し，また西欧事情との余りの隔たりに嘆息するが如き論調も出てきた．

例えば，東京衛生試験所長の西崎弘太郎は「独逸における斯学の現況並に余の所感」と題して論文を発表し（薬剤誌 No. 175, 62-63 (1913)），「元来ドイツの薬剤師は学術水準が高く，都市の四つ角に立派な薬局を構えていたと先輩から習ったけれど，自分の見聞とは異なっている．ここ二三十年にかくも相違したのは化学工業の勃興であり，調剤縮小は世界の趨勢である」と述べた．しかし，なぜこのような事態になったかについての理論展開は無かった．

2. 20 世紀前半期における薬史研究

1. 日本薬学会と薬史研究

西欧において薬の技術者として社会的尊敬を受けていた薬剤師が，なぜ薬の商人となったのか．これは 20 世紀の大部分の時期に，薬に関係した全ての人の共通な疑問であった．この疑問に身を挺して立ち向かったのは，丹羽藤吉郎（1856-1930，東大教授）と池口慶三（1876-1933，内務省警視庁技師）であった．

丹羽は西欧的医薬分業の急進的実施という政治的解決に道を求め，日本薬剤師会会長として論陣をはった．1915（大正 4）年 1 月，明治医会の招きで医薬分業の歴史を述べた後，分業実現後の経済問題について質問され，それは政府の考えるべき課題で当事者としては答えられないと述べたが，本来，医療の質の向上こそ主要課題であり，経済負担に見合う薬剤師の貢献を論ずべきであった．日本の薬学教育機関も薬学会も，かかる課題に対して論理的検討を行わず，逆に，東大の後輩たちから丹羽は，教授としての業績に欠けるとの非難を浴びる始末であった．帝国大学創設期に，医学部薬学科の存在そのものが否定された時に，丹羽の捨て身な努力によって，辛うじて継続し得たことすら忘れ去られる状態であった．しかし丹羽自身が直面する課題について，多角的・理論的考察を欠き，政治活動に終わってしまったことは誠に残念であった．

一方池口は，警視庁在任中の 1898（明治 31）年，薬品巡視中にヒ素含有の塩酸を薬種商の店頭で発見し，これを裁判所へ告発したが，裁判所では薬種商に薬品鑑別の能力なしとの理由で無罪とし，検事控訴の判決も同様であった．人体にとって危険な不良品の販売が薬剤師なら有罪で，薬種商なら無罪という矛盾は，薬事法規自身の欠陥にありと考えた池口は以後，欧州の薬事制度史なども参照し，法律改正へ向けて多大の努力を傾け 1907（明治 40）年の指定医薬品制度公布として実を結ばせ，名著「日本薬制注解」(1911) を下山順一郎との共著で出版し，その後，薬事行政に係わる人にとっての基本文献となった．

2. 「日本薬報」の刊行

この時期に薬学・薬業の世界へ総合的視野を導入する足跡を残した薬学者に，慶松勝左衛門 (1876〜1954) がいる．慶松は京都の薬業家に生まれ，東大学医学部薬学科 1901（明治 34）年卒業，東京薬学校（後，東京薬科大学）講師を経て 1907（明治 40）年旧満州関東総督府中央試験所創立運営に参加．後，南満州鉄道株式会社中央試験所長．1922（大正 11）年東大薬学科教授のほか行政関係各種委員を努め，産学共同の先頭を歩んだ．今日言われる情報問題にも関心を持ち，大学卒業直後，勤務していた東京薬学校の校友会に働きかけ，機関紙を「薬事評論」と改名させ，自ら編集の先頭に立ち，松蔭のペンネームで論陣を張り，次世代の発展を願った．

一般に，学会活動の要点は出版物を媒体とする「創造と普及」活動であり「薬学雑誌」がその任務を果してきた．しかし会員の研究活動が盛んになると，学術誌としての比重が大きく，ページ数は増加し，一見充実したように感ぜられるが，学会に課せられたいま一つの任務である，未来展望への指向は消極化する傾向にあった．慶松はこの傾向を案じ，「薬学雑誌」の他に，新たに「日本薬報」を創刊し，難解な学術内容を理解し易いようにすること，諸般の問題を捉え実益と経済を加味し常識を涵養すること，薬学と実業の連鎖を図ることの 3 点を目指した出版事業を始めた．具体的には「日本薬報社」を設立し，監督を丹波敬三（東京薬専校長），慶松が事実上の編集者となり，ほぼ A4 版・月 2 回刊で，第 1 号を 1926（大正 15）年 1 月 5 日に発行した．

日本薬報の発行は誠に時宜に叶っており，敗戦時まで継続し，戦後のファルマシアの原型になった．しかし戦争という時代的制約のために，実質的な成果はあがらなかった．

3.　戦時・「新体制」下における歴史問題

日本薬報発行の時代は，日本を破滅に導く苦渋に満ちた時期に相当するが，一面で種々の課題を明らかにした時代でもあった．

軍は戦争という非常目的をもった機構であり，軍の衛生部は野戦病院などでの医療や占領地での防疫給水事業の実施組織であるから，化学実験室での知識技術習得に終始していた薬学教育には強い批判意見を持っていたので，上記，日本薬報誌上には控えめながら基本的な論調が，しばしば現れている．

日中戦争さなかの1940（昭和15）年，政府の政治体制刷新運動に「新体制」なる言葉が当時の矛盾をはらんだ世相に馴染んで広がった．薬学界でも時流に乗って「薬育の新体制を如何にすべきか座談会」が開催され，これが「日本薬報，第15年第22号」1940年10月に掲載された．座談会参加者は帝大薬学科教授，薬学会会頭，薬学専門学校校長ら9名と雑誌編集者6名であった．これに続く1941（昭和16）年1月号には，当初の座談会発言が充分でなかった人の寄稿や読者からの投稿などが追加された．更にその後2回にわたって若手座談会も行われた．半年も経たない間に薬学教育問題がかくも集中的に論じられたことは，かつてなかったことであった．

ところが，初めの座談会の冒頭，司会者は「薬学の定義を決める問題は難しく，これに触れると限りがないので，この問題には余り触れないで話を進めて頂きたい」と発言して座談会を進めた．これでは出席者各自の主観を述べるに止まらざるを得ず，事実，さしたる収穫のないままに終わってしまった．

2回にわたる若手座談会も，小見出しで見る限り「実際に則した教育・製薬工業の進展に期待・経済学的知識も必要・防疫並びに細菌学に関する知識の習得・物理化学を忘れるな・商品学は必須科目…」とやはり経験主義の枠内に止まった堂々巡りの発言に止まっていた．

当時，引き起こされた日中戦争は，東アジアの繁栄をうたい文句にしてはいたが，結局は世界的不況のもと，日本国内の政治的・経済的矛盾の解消が目的であり，提起された新体制運動も本質的自己変革を覚悟していたとは考えられなかった．同様にわが薬学も，我が身に新たな変化を望まず，できれば今のままが良いとの思いが主であった．かくして，日本はずるずると戦時状況を拡大し敗戦に至ったのである．

この時期の日本薬報（第17年第6号（1942））に，伊藤三千雄薬学士（東大1935（昭10）年卒）による「日本薬学史の編纂を希望す」という論文が掲載された．内容は，日本の薬学は自らの歴史を持たないために，学の現状を認識することも，未来を展望することもできない．日本医学史については厚い研究者層と権威者による大著があり，わが薬学界も自らによる薬学史を創造せねばならない．但しその内容は神話的に傾かず学問的であり，また世界薬学史に整合する国際性を持たねばならないとし，歴史叙述の例示や研究方法論にも言及した．当時，新体制運動は，戦争遂行によって生じた国内外の矛盾を解消する切り札として打ち出されたものであったが，伊藤論文もそのような状況下で書かれたわけである．

しかし日本国民は，世界からの情報が遮断され，また状況打開への道を探究することもできず，敗戦を初体験するのであった．

4.　日本学士院編「明治前日本薬物学史」

この時期に，薬史学誕生の伏流水となる事業が営まれた．1940（昭和15）年は「旧日本紀元2600年」に当たり「愛国」の立場から設置された紀元二千六百年奉祝会は，日本科学史の刊行を企て，当時の帝国学士院にその編纂を委嘱した．同院は検討の末「明治前日本科学史」として，1941（昭和16）年より，学士院会員に各分野を割り当て，総論一巻・数学篇三巻・天文篇二巻・

物理化学篇三巻・工学篇七巻・農学篇五巻・医学篇九巻とした．

1943（昭和 18）年末までにほぼ原稿を作り，1945（昭和 20）年末までに内容の検討整頓を完了するとした．医学篇の内 2 巻は薬物学史とし，朝比奈泰彦会員が担当委員となって執筆者として，次の四氏に委嘱し，編集委員会を数回開いて分担領域を定めた．

赤松　金芳（1896 生，1912 大阪道修薬学校卒，千葉医大薬物学専攻，後昭和薬大教授）．

（分担領域）：古代の薬物，南蛮医方の薬物，和蘭医方の薬物

岡西　為人（1898 生，1919 南満医学堂卒，大谷光瑞助手，'26 南満医学堂助手，'40 助教授）

（分担領域）：中国本草の渡来とその影響

清水　藤太郎（1886 生，1902 仙台医専薬学科助手，'07 神奈川県技手，'12 平安堂薬局）

（分担領域）：薬物需給史

高橋　真太郎（1909 生，'30 京都薬専卒，'31 東京帝大薬学科選科修了，'24 京都薬専講師）

（分担領域）：中国の薬物療法とその影響

どのような経緯で人選と内容決定が行われたかについては，現在，編纂者全員が他界して不明であるが，それぞれ個性ある学識の持ち主が選び出され，其れ自体，朝比奈の卓越した発想と言うことができる．ここで扱われた領域は．医薬の製造のみならず，医薬の流通・医療適用を含む総合的な取り組みであり，当時「薬学＝化学」とまで言われていたほど偏向していた日本薬学界にあって，医学や社会科学の領域にまで踏み込んでおり，21 世紀の今日，漸くにしてたどり着いた在るべき薬学の内容が，既に先取りされていたことになる．戦後に出版された版の序文に，数回の編纂委員会の後で分担領域を定めた，とあり，医学と医術・医学と薬学の関係，薬物と疾病治療・生命力保持の関係，薬学の内容・広がり，教育問題など，本質的薬学論が展開されたに違いなく，それをいま再現できないのは誠に残念である．

さて，執筆については，戦況の厳しい中で心血を注ぐ努力が払われ，1945（昭和 20）年春までに殆ど完成された旨記録されているが，敗戦により帝国学士院は解散され，出版は無期延期となった．

1952（昭和 27）年，再編された日本学士院は明治前日本科学史刊行会を組織し，公的資金を得て刊行が開始された．上記薬物学史編は 2 巻本として日本学術振興会発行となった．

第 1 巻，赤松金芳：明治前日本薬物史，清水藤太郎：薬物需給史　1957（昭和 32）

第 2 巻，岡西為人：中国本草の渡来と其影響，高橋真太郎：中国の薬物療法

1958（昭和 33）

特に，清水藤太郎はこの原稿を基礎に「日本薬学史・南山堂（1949）」を出版し，これが評価されて 1951（昭和 26）年，東京大学より薬学博士の称号が授与された．清水は一貫して市中薬局を経営する薬剤師として，技術の確立に励み，これを学問の高さにまで向上させ学位取得に至るのであったが，このことは戦後日本薬学民主化の象徴的出来事として関係者の歓迎するところとなった．同時に，日本薬史学会成立の動機ともなった．

第 1 章　日本薬史学会の創立

1945（昭和 20）年 8 月の敗戦は，日本国民を否応なく不安・恐怖・安心・希望の嵐の中に投げ込んだ．当初は軍の保持していた物資の放出によって日常生活は少しく潤ったが，直ぐに深刻な物不足と混乱が到来した．しかし忌まわしい軍国体制の崩壊によって，新日本建設へ向けた歩みは，徐々にではあれ確実に前進した．

1.　日本薬史学会創立への胎動

1.　新しい「薬学」研究分野の芽生え

薬学研究の世界でも，関係者一同わき目も振らずに働き，学会報告も進展していった．一方，

保健・医療の世界では，抗生物質・抗結核剤・向精神薬剤などの出現で治療技術に革命がもたらされ，政府の医事・薬事施策は，アメリカ主導ながら，警察行政から民主的行政への変更が示唆され，学問の世界では，生物学的試験法・推計学などの新研究技法が浸透し，多種領域の統合的研究が展開され，また分離技術の進歩による研究内容の一新など，従来の発想ではとらえきれない状況が到来していた．

そして一部の薬学研究者間に，医薬の世界で現に発生している諸課題が，従来のような実験科学的手法だけで解決し得るのか，との疑問が表面化してきた．そこには，総ての高等教育に自然・人文・社会科学の学科目を，教養過程として配置し知的な視野を広げようとする，戦後の新教育方針も影響していた．

2.　学会発表

1954（昭和29）年4月．日本薬剤師協会第7回薬学大会（京都）生薬学部会で，実験を伴わない研究題目が報告された．明治薬大・佐藤文比古による「江戸戯作者の売薬」は，山東京伝らが平民小説作家である傍ら，売薬を生業としていた事実につき，当時の資料から通説の訂正を求めたオリジナルな研究で，今後これに続く研究発表が期待された．更に東京薬大・角倉　一と川瀬清の「商品学としての生薬学」は，当時生薬学の授業と言えば，薬剤師国家試験合格を目指した薬局方収載生薬の原植物名や含有成分名などの羅列講義であり，生薬学的研究なる専門用語は，植物解剖組織学の生薬鑑定への適用であったり，そこに「くすり」の匂いが全く無いことへの疑問を，生薬学や商学の歴史に求めた経過を発表したもので，同部会に出席していた京都大学の木村康一教授は，実験を伴わない研究発表に違和感を覚えると同時に，このような検討の必然性も認める旨の発言をした．

この事象を，実業界にあった山科摂作は，薬学に新しい研究分野の成立が要請されている証であるとして着目し，以後新研究組織の成立に向け，有識者に説いて回る活動が始まるのであった．

2.　日本薬史学会発足

1.　設立準備

山科の活動は精力的であった．そして第一に考えたことは，新しい組織を老人による懐古趣味の集まりにしないことであった．また日本薬学会傘下の組織として受け入れられる内容と機構を持つことであった．対外的には朝比奈泰彦東大名誉教授を会長にすることで問題は無かった．朝比奈自身も，清水藤太郎との協力に積極的であった．活動内容の近代性については千葉大の宮木高明教授に負うところが多かった．

先ず，学会創立準備世話人として，川崎近太郎，山科摂作，木村康一，木村雄四郎，宮木高明，清水藤太郎らが名を連ね，これらの人が学会発起人を募る形をとった．この呼びかけに140名が賛意を表し，また，創立準備世話人が起草した設立趣意書を承認した．

次に日本薬史学会創立趣意書を示す（但し，当時の原記録が保存されていないので，学会事務局に伝えられている文書による）．

日本薬史学会創立趣意書

薬史研究が，薬学の進歩発展に大きな貢献をするという点については，久しい以前から識者の認めていた所である．しかし今迄の日本に於ける薬史研究は全く個人の趣味にまかされており諸先輩，有識者の貴重な研究成果は無駄にうずもれ，発表される機会も組織もなく，したがって全薬界，ひいては社会の進歩発展に何ら資することのないありさまであった．

更に，薬学を学ぶ人々はとかく個々の教授の傾向を無意識的に伝承するだけで，自分の研究が全薬学の中でいかなる位置を占めるかという点を見失いがちであった．一方薬業界に於ては近世の薬種問屋としての経営から現代化学工業への発展途上に多くの矛盾を含んで来ている．これらの問題は学会，業界

が今日迄歩んできた道を振り返り，諸先輩がつみ重ねてきた成果を一つ一つ批判，整理することによってのみ解決されると言っても過言ではあるまい．それ故に，もはや歴史をたずねることは単なる趣味の問題ではない筈である．

我々はここに，うずもれた古来の薬学の宝を探り，新たなる発展に資したいと考え，日本薬史学会の設立を願い多くの方々の協力を得て，日本における薬学の研究，薬業の正しい進歩と発展に寄与せんとするものである．

発起人一同

2. 学会創立大会

創立大会は1954（昭和29）年10月25日（月）13：30より，東大医学部耳鼻科講堂で行われた．まず，山科撫作・清水藤太郎から経過報告があり，役員選出では，朝比奈泰彦を会長とし，次いで幹事が決定された（初代幹事は記録者により異なっている）．

山科撫作，清水藤太郎，木村康一，木村雄四郎，三堀三郎，
吉井千代田，高橋真太郎（薬史学雑誌4巻2号（1969））
川崎近太郎，宮木高明，佐野十九一，塚本赳夫，樫田義彦（薬局1954年12月号）

次いで4題の講演と映画「正倉院の薬物」の上映があった．

1. 正倉院の薬物について　朝比奈泰彦
2. 本草と薬史学　木村康一
3. 薬局方の変遷　清水藤太郎
4. 抗生物質の発展　宮木高明

当日決定された「日本薬史学会規約」の要点を述べると：

名　称　「日本薬史学会」The Japanese Society of History of Pharmacy
目　的　薬に関する歴史を調査研究し，薬学の進歩発達に資すること
事　業　総会，例会（研究会），講演会・シンポジウム・ゼミナール機関誌発行．資料収集・目録作成，薬史学教育の指導・普及など
会　費　年額500円，学生300円
役員・委員　会長1名（総会で互選），幹事若干名（総会で互選，内若干名が常任），評議員若干名（会長推薦），運営委員・専門委員（会長委嘱）
組　織　支部・部会の設置（会長承認）
事務所　当分の間，東大薬学科内

総会行事修了後，18：00〜20：00の間，本郷薬局喫茶部で懇親会が行われた（出席者32名の寄せ書きが写真として伝えられている）．

3. 学会活動

(1) くすり史跡めぐり

予約を募り貸し切りバスを仕立て，周到な企画のもと，丸一日がかりで史跡をめぐるこの行事は，幹事クラス会員の豊富な見識に支えられ学会の発足に相応しい年中行事であった．実行は，薬学大会の時期に，生薬学会と合同〜または単独など，様々であった．

第1回	1956（昭31）11.18	江戸くすり史跡めぐり	山科撫作幹事の解説つき
2	'57（昭32） 9.23	東京くすり史跡めぐり	三堀三郎　〃
3	'58（昭33）10.12	横浜・鎌倉史跡巡遊	〃　〃
4	'59（昭34） 9.25・26	京都，大和旧森野薬園見学	日本生薬学会共催
5	'60（昭35） 9.23	名古屋薬史跡巡歴	日本生薬学会共催

6	'61（昭 36）10.17	武蔵野の史跡巡歴　三浦三郎会員解説
7	'62（昭 37）5. 4	京都史跡めぐり　宗田　一・高橋真太郎幹事解説
8	'62（昭 37）11. 2	静岡の薬史跡めぐり　斎藤幸男会員解説
9	'63（昭 38）7.14	千葉（下総）くすり史跡めぐり　三堀三郎幹事解説
10	'64（昭 39）9.20	金沢の薬史跡めぐり　三浦孝次会員解説

この間，山科摩作幹事は，史跡巡りに参加する人々の案内・目印にするため，小型の旗を作った．長さ 67cm，横幅 34cm 絹製尖頭長方形で，図案化したアルファベット「PHJ」と「日本薬史学会」の文字が青地に白く染め抜かれていた．一時行方不明になっていたが，渋谷の日本薬学会事務所の戸棚の隅に保管されていた．

(2)　雑誌「薬局」による広報活動

本学会活動の要であり，会則にも盛られている機関誌発行は，当時の財政および印刷事情により実現できなかった．そこで清水藤太郎幹事は，自身が主編集者である「薬局・南山堂発行」に，薬史学会関係の記事を積極的に収載した．山科摩作・根本曽代子ら年配者は薬学・薬業人の伝記などを投稿し，上記くすり史跡めぐりの報告記事も幹事が率先執筆した．雑録的記事は，清水が同誌巻末の「平安堂閑話」欄に丹念に収録し，来るべき機関誌発行を待った．

京都在住の三好卯三郎会員は「薬史学入門」と題する連載論文を「薬局」第 8 巻（1957）誌上に発表して「薬史学とは資料や文献の蒐集でも，発明発見の年代的羅列でもない．それら資料から何を導きだすか，史料の意味を解釈する方法論が重要で，歴史的事実の絡み合いを社会学的立場からときほぐし，人類の健康に奉仕する薬学を正しい軌道に据えることが目的である」と結び，薬史学建設へ向けて在野から応援した．

(3)　日本薬学会・薬史学部会での報告

本学会の発足により，日本薬学会の年会分科会として 1955（昭和 30）年より「薬史学部会」の開設が恒常化され，本学会会員が年会プログラムの編成に参加することとなり，次のような経過を見た．

開催年	発表演題数	特別講演［特講］等
1955（昭 30）	12	
'56（〃 31）	15	
'57（〃 32）	10	
'58（〃 33）	13	［特講］東海地方の本草学者
'59（〃 34）	12	
'60（〃 35）	8	
'61（〃 36）	10	［特講］北海道の植物
'62（〃 37）	8	［シンポ］薬科大学での薬史学講義（7 名）
'63（〃 38）	9	［特講］3 題，江戸・明治の製薬，薬園史
'64（〃 39）	8	［パネル討論］薬大での薬史学教育（4 名）
'65（〃 40）	7	
'66（〃 41）	8	［特講］富山家庭薬の経営史
'67（〃 42）	7	［シンポ］薬学史の在り方（3 名）
'68（〃 43）	6	［特講］明治百年（4 名）
'69（〃 44）	4	［特講］日米薬業経済史比較 ［シンポ］薬史学と一般史との関連性（3 名）
'70（〃 45）	7	［シンポ］比較民俗薬物論（5 名）
'71（〃 46）	12	
'72（〃 47）	6	［特講］道修町の薬・国際薬史学会（各 1 名）

⑷　山科撫作幹事の逝去

本学会結成以来10年，学問探究への願いに支えられ，どうやら組織立った運営が可能になり，本会もいよいよ第二世代へ移行しようとする時期，1965（昭和40）年10月21日に，本学会産みの親の一人である山科撫作幹事の逝去に立ち会うことになった．学会関係者はむしろ，逝去後に山科幹事の存在感を体感し，改めてその偉大さを思った．本学会は，翌'66（昭和41）年2月21日神田学士会館で追悼会を行った．

⑸　集談会の開催

上記のように，薬史学的研究発表の件数は次第に増加したとは言え，研究内容の質的な面については，なお改善の必要があると判断した幹事会は，会則・事業の項にもある「集談会」を企画し研究水準の向上にとりかかった．

この事業の推進役は，三浦三郎幹事に負うところが多かった．自ら官製葉書を利用した「薬史学会レポート」を発行し，近郊在住の会員に一口メモの形で時々の情報や集会の案内をした．第1回の集談会は1964（昭和39）年6月20日，東京薬大の会議室で三浦による江戸庶民生活と薬を主題にした発表と清水藤太郎のゲールツ伝であった．以後年2〜3回の頻度，毎回2〜3名の演者という規模で20年ほど継続された．残念ながら三浦はその後病に侵される所となり，1977（昭和52）年6月13日に逝去，本学会における実質的指導者の一人を失い，集談会も先細りの形になって行った．

3.　機関誌「薬史学雑誌」の発行

学会活動の大きな目玉である機関誌の発刊は，本学会発足12年後であった．くすり史跡巡りや日本薬学会年会での研究発表，また集談会などでの活動に比べ，少し遅すぎた感すらある．その事情は詳細不明であるが，恐らく事務体制によったのではないか．事務所を東大薬学科内におくと会則に謳ったものの，当初は若手の協・助力者が得られず．日常的学会活動が困難だったからであろう．この課題は，神田の学士会館を頻繁に利用する吉井千代田と，同じく神田駿河台の日本大学理工学部薬学科に教授として勤務する木村雄四郎との協力により解決し，1966（昭和41）年「薬史学雑誌」の誕生となった（発行は12月25日）．題字は朝比奈会長の筆になるもので，本学会の性格をよく現している．雑誌のレイアウトなどは既に発行されている生薬学雑誌に習うところが多かったと思われるが，詳細は不明である．また，創刊号の裏表紙に記載されている会則では，事務所が木村雄四郎の日本大学内となり，幹事の顔ぶれ（1966（昭和41）年現在）も本会創立時と変わっている．

会　長　　朝比奈泰彦

幹　事　　赤須通美，三浦三郎，石坂哲夫，三堀三郎，○木村雄四郎，根本曽代子，
　　清水藤太郎，○吉井千代田

（地方幹事）高橋真太郎，木村康一，宗田　一，塚本赴夫（○印は常任幹事）

学術刊行物指定は，'69（昭和44）年に日本学術会議第7部で承認され，郵政省郵務局長通知は'70（昭和45）年3月10日付けであった．このような些細な動きも，活動力の弱い組織にとっては関係者一同の励みとなった．

期待が込められた雑誌ではあったが，肝心の投稿原稿は少なかった．それは日本薬学界の宿命として，薬史学研究を学問として評価し得ない環境の中で，少数の研究者を除いては，一般に初学段階から独学に近い研鑽を必要とし，原著論文発表までに時間を要する状況だったからである．各巻・号1冊当たりページ数の変遷を見ても，60ページを越えるのに10年はかかっている．1969（昭和44）年は創立15年に相当するので，第4巻第2号（当年12月25日発行）は，第26ページ以降を「創立十五周年記念号」として，本学会創立時の記録や日本薬学会薬史学部会で発表した研究報告要旨などを収録し，計95ページとした．

雑誌投稿規程は1975（昭和50）年の総会で決められ，薬史学雑誌第10巻第1〜2合併号（1975）に掲載された．その執筆規定は「ファルマシア第4巻1号（1968）」に準拠するとし，投稿料は和文刷り上がり1ページ当たり800円，英文は同じく1,200円とした．

4. くすり資料館（博物館）の開館

エーザイ株式会社の創業者・内藤豊次（1889〜1978）は，予てより科学振興に意を用いて，薬学史の分野にも深い関心を示し，日本薬史学会の発足当初より，財政的援助を含む支援をしてきた．内藤は「日本には欧米のような総合的な薬の博物館が無く，このままでは薬学薬業の発展を伝える貴重な資料が失われ，後世に悔いを残す恐れがある」と考え，1969（昭和44）年が同社創立25年に相当することから，岐阜県川島町の同社工場敷地内に薬の博物館の実現を目指す「記念館」建設を企てた．日本薬史学会は内藤の要請に応じ，清水藤太郎・木村雄四郎・吉井千代田らが企画の段階より協力した．

事業は順調に進み，合掌作りの外観を持つ5階建ての建築物が「くすり資料館」として'71（昭和46）年6月12日に開館式を迎え，翌13日には，日本薬史学会主催の形で記念講演会が催され，来賓・参会者は約300名を数えた．演題と講演者氏名は：

飯沼慾斎先生	嶋野　武（岐阜薬科大学学長）
本草学の泰斗伊藤圭介翁	吉川芳秋（郷土史学者）
加賀藩の秘薬	三浦孝次（金沢大学名誉教授）
アメリカ薬史学会挨拶	サミ・ハマネ（スミソニアン協会医薬部長）

本資料館は'77（昭和52）年6月以降，我が国博物館法による「くすり博物館」と名称を改め今日に及んでいる．

第2章　多難な揺籃期

日本薬史学会は，戦前世代有識者の協力により創設・運営され，20年後には日本薬学界の中でも確実な存在となった．しかしなお，組織面で軟弱な部分があり，これが時の経過と共に顕在化し，更なる試練を余儀なくされる10年間が到来する．

1. 創設指導者の相次ぐ他界

新しい発想をもって出発した日本薬史学会も，その後の基礎固めの時期，特に'70年代は運営に大変な苦労を強いられた．その主たる原因は「石油ショック」に代表される世相の混乱に加えて，日本薬史学会創設に力を寄せた高齢研究者の他界であった．薬史学の研鑽には，学界・業界で主動的に活躍することに加え，「歴史」の目を持って事態を考究する必要がある．本会創設者達は永年にわたり，このような観点で，自らの年齢も省みず，むしろ若々しい気力で本学会創立に参加したのであり，そして本学会は，その運営に当たり，専らそれらの方々に依存し，後継者作りを疎かにしたのである．例えば；

高橋真太郎（'70/6/27逝去）大阪大学教授．「中国の薬物療法とその影響」日本学士院明治前日本科学史刊行会（1958）の著者．日本の薬史学に理論的背骨を与えた先駆者

赤須通美（'71/7/2逝去）化研生薬（株）社長，薬史学会参加の若手に対し，物心両面で援助の手をさしのべた．

三堀三郎（'77/12/20逝去）東京都衛生局薬務部長，東邦大教授

そして，日本薬学界の重鎮であり，本会創設者である朝比奈泰彦初代会長が，'75（昭和50）年6月30日に逝去，その後任として幹事会は，清水藤太郎幹事を翌'76年の総会で，会長として推挙する旨とり決めたが，清水幹事は総会開催を待たず'76（昭和51）年3月1日に逝去した．そこで総会は，木村雄四郎常任幹事を会長とし，以後の会務総理を任せた．

2. 日本薬史学会への時代的要請と対応

一般社会の状況はまさに混乱の一語に尽きた．既に学園紛争・「安保」問題を経験し，石油ショック・物価上昇・企業倒産・薬害や公害多発の一方，大型消費・大型建築ラッシュ，日本人平均寿命世界一など，誰もが安定・明快な未来像が描けず，それを解決する手段として歴史的視点に期待が懸けられるようになってきた．

1. 日本薬学会百年史編纂依頼

1980（昭和55）年は日本薬学会が1880（明治13）年に設立されてから100年となるので，同学会では多彩な記念行事を企画し（記念事業準備委員会・柴田承二委員長），その一環として「日本薬学会百年史」の編纂・発行が決まり，宗田　一日本薬史学会会員が編纂委員長に委嘱され，数名の会員が委員となり，'77（昭和52）年7月15日に第1回委員会が開催された．

実行に先立ち，記念事業準備委員会の柴田承二委員長と岡田正志担当幹事より，過去の苦い経験の二の舞を演じないようにとの強い要望があった．それは20年前の'59（昭和34）年に，同じく日本薬学会が創立80周年を記念して決定した「日本製薬工業発達史」編集作業のことを意味していた．その時は，山科撫作委員長以下10名以上の有識者が委員として活動を開始し，11に及ぶ章建てと付録事項を企画したが，執筆作業が進まず，遂に'73（昭和48）年に薬学会理事会により事業中止の決定が下されたのであった．その主な原因は，大項目と担当者を決めたのみで，時代の流れや事実に対する共通認識を求める作業をせずに，直ちに各自の執筆に入ったために，1つの統一した著作として纏められなかったことによる．

そこで宗田　一委員長は委員会の初めから，中小の項目私案をたたき台として委員全体に提示し，並行して年表を作る作業を始め，それらをめぐる話し合いを求めたのであった．この過程で各委員は，明治以来の百年と日本薬学会の動きについて大まかなイメージが描け，その後の分担執筆に際して違和感なしに，しかも過度の濃淡無しに纏めることができたのである．ただこのイメージに馴染めずに辞退する委員がいて，その後に問題を残すことになった．

2. 薬学生のための薬史学セミナー（'79/7/26-27・'80/8/23-24）

'78（昭和53）年度の幹事会では，学会の永続的発展を求める事業の1つとして，薬学史関連の基礎的話題について，全国の薬学生を対象に合宿学習会の開催を企画し，夏期休暇中に実施することとし，岐阜県川島町の「くすり博物館」の施設を借用して，'79，'80の両年に実施した．講師と演題は：

'79（昭和54）年7月26-27日「近代医薬学に学ぶ」

宗田　一：産業革命前後の薬物の発達

長沢元夫：ルネッサンス期の見方

青木允夫：ルイ・パストール

'80（昭和55）年8月23〜24日「1. 医薬分業をめぐって　2. 東アジア伝統医薬学から」

1. 安江政一：西欧における医薬分業成立の背景

吉井千代田：日本における医薬分業…その特質

宗田　一：同…その見方，考え方

2. 長沢元夫：中国の薬局方・和剤局方をめぐって

夕食後は，深夜に至るまで話し合いが持たれた．既に当時，保健・医療・医学・薬学の世界では，相次ぐ薬害の発生，医療薬学教育・メディシナルケミストリーの提唱など，技術革新・科学革命の課題が提出されており，企画者は時代の推移に敏感な学生の関心に応える内容であろうと考えたが，学生たちの主たる課題意識は所属する薬科大学内の修学上の問題点に限られ，'50〜60年代の学生運動に見られたような全国的視野に欠け，必ずしも意図した成果は得られなかった．本学会主催者側の宣伝・実施に未熟な面もあったが，学生の意識の急速な変化は，薬学の将来に

一抹の不安を思わせるものがあった.

3. 学会会費値上げ

このような中で，会の財政は逼迫の度を増し，年度末には印刷費が支払い不能になり，滝戸道夫担当幹事の個人的信用によって繋ぎ資金を銀行から借入れて，帳簿上の処理をしたり，或いは年度末に幹事個人が数万円の寄付をして収支の数字を合わせるような状況となった．そこで '79（昭和 54）年度より，一般会員会費を年 1,500 円より 3,000 円，学生会員は 500 円から 1,500 円，賛助会員は 10,000 円から 15,000 円と，当時としては捨て身の施策を実施せざるを得なかった.

4. 学会としての脆弱性の露呈

なりゆき任せの学会運営は，公的存在としての学会の存在を失わせる事態を起こした.

はじまりは「日本薬学会百年史」の編集作業にあった．前記のように宗田　一編纂委員長は，複数の執筆者，記述の統一性，一定の紙数内に収めることなどを実行するために，先ず全体構想についての了解を執筆者に求めた．ところが，学術誌としての記述と文学～随筆的記述との区別を重視しない委員がいて，この委員との間に発想の食い違いが起こり，やがて感情的対立にまで発展した．'82（昭和 57）年，薬史学雑誌第 17 巻第 1 号の新刊紹介・書評欄に「日本薬学会百年史」と題する文書が掲載された．それは事実に則せず，筆者の思い込みが基礎となっており，同誌第 2 号雑録の項に「日本薬学会百年史」編集委員長による訂正の記事が掲載された.

同氏は更に，薬史学雑誌第 18 巻第 1 号（1983）に「日本薬学会百年史の論点」を投稿し，批判の筆を編集委員長個人の研究内容にまで拡大した．委員長は止むなく同氏の学問研究のあり方に触れた論旨の投稿をしたが，同氏は更に主観的論旨の投稿を続け，到底，実りある論争の期待できない様相となった.

このような状況に立ち至ったのは，薬史学雑誌第 17 巻第 1 号の新刊紹介の時点で，事実を踏まえない主観的記述があったにもかかわらず，当時の雑誌編集者が投稿原稿をそのまま掲載した所にあった．一部には学術誌の公共性を踏まえ，編集者は著者と意見交換をし，無益な混乱を避ける努力をすべしとの主張もあったが，常任幹事の一部の「投稿原稿はそのまま記載するのが民主主義に沿う」との見解が先行して，後に続く混乱の原因となったのである．まさに学会首脳部の指導性の欠如であり，前後両年にわたり会の収支決算の発表が出来ない状況にもなった．これらの事態の克服こそ，当学会の第一課題のあることが明らかになった.

3. 木村会長の辞任・吉井会長代行就任

1. 薬史学雑誌「創立三十周年記念号」発行

かかる状況下にも学会活動は少しずつ進展し，'85（昭和 60）年は本会が '54（昭和 29）年秋に発足して丸 30 年を経過したことになることから，これを回顧して薬史学雑誌第 20 巻を「創立三十周年記念号」として発行することとした．なお本号には山田光男幹事の努力により，初めて国際薬史学会およびアメリカ・カナダ・ドイツ・フランスなど多くの海外薬史学会から祝辞を受け，殻に閉じこもりがちな本学会の今後に，海外との交流という新しい光をさすことができた.

'85（昭和 60）年夏，木村会長は健康上の理由をもって本会会長の職を退くことを表明，新会長の選任されるまで吉井千代田常任幹事が日本薬史学会会長代行に就任し，'86（昭和 61）年，野上新会長に引き継ぐまで会務の遂行に当たることになった.

2. 「薬史学会通信」の発刊

幹事会が直ちに行ったことは，従来の薬史学雑誌編集方針への反省に基づき，会員相互の交流を密にする目的で，機関紙「薬史学会通信」を新たに発行することであった．薬史学雑誌を本学会の公的な顔とすれば，「通信」は速報性を重んじた日常の声である．発刊に当たり，木村前会長から「薬史学会通信」の題字を頂き，第 1 号（'85 年 10 月発行）に「編集委員会公告」として大要以下の文書を掲載した.

薬史学雑誌の編集について

薬史学雑誌は創刊以来，学術発表の機関紙として一定の役割を果してきました．ただ投稿原稿が多くなかったので，投稿を促進する目的もあって，投稿原稿はそのまま掲載することにして参りました．現在までに多数の原報・総説などを掲載できましたが，その反面で科学としての薬史学の水準向上に資さない傾向の内容も出て参りました．

近時，当誌の編集方針を改め，質の高い学術誌の刊行を期待するとの意見が，会の内外から強く出されるに至りました．編集委員会は慎重な反省を行い，今後，主体的な立場を確立してその任に当たることが必要であるとの見解に達し，この編集方針は在京幹事会（1985/6/29）で承認されました．

ここに，ご忠告・ご助言を寄せられた方々に厚く感謝いたします．

1985年10月　薬史学雑誌・編集委員会

なお「薬史学会通信」は2003年度末までに第37号まで発行され，年会・総会の案内，会員著作・会員消息の紹介など，会員間の交流に貢献している．

3.　「清水藤太郎博士生誕百周年記念シンポジウム」

薬学本来の社会的役割は，薬を作り，或いは薬を使い健康回復とその増進に貢献することにあると考えられる．しかし19世紀後期に西欧化した日本では，薬学の担う課題を，当時台頭してきた近代化学の手法を駆使し，西欧で薬として評価された物質を鑑定・確認して，最も合理的な方法で合成することであるとし，日本の薬学界はこの分野で確かに成功した．しかし薬を使う分野に対しては，それを医学の分野であるとして極端に軽視・無視してきた．このような中にあって清水藤太郎は，一貫して薬を使う立場から薬学にアプローチし，薬剤師専門職の第一線現場で発生し，解決を迫られている課題に対して広範な業績を挙げた．清水はわが薬史学会の実質的創始者でありながら，会長職に就くことなく他界したのであり，薬史学会としてありし日を偲び，清水の高い識見と豊かな成果に学ぶ機会が望まれていた．たまたま1986（昭和61）年は清水の生誕百年に当たり，かつ日本薬学会第106年会（1986）が，清水が永年にわたり教鞭をとった東邦大学薬学部のある千葉の地で開催されるので，これを機に表記シンポジウムを当学会が企画提案し，運営した．

4月3日の当日には，かつての教え子達を含め，日本薬史学会・日本薬学会の両学会会員以外にも多数の参加者があった．

「講演者と演題」　吉井千代田：清水先生の人物像と業績
木村雄四郎・伊藤和洋：漢方・漢薬と清水先生
堀岡正義・金枝正己：調剤学と清水先生
江本龍雄：日本薬局方と清水先生
青木允夫：くすり博物館と清水先生

第3章　学会機能の充実へ向けて

本学会は初歩的な困難とそれへの対応に追われる中で，小規模な学会といえども，方向性ある組織的運営が重要である旨を理解するようになり，野上新会長を得て将来に繋がる活動が可能になった．

1.　野上　寿　会長の就任

1986（昭和61）年，千葉における総会で，野上寿東大名誉教授が会長に選出された．会長は先ず学会幹事間の意思疎通を重要事項として採り上げ，僅かながら上昇気流が感じられてきた本学会の動向から，学会の人的・経済的拡大に向け新事業の推進を示唆した．

1.　評議員会発足

まず従来，会則に謳われながら実行されなかった，評議員制度の立ち上げを指示し，薬系各大学，薬業界の中で，歴史に関心を持っている会員に対し，評議員就任の依頼状を送って，57名から賛意をとり，約1年間の準備期間の後，'87（昭和62）年4月3日，日本薬学会第107年会（京都）開催に合わせ，第一回の評議員会を京都国際会館内で開き，評議員26名，幹事10名，その他2名，計38名の出席を得て，それぞれが本学会に対して持っている意見を伺った．

2.　財政の強化

野上会長は，病院薬剤部関係に多くのお弟子さんを送っていたので，これらの人々に入会を勧め，なおかつ薬業界に働きかけて賛助会員として会員拡大に努め，少しずつではあったが会の財政規模は拡大した．

3.　雑誌投稿規定の変更

本会の投稿規定では永いあいだ，投稿料を刷り上がり1ページ当たり1,000円としていた．しかし'80年代の後半には，実際の印刷費用が1ページ当たり1万円となり，投稿の増加がそのまま会の財政を圧迫する関係となった．そこで'90（平成2）年度から，原稿の刷り上がりが一定ページまで，従来通り和文は1,000円・英文は1,500円とし，それを超過する分と図・写真の製版などについては印刷実費を申し受けることとした．当初，基準ページとして，原報・史伝・史料・総説は5ページ，ノート・雑録は2ページで発足した．その後，投稿及び印刷事情が変わったので2003（平成15）年度からは新たな基準により運営されている．

4.　日本薬史学会総会の独自開催

従来，本学会の総会開催は日本薬学会年会時に開催される薬史学部会の会場で，昼休みの時間をこれに当てていたが，時代の推移とともに日本薬学会年会の運営内容が変わり，学問分野別の分科会が設営されない状況になってきたことと，日本薬学会に所属しない日本薬史学会会員も増加したので，どうしても日本薬史学会独自の総会と研究発表行事が求められるようになってきた．そこで野上会長は初めての独自総会を'90（平成2）年4月7日，東京品川区荏原の星薬科大学で開催した．当日は，午前中に総会，午後にビデオ（医学・薬学の父ヒポクラテス）上映，薬学現代史シンポジウム（歴史の目による薬学教育の検討）実施という内容で行われた．

2.　新企画の実行

1.　「教養講座・薬の歴史のとらえ方」開講

日本の薬史学の分野では，科学としての歴史学に立脚した通史が未完成であり，初学者は，いわば指導書なしに薬史学探索の旅に出ねばならない状況であった．そこで「基本としてこれだけは」という，いわばミニマム・エッセンシャルズを薬史学会通信紙上へ，宗田　一理事に連載してもらうことにした．残念ながら収載は次の諸項目のみで，著者の逝去によって未完となったが，日本薬学史について研究を発足させるに当たって，1つの大きな足掛かりとすることができた．

(1) 徐福伝説をめぐって（1986），(2) 出雲神話の薬物療法（1986），(3) タヂマモリ伝承物語（1986），(4) 原始薬物文化の概説（1987），(5) 中国薬物文化の由来（1988），(6) 律令制下の受容（1989），(7) 荘園体制下の受容（1989），(8) ヨーロッパ医薬学の伝来（1990），(9) 実学の興隆（1991），(10) 幕府の専売制と諸藩の経済政策（1991），(11) 蘭学の勃興―宇田川家と薬物書（1992）

2.　日本薬史学会文庫の開設（明治薬科大学→東大薬学部）

1987（昭和62）年4月の第1回評議員会の席上「薬史学の基本文献や参考書類の入手ができないので，系統的な勉強が困難である．学会として便宜を図れないか」という質問が出された．常任幹事会で種々検討する間に，明治薬大の大槻真一郎教授の計らいで'88（昭和63）年秋，同大学・世田谷校舎の一室が開放され，ここで関係文献の保管・閲覧が可能となり「日本薬史学会文庫」の名称で開設の運びとなった．これで薬史学学習の場ができたわけであるが，残念なことに，同大学が都下清瀬市野塩の地に全面移転することが決定され，'94（平成6）年春には文庫史料を

撤収した.

その後も，この企画の継続が要望され，種々候補地を探していたところ，東大薬学部図書館当局の理解が得られ，制限された図書資料の収蔵・閲覧ではあるが，'98 年度より改めて「東京大学薬学部図書館・薬史学文庫」として運営されている.

3. 他領域・国外の学会との交流

野上会長の指導方針の中に，関連する他の学会，例えば医学史・化学史・科学史・福祉関係史研究組織との交流，また海外の薬史学研究団体との交流があった．これらは総会時の講演，特に本学会西部支部設立総会挨拶原稿に明記された.

3. 野上会長の急逝と西部支部設立総会

1. 西部支部設立総会

野上会長の次なる施策は，学会構成の全国規模化であり，その手始めに西部支部作りがあった．'90（平成 2）年春以来準備を進め，夏には設立総会の企画一切が完了していた．野上会長は，終戦前後の数年間を阪大病院薬局長として大阪で過ごし，この設立総会を楽しみにしていた．久々の大阪入りを前にして，健康チェックと総会時の挨拶原稿の下書き推敲を兼ね，10 月 10 日に慶応病院へ検査入院した．ところが入院直後の当日午後 4 時，急性腎不全により他界されたのであった.

'90（平成 2）年 10 月 13 日（土）大阪道修町の第日本製薬株式会社本社七階ホールに集まった出席者は，会長の急逝を信じられない面持ちで迎え，13 時 30 分より式次第に従い設立総会に入った．遺稿となった挨拶文は山田光男幹事により代読され全員の黙禱の後，プログラムは進められた．総会行事に引き続き，記念講演として，宗田　一「薬史研究あれこれ」，高畠英伍「我が国の薬学における衛生学の発展」を聴いた.

2. 会長が意図していたその他の事項

野上会長は次なる課題として，薬史学の研究で優れているもの，発展の芽のあるものへの表彰を企図し，また，会員数の目標を 500 名に置き，日本学術会議会員推薦権の獲得を目指すなど，諸種の具体的発展策を胸に秘めていたようであった.

第 4 章　基礎固め後の展開（創立四十周年記念行事を目指して）

漸く本学会が単年度収入 200 万円以上・機関誌毎号 100 ページ以上のレベルにまで成長し，次なる施策が期待できる状況になった.

1. 柴田新会長を迎えて

野上会長逝去の後，幸いに柴田承二東大名誉教授が，恩師朝比奈康彦先生創設による本学会の窮状を見て新会長就任を受諾し，'91（平成 3）年度総会（同年 4 月 20 日）で正式決定の運びとなった.

会長就任講演は「柴田承桂と日本薬学の発祥」と題し，祖父・柴田承桂（第一大学区医学校製薬学科（東大薬学部の前身）教授（1874，明治 7））のひととなり，明治維新の社会混乱，第 1 回政府留学生としての渡欧，ベルリン大学ホフマン教授への師事，長井長義との出会い，さらにミュンヘン大学でペッテンコーフェル教授の衛生学を学んだこと，帰国後の活躍などにつき，当時の出版物を提示しながら，柴田家の側から見た日本薬学発祥事情について話された.

本学会運営の方向付けや大まかな企画の萌芽は，野上前会長によって生まれていた．特に，1994 年は本学会創立 40 周年に当たるので，これを記念する行事についての幹事会提案は新会長もこれを支持し，更に拡大した実行案の出現となった．それらは，本学会主催の諸外国医薬史蹟巡り，記念式典，雑誌記念号発行などであった.

2. 創立四十周年記念・諸外国医薬史蹟を訪ねる旅

小規模な，わが学会としては極めて大がかりな事業として，'92（平成4）年春の第1回から'96（平成8）年秋の第5回に至り，西欧・北欧・中国を含む広範囲にわたる研修旅行を毎年実行することができた．1つには，山田・高橋・末廣らの諸幹事による永年の海外生活経験，山川幹事の毎回の参加，比較的能動的な旅行サービス会社などが基盤にあったが，本学会創立50周年（2004年）の時点で考えると誠に良い時期に実施できたといえよう．即ち'91（平成3）年に湾岸戦争がおこり，中東地域での紛争が絶えないとはいっても，世界的にはなお平和が保たれ，国内的にバブル崩壊はいわれながらも，新幹線「のぞみ」の登場，関西国際空港開港，毛利　衛・向井千秋両氏の宇宙飛行など，庶民の旅行指向を満たす条件が整っていて，その後に経験した世界同時テロなどの時期とは，比較にならない好条件が揃っていたのである．

第1回は'92（平成4）年5月23日-31日，ウエルカム医史博物館・大英博物館・チェルシー薬草園・イギリス薬学会博物館（ロンドン）．パスツール研究所・ルーブル博物館（パリ）などで，帰国後に報告会も催された．

第2回は翌'93（平成5）年5月5日-13日，ドイツ中部ギーセン・リービッヒ博物館，ダルムシュタット・E.メルク社博物館，ハイデルベルグ薬事博物館見学などで，今回は同地での第31回国際薬史学会議にも出席し，所謂ロマンチック街道を下り，インゴルシュタットのドイツ医学史博物館，ミュンヘンのヨーロッパ最大の科学博物館を見学した．

第3回は北欧3国で'94（平成6）年6月19日-28日で，ストックホルムのスウェーデン薬史学会・薬剤師会，ウプサラ大学・ツュンベリーおよびリンネ関連史蹟，ヘルシンキ医薬史博物館，フィンランド薬史学会・夏至祭参加，コペンハーゲン医史博物館，デンマーク薬史学会訪問などであった．

第4回はパリ経由オランダを主に，'95（平成7）年9月28日-10月6日まで実施．まず9月29日に第32回国際薬史学会（パリ）に出席した後，ブリュッセル・ブルージュを経由してライデンに至り，ここを根拠にライデン大学，オランダ王国薬剤師会，近郊都市ゴーダのカタリナ病院博物などを訪問，オランダの薬学教育・研究また医療・福祉制度などについて新知見を得た．

第5回は中国で，中国側接待責任者・馬継興中国中医研究員教授，実行実施責任者・鄭全生中国医史文献研究所長が決まり，'96（平成8）年10月12日-24日の間，北京・杭州・西安・成都・上海とその近郊の医薬史蹟とくに中国四大医史博物館（北京・陝西・成都・上海）などを回った．

これで本学会創立40周年記念行事は終了したが，その後第6回として，'99（平成11）年10月18日-29日まで，ローマ・フィレンツェ・ボローニャ・パドバ・ベニス・ミラノの医薬関係施設を見学した．

3. 日本薬史学会創立四十周年記念行事

1. 日本薬史学会創立四十周年記念講演会

本学会も草創・揺籃の時期を経過し，故野上会長の指導による組織活動の時期に入り，創造・普及の両面で一定の進展を見るに至った．不幸にして野上会長の急逝を経験したが柴田会長を得て既述のような成果を挙げ，1つの節目を実感するまでになった．たまたま'94（平成6）年は本学

年　度	企画運営費	日本製薬工業発展史編集費	
'92（平成4）年	15（万円）	15（万円）	
'93（平成5）	30（〃）	10（〃）	
	記念講演会費	記念特集号発行費	運営雑費
'94（平成6）	50（〃）	200（〃）	20（〃）

会創立40周年に当たるので記念の行事開催を目標として2年前より記念事業へ向けての予算措置をとった.

記念行事は,'94（平成6）年10月29日（土）13時より東京・渋谷の日本薬学会長井記念ホールで行われた.

まず柴田会長の挨拶に始まり,次の記念講演会に入った.

1. 難波恒雄（富山医科薬科大）:本草から見た薬食同源
2. 山川浩司（東京理科大・薬）:薬学教育百年の史的考察
3. 酒井シヅ（順天堂大・医）:医薬分業反対運動の検証
4. W. ゲッツ（E. メルク,ドイツ）:欧日米・薬学発展の差異（英語）

講演終了後,山田久雄・山川浩司両会員に「日本医薬品産業史」（次項）執筆に対する表彰状,次いでW. ゲッツ博士に,ドイツ薬史学会との交流実現への努力と今回の記念講演会参加を労って感謝状の贈呈が行われた.その後,同会館1階会議室で懇親会が開かれ19時に解散した.

2. 薬史学雑誌・創立四十周年記念号の発行

本学会機関誌は,15・30周年と折り目節目ごとに記念増大号を発行してきたが,40周年に際しては準備の段階から「日本製薬産業史」を学会編として世に送ることを決定していた.そこで薬史学雑誌・第29巻の342ページ（第2号に329ページ,同第3号に13ページ）を記念号に当てることになった.薬史学雑誌・第29巻第2号の構成は:

会長挨拶

祝辞（日本薬学会・日本薬剤師会・日本医史学会・日本製薬工業協会・国際薬史学会・カナダ薬史学会・フランス薬史学会・中国薬学会中国薬学史専業委員会・オーストリア薬史学会・スウェーデン薬史学会・英国薬史学会・アメリカ薬史学会・ベネルックス共同薬史学会）

名誉会員による随想（木村雄四郎・吉井千代田・根本曽代子・江本龍雄・小山鷹二・宗田　一）

日本医薬品産業史

柴田承二会長によるまえがきに続き,第1部　日本医薬品産業の特質（山川浩司),第2部　日本医薬品産業近代史（山田久雄),第3部　日本医薬品産業現代史.（山川浩司）が計120ページにわたって記され,ついで第4部　医薬品開発の記録は,この企画に賛同された製薬企業34社の,創業以来それぞれの企業においてエポックとなったもの98品目につき,開発の記録を各社の広報担当部門に於いてまとめられたものを,1期-9期の時代区分に分けた190ページに及ぶ記載である.何れも変化の多い医薬品開発の歴史について,総論およびオリジナルに近い記述として,貴重な薬学史の資料になろう.

薬史学雑誌・第29巻第3号には,通常の編集内容の他に,次の項目を収載した.

日本薬学会（第105-114年会）における薬史学部会の記録

薬史学雑誌第20巻-28巻総目録

薬史学会通信No. 1-19総目録

日本薬史学会40年略年表

3.「日本薬史学会編・日本医薬品産業史」の出版

その後,薬史学雑誌・第29巻第2号「日本医薬品産業史」中,第2部-第3部に若干の訂正加筆および新たに年表を加えて版を起こし,「日本薬史学会編・日本医薬品産業史（B5版,242ページ)」として薬事日報社から'95（平成7）年10月25日に発行した.

さきに第2章2.1で触れた如く,'59（昭和34）年,日本薬学会理事会は同学会創立80周年事業の一環として「日本製薬工業発達史」編纂の作業を開始したが,編集委員長の相次ぐ逝去や編集方針に対する意見の不一致から,'73（昭和48）年に計画を中止した経緯があった.その時,柴田会長は日本薬学会会頭の任にあったが,図らずも今回,日本薬史学会長の職にあって当時の課題

をなし遂げ得ることになった.

4. 前会長・名誉会員の訃報

宗田　一（'96/7/7）享年 75. 日本医史学会常任理事・洋学史学会会長
根本曽代子（'96/9/22）享年 92
江本龍雄（'96/12/31）享年 80
木村雄四郎　前会長（'97/1/1）享年 98
吉井千代田　会長代行就任（'98/5/24）享年 98
藤村　一（'02/10/1）享年 81
田辺　普　監事・名誉会員（'99/1/19）享年 89
小山鷹二（'03/3/8）享年 90
中室嘉祐（'03/5/14）享年 98

第 5 章　本学会創立五十周年を迎えて

本学会創立 40 周年（'94）以降の活動は，ほぼ順調に進んだ．しかし国内外の情勢は激変に激変を重ね，政治・経済をはじめ，科学・技術から保健・福祉の在り方そして本学会の今後に至るまで，大きな変貌が予想されるに至った．本章では，今日までの経過を概観して，将来展望に繋げよう．

1. 学会運営活動の推移

1. 会員数

1954（昭和 29）年 10 月の本学会発足時に発起人として，合計 140 名の氏名が残されているが，その後の会員数については「薬史学雑誌」発行（'66（昭 41））後更に 4 年を経るまで不明である．全体的に微増の傾向にあるが，'87 から '91 まで増加傾向にあったのは野上　寿会長就任の影響とみることができる．

'54 昭 29	'70 昭 45	'75 昭 50	'80 昭 55	'82 昭 57	'85 昭 60	'87 昭 62	'89 平 1	'91 平 3	'94 平 6	'99 平 11	'02 平 14
140	199	151	194	200	195	253	291	303	283	329	318

2. 単年度会計支出

本学会の年間収支が明らかになっている '69（昭 44）年以降の経緯を，数年間毎の平均で辿ると，次のように物価上昇の中で活動を拡大させてきた状況が偲ばれる．

'69-74 （昭 44～49）	'75-79 （昭 50～54）	'80-84 （昭 55～59）	'85-89 （昭 60～64）	'90-94 （平　2～　6）	'95-99 （平　7～11）	'00-03 （平 12～14）
298	680	1,045	2,073	3,474	2,996	3,215（千円）

3. 企業および有志からの協賛について

本学会のような純学術的活動に対し，継続的財的援助の受けにくい我が国で，当初より学会運営へ協賛の手を差し伸べられた関係各位に，この場で心から感謝の意を表したい．薬史学雑誌第 6 巻第 1 号（1971）によれば，当時，薬史学雑誌発行に当たり，広告による協賛の名目でエーザイ（株）・平安堂薬局ほか 3 者より計 20 万円．清水藤太郎・赤須通美 2 会員の寄付 11 万円が記録され，当時の苦しい様子が伺われる，その後，80 年代に 20 社，90 年代に 32 社の賛助を頂いた．但し最近に至り，経済界の厳しさが反映してか，賛助降板を申出られる企業も現れ，2004 年現在で

は次の企業・団体から賛助会費として実質的援助を受けている.

富山県薬剤師会	天藤製薬(株)	(株)ウチダ和漢薬	エーザイ(株)
(株)カイノス	カネボウ(株)	(株)紀伊国屋漢薬局	小城製薬(株)
三共(株)	塩野義製薬(株)	大日本製薬(株)	武田薬品工業(株)
中外製薬(株)	テイカ製薬(株)	帝国臓器製薬(株)	(株)トキワ漢方製薬
三菱ウェルファーマ(株)	山之内製薬(株)	養命酒製造(株)	湧永製薬(株)

2. 学術研究水準の向上

1. 「薬史学雑誌」ページ数の推移

同誌発刊以来, 毎巻のページ数を10年ごとに区切って比較すると:

巻	1～10	11～20	21～30	31～38
年 代	'66-'75 昭41-50	'76-'85 昭51-60	'86-'95 昭61-平7	'96-'03 平8-15
平均ページ数	40.4	91.3	180.2	215.9

2. 日本薬学会における活動

本学会が発足すると直ぐ, 日本薬剤師協会内の薬学大会を組織する委員会は, 薬史学部会の新設を決め, 本学会と連携をとりつつプログラムが編成された. '59 (昭和34) 年以降は独立した(社)日本薬学会の下で同様に扱われ, やがて部会単位の付加的行事として, 特別講演・シンポジウムなどが企画され, '80年代後半からは殆ど毎年, 開催地を特色づけるテーマなどで討論が行われた. 年代別に概観すると次表のようになり, 特に1985年以降は殆ど毎年, 特別企画を本学会員が企画し, 年会組織委員会の採用される所となっていた.

	発表演題数	特別企画 (期間内件数)	
年 代	(年平均)	特別講演	シンポジウム
'55～'59	12.2	1	0
'60～'69	7.1	6	1
'70～'79	7.9	1	3
'80～'89	11.5	1	4
'90～'99	12.1	2	6
2000～	部会単位のプログラム編成方式変更となる.		

3. 日本薬史学会主催の学術活動

本学会では, 発足以来30余年間, 活動を締めくくる総会を日本薬学会年会の薬史学部会で, 昼食休憩の時間内に行っていた. 野上会長時代に入り, 組織的な充実を反映して独自開催が提案され, '90 (平2) 年より毎年4月の土曜日に実施する習わしが定着した. また, 総会時講演会を一般公開とし, その時々の主要な薬学的課題について有識者に講演を依頼してきた.

また2000年以来, 日本薬学会年会が専門別分科会方式をとらなくなったこと, また本学会員が必ずしも日本薬学会に所属しないことなどから, 本学会独自に研究発表の場を持ちたいという要望が起こった. そこで従来, 不定期ながら秋季に開催してきた講演会 (通称集談会) を年会の呼称で定期化することとし, '01 (平13) 年11月10日東京理科大学薬学部の教室で第1回の年会を開催し, 13演題の発表があった. 翌年は富山県薬剤師会の後援を得, '02 (平14) 年10月12日, 富山市電気ビル中ホールで特別講演3題, 研究報告12題で, '03 (平15) 年は11月15日に, 東京都品川区の昭和大学上條講堂で特別講演1題, 研究報告10題で行われた.

以上の経過の他，他の学術組織との研究交流としては，'80（昭55）年10月11-12日に日本歯科医学史学会の呼びかけで，日本医学史学会と三学会合同の総会を日本大学歯学部講堂（神田）で開催したが，この企ては途絶えてしまった．その後，'93（平成5）年より日本医史学会と合同した研究会を年末に順天堂大学で開き，後に日本獣医史学会も加わって研究発表を行っている．さらに日仏薬学会・日本化学史学会などとも機会あるごとに学会として交流行事を行ってきている．

4.　学位号取得会員について

近年，薬史学雑誌掲載論文などの学術的価値が承認され，博士の称号を得る会員が次第に増えている．時には，審査に当たった大学の主査委員より，その論文の薬史学的評価について，本学会理事へコメントが求められる場合もある．これらは日本薬史学会創立目標の一つの達成とみることができ，今後とも内外の期待に答えるべく，組織をあげて力量向上に努める時が到来している．

3.　国際交流の推進

薬史学関係学術の国際交流については，本学会創設者の一人清水藤太郎が身を以って実践しており，1952（昭和27）年，国際薬史学アカデミー会員に推薦され，'71（昭和46）年に本学会を代表して国際薬史学会議（プラハ/チェコスロバキア）に参加した．しかしその後，本学会としての対外活動は弱まってしまった．

'84（昭和59）年11月10日，当時ドイツ・メルク社日本担当者であったゲッツ博士（Dr. W. Götz）は，同社日本代理店・関東化学(株)の計らいで開催した集談会で「19世紀前半における薬学教育並びに産業化の進展」と題し講演した．約20名の参加者があり，戦後初めてドイツの薬史学者と直接に交流することができた．

辰野高司・奥田　潤・竹中祐典の諸会員は以前よりフランス薬史学会と交流があり，当薬史学会員も共同の勉強会に参加しいる．

国際交流の課題は，故野上寿会長の指導方針に組み込まれていたが，他の先行する課題に追われて，会長の意図を実行することができなかった．その後，柴田承二会長の下で海外交流の実は挙がり，'93（平成5）年5月の第31回国際薬史会議（ハイデルベルグ/ドイツ）への山田光男・末廣雅也・高橋　文会員の参加を皮切りに，多面的な交流活動が見られるようになった．柴田会長自身，'93（平成5）年国際薬学会議（FIP）薬史学シンポジウム（東京）で「正倉院御物（薬物）の化学分析」と題する講演を行った．

4.　学会運営体制の確立

学会運営発展の要訣は，研究水準の向上（創造）と学習希望会員の増加（普及）の双方で，それぞれが原因となり結果となって進むものである．更に近代社会にあっては，研究発表が業績評価に繋がるか，そのような体制が制度化されているかどうかが問われる状況にある．それゆえ大学に関係講座があり，事務局がそこに設置できるならば，効率的な運営が可能となろう．その限りにおいて，本薬史学会は今暫くは苦しい運営を余儀なくされるかもしれない．

1.　学会事務所の所在と活動実績との相関

a.　本薬史学会の発足当時，事務所は東京大学医学部薬学科内に置くと規約に明記した．しかし実質的に学会事務を切り盛りする事務局部門を持たなかった為に，幹事の個人的力量によって諸行事が進められた．

b.　次いで機関誌創刊の'66（昭和41）年ころに日本大学理工学部薬学科に置かれた．実質的事務活動は，木村雄四郎教授の主催する生薬学教室の構成員たちが担当した．当時，未だ学会運営理念が確立されておらず，滝戸道夫助教授と山内　盛助手（何れも当時）らが大変な苦労を嘗めることになった．

c.　'88（昭和63）年より東京薬科大学（八王子）に移った．既に野上会長の時代で，山田光男

幹事が本学会事務局に参加しており，且つ川瀬が薬史学教室を主催していたので，会員の山田健二講師（当時）の協力を得て組織的事務活動は可能であった．

d.　徐々に学会事務管理の組織化を進め，受付・印刷物発送業務の一部などにつき，(財)学会誌刊行センター（文京区本郷）と業務契約を結び，'91（平成3）年から対外窓口を設置することとした．同センターは'94（平成6）年より文京区弥生に移転し2004年に及んでいる．

2.　機関誌の発行

学会運営の大きな柱である，機関誌の定期的発行とその内容充実については，当初，永年にわたり薬事日報社で編集の職にいた吉井千代田幹事が，専ら編集を担当していた．'76（昭和51）年より三浦三郎幹事が担当した．三浦は官製葉書を使って随時に関連事項を印刷送付し，会員との交流を図るなどユニークなスタイルの活動をした．'78（昭和53）年からは長沢元夫幹事・川瀬清幹事が担当した．特に長沢は原稿の受付け以後，割付け・活字指定など専門家なみの朱入れ作業を行って印刷業者に渡していた．'83（昭和58）年からは吉井千代田・伊藤和洋幹事が担当し，レイアウトなど雑誌製作実務を，上記(財)学会誌刊行センターに依頼することとした．'85（昭和60）年からは川瀬　清・山田光男理事が機関誌担当になった．現在は，山田光男・川瀬　清・末廣雅也・高橋　文・山川浩司各理事が有機的連携の下に諸業務を執行している．

3.　業務推進について

2004（平成16）年時点で，本学会の執務場所が大学など恒常的な施設に得られない状況の中で，良好な業務を推進するに必要な要件を求めると，専任理事同志の不断の情報交換と，自由に討論できる場所を確保すること，および学会の「手作り」的運営を徹底させることであった．

(財)学会誌刊行センターも我々の執務の素朴な雰囲気を評価して実質的な料金で契約を結んでくれたし，さらに役員への通知・機関紙「薬史学会通信」・ポスター・講演要旨など期限のあるものなど小規模な印刷，或いは印刷物の発送などを，理事会の立場に立って担当してくれる「学術広告社」との共働も，本学会運営の向上に大きな役割を果している．

日本薬学の学術水準からみて，当分の間，多くの大学に薬史学関係の教育・研究単位を開設することは困難であろうから，今後長期にわたる地道な努力が要求されるであろう．

終わりに

本稿を纏めるに当たって，山田光男理事ほか事務局担当の末廣雅也・高橋　文・山川浩司理事の方々に，内容的にも，文章表現の面でも，多大の援助・示唆を頂いた．ここに心からお礼を申し述べる．

20 世紀日本の薬学の概観と 21 世紀への展望

はじめに

日本薬史学会五十年史に『戦後薬学の 50 年史』の分野研究史を収載する．この序章として 20 世紀日本の薬学について概観する．この概観は筆者が日本薬学会第 120 回年会（岐阜）のシンポジウム講演における「20 世紀の薬学・概説」[1] での講演，および薬史学雑誌の総説「医薬科学技術の近現代史素描（その 3）」[2] および「医薬科学技術の近現代史素描（その 4）」[3] をもとにして全面的に改稿して「戦後薬学の 50 年史」の序章とする．

19 世紀から 20 世紀にわたる欧米と日本の近現代の医薬科学と社会の変遷を概観するに当たり，それらの予備的な知識概念として「近現代の医薬科学と社会の変遷」の主要な項目を表 1 に示す．

1. 19 世紀末のヨーロッパにおける医薬科学技術の展望

19 世紀末はヨーロッパでパストゥール（仏，1882-1892），リスター（英 1829-1912），コッホ（独，1843-1910）などを中心として近代医学が建設された時代であった[4]．これらの近代医学の展開の背景には，数次にわたりヨーロッパを襲ったペスト，コレラなどの感染症による恐怖，民族，国家間の戦争による疾病や外傷などを克服する治療には，感染症の療法と近代外科術が要求されたからである．パストゥールの研究により微生物学，生化学，免疫学，立体化学などが建設され，1883 年にパストゥール研究所が開設されたことにより，仏・独・英を中心として細菌学や醗酵科学が華々しく開花した．

19 世紀末にはコッホによる細菌学が開花して多くの病原菌が発見された（1884 年；ノーベル医学・生理学賞：1905 年）．コッホの薫陶を受けた北里柴三郎による破傷風菌の純粋培養（1889 年），またエールリヒのもとで共同研究者として活躍した赤痢菌の発見者で北里柴三郎の門下の志賀潔（1897 年）によるトリパノゾーマに対する色素療法，次いで留学した同門下の秦佐八郎の

表 1　近現代の医薬科学と社会の変遷

	19 世紀	20 世紀前期	20 世紀後期
医学	実験生理学・薬理学	神経伝達物質	薬物受容体
	病原菌の発見	内分泌物質と生理	薬の作用メカニズム
	免疫療法	ビタミンと栄養	DNA の構造と機能
薬学	アルカロイドの単離	化学療法薬	抗生物質の出現
	中枢神経薬物	ホルモン薬	副腎皮質ホルモン
	合成医薬品の登場	抗ヒスタミン薬	酵素阻害薬
医薬界	近代医学の病院	西洋医学薬学の建設	米国医薬学への変換
	薬剤師の薬物発見	医薬分業の制定と挫折	医療法改正と分業の推進
	西洋医薬学の受容	薬剤師・一般薬販売業	薬剤師専門職能と責務
社会	薬局の製剤活動	基礎薬学研究の発展	医薬品産業の高度成長
	製薬産業の勃興	医薬品生産の国産化	医薬品産業の国際化
教育	漢方医薬術	薬学校の設立と廃校	薬学教育研究の多様化
	西洋医薬学へ転換	東大薬学科と薬専教育	医療薬学教育への変換

梅毒治療薬サルバルサンの開発など日本人医学者の活躍が見られる．

19世紀はまた実験薬理学の誕生期であった[5]．フランスのマジャンディ，ベルナールに初まる実験生理学を受け継いで，主としてドイツ人の手により実験薬理学の研究が行われた．薬理学研究所がブーフハイム（1849年）およびビンツ（1869年）らによりそれぞれ創設された．またシュミーデルベルグは薬理学教科書を出版し（1883年）多くの薬理学者を養成した．ドイツに遅れて英国のブラントン，クラーク，アメリカのエーベル，カッシニーらが活躍し，亜硝酸アミルの狭心症，ジギタリスの心臓，血液還流の薬理などの研究が行われた．シュミーデルベルグのもとで薬理学を学んだ林春雄，森島庫太は帰国後，日本において薬理学の教育研究を始めた．しかし日本では医学部で薬理学の教育研究が細々と行われたのみで，医学部の傘下にあった薬学には同じ研究室は設置出来ないために，薬学分野では薬理学研究は第二次世界大戦以降になるまで行われなかった．このことは欧米の薬学教育では早くから薬理学が教育されていたのと大きな違いがあった．

日本の製薬工業では医薬品の製造のための合成技術に重点が置かれ，医薬品を開発する創薬のための薬効評価，臨床試験をふくめた基礎研究に力は入れられなかった．このように薬学に固有の分野の研究が遅れたことは，日本の医薬品産業の大きな欠陥であった．20世紀の後半になって合成化学技術をもって医薬品製造に参入した化学，食品，繊維などの他業種も海外技術導入により参入したが，多くは同じ誤りをして撤退を余儀なくされた．

2. 明治新政府による医薬科学技術政策

300年におよぶ江戸期に徳川幕府は鎖国政策をとっていた．しかし外国からの外圧と諸外国との社会情勢から開国に踏み切った．この政策変更により幕末に佐幕派と尊王派との間で争いが起こり，やがて薩摩と長州を中心とする官軍と幕府軍との間の戊辰戦争に発展した．官軍が勝利したことによって明治維新は1868年に達成された．明治維新の成功により明治新政府は江戸末期より欧米の列強からの軍事的圧力に対抗するためには，軍事力の近代化と強化が必要で富国強兵と殖産興業策による日本の近代国家建設に向かって走り出した．

明治政府は戊辰戦争，西南戦争などの体験から，漢方医術が無力であった外傷治療のための外科手術，また海外諸国との交流で国民の健康問題として結核，赤痢，天然痘，コレラなどの感染症に対する対策が急務になった．新たに登場した細菌学や免疫療法など近代西洋医学の方が従来の漢方療法より有効で治療法に対する説得力があった．そのために明治政府は近代国家建設に向かって西洋医学を導入することとし，幕末に戊辰戦争で活躍した英国医師のウイリス，日本に影響を与えたオランダ医学，幕府に協力したフランスとその医学などが考えられたが，当時，蘭学から当時もっとも進んでいたと考えられたドイツ（当時はプロシャ）医学を受容することに，新政府の顧問のフルベッキィの進言と新政府の医学取調掛の相良知安，岩佐純の主張により，ドイツ医学の優位を認めて導入することに決定した．これらについては多くの議論があるので文献をみていただきたい[6]．

1883（明治16）年に医師免許規則の発令の時，江戸期に蘭学を通して学んだオランダ医師の医術から，漢方伝統医術より優れていることを体得していた．そのために西洋医のみを医師と認め，漢方医を制度として滅ぼしてしまった．伝統的な東洋医学を尊重していた中国，韓国は，このような西洋医学を体得する機会を持たなかったから，中医などの伝統医師を残したまま西洋医学を受け入れた国とは大きな違いがある．明治新政府の西洋医学の受容への優れた英断であった．この問題は大きな課題であるが，ここでは江戸期に受容されたオランダのユトレヒト軍医学校[7]ついで明治初期はドイツ軍医学校の伝統の上に，ドイツの研究室医学を混合したものとして日本の医学教育が展開されていくことになったことを指摘しておきたい．

明治期には近代的軍隊生活や製糸産業を支える多くの女子工員などの集団生活における結核

は，青年期における感染症をいかに克服するか，また赤痢，疫痢，コレラ，天然痘などの伝染病対策など衛生問題も大きな問題であった．これらの問題の克服にはさらに数十年の期間が必要であった．

3. 明治における近代理工学教育

我が国の近代教育の基盤は江戸期の藩校や寺子屋などで築かれ，教育の普及度は世界的にみても目覚ましかった．欧米における近代教育制度や，科学技術教育の先進性については，江戸期から明治初期にかけての留学生たちによって多くの情報がもたらされていたことによっている．

明治政府は近代国家の建設を急ぐ必要から，各分野毎に当時最も優れていると思われた国々から個別に文明の成果の導入をはかった．そのため一国の文化と文明の支配を受けることがなかったものの，各国のモザイク文化で全体的な展望を欠いていた．そのために日本の教育と研究は各分野ごとの縦割りの壁と混乱を残した．この弊害はその後も長く今日まで尾を引いている．

明治政府は高給をもって「お雇い外国人」を招き，国家機能の近代化の実現と近代教育の実施を開始した[8]．来日したお雇い外国人の中には，母国でも実施していなかった理想の教育方法を日本で試みることも見られた．例えば英国人教師ダイヤーによる工部大学校における工学教育がある[9]．19世紀のヨーロッパでは同業組合により職工教育として実務者を養成するための実技指導を中心として行われていた．若くして来日したダイヤーは工学教育にも基礎理論の教育が必要であるとして，理論と実験を組合わせたバランスのとれた工学教育を新設されたばかりの工部大学校で実施した．この工学教育が日本で育ち工学畑に多くの異才を輩出した．日本の理工学教育とそれらの成果は日本の近代化の発展に貢献していくことになった．工部大学校はまもなく東京大学工学部に移行したので，我が国では初期の段階から総合大学（ユニバーシティー）の中に工学部が設置されることになった．欧米をはじめ多くの国では今日でも総合大学の中には工学部は設置されていない．欧米各国では単科の工科大学として存在しているだけである．手を汚す仕事や研究は大学人が行うものではないと考えられていたからである．今日，国立大学の組織の過半数が工学部で占められている原点はこの明治初期の工学教育に見られる．

4. 明治期における薬学教育[10]

明治期に西洋医学を推進していくためには西洋薬を主とした医薬品が必要となる．そのためには外国から輸入する医薬品の品質を管理するための薬品分析と，我が国で医薬品を生産するための製薬技術が必要となった．

江戸末期にオランダ軍医で化学者でもあるハラタマが来日し，長崎精得館に分析究理所を建設し化学の教育と実験をはじめた．彼は後に大阪舎密局に移り日本の化学の基盤を作った[11]．1874（明治7）年になって医制の公布とともに司薬所が初め東京，京都に，その後大阪，横浜，長崎につくられた．これらは後に東京と大阪の衛生試験所と姿をかえながら，日本の化学工業や製薬工業の基礎を築いていくことになった．これらの製薬産業の基盤も江戸時代に築かれたというべきであろう．

来日したオランダ化学者ハラタマ[11]らの活躍によって司薬所の分析技術を基盤として医薬品の品質を確保するために，長与専齋衛生局長の建議により内務省に「日本薬局方」の編纂委員会が1881年につくられ，東京司薬所のエイクマン，横浜司薬所のゲールツ，東大医学部教師のベルツ，ランガルト，ブッケマンも参画して1886（明治19）年に第一版日本薬局方が制定された．第一版薬局方に記載された医薬品は470種であった．ここでは西洋薬の輸入と品質の保証と国産化に重点が置かれていた．明治の医療には解熱鎮痛剤，消毒剤，胃腸薬などが対症療法として用いられていたが，医療の実態は江戸期の漢方医とたいして変わりはなかった．そのために医療の担い手としての薬剤師は技術を持たず，社会的な地位も認められず，商人としてのエートス（生活意識）しか持たなかったから，技能をもって職能と社会的地位を確立するに至らなかった．

江戸期から医師は自ら薬を扱って病人の治療を行っていたから，薬を手放すことは医師の経済的な生存権の問題でもあった．そのために薬剤師たちは集まって1893年に薬剤師会を結成して医薬分業を実現する活動を始めた．それに対して医師たちは医薬分業を阻止することを目的として1903年に帝国連合医師会（後の日本医師会）を結成して阻止運動を起こした．日本医師会は日本薬剤師会に対して政治的，社会的，経済的に優位にあったから，薬剤師会が実現を図る医薬分業は実現しなかった[6]．

第一大学区医学校（後に大学東校，東京大学医科大学と改称して，現在の東京大学医学部となる）に，医学教師として着任したドイツ軍医のミュレルは外科医であったが，医師の教育には薬学，薬剤師教育が不可欠であると進言した．しかし江戸期から薬剤師は存在しなかったから漢方医は薬も扱った．薬剤は漢方製剤を製造する生薬屋が薬の製造と供給を担っていた．しかしここでは漢方薬の製造職人であり販売商人であって薬剤師としての技術者ではなかった．

西洋医学に転身してからは西洋薬が必要になり，明治政府は西洋薬としての化学医薬品の技術者や製薬技術者を養成する必要を認め，ミュレルの進言を採用して医学校に製薬学科を設置することになった．1873（明治6）年のことで日本の薬学教育の始まりであった．現在，東京大学薬学部の構内の一角にミュレルの像がある．

当時はまだ製薬産業は起こされていなかったから製薬学科卒業生の活躍する場がなかった．そのためにこの製薬学科は明治19（1886）年に在学生がいなくなり廃止された．しかし東大製薬学科の丹羽藤吉郎らの奔走により帝国大学医科大学薬学科として復活した．明治期には札幌，仙台，金沢，富山，千葉，東京，大阪，京都，熊本，長崎など全国各地に29校の薬学校が開校された．しかし薬学校の維持は困難を極めそのうち20校は廃校となった．残った薬学校も多くの紆余曲折の艱難を経ている．しかし20世紀に入ってからようやく安定し後に述べるように第二次世界大戦以降になって今日の薬科大学（薬学部）46校の大半が設置され，世界のいずれの国にも見られない多くの薬科大学（薬学部）と薬学生数を擁する国になった．このことは現在の薬学教育改革の大きな障害になっている．明治期に設置された薬学校とその変遷については「戦後50年史・薬学教育」[10]を見てほしい．

明治初期の近代教育で特筆されるのは，「お雇い外国人」[12]によって各分野の教育は初期には外国語ではじめられたが，そこで育った人々と海外留学から帰国した人々によって，比較的に早い時期に日本人が教師となり日本語の教育に変わっていった．それとともに日本語による用語や訳語の統一と，日本語による教科書の作成が積極的に進められた．それは幕末にオランダ書の日本語訳本を用いての学習効果が効率的で，普及度が早いことなどはすでに実証されていたからでもあった．今日でも母国語のみですべての分野の教科書と参考書が揃っていて教育ができるのは世界で五カ国ぐらいしかないことからも，すべての分野に日本語による教科書が作製されたのは特筆される．それ以後約百年にわたる日本の理工学や医学・薬学の教育と研究の発展は，日本語による地についた普及によるものであった．

1880（明治13）年に東大薬学科に学んだ少数の薬学者が集まって日本薬学会が創立され，医薬科学技術の建設と推進が図られた．遅れて輩出された薬剤師たちは，これより13年遅れて1893（明治26）年になって日本薬剤師会がようやく誕生した．学会と職能団体の設立が欧米諸国と逆になっていることも，日本の薬学，薬剤師の特徴を物語っている．日本の薬剤師が実際の医療から乖離していた状況では，薬物治療の実学的な業務や研究分野を建設することができなかった．多くの薬学校には製薬学の色彩の強い東大医学部薬学科出身の教員が，これらの薬学校に赴任して東大医学部薬学科の教育内容を簡略化した薬学教育が行われるのみであった．このように最近までは医薬分業が実現されていないために，薬剤師は医療に参加できず積極的な役割りをはたせなかった．

最近まで病院勤務薬剤師は医師の発行する処方せんに従って調剤業務に従事する域を出なかった．また病院内外の医薬品の管理と供給とかがその業務であった．大学病院の薬局長の地位も最近までは助教授待遇どまりであった．また開局薬剤師は一般薬の販売のほか，化粧品，衛生雑貨の販売に従事する雑貨商としての商人であった．そのため薬学校を卒業すると同時に卒業生は学校とは関係がない状況になってしまった．薬学校の教育内容は医療の実務と乖離し，医療を分担協力するほどの薬物療法の実学としての技術力に乏しく社会的な貢献は十分にできなかった．

5. 明治期の医薬科学技術と薬剤師

1884（明治17）年医制の公布により医薬分業が制定された．海外先進諸国の制度を取り入れようとしたいわば外圧であった．しかし当時は薬剤師が少なく，江戸時代の漢方医の診察と同時に投薬を行う慣習が継承されていたため，医師会より反対が起こり1889（明治22）年薬品営業並薬品取扱規則（通称薬律）の施行の際，医師が自ら患者に対して医薬品を調剤，交付することが認められ，以後百年間は医薬分業は実現しなかった．

中世の西洋においてはアラビアからの錬金術の導入により化学物質の医療への適用が行われ，それまでの香辛料と薬物の取り扱いを分離する必要が生じ，化学および生薬などの薬物を専門として取り扱う薬剤師が必要とされた．しかし中世期の東洋や日本では錬金術が行われなかったために[12]，化学物質が医療に用いられることが少なく，古来よりの和漢薬の生薬が主として医療に用いられた．明治時代の日本の医薬品産業は化学製品としての医薬品を製造する生産技術を獲得するまでに至らず，辛うじて化学医薬品を輸入して取り扱う程度であった．そのために薬物の取り扱いは江戸時代の漢方医師の習慣が継続されたことに医薬分業が否定された根本原因があった．

医療における医薬品の役割りは対症療法の域を出ず，患者の疾病の診断と治療は医師の領分であった．そのため医師は診療の技術とその報酬として医療費による経済力に支えられて強力な政治力をもつ医師会を築き，その基盤に立って医学会が構成された．これに対し薬剤師は医療を分担協力するほどの技術力，経済力，政治力をもった薬剤師会を築くことができなかった．また薬剤師会が化学的な医薬品技術の獲得と，民衆にたいする医薬品の啓蒙と理解の運動に欠け，調剤権のみを主張するだけでは一般民衆からの理解と支持が得られなかった．そのため薬剤師は医療従事者として医療を分担協力して参加することはその後約百年にわたって実現しなかった．

また医薬品の創薬と研究開発の分野の花も開かなかった．当時の日本の製薬工業界に新薬の開発の基盤がなかったためと，医学部の権力構造のもとでは，薬学の内部に新薬の効果を評価する分野を持つことはできなかった．そのため医薬品の創薬にかかわる産業や研究は育つ状況にはなかった．ヨーロッパに学んだ薬学の多くの先輩たちは有機化学を主体としたアカデミックな範囲内で研究を展開せざるを得なかった．安江[13]が指摘しているように，薬学の多くの先輩たちが留学した19世紀末のドイツは有機化学の隆盛期であった．この時期にはドイツの薬学は薬業の盛況にもかかわらず，薬剤師の役割と地位は当時すでに沈滞して低下していたことの反映でもあった．

6. 第一次世界大戦の影響と近代製薬工業の建設

明治政府は近代国家の建設を急速に進めるとともに，富国強兵により近代陸海軍を強化して日清戦争（1895-1896）および日露戦争（1904-1905）に勝利した．日本の政治力および経済力は未だ充分に成長していなかったが，両戦争の勝利により日本の国力以上にアジアに強大な地盤を築き，やがては軍部の専横により軍国主義の道を進んでいった．

明治政府は日本の近代化学工業や製薬工業の建設に力を入れ，1885（明治18）年に半官半民の大日本製薬会社をつくり，長井長義を技師長として局方医薬品を中心とした生産をはじめた．このほかに従来からあった薬種問屋は協同して1896（明治29）年大阪製薬株式会社をつくった．後

に政府の保護にあった大日本製薬会社を買収して，大日本製薬株式会社として医薬品の製造をはじめた．これらとは別に大手の薬種卸商である田辺商店（1884年），武田商店（1895年），塩野商店，藤澤商店などが直営の製薬所を建設して製薬事業をはじめた．今日の我が国の代表的製薬会社はこの時期に薬種問屋から製薬工業に脱皮していくことになった[14]．薬種問屋から製薬企業に発展した例は諸外国にはその例を見ない．

特に第一次世界大戦（1914-1918）には日本は連合国の一員に加わりドイツと戦った．当時の有機化学工業と医薬品工業はドイツが世界に最も優位にあった．そのためこの戦争によってドイツからの医薬品の輸入は途絶した．日本をはじめ英，仏，スイスおよびアメリカ諸国は自力で医薬品を生産しなくてはならなくなった．これらの国々はそれぞれ有機化学工業と医薬品工業の建設に力をいれた．またこれを契機として基礎学としての有機化学もドイツからこれらの欧・米・日の諸国に次第に波及していった．

政府は1915（大正4）年に「染料医薬品製造奨励法」を発令して医薬品の国産化と製造に力をいれ，サルチル酸やサルバル酸の国産化が行われた．現在の多くの日本の製薬産業はこの時期に基盤がつくられた．

7. 衛生学と公衆衛生学の問題

7.1 近代における欧米と日本の状況

鎖国をしていた江戸時代は，江戸（東京）や大阪などの一部の都市を除いては人口も多くはなく，都市の衛生状態は町の人々が清掃に努め当時のヨーロッパ諸国の都市の衛生状態より良好であったといわれる[15]．

19世紀のヨーロッパではそれまでに数回コレラ，ペストなどの伝染病に大きな被害と恐怖を受けこれらの対策が論争になった．病原菌が上水道を汚染したためとするコッホらに対して，下水道の汚染が原因であるとするペッテンコーヘルらとの論争が続いた．このためヨーロッパの都市における上下水道の施設の改善と整備が急速度に進められた．

これに対して我が国では，江戸時代から昭和の初期にいたるまで屎尿は農業の肥料として貴重な財貨として売買されていた．屎尿が肥料として処理され自然循環のリサイクル方式であったために，結果的としてはこのことが日本の下水道の施設の改善と整備を今日にいたるまで欧米各国にくらべて著しく遅らせる結果となった[16]．

7.2 近代日本の薬学における衛生化学

明治期においては衛生学の問題として，米を主食とする日本人に特有な疾病として脚気が大問題で，欧米では見られない奇病とされた．脚気の原因と治療はドイツ医学の権威を重視する東大医学部に対して，実学を重んじる北里柴三郎の率いる北里研究所や民間病院の医師たちと対立していた．東大医学部の緒方正規が脚気菌を発見したと発表したが，この脚気菌は立証出来ずこの発見は誤りとされた．実学を重視する民間の医師たちは麦飯などで脚気の治療にかなりの成果をあげていたが，しかしそれを立証出来ないでいた．

脚気は白米を主食とする裕福な人々に見られる病気で，玄米食や麦飯しか食すことの出来ない貧しい人々には見られない贅沢病とされていた．東大農学部の鈴木梅太郎[17]は白米に原因があり一種の栄養障害ではないかと考え，精米した米ぬかを材料にして研究を始めた．そして米ぬかの中から米の学名に因んでオリザニンと呼ぶ物質を単離した．このオリザニンを脚気症状を起こした家鳩に投与したところ回復したので，脚気はオリザニン欠乏による栄養障害であるとした．しかし当時はヒトに起こる病気の研究は医師にしか許されなかったから，家鳩におこるこの疾病は脚気とは認められないとされてしまった．日露戦争当時，時の軍医総監であった森林太郎（鴎外）はドイツ医学を学び信憑している森は白米の栄養障害などとする妄説を排除して，普段白米を食することに出来ない前線の兵隊に白米を送り続けた．この結果は日露戦争による兵員の過半数が

脚気により死亡する結果をうんだ．後年この問題は森の最大の悲劇となった[18]．

米ぬかを材料にした鈴木梅太郎のオリザニンの発見が，その後のビタミンの最初の大発見を逸したのは惜しまれる[19]．しかし鈴木の研究では純粋な結晶物質として得ることと化学組成を決定するに至らなかったことにも一因があった．鈴木梅太郎のオリザニンは，その後三共(株) より販売され経営基盤を確立することに貢献した．

脚気にかかわる研究は医学部および農学部出身の人々により研究されたが，しかし現代では信じがたいことであるが薬学の人々は全く参加していない．脚気は病気であり医学領域で扱う問題であり，東大医学部薬学科の人々には東大医学部の権威に立入ることは許されなかったのかも知れない．ここにも薬学が医療から乖離していたことを見ることができる．米ぬかという入手しやすい材料があり，薬学の得意とする有機化学をもちながら，この研究に参加できなかったことは惜しまれる．

衛生学は医学部に講座があったから，医学部薬学科ではこれとの重複を避け，衛生裁判化学講座として丹波敬三，服部健三らが研究を展開することになった．明治期におけるわが国の衛生化学と衛生行政については高畠[20]の論文を見てほしい．

今日になっても薬学の衛生化学は生化学から食品衛生化学，公衆衛生学，環境衛生学，裁判化学や衛生試験法など広範囲にわたり，教育も研究もしぼりきれていないように思われる．

8. 20世紀前半における医薬学研究

8.1 欧米と日本の医薬学研究

医薬科学は20世紀に入ってから華々しく展開されていった．シャウディン，ホフマンによる梅毒スピロヘータの発見（1905年），ワッセルマンによる梅毒の血清反応（1906年），野口英世によるスピロヘータの純粋培養（1911年）と続いた．さらにエーリッヒ，奏佐八郎によるサルバル酸の創製（1909年）は薬物による梅毒の治療という化学療法への道を拓いた．やがてフレミングによるペニシリンの発見（1928年）とドマックによるスルホンアミド剤の創製へと化学療法薬，さらに抗生物質へと展開されていくことになった．内分泌ホルモン研究は高峰譲吉が副腎髄質からアドレナリンを結晶として単離した時（1900年）にはじまった[21]．パークデービス社研究所のアルドリッチの協力があって構造が確定した．先に長井長義らにより漢薬の麻黄から単離構造決定されていたエフェドリンは，医薬品としての効果は不明のままであったが，1927年になってアメリカの陳とシュミットはエフェドリンとアドレナリンとの構造の類似性に気付き，研究の結果エフェドリンに気管支拡張作用を確認した．エフェドリンの発見から遅れること37年で医薬品となった．大日本製薬(株) は長井が先に発表していたエフェドリン合成法で1927年に喘息治療薬「エフェドリン・ナガキ」として上市して製造販売した．この事例は医薬品の開発としての良い教訓であったが，その後の日本にはこの教訓が生かされず医薬品開発に結実しなかったのは惜しまれる．

内分泌ホルモン研究は甲状腺ホルモンのチロキシンの単離，インスリンの抽出，ブテナントらによるホルモンの研究が，20世紀の医薬科学として展開されることになる．

江戸時代末期から明治の初期の時代に，日本から海外に留学した初代の薬学の研究者，長井長義，柴田承桂，田原良純，下山順一郎，丹波敬三，丹羽藤吉郎らはドイツで有機化学，生薬学，衛生化学などを学び帰国して日本の薬学の創建に加わった．日本の薬学は製薬を目的として出発したが，当時は医療における薬学や薬剤師の役割りなども確立していなかった．また研究施設や設備なども整備されていない状況であったから，医学や医療に関連する分野における薬学研究というよりも医薬行政の確立が急務であった．薬の研究分野では素材の有効成分の分離，構造決定と合成に力がいれられた．製薬企業も新薬の開発などは思いもおよばぬ時代であった．

初代教授の下山順一郎（生薬学），丹羽藤吉郎（薬品製造学・調剤）らは，日本薬剤師会の会長

職を務め，薬剤師の養成と地位の確立にも努力した．特に丹羽藤吉郎は医薬分業に奔走したが医師会の抵抗にあい実現しなかった．その後も約百年にわたり医薬分業は実現されなかったから，薬学は医学や医療と乖離したまま一層アカデミックな天然物化学や有機合成化学の研究に向かわざるを得なかった．二代目教授の近藤平三郎（薬化学），朝比奈泰彦（生薬学），慶松勝左衛門（薬品製造学）らより発展されていった．長井長義らのエフェドリンや朝比奈泰彦らによるビタカンファーなどの医薬品に結び付く研究が行われた．またアカデミックな研究として，朝比奈泰彦らによる地衣成分の構造と分類の研究は植物と化学にわたる広範の研究として注目された．近藤平三郎らによるアルカロイド，また慶松勝左衛門らによるヘテロ芳香環化合物の合成研究などが行われた．このような日本の薬学研究は，天然物有機化学と有機薬化学の盤石な基礎を日本の学会に築いた．

8.2　20 世紀前半の日本の薬学の黄金時代と薬学教育の発展

日本の薬学は上述の二代目の人々により，日本の学会にアカデミックな地歩を築いた．この影響は三代目を担った東大薬学科の落合英二（薬化学），菅澤重彦（薬品製造学），緒方章（臓器薬品学），石館守三（分析学），浅野三十三（植物化学），秋谷七郎（衛生裁判化学），伊藤四十二（臓器薬品学・生化学），柴田承二（植物化学），高木敬治郎（薬品作用学）らであった．その後，1939 年（昭和 14）年に待望の帝国大学に 2 番目として京都帝国大学医学部薬学科が新設された．それを担ったのは，高木誠司（分析学），高橋酉蔵，（薬品製造学），富田真雄（薬化学），上尾庄次郎（薬化学），石黒武雄（薬品製造学），刈米達夫（植物化学），木村康一（生薬学）らの人々であった．東大と京大の 2 つの薬学科から，伝統的な天然物有機化学を始め，昭和 4（1929）年になって三代目を担った緒方章（後に伊藤四十二）は，当時注目されだしたホルモンなどの臓器薬品化学の研究を始めた．この研究は後に薬学の生化学，薬理学へと発展した．京大薬学科の高木誠司と東大薬学科に薬品分析化学（石館守三）の講座が設置されたのは 1941（昭和 16）年になってからである[22]．

1903（明治 36）年に学制改革で専門学校制度が施行された．1913（大正 2）年に薬剤師国家試験の受験資格は薬学専門学校を卒業しなければならなくなった．この専門学校設置基準の条件を満たし学生を確保することは厳しい条件で薬学校の危機であった．この条件を満たすことの出来ない多数の薬学校はこの制度のために廃校となった．しかし一方では薬学専門学校への昇格の努力と新設が続いた．この時期に新設された薬学専門学校は本書の「薬学教育」を見てほしい．新設された薬学専門学校は一部の移管と統廃合はあったが，今日まで継続している．

これらの薬学専門学校は薬剤師の養成教育を主としているので，薬学研究はほとんど行われなかった．研究と博士の学位を授与し得る大学は東大と後の京大の薬学科のみで，教授資格は博士の学位が要件となっていたので，薬学専門学校の教授は東大薬学科と後に京大薬学科の卒業生が全国制覇することになった[22]．この傾向は新制大学に大学院が認可されて，博士の学位を授与できる国・公・私立の薬系大学が設置され，新制の博士の学位取得者を輩出するまで続いた．

9.　満州事変から第二次世界大戦までの医薬科学技術

9.1　欧米における 20 世紀前半の医薬科学技術

第一次世界大戦のドイツの敗戦による国力の低下で，ドイツの誇る有機化学や有機工業化学の優位は 20 世紀のなかばまでに，英，仏，スイス，米・日に波及していった．特にアメリカは戦争による被害を受けなかったために，ドイツから有機化学の主流はアメリカへと移行していった．有機化学はドイツ化学者の実験第一主義を土台として，実験有機化学により官能基別に体系化する有機化学の確立の努力が進められた．しかしアメリカやイギリスの有機化学者はドイツの有機化学者たちが余り関心をはらわなかった理論有機化学の面に力を入れた．ロビンソンおよびインゴールドらによる有機電子論（1931-34）が提唱された．またポーリングによる共鳴理論（1931）

や化学結合論などの提案で物理有機化学の基礎がつくられた．この成果は20世紀後半になって，有機電子論と有機立体化学は有効な理論となり，有機反応論と有機構造論が確立して医薬科学の基礎となっていった．

ヨーロッパの医薬科学技術の主体はアメリカに移るとともに活発な研究と開発が展開されていった．ドマーグによるスルホンアミド類の抗菌活性の発見に刺激されて，多種類のスルホンアミド化学療法剤が開発された．これによって多くの感染症と外傷の治療に有効性が発揮され欧米で新薬の開発が活発に行われた．日本でも合成と製造と抗菌活性テストによるスルホンアミド化学療法剤の研究が盛んに行われた．

20世紀の中期からペニシリンおよびストレプトマイシンなどの抗生物質の発見と生産の成功により医薬科学技術は今までない新しい展開を見せた．第二次世界大戦は航空機による近代戦が展開された．陸・海・空軍の軍人に多量の化学療法剤，ビタミン類，ホルモン類，副腎皮質ホルモン剤や抗ヒスタミン剤などの医薬品が要求されるようになった．欧米ではこれらの医薬品の研究開発と生産の研究などが活発に展開されていった．特に急降下爆撃機のパイロットには副腎皮質ホルモン剤が必要とされた．このような背景から欧米ではホルモンの化学が競って研究され生産が行われた．これに対し20世紀前半の日本の製薬工業の規模，創薬研究の能力，医薬品研究開発および生産力において欧米との大きな格差と遅れを味わった．これら新薬の研究開発と進歩の成果は日本では戦後になって知り，医薬科学の世界は大きく変貌し，日本はこの進歩に大きく格差をつけられたことが明らかになった．

9.2　20世紀前半の日本における医薬科学技術

日本は1931（昭和6）年の満州事変から，陸海軍や参謀本部は統帥権を楯にとり政治の実権に介入して，1939（昭和14）年の日中戦争から1945（昭和20）年第二次世界大戦が終結するまで日本は長い15年戦争に入った[23]．この間，産官学のすべての分野は戦時体制に繰り込まれ，1938（昭和13）年の国家総動員法の発令にもとづいて，1940（昭和15）年に科学動員計画が実施された[24]．

大陸に進出していたわが国では薬学の人々も活躍していた．満州にはすでに1910（明治43）年満鉄中央試験所[25]が建設されていた．薬学の慶松勝左衛門所長のもとで大豆油や油母頁岩の研究が行われた．また1926（大正15）年に設置された上海自然科学研究所では，中尾万三が中心になって漢薬の研究が行われた．その他，軍部主導による大東亜共栄圏の理想のもとに東南アジア諸国などに多くの研究所が設置された．しかし長期の戦争によって物資は欠乏し，多くの人材も戦争に動員されて，研究設備も成果も極度に悪化の一歩を辿った．

鉄の製造に必要なコークスの生産のために石炭が増産された．その結果資源の乏しいわが国に石炭タール資源が蓄積された．その石炭タール資源には反応性に乏しい含窒素ヘテロ芳香環化合物類が含まれいる．これをいかに活用してより有用な医薬品を創製するかが要請されていた．この石炭タール資源を利用して含窒素ヘテロ芳香環化合物，特にアルカロイドの化学の研究が行われた．特に東大の落合英二教授一門が当時まだ一般に理解されていなかった有機電子論を駆使して，世界に誇り得る独創的な芳香族アミンオキシドの化学の研究を展開した業績は特筆される．

太平洋戦争の主戦場が東南アジアからオーストラリアの太平洋からインド洋にわたる広い地域であり，マラリヤ，アメーバー赤痢，感染症などに悩まされていた．これらの疾病を克服するための有効なキニーネ類似の抗マラリヤ剤をはじめとする戦時の代用医薬品などの合成などが行われた．また医薬品に関する研究ではスルホンアミド類などの化学療法剤の合成研究なども行われた．しかし生産施設と技術者や労働者が極端に不足してきた戦時下の日本では，これらの研究も生産も思うようには進展しなかった．太平洋戦争の末期には1944年11月よりマリアナ基地より米軍航空機による本土空襲が続き，日本の各地の工場地帯を中心として爆撃が繰り返されて，生

産力は壊滅的な打撃を受けた．ドイツは1945年5月すでに米英露の連合軍に降伏し，日本は1945（昭和20）年8月にポツダム宣言を受諾して米英蘭露中の連合軍に降伏して第二次世界大戦は遂に終結した．

10. 戦後の日本の復興と医薬科学技術の新しい展開

第二次世界大戦で日本の各地の工場地帯と多くの都市は，米空軍の超大型爆撃機B29による爆撃と焼夷弾により焼け野原となり，製造工場の生産力は爆撃により壊滅的な打撃を受けた．日本の工業地帯の被害は大きく70%ほどの工場設備は破壊された．特に化学工業の被害は致命的であった．製薬工業はそれほど大きな装置や設備を必要としないため被害はそれほど大きくなかったが，原料および資材の供給は化学工業に大きく依存しているので戦後は大きな影響を受けた．

戦後のドイツはルール工業地帯が比較的に無傷で残されために，戦後のドイツは世界の驚異といわれるほどの早い復興をとげることができた．しかし日本の産業施設の破壊は甚大であったため，日本の復興のため石炭，鉄鋼などの基幹産業の復興に重点を置いた傾斜生産政策がとられた．医薬品の生産もこの中に取り込まれた．

戦場から復員してきた人々は廃墟の中から立上がり，平和な文化国家建設をスローガンとして復興に努めた．戦後国内は極端な食料難で人々は満足な食事もとれず健康状態や衛生状態は最悪であった．アメリカから多くの余剰食料の援助を受けかろうじて栄養状態を維持する事ができた．戦後社会の衛生事情の悪化から多くの伝染病や発疹チフスを媒介する蚊，ノミ，シラミなどに悩まされる危険な状況であった．アメリカ占領軍は伝染病の蔓延を予防するために，強力な殺虫剤として開発されたDDTを，現在では人権無視といわれるような衣服が真っ白になるほどの強制散布が行われた．その効果で伝染病の蔓延を抑えることができた．勿論今日ではカーソン女史の『沈黙の春』の著作[26]に示されるDDTは残留塩素農薬として，生物への影響などの環境衛生問題からその使用は世界的に禁止されている．

第二次世界大戦の終結とともに，直接戦場にならなかったアメリカにヨーロッパおよび東欧から多くの優れた科学者・技術者が移動して新しい産業を興し，すべての軍事力，経済力と産業界はアメリカに集中し世界の超大国となった．やがて戦後の世界はアメリカとソビエトに分かれ米ソの冷戦体制に入った．日本の産業界の復興にも目途がついた頃，1950（昭和25）年に北朝鮮軍が韓国に侵入して朝鮮戦争が始まった．韓国を助ける米軍の特需景気により日本は復興に弾みが付いた．日本とドイツとは戦後の世界の奇跡といわれる復興をとげ今日まで持続している．米ソの冷戦体制はその後拡大して科学技術の世界で宇宙開発をめぐる米ソの巨大科学，ルイセンコ遺伝学をめぐる論争，米国とソ連のウィーランドとブトレーロフによる化学構造論の論争など，資本主義の科学と社会主義の科学との葛藤が展開された．

第二次世界大戦中から戦後にかけて科学技術の大半はアメリカに集中した．戦後になってそれらの成果がアメリカより大量に入ってきた．医薬科学技術としてはペニシリン，ストレプトマイシンなどの抗生物質をはじめコーチゾンなどの副腎皮質ホルモンの研究成果など驚くべき進歩によって，戦前からの合成化学医薬品から微生物代謝産物，生体成分物質などから開発された医薬品が主力となるなど医薬科学技術の世界は大変貌していた．この現代薬学革命を契機として薬学の世界は激動の医薬技術革新を経ることになる．

戦争の末期になって英米でペニシリンという感染症の治療薬の開発に成功したニュースが外電により伝えられた．日本では1944（昭和19）年になって陸軍軍医学校の稲垣克彦軍医少佐が中心となり「ペニシリン委員会」を組織して，医学・農学・薬学・理学の総力を結集してペニシリンの研究と生産に力を注ぎ，かなりの力価をもつペニシリンの生産に終戦間近になって成功し良い臨床試験結果を得た．

アメリカ占領軍は米軍人に売春婦との性交渉による性病が蔓延することを恐れて，その特効薬

として米国で開発したペニシリンを日本で生産させるために，フォーブス博士を来日させてペニシリンの生産を指導した．この指導を受け戦後の日本では80社にのぼる企業が相次いでペニシリンの生産を始める過当競争になった．わが国における抗生物質の研究と展開は1946（昭和21）年に「日本ペニシリン学術協議会」を経て，1949（昭和24）年には「日本抗生物質学術協議会」へと発展し，日本における抗生物質の研究と生産は進捗した．抗生物質の発酵生産には深層培養タンクの大規模な装置を必要とした．従来の専業製薬企業は微生物の発酵や代謝産物の生産は得意ではなかった．その結果これらの装置・設備をもち生産技術を得意とする食品と発酵化学企業が抗生物質の生産に進出し，医薬品産業に他業種（食品，化学，繊維など）が進出するきっかけとなった[27]．

戦後の薬学革命の主役となった抗生物質は，微生物学，発酵化学の成果である．しかしこれらの領域は農学部の農芸化学の人達の活躍分野であり，薬学の人々はこの分野にあまり進出しなかったので，戦後の薬学革命の中心的な担い手になることができなかった．1980（昭和55）年1月改正の現行「薬学教育基準」の必修教科目に微生物化学が入っていないことに象徴的に示されている．抗生物質ペニシリンの感染症にたいする「魔法の弾丸」の威力が過信され，医師たちは医療に安易に抗生物質を使用したために，日本は世界一の抗生物質大国になってしまった．

11. 米占領軍の医薬分業と教育改革の勧告

戦後まもない1949（昭和24）年にアメリカ占領軍総司令部（GHQ）は，日本の教育改革―6・3・3・4制―を勧告し日本の教育制度は大きく変わった．GHQの医療担当官のサムス准将は，医薬分業の必要性を勧告して薬剤師を商人から医療技術者に向上されることが必要と説いた[28]．また来日した米薬学使節団は日本各地の薬学機関と施設を視察して，医療と乖離している日本の薬学教育と薬剤師業務とに対して，医薬分業の実施と薬学教育の改善について勧告した．このGHQ勧告の医薬分業に対しては日本医師会は猛反対した．その中心的な役割を果たしたのは日本医師会副会長の武見太郎であった．医薬品を手放すことは医師の経済権と医師の診療の裁量権を脅かすことになり，連合国の占領下時代に医薬分業法案は一旦は成立したものの，サンフランシスコの講和会議の成立後に日本の独立が認められてから医薬分業法の実施を目前にして，日本医師会の猛反対で実質的に医薬分業法は，医師は患者に対して処方箋を交付して薬剤を求める患者に薬剤を投与することが出来るように骨抜きになってしまった．日本薬剤師会もただ調剤権を主張するのみで，日本医師会と対立して一般市民からの支持を得ることができなかった．

抗生物質などの戦後登場した新薬による薬学革命に充分に対応できなかったのは，薬学では微生物学，薬理学，生理化学や生物薬剤学などの領域において，この時期には未だに技術的基盤を確立することができなかったことに基本的な原因があると考える．明治の初めから1世紀以上にわたり医薬分業が完全に施行されず，薬剤師の活動分野が医療の中の一員としての協働者の体制が取れず，薬剤師の医療への参加が閉ざされていたことは，日本の薬学と医薬品産業が正常の道を辿れなかった要因であった．この欠陥の克服にはさらに十数年を必要とした．

先に触れたように米薬学使節団の薬学教育改革の勧告により薬学教育基準が制定され，戦後の薬学革命で医薬化学，薬理学，物理薬剤学，生物薬剤学，製剤学，微生物化学，生化学，分子生物学，薬品物理化学などの分野の教育と研究がはじめて姿を現わした．また戦後の1949（昭和24）年，アメリカ占領軍の時代に，アメリカ教育使節団の勧告により，日本の教育の民主化と学制改革（いわゆる6・3・3・4制）が行われた．初等・中等教育は，小学6年，中学3年の9年間が義務教育となり，新制高校は3年制，新制大学は4年制となり，今までの3年制の専門学校は廃されてすべて新制大学に昇格した．この学制改革によって日本の大学は一挙に増大した．

新制大学の理念は「良き一般市民を育成すること」にあった．そのために表立って医師や薬剤師などの職能人の養成といった職能教育をうたえなかった．また，大学であるからには，今まで

の専門学校時代の教育と技能実習のみでは許されず，研究と教育施設・設備，およびこれらを担える教員資格を持つ教員組織の拡充が求められた．

今までの薬学研究は東大と京大の2大学のみであった．専門学校から昇格した国・公・私立の新制の薬科大学（薬学部）には，大学院が併設されてから，薬学研究の拠点は一挙に数十倍になった．新制大学の発足とともに，国・公・私立の新制の薬科大学（薬学部）の新設は続きその経営基盤も確保された．戦後の1949年から1983年に，国立5大学，私立20大学に新制薬科大学（薬学部）が新設され今日に及んでいる．薬学教育の変遷については，本会創立40周年記念講演をまとめた先の「薬学教育百年の史的考察」[10]に述べたので参照して欲しい．

文部省は日本独自に大学問題を検討するために，1955（昭和30）年に大学基準等研究協議会を発足させた．このために薬学では伊藤四十二教授を中心として複数学科で構成する教育組織として，1960（昭和35）年に薬学科（薬剤学科），製薬学科，生物薬学科（衛生薬学科）の三学科で構成する薬学設置基準改正案を作成した．この提案に沿って多くの大学は複数学科で構成する薬学部改革を実施した．しかしこの文部省の大学基準は採択に至らなかったので，三学科で構成する薬学設置基準改正案は正式のものになっていない．しかし大多数の薬科大学（薬学部）は2〜3の複数学科の構成が実現したので，薬学部の独立が図られて医学部薬学科から薬学部へ独立した．20世紀の終りまでに薬科大学（薬学部）は国立14校，公立3校，私立29校となり，46大学の薬学部の学生定員は戦前の2倍以上の8,000名を擁するに至った．1983年の摂南大学薬学部の設置以後に薬学部の新設は見なかったが，最近の規制緩和の動向を受けて，2004年に2大学に薬学部が新設され，さらに数校の薬学部の新設の動向が見られる．薬学教育も激動の動向を迎えている．

12. 医薬品の海外技術導入の光と陰

我が国は1951（昭和26）年9月，米国とその同調国49カ国とサンフランシスコで対日講和条約を調印した．その結果，ソ連圏，中国，インドなどを除く国々と国交が回復して，日本は独立国家として主権が回復した．

我が国の医薬品産業は米国の支援もあって驚くべき速さで復興をとげ，独立国になってからは正規の手続きを経て，欧米をはじめさらに広域の国々の製薬企業から多くの新薬製造の海外技術導入を行い，その成果をもって高度成長時代に入った．この1951（昭和26）年からの1970年までの20年間の時代は，日本の医薬科学の発展による医療への貢献と医薬品産業基盤が確立する光の部分と，医薬品の副作用，薬害の発生など人々の基本的人権の侵害問題など，現在に続く海外技術依存体質の陰の部分を持つ時代であった．

12.1 海外技術導入時代

国交が回復すると我が国の製薬企業の各社は，互いに競って欧米の各社から新薬の製造技術特許とそのノウ・ハウ（製造技術に関する詳細な情報と指導）を獲得し，この時期にそれに基づいて国産化し生産する努力が積極的に展開された．連合国の占領下の1946（昭和21）年の「医薬品生産に関するGHQの覚書き」により，医薬品の生産体制の整備が促進された．特に，公衆衛生政策の一環として，伝染病の予防および性病対策としてDDT，サルファ剤，ペニシリンなど，今まで知られていなかった新薬の登場によるものであった．

当初は海外より医薬品の原末（バルク）を輸入し，国内で小分け製剤化，包装化して製品を販売した．このためにこれらの製剤工場施設の建設が盛んに行われた．

1965（昭和40）年に製薬企業懇談会は「製薬企業の現状と考察」[29]と題するいわゆる白書をまとめた．この白書には，技術導入の目的を技術的視点と経済的視点から，その要因として，a. 先進諸国との技術格差，b. 技術革新への即効的技術投資，c. 産業経済の高度成長と企業の積極化，d. 国内競争の激化，e. 貿易の自由化への進展に対する対処を上げている．技術導入の目的を技術的視点から見ると，特許権に抵触する29%，国内に技術がない28%，品質性能が優れている

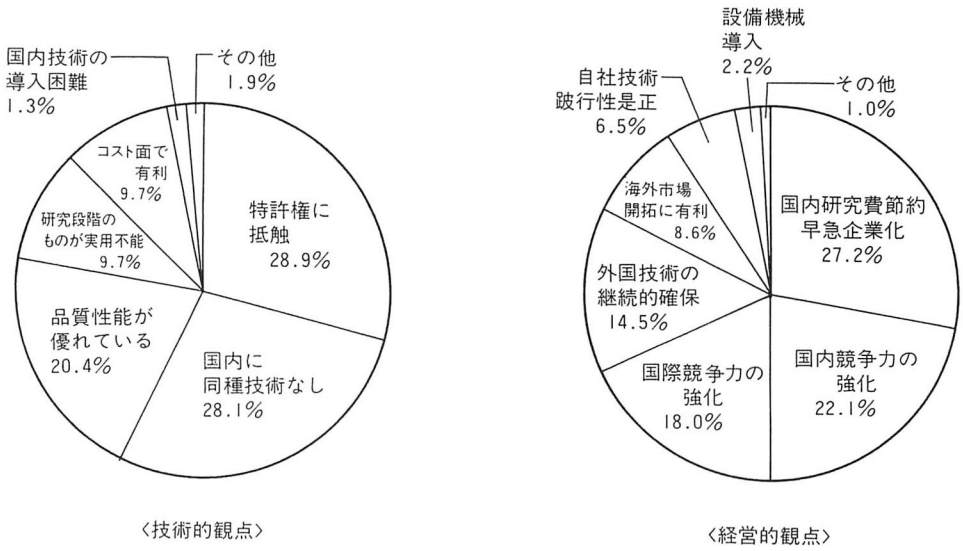


図 1　海外技術導入の目的
（製薬企業懇談会：製薬企業の現状と考察，1965）[29]

20% を合わせると 77% になり，海外技術の導入を必要とする根本原因は，日本と先進諸国との技術格差によることがわかる．この白書に示されている円グラフを図 1 に示す．戦後に開花した技術革新を海外技術から摂取することが必要とされた．この白書ではわが国の創薬技術水準の低さという一語に尽きると明言されている．

医薬品産業の積極的戦略は自力による技術革新力の培養や蓄積に進む余裕はなく，自主的な内部努力よりも，海外技術の導入に依存した安易な形によって進められた．そのため国内市場での競争は激化の一途を辿ることになった．健康保険制度の整備も一役かっている．昭和 38（1963）年に国民皆保険制度が施行され財政的基盤が確保された．この激化する国内市場の競争に打ち勝つためにも海外技術導入は必須のものになった．

12.2　海外技術導入が日本医薬品産業に及ぼした影響

海外からの新薬技術の導入によって経営が発展して安定したことから，経営陣にも技術陣にも安易な考え方が生まれ海外技術依存体質を作ってしまった．せいぜい類似の新薬（ゾロ新とよばれる）を開発するだけの“イミテーション・インダストリー”に安住する性格を作ることになった．この原因の一つは我が国の特許制度が製造法特許であったことにも一因があった．1976（昭和 51）年に特許法が改正され，開発した新薬自身の医薬特許が認められるまでこの問題は持ち越された．このことについては後の知的所有権問題のところで論じよう．

世界的にはこの時期に多数の新薬が登場してこれらの製造技術が日本に技術導入された．抗生物質のペニシリンに次いで結核治療薬ストレプトマイシン，イソニアジドとパラアミノサリチル酸（PAS），次々に現れた抗生物質，クロラムフェニコール，テトラサイクリン類，エリスロマイシンなどのマクロリド類，抗菌薬の各種のサルファ剤などであった．戦後登場した抗生物質の技術導入が相次いだのは，いかに抗生物質の「魔法の弾丸」としての威力に医療界が魅了され迎合したかが分かる．

また不治の病とされていたリウマチに効果を示した副腎皮質ホルモンのヒドロコルチゾン，降圧薬のレセルピン，精神病の治療を大きく変えたクロルプロマジン，さらに各種の抗ヒスタミン

剤など，現在の医療でも医薬品として使用されている製品がこの時期に登場した新薬である．

これらの画期的な新薬は欧米諸国の世界の医薬品産業の発展に寄与したが，日本の医薬品産業の各社はアメリカ，ヨーロッパ諸国だけでなく世界の各地に新薬開発の情報網をつくり新薬製造技術情報を収集した．日本の製薬各社は競ってこれらの新薬の情報をもとに海外技術導入を盛んに行った．しかしこのような状況のために日本の医薬品産業市場は世界の新薬の展示場の観を示すようになった．このことが日本の医薬品産業からは類似医薬品（ゾロ製品）が続出した原因となっている．また製法特許係争としてクロラムフェニコール係争，アンピリシン係争など多くの特許係争裁判もおこった．しかしこれらの特許係争裁判に物質の実証をもってする特許係争裁判に，反応の中間体を推論する特許係争は行き過ぎであろう．しかし 1976（昭和 51）年に医薬特許が承認されるに及んで，このような特許係争裁判は終焉した．この事情については後述する．

13. 高度成長時代の医薬科学技術

わが国の産業は生産第一主義を旗印として成長した 1950 年代の半ばから，日本の生産性は年率 10% を越える高度成長をとげた．特に医薬品産業は国民皆保険が実施され安心して病気の治療にかかれることになった．このために医療費が伸びるとともに薬剤費も増大し，伸び率は年により年率 20% を越える急成長をとげることになった．日本の高度成長は 1973（昭和 48）年の石油危機を迎えるまで続いた．

海外技術導入によりこの高度成長期を支えた医薬品は，戦後に登場したペニシリンをはじめとする抗生物質，ストレプトマイシン，クロラムフェニコール，テラマイシン，さらに新たに登場したセファロスポリン製剤などの新しい β-ラクタム系抗生物質と，いままで知られていなかった新薬と活性型ビタミン B_1 剤と強肝臓剤などの保健薬であった（図 2）．

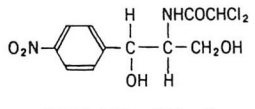
活性型ビタミン B_1 は多量に使用すると効果が大きいとする京大医学部の藤原典元の学説に支えられて医師たちの信頼を受けて医療に使用されるようになった．特に，活性型ビタミン B_1 として，武田薬品(株）の松川泰三らはアリナミン（プロスルチアミン）を開発した．さらに無臭性としたアリナミン F（フルスルチアミン）の開発とその大量合成法の開発に成功した．この格好の藤原学説に支えられ医療機関で大量に使用されたので，本来多品種少量生産である医薬品の生産に資本主義の原則にかなう少品種多量生産体制が持込まれた．

アリナミンの開発を契機として，各種の活性型ビタミン B_1 剤として，田辺製薬(株）のベストン（ベンフォチアミン），藤沢薬品(株）のノイビタ（オクトチアミン），塩野義製薬(株）のジセタミン（塩酸ジセタミン）などが開発された．これによって活性型ビタミン B_1 剤の生産と販売競争は激化した．

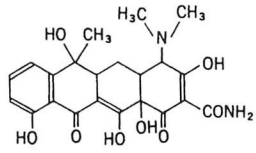
またこの他のビタミン類として，ビタミン C（アスコルビン酸）もまた武田薬品(株）で多量に生産された．それにはノーベル化学賞受賞者のポーリング博士がビタミン C を大量服用すると風邪の予防になるとの学説？を発表したからである．余り根拠のある学説ではなかったが，著名人の学説によってビタミン C の大量使用に拍車がかかった．ビタミン剤としてビタミン E も，エーザイ(株）で生産された．やがてこれらの各種のビタミン剤で製品化した総合ビタミン剤が広く用いられた．

この他，各種の保健薬といわれる製品が開発された．解毒保健薬としてグルクロン酸製品（中外製薬(株)），チオクト酸製剤（藤沢薬品(株)），栄養剤としてのアスパラギン酸製剤（田辺製薬(株)）などが，新たに登場したテレビジョンなどのマスメディアを通しての宣伝効果は絶大で，総合ビタミン剤とともにいわゆる大衆保健薬として日常に多量に使用されるようになった．

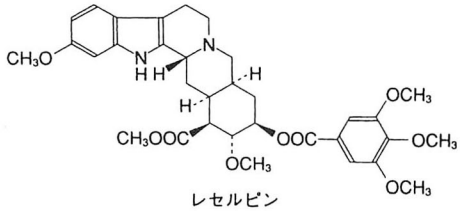
本来，多品種少量生産の医薬品と異なってこれらの大衆保健薬は少品種多量生産が行われた．そのため多量の錠剤を高速で製造できる製剤機械と検査機器などが開発され，包装，製品化できる最新鋭の製剤工場が各社で完成したのもこの時期であった．やがてこれらの最新鋭の製剤工場



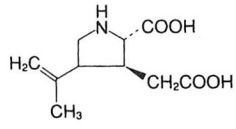
クロラムフェニコール



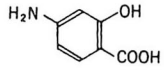
テトラサイクリン



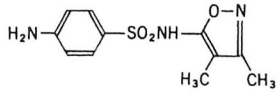
レセルピン



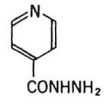
カイニン酸



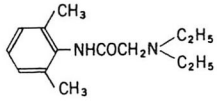
PAS



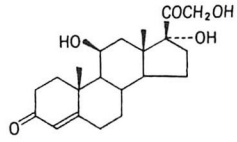
スルフイソキサゾール



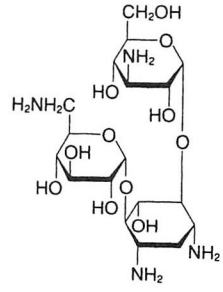
イソニアジド



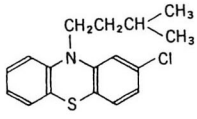
リドカイン



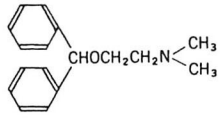
ヒドロコルチゾン



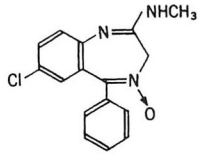
カナマイシン



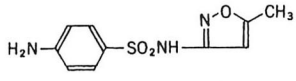
クロルプロマジン



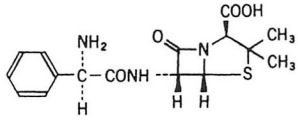
ジフェンヒドラミン



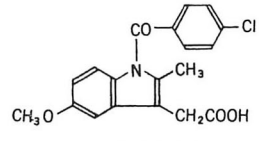
クロルジアゼポキシド



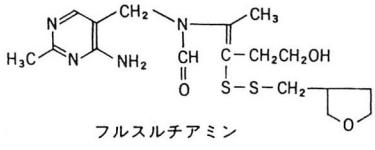
スルファメトキサゾール



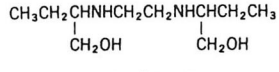
アンピシリン（第二世代ペニシリン）



インドメタシン



フルスルチアミン



エタンブトール

図 2　高度成長時代に上市された医薬品

はGMP基準をみたす工場施設に発展していった．医薬品産業は日本においては特異な状況を開花させた．

14. 大衆保健薬批判，薬害問題とその教訓

しかし医療用でない大衆保健薬という商品生産で日本の医薬品産業を発展させようとする傾向は，やがて社会からビタミン剤，大衆保健薬批判を浴びることになった．この社会批判のためにビタミン剤，大衆保健薬などは医療用医薬品としての健康保険の取扱いから除外された．大手の製薬企業は一時期にはこれらの大衆保健薬は売上げの30-40%を占めるほどであった．

日本の医薬品産業はこのような大衆保健薬の生産販売で，この時期に大きな利益を上げ経営の基盤を築いた．この利益は立ち遅れていた研究施設の投資に向けられた，いわゆる日本国内での各種企業の中研ブームといわれるものと軌をいつにして，製薬企業各社も立派な中央研究所の施設を建設していった．この施策は賢明であったと評価される．ただ一つしか研究所を持たなくても中央研究所という名称が用いられた．中央研究所をもつことは企業イメージを高め人材の確保と資金の調達に役立った．この中央研究所が核となってその後はさらに発展して現在では数多くの専門分野の研究所を抱える陣容をととのえていった．

この日本の医薬品産業がとった研究施設への投資は，大衆保健薬批判に応えて医薬品産業としての本業の医家向け医薬品の研究開発・生産へと路線変更が図られ，企業路線の変更に有効に役立つことになり，次の自主開発時代へと日本の医薬品産業の研究開発体制への基礎が固められていった．

高度成長期には国際的に工業生産の急速度の拡大による，大気汚染，工場廃水などの公害問題が続出した．石油化学コンビナートより廃出されるSO_2ガスは酸性雨による被害をもたらし，モータリゼーションにともなう自動車の廃ガスは光化学スモッグを発生させた．工場から廃出されるCO_2ガスは地球温暖化現象問題となった．廃棄ガス中のダイオキシンの毒性が注目された．一方，家庭から排出される生活排水は河川を汚染させ大きな問題となった．薬学の衛生化学は空気，水の浄化問題など環境科学を対象とするなどの新たな課題に取り組むことになった．

医薬品産業では新薬の続出と医薬品の消費の急増が，医療システムの歪みをもたらし，サリドマイドによる催奇性やキノホルムによるスモン症などを初めとする多くの薬害問題が起こり[30]，我が国の製薬企業にとっても大きな試練の時代であった．後になってサリドマイドの催奇形成の薬害は，立体異性体のS-体に起因するといわれ，このことを契機として光学活性体の医薬品が求められるようになり，生理活性をもつ立体異性体のみを高選択的に不斉合成法の開発が有機化学の主流となった．製薬企業が光学活性医薬品を用いる契期になったことは意義がある．

日本における薬害問題の原点ととらえられるものはアメーバー赤痢の特効薬として使用されていたキノホルムによる「スモン薬害」である．薬害問題の克服には長期の努力を要したが，これを契機として副作用モニタリングなど世界各国の薬事行政の一大改革が呼び起こされた．製薬企業陣に生命関連の高品質の医薬品を生産供給する使命感を確立させることになった．このような社会的な試練を経てこの克服と製薬企業の体質改善に対する努力は，その後の我が国の医薬品産業の正常な発展に役立ったということができるであろう．

15. 新薬の自主開発時代—法規制とその波及効果—

70年代に入って世界的に経済の発展が停滞して低成長時代を迎えた．特に1973（昭和48）年10月の第四次中東戦争により，石油輸出国機関（OPEC）の主導による，石油価格の高騰と輸出制御の石油危機から，エネルギー資源に恵まれない日本にとっては，厳しい省エネルギー化が要求された．1972（昭和47）年，田中角栄内閣の日本列島改造計画が推進されたが，石油危機と重なり諸物価は高騰して欧米を含め経済は低成長時代になった．先進各国で公害や薬害が起こり法規制が厳しくなり新薬の空白時代となった．

世界的に医薬品にたいして種々の法規制が厳しくなりその結果，世界的に新薬の開発は一層困難なものになった．日本は今までのように欧米諸国から安易に海外技術導入ができなくなった．そのため海外からの新薬の国際展示場の感のあった我が国でも，「新薬の空白時代」を迎えるようになった．海外技術導入のためには我が国からの新薬の技術交換が求められるようになり，特許の相互交換—クロス・ライセンス—によらなくてはならない時代になった．このためにも我が国の製薬企業では独自に新薬を自主開発することが必須の要件になり新薬の自主開発時代を迎えた．

医薬品の製造に関する法規制として医薬品の副作用問題と厳しい品質管理が求められ，欧米諸国と歩調を合わせて厚生省はGMP基準（Good Manufacturing Practice；医薬品の製造と品質管理に関する基準）を定め1976（昭和51）年に実施した．これにより製薬工場施設，設備と従業員の教育などの改善が実施されるようになった．わが国の品質管理はアメリカのデミング博士が指導提唱する方法を積極的に採用してデミング賞を制定して品質管理の普及と推進に努めた．第1回のデミング賞を受賞したニッパスは，その品質評価につながる効果をもたらした．また，各職場ごとの従業員による改善方法の提案と討議，QC（クオリティー・コントロール）運動とよばれる方法を採用して企業内部からの積極的な改善方法の導入が行われ，製造管理の能率化，品質管理および従業員の労働意識の向上がはかられた．この結果として高品質の製品を生産することが出来るようになり特に日本の医薬品企業の錠剤およびアンプル注射剤などは高品質の製品が製造されるようになった．

現在の医薬品のGMP基準製剤工場には，優れた製剤機械や自動検査機器が開発され，GMP工場にはロボットが導入され高度にコンピュータ制御と管理により生産され，細菌や塵埃などから護られた衛生的なGMP工場環境施設になっている．これらにより日本の製剤技術は向上し，これらの日本の製剤機械や自動検査機器などは海外へ輸出された．

また医薬品の研究開発において今まで国内の医薬品企業は海外で開発された医薬品を導入していたこともあって，企業内で医薬品の動物実験の基礎データを解析して新薬を研究開発するための体制作りに遅れていた．このため国内の医薬品企業は新薬の開発のための動物実験施設と安全性評価施設の建設，薬効と毒性を評価できる実験薬理研究者，臨床薬理学者などの人材の養成と確保することが進められた．

厚生省のGLP基準（Good Laboratory Practice；非臨床実験の安全性に関する基準）が制定され1982（昭和57）年より実施されたことから，医薬品の副作用を防止するために，毒性試験，発ガン性試験，催奇形成試験など，定められた項目を実験評価するための設備の整った実験施設と人材を確保して，非臨床試験を実施することが義務づけられた．GLP基準の実験施設と方法により世界的に統一された基準で動物試験による安全性の試験が行われようになり，この制度が世界的に実施されるようになると，次の国際化時代に入って新薬のデータは相互に認定する自由貿易の路を歩むことに進展した．

医薬品の研究開発はこれらの数々の法規制よって，安全性と信頼度が高められることになったが，このため企業にとっては多大の経済的，人的投資が必要となり，弱小零細メーカーでは医薬品の研究開発はますます困難なものになった．

16. 知的所有権の問題と研究路線の転換

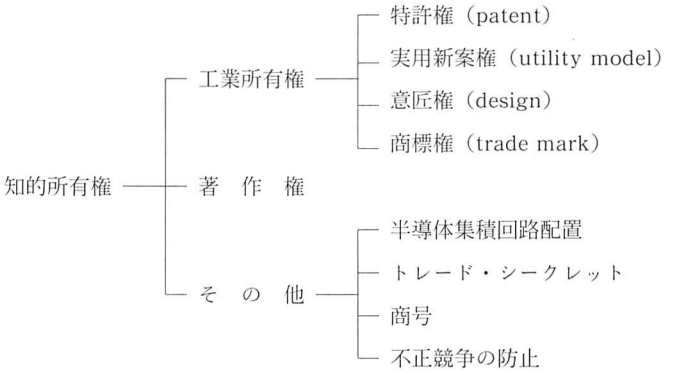
従来，わが国では長く製造法特許制度が採用実施されてきた．製造法のみが特許される制度であったので，外国で創製された新薬の製法に対して，別の製法を発明すると特許が認められ生産販売ができた．日本の医薬品産業は外国からの模倣型であり，海賊的行為であると指摘されていた．このために先に述べたように外国企業を原告とし，日本企業を被告とする多くの特許侵害訴訟がこの時期には提起されたが，日本の裁判所では製造法が異なれば特許権の侵害にはならない

と判断され，原告の 80% 以上が敗訴していた．このような判例を見てもわが国の製造法特許時代のパイオニア特許保護は充分ではなかった．

この長らく懸案事項であった医薬品の特許は，1976（昭和 51）年に至ってようやく特許法が改正され，医薬品特許として物質特許が承認された．これにより今までの製造法特許により，軽視されていた基礎からの研究開発に対する障害が除かれ，医薬品の研究開発に対する権利が保障されたため，新薬開発者の優位が確実になったので製薬企業各社は新薬の研究開発に競って力を注ぐことになった．日本では物質特許制度になって以来新薬の研究開発が促進され，日本独自の新薬が世界に発進されるようになったのは成功であったといえよう．

高度に知識集約型産業である医薬品については，知的所有権（Intellectual Property）として特許権，商標権，著作権などが問題となる[31]．特に商標権は医薬品は医療では商品名で流通するので重要である．また著作権問題はその後における医薬品の研究開発が，高度なコンピュータ支援ドラッグデザイン（CCDD）が導入によって推進されるようになってから重要問題となってきた．

表 2　知的所有権に含まれる医薬品の権利



海外技術導入依存の原因の一つは，先に述べたように，医薬品産業を含む化学工業が企業資本規模，技術力，施設・装置，原料資源，研究・技術の人材などで欧米から立ち遅れたことが根本原因であるが，先に述べたように欧米諸国と異なった特許制度にも一因があった．しかし戦前から長く続いた製造法特許制度が 1979（昭和 54）年の物質特許制度の採用から一変した．これまでは新薬の製造法特許に抵触しない新規な製造法と製剤化の技術の開発に力を注ぎ，有機合成技術と製剤技術の人材の養成と施設の拡充整備に力を注ぎ，海外から導入した新薬の権利を守るための防衛特許を取得するに要する仕事に大きな研究投資と労力をとられていた．

しかし物質特許制度が導入されてからの製薬産業における新薬の研究開発は，今までのような既知の医薬品の製造法と技術的改良による類似医薬品（ゾロ製品）開発にたよっていたイミテーション・インダストリーから脱皮することが必要になった．そのために医薬品の開発の基礎的段階から，医療に用いられる画期的な新薬を研究開発するように転身せざるを得なくなった．1970 年代以降，世界的に医薬品の研究開発には，厳しい規制がとられ新薬の開発は困難になってきた．以前のような海外技術の導入は，日本の自主開発による新薬の特許の交換条件，クロスライセンスによらなければ困難になった．そのためにも日本独自の新薬の自主研究開発が不可欠になった．1976（昭和 51）年に特許法が改正されて医薬品の物質特許がようやく認められた．これによって開発創業者の利益は大幅に確保できる道が拓かれた．当初は物質特許と開発のための多く

の法規制により医薬品の開発は困難になると言われたが，現実にはこのようなことは起こらず，かえって新薬の研究開発は促進されることになり，自主開発路線へと変換していくことになった．

新薬の自主開発の時代への転換にしたがって，その大半は海外で開発され医薬品として効果の評価が得られている新薬をリード化合物として，その構造の一部を分子修飾して改善して新薬を開発する路線が取られた．一方，わが国の多数の中堅製薬企業は特許期限の切れた治療薬の類似薬いわゆる「ゾロ製品」を製造し販売する安全率の高い体制が取られた．

多くの企業研究所では新薬のリード化合物の探索研究に力を入れるようになり，探索研究所や新薬研究所などが設置された．また生理活性を評価する動物試験の GLP（非臨床の安全性に関する基準）基準施設の薬理研究所の建設と，薬理試験，安全性評価，薬物の代謝分析などを担当する研究員と技術者の確保が積極的に進められた．さらに医薬品の製剤研究，生物学的利用能の高い安定な製剤化の研究や製剤の生産技術研究が行われ，これらの複数の研究所による研究体制が築かれた．製剤工場が GMP（医薬品の製造と品質管理に関する基準）に基づいて製品の製造が行われるようになり，特に製剤技術は日本人の製品への美意識と，勤勉な性格により品質管理体制と QC（クオリティー・コントロール）運動に支えられて優れた製品が生産され，国際的に高く評価されるようになった．

17. 国際化時代における医薬科学技術

戦後のペニシリン以後，日本の医薬品産業では抗生物質への信頼が高まり，特に 1970（昭和 45）年における藤沢薬品(株)のセファメジンの開発に刺激されて武田(株)，三共(株)，藤沢(株)，塩野義(株)，明治製菓(株)，富山化学(株) などが，セファロスポリン系，セファマイシン系抗生物質の開発に鎬を削った．

第三世代のセファロスポリン系の抗生物質が MRSA 菌に無力で，院内感染による多臓器不全症の死亡例が社会問題化された．医療の場における日本の医師たちの抗生物質の安易な使用も問われている．また病院における医療衛生環境は必ずしも良好でなかった．とくに抵抗力の衰えた患者が集中治療室（ICU）での MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）による院内感染症での死亡が続出した．この院内感染症にたいして第三世代抗生物質は無力でかえって誘発することが問題となった．医薬品の研究開発は適用の研究と密接に結び付いて行われなければならないことを示したものである．医薬品の有効性と安全性だけでなく，病院施設の衛生管理と患者への医薬品の適正な使用が問われている．

むしろ第一世代のペシリン G の方が有効であるとの知見が出て，薬価との兼ね合いが医薬品産業としては問題となった．このような状況から MRSA 菌にも有効な第四世代のセファロスポリン系抗生物質の研究開発が始まった．しかしペニシリンおよびセファロスポリン系抗生物質は耐性菌との泥沼的戦いの連続であった．このように抗生物質の研究開発には批判的な声も聞こえてくるようになり，医療機関において抗生物質の乱用が抑えられるようになった．1970（昭和 45）年ビタミンに代わって抗生物質が売上高が第一位となり 1989（平成元）年までの 17 年間第一位を保持した．以後第 1 位から第 5 位へと次第に下がり国際水準になった．

このような抗生物質に変わってニューキノロン系の化学療法薬が注目され，日本からも第一製薬(株)，キッセイ薬品(株)などから開発された．この時期に消化器作用薬シメチジン，オメプラゾール，血圧降下薬カプトプリル，Ca 拮抗薬ニフェジピンなどが登場した．日本では消化器作用薬ファモチジン（山之内），プロプラゾール（武田），Ca 拮抗薬ジルチアゼム（田辺），ニカルジピン（山之内）などの開発に成功している．さらに世紀の医薬品になるとの期待からプロスタグランジン類の研究開発が世界各国で行われた．小野薬品(株)がこの分野では成功を収めている．この時期になってようやく日本の医薬品産業でも新薬の自主研究開発力が発揮され出したことが注目される．

DNA 分子生物学の発展により遺伝子操作の技術（バイオテクノロジー），タンパク質などの生体物質のアミノ酸配列の構造決定法，ペプチド合成技術の飛躍的な進展などがホルモンや制がん薬の製薬技術に取入れられ，前立腺がんの治療に有効なペプチドホルモン，リュープリン（武田薬品(株)）がわが国より先にアメリカで採用されて注目された．また技術革新の一つとしてバイオテクノロジーのばら色の将来が一時期過大に取り上げられ，やがて次第に萎みつつあった時，手術時の輸血から多発していたC型肝炎に，インターフェロン（東レ(株)，住友製薬(株)）の有効性が認められ，バイオテクノロジーの成果で量産が可能となったのは，我が国の医薬品産業の成果を示すものの一つである．

一方，微生物を利用する技術は早くから製薬技術に取り入れられて，副腎皮質ホルモンなどの工業的生産に利用されているが，高脂血症治療薬としてプラバスタチン（三共(株)），また免疫抑制薬としてタクロリムス（藤沢薬品(株)）が開発され国際社会に飛躍している（図3）．

18.　自主開発時代における医薬科学技術革新

1976年（昭和54年）の特許法の改正による医薬品の物質特許が認められてから，日本は医薬品の自主開発時代に入っていった．これによって日本の医薬品産業は70年代から，国際的な新薬の研究開発競争に加わって，初めて世界に日本の新薬を発信できるようになり，1985年は日本の製薬産業が海外市場に進出したエポックになる年であった．

1985（昭和60）年に，医療法の改正にともない医薬分業が推進されていく中で，医薬品産業のあり方も，この制度に対処していかなくてはならなくなり，医薬品産業はこれらの歴史的な社会変動を背景として大きく変貌していった．

戦後の医薬科学技術の進歩には関連する科学技術革新の進歩に負うことが大きい．これらについて年代別の概要を表3に示す．

18.1　薬効評価の技術革新

薬効評価のための基礎および実験薬理が長足の進歩を遂げた．このための実験動物の飼育と供給が改善され獣医学と動物試験の獣医実験技術者が，GLP（非臨床の安全試験に関する基準）試験に大きく貢献している．

非臨床試験段階で実験動物による薬物の吸収・分布・代謝・排泄（ADME試験）の結果を，臨床で患者の疾病に用いられたとき起こり得る望ましくない作用（副作用）についての研究が求められている．非臨床試験で評価された医薬品の候補者を臨床の場で多くの患者に適用した場合，遺伝的要因で医薬品の作用がいかに変動するかは，「遺伝薬理学」により評価をすることが重要な要素になろう．薬物の生体に及ぼす反応の固体差（ばらつき）の要因を明らかにするために遺伝薬理学の研究の進展が望まれる．また，患者の疾病による医薬品の作用の変動を検討する病理学的薬理学が，基礎薬学の領域に取り込まれて研究される必要があろう．さらに，患者が置かれている衛生環境の差による医薬品の作用を検討する衛生学的薬理学（疫学薬学）などの研究が進められ，医薬品の有効性と副作用の薬効評価のための医薬科学技術革新のために求められている．

今まで概念として推論されていた薬物受容体の研究が進んできた．一部の薬物受容体はバイオテクノロジーの成果による，組み換えDNA技術でその構造が解析されるようになった．細胞膜に存在する薬物受容体としてのイオン・チャネルとして，アセチルコリン受容体（Na^+ イオン・チャネル），GABAおよびグリシン受容体（Cl^- イオン・チャネル）さらに，これらの受容体がサブユニットより構成されていることなどが明らかにされた．自律神経系医薬品としてアドレナリンβ作動薬，β遮断薬などが開発された．また Ca^+ イオン・チャネルに作用する注目されるCa拮抗薬が開発された．また，ヒスタミン H_1 および H_2 拮抗薬などが開発され，ブラック博士らの H_2 拮抗薬の理論的な開発研究に対して1988年ノーベル医学，生理学賞が授与された．

アラキドン酸代謝の研究からプロスタグランジン類およびロイコトリエン類の医薬品の開発が

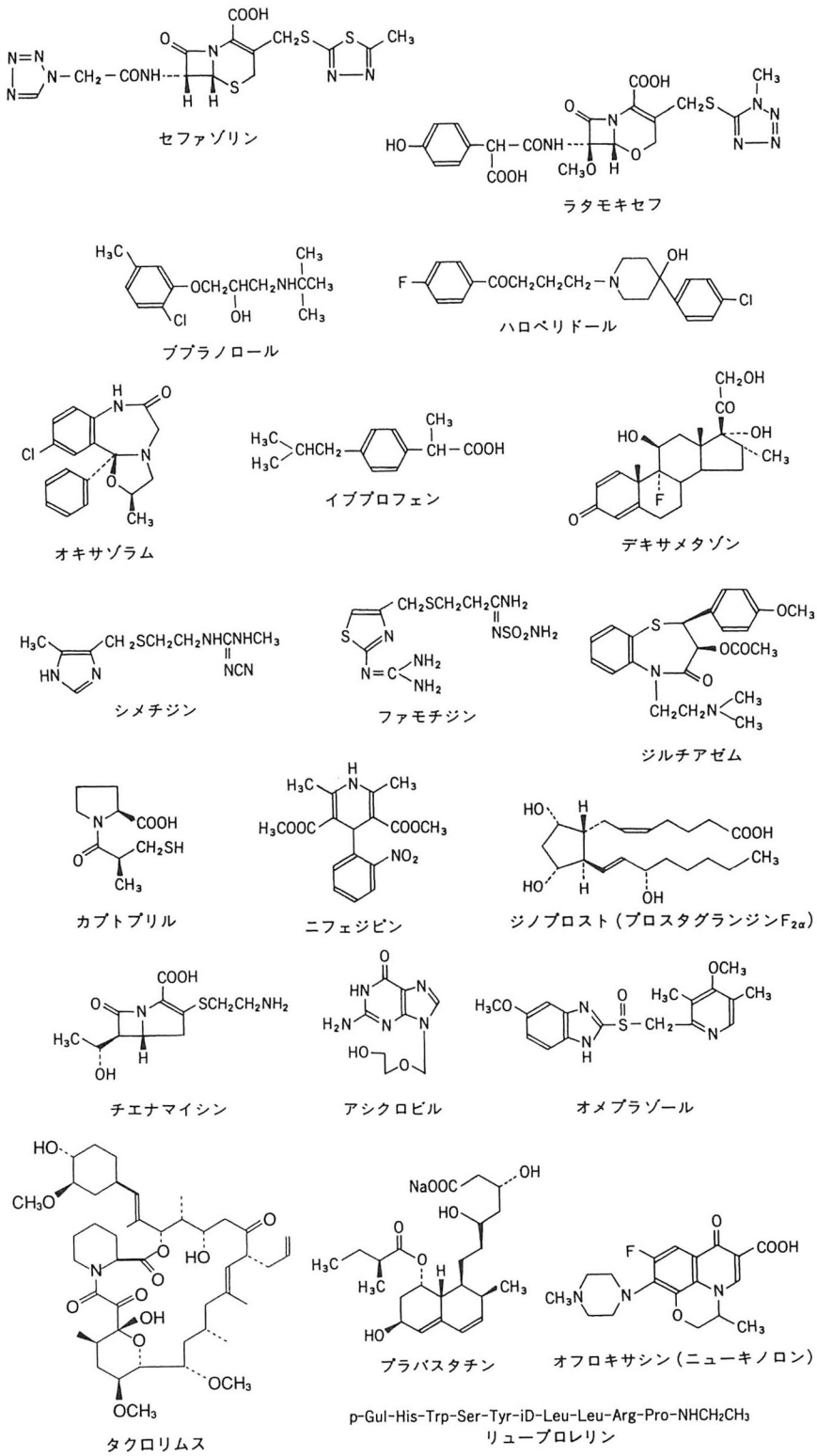


図 3　国際化時代に上市された医薬品

表 3　戦後の年代別，医療分析・分離分析・分光計技術革新

	医療技術革新	分離分析・分光計技術革新
1950 年代		ペーパークロマトグラフィー
1960 年代	1 次医療技術革新 抗生物質（感染症の治療）	ガス/薄層クロマトグラフィー 紫外（UV)/赤外（IR）分光計
1970 年代	2 次医療技術革新 血液自動分析装置	核磁気（NMR）装置 質量（MS）分析装置
1980 年代	3 次医療技術革新 画像診断装置 超音波・X 線 CT	高速液体クロマトグラフィー（HPLC） GC/MS ; LC/MS（薬物動態） HRMS ; MS/MS（構造解析・代謝）
1990 年代	MRI ; PET ゲノム解析・診断	多次元 NMR（～900 MHz ;（構造解析） たんぱく質の NMR，MS

進められた．生化学的研究として酵素阻害作用の研究が進み，種々の抗炎症薬，ACE 阻害薬として抗高血圧薬，HMG-CoA 還元酵素阻害薬として抗高脂血症薬，H^+/K^+ATP アーゼ阻害薬，トランスペプチターゼ阻害薬としてβ-ラクタム抗生物質の開発が展開された．これらの研究の進歩から，医薬品の評価は今までのセレンデピティー（偶然による幸運な発見）から，薬効機構の明確なメカニズム・オリエンテッドへと転換し，薬効機構が明確でないものは医療に適用されなくなってきている．

18.2　診断技術革新[32)]

医師が患者の病状を診察して病気の診断をするのはかつては名医の要件であった．しかし患者の血液自動分析装置が 1970 年代以降進歩し，臨床検査の結果から病気を診断する技術がすすんだ．戦後の 60 年代からの抗生物質による感染症の治療は第一次医療革新と呼ばれるが，診断機器の登場は第二次医療革新と呼ばれ血液自動分析装置は急速に装置が改善された．検査試料は微量化により検査項目が大幅に拡大され短時間で信頼性の高い検査結果が得られるようになるなどの診断技術革新が進んだ．

また，1980 年代になってから患者に余り苦痛を与えない画像診断機器の開発が進み，超音波診断装置，X 線テレビ，X 線 CT スキャナー（コンピュータ断層撮影装置），MRI（磁気共鳴断層撮影装置），さらに脳の障害も脳波計から PET（陽電子放出断層撮影装置）など大型で高価な医療機器が開発され，医療機関で臨床検査機器とともに画像診断機器が用いられるようになった．これらの機器はコンピュータの驚異的な進歩と造影剤などの開発による画像処理化され，今までブラックボックスであった生体内の病巣部位を鮮明な画像として視覚化して解明できるようになった．このような第三次医療革新と呼ばれる画像診断技術によって最新医療は確実に向上した．

18.3　医薬品適用の技術革新

医薬科学技術の中で今まで一番遅れていたものは，医薬品を患者へ適用する科学技術である．これは医療薬学の問題である一人一人の病状の異なる患者への医薬品の与薬の適用の科学技術として，医療現場では薬物の体内血中濃度の測定による薬物治療評価（TDM ; Therapeutic Drug Monitoring）が行われるようになった．

また医薬品の適用の改善法として，医薬品を分子修飾してプロドラッグ化による薬物送達法（DDS ; Drug Deriverly System）の研究が進み，医薬科学技術として注目されている．また製剤技術が進み剤形研究から，長時間作用する徐放性医薬品の開発が行われた．　これらの医薬品を患者へ適用する科学技術に加えて，前の医薬品の評価で述べたが，医薬品を患者へ適用する科学

技術として，遺伝薬理学，病理学的薬理学，衛生学的薬理学などが，医薬品の適用の医薬科学技術革新として必要とされる．

21 世紀になってゲノム解析が進み，ある医薬品が治療効果のある人とあまり効果がなく時には副作用さえ示すことがある．これは医薬品のヒトへの作用点の DNA 配列の微妙な違いによることが解明されつつある．しかし患者一人一人についてゲノム診断を行うことは医療費の問題だけでなく患者の人権問題でもある．医療倫理問題は 21 世紀の大きな課題である．

18.4　分離分析の技術革新[33,34]

分離分析技術として戦後いち早く登場した，カラムおよびペーパークロマトグラフィーの出現による第一次分離分析技術革新は出発したが，この分野の技術革新は目覚ましく，薄層クロマトグラフィー（TLC），ガスクロマトグラフィー（GC）の開発による，第二次分離分析技術革新により微量分析技術と分析検出感度が向上した．さらにこれらに質量分析計を連結した GC-MS（ガスクロマトグラフ質量分析）が開発され，医薬品の代謝および薬物体内動態の研究が進められるようになった．また，高速（高分解能）液体クロマトグラフィー（HPLC）の出現により第三次分離分析技術革新へと進歩普及して，最近では医薬品の品質管理に広く用いられるようになってきている．この高速液体クロマトグラフィーとし質量分析計を連結した LC-MS（液体クロマトグラフ質量分析）技術が開発され，新しいイオン化法による質量分析計や超電導 2D-NMR 装置による生体物質の解析は第四次分離分析技術革新を推進している[33,34]．この機器と技術が進歩普及することで医薬品の代謝および薬物体内動態の研究は一層促進されると思われる．

18.5　コンピュータ解析技術と医薬情報技術革新

コンピュータの出現からこれを利用する解析ソフトは驚異的な進歩を遂げつつある．医薬品の分子設計や分子構造の解析にはかつては超大型のスパーコンピュータでしか行えなかったが，今や小型のワーク・ステーションで画像解析まで可能になった．カラー化されたコンピュータ・グラフィックス（CG）の進歩は，医薬品の創薬研究には今やコンピュータ支援ドラッグデザイン（CADD : computer assisted drug design）が駆使される方法になっている．

患者に志向した医薬情報科学技術は，患者の病気と薬物療法についてコンピュータで管理された医薬情報と患者の薬歴管理には欠かせない．今や医療は情報科学産業となり，膨大な医薬の学術および特許の文献など，この分野に携わる人々にとってはコンピュータ医薬情報科学技術は必須のものになっている．

またこれらのコンピュータ医薬情報科学技術は国際的に共通の財産として，言語の障害を克服して国際化されねばならない．医薬品開発技術として GLP，GCP，GMP，GPMSP，GSP などの諸基準は，国際化によるハーモナイゼイションが急速に進められようとしている．

19.　世紀を超えて―課題と展望

21 世紀の展望は 20 世紀末から盛んに論じられてきた．20 世紀末の十数年は世界的に特に日本の状況は「失われた十年」と言われるほどの停滞の状況にあったから，21 世紀を展望することに大きな希望と期待をかけたからであったのであろう．しかし激動する社会と日進月歩の科学技術を，21 世紀の初頭に展望することは困難であるが二，三の考察を述べてみよう．

19.1　日本の製薬産業

医薬品の開発の歴史は 20 世紀の前半までは偶然と幸運とによる医薬品の開発（セレンディピティ）が行われたが，この手法は 1960 年代から医薬品の作用を薬物受容体との相互作用および酵素阻害作用など，医薬品の合理的な研究開発（メカニズム・オリエンテッド）による方法に変わった．

日本製薬工業協会は 1985（昭和 60）年に「わが国製薬産業の長期ビジョンと基本方策」に続いて，長期ビジョン研究会を発足させ本格的に取り組んだ．1990（平成 2）年に「21 世紀をひらく

製薬産業－人類への貢献と豊かさを求めて知的挑戦」を発表した．製薬協は医療費抑制策，薬価差，流通改善の現状考察に立って，製薬産業の基本姿勢として国民の立場に立ち，社会の支持と理解を得ながら，21 世紀に向かって日本の製薬産業が果たすべき役割を表明した．製薬産業発展のために薬価の自由価格制，流通の改善と MR の業務としてインフォームド・コンセントの定着化と倫理を確立すること．グローバリゼーションの進行する 21 世紀の医薬品市場において，日本の製薬企業は次の研究開発についての提言として，1）基礎研究の強化充実　2）共同研究の推進　3）企業の特徴を生かした研究開発領域への特化　4）承認基準の国際的ハーモニゼーションの早期実現　5）研究指導者の養成と人材交流の促進　6）臨床薬理学の振興　7）オーファン・ドラッグ開発上の優遇措置をあげている．

これから展開されていくグローバリゼーションに対する具体策として，1）国際市場に適合するオリジナリティの高い製品の開発　2）現地文化に適合するための人材の確保養成やフィランソロビー，環境対策の実施　3）政府海外出先機関，学界，業界団体，個別企業などへの連携を密にした海外情報管理および国内情報の海外に対する積極的提供　4）知的財産権，製造物責任法など今後の国際展開に予想される諸問題についての対応準備を提言している．

これまで日本の製薬産業は私企業でありながら公共的役割を担う二面性をもっていたが，あまり物言わぬ今までの姿勢を改めて，積極的に国民と社会に対するイメージアップをアッピールしている姿勢は歓迎されるべきことである．国も 1990（平成 2）年に日本学術会議の「創薬基礎科学研究の推進」の勧告を受け，厚生省は 1992（平成 4）年に「ファルマ・ドリーム 21 計画」を予算化して，1）創薬科学総合研究（産・官・学共同プロジェクトによる画期的，独創的医薬品の開発　2）創薬科学総合推進事業（研究者の招聘・海外派遣などの支援事業）　3）次世代先端技術開発　4）医薬品規制のハーモナイゼーション推進国際共同研究　5）オファン・ドラッグ開発，などを新規施策として展開し始めている．

これらの国および業界の諸施策も医療法の改正にそって医薬分業が完全に実施され，システム地域医療体制が確立されれば大幅に変革されていくことになるであろう．

21 世紀に入って，2003 年（平成 14 年）8 月に厚生労働省は「生命の世紀」を支える医薬品産業の国際競争力強化に向けて～医薬品産業ビジョン～を発表した．この報告書は，1）医薬品産業ビジョンの目的と役割，2）医薬品産業を取り巻く環境の変化，3）医薬品産業の現状と課題，4）医薬品産業のスパイラル発展のメカニズムと将来像，5）医薬品産業政策の基本的考え方，6）「イノベーション促進のための集中期間」（5 年以内）に行う具体策，7）終わりに，から構成されている．厚生労働省らしく広範な面から製薬協・医薬産業政策研究所の「わが国の製薬産業―国際競争力の視点から―」（2001.5）からの多くの資料に裏付けられた報告書になっている．

この医薬品産業ビジョンの中で，国際競争力のあるわが国の医薬品産業の将来像はメガファーマとして 2-3 社が発展することが期待されると述べている．資本力の弱いわが国の医薬品産業は二十数年前から企業統合が言われてきたが，最近の数年にその一部が実現しただけである．創業者の同族企業の色彩が強いわが国の医薬品産業は，国内の医療社会の国民皆保険制度に支えられているから，企業合併を促進することよりも，わが国の医薬品産業が国際競争に生き抜くための問題としては，治験の空洞化の問題と医薬品の承認期間の短縮などの改善が急務であろう．このままでは日本の製薬産業が国内での新薬の研究開発が困難となって国際競争力に遅れを取り，研究開発力と産業資本力などすべての面において，欧米の製薬産業との格差はますます広がってしまう．この報告書には国の施策の実施時期が示されているが実現する保証はない．現状のままでは停滞と後退をして欧米の医薬品産業との格差はますます広がってしまうことが危惧される．

日本の製薬産業の新薬開発力は 1970 年代から 90 年代にかけて，欧米先進国との格差は縮められ追付く希望が持たれた．しかし 90 年代から世紀を越える時期を迎えて，日本と欧米の新薬開発

力は，資本力，開発技術力，新薬の臨床治験，販売力の問題などの総合力で，この格差は再び広がる傾向を見せはじめ拡大する傾向が見られるようになった．医薬品産業ビジョンで指摘されているように，臨床治験と新薬開発問題に如何に取り組むか，日本の製薬産業にとっては21世紀の初頭に正念場を迎えている．

19.2　世紀を越えて―医薬科学技術

1953年にワトソンとクリックは遺伝子のDNAの構造は，グワニン（G），シトシン（C），アデニン（A），チミン（T）の4種の塩基（GCAT）が互いに向かい合わせて結合し，その外側にはリン酸が結合して二重ラセン構造をとる2本のヌクレオチド鎖であることを明らかにした．この20世紀の生物学の最大の発見により1962年度のノーベル医学生理学賞を受賞した．DNAの二重ラセン構造から遺伝情報は解読され多様な遺伝子技術が開発された．薬学の分野からもペプチド，RNAの化学的研究が矢島治明，池原森男，大塚栄子，矢内原昇などにより行われた．

DNA，RNAの解読と合成などの研究から，生理学，医学，化学の分野の研究は急発展し，21世紀は「生命科学の世紀」と早くから言われてきた．生命科学の一端を担う薬学にはその期待がかけられ，ヒトゲノムもその概要は20世紀末には解読が進み，ゲノム創薬が早くから叫ばれている．しかしその展望は今一つ明瞭ではない．遺伝診断と治療も一部行われているが，生命倫理の問題と絡んでいろいろ困難な問題を抱えている．

1985（昭和60）年に科学技術庁は日米の科学技術の比較調査を行った．この調査によると日本のバイオテクノロジーや医薬品の研究開発は米国よりも「低い」とされている．半導体やエレクトロニックス技術が「やや高い」という評価をされているのを見ても，この知識集約型の医薬科学の分野で日本の研究者・技術者が果たすべき役割も期待される．種々の障害を克服すればその可能性も高いと思われると考察している．

中でも科学情報産業がコンピュータにより驚異的の進歩を遂げつつある．現在の医薬品の研究開発にはコンピュータ支援ドラッグデザインは必須の方法となった．医薬品の分子設計は，次第に小型の高性能のコンピュータ，ワークステーションで可能になってきた．医薬品分子と極めて複雑な生体の薬物受容体との相互作用まで，コンピュータ・グラフィクスを応用して解明出来る時代になった．

2000年の先進国サミットが沖縄と九州で開催された．このサミットの議長を森首相が務め，IT（information technology）が21世紀を担うとうたった．しかしITは1年も経過しないうちに日米欧の先進国を中心としてITバブルは崩壊して，半導体産業は不況に陥ってしまった．しかし21世紀を担うITが一時的な停滞から脱皮して革新的な展開をすると期待されている．

医薬品の研究開発の基礎体制を確立するために，1990（平成2）年に日本薬学会に医薬化学部会が創設された．これが母体となって1992（平成4）年にアジア医薬化学連合（AFMC；Asian Federation for Medicinal Chemistry）が結成された．欧米から遅れていたアジア地域にも医薬品の研究開発の基盤と製薬産業が建設されようとしている．日本の新薬研究開発はそのほとんどを企業の研究所，開発部門と協力医療機関で行っているが，アメリカのように若い人々が成熟した社会に安住せずに，新世界を開拓するフロンティア精神を持つベンチャー企業が新薬開発の役割を担うと期待されよう．

20世紀末にこのような論議が展開されたにもかかわらず，医療制度改革の動きを背景として製薬企業では国民皆保険に経済基盤を依存していたから，改革は保守的にならざるを得なかった．そのために医薬品の開発の鍵となる，臨床試験（治験）が国民皆保険のために困難な状況にあり，次第に治験は海外に依存し現在では80%近くが海外に依存するという状況になっている．アメリカの圧力もあり規制緩和策が進められ，今までの厚生労働省の保護のもとの護送船団方式は解体されていく．ICH（欧米日3極医薬品規制ハーモナイゼイション会議）の医薬品の開発規制緩

和の相互理解方策は，国際的に人々の健康と患者の利益を守るためにICHの方策は実施に移されていくことになる．

ゲノム創薬が叫ばれ大資本力がこの競争力の根幹をなすといわれている．しかしゲノム創薬の将来性は未だに明瞭ではない．テーラーメイド医薬品の世界といっても一つの医薬品が個々の患者の病状の根本治療に効果があるということに無理がある？　疾病の原因の改善に効果があってもヒトの身体の全体の問題への効果に直接つながるのか．漢方などの伝統医療の治療方法で用いられる個々の患者への処方薬は，ある意味ではテーラーメイド医薬品であろう．ゲノム創薬で開発される医薬品の適応には患者のゲノム診断が必要となる．このためには患者の個人の基本的人権と医療倫理の問題が関わってくる．

19.3　21世紀の地域医療・薬局と社会

21世紀は健康福祉社会と謳われてきた．日本の国民皆保険制度はリスク・ベネフィットに優れている制度と国際的な評価を得ている[35]．しかし少子化時代になることが確実な21世紀の日本社会の医療問題は，国民皆保険制度の現状を維持することは多くの困難を伴う．そのために社会健康保険制度の保険費の負担率は増加せざるを得なくなった．特に老人医療保険費が問題となっている．現状のような出来高払いの医療費保険制度は改正が必要である．薬漬け，検査漬けといわれ医療費の増大の要因になっている．現状では日本の医療機関の薬物療法は，欧米の疾病ごとのガイドラインに基づいたクリティカル・パス（疾病別定額払い）に従った療法と比べると，余りにもばらつきが大きすぎるのではないのかと憂える．医師の自由裁量制はこの傾向を助長している．患者のQOLを尊重した適正で良質の医療を受けられるように，医療費問題と医療制度改革が求められる．

わが国の患者の疾病の治療には医師の裁量権がはばをきかせている．薬物療法を個々の医師の裁量権に任せるのではなく，疾病の治療をEBM（evidence based medicine）に基づくガイドラインを明確にして，患者のQOL（生活の質）のために，医師とその共働者としての薬剤師，看護師はリスク・マネージャーとして疾病の治療に当たるべきではないのか．90年代になって多くの医療過誤事件が起こり，医師，看護婦の事故が裁判で有罪となった事例が報ぜられた．また表沙汰にはなっていない多くのヒヤリ・ハット事例が報告されている．医師は患者の疾病の診断を的確にして誤診を減らすこと，患者に適用する医薬品の適用の科学技術を確立することが求められている．

患者が「かかりつけ医」の診断と治療を受け疾病の治療のための処方せんについて，地域の「かかりつけ薬局」の薬剤師はその処方せんが，現代医療に用いられるのに適正の医薬品が選択処方されているかどうか解析する技能，患者のQOLについて適正で重複処方や副作用の問題がないかどうか，薬剤師としてたえず研鑽して最新の知識と技能の修得に努め最善を尽くし，患者に対して優しく対応して医薬品情報提供することが求められる．医薬分業時代を担う「医療の担い手」としての薬剤師にはこの業務を担える，リスク・マネージャーとしての技能と責務をおっている．

FIP（国際薬剤師連合）は「薬剤師7つの役割；Seven Star Pharmacist」の役割を1997年にカナダのバンクーバーで提案し，その後に各国の薬剤師会で検討されて2000年のオーストリー・ウィーンのFIP国際会議で次のように承認された．

FIP（国際薬剤師連合）薬剤師7つの役割；Seven Star Pharmacist（ウィーン・2000）

1. Care giver（水準の高い医療提供者であること）
2. Decision maker（生物医学的，薬学的，社会行動学，法令，臨床薬学，薬剤実務的知識技術を有し，日々の業務を通じて問題を解決し，決断出来るものであること）
3. Communicator（情報メディアを駆使してコミュニケーションを効果的に行うこと），

4. Leader（コミュニティの福祉厚生全般についてのリーダー的存在であること）
5. Manager（人的資源，物的資源，財政，時間や情報を有効かつ生産的に管理し，最適の患者ケアを図ること）
6. Life long learner（生涯学習を実践すること）
7. Teacher（次世代の薬剤師を教育訓練する責任を果たすこと）

日本薬剤師会もこの薬剤師の7つの役割を承認して，患者のQOLの向上のために医療の担い手である「かかりつけ薬剤師」として，患者の薬歴管理データを点検して医薬品の重複投与，さらに薬剤師の職能を発揮して処方解析により適正処方を医師と協議して，必要があると認めた時には疑義照会により処方が変更された事例も明らかにされている．薬剤師は自身による調剤過誤を出来るだけなくすこと．また患者と医療の担い手としての医療協同者に適正な医薬品情報の提供を行うこと．患者に対して医薬品情報提供をすることなどのリスクマネージャーとしての自覚のもとに，常に職能技能の向上と最新の医薬情報の修得に日々研鑽して，適正な薬物治療の職務に努めるように要請している．

日本の街の薬剤師は百年を越えて医薬分業が実現しなかったために，一般医薬品（OTC薬），衛生用品，化粧品などの販売業の役割を背負わされてきた．しかし医療改革制度の結果，医薬分業は急速に進展して全国平均50%を越えるまで進み，分業の先進地域では70%台になっている．病院の入院患者と一部の街の医師の動向を考慮するとほぼ完全医薬分業が達成されている状況になった．医療費の中に一般医薬品の占める比率は低下して10%を割ってきたから，街の薬剤師の活動分野は一般医薬品の販売から大きく変貌して処方せん調剤が主な業務となってきた．薬剤師の本来の職務―薬剤調剤，患者の薬歴管理，処方解析と医師に対する疑義照会，副作用情報の提供，服薬指導など―になってきた．

19.4　21世紀の薬学教育研究の課題と展望

日本の薬学は創生期から薬剤師の養成教育よりも製薬技術者の養成教育に重点が置かれ欧米諸外国と異なる出発をした．また医薬分業が実現せず薬剤師は百年を越えて医療に参加することが阻止されてきたことについては既に述べてきた．このようなために日本の薬学教育は基礎薬学に重点をおき，医療の担い手としての医療実務者としての薬剤師養成からは偏向した教育が行われてきた．

基礎薬学重視教育から日本の薬学は諸外国とは異なった，理学部に近い独自の歩みをしてきたことになる．このことは国立大学の薬学教育研究では日本の薬学の誇りとしてきた基礎薬学の分野では成果をあげてきた．しかし戦後の薬学研究が微生物科学，生体科学などを取り込み大きく医療薬学分野へと変貌することへの対応が遅れた．

かつて製薬企業の研究部門はその過半数は薬学出身者が占めていたが，その比率は徐々に低下して，特に戦後は農学部，理学部，工学部の出身者に過半数を占められるようになった．医療薬学に重点を置いた研究者の養成と医療実務に根を下ろした教育の改革と対応も遅れがちであった．

薬剤師が医療への参加を認められたのは，医療法が改正され「医療の担い手」とされた1985年（昭和60年）からであった．これを契機として医療実務者としての薬剤師養成教育が求められるようになったが，医師，歯科医師，看護婦（現在は看護師に変更）の養成教育のような臨床実務実習は必修化されなかった．このための薬学教育の改革が急務のこととして求められるようになったが，薬科大学（薬学部），日本薬剤師会，日本病院薬剤師会などは，1999（平成11）年度からようやく薬剤師の実務実習教育が一部で開始された．

医療法の改正とともに医薬分業も推進され2020年には完全医薬分業に達すると予測されるまでになった．このことは医療従事者としての薬剤師の責務と，医療薬学に重点を置いた技能が強

く求められるようになった．実社会の進展の早さに教育も実務者の養成教育が追いついていないのが現状である．

医療薬学が薬学教育基準に明記されたのは，1980（昭和55）年の（財）大学基準協会が制定した薬学教育基準からであったが，医療薬学の教育科目の実施の実現は大きく遅れた．薬学には担当できる教員がいないことと教育内容が確立していないことに起因していた．現実には1996（平成8）年から薬剤師国家試験の出題の半数が医療薬学分野から出題されることが公表されてからである．基礎薬学を専攻していた薬学教員の中から医療薬学への移動が行われた．それとともに大学院に医療薬学専攻科が設置されるようになり，ようやく医療薬学の教育研究が薬学の中に根を据えるようになった．薬学教育の改革は20数年来，多くの学協会から提示されてきたが，薬学教育6年制も含めてその実現は遅々として進まなかった．

一方，医学教育はドイツ医学の流れを引く研究志向の医学教育が行われてきたから，戦後にアメリカの健康医学が入ってきた時にも医学教育は変化しなかった．しかし戦後多くの医学者がアメリカ医学を学んで帰国してから，アメリカ医学の優れていることがいわれるようになった．医療のガイドラインを制定することとEBMを重視する医療の確立が提唱された．

医学教育機関の教育と実務実習の改善向上の徹底と医師としての職能と技能の向上が欠かせない．2001年に医学教育を従来の講義重視の教育から，医療実務を重視教育する医学コア・カリキュラム重視の改革が全国の医学教育教員会議で提唱された．そのための医学教育改革は21世紀の初めから進められている．

1998（平成10）年来，文部科学省，厚生労働省，薬剤師会，病院薬剤師会，国公立薬学学部長会議，私立薬科大学協会による薬剤師教育懇談会（通称，6者懇）が開催され，2002（平成14）年5月までに20回開催されて薬学教育改革が論議されてきた．薬学教育のカリキュラム改革が不可欠であるとの共通認識は得られたが，病院および薬局の実務実習をいかにするのかについては，大学院における研究重視の国立大学と薬剤師養成を重視する私立薬科大学とでは意見が分かれている．医学教育の改革の動向に合わせて，薬学教育のカリキュラム改革について熱心に議論されている．

文部科学省の要請に沿って2001（平成13）年から1年半にわたり多数の全国の薬学教員が参加して薬学教育カリキュラム改革が検討された．そして同年の夏に私立薬科大学協会と国公立薬学学部長会議の両者の薬学教育モデルカリキュラム（案）が提示された．この両案は日本薬学会の市川協議会で取りまとめられ，「薬学教育カリキュラム（案）」が2002（平成14）年4月にとりまとめられた[36]．このカリキュラム（案）の基本的考え方は，a）社会のニーズに合った薬剤師，薬学研究者を養成する，b）教員を主体とした「何を教えるのか」を記載するのでなく，学習者を主体とした「どこまで到達すべきか」について記載する，c）学生の到達度を客観的に評価できるように配慮する，d）基礎薬学教育科目と臨床薬学教育科目との適正なバランスをとる，e）卒業特別実習，実務等の実習教育を充実させることが示された．

私立薬科大学協会の薬学カリキュラム委員会（委員長・富田基郎）は，かつて例を見ない多数の薬科大学の教員の参加により検討された画期的なものである．しかしやや観念的な理想を追及して分野ごとの総合学習的な色彩が強く，実施に当たっては困難が予測される．第一このカリキュラムを4年制で行うのか，6年制で実施するのかも明確にされていない．一部の国立大学が大学院を強化して研究者養成を追及している方策と，大多数の私立の薬科大学が医療従事者としての薬剤師を養成する方策と未だに意見の一致が見られていないことに薬学教育の弱点がある．むしろ現実の社会の動向の変化の方が早く薬学教育体制が追付いていない．21世紀の第一四半期には成果が現れることを期待したい．

おわりに

この稿は20世紀から21世紀のはじめの医薬学と社会をめぐる問題について，欧米の動向に触れながら日本の医薬科学技術と医療社会・教育問題について概観してきた．19世紀に科学として確立した薬学と長い歴史をもつ医術は，20世紀になって科学として確立して医薬科学技術として多彩に急速な歩みをたどって発展してきた．日本もこのような20世紀の医薬科学技術と医療社会・教育を西欧から受容して，次第に国内に定着させて日本独自の医薬科学技術と医療社会・教育を築き発展してきた．そのため西欧以外の東洋の伝統医薬術は後退したと思われている．しかし20世紀末から「癒しの医療」を世界の人々は求めていて伝統医療と医薬術は見直されてきている．WHOも世界の70%に及ぶ人々の薬物治療の問題に取り組んでいる．

一方，遺伝子ゲノムに基づいた本質的な医薬科学技術の研究は進んできている．2003年にはヒトゲノムの解読が表明されるまで進んだ．「生命の世紀」といわれる21世紀において人間の英知をもとにして，日本の薬学教育と医薬の研究，医薬品産業と医療社会の問題には，広く環境問題や食料問題も加わり学・官・産の協力体制を構築しながら進めるべきことが求められている．21世紀はいかに全世界の人々と互いに助け合って人類社会の共存と健全な発展を図り，全世界の人々の健康と幸福との課題に知恵を働かせて，確かな歴史観をもつて取り組むことが日本の薬学関係者に課せられた使命であろう．

文　献

1) 山川浩司：日本薬学会第120回年会（岐阜），講演要旨集1，118（2000）．
2) 山川浩司：薬史学雑誌，**30**，1-10（1995）．
3) 山川浩司：薬史学雑誌，**30**，75-90（1995）．
4) 川喜田愛郎：近代医学の史的基盤（下），岩波書店（1977）；シンガー，アンダーウッド（酒井，深瀬訳）：医学の歴史（2，3），朝倉書店（1986）；宮本　忍：医学思想史Ⅱ，勁草書房（1972）．
5) シンガー，アンダーウッド（酒井，深瀬訳）：医学の歴史（4），朝倉書店，pp686-699（1986）；川喜田愛郎：近代医学の史的基盤（下），岩波書店，pp950-955（1977）．
6) 吉岡　信：近世薬業史研究，第2部，明治，薬事日報社（1989）；ジョン・Z・パワーズ（金久，鹿島訳）：日本における西洋医学の先駆者たち，慶応義塾大学出版会（1998）；宮本　忍：医学思想史Ⅲ，勁草書房（1975）．
7) 石田純郎：オランダ医師，三省堂（1988）；石田純郎編著：蘭学の背景，恩文閣出版（1988）．
8) お雇い外国人，全17巻，鹿島出版会（1969）；荒俣　宏：開国異国助け人奮戦記，小学館（1991）．
9) 三好信好：明治のエンジニヤ教育，中央公論社（1983）；北　政巳：国際日本を拓いた人々，同文館（1984）．
10) 山川浩司：薬史学雑誌，**29**，446（1994）．
11) 椎原　庸：化学，**43**，606, 678, 745（1988）．
12) 福本和夫：日本ルネサンス史論，東西書房，342, 364（1967）．
13) 安江安一：薬史学雑誌，**23**，72（1988）．
14) 山田久男：薬史学雑誌，**29**，127-148（1994）；日本薬史学会編，日本医薬品産業史，第2部，医薬品産業近代史，薬事日報社（1994）．
15) スーザン・ハンレー（指昭博訳）：江戸時代の遺産，第4章，中央公論社（1989）．
16) 鯖田豊之：水道の文化―西欧と日本，第4章，新潮社（1983）．
17) 斉藤実正：オリザニンの発見―鈴木梅太郎伝，共立出版（1977）．
18) 坂内　正：鴎外最大の悲劇，新潮選書（2001）．
19) 板倉聖宣：模倣の時代（上・下），仮設社（1988）．
20) 高畠英伍：薬史学雑誌，**25**，75-88（1990）．
21) 飯沼和正，菅野富夫：高峰譲吉の生涯，朝日選書（2000）；山嶋哲盛：日本科学の先駆者高峰譲吉，岩波

ジュニア選書（2001）.
22）根本曽代子：日本の薬学，南山堂（1981）；山川浩司：薬史学雑誌，**29**，446（1994）；司馬遼太郎：この国のかたち（1），p.55-63（1990）；同（4），p.82-112（1994）.
23）李炯：軍部の昭和史（上・下），NHK ブックス（1987）.
24）廣重　徹：科学の社会史，5章，中央公論社（1973）；岩波現代文庫（2002）.
25）杉田　望：満鉄中央試験場，講談社（1990）.
26）レイチェル・カーソン（青樹訳）：沈黙の春（新潮文庫）.
27）山川浩司：日本医薬品産業史，第3部，医薬品産業現代史（日本薬史学会編），薬事日報社（1994）.
28）二至村菁：日本人の命を守った男—GHQ サムス准将の闘い，講談社（2002）.
29）製薬企業懇談会編：製薬企業の現状と考察（1965）.
30）高野哲夫：戦後薬害問題の研究，文理閣（1981）.
31）伊丹敬之：日本の化学産業—なぜ世界に立ち遅れたのか—，NNT 出版（1991）.
32）朝日新聞科学部編：医者の大道具・小道具，羊土社（1992）；中野不二男：先端技術への招待，中央公論社（1994）.
33）山川浩司，西谷　潔：薬史学雑誌，**37**，1-18（2002）.
34）山川浩司，西谷　潔：薬史学雑誌，**38**，28-41（2003）.
35）池上直己，J.C. キャンベル：日本の医療，中公新書（1996）.
36）市川　厚：ファルマシア，**38**，608（2002）；**39**，239（2003）.

この稿は　山川浩司：医薬科学技術の近現代史素描（3），薬史学雑誌，**30**，1-10（1995），および山川浩司：医薬科学技術の近現代史素描（4），薬史学雑誌，**30**，75-90（1995）に総説として掲載されたものをもとにして筆者により加筆修正されたものである.

日本の薬学戦後 50 年史

日本の薬学戦後 50 年史・分野別研究動向として，本会は 1995 年度から連載を始めました．その趣旨は本誌の第 30 巻 2 号の 65 頁に記載されています．今回の『日本薬史学会五十年史』への収載に当たり，その趣旨の一部を紹介して各分野別の薬学 50 年史を収載します．

日本の薬学は戦後の 50 年でその大半が新しく生まれたというほど大きな変貌を遂げました．このような現代の薬学を開拓してきた人びとが，今，世代交代の時期を迎えています．21 世紀に向かって日本の薬学を発展させていくために，戦後日本の薬学研究の軌跡を記録しておくことは意義あることと思います．このような趣旨の基に，各分野の最も適任の方々に執筆をお願いして，薬史学雑誌に掲載いたしました．掲載しました他の分野についても多くの方々に執筆をご依頼申し上げましたが，残念ながら叶いませんでした．今回の『日本薬史学会五十年史』に収載にあたり，一部には薬史学雑誌に掲載後の進歩を加筆していただきました．また冒頭の「20 世紀日本の薬学の概観と 21 世紀の展望」は，この企画の総論にあたるものです．今回の掲載に当たっては，50 年史としての形式から論文の執筆者名は各稿の最後に初出の論文の所在とともに記述してあります．ご精読をお願い申し上げます．

有機化学

はじめに

日本薬学会百年史（1980 年）の分野別研究動向・有機化学（山川浩司担当）では，天然物化学（武田健一，北川　勲担当）と連携して，薬学における有機化学研究を時代区分により執筆した．先の百年史の記述は恩師の菅澤重彦先生の懇切な校閲を受けたものである．本誌の特別企画「日本の薬学戦後 50 年史・有機化学」をもとにして，薬史学会五十年史のために加筆修正した．戦前の動向と戦後の 1980 年代までの有機化学の研究動向は原則的に先の記述に加筆する程度とした．今回は特に 1990 年代以降について加筆修正した．先の日本薬学会百年史の有機化学では戦前を 4 期に分けて記述したが，ここにはその概要を述べる．

1.　創世期・明治時代（1873-1912）

幕末から明治初期にドイツに留学した人々が帰国してから，わが国の有機化学の研究が開始された．特に長井長義による漢薬麻黄の成分エフェドリンの構造決定と合成，田原良純による牡丹皮の成分ペオノールの構造決定と合成およびフグ毒テトロドトキシンの研究などが特筆される研究である．この時期に日本の有機化学の研究と技術的な基盤が構築された．

2.　展開期・大正時代から昭和時代前期（1913-1936）

東京帝国大学医学部薬学科の二代目教授として，近藤平三郎（薬化学），朝比奈泰彦（生薬学），慶松勝左衛門（薬品製造学）によって，広範な有機化学の研究，複素環化合物の合成研究が行われた．なかでも朝比奈の地衣成分の広範な化学的研究により，薬学で初めての文化勲章の受賞となったことは特筆される．また近藤平三郎のアルカロイドの化学的研究で文化勲章を受賞している．慶松勝左衛門による満鉄中央研究所における有機化学研究が特筆される．これらの研究の中で酸化・還元法および有機元素分析法などの新技術と装置・器具の開発などが行われた．

東大・薬学科の三代目教授として・浅野三千三・菅澤重彦・落合英二・石舘守三，津田恭介ら

により広範囲で活発な研究が展開された．特に複素環化合物の広範な研究が展開され，有機化学を学ぶのなら東大の薬学に行けと言われた輝かしい時代を築くことができたのは，これらの薬学の三代目の教授の時代であった．天然有機化合物の化学の薬学の伝統が築かれた．また近代有機化学研究を欧米諸外国の水準に引き上げたのも，この昭和前期の時代の人々によるところが大きい．

3. 戦中の研究から・昭和時代中期（1937-1944）

東大薬学科に次いで・京大医学部薬学科が昭和14年（1939）に設置された．東大に対抗して刈米達三，高橋酉蔵，富田真雄，上尾庄次郎らにより，天然物有機化学研究および複素環化合物の合成研究などが行われた．15年戦争で物資も人材も不足して最悪な時代となった．医薬品が欠乏したこともあって代用医薬品の合成研究も行われた．このような時代の中にあって，落合英二による有機電子説を応用した芳香族複素環化合物N-オキシドの独自の研究がこの時期から展開され，後に出版されたAromatic Amine Oxides（1967）に研究は集大成された．この研究により落合は1969年に文化勲章を受賞した．また含窒素有機化合物の化学的研究・アルカロイドの研究は東大と京大の人々により展開された．

戦後の薬学の有機化学研究の動向

4. 戦後復興期から発展期の時代（1945-1964）

戦後の苦難な時代にもかかわらず東大薬学科および京大薬学科を中心として，有機化学研究が行われた．戦時中の欧米の研究，特に有機電子論と共鳴理論，有機立体化学の研究および天然物の生合成理論などが導入され，日本の有機化学研究に大きなインパクトを与え活況を呈した．欧米で副腎皮質ホルモンのコーチゾンがリウマチの特効薬として登場した．これらのステロイドの化学研究は，全合成研究を含め華々しく紹介され大きな刺激を受けた．津田恭介らによるステロイドの化学研究，フグ毒テトロドトキシンの構造研究は，後に文化勲章を受賞することになった．

このような戦時中の欧米の研究進歩と平行して，共通すり合わせ実験ガラス器具，マグネチック・スタラーをはじめとする新しい化学実験器具，分子模型などが導入された．これらの有機化学理論と実験器具とともに，紫外，赤外分光光度計などの測定機器が導入され，戦後の有機化学研究は一変した．これ以後，質量分析装置，核磁気共鳴装置などの相次ぐ分光機器の開発導入により，有機化合物の構造決定法は今までの分解反応と分解物の同定法から，化合物のスペクトル同定法へと革命的に変わっていった．この分光計革新については，薬史学雑誌，第37巻1号（1-7, 8-18）2002年に記述した．

また物質の分離，分析法もカラムクロマトグラフィー，ペーパークロマトグラフィー，薄層クロマトグラフィー，ガスクロマトグラフィーなどの新技術が矢継ぎ早に導入されて一変した．有機化学研究のスピードが早くなり，今まで単一物と思われていたものが，数種の物質の混合物であったりした．また分光機器による分析で構造決定がより迅速，正確に決定できるようになった．この分離技術革新に関する論文は，薬史学雑誌，第38巻1号（28-41）2003年に記述した．

この時期に学制改革により，東大，京大の他，今までの薬学専門学校が新制大学に昇格し，有機化学研究の拠点が広範に広げられていった．初めは東大，京大の亜流としての研究展開であったが，徐々に拡充され新制大学院が設置されるようになり，薬学の有機化学研究がバラエティーに富むものに，量的にも質的にも拡充されていった．

この時期における研究は，大学よりも施設設備と研究費に恵まれた製薬企業の研究所において，輝かしい有機化学の研究成果があげられた．中でも武田薬品(株) 研究所の阿部泰夫（1953年薬学会賞：1994年までは日本薬学会・学術賞と呼称されていたが，この稿では薬学会賞と記述する）の駆虫薬成分のサントニン立体異性体の全合成研究があげられよう．欧米の研究と競って勝利したこの研究は，戦後日本の有機化学研究が国際舞台へ復帰する原動力になった．また，海人

草の駆虫薬成分のカイニン酸の構造決定と全合成が阪大薬学科（村上信三，竹本常松，1955年薬学会賞），武田薬品(株）研究所（上農義雄，森本　浩）と藤沢薬品(株）研究所（宮崎道治）（ともに1956年薬学会賞）で行われた．海洋生物の化学的研究のさきがけであった．

近藤，落合，津田と長年引き継がれた，漢薬苦参の成分マトリンの構造決定と合成研究が1957年に完結した．また塩野義製薬(株）研究所でステロイドの全合成も1950年代の後半以降から行われるようになった（武田健一，永田　亘；1961年薬学会賞）．トロポン骨格をもつコルヒチンの全合成（三共(株）研究所，砂川玄俊，中村隆洋：1962年薬学会賞）．インドール・アルカロイドのイボガ・アルカロイドの全合成（北大薬学部の伴　義雄：1963年薬学会賞；1984年学士院賞）．ACTH作用ペプチドの合成（京大薬学部の矢島治明：1964年薬学会賞；1982年学士院賞）などがひかる．

1957年より日本薬学会，日本農芸化学会，日本化学会の三学会共催による天然物化合物討論会が行われ，日本の有機化学をリードする原動力の役割を果たすことになる．津田恭介は前述のマトリンをはじめ海藻ステロイド，フグ毒テトロドトキシンなどの研究で1966年学士院賞，1982年文化勲章を受賞した．天然物化合物討論会については天然物化学（担当，北川　勲）を見てほしい．

また，医薬品の合成研究もようやく活発になった．新型スルファミン薬の合成，抗ヒスタミン薬，抗ウイルス性化学療法薬，ドクダミの抗糸状菌物質，チアゾリドン誘導体，抗菌性ベンゾフラン誘導体の研究などが行われた．

5.　発展期から展開期の時代（1965-1984）

1960年代の後半からのこの時期は有機化学の黄金時代だといわれる．それは新しい反応と試薬の開発が活発に行われ，各種の分離分析技術の開発と機器によるスペクトル分析法の応用が活発に展開された．特にガスクロマトグラフィーと高分解能（高速）液体クロマトグラフィーの有機化学への応用と，NMR及びMSスペクトルの機器の進歩は，1970年代からの水素^{1}H-と炭素核^{13}C-NMRの解析が容易となり，大型の超伝導磁石の開発により200 MHz，400 MHz，600 MHzへと移り，コンピュータ技術の進歩でパルス・フーリエNMRスペクトルの開発から始まり，核オーバーハウザー技術による立体構造解析，その後，二次元，三次元NMRスペクトルの解析へと進歩して，微量で不安定な有機化合物の構造解析の多様な研究に拡大進歩した．この頃から天然有機化合物の構造研究の論文中に二次元NMRの図が掲載されることが多くなった．これらにより構造解析ばかりでなく，動的NMRの研究へと進歩している．

また質量スペクトルの機器装置の進歩も著しく，磁場型からいろいろなイオン化法が開発されて低分子の有機化合物から，かなり大きな有機化合物の質量スペクトルの測定ができるようになった．またGC-MSの開発，さらにLC-MSの機器装置が開発されて，今まで測定が不可能な生体物質まで測定ができるようになり，医薬品の代謝や薬物動態研究にも応用できるように進歩してきた．バイオマス・スペクトロメトリー討論会などが活発に行われ，薬学領域の人々が多数活躍した．

またX線結晶構造解析の機器の進歩とコンピュータの進歩は著しく，フグ毒テトロトトキシンの構造解析（1964年）がこの分野では先鞭となり，ほとんどの有機化合物の構造解析が可能となってきた．東大薬学部の飯高洋一（1983年薬学会賞）のX線による結晶構造解析の貢献は特筆される．薬学関係の化学論文の中でX線結晶構造解析の構造図が多く掲載されるようになった．

この頃から光化学反応の研究が盛んに行われ，今までの熱による化学反応では生成しない高いひずみをもつ有機化合物が合成されるようになった．NMR, MS, X線構造解析などで複雑な構造が解析された．Woodward-Hoffmann則による軌道保存則などの研究が行われ・光化学反応の研究はこの時期の流行にもなった．

アルカロイドの合成研究は薬学の人々が活躍する分野で，東北大薬学部の亀谷哲治（1969年薬学会賞；1980年学士院賞）は天然物生合成類似の合成，逆マススペクトル合成，ベンゾサイクロブテンの熱反応，β-ラクタム抗生物質の合成など，1,200報におよぶ多産な論文を発表した．また亀谷は国際速報誌として「Heterocycles」を刊行し重要な国際学術誌となっている．

セファロスポリン系のβ-ラクタム抗生物質として，1969年の藤沢薬品(株) 研究所によるセファゾリンの合成と企業化の成功が契機となり，わが国の製薬企業によるセファロスポリン系β-ラクタム抗生物質の研究とその企業化が相次いだ．特に塩野義製薬(株) 研究所の永田　亘らによる，ペニシリンからオキサセフェム系β-ラクタム抗生物質，ラタモキセフ，フロモキセフの合成研究とその企業化（1978年）は，独創的な新薬の開発として注目される．

東大薬学部の山田俊一（1975年薬学会賞），山田俊一と古賀憲司は天然アミノ酸を不斉源とする不斉合成反応の研究で1995年学士院賞（共同研究）を受賞した．このような不斉合成反応の研究は，サリドマイドによる奇形薬害事件以来，光学活性医薬品が望まれ，不斉合成法の研究が盛んになった．名古屋大学理学部の野依良治教授は不斉還元の研究で2001年のノーベル化学賞を受賞した．また，ステロイド，アルカロイドなどの微生物による変換反応を応用した研究も数多く行われた．糖質ステロイドは微生物による変換反応を応用した工業的製造研究での合成が行われた．

6.　有機化学研究と医薬品の開発研究の転換期（1980年代）

最近の15年における有機化学の研究は，かつての薬学の独占的の領域ではなく，理学系，工学系，農芸化学系から多数の研究者による研究が行われていて，研究者と研究論文は日本化学会所属の人々の方が多くなっている．また日本農芸化学会などからも生物活性のある有機化合物や抗生物質などの農学系が得意とする分野の研究者による研究が行われている．製薬企業の研究所においても2/3は化学系と農学系の出身者で占められている状況にある．

最近の15年間における薬学を中心とした有機化学の研究は成果として，ノーベル化学賞，学士院賞，薬学会賞を次の表に列挙する．これらの研究を見ると生理活性物質の化学的研究および全合成研究から，次第に創薬に関連した不斉合成研究および開発に関する新規の化学的研究へと移っていることがわかる．

薬学会年会における有機化学部会の研究発表数が伝統的に多いことは変わっていない．薬学会年会の有機化学部会の研究発表内容は，伝統的な天然有機化合物の全合成研究とそれに関連する複素環化合物の合成と反応が最も多い．次いで脂肪族化合物，芳香族化合物，糖・核酸類，アミノ酸・ペプチド，有機燐・硫黄，抗生物質，有機金属・錯体，などがある．最近の年会はポスター発表が多くなっていて，学生が発表する機会が多くなったが安易すぎる報告もある．

日本薬学会が主催するメディシナルケミストリー討論会は1979年に開催され，以後，年々盛況になっている．発足当初は製薬企業から医薬品の開発について，企業機密とからんで研究発表してもらえるかどうか心配されたが，新薬の承認申請にも医薬品の研究についてのデータの公表が求められていることから，積極的に開発研究が発表されるようになった．1997年までにメディシナルケミストリー討論会は22回を数える．

1990年には，薬学会の唯一の部会として「医薬化学部会」が創設された．これ以降，今までのメディシナルケミストリー討論会とともに，医薬化学部会年会を開催することになった．メディシナルケミストリー討論会は従来の通り特別講演，招待講演などであるが，医薬化学部会年会には多数の研究発表が活発に行われるようになり要旨集も発行されている．医薬化学部会年会は1997年までに11回を数え年々参加者が増大している．

表 1　薬学の有機化学研究：日本学士院賞［学］，日本薬学会賞［薬］（1985 年-2002 年）

1985 年（昭和 60 年）
［薬］　奥田重信「脂肪酸生合成機構の生物有機化学的研究」
1986 年（昭和 61 年）
［薬］　大村　智「マクロライドをはじめとする各種抗生物質に関する研究」
［薬］　日野　亨「生体内類似反応によるトリプトファン代謝産物の合成研究」
1987 年（昭和 62 年）
［薬］　小菅卓夫，井上昭二「生物活性成分を対象とした天然物研究」
1989 年（平成元年）
［学］　松尾寿之「生体内情報伝達に関わる超微量ペプチドの研究」
［薬］　大石　武「高選択的新規反応の開発と有用天然物合成への応用」
1990 年（平成 2 年）
［学］　秦　藤樹，大村　智「生物活性を有する微生物代謝産物に関する研究」
［薬］　北川　勲「天然薬物成分の化学的研究」
［薬］　米　光宰「マクロリド，ポリエーテル抗生物質の立体選択的合成研究」
1991 年（平成 3 年）
［薬］　高野誠一「グリセロール単位を基軸とする生物活性天然物のエナンチオ制御合成」
［薬］　夏目充隆「複素環上の新反応を用いるアルカロイド類の合成」
1992 年（平成 4 年）
［薬］　兼松　顯「分子設計に関する基礎研究と医薬化学への展開」
［薬］　吉井英一「含酸素ヘテロ環を有する生物活性天然物の合成」
1993 年（平成 5 年）
［薬］　金子主税「新反応設計と創薬合成への展開」
［薬］　塩入孝之「有機合成における新規方法の開発とその応用」
1994 年（平成 6 年）
［薬］　大塚栄子「核酸の合成と機能に関する研究」
［薬］　古賀憲司「新規不斉合成反応設計と展開」
1995 年（平成 7 年）
［学］　山田俊一，古賀憲司「L-アミノ酸の不斉転写に基づく光学活性化合物の新規合成法」
［薬］　阿知波一雄「光学活性医薬品の触媒的不斉合成」
［薬］　広部雅昭「生体機能の分子構築とその展開」
1996 年（平成 8 年）
［薬］　木村栄一「大環状ポリアミンによる新たな超分子科学の創造」
［薬］　福本圭一郎「高選択的連続反応の開発と創薬化学研究への展開」
1997 年（平成 9 年）
文化功労者，柴田承二「天然物化学，生薬学の研究」
［薬］　池上四郎「創薬を指向した有機合成」
［薬］　岩崎成夫「天然微小管機能制御物質に関する生物有機化学的研究」
1998 年（平成 10 年）
文化功労者，野依良治「有機不斉合成の研究」
［薬］　首藤紘一「発ガンと制ガンの化学研究」
［薬］　寺島孜郎「生物活性物質の効率的合成法の開発とその創薬化学への展開」
［薬］　冨士　薫「炭素アニオン種を活性する新規不斉合成反応の開発」
1999 年（平成 11 年）
文化功労者，中西香爾「天然物有機化学」
［学］　岸　義人「海洋天然物有機化学」
［薬］　柴崎正勝「新規触媒的不斉反応と高効率有機合成に関する研究」
2000 年（平成 12 年）
ノーベル化学賞，白川英樹「導電性高分子物質の発見と開発」
文化勲章，野依良治「有機不斉合成の研究」
［薬］　国枝武久「複素五員環化合物を反応素子とする超効率的不斉合成法の開発」

表 1　つづき

2001 年（平成 13 年）
ノーベル化学賞，野依良治「有機不斉合成の研究」
［薬］　中田　忠「多官能性生物活性天然物の全合成研究」
［薬］　長尾善光「分子構造特性を基盤とする新反応の開発ならびに薬学的応用研究」
ノーベル化学賞，田中耕一「質量分析のためのソフトレーザーイオン化法の開発」
2002 年（平成 14 年）
［薬］　北　泰行「新規有機合成反応の開発を基盤とする抗腫瘍活性天然物ならびに創薬先導化合物の合成研究」
［薬］　中川昌子「生物活性含窒素天然物の全剛性研究：新規剛性法の開拓から創薬先導化合物の開発まで」

7.　有機化学の新合成法の開発と創薬研究（1990 年代以降）

先に創立された日本薬学会の医薬化学部会が中核となって，1992 年にアジア医薬化学連合（Asian Federation for Medicinal Chemistry；AFMC）が，4 か国，10 団体で設立された．この AFMC が中核となって 1995 年 9 月に，日・米・欧の 3 極の国際医薬化学会議（AIMECS95；議長・古賀直文）が，東京・京王プラザホテルで開催された．世界 25 か国から総勢 900 名が参加し，13 の部会で特別講演 8，招待講演 40，一般発表 185 が発表されて盛況であった．

この国際会議に米国医薬化学部会（American Chemical Society, Division of Medicinal Chemistry；USMC）から Molecular Diversity が提案された．この聞き慣れない用語は組織委員会の話題となったが，この“分子多様性”に基づく Cominatorial Chemistry は創薬パラダイムシフトを引き起こしつつある．このような米国における新しい動向は，最近の薬学の有機化学研究に大きな転機をもたらすと思える．

薬学の戦後の有機化学・特に創薬研究分野は，1950 年代までは生理活性物質の偶然による発見（セレンディプティ）とその薬の分子修飾による改良が主流であったが，1960 年代からヒスタミンの生理作用機構から H_2 拮抗薬シメチジンの開発を端緒として，降圧薬カプトプリルの開発などから生理活性機構（薬物受容体）を指向したメカニズムオリエンテッドの研究に転身した．

最近の十数年の有機化学の動向を表 1 から見ると，天然有機化合物の単なる全合成研究ではなく，不斉合成と合成法論に関するもの，特に創薬へ指向した研究が主体を占めていて薬学の有機化学の傾向を示している．また薬物送達法（DDS）の技術から，Pro-drug による医薬品開発が加わりリードオプチマイゼーションによる開発研究が進められるようになった．最近は上述の分子多様性に基づく Cominatorial Chemistry，ゲノム創薬などのパラダイムシフトが起こりつつある．また平成 14 年の薬事法改正による製造と販売の分離により，医薬品の製造は製薬企業から外部の製造企業へ移行することも起っている．製薬企業では新薬の開発と医薬品の製剤のみとなり，生産は専門の有機合成企業へ移るか，または海外の企業に生産委託などが考えられる．また製薬企業の研究所では医薬品製造技術の開発から生産プロセス研究が課題となってくるであろう．

現代の有機化学研究は，天然物の全合成，生物活性物質や超分子を含む有機化合物の分子設計，高選択的合成，不斉合成などが主流となっていて有機化学自体はその円熟期を越えているように思える．上記の創薬のパラダイムシフトをともない，戦後の薬学の有機化学研究は今・大きな転換期を迎えていると言えるであろう．

本稿は，山川浩司：「有機化学」，薬史学雑誌，第 32 巻，110-114（1997）の論文に，筆者により加筆されたものである．

天然物化学

はじめに

1980年日本薬学会100年を記念して刊行された「日本薬学会百年史」の中の分野別研究動向・2 天然物化学 の項（武田健一・北川　勲担当）に述べられているように，わが国薬学における天然物化学研究は，1887年長井長義による麻黄中の有効成分 ephedrine の抽出・分離に始まった．そして，ドイツ留学より帰国した長井長義によるとはいえ，当時のわが国において，アルカロイド ephedrine を題材とする高い水準の研究成果があげられたことは特筆すべきことである．

「百年史」では，長井長義によって始められた漢薬成分の研究が朝比奈泰彦によって，また，植物塩基の研究が近藤平三郎によって引き継がれて発展し，天然物化学研究の領域における薬学の地位が，国内外において漸次確立されていく経過が概説されている．

薬学研究に懸ける長井長義の想いは，1887年1月長井の日本薬学会初代会頭「就任講演」から窺い知ることができる．

「……顧ミレバ本会ハ素ヨリ世界薬学上後進者ノ位置ニ立シヲ以テ，随テ従来其目的トシタル所ハ，他ノ発明新説ヲ探知シテ之ヲ広ク同志者ニ示シ，共ニ世界薬学ノ利益ヲ享受スルヲ以テ満足スルニ過ギザリシ．……既ニ久シク他ノ利益ヲ受ケタル以上ハ，又応分ノ力ヲ尽シテ之ヲ報ズベキハ人生ノ義務ナリ．然ラバ則チ其手段ハ三ツアリ．曰ク薬品ヲ可及的人体ニ入リ易キ形態ニ変ズルコト．曰ク未ダ有効成分ノ分明ナラザル本邦産ノ草根木皮ヲ分析シテ其成分ヲ検明スルコト．曰ク化学聚合術ヲ以テ従来製シ得ザル薬品を造出シ或ハ未識の新薬ヲ創製スルコト之ナリ．……必ズ世界薬学ノ進歩ニ幾分ノ力ヲ尽シ為ニ我薬学ノ存在ヲ世ニ知ラルルニ至ラン．依テ，諸君，余ガ意ヲ賛成シテ共ニ本会ノ目的ヲ達スルニ協力アランコトヲ冀望スルナリ．」

「百年史」ではまず，明治期以来，大正を経て昭和に亙り，第二次世界大戦・戦後から1980年頃までの，薬学における天然物化学研究を総論している．次いで各論では，植物塩基，テルペノイド，ステロイド，フェノール類，フラボノイド類，キノン類，地衣成分，脂肪酸類，微生物代謝物質（抗生物質），その他の各事項について，薬学領域における天然物化学研究の流れをまとめている．そして，それぞれの時代の先覚者がいずれも険しい道を切り開いて築かれた成果が，現在の基礎になっていることを痛感する，と結んでいる．

あれから17年，本稿では第二次大戦後・昭和20（1945）年以降の薬学領域における天然物化学研究の進展について，自然科学の発展には欠かせない研究支援技術の進歩と，時代のニーズに呼応する研究対象の拡がりを軸に，天然物化学研究における基本思潮の推移を念頭において記述したい（さらに5年後，若干の追加記載）．

天然物化学―近代有機化学の母胎―の誕生

わが国における近代薬学研究は，天然物化学（より正確には薬用植物成分の化学）研究で扉が開かれたといっても過言ではない．世界ではそれは，1805年ドイツの薬剤師 Sertürner が阿片から鎮痛成分 morphine の抽出・分離に成功した時代に遡る．以来，吐根から emetine（1816年），ホミカから strychnine（1818），キナ皮から quinine，コーヒー豆から caffeine，イヌサフランから colchicine（以上1820），タバコから nicotine（1828），ベラドンナ根から atropine（1829），コカ葉から cocaine（1860），カラバル豆から physostigmine（1864），ついでわが国長井による麻黄から ephedrine（1887）の分離と，今日もなお重要な生物活性成分が，薬用植物などから相次いで単離されている．これらの天然物成分の研究は，当時，擡頭してきた有機化学の進歩に相呼応したものであるばかりでなく，その進歩を強力に推進する力ともなっていた．天然物有機化学の誕生である．

わが国の薬学領域においては，生薬や薬用植物との関わりが強かった故もあって，生薬成分や

薬用植物成分，さらには広く関連する植物成分の化学的研究が盛んになり，これが有機化学の分野における研究進展の大きな柱の一つとなってきた［「百年史」1 有機化学の項（山川浩司担当）参照］．しかし，動物，植物，さらには微生物の代謝産物が取り扱われる天然物化学 Chemistry of natural products という学問分野が，わが国の薬学領域に確立されたのはそれほど古いことではない（後述）．

薬学領域において，長井長義の麻黄成分 ephedrine の抽出・構造決定に始まった天然物質の化学的研究は，化学領域（理学部系），農芸化学領域（農学部系）においても独自に始まった．わが国大学における縦割りの学部組織のため，化学系（Chemical science）の教育・研究は，いくつかの学部に分散して行われ，天然物質の化学的研究も例外ではない．理学系化学領域では，高峰譲吉によるアドレナリンの発見（1900）に次いで，池田菊苗によるコンブ呈味成分グルタミン酸塩（1908），真島利行による漆成分 urushiol の研究（1912〜），農学系農芸化学領域では，鈴木梅太郎の米糠成分 oryzanin（後のビタミン B_1）の研究（1910〜）などが，それぞれの嚆矢となっている．以来，各分野の特徴が生かされて，独自に天然物質の研究が進められてきた（日本が第二次世界大戦に参戦していた昭和 16（1941）年の頃，東京神田一橋講堂において，日本化学会，工業化学会，日本農芸化学会と第 1 回連合講演会が開催されている）．

天然有機化合物討論会と天然物化学国際会議

昭和 32（1957）年秋，化学，薬学，農芸化学 3 分野の学会共催による「天然有機化合物討論会」が開催された．それまで独自に研究発表などをしていた 3 分野の天然物質研究者が，一堂に会して討論会を持つことになったのである．以来，関連国際学会が開催された年などの 1，2 回を除いて，毎年の秋，この 3 分野連合の討論会が開催され，平成 14（2002）年 10 月東京での討論会は第 44 回ということになる．

「天然有機化合物討論会」はその命脈の長さもさることﾅら，色々な分野への波及効果は大きく，わが国に「天然物化学」という学問分野が確立されたのも，その一つに数えることができる．また，今日の薬学領域における天然物化学の発展は，この「天然有機化合物討論会」に負うところが大きい．

天然物化学はここに，わが国における近代有機化学発展の牽引力の一つとなって，動植物や微生物が生産するいわゆる天然有機化合物の抽出，単離，化学構造の解明，化学合成さらに生合成について考究する学問分野となった．さらに，近年，生物活性物質の構造と活性の相関，生体反応の分子レベルでの機構解明など生物有機化学を包含し，生合成研究では分子生物学の分野にも発展しつつ今日に至っている．

昭和 32（1957）年 10 月 20，21 日の 2 日間名古屋大学で行われた第 1 回天然有機化合物討論会では，19 題の研究発表はすべて招待講演であった．薬学系からはヒガンバナアルカロイド（リコリン），セスキテルペン（アラントラクトン，サントニン），ジキタリス強心配糖体，マイコトキシン（青かびペニシリウム属代謝産物）などの研究が発表され，当時院生であった筆者も，他流試合のような感覚をもって，新鮮で強烈な刺激を受けたことを今も想い起こす．その頃は機器分析といえば紫外線と赤外線吸収スペクトルの時代で，発表の内容も，アルカロイド，テルペノイド，菌類代謝産物，ステロイドやモノテルペン配糖体などの化学構造の決定や化学反応が中心であった．

以来，平成 13（2001）年秋，仙台で開かれた第 43 回討論会まで，研究発表数の推移は図 1 に示す通りで，年々，隆盛に向かい，薬学系発表の割合も 50-60% の間を推移している．しかし，近年には研究人口の増加と分野の拡がりもあって，その比率がやや減少の傾向にある．ともあれ，第 44 回討論会（2002 年）の開催案内における討論主題をみると，(1) a）天然有機化合物の構造決定，b）天然有機化合物に関連した合成と反応，c）天然有機化合物の生体内分子機構，d）生合成，(2)

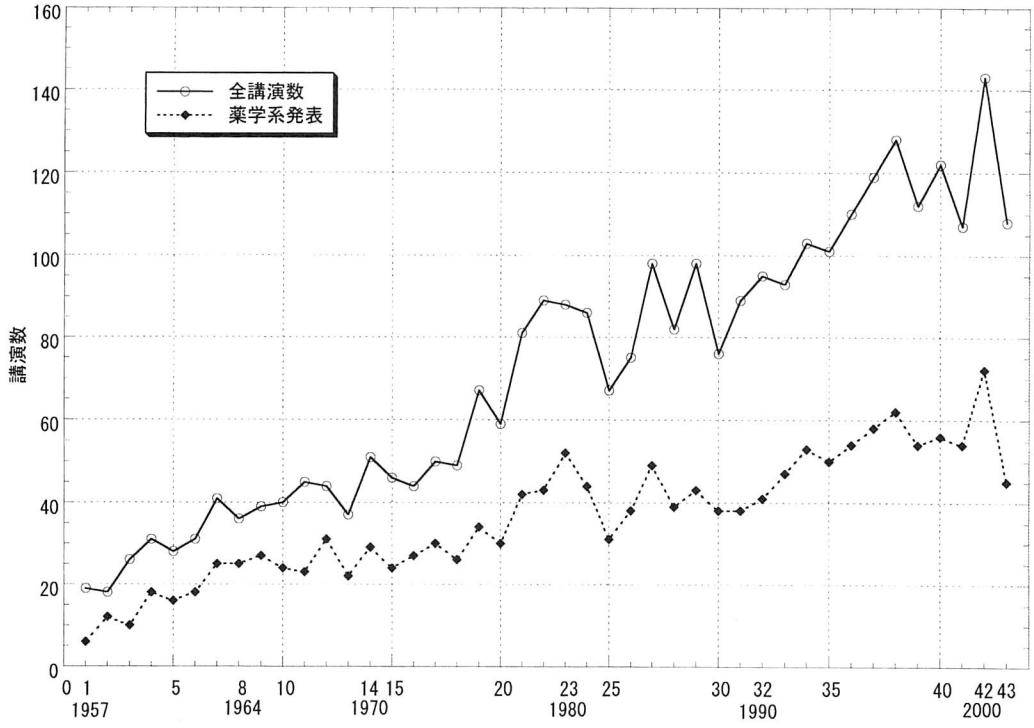


図 1　天然有機化合物討論会における講演数の推移

化合物区分 a）イソプレノイド，b）アルカロイド，ペプチドなどの含窒素化合物，c）脂肪酸関連化合物・ポリケチド・フェノール化合物，d）糖質，e）抗生物質，f）海洋天然物，g）その他となっていて，ますます多岐にわたっている．

この討論会の参加登録者数は，この 10 数年，常に 1,000 名を超え，それが 1 会場に集まるので，ややもすれば討論会の態をなさない感もあるマンモス学会の盛況である．天然物化学は，自然を愛し自然に親しむ日本人の国民性に適合した研究分野なのかもしれない．

わが国における天然物化学研究のこのような隆盛を背景にして，IUPAC（国際純正応用化学連合）主唱の天然物化学国際会議（1960 年以来 2 年に 1 回世界各地で開催される）が，これまでに 2 度京都で開催されている（両回のジェネラルセクレタリーは津田恭介，北川　勲で，共に薬学系であった）．はじめの第 3 回天然物化学国際会議が開かれたのは，東京オリンピックの年，昭和 39（1964）年 4 月（12 日-18 日）のことで，2 度目はソウル・オリンピックの年，昭和 63（1988）年 5 月の第 16 回国際会議であった．

第 3 回の時には，世界 32 か国からの参加者 300 余人と国内参加者を加えて総数 1,500 余名，第 16 回には，46 か国から計 1,700 余名（海外 300 余，国内 1,395 名）と，その規模の大きさがわかる．その内容を概略すると，第 3 回では，11 題の特別講演の他の一般研究約 240 題は，4 部門に分かれて発表された．すなわち，・テルペノイド，異項環化合物，主として生物活性物質，・アルカロイドとその生合成，主として生物活性物質，・炭水化物，アミノ酸，ペプチド，ヌクレオシド，フェノール類，生合成，・物理学的研究手法，ステロイド，で，特別講演は，当時の世界の最先端をゆく研究者によるものであった．

米国 Büchi 教授が二量化インドールアルカロイドの化学構造について発表したのもこの時で，英国（当時）Barton 教授はモルヒネの生合成経路を明らかにした．更に，期せずして 3 グループ

（米国 Woodward 教授ら，わが国の津田恭介教授ら，および平田義正教授ら）によってフグ毒テトロドトキシンの化学構造研究が発表された．また，米国 Mosher 教授らが，カリフォルニア産イモリの卵毒タリカトキシンがテトロドトキシンと同一物質であることを明らかにし，これは，以後自然界におけるテトロドトキシンの分布の広さを示す最初の例となった．特別講演ではこのほか，ペプチドの化学，高分解能質量分析法，オキシド還元酵素の立体特異性，多環式天然物合成の進歩，タマゴテングダケの有毒ペプチド，天然物の同位元素ラベルと質量分析，X 線による天然物構造解析などについて，世界をリードする学者による発表があり，同時にこれらは，当時の天然物化学研究の視点を示している．また，冒頭の特別講演「日本における天然物化学研究の歴史」において，菅沢重彦名誉教授が天然物の化学はいわば“Chemistry of Japan”といい得ると結んだのは，とりわけ印象的であった．

1964 年の第 3 回国際会議の頃すでに，天然物化学は，物理化学的手法の導入によって，そのつど画期的に進展する側面を見せている．一方では，新しい有機合成反応の発見や立体化学，生合成概念の導入による合成手法の進歩が，数々の複雑な化学構造の天然物合成に多くの成果をもたらしている．第 3 回の会議で特に目覚ましかったのは X 線結晶解析の構造決定への応用であった．フグ毒テトロドトキシンの化学構造決定において X 線解析が果たした役割は決定的なものであったが，この他にも，それまで複数グループによる厳しい論争の的であった延命草の苦味成分エンメインの化学構造（当時，相対配置）が，飯高洋一と夏目充隆による X 線結晶解析で確定されたのも，この学会の時であった．また，一般講演では，プロトン核磁気共鳴スペクトルの活用が発表されるなど，分析技術の進歩と共に，生物活性天然物質のより積極的な探求，生化学的諸問題に対するアプローチも，天然物化学研究が進むべき道の一つであることが示された．薬学畑にもどって考えれば，植物成分の薬学的応用研究が，新しい生物活性物質の探索と相俟って，天然物化学の果たすべき役割の一つと強く自覚されたのもこの頃のことであった．

それから 24 年を経て，昭和 63（1988）年 5 月 29 日から 6 月 3 日まで行われた**第 16 回国際会議の内容は**さらに興味深い．4 つの討論主題は A. 天然物の単離・構造決定，B. 天然物の合成，C. 生物学的に重要な天然物，D. 動的天然物化学で，このほかに特定分野として，a. 海洋天然物化学，b. 生物間の交信物質，c. 天然物における分子認識，d. 天然物におけるコンピュータの利用，の 4 つのコロキウムが持たれた．これらは，天然物化学の研究対象の広がりのみならず，研究概念が静的なものから動的なものへと変遷している様相を示すものに他ならない．

特別講演 12，部会講演 40，コロキウム講演 24 の計 76 の招待講演の他，一般ポスター発表 580 件（うち口頭発表 72 件），参加者 1,700 余名の盛会で，その内容も天然物化学研究の世界の現況を如実に示していた．

先にも触れたように，天然有機化合物討論会や 1964 年と 1988 年の 2 度も京都で行われた天然物化学国際会議は，わが国薬学領域における天然物化学研究を高揚し，深化させ，そして広域化，国際化させたことは間違いない．また，マンモス化して精緻な討論がままならなくなった討論会から派生した，天然物化学談話会は，昭和薬科大学諏訪校舎をはじめ国内数か所で山の学校（合宿）形式で行われてもう 40 年ちかくになるが，ここでも薬系の人々が大切な役割を果たし，この分野の人材育成に一役を買っている．

薬学における歩み

日本薬学会で天然物化学部会が設定されたのは，昭和 35（1960）年 4 月年会（東京）の時で，薬学会 122 年の歴史からみれば，それ程古いことではない．それまでの生薬学・生薬化学あるいは生薬学・植物化学部会からの変容で，先に昭和 32（1957）年秋に発足した「天然有機化合物討論会」の影響もある．

昭和 35（1960）年年会での一般講演 351 題の中で，天然物化学 46 題・生薬学 19 題の講演数は

18.5% を占めて中々に盛況であった．昭和 23（1948）年以来の一般講演総数と，天然物化学（生薬化学，植物化学）と生薬学部会での講演数の推移の概略を表 1 に示した．平成 14（2002）年 3 月末の第 122 年会（千葉）での生薬学・天然物化学部会 363 題を一般講演総数 3,116 に比較すると，薬学研究人口の増加と分野の拡がり，さらに天然物化学研究の活況を窺い知ることができる．

昭和 49（1974）年 4 月仙台での第 94 年会以来，天然物化学部会は生薬学・天然物化学部会と一本化されているので，天然物化学に限定してとり上げるのは難しいが，昭和 54（1979）年 8 月第 99 年会（札幌）で始まった研究内容の細目（分類）の移り変わりから，薬学における天然物化学研究の歩みがわかる．

昭和 55（1980）年 4 月の年会（東京）は日本薬学会 100 年の記念すべき大会であった．配糖体，ステロイド，テルペン，抗生物質，芳香族化合物，糖類，アルカロイドおよび含窒素化合物，薬理臨床，などの一般講演の他，「微量生物活性成分の分離と構造」，「天然物生合成最近の進歩」，「生物活性を指標とした生薬成分の分離と構造」，「生薬資源の現状と将来」などのテーマでシンポジウムが持たれている．これらの研究発表細目とシンポジウムは，当時の薬学領域における天然物化学研究の動向を示している．すなわち，新しい天然物質の探索，化学構造の解明と生合成研究が，生物活性を視野に入れた研究に拡大し，広く自然資源についても深い関心が払われ，さらに，微量活性物質の探究にまで，研究姿勢の深化が見られる．

第 100 年会以後新しく学会発表に加わった細目などからも天然物化学研究の変遷がわかる．すなわち，脂肪酸および関連化合物，テルペン配糖体，ステロイド配糖体，トリテルペン配糖体，脂質・糖質・生体成分，タンニン，アミノ酸・アミド・ペプチド，動物・海洋生物成分，生物活性，遺伝子，資源探索やマリン・バイオサイエンス研究最前線（シンポジウム）などである．

分離方法・分析技術の進歩を反映して，それまで取り扱いが極めて困難であった脂質，糖質，生体成分，タンニン，ペプチドへの天然物化学の立場からのアプローチが進み，種々の生物活性成分がますますとりあげられ，また，海洋生物成分が盛んに研究されるようになった．つまり，天然物化学の分野で生物有機化学，医薬化学的色彩の研究が増え，研究対象も陸上生物に限らず海洋生物にまで広がってきた．

前述の「百年史」では，昭和 55（1980）年頃までの研究について概説されているので，ここでは，それ以降の日本薬学会・学会賞［平成 6（1994）年までは学術賞と称されていた］や学士院賞受賞研究の中から，天然物化学に関わりの深いものを列挙して，天然物化学研究の進展を顧みる．

複雑で特異な化学構造の天然物質は，精密有機合成化学研究の格好のターゲットである：レトロマススペクトル法による天然物の全合成（亀谷哲治，1981 学士院賞），融合キノリチジン環系アルカロイドの合成と立体化学に関する研究（藤井澄三，1982），インドールアルカロイドの合成研究（伴　義雄，1984 学士院賞），生体内類似反応によるトリプトファン代謝産物の合成研究（日野亨，1986），高選択的新規反応の開発と有用天然物合成への応用（大石　武，1989）マクロリド，ポリエーテル抗生物質の立体選択的合成研究（米光　宰，1990），グリセロール単位を基軸にする生物活性天然物のエナンチオ制御合成（高野誠一，1991），複素環上の新反応を用いるアルカロイド類の合成（夏目充隆，1991），含酸素ヘテロ環を有する生物活性天然有機化合物の合成研究（吉井英一，1992），新規不斉合成反応の設計と展開（古賀憲司，1993），L-アミノ酸の不斉転写に基づく光学活性化合物の新規合成法の研究（山田俊一，古賀憲司，1995 学士院賞），高立体選択的連続反応の開発と創薬化学研究への展開（福本圭一郎，1996），生物活性物質の効率的合成法の開発とその創薬化学への展開（寺島孜郎，1998），新規触媒的不斉反応と高効率的有機合成に関する研究（柴崎正勝，1999），多官能性生物活性天然物の全合成研究（中田　忠，2001），分子構造特性を基盤とする新反応の開発ならびに薬学的応用研究（長尾善光，2001），新規有機合成の開発を基盤とする抗腫瘍活性天然物ならびに創薬先導化合物の合成研究（北　泰行，2002），生物活性含窒素天

表 1　年会における演題数の推移

年	場所	演題数	部会	演題小計
1948（昭 23・10）	京都	179	生薬学 13 生薬化学 26	39
1949（昭 24・11）	東京	204	生薬学・植物化学	50
1953（昭 28・ 4）	東京	643	〃	92
1958（昭 33・ 4）	名古屋	150	〃	23
1960（昭 35・ 4）	東京	351	天然物化学 46 生薬学 19	65
1965（昭 40・ 4）	福岡	234		
1965（昭 40・10）	徳島	516	750 天然物化学 56 生薬学 21	77
1970（昭 45・ 7）	札幌	1,174	天然物化学 103 生薬学 42	145
1975（昭 50・ 4）	西宮	1,450	生薬学・天然物化学	207
1979（昭 54・ 8）	札幌	1,839	〃 （細目見出スタート）	230
1980（昭 55・ 4） （100 年会）	東京	1,941	〃	300
1985（昭 60・ 4）	金沢	2,783	〃 （ポスター発表スタート）	353
1990（平 2・ 4）	札幌	3,139	〃	400
1995（平 7・ 4）	仙台	3,244	〃	398
1996（平 8・ 4）	金沢	3,289	〃	380
1997（平 9・ 4）	東京	3,168	〃	405
1998（平 10・ 3）	京都	3,203	〃	379
1999（平 11・ 3）	徳島	3,204	〃	358
2000（平 12・ 3）	岐阜	3,190	〃	360
2001（平 13・ 3）	札幌	3,211	〃	373
2002（平 14・ 3）	千葉	3,116	〃	363

然物の全合成研究―新規合成法の開拓から創薬先導化合物の開発まで―（中川昌子，2002）．このように薬学における有機化学は，とりわけ合成化学の分野において，天然有機化合物によって啓発されてきた．

また，生物活性天然物質の生理学的役割の解明や，医薬化学的，さらに生物有機化学的研究への展開もある：生理活性を有する天然ステロールの研究―特に側鎖の立体構造とその生理的意義について―（池川信夫，1981），脂肪酸生合成機構の生物有機化学的研究（奥田重信，1985），マ

クロリドをはじめとする各種抗生物質に関する総合的研究（大村　智，1986），植物細胞培養による物質生産―デノボ合成と変換の基礎的研究―（古谷　力，1988），生物活性を有する微生物代謝産物，特にマクロリド抗生物質に関する研究（秦　藤樹，大村　智，1990 学士院賞），天然微小管機能制御物質に関する生物有機化学的研究（岩崎成夫，1997）など，がそれである．

天然物化学研究には，新しい医薬素材やシーズ探しに先端的な役割があり，環境科学においてはトキシンの解析などに大切な役割がある．また，それらの基礎になる物理化学的研究手法の進歩に対する貢献も大きい（以下，年度順に）：X 線解析法による医薬品類の構造決定とそのシステムの確立（飯高洋一，1983），^{13}C-NMR による配糖体の化学構造の研究―薬用人参とその同族体および甘味植物成分への応用（田中　治，1984），生物活性成分を対象とした天然物研究―特にバイ（海つぼ）毒素に関する研究（小菅卓夫，井上昭二，1987），天然薬物成分の化学的研究―伝承の解明と新しい天然薬物の開拓（北川　勲，1990），動物起源の生物活性物質の解明（中嶋暉躬，1992），ハチ毒，クモ毒の化学的・生物学的研究，とくにジョロウグモ毒の神経科学的研究（中嶋暉躬，川合述史，1994，学士院賞）などで，いわゆる自然に生物活性物質を探す努力がなされている．

天然物化学のこれまでとこれからの展開

前述のように，天然物化学は近代有機化学と共に発祥し，有機化学の進歩・発展を促して歩んで来た．そして有機化学がそうであったように，精密合成化学（不斉合成なども含めた），生物有機化学さらには医薬化学にも連関して今日に至っている．

今日のわが国の天然物化学研究は，世界の中で質的にも量的にも先導的な位置にある．それに至る過程で，研究支援技術の進歩に負うところが大きいことはいうまでもない．古くは天然に比較的多量に存在し，抽出・単離が容易であった天然物質が化学的に取り扱われることが多かったが，分離・精製における各種クロマトグラフィーの進歩，とりわけ近年，高速液体クロマトグラフィーの発展などによって，微量成分で，かつ特異な生物活性を示す物質が追求され解明されるようになった（例えば，数十キログラムの生物試料から，1 ミリグラムの活性成分が純粋にとり出される世の中である）．

天然物化学はまた，スペクトロメトリーという支援技術の進歩に絶大な恩恵を受けている．各種の機器分析法―紫外線・赤外線スペクトル法，核磁気共鳴スペクトル法，質量分析法，旋光分散（ORD）法，円二色性（CD）スペクトル法，X 線結晶解析法など―が，コンピュータの進歩を基盤に止まるところを知らない勢いで日進月歩し，天然物質研究の微量化（超活性天然物質の発見へ），精密化（生命の中での役割を解く）を推進し，研究のスピードアップに貢献している．見方をかえれば，天然物化学研究におけるニーズが，これらのスペクトロメトリーのハード・ソフト両面からの進歩の推進力の一つになったともいうことができる．

ともあれ，分離技術の進歩と物理化学的な研究手法の発展に支えられて，天然物化学は単なる天然物質の化学構造研究から脱皮して，ヒトも含めた生物の生命現象にかかわる機能物質の分離と化学的な追求，さらに生理現象発現におけるそれらの物質の役割の解明へと展開している．言い換えると，生物活性天然物質の研究を分子・細胞レベルで生命科学に関連して展開させることが，今日的な課題になっている．そして，研究の潮流も静的なものから「**動的天然物化学**―精密構造認識を基盤とする展開」へ，さらには生物活性物質が生体内でその機能を発現する際に，生態系側の分子（受容体）による認識によって形成する複合体をイメージした「**天然超分子の化学**」へ，さらには，生物現象の物質科学的理解をめざして，短寿命・希少性の克服を念頭に「未解明生物現象を司る**鍵化学物質**」の探究へと動いている．

これらの動きは，創薬基礎科学の先端を担うべき，薬学領域における天然物化学の今後に期待される方向の一つを示唆している．有機化学を駆使して，人類が造出した最も見事な作品のひと

つは「医薬品」であろう．この50年間に現今の「くすり」の95%以上が創製されているが，それらの「くすり」が生み出された経過をみても，地球規模の自然から，生命科学の進歩に立脚した独創的な生物活性評価系を駆使して，生物活性天然物質を探索することは，ますます重要である．地球規模で自然破壊が進む今日，天然物化学におけるこの分野は特に推進されねばならない．また，研究対象拡大の視点から言えば，未開拓熱帯植物の成分化学や海洋天然物化学は一層推進されねばならない．そして，薬学領域の天然物化学では，自然から創薬のシーズを探すだけではなく，創薬のリードを造出するまでを，その分野とする構図が期待される．いわば「天然物薬科学」的な色彩の濃い研究が望まれるところである．

おわりに

以上，第二次世界大戦・戦後50年のわが国天然物化学研究の推移を概観した．近年，変革を目指してきびしい論議が続けられている薬学教育問題を考えるとき，教育の基盤ともなる薬学研究の進むべき方向はそれらの論議とは無縁ではない．薬学は，物質科学 material science と生命科学 life science を基盤として，医療科学 medical science や社会（環境）科学 social (environmental) science に密接な関わりのある分野である．その中で，基礎薬学教育・研究の先端に位置する天然物化学は，これからも，積極的に進展されねばならない分野である．さらにまた，グローバルな自然から，もっと新しい活性分子種を探す努力もなされねばならないと思う．

本稿は，北川　勲：「天然物化学」，薬史学雑誌，第32巻，102-109（1997）の論文に，筆者により加筆されたものである．

分析化学

分析化学は，古くから薬学教育の重要な基礎科目とされてきたが，独立した講座として京都大学および東京大学に新設を見たのは，それぞれ1939年，1941年のことである．じらい，薬学における分析化学の教育研究は，初代の高木誠司，石館守三両教授を源とする二つの流れとして発展してきた．両者は，無機イオンの系統分析で，それぞれ硫化ソーダ，水硫化アンモニウムを用いる方式にその違いが端的に象徴される．

分析化学は，他の分野にも増して目覚ましい発展を遂げ，今日大きく変貌するに及んでいる．その大きな特徴は，エレクトロニクスの驚異的な進歩に促され，機器分析が化学分析に代わって重きを占めると共に，生体関連物質のもつ機能が分析化学の場で積極的に利用されるに至った点にある．また，生体試料あるいは環境試料など複雑な多成分系の試料が重要な分析対象となったことがあげられる．

戦後間もなく海外から入ってきた学術文献や情報は，分析化学においても目を見張るものが少なくなかった．そのひとつに Karl Fischer 法があげられる．本法は，薬品，食品などの含量規格，品質試験に必須な水分の定量に革命をもたらし，試薬調製の煩雑さを伴う単液法が，やがてニーズの高まりと共に市販の二液法に変わり日常分析法として定着するに及んだ．

いまひとつは，ノーベル賞受賞者 Schwarzenbach によって創始されたキレート滴定法である．EDTA に代表されるアミノポリカルボン酸を用いる分析法は，水の硬度測定法の標準化に役立ったばかりか，広く金属キレートの分析化学，さらに生物無機化学の研究を促し，この分野の進歩に一大エポックを画した．

分析化学に関連する学会活動として特筆されるのは，日本薬学会主催のシンポジウムである．バイオメディカル領域に向けられる意識の高まりと会員の強い要望から，1973年「生体成分の分析化学シンポジウム」がスタートし第13回まで回を重ねたが，2001年から「バイオメディカル分析科学シンポジウム」と改題，以後毎年1回開催されている．

関連学協会の大きな動きは，社団法人日本分析化学会の誕生である．工学，理学，薬学，農学，医学の各分野にまたがる研究者同士のつながりを緊密にし，分析化学の進歩と振興を図る目的で1952年4月に設立された．現在，約9千名の会員を擁し，設立の趣旨に則って活発な活動を展開しており，薬学は会員構成比でほぼ20%を占めている．

公定書を中心とする医薬品分析は，古く輸入洋薬の鑑定，純度試験に端を発し，薬学における分析化学のいわば原点である．薬剤学の進歩や製剤技術の開発によって多種多様の医薬品製剤が生み出され，薬品分析化学の研究はこれらに含まれる主薬を対象として進められた．同時に，アスピリン，フェナセチン，カフェインに代表される混合製剤が数多く提供され，成分の分離定量が求められるに至った．

近年，相ついで起きた薬害事故は，医薬品の安全性確保に十分な配慮が払われねばならないことを反省させる契機となり，医薬品の有効性と安全性の強化を図った薬事法の改正（昭和54年）を促す結果となった．優れた医薬を開発し，適正な薬物治療を行うためには，これら薬物の体内動態を的確に把握することが前提であり，その方法論として信頼度の高い体液中濃度測定法が不可欠となる．血液，尿，胆汁など生体試料に含まれる薬物並びに代謝産物の動的な分析は，薬品分析化学の研究が目指す究極の目標と見るべきであろう．抗生物質を対象に生物薬剤学との接点で価値ある研究成果が収められ，薬物代謝の分析化学的研究に優れた業績があげられた．キノホルムをスモンの原因物質として追求する道が開かれたのも未だ記憶に新しい．

有機元素分析は，Kuhlmann微量化学はかりの実用化によってPregl法が確立され，久しく標準法として普及した．しかし，戦後エレクトロニクスの進歩によってその様相は一変した．すなわち，1950年頃から燃焼法に代わって電熱燃焼法の半自動化が始まった．さらに実用化を見た直示式微量化学はかりは，分析の自動化，迅速化を促進し，新しい装置を生み出すうえに大きく貢献した．この頃，Schönigerは酸素フラスコ燃焼法を創案し，ハロゲン，イオウ分析の微量化に成功したが，この優れた手法は公定書の試験法にも採用されている．1965年，重量を電気量に変換して計測するエレクトロバランスが開発され，数年を経てガスの熱伝導度を利用する炭水窒素同時分析計が登場した．機器による構造解析が飛躍的に進歩し，元素分析は一時低調であったが，最近再びそれが重視されるように変わってきている．今後，装置の機能も一層コンピューター化が進んでいくものと思われる．

Heyrovsky，志方の創始によるポーラログラフィーは，薬学領域にも導入され，はじめ金属イオン，ついで有機化合物の分析への応用が図られた．半波電位と化学構造の関係，電極反応の機構など基礎研究に成果が収められ，医薬品や食品添加物を分析対象とする応用分野にも拡大された．一時代を築いたこの分析法も，滴下電極に多量の水銀を必要とすることから1970年代に入って急速に影をひそめた．しかし，これらの成果は，1980年前後，カテコールアミン類の液体クロマトグラフィーにおける高感度高選択的検出システムとして登場した電気化学検出器の性能の向上に少なからず生かされている．電気化学が薬学の土壌に馴染み難かったことは否定できないが，高周波滴定法の開発とその応用研究の展開は特筆すべきであろう．

特定のイオンに対して選択的に応答する各種のイオン選択性電極が開発され，簡便，迅速性に優れる利点を備えることから急速に普及していった．さらに酵素，抗体，レセプターなどバイオアフィニティー物質を分子識別機能素子に用い，測定対象との結合を*in situ*で電気信号に変換して検出する各種センサーが考案され，さらにマイクロマシニングなどの新技術によって超小型の高性能バイオセンサーを実用化する開発研究も進められている．

Feiglが創始した斑点分析（spot test）は，前述した無機イオンの微量分析に著しい影響を与え，選択的，特異的かつ鋭敏な反応と有機試薬の開発を促し，無機イオンの系統分析法の確立に少なからず貢献した．この卓越した手法は，さらに有機化合物にも拡大され，薬学伝統の有機化

学を基礎として，数々の独創的な分析反応，分析試薬を生み出すに至った．また生体関連物質の呈色反応の機構解明にも見るべき成果があげられ，有機定性分析の基盤が築かれた．

呈色反応に関するこれらの研究は，1950年頃導入されたベックマン型光電分光光度計の普及と相まって吸光光度法全盛の一時代を築いた．多成分系マトリックス中の微量成分が対象となる生体試料分析などに応用が図られたのはいうまでもない．これと相前後して実用化された赤外分光光度計も，有機化合物の構造解析ならびに同定，また異性体，混合製剤の分離定量などにも役立つところが大きかった．当初の装置は，プリズムや回折格子を用いて分光する方式の分散型であったが，1970年代に入って光の干渉現象を利用する方式のフーリエ変換（FT）法によるものが製品化されるようになり，さらに1980年代半ばに装置の低コスト化と簡易化が一挙に進行した．

一方，光学分析法のひとつとして1950年頃登場した炎光分析法は，従来から厄介視されてきたアルカリ金属の定量を簡便化し，体液，鉱泉などに含まれるナトリウム，カリウム測定のルーチン化に寄与した．また，原子吸光分析法は，環境試料中の重金属の超微量分析に役立ち，キレート生成能をもつ有機化合物の定量にも応用されたが，近年目覚ましい普及をとげたイオンクロマトグラフィーと共に金属の重要な分析法として定着していくものと見られる．

1960年代に入り，ハード面の問題が解決され国産の蛍光分光光度計が初めて登場した．微量化を要求する時代のニーズを背景に，蛍光分析法の普及は速いテンポで進行した．優れた発蛍光反応並びに試薬，蛍光ラベル化剤が工夫され，生体成分，体液中薬物，環境汚染物質などの微量分析にその有用性が示された．ダンシルクロリド，フルオレサミン，*o*-フタルアルデヒド，ピリドキサール・亜鉛など相ついで登場した画期的な発蛍光試薬は，極微試料を用いるペプチドの構造解析や，アミノ酸分析の自動化に大きく寄与した．これらの進展は，やがて発光分析法の研究を促す結果となった．古くから裁判化学の分野で鑑識に用いられてきたルミノールの化学発光は，フォトン・カウンターを用いて定量的な取扱いが可能となり，多くの優れた化学発光反応が登場する端緒となった．とりわけ，過シュウ酸エステルを用いる1,2-ジオキセタンジオン法は，反応素子の発蛍光物質や過酸化水素の超高感度測定を可能にする画期的な方法であることから，急速にその応用の拡大が図られた．各種酵素反応を組み合わせ最終的に生成する過酸化水素を化学発光で定量する方法は，液体クロマトグラフィーにおける検出系に広く応用された．さらに，自然蛍光をもつ化合物にとどまらず化学反応によって変換した蛍光物質に対し本法を巧みに適用する試みも数多く見られたが，とくに芳香族1,2-ジアルデヒド法によるアミノ酸分析の超高感度化に画期的な進展が見られたことは注目に値する．

他方，1960年前後には，新たに旋光分散（ORD），ついで円二色（CD），また，磁気分析法として核磁気共鳴（NMR）スペクトル法などが登場するに至った．スペクトルと化学構造との関係を系統的に考察するのに好適なプローブとして一連のステロイド化合物が用いられ，構造解析法の研究は急速に進展した．草創の頃，これら新手法の啓蒙普及にC. Djerassi, N.S. Bhaccaの成書が，それぞれ大きく役立ったことは特筆さるべきであろう．

生物化学的手法の分析化学への導入は，微生物によるアミノ酸およびビタミンの定量にそのさきがけが見られる．抗生物質の理化学的定量が化学構造を対象とするのに対し，生物試験法では抗菌性など生物活性が指標となる．薬効と相関する生体内薬物の測定は，薬品分析化学が目指す究極の目標であり，後述のレセプターアッセイにその流れを見ることができる．

1959年，Berson, Yalowによって創められたラジオイムノアッセイ（RIA）法は，当初内分泌にかかわるペプチド，蛋白など高分子の生体微量成分を測定対象として進展した．ついで，Butlerらがジゴキシンの RIA に成功してから，ステロイドや薬物など低分子化合物のハプテン化による特異抗体の作成にも向けられ，RIA の応用範囲は急速に拡大した．近年，特異抗体が示すイムノアフィニティーを，生体試料中の目的成分の精製，濃縮に利用して超微量分析に成功し

た報告も多い．さらに放射性同位元素に代わって，酵素，スピン，金属などを標識に用いる非放射性免疫測定法の開発を促すに至った．また，抗原抗体反応の生起を直接物理的指標の変化として観測するアッセイ系にも独創的な方式が続々と登場した．これらは，薬物モニタリングの緊急なニーズと相まってイムノアッセイ全盛の一時代を築いた．とりわけ標識酵素の測定に増幅効果が期待できる酵素免疫測定法では，酵素活性の測定に化学発光，生物発光法が巧みに組み込まれ，検出限界 10^{-20} mol/assay という超高感度も達成されている．抗体の代わりにレセプターを用いて RIA と同様の原理でリガンド量を測定するレセプターアッセイは，薬物の相対的な薬理活性を推測するうえにも有用である．

戦後における分析化学の研究で分離分析ほど目覚ましい進歩をとげたものは他に類を見ない．1941 年，Martin によって創められたペーパークロマトグラフィーはその簡便性の故に戦後いち早く導入され，アミノ酸，糖類をはじめとする生体成分，天然物，薬品さらに無機イオンの分類に広く用いられて関連分野の進展に大きく貢献した．ペーパークロマトグラフィーと手法の類似する毛管分析がつとに薬学に導入され，生薬，食用色素などの鑑別に毛管分析像の有用なことが指摘されていた事実は注目に値する．この頃，濾紙電気泳動法の装置が考案され，簡便な分離手段としてアミノ酸，アルカロイドなどの分析に応用された．ついで 1960 年，Stahl の薄層クロマトグラフィー（TLC）が紹介されるや分離能，簡便性，迅速性に優れることから，たちまち広範囲にわたって浸透するに至った．

分離分析に革命をもたらしたのは，TLC と相前後して導入されたガスクロマトグラフィー（GC）である．特異的かつ高感度に応答する検出器，分離能と熱安定性に優れた固定液相が開発されると共に，巧みな誘導体化が工夫され，20 年足らずで目覚ましい発展をとげるに至った．1970 年代に入って登場した高速液体クロマトグラフィー（HPLC）は，広い適用と卓越した分離能を有することから爆発的な勢いで普及した．高性能のカラム充てん剤に加え，UV，蛍光，電気化学検出器の開発，優れた検出指向誘導体化の工夫によって，その応用範囲は飛躍的に拡大した．また，キャピラリー電気泳動法が登場し，イオン性化合物などの分離分析に HPLC と相補的な役割を果たした．このほか，液滴カウンター・カレントなどの独創的な分離法も考案され注目を集めた．

エナンチオマーの分離は，古くて新しい分析化学の命題であったが，サリドマイドによる不幸な薬禍事件の発生を契機として，キラル薬物の有効性，安全性確保の観点から eutomer, distomer の分離の問題が大きくクローズアップされるに至った．GC 法では，直接分離に用いる耐熱性の各種キラル充てん剤が市販に供され，またジアステレオマー法に用いる揮発性誘導体化試薬も数多く報告された．一方，LC によるキラル分離の研究は，周辺の科学技術に支えられて一層華々しい展開を見せた．とりわけキラル固定相を用いる直接分離には，低分子系や高分子系，さらに生体高分子の画期的な充てん剤が続々提供され，世界に冠たる実績が築かれた．同時に検出指向キラル誘導体化試薬にも優れたものが少なからず開発された．

卓越した分離能を示す GC, LC と化学構造に関して豊富な情報を提供するマススペクトロメトリー（MS）を連結した GC-MS, LC-MS は，高い選択性と感度が得られることから生体成分の超微量分析にすこぶる有用である．近年，簡便な装置が比較的安価で提供されるようになり，とくにバイオメディカル領域への応用は急速に増大しつつある．放射性物質の取扱いに関わる厳しい規制は，安定同位体の利用を促したが，標識化合物の特性は，GC-MS, LC-MS に活用され，応用範囲の拡大につながった．選択イオンモニタリング（SIM）法を用いるマスクロマトグラフィーは，体液中の生体成分や薬物とその代謝産物などの超微量分析に役立つところが大きい．それぞれ固有の特性と利点を備える複数の分析手法の組合せによって高次の情報を得るこの種の複合システムは，一般にハイフェネーテッド・テクニックと呼ばれる．将来，目的に即応した一層巧

みな組合せが考案され，実用化されていくものと期待される．

近年，疾病が化学の言葉で語られ，その側面が分子レベルで理解されるようになった．医療の中で臨床化学の果たす役割が重要の度を増していくにつれ，生体試料中の化学成分の分析に薬学人の参加を求める声が次第に強くなっていった．薬学雑誌に「臨床分析化学」の論文題目が，初めて登場したのは1960年のことである．1964年，同学の士が相集い臨床分析化学研究会を組織してシンポジウムや研究発表，情報交換などの活動を開始したが，その後酵素化学シンポジウムに端を発する日本臨床化学会に合流して今日に及んでいる．臨床化学は，生体成分分析と病理化学を2本の柱とする．取り扱う試料は，血液，尿，胆汁などの体液をはじめ，組織片，結石など多岐にわたり，しかも目的成分は，複雑なマトリックス中に通常きわめて微量にしか含まれていない．分析化学としてはきわめて困難な命題であるが，薬学の参画によって大きな前進が図られ，数々の優れた方法論を臨床の場に提供するに至っている．

しかして今日，分析化学の研究は，さらに超微量化，微少差の識別，非破壊化学性の利用，迅速化，自動化，ロボット化を目指して早いテンポで進展している．

本稿は，南原利夫：「分析化学」，薬史学雑誌，第30巻，66-70（1995）の論文に，筆者により加筆されたものである．

衛生化学・公衆衛生学

日本の薬学で，衛生化学は創始以来大きな柱の一つとされ生き続けてきた．衛生という言葉を現在使われているような意味を表すものとして用いはじめたのは長与専斎であり，その提案によって発足した司薬場（現在の国立医薬品食品衛生研究所）と製薬学科（現在の東京大学薬学部）が，日本の薬学の発祥といわれる．その設立目的は，医制の発布による西洋医学の導入に必須な輸入洋薬の品質確保と自力による製造であったが，食品や水など生活に直結するものの衛生のための化学的アプローチにかかる諸問題もその範疇に加えられ，たがいに相携えて薬学の発展が緒についた．ここに天然物有機化学を主流として発展した日本の薬学のなかに衛生化学の原点を求めることができる．

それ以後，衛生化学は薬学のなかで主流ではないが社会と最も密接な関係を保ちながら進んできた[1]．

ここでは戦後の歩みを，主に衛生化学・公衆衛生学の対象となった事件やその原因物質の側からほぼ時代に沿ってとらえ，それが衛生化学・公衆衛生学の進展にいかなる意義をもたらしたのかを考察してみたい．

敗戦後の混乱期―食糧不足と騒然たる社会情勢のなかで―

食品衛生

第2次大戦中さらに敗戦後，われわれは深刻な食糧不足に悩まされ，それにつけ込んでいろいろと怪しげな食品が現れた．基本的な米の不足はさることながら，酒類や甘味料などの嗜好品について特にその傾向が著しかった．工業用アルコールの流用はメタノール中毒を多発し，まさに目散る（メチル）であった．昭和21年には届け出患者数約2,600人，うち死亡者2,000人といわれている．酒の検査検体の10-20%にメタノール，ガソリン，四エチル鉛が検出されたという．この四エチル鉛はその後1957年に福岡市で，敗戦のとき軍が地中に埋めたドラム缶が腐食し流出して飲料水を汚染したという事件を起こしたこともあった．

甘味料ではニトロ誘導体が用いられ，その引火性から爆弾糖などともいわれた．薬局方に収載されていたサッカリンは自由使用が許可されたが，大量に出回ったのはズルチンである．これはフェナセチンと尿素から簡単に合成でき，戦時中から我々も実験室で合成し大いに利用したもの

である．その使用は1946年に許可されたが，安全性が再点検され禁止になったのは1964年のことである．その当時は発がん性などの長期毒性についての関心はきわめて薄かった．

食品衛生行政は，厚生省の発足（1938）とともに内務省から厚生省に移管されたが，第一線機関は警察官署であった．これが新憲法の公布をはじめとする戦後の行政制度の改革にともなって，警察と離れることになった．1946年1月には「有毒飲食物取締令」の制定や人工甘味質と清涼飲料水の取締規則の改正なども行われた．公衆衛生監視員制度が発足し，飲食物，乳肉，上下水道，飲料水の衛生，環境衛生の指導監視を行って公衆衛生の向上をはかることとなり，薬剤師の業務の一つとして明確にされた．しかし，現実には財源不足もあり，不十分な運営を強いられたものである[2]．

食品衛生行政の法的整備は，1947年12月の「食品衛生法」の制定によって，それまでの一連の取締規則等に変わって近代的な形をとることとなった．食品添加物についても，たとえば前述の爆弾糖のように，事故が起きるとその使用を禁止するそれまでのネガティブリスト方式から，あらかじめ認められた化学物質に限って使用を許すポジティブリスト方式にかえ，さらに「食品衛生法施行規則」が定められ，「食品，添加物，器具及び容器包装の規格基準」が告示され，その試験法を定めるものとして「食品衛生試験法」が定められた．これらの業務に薬学会の衛生化学関係者の大きな努力が積み重ねられた．

地方自治法の改正により，各都道府県に衛生部が設置され，それに直属する衛生検査研究機関として地方衛生研究所が整備されるようになった．その業務のなかには，薬品の化学試験，食品の検査とともに環境衛生試験があげられ，薬学出身者も幅広い活動に参画するようになった．後述する公害問題の多発とともに地方衛研の果たした役割は大きなものがある．

日本人の主食である米の不足は，今の若い人たちには考えられないことであるが，いわゆる外米の輸入は大きな恩恵であった．先年の冷害による米不足で緊急に輸入されたタイ米に懐かしさを覚えたのは老人の証であろう．1948年にはエジプトから黄色に汚染された米が輸入され，それからカビの一種 *Penicillium islandicum* が分離され，その純培養物からルテオスカイリンやシクロクロロチンなどの毒が単離された．さらに1951年12月に神戸港に陸揚げされたビルマ米に黄変米が発見されて以来，つぎつぎとそのような事例が発生した．ルテオスカイリンは強い肝臓障害を起こすカビ毒で，また，*Aspergillus versicolor* の色素成分としてステリグマトシスチンの構造も決定されたが，カビ毒の解明には，薬学の研究者が大きな貢献をしている．また，研究者の必死の努力が当局者を動かし，行政上に研究者の意見が入れられた結果，中毒事件は起こらなかった[3]．後に1960年代になって，イギリスでの七面鳥X病の原因物質として飼料のピーナッツを汚染していた *Aspergillus flavus* から発見されたアフラトキシン B_1 の発がん性から，カビ毒の人への影響が注目され研究が急速に展開されるようになったが，わが国では黄変米の経験と学問的蓄積が大いに役立ったと考えられる．

1954年には，ビキニ環礁での水爆実験により被爆した第五福竜丸の船員が急性放射能病と診断され，漁獲されたいわゆる原爆マグロが廃棄されたこともあった．

裁判化学と薬物代謝研究への発展

衛生化学は裁判化学と一体となっていたが，この時期に裁判化学でも不可解な大事件が続発した．その中で帝銀事件（1948年1月26日）と呼ばれる青酸化合物による大量殺人事件も謎多い事件であった．さらに国鉄の下山総裁が轢死体として発見された事件（1949年7月5日）では，自殺説と他殺説が鋭く対立し，法医学と裁判化学的にもさまざまな主張や憶測が飛び交った．その真相はなお謎に包まれていて，今となっては当時の鑑定分析に従事された方々の証言を直接尋ねることはできないが，もう一度解析されてもよいのかもしれない．東京大学薬学科秋谷教授や医学部法医学古畑教授などの名前が新聞紙上を賑わしたものであった[4]．

戦後の混乱期も徐々にではあるが平静化され，薬学のなかでも新しい研究活動が次第に展開された．そのひとつは薬物代謝への取り組みで，そのなかでも先駆的であったのは，新しく開学された九州大学薬学科へ赴任した塚元久雄教授によるものであった．同教授はもともと裁判化学を専門としており，前述の下山事件の鑑定にもあたった方であるが，生体内で代謝された代謝物を明らかにすることにより元薬物の推定をすることを目的としてその研究をはじめたのである．まずはある薬物を動物に与えて尿中にいかなる形に変えられて排泄されるか，従来の薬学が最も得意とした手法を用いて代謝物の構造を解明することから始まった．それまで，代謝はすなわち解毒としてとらえられていたが，米国 NIH の B.B. Brodie は薬物の代謝が薬効に密接に関連していることを提唱し，生体の薬物代謝活性を変動させる種々の要因によって薬効と毒性が連動して変化することを明らかにし，その代謝に関わる酵素の性質を解明し始めた．薬物代謝にはいくつかの過程があるが，そのなかでも酸化の寄与が大きく，しかもそれまでに知られていた生体内酸化とは著しく異なった形式の反応，すなわち酸素原子が直接薬物にアタックする酸素添加酵素によることを明らかにしたのであった．その数年後，この酵素は，全く別の観点から研究を進めていた大阪大学の佐藤　了教授らにより P-450 と名付けられたシトクロムの一種であることも知られるようになった．こうして純生化学的興味から発展した酵素学が，薬物の薬効と毒性に密接な関連を持つことが注目され，それ以後目覚ましい発展を遂げて，現在では代謝と薬効・毒性の関係は衛生化学はもちろん薬理学や毒性学でも常識となり，なおひろく深い進展をしている．薬学会主催の薬物代謝と薬効・毒性シンポジウムは 1969 年に第 1 回が開催され 23 回まで毎年続いてきたが，1993 年からは日本薬物動態学会のシンポジウムとして発展された．

高度成長期―公害問題の続発―

食品衛生から公衆衛生へ

戦後の混乱期も次第に平静化し高度経済成長期に入り，食糧も豊かになってきたが，また種々の別の問題が起こってきた．昭和 30 年代に入った 1955 年に，近畿，中国，四国などの西日本で粉ミルクで哺育された乳幼児に，発熱，下痢，皮膚の黒斑などを主症状とする疾病が発生した．その原因は，粉ミルクの製造工場（森永乳業徳島工場）自らの調査によって，原料牛乳の pH 調整剤として使用された第二リン酸ソーダに不純物として多量に含まれていたヒ素によることが明らかにされた．当時，ヒ素の検査はもっぱらグートツアイト法によっており，手間もかかり定量性も劣っていた．中毒患者は 27 府県，12,344 名，うち死亡者 103 名と記録されている．

この事件は食品衛生上に特筆すべきもので，これを契機として食品とくに添加物の安全性について法律上でも種々の改正が行われた．もともと第二リン酸ソーダは天然添加物として合法的に乳質安定剤として使用されていたが，実際に使用されたものはきわめて不純な工業用物質であった．これを事前にチェックすることなく使用したことは大きなミスである．このようなことを避けるために，1957 年に大改正された食品衛生法の目玉は，食品添加物の規制強化と食品衛生管理者の設置であった．第一に，食品添加物の定義を明確にして，食品の製造過程で用いられるものは，それが最終食品中に残存しなくても食品添加物と取り扱われることになり，第二に化学的合成品も化学的手段により元素または化合物に分解反応以外の化学反応を起こさせて得られる物質と定義された．さらに，医薬品における薬局方と同様に食品添加物公定書が作成され，成分規格や基準が定められた．第 1 版は 1960 年 3 月に刊行され，現在第 7 版となっている．この間に，指定を受けた添加物についての安全性の再点検が行われ，いくつもの合成着色料，甘味料のサイクラミン酸カルシウム（シクラメート），合成保存料のフリルフラミド（AF-2）などが指定を取り消された．AF-2 は，エームステストに代表される変異原性試験で陽性となったもので，変異原性と発がん性との関連に関する膨大な研究の端緒ともなったものである．前述のアフラトキシン B_1 などとともに，生体内代謝活性化という毒性発現機構の研究を推進するもととともなった．先に述

べた薬物代謝の研究の新しい進展でもある．

農薬

戦後の食糧増産には，各種の農薬の利用が大きな力となっている．稲の害虫であるニカメイチュウに対する効力の大きいことからパラチオンをはじめとする有機リン系殺虫剤は，その毒性のために事故のみならず他殺や自殺にも使われ人命に関わることが少なくなく，より低毒性の殺虫剤の開発が急がれ，実際スミチオンなどが実用化されるようになった．後に化審法の対象となる有機塩素化合物も，はじめはわれわれに大きな利益をもたらせてくれたものである．DDT は戦時中にドイツからの潜水艦情報によって知られた殺虫剤であるが，敗戦後進駐軍とともに持ち込まれ，ノミやシラミが蔓延し不潔な生活を強いられていた人々の集まる駅頭などでまさに頭から噴霧されたものである．のちに BHC とともにひろく生活の中に利用され，ハエやカの駆除にその恩恵を受けていたのである．しかし，発がん性や環境を犯す悪者として告発されることになり，サイレントスプリング[5]はその象徴である．

マッカーサーのもとで公衆衛生福祉局長として，日本の戦後医療福祉政策の改革を推進した C. F. サムスの回顧録の日本語訳は『DDT 革命』の題名で出版[6]されていて，戦後の状況を顧みるのに極めて興味がある．

合成洗剤という名でアルキルベンゼンスルホン酸塩（ABS）が実用化されたのは，1950 年代後半のことである．当時は野菜や果物に付着する寄生虫の卵を洗い落とす衛生的な新製品としてもてはやされた．しかし，その使用量が増加するにつれて排水さらに河川水中の濃度も増加し，排水処理場でも泡立ちに困惑することとなり，公害の一つとされるようになった．そのため，それまでの分解しにくい分岐型のものから生分解性の高い直鎖型のもの（LAS）に変えられるようになった．しかし，その後は皮膚障害あるいは催奇形性の問題など安全性の面からの疑問も提出され，環境問題では同時に加えられるビルダーとしてのポリリン酸による環境水の富栄養化とともに論議をよび続けられている．

昭和 30 年代後半からの（1960-70）高度経済成長期には，各種の公害問題が惹起された．食品に関係するものとして，メチル水銀による水俣病，カドミウムによるイタイイタイ病，ポリ塩化ビフェニル（PCB）による油症など，いずれも深刻な問題となったが，それぞれに薬学関係者が関わり，対応に追われるとともに，学問的にも幾多の発展をもたらした．

1953 年頃から熊本県水俣湾沿岸地方で神経障害を主症状とする水俣病と呼ばれる奇病が多発した．汚染物質の排出が疑われた企業の利害がからんで，原因は容易には解明されなかったが，熊本大学医学部などの長い忍耐強い研究により，1958 年に工場から排出されたメチル水銀によるものと認定された．

水銀はその化学型によって，生体への影響も異なっている．有機水銀の中でもメチル水銀のような低級アルキル水銀は脂溶性が高く神経組織へ取り込まれやすく水俣病のような障害を起こしやすい．東京大学の浮田教授らは，日本人の頭髪に水銀濃度が高く，それが米食と関係あることを明らかにし，殺菌剤としての水銀化合物の使用の危険性を指摘した．無機水銀からメチル水銀への変換機構が解明され，また外洋で捕獲されたマグロに高い水銀それもメチル水銀が存在することなども明らかにされ，環境問題としても広く取り上げられた．水俣病は大きな社会問題となり，企業と国の責任が激しく問われたが，発生以来四十数年を経て漸く和解が成立した．その間，多くの衛生化学関係者が分析などの実務的調査や基礎的な毒性機構の研究に携わってきた．

1955 年に富山県神通川流域での発生がはじめて認められたイタイイタイ病の発症機構はなお不明確な部分が多いが，亜鉛製錬所から排出されるカドミウムによる米や水の汚染に基づくものであることは否定できず全国的に調査が行われた．すでにほとんどの患者は他界されているが，この疾病に関する研究が引き金となって，カドミウムをはじめとする金属に対する生体の防御機

構に関わるものとしてメタロチオネインが大きく取り上げられ，生化学の面で新しい多くの発見が続いた．

1968年ぬか油に混入したPCBによって発症した油症も，衛生化学にさまざまな問題を提起した．多くの異性体の混合物であるPCBの分析と毒性機構については，構成する各個の異性体の合成と分離により，きわめて精緻な研究が九州大学吉村教授らをはじめとする多くの研究者によって進められ，ことにシトクロムP-450誘導効果と毒性の関係にも大きな進展がもたらされた．さらに，もともとはベトナムでの枯れ葉作戦に使われた2, 4-Dなどの除草剤の不純物で人工化学物質中最強の毒物といわれ，廃棄物の燃焼によっても生成し環境にも広く存在することが知られているダイオキシンの研究へと展開している．

これらの研究の進展を支えたものとして，種々の生体あるいは環境試料中に痕跡レベルで存在する物質の分析，またそれらの物質によって影響を受ける微量生体成分の分析と，作用する側とされる側の両面ともに分子のレベルでの解明に導いた分析法の進歩が大きな意義をもっている．衛生化学というと，とかく対象物質の分析のみに重点がおかれがちであったけれども，これらの技術の進歩によって，生体での作用がより精密に検討できることとなったのである．

環境衛生から環境科学へ

これらの食品汚染の原因となった物質によるもののほかにも，水や空気もさまざまな物質によって汚染され，環境衛生が広い立場から環境科学の一部門として大きくクローズアップされた．石炭を燃料としていた時代では，ばい煙や不純物としてのイオウの燃焼によるイオウ酸化物が公害の中心であったが，やがて石油の使用が増大し自動車が普及すると，一酸化炭素，窒素酸化物に重点が移った．さらにオキシダントなどによる光化学スモッグによる被害を生じ，酸性雨は地球規模の問題として広がった．さらにエレクトロニクス産業などの洗浄剤やエアコンディショニングの冷却剤，あるいは噴射剤などに大量に使用されたフロンが安定なために分解されずに成層圏に達しオゾンを破壊して，地表に達する有害紫外線量を増加したり，二酸化炭素と共に温室効果をもたらすなどの環境問題が起こってきた．このような大気汚染は一地域での規制で納まるものではなく世界的な協調が必要となった．

水の衛生は，まさに衛生化学の原点でもあるが，直接の飲料水の衛生のみならず，環境問題として河川水や地下水の衛生がこれまた水質汚濁として地球規模の問題として取り上げられるようになった．次々と開発されるゴルフ場での農薬もそうであるが，水中に存在するフミン質から塩素処理によって生ずる発がん性の疑われるトリハロメタンなど，枚挙に暇がない．

薬学会では，環境汚染物質とそのトキシコロジーシンポジウムを1974年にはじめて開催し，1996年には第22回を迎え，衛生化学は，より広く深いトキシコロジーへと発展してきた．

これら各種の問題の深刻化にともない，1967年に公害対策基本法が制定され，「人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持されることが望ましい環境基準」が設けられ，またPCBのような難分解性・高蓄積性で人の健康を損なうおそれのある化学物質の安全性確保のために，いわゆる化審法（1973年制定，1988年改正）が制定された．これらの施策の設定と運用には衛生化学関係者の多大の努力が結集された．たとえば，多数の食品や水その他の環境試料について，農薬，DDTやBHC，PCBなどの有機化合物，水銀，カドミウム，鉛などの無機元素などの分析が，衛生化学領域に働く人々に課せられた．各都道府県の衛生研究所では，そのための研究施設や機器の整備にあたるとともに，多くの技術者が連日奮闘したものである．これらの対象化学物質はさまざまな構造をもち，しかもその含量が微量（ppb, pptあるいはそれ以下）で，分析技術の向上が基本的に重大な条件でもあり，全国的規模で取り組まれた．

街の薬剤師の衛生化学的実践活動

市町村などの職員や開局の薬剤師あるいは学校薬剤師が，食品や環境衛生の第一線で活躍する

例も広く知られるようになってきた．東京両国の新国技館建設にあたって雨水の再利用を推進したのは墨田区保健所の薬剤師であった．身近な雑多な問題からの素朴な疑問と，それに応える情熱がいろいろなところで実を結んでいる[7]．これこそ衛生化学を街で実践するものであり，大学などが積極的に支援することが望まれよう．

健康意識の高揚―衛生薬学への発展―

生活の質が高まるとともに，人々の願望はより高いものを求め，とくに健康志向は著しいものがある．ことにエームステストのような簡便な変異原性試験法の開発により発がん性と密接に繋がることが明らかにされて以来，われわれの身の周りにある多くの物質の安全性が再検討されるようになった．医薬品でも，アスピリンのように発売以来100年を経てもその有用性が失われていないものもあるが，それはむしろ例外であって，多くの薬の寿命は決して長いものではない．衛生化学の対象となった化学物質も同様で，はじめはわれわれの生活を豊かにするものともてはやされながら，やがて環境をさらにわれわれの命をも縮める悪玉として排除された例はあまたある．これは物質の性質が豹変したわけではない．それを利用する人間の捉え方が変化したためである．物事には必ずプラスとマイナスがあり，いわゆるベネフィットとリスクのバランスが問題となる．このリスクアセスメント（危険率の事前評価）に基本的な情報を与える学問として衛生化学の価値が認識されるようになった．リスクアセスメントには，その物質の危険性について定性的な毒性の評価と定量的な用量-反応関係の解明と共に，現実にどれだけのものが環境などに存在するかの暴露評価が基本となる．前者は薬理学や生化学，後者は分析化学の手法によるものである．かつての衛生化学は後者に重点が置かれていたが，今や前者についても活発な追究を進めている．このことは，科学の発展により研究分野の境界の意味が失われ，ひろく学際的な立場に立たなければ解決できないことを意味するものである．衛生化学も狭い観点から離れて，広く衛生に関与する諸問題に原点をもち，薬学の手法や技術を総合的に駆使する研究分野として展開し，衛生薬学とも呼ばれるべきであろう．

引用文献

1) 高畠英伍：薬史学雑誌，**25**，75-83（1990）．
2) 厚生省五十年史編集委員会：厚生省五十年史，財団法人厚生問題研究会（1988）．
3) 辰野高司：筆者宛の私信（1996）．
4) 松本清張：日本の黒い霧，文芸春秋，東京（1973）．
5) Carson, Rachel L.: Silent Spring, Houghton Mifflin Company, Boston（1962）；レーチェル・カーソン著（青樹築一訳）：生と死の妙薬，新潮社，東京（1964）．
6) C.F. サムス著（竹前栄治編訳）：DDT 革命―占領期の医療福祉政策を回想する，岩波書店，東京（1986）．
7) 東邦セミナーグループ著，小山泰正編：薬学から市民へのメッセージ　薬学概論，Ⅰ，Ⅱ，薬業時報社，東京（1987，1994）．

本稿は，高畠英伍：「衛生化学・公衆衛生学」，薬史学雑誌，第31巻，147-152（1996）の論文に，筆者により加筆されたものである．

薬剤学

戦前の動き

「日本薬学会100年史」の第(6)「薬剤学」にあるように，戦前の薬剤学は実務的，経験的技術による調剤，製剤および薬品管理に主眼が置かれており，専門課程においても病院薬局長による講義と実習に限定されている場合が多く，患者が無理なく服用できるように形を整えるための技術であると理解されていた．当時は対象となる薬物の種類や数が限られており，医師が本質的にコントロールできる病気は僅かであったが，逆に特徴ある製剤や処方を検討し医局との交流を深め

たりするゆとりを持つことが出来た時代でもあった．こうしたこともあって，病院薬剤部長会議は戦前における薬剤学関連情報交換の中心となり，1929年には，東京帝国大学教授慶松勝左衛門による薬局学の樹立提唱を受け日本薬学会に薬局学編集委員会が設けられ，翌年の第11回薬剤部長会議では，東京帝国大学医学部薬学科に調剤学講座を新設することまで決議した．

このように技術の裏づけとなる基礎学問の成熟度に限界があったとは言え，当時の薬剤部長会議における調剤技術研究の発表は活発で，1929年には「日本薬局方」を完成，1934年4月には調剤学に関する原報を対象とした「薬剤部長会年報」を，日本薬学会薬剤部長会編集，日本薬学会発行の形で刊行した．この雑誌は，発行が日本薬剤師会，薬事日報社，日本薬剤師会，薬事日報社，日本薬学会，誌名も薬剤学と変わり，今日では日本薬剤学会の機関誌として出版されている．こうした流れも戦時色が濃くなるにつれて大きく様変わりし，食塩不足により生理食塩水の調製すら困難な有様となった．何よりも配給統制下にある医薬品を如何にして調達するか，八方手をつくし苦心して手に入れた医薬品を空襲の被害から守るかが病院薬局責任者の最大の務めという状態に陥った．

薬剤学関連講座の設置

1945年8月，長かった戦争も終わり荒廃した日本に平和が訪れた．空襲による製薬企業の損害は甚大で壊滅的とも言える状態にあった．しかし翌年交付された日本国憲法でも，公衆衛生の向上・増進に努めることが国家の最高責務の一つとされ，衛生状態の改善は占領政策の上でも緊急の課題となっていた．このため，DDTの緊急輸入が図られ，ペニシリンに代表される抗生物質や化学療法剤も国産化され，既存の製薬会社以外に化学，食品工業メーカーの参入が相次ぎ，早くも自由化競争時代を迎えることとなった．輸入された医薬品は，戦禍を免れたアメリカからの物が大部分で，カラフルなカプセル剤，きれいに仕上がった錠剤，それらの広告の華やかさなど目を見張らせるものばかりであった．

こうした中，1949年7月，ジェンキンス会長（パデュー大学薬学部長）を団長とするアメリカ薬剤師協会使節団が来日し，3週間にわたって日本各地を視察，日本の薬学，薬業，薬剤師の実情等を調査し，結果を占領軍総司令部に報告した．報告は勧告と言う形ではあったが，在るべき薬剤師像と言う点でも薬剤学の発展にとっても画期的なものとなった．すなわち，薬科大学の学科課程に関するものとして，「理論的，実際的薬学，とくに調剤投薬並びに生物科学，薬局経営及び薬業倫理を一層強化すること」という一項があり，これを受けた形で，薬剤学は学門体系として見直され，1951年東京，京都の両大学に製剤学，薬剤学の講座が開設されることとなった．こうして大戦を挟んで絶えて久しくなかった薬学における講座増設は，薬剤系をもって始まった．薬剤学講座の設置は大阪，九州の各大学へと徐々に拡がっていったが，これらの大学の初代教授にはいずれも附属病院の薬局長が併任の形で就任し創成期の薬剤学を担うこととなった（東大：野上　寿，京大：掛見喜一郎，阪大：青木　大，九大：松村久吉の各教授）．初代教授・薬局長の出身教室は異なっていたが，それぞれに新進気鋭の助教授を配し，両者のコンビを生かした新しい薬剤学の研究が始まった．貧弱な研究環境に悩まされつつも，担当者が得意とする領域について“薬剤学的”と判断したテーマが絞りこまれ学術発表も次第にその数を増していった．それらの内容は，粉末バルクの諸性質，溶液中のイオン相互作用，均一系における安定性研究，アメリカ薬局方崩壊試験法の応用，高分子を利用した錠剤のコーティング，医薬品の微量分析法，分子化合物の性質，製剤添加物の諸性質等であった．こうした中，1955年，宮崎順一の「基礎膏の研究」が日本薬学会奨励賞，次いで翌1956年掛見喜一郎の「エンテリックコーティングの研究」が日本薬学会賞を受賞したことは，薬剤学の研究者にとって大いなる刺激となった．前者は，病院薬剤師が皮膚科との間に築いていた共同研究の成果が実ったものであり，後者は盛んになりつつあった高分子化学領域から入手した高分子材料に薬学が得意とする化学修飾を施した上，錠剤にコー

ティングし，崩壊試験を行った結果を血中濃度測定によるヒトでの結果と対比させたものであった．それは，製剤法によって，薬物の血中濃度に大きな差がみられることを薬剤学的に実証した研究でもあった．一方企業の方でもようやくにして研究所の組織改革が進み，各部門は着実に成果を上げるようになっていた．1947年には，占領軍の制限付きながら貿易が再開され抗生物質等のライセンス・国産化も急速に進み対応する各種の剤形の一貫生産も開始された．これらの過程で，企業の薬剤（製剤）担当者は，多くの問題に直面しながらも着実に薬剤学・工場製剤学の技術の蓄積を図っていった．

こうして大学における薬剤学が形を整え始めた1957年4月，東京大学で開催された日本薬剤師協会第10回薬学大会（薬学会第77回大会）に招かれて，ウイスコンシン大学薬学部教授であった日系二世のヒグチ・タケル（当時39歳）が来日した．教授の来日はこれが初めてであったが，その後カンザス大学に移ってからも来日を繰り返し，そのつどアメリカをはじめとする大学，企業における薬剤・製剤学研究の第一人者を帯同し，彼らをしてわが国の実情を知らしめるとともに，若い薬剤学研究者のアメリカにおける研修・留学ひいてはビジネス展開に際しての便宜をはかり続け，わが国の教育，産業，医療を含む多くの分野の発展に貢献した．

特別講演は，「Recent Pharmaceutical Trends in the United States と題するものであったが，初めに米国企業における動き，次いでフォーミュレーション，薬学教育についての最近の動きを紹介し，最後を日本の医薬品研究とその国際貢献への期待で締めくくった．講演の中でヒグチは，製剤の安定性予測における反応速度論の適用，溶解性や安定化研究における複合体形成理論とその実例，新しい作用持続型製剤の開発状況等について触れたが，背後には有機化学や物理化学をはじめとする諸学の理論の理解があり，それらを製剤の処方設計や製剤法に結びつけることの大切さを述べた．個々の内容に関連した研究は，わが国でも渡邊　厚のビタミン B_1 の安定性についての先駆的研究や関口慶二の相学的研究等があったが，ヒグチの強調したかったのは，記述的，経験的な薬剤学の時代は終わり，今や新しい段階に入ろうとしていること，大学院レベルにおける薬剤学の教育・研究の充実や企業における製剤部門の強化再編成もまたその方向に進むべきであるということであった．講演は産学を問わず初期の薬剤学研究者の留学熱をかきたてる結果となったが，厳しい環境の中，教授は快く多くの日本人留学生を受け入れ，彼等もまたそれに応える形で薬剤・製剤学の推進者となっていった．

薬学部の発足

1950年代半ばから始まった経済の高度成長は，医薬品業界にも好影響を与え，新しい技術，素材や生産方式の導入が相次いだ．1961年には国民健康保険制度が完全実施され，市場の伸張に追い風となった．このような中，1959年のシノミン® を初めとする国際新薬の誕生もあって，研究所の増設，新設が相次いだ．化学療法剤シノミンは，薬物が国産ということのほか，臨床使用における投与設計，換言すれば各種のインビトロデータや速度論的解析を基に，有効血中濃度の維持時間に投与設計の概念を持ち込んだもので，製剤の外観を初めとする“物”に向けられていた薬剤学の研究に生体側の要因の重要性を認識させる，つまり“薬効を念頭においた製剤法”のきっかけとなったものである．こうしたことは，企業における専門性重視にもつながり，製剤関連部門の陣容も一段と強化された．

経済の高度成長は大学にも影響を与え，念願の薬学部昇格，3学科実現に向けての動きが急となり，単一の講座に留まっていた薬剤学にも関連する複数の講座が設けられるようになり始めた．研究者が増え研究が活発化するにつれて産学合い集まって，誕生して間もないこの領域の発展を図ろうとする試みも始められた．新しい薬剤学を発展させるためには，双方の足らざるを補い合っていこうとする機運が熟してきたわけである．この種の集まりは米国では既に1959年からウイスコンシン大学の主催で州北部にあるランド・オ・レイクで始まっていたが，これに参加

した我が国企業関係者から国内でもこの種の討論会を開催することが提案された．これを受けた形で4大学，4社の当番制による「薬剤学懇談会研究討論会」の第1回が野上東大教授を委員長に，東京オリンピックを秋に控えた1964年6月浜名湖畔を会場として開催された．主題は安定性・安定化で，会する者約60名であった．この討論会は以後次第に参加者を増しつつ今日まで続けられている．表1に示された懇談会の討論主題は同じであっても，中身は時代によって異なっており，技術の導入や新しい概念が定着していった経過やわが国の薬剤学・製剤学発展の一側面を物語っている．

こうした中，1961年にはサリドマイド禍が発生し，キノホルムやクロロキンなどの事件が社会問題化するに及んで，“薬効を念頭に置いた製剤法”は早くも“薬効と安全性を念頭に置いた製剤法”へと発展していった．また，1960年代半ばに製薬企業活動の国際化が進むとともに有効性，安全性確保を目的とした種々の制度が導入された．1967年9月には，「医薬品の製造承認等に関する基本方針」が定められ，行政指導の形ではあったが，わが国医薬行政に一大転機をもたらすきっかけとなった．これらの制度は企業における研究所の増改築や研究開発部門の再編成と質的転換を促すこととなり，薬剤・製剤関連部門の質的・量的拡充や製剤生産部門における連続化・効率化促進等にもつながることとなった．一方大学においても，紛争による若干の中断はあったものの，学部昇格にともなう大学院定員増がプラス要因となって，研究に一段と厚みが増し拍車がかかってきた．企業における研究・開発の担当者あるいは経営陣にとっても，従来ややもすると製品開発の川下にある技術と評価されていた製剤法が，医薬品の有効性はもちろん安全性にとっても決定的とも言える影響を及ぼす場合が少なくないとか，FDAによって生物学的同等性に問題のある製品が市場から回収されたなどのニュースはゆゆしい問題として認識された．このような流れを受けて，日本薬学会は，1969年，薬物の体内動態を対象としたシンポジウム「薬物代謝と薬効・毒性シンポジウム」を開催した（北川晴雄委員長），翌年の第2回シンポジウムからは，薬剤関係者の参加や発表も増え，後に日本薬物動態学会として発展的に独立し今日に至っている．

表1　薬剤学懇談会研究討論会主題

1964	薬剤の安定性，安定化
1965	コーティング
1966	乳化系製剤の諸問題
1967	錠剤
1968	注射剤をめぐる諸問題
1969	薬物の消化管吸収
1970	医薬品の容器
1971	製剤工程の合理化
1972	薬剤学，製剤学研究の進歩
1973	新しい剤形と剤形の拡大
1974	製剤品質向上の為の手段
1975	製剤技術と Bioavailability
1976	固形製剤の品質測定法及び品質評価の問題点
1977	製剤設計
1978	消化管吸収をめぐる諸問題
1979	自動化をめぐる諸問題
1980	製剤と高分子をめぐる最近の進歩
1981	薬剤学，製剤学における最近の話題
1982	溶解と微粒子をめぐる諸問題
1983	薬剤学研究・回顧と展望
1984	剤形と技術
1985	新しい素材と技術
1986	生理活性物質製剤
1987	生理活性物質のドラッグデリバリー
1988	薬剤の安定性，安定化
1989	製剤の品質評価法とその試験法
1990	活性ペプチドへの薬剤学的アプローチ
1991	放出制御をめぐる最近の進歩
1992	品質保証
1993	原薬物性と製剤技術
1994	ナノオーダーの薬剤学
1995	経口製剤の設計と機能評価
1996	医薬品開発における生物薬剤学的特性の評価
1997	Drug Carrier と Targeting
1998	医療と薬剤
1999	21世紀の製剤研究に向けての課題
2000	DDS は医療を変えられるか
2001	製剤技術の基礎と応用

DDS（薬物送達）の誕生

薬物の体内動態，とくに吸収や排泄に関する研究はその対象を拡大し，それまでの生物薬剤学，物理薬剤学，製剤学といった知見を総合的に解釈して製剤設計に活用するとともに，新しい手法を導入した生体，臓器，細胞，あるいは膜小胞レベルでの実験や速度論的解析法が進められた．当時はバイオテクノロジーによる，いわゆる生体医薬出現以前ともいうべき時代であったため，消化管吸収に難があるとか初回代謝の大きい薬物，あるいは構造類似体が入手し易い薬物が主な対象となった．1887年，初代日本薬学会会頭　長井長義は，その会頭就任講演において，薬学の目指す新事業の一つに「薬品を可久的に人体に吸収され易い形態に変ずること」を掲げていた．

「薬物固有の活性が十分に発揮されるよう，またなんらかの欠点を有するが故に優れた面が活かされない場合には，製剤的方法あるいは構造修飾によって改良し望ましい薬物に仕立て上げる」という概念が90年を経てようやく現実味を帯びてきたわけである．こうした展開は，一方では新薬の研究・開発に要する期間の延長と費用の増大を招いたが，他方“薬物治療の最適化”，“薬物投与の精密化”をより強く意識した薬の使い方，それらへの製剤法や化学修飾法の適用に対する興味を増大させることとなった．相次ぐ大型新薬の特許有効期間の満了という問題に悩まされていた米国企業の経営陣にとっても，製品の差別化に繋がるこのような試みは魅力的と思われた．こうしたことを背景に1968年には，ヒグチ，ザファロニ，コーンバーグらによって“On Target Therapy”を標榜するALZA社が誕生，米国薬学会でも薬剤学・製剤学部会と薬物学・毒物学部会との共催によるDDSシンポジウムが開催され放出制御を掲げたControlled Release Societyも誕生した．もちろんこれ以前にも化学的手法によるテーラーメイキングや放出制御型の製剤は存在していたが，明確な理念の基に，生体側の条件に基づいて，基礎となる関連情報や技術を総合して新しい投与経路を開拓し，具体的な製品につなげようとした試みはあまり行われていなかった．しかし，内外ともにDDSに結び付くような萌芽的研究はこれ以前にも幅広く進められていたし，根底に流れる考えを同じくする研究者も少なくなかった．新しい材料や分析法の進歩もこうした動きをさらに加速した．

わが国でも1984年DDS懇話会が誕生，1988年には日本DDS学会に発展した．この学会は会則に臨床応用を指向することを謳っており，会員の約三分の一が臨床医であるというところに特徴がある．薬剤学関係者の関与は，主として薬物動態や作用部位への送達制御に関するものが多いが，新たにペプチドやタンパク質といった生体医薬が加わったこともあって，学際よりは学融的とでも言える研究・技術へと拡大しつつある．また対象薬物の中に生体の恒常性維持に関わっている物が加わったこともあって，より精密な制御法が求められるようになってきたが，酢酸リュープロレリン徐放性製剤のように，製品として国際的に高い評価を受けるものも見られるようになった（1991年日本薬学会技術賞受賞）．最近では遺伝子関連薬物に対しても送達技術研究に対する期待が高まっている．これらの研究ではヒトの体を“人体”と考え，その中にある多くの精緻な仕組みやバランスについて学び，それらを薬物や製剤の設計に取り込むことが注目されつつある．一方期待される製剤特性が精緻なものであればある程，多様かつ高度な信頼性の高い製造技術が求められるわけであり，製品の企画や製造工程管理に関しても様々な検討が行われている．

新しい動き

既に薬剤学会が日本薬学会から独立し（1985年），薬物動態学会，日本医療薬学会をはじめとする多くの関連学会もそれぞれに活発な活動を展開しつつある．企業においても製品指向型研究が一段と進み，専門を異にするレベルの高い研究員が横断的な組織の中に配置される状況が進みつつある．そこでは，既成の薬剤学の枠組みにとらわれず，創薬の初期段階から発売後に至る動向を見渡しつつ問題意識を共有する他領域の関係者と活発かつ有機的に交流することが期待されて

いる．

社会的文化的形式や思想ともいわれる医療の場における医薬品の評価は単純なものではない．研究や技術の成果である医薬品の薬剤学的研究や作用も医療システムの中で，特定の目的や条件のもとに正しく用いられて初めて有用と判断され社会に受け入れられる．その意味でも薬剤学と関わりの深い，医療を強く意識した新しい学問分野の健全な発展が強く望まれている．

本稿は，瀬崎　仁：「薬剤学」，薬史学雑誌，第31巻，7-11（1996）の論文に，筆者により加筆されたものである．

製剤学の50年史

はじめに

戦後50年，間もなく今世紀も終わろうとしている現在，製剤学の進歩・変遷の経過をふりかえることは，今後21世紀に向けての発展動向を予測する上で意義の深いことである．著者としても，経口固形製剤の剤形レベルでの技術開発に関与して以来約40年の歳月が流れた．この間，この製剤は分子レベルの技術向上は勿論として，pharmacokinetics，添加剤，規制，及び品質管理の各分野における著しい進歩と高機能・多目的の設備，CPUの介在する計測・制御などの周辺技術の発達支援を受け，一方においてより正確・精密・多様化・安定化の道をたどると共に，Factory Automation（FA），Computer Integrated Manufacturing（CIM）など基本的には人為的ミスを極少とする生産手段によって製造される段階に到達している．

しかしそれにもかかわらず，現在もなおこの分野では，もちろん各製薬企業における実態は知る由もないが原薬，添加剤など“粉体”としての物理・物理化学的諸症状や，臨床治験の段階から生産に移行する際のscale up時に多くみられる装置の機構・機能の変化などに起因して，なお多くの工程・品質異常がみられ，製造・品質管理にたずさわる人々のtrouble shootingへの忙殺も少なくないことも事実である．ただし，これらの諸現象は近年の計測技術の進歩や，validationなどへの認識普及によるもので，従来みられなかった高度の次元の性質への変貌である．

たとえば図1は，あるcephalosporonic antibiotics製剤の流動層造粒過程で品温異常，bag-filterの目詰まり，収率低下の諸現象が認められ，この原薬の篩上残熱分析の結果をreferenceと比較して示したものである．異常batchの80℃近傍に脱水に伴う吸熱ピークが認められ，これ

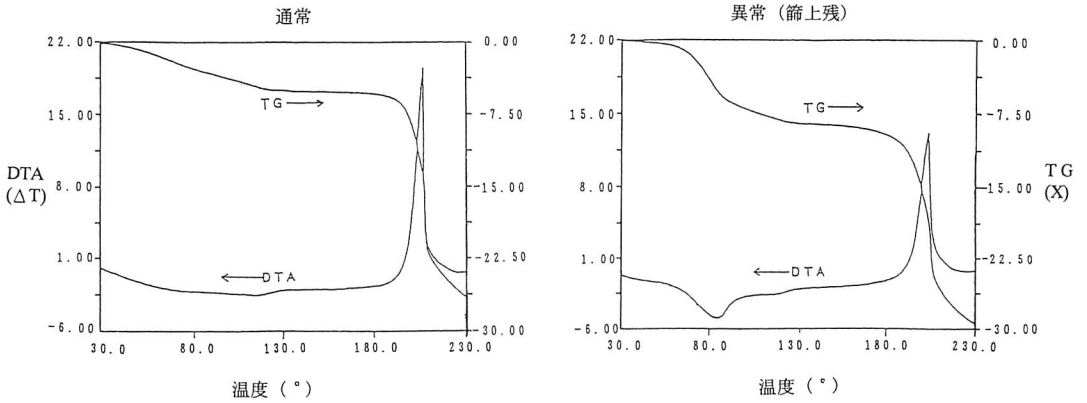
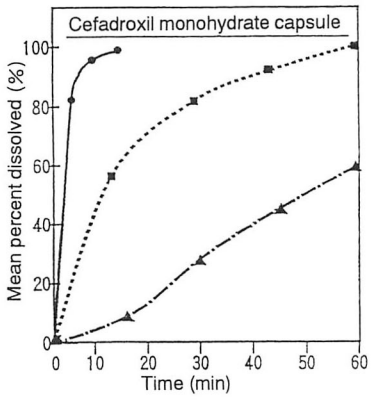


図1　Heat analysis of cephalosporonic antibiotics. TG, thermogravimetric analysis; DTA, differential thermal analysis.



Blending time		Capsule filling machine	Scale
●	5 min	Zanasi LZ-64	10 kg
■	40 min	Zanasi LZ-64	10 kg
▲	5 min	Hoflinger & Karg GFF-1500	570 kg

Values are the mean of 6 capsules ±S.D. (I. Ullah *et al.*, *Drug Development & Industrial Pharmacy*, **18** (8), 895 (1992)).

図 2 Effect of blending time and encapsulation mechanism on capsule dissolution.

に加えて，ここには示していないが，粉末 X 線回折パターン，赤外吸収スペクトルの水の吸収波数域の分析から正常な 1 水和物粒子群の中に微量の 2 水和物粒子の混在が検出されたのである．

また図 2 は cefadroxil monohydrate capsule の scale up study における溶出率と装置の機構・機能及び batch size などの諸要因との関係を示したものである．機構・機能・batch size の相違に基づく物理的刺激の増大によって溶出率に大きな遅延が認められ，これらの例は，ステレオケミカルなどを含めた品質や運転時の物理的 factor などのより一層の厳密な把握が今後さらに必要であることを示唆するものである．

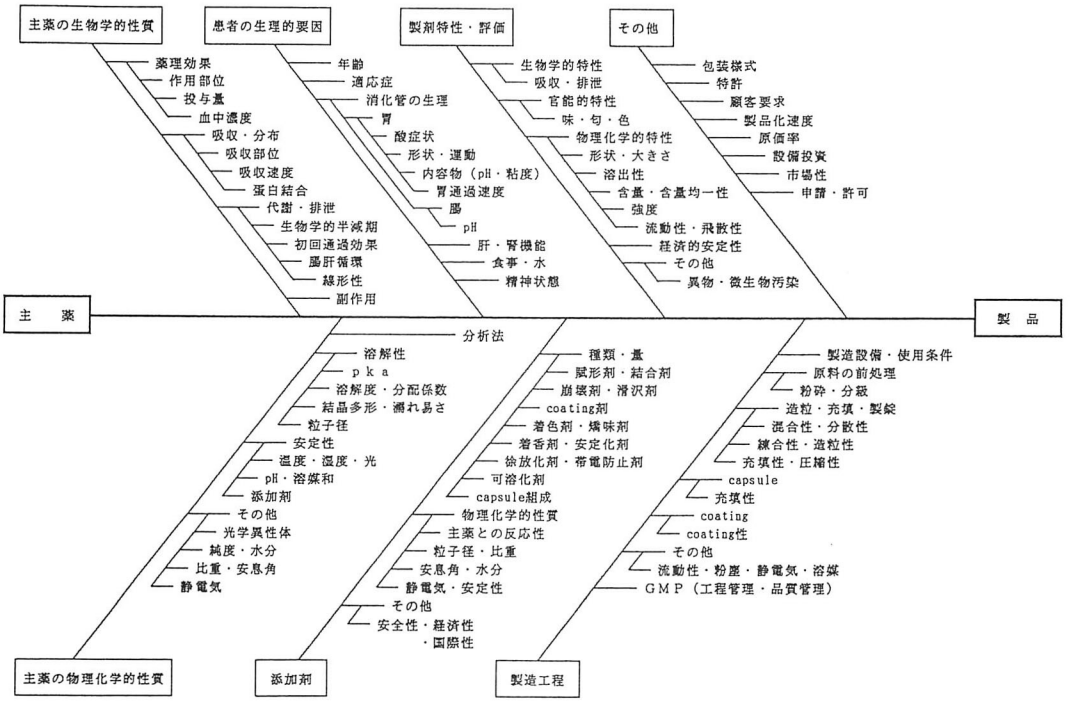
とはいえ製剤の安定製と服用のしやすさからすれば，製剤設計の第一選択として経口固形製剤があげられ，この考え方は 21 世紀においても基本的に変化はないものと思われる．このためここではこれらを背景に，この経口固形製剤をとり上げ，またその単位操作の中で生物薬剤学的性質に大きく寄与する粉砕，造粒，製錠についての筆者の知る範囲を記述し，標題の責を果たすこととしたい．

製剤開発の体系化と産生物の変遷

表 1 は創薬開発された薬物の経口固形製剤化にあたって，pre-formulation の段階から生産の段階へ至る過程で考慮すべき諸要因を fish bone の形態で集約したものである．薬剤学，製剤学の共に関与する領域から次第に製剤学独自の領域へ移行することによって製剤形成がなされることが示され，このような体系化ができるようになったのはおよそ 25 年前のことである．これは，第一には試験，分析など物質の評価にかかわるソフト，ハードの全面にわたってエレクトロニクス，コンピューターの発達支援による高分離能，高感度化，高機能化の恩恵によるものである．第二には，前処理（粉砕），混合，造粒，製錠，コーティングといった製剤各単位操作でのメカノケミストリー，レオロジーなどマイクロメリティックスを含む製剤・粉体工学的アプローチ及び機能性包材の開発を含めた包装工学の進歩によるものであり，これらによって新しく，また複合化された製剤テクノロジー・機械の開発確立が進められたのである．

一方，このように体系化された製剤学，製剤技術の進歩を具体的に認識するために，産生物の変化の経過を知ることも重要である．図 3 は例として 1967 年医薬品開発指針が示された以降上市された経口徐放性製剤の品目数の増加の傾向を整理した結果である．1967 年以前については，資料不備で割愛したが，薬物の放出制御のパターンと剤形の両面からスパンスル，スペースタブなど多様に分類される種々の徐放性製剤が数多く出現した．もちろん，経口徐放性製剤ほどの頻度ではないが，目，鼻，口腔内，皮膚経由の製剤，また近年注射剤では，従来の懸濁注の単なる prolonged release type と異なり，controlled release としての生物分解性高分子型の徐放性注射剤や肝動注長時間滞留性製剤がみられ，これらは分子・剤形レベルでの加工技術を合理的に結

表 1　Major points to be considered in formulating solid forms for oral use.



合させたもので，今後の生物活性物質の開発動向と合わせ，より一層の進歩が期待されるものである．

また，図4は上市された硬カプセル剤のサイズ trend と 1976 年と 1990 年におけるサイズ別構成比の変化を示したものである．号数の小さな大容量のカプセルから，号数の大きな小容量のカプセル剤への大きなシフトがみられ，これらは多くはユーザーニーズに起因する現象ではあるが，それに応えられるだけの添加剤や粒子特性の確保，安定性の予測技術などの進歩に由来することはいうまでもない．

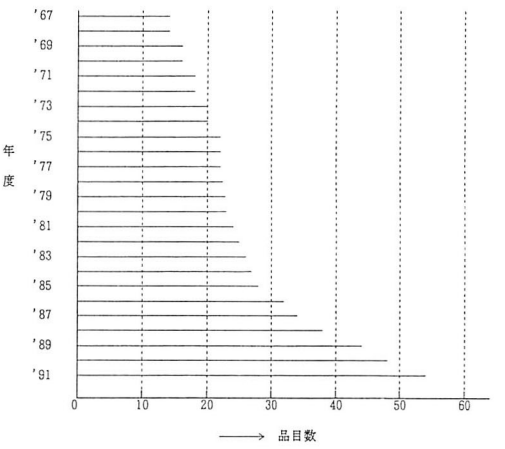


図 3　徐法性製剤の開発（小倉敏弘：神戸薬大にて発表 '95, 5/27）

目：オキュザート，鼻：リノコート，口腔内：ニトロフィックス，サルコート，パソレーナーRD，経口（各種徐放性製剤）：スパンスル型，スペースタブ型，レペタブ型，スパンタブ型，グラジュメット型，ワックスマトリックス型，レジネート型，ペンキネティックシステム，皮膚：ニトロダーム，フランドルテープ，注射（各種油性デポ製剤）：リューゾリン，ソラデックス（埋込み）

製剤技術の変遷

粉砕

粉砕により物質を微細化するためには，古来より圧縮・衝撃・摩砕・剪断などの機械的外力を利用し，現在も原理的な変化はない．1947 年には第6改正日本薬局方に粒子サイズとふるいの呼称がその通則に記載され，しばらくは生薬の切裁・粉砕によく用いられるカッターミルや，古くからあるボールミル・擂塊機など，次の篩過との組合せによって粉体の粒度を

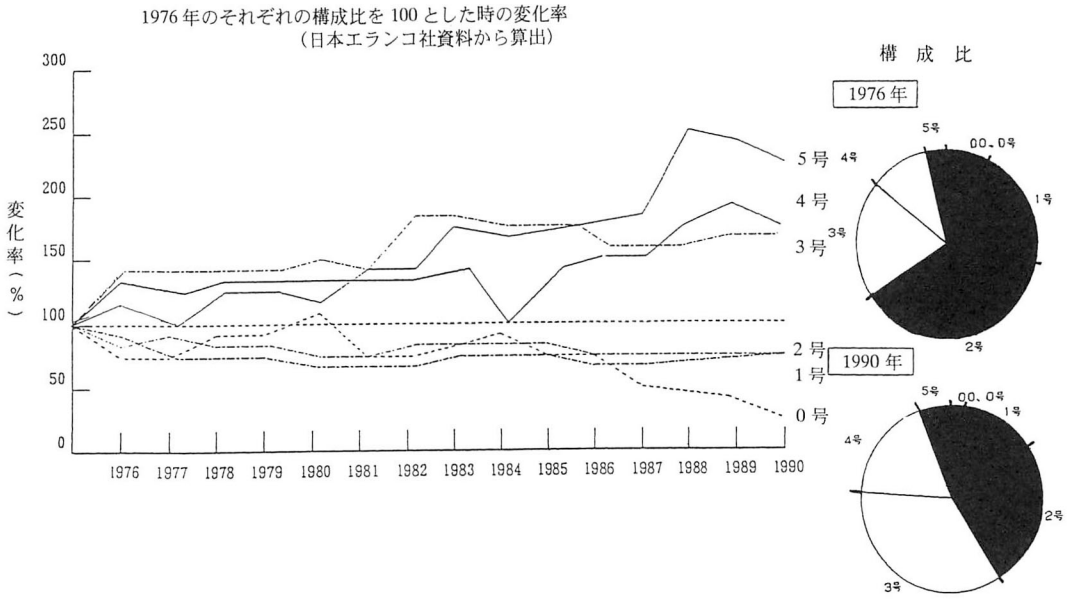


図4　カプセル生産数に占めるサイズ別構成比の変化率（小倉敏弘：神戸薬大にて発表'95, 5/27）

揃え，混合性を向上するといった粉体ハンドリングの改善を目的とした予備工程的な性格を有するものとして理解された．その後，製剤への多機能化・高品質化・精密化の要求が次第に顕在化した30-40年前頃より錠剤の圧縮成型性や含量均一性や難溶性薬物粒子のみかけの溶解度の向上を目的とした従来からの機械的外力に加えて，流体エネルギーを利用するなどの多種・多様の微粉砕機，超微粉砕機が開発された．

例えば，図5-1, 2はある睡眠誘導剤の粒度と製錠時の含量均一性，X線回折の関係を示したものである．過剰粉砕によりmechano-chemical現象，結晶不整化がみられ，粉砕限界が自ら存在するが，適正な粒度を付与することにより，製錠の全域にわたって偏析がみられず含量均一性が確保され，このような適正な粒子設計と後述する製錠工程の全自動重量管理の開発と合わせ，複数batchの長時間に及ぶ連続製錠などが可能となってきたのである．

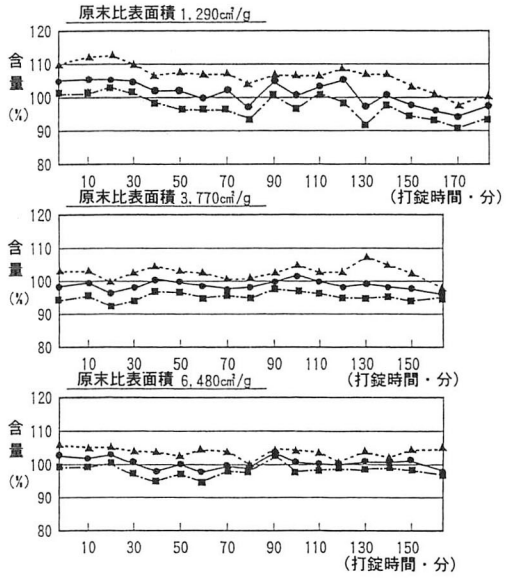


図 5-1　主薬の比表面積と直打工程における錠剤の時間的含量変動の関係　● 5錠の平均含量，▲ 5錠中の最大，■ 5錠中の最少

また近年はrandom mixtureからordered mixtureへの混合のコンセプトの向上と合わせ，混合粉砕・複合化など非品質化/固形分散系形成による一層の溶解性の改善，昇華の抑制，コントロールリリースなど，ミクロンorderからサブミクロンorderへの粉砕領域の拡大と粉砕・混合操作の高度な抑制が確立されてきたのである．

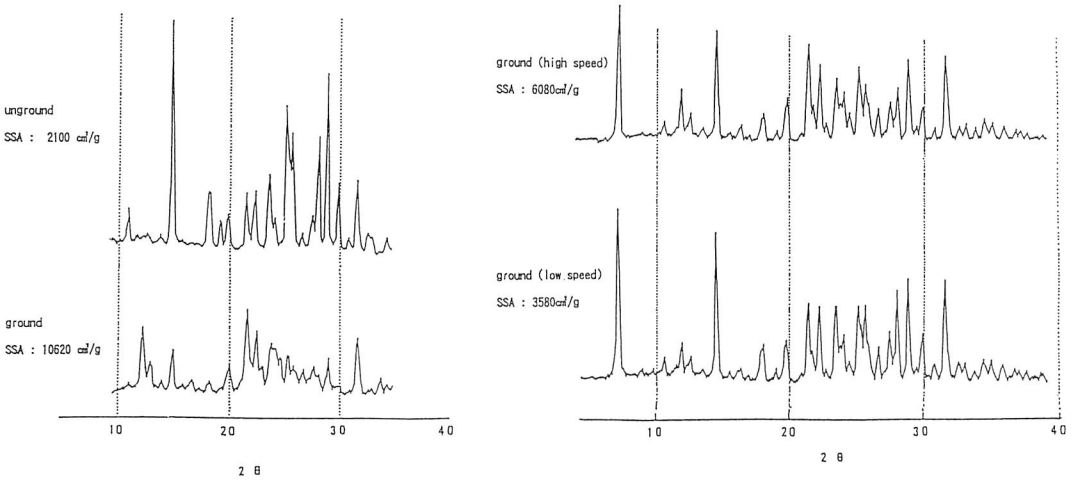


図 5-2　X-ray powder diffraction pattern of rilmazafon hydrochloride.

しかし，粉砕に関する研究は，多くは無機材料を対象とし，医薬品を含めて有機材料についてのそれは少なく，低融点，比較的高い蒸気圧に起因して粉砕機の選定や微細化，非品質化に困難がみられ，また粉砕過程における粉砕機の摩耗，粉砕粒子の分解・化学変化による予測外の不純物のコンタミネーションも重大な問題として提起される場合があり，微細化に伴う大きな障害として存在し，今後これらは経口固形製剤に求められる機能のますますの向上と合わせ，粉砕技術や粉砕機の開発動向に大きく影響する要因であろう．

造粒

40 年ないし 50 年前の 1950 年前後の時代には混練・捏和機によって funicular Ⅰ，Ⅱの固・液・気相の充填様式を有する湿潤凝集体とし，これを円柱状の重質な顆粒とする押し出し造粒法あるいは重質を避ける場合はマニュアル操作で適当な目開きの金網を通す圧篩造粒法などが一般的であった．練合液には多くの場合，デンプン糊液が用いられ，また湿潤凝集体毎の batch に触感による稠性・粘性の確認が行われ，乾燥はトレイに適当なリネンを敷いた上での送風または強制通気であった．

しかし，混練・捏和による方法では，湿潤凝集体に適当な grain size と柔らかさと流動性を確保してこの工程と次工程とを連続化し定量供給を可能として生産性を高め，またより一層細粒剤（散剤），顆粒剤，製錠用粉粒体の形成への適合性を高めようとする動きに対応することが困難であった．このために，この方法の使用は次第に減少し，これに代わって，funicular Ⅰ，Ⅱの充填様式の湿潤凝集体とする点では変わりないが攪拌型の造粒機が登場してくるようになった．1966 年前後のことである．またこの頃になると，結合剤，崩壊剤としてのデンプンに代わって，セルロースとその誘導体，合成高分子，ケイ酸及びその塩類などが開発・使用されるようになり，造粒技術ならびに後述の湿式・乾式の製錠技術の促進に大きな役割を果たすようになった．

この攪拌型造粒機の代表例では，当初ベッセルを円筒状構造としアジテーターによる攪拌・転動作用のみで凝集造粒を進める機構からベッセルをシェル構造とし，凝集粒子の反転運動を高めた上で，アジデーターによる攪拌・転動とチョッパーによる解砕作用によってより分散性，流動性を高め，またシェル側面への付着を減少させる機構への開発が行われた．さらに最近では，アジテーターの消費動力やシェル側面へ取付けたロードセルへ加えられる運動エネルギーの分析を介して造粒終点を自動判断させる機能の追加もみられる．加えて，乾燥工程を吸収して box 化さ

れた機構とするために，製剤formulationに依存するとはいえベッセル内で減圧乾燥または減圧-マイクロウェーブ乾燥が可能な機種も開発されている．いずれにしても，これら造粒機の使用にあたっては，これまで凝集粒子の乾燥を効率より行うために，なお造粒後の size reduction が必要であり，乾燥機に至る過程で適当な湿式解砕機を通過させる必要があった．

しかし現在では，薬物の hydrophilic, hydrophobic な性質に応じてこれらと逆の性質を有する適当な添加剤を適量加えることなど，製造ソフトの進歩によって最大粒径 2 mmϕ 程度までの粒度分布を有する湿潤凝集粒子が得られ，直接乾燥機への接続・投入が可能となってきている．

一方，攪拌型造粒機の開発に数年遅れて，流体エネルギーを利用して凝集，被覆またはこれらの組合せで造粒を進める流動層造粒法が次第に導入されるようになった．凝集粒子の充填形式は，主として funicular I である．混合-造粒-乾燥までの各単位操作を連続して同一設備内で処理し，より省力，省人，省スペースに好適なこと，混練・捏和・攪拌造粒の場合にしばしば用いられる造粒助剤としての有機溶剤を削除し得ることなどから，散剤（細粒剤），顆粒剤，打錠用粉粒体等の製造への適用検討が大きく進められた．

制御の側面からは，通常，設備に付帯されている入口・出口空気温度の測定では，造粒粒子の粒子径成長の制御の応答性が低いことから，この測定以外に品温を接触または非接触の状態下に連続的にモニターし，粒子間の付着力をコントロールし，結果としてより粒度分布の狭少な造粒物をより短時間に形成させる赤外線水分・画像解析システム等の開発が進められた．

製剤処方の側面からは，本設備では風力分級のメカニズムによる粒子の分離・偏析の傾向がみられることから，粒子間の成長に追従した適切な初期流動化速度を付与することはもちろん，数 μm 以下の微粉体，帯電性の大きい微粉体，hydrophobic な微粉体への適用の是非を前提として，カルボキシメチルセルロース，メチルセルロース，α-デンプンなどの適切な結合剤を溶液として加えるか，または予め調合末に添加しておくなど，造粒物の品質の確保に配慮がみられる．

ところで近年，攪拌造粒と流動層造粒の複合型造粒機として，攪拌による転動と流体エネルギーによる流動床の形成によって造粒を進める転動流動層造粒機が開発され，攪拌翼回転速度，粉体層高さ，操作水分値等の運転条件を適当に選択することによって，軽質な細粒から重質なほぼ球状の顆粒までを任意に製造できるようになっている．リザーバー型徐放性球状粒子やマトリックス型のそれについては遠心転動型粉末コーティング造粒法の適用がみられ，このときここでもこれらの DDS 製剤の溶出率を厳密な規格に適合させ，かつ batch 間変動を抑制するために各社各様の制御技術の開発が進められている．

たとえば図 6 は phenylpropanolamine HCl の matrix type の徐放性ビーズを粒子の被覆造粒過程での運動エネルギーを計測しつつ製造した結果を reference と比較して示したものである．reference と比較して，batch 間変動が大きく抑制されていることがわかる．

さらに適当な減圧下に造粒を進める真空造粒装置も実用化され，大気圧下における造粒処理と比較して混合性，結合剤の浸透性，凝集粒子のかさ密度，表面形状，処理温度に相違がみられるとされ，その適用範囲の拡大が期待されるものである．また重質な細粒剤の製造の分野では，従来の押し出し造粒からドーム型のパンチング板を有する押し出し造粒機構が開発され，このパンチング板の寿命は従来のそれに比較して数倍から数十倍に延長するとされ，押し出し過程の発熱が抑えられ 0.3 mmϕ までの細粒剤の生産性は著しく向

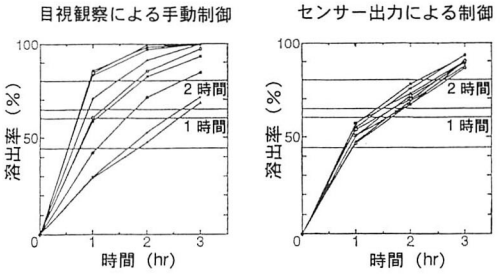


図 6　溶出率の変動

上している．なお，噴霧乾燥機を用い，液体あるいはスラリーを遠心ディスク，高圧ノズル，2流体ノズルのいずれかによって微粒の液滴とし，これを並流または向流の乾燥気体によって乾燥し粒状粒子とする方法も従来から行われ，また最近乾式下に微粉体の固定化と成膜処理を行う装置もみられるが，これらの方法は原材料の表面改質のための前処理技術として解釈すべきものであろう．

ここで，水に inherent unstable な薬剤に対しては従来から乾式造粒法によって凝集粒子とする方法がとられてきた．heavy duty の slug 錠剤機によって大きな錠剤とした後，適当な解砕手段によってスラッグ顆粒に size reduction する方法から，より生産性の大きいローラー状の圧縮機によって板状または波板状の成形体とし，これをより微粉の発生量の少ないスラッグ顆粒とする方法への展開がみられている．もちろん，このような錠剤機による瞬間圧縮からローラーによる摺動圧縮への orientation については適当な滑剤としての高級脂肪酸，高級アルコール，WAX，ポリエチレングリコールなどの添加剤の開発に大きく依存している．

また，現在，液中または気流中マイクロカプセルの技術や，球形晶析の技術，噴霧凍結乾燥の技術などは広義の意味で造粒技術に包含されるものであり，今後の新しい粉体改質技術，造粒技術，DDS 指向の技術として注目をあびることになるであろう．

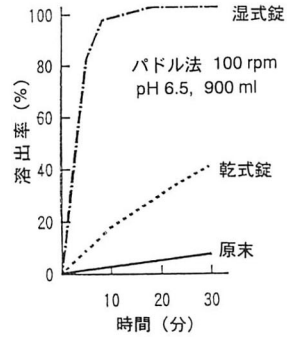
製錠

文献上にみられる諸外国の製錠の歴史は相当に古い年代に遡るが，日本では 50～60 年前それまでの湿製錠剤（molded tablet）に代わって，次第に偏心カムによる単発のエキセントリック式錠剤機や，複数個の臼を有するロータリー式錠剤機によって圧縮成型された圧縮錠剤（compressed tablets）がみられるようになり，また 40 年前頃から圧縮に伴う諸現象を物理的，工学的な研究課題としてとりあげることが注目されるようになった．実際に粉粒体の圧縮に関しては，医薬品のほか金属，プラスチック，セラミックなどにもこれがみられ，pendular 域の気-液-固相充填様式のもとで成形体を得る点で共通であるが，医薬品では一般に分子間引力が比較的弱いか，または静電気を有する有機化合物を圧縮し，*in vivo, in vitro* で所定の薬物の溶出性を示し，また所定の含量・重量均一性を有することなどの点でかなり特徴のあるものであるという認識に由来するものである．

以来，一方において機械，原材料物質の種々の圧縮にかかわる要因と錠剤の成型性や機械的強度や崩壊性・溶出性との関係が広く研究されるようになり，また一方の生産の場では圧縮コーティング機械や多層錠剤機が次いで開発され，30 年前になると予圧縮ローラーの付いた錠剤機が開発され，これを契機として動力学的な立場からの圧縮理論の展開がみられ，さらに数年後には 2 段，3 段などの多段圧縮機や傾斜ローラー型錠剤機が開発され，セルロース系の新しい添加剤などの進歩と合わせ直接粉末圧縮法による高速製錠技術も生まれ，錠剤の生産技術が顕著に充実してきたのである．

しかし，直接粉末圧縮法による疎水性薬物を含む錠剤にあたっては，薬物の濡れの悪さに起因して溶解，吸収に遅延をきたす場合のあることが指摘され，この方法の適用に批判もみられている．例えば図 7-1，2 は acetohexamide を含む錠剤を直接粉末圧縮法と湿式顆粒圧縮法の両者によって製錠し，溶出，血中濃度をそれぞれ *in vivo, in vitro* で比較した結果を示したものであるが，前者の方法の bioavailability の低下が認められている．

ここに，現在，製錠用粉粒体の結合機構が Van der Waals 力，結晶水への転換，焼結，塑性変形による冷結合，溶解物質の析出，結合剤による粉粒体粒子相互の結合，液体架橋，表面張力など，かなり明確に分類されるに至り，また巨視的であるが圧縮下の粉粒体の挙動が粘塑弾性的に相当に正確に説明されてきているとはいえ，実際の生産の場で遭遇する圧縮障害に対する救済策はなおほとんど過去の経験的整理の結果に依存するものである．理論的な evaluation の上に



成　　分	乾式錠 (mg)	湿式錠 (mg)
アセトヘキミサド	100	100
乳糖・デンプン (1:1)	20	5.0
L-HPC (崩壊剤)	3.8	3.3
HPC (結合剤)	2.2	2.2
ステアリン酸 Mg	0.6	0.6
合　　計	126.6	111.1
崩壊時間 (JP9, pH6.5)	4.0 分	3.3 分

図 7-1　Acetohexamide の乾式錠と湿式錠の組成と溶出曲線

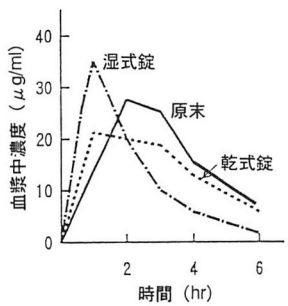


図 7-2　Acetohexamide の乾式錠と湿式錠を犬に経口投与したときの血漿中濃度曲線 (acetohexamide　100 mg 投与)

立っての諸問題の解釈はなお今後の課題であろう.

ところで, 製錠工程で具現すべきことは, 要求される生物学的諸性質をそこなうことなく含量・重量均一性が確保され, クロスコンタミネーションフリーで, その後の工程と合わせて流通過程で物理的損傷や化学的安定性の低下のない錠剤を造り出すことである. 戦後まもなく導入された数理統計的品質管理手法に基づく確率論的な製錠工程の管理手段は, それなりの成果をおさめてきたが 100% 保証に対する欠陥はさけられず, 1980 年に至って圧縮応力と重量の相関関係を前提とした全重量保証の製錠機が開発されるようになった. この機構は必然の結果として, もちろん, 各製薬企業における製錠用粉粒体の独自の供給検知促進機構及びその他錠剤金属検知機, 外観検査機構と合わせ製錠過程の無人化, 高速化, 連続化を促進することとなり, 1960 年に発足した GMP 規制と合わせ, 製錠工程の今日的生産基盤が確立されてきたのである.

参考文献

1) 前川秀幸, 坂元照男, 佐藤文雄 : 薬剤学, **21**, 155 (1961).
2) 前川秀幸, 坂元照男 : 薬剤学, **21**, 269 (1961).
3) 前川秀幸, 坂元照男 : 薬剤学, **21**, 275 (1961).
4) 前川秀幸, 野田謹三郎, 坂元照男, 高岸　靖 : 薬剤学, **22**, 16 (1962).
5) 前川秀幸, 早瀬　寛, 野田謹三郎, 坂元照男, 高岸　靖 : 薬剤学, **26**, 120 (1965).
6) 坂元照男, 小倉敏弘, 前川秀幸 : 薬剤学, **28**, 301 (1968).
7) 坂元照男, 小倉敏弘, 前川秀幸 : 薬剤学, **28**, 304 (1968).
8) 坂元照男, 小倉敏弘, 前川秀幸 : 薬剤学, **29**, 63 (1969).
9) 坂元照男, 小倉敏弘, 前川秀幸 : 薬剤学, **29**, 66 (1969).
10) 坂元照男, 小倉敏弘, 前川秀幸 : 薬剤学, **29**, 69 (1969).
11) 前川秀幸, 坂元照男, 今川寛子, 増井素子 : 薬剤学, **29**, 90 (1969).
12) 前川秀幸, 坂元照男, 今川寛子 : 薬剤学, **29**, 97 (1969).
13) 前川秀幸, 坂元照男, 今川寛子 : 薬剤学, **29**, 102 (1969).
14) 前川秀幸, 坂元照男, 高岸　靖 : 第 19 回日本薬学大会講演要旨集, 東京, p. 104 (1964).

15）前川秀幸，坂元照男，佐川良寿：第24回日本薬学大会講演要旨集，京都，p. 176（1967）.
16）前川秀幸，坂元照男，西牧澄代：日本薬学大会第89年会要旨集，名古屋，p. 118（1969）.
17）前川秀幸，坂元照男，佐川良寿：日本薬学大会第89年会講演要旨集，名古屋，p. 124（1969）.
18）前川秀幸，坂元照男，佐川良寿：日本薬学大会第90年会講演要旨集，札幌，p. Ⅳ-11（1970）.
19）前川秀幸，坂元照男，佐川良寿：日本薬学大会第88年会講演要旨集，東京，p. 101（1989）.
20）坂元照男：医薬品開発基礎講座，X巻，地人書館，東京（1971）.
21）坂元照男：製剤工学ハンドブック，地人書館，東京，pp. 195-209（1983）.
22）坂元照男，武田豊彦：医薬品の開発，第11巻，廣川書店，東京，pp. 63-104（1989）.
23）坂元照男，武田豊彦：医薬品の開発，第14巻，廣川書店，東京，pp. 244-261（1990）.
24）前川秀幸，坂元照男，島田泰男：特公S47-047231圧縮成型の製造装置（1972）.
25）前川秀幸，坂元照男，佐川良寿：特公S50-003027圧縮成型製造装置（1975）.
26）前川秀幸，坂元照男，佐川良寿，中村修一，水田泰一，和田泰亨：特公S53-034114流動層造粒及びコーティング装置（1978）.
27）佐藤文雄，坂元照男，渡代誠一，井上速男，八幡義人：特公S54-030359粉末充填装置（1979）.
28）佐川良寿，坂元照男：特公S58-031927粒剤の製造法（1983）.
29）坂元照男，河合定雄，野田謹三郎，武田豊彦，加藤　博：特公S62-032166作用持続型セファクロル製剤（1987）.
30）坂元照男，鈴木建治，松原寿男：特公H01-029640粉末圧縮成型法およびその装置（1989）.
31）五十殿彰朗，武田豊彦，坂元照男，河合定雄：特公H04-025252ビタミンC複合剤（1994）.
32）坂元照男，武田豊彦，佐々木建治，谷野忠嗣：特公H04-025058粉末材料圧縮成型方法およびその装置（1994）.
33）坂元照男，武田豊彦，鈴木裕介，野田謹三郎，藤井歳郎：特公H04-076966徐放性製剤およびその製造法（1994）.
34）辻川正則，五十殿彰朗，河合定雄，坂元照男：特公H05-008170ビタミンCE複合剤（1995）.

本稿は，坂元照男：「製剤学の50年史」，薬史学雑誌，第32巻，1-9（1997）に掲載された.

新薬開発50年史

戦後50年は，ほぼ20世紀後半に当たることになり，この間，新薬の世界も大きく旋回していたことが感じられる．半世紀も経つと次第に過去の闇のなかに霞んで曖昧になることが少なくない．そこで戦後の新薬の誕生，普及あるいは消滅，または定着などの趨勢を時代の流れとともに追ってみたいと思う．新薬の開発の年次は厚生省（現厚生労働省）の承認許可をもって表した（文中のカッコ内年号は国内承認年を示す）.

視点としては，年代別と薬効分類別の両面から追跡することとしたが，特に感染症，悪性腫瘍および循環器疾患などの死因に関係する新薬群を重点的に取り上げた.

1.　終戦直後の混乱：

ヘキシルレゾルシン丸と避妊薬の花火的出現

1945（昭和20）年8月に終戦を迎えた製薬界は，極端に医薬品が不足しており，新薬の発売も完全に途絶えていた．各社とも再建に取り組んだ結果，翌年9月には新薬として，駆虫薬ヘキシルレゾルシン丸が登場し各社とも競った．アメリカで開発され，回虫のみならず十二指腸虫などにもよく効くヘキシルレゾルシンは，刺激性が極めて強く，丸剤を胃を素通りさせてから崩壊させる必要があった．当時の製剤技術はまだ稚拙で，しばしば事故を起こし，戦後の寄生虫の多い状態にもかかわらず，発売中止になった．戦後最初の新薬は失敗であったが，わが国の製剤技術

を進展させた点では大きな功績があったといえる．もう一つ問題になったのは，1949（昭和24）年に，初めて避妊薬（外用）が解禁になったことである．何と80品目もの製品が一斉に発売された．その主成分としては酢酸フェニル水銀と硫酸オキシキノリンであった．いずれも低濃度で殺精子作用を有するもので，ゼリー剤，泡沫錠，座薬などの形で膣内に挿入するので，粘膜からの吸収も起こるので毒性の危険もあった．しかしメーカーの期待とは裏腹に，この種の避妊薬はあまり歓迎されず，副作用も問題にならぬうちに，3-4年で自滅してしまった．

いずれも戦後新薬の苦い経験であった．

2. 1950年代：

ペニシリンの出現と抗生物質の開花

戦後の立ち上がりとともに国内の製薬業界は，抗生物質の導入に力をそそいだ．なかでもペニシリン（PC）への力の入れ方は格別であった．

フレミング Flemming, A.（1929）によって発見されたPCは，イギリスでは1940年頃から量産が可能になり，治療に用いられるようになった．急いで飛びついた日本では終戦の翌年頃から着手し，早くも1947年には70社から製造申請が出された．これというのも，戦時中から東大医学部の梅沢浜夫教授のもとで研究が始められ「碧素」の名称で製品化されていたからである．タンク培養にも成功し，効力の高いG成分の分離も可能となり，製剤上の進歩もみられるなど多くの進展があった．1949年には各種製剤の基準が制定されるなど順調な滑り出しであった．このグラム陽性菌による疾患（肺炎，敗血症，淋病，化膿症など）の治療に大きく貢献した．さらにグラム陰性菌の一部にも効くアンピシリン（1963）も導入された．戦時中からの抗菌療法は専らサルファ剤であったが，ドイツのドマック Domagk, G.（1932）によって発見され，1937（昭和12）年以来，国内で高く評価された化学療法剤もスルファジアジンやスルフイソキサゾールなどを最後に約10年でその座を譲った．それからPCはスピロヘータによる梅毒にもよく効くところから毒性の強いヒ素製剤のサルバルサンなどに代わることになった．エールリッヒ Eherlich, P. と秦佐八郎によって1909年ドイツで発見された最初の化学療法剤として，1915（大正4）年以来，国産が行われてきたサルバルサンは長い間梅毒の特効薬として評価されてきたが，PCの威力にはかなわなかった．

古くから人類を苦しめてきた忌まわしい梅毒もほとんど根絶されることとなり，危険な薬剤の水銀軟膏やビスマス製剤もともに追放された．

続いて広域性抗生物質で経口で用いられるクロラムフェニコール（1947米発見，1950導入）テトラサイクリン類（1948米発見，1950導入）そしてエリスロマイシン（1952米発見，1953導入）が上市された．特にクロラムフェニコールは死亡率が高く，これまで全く治療薬のなかった腸チフスに特効的に有効なところから大きな意義があった．

抗生物質の普及は多くの感染症の撲滅に寄与したが，なかでも戦中から戦後にかけて，わが国の死亡順位の第2位を占めていた肺炎の死亡率がいちじるしく下がり，1954-56年には第6位まで低下している．また，化膿症や敗血症の治癒も可能となり，乳幼児死亡率の減少にも寄与した．

この分野での国内での研究活動も盛んになり，コリスチン（1951），トリコマイシン（1952），ザルコマイシン（1954），そして梅沢浜夫博士によるカナマイシン（1957）などが相次いで発見された．これらは砂漠から砂金を見つけるに等しいといわれ，各地の土壌サンプルを精力的にスクリーニングした成果であった．

このように感染治療に革命的変化を与えた抗生物質の行方にも問題があった．耐性発現とアナフィラキシーショックで，1956年にペニシリンショックによる死亡事故が現れ，PCはにわかに警戒されるようになった．

3. 1960年代：

セファロスポリン系へのバトンタッチ

PCに対する危惧の念から，別の抗生物質への期待がたかまった．こうした情勢のなかでセファロスポリン（CES）系が登場して，抗生物質の主流を占めることとなった．

PCと同じくβ-ラクタム環をもち，イギリスで1955年に最初に発見されたセファロスポリンCは効力が弱く，使いものにならなかった．ところが，その母核のセファロスポリン酸を大量に産生する放線菌が見つかり，これを土台にして化学修飾を行う半合成の技術が開拓され，にわかに活況を呈した．いずれもセフェム骨格をもつ化合物で，まずセファロリジン（1965），セファロチン（1966），セファゾリン（1971）が登場した．初期の注射用は腎毒性があったが，これも克服され，内服用のセファレキシン（1970）なども現れた．これらは主として，グラム陽性球菌を対象としたものであるが，さらにグラム陰性桿菌にも効く第2世代に移行した．注射用ではセフォキシチン（1980），セフメタゾール（1980）などが，経口ではセファクロル（1982）などである．ついで耐性菌にも奏功する第3世代へ発展した．注射用ではセフォテタン（1983），経口用では吸収のよいエステル型のセフテタム・ピポキシル（1987）などである．そのほか，世代を超越して院内感染の多い緑膿菌に特異的に奏功するセフスロジンナトリウム（1980）のような製品も出ている．

このようにセファロスポリンは化学構造を，思うように変えるいわゆるテーラーメイド方式で修飾できるところから，内外各社ともしのぎを削って開発につとめ，20世紀末には45種類もの構造式の異なる製品が現れ，抗生物質のなかで最大のシェアを占めている．

このような化学修飾の技術は，さらに範囲を拡げセフェム環のS原子をOに替えたオキサセフェムにしたラタモキセフ（1982）やフロモキセフ（1988）にまで，さらにPCの基本骨格を替えたカルバペネム系のイミペネム（1987），パニペネム（1993）にまで進展した．

ところで抗生物質が最も頻繁に使用された1980年頃から，MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）が発生した．これには，ほとんどのセフェム系もPC類も効かなくなるのできわめて厄介である．現在のところ，やっと耐性をもたない糖ペプチド系のバンコマイシン（1991）やテイコプラニン（1998）が導入されて，対応されるようになった．

抗生物質は20世紀後半に多彩な展開をみせ，生産高もずっと医療用薬品の最高を占めていたが，1982年をピークに下降し続けている．それでも現在2000年末に流通しているものは，CES 45種，PC 22種，アミノグリコシド16種，テトラサイクリン類6種などがみられる．

4. 化学療法の勝利：

結核死亡率の低下とハンセン病の撲滅

結核は日本人の健康を蝕み，長い間，死亡順位の第1位を占め不治の病として恐れられていた．人口10万に対する死亡率はずっと200人前後で，昭和に入ってから特に猛威を振るっていた．ところがワックスマン（Waksman, S.A., 1944）によって発見されたストレプトマイシン（SM）が，1947-48年頃より輸入されるようになり，また1951年には国産化も行われた．さらに1946年にスウェーデンで発見されたPASが1950年には国産化され，引き続いてアメリカで1951年に発見されたイソニアジド（INH）が，早くも翌年には導入された．肺結核治療は耐性菌を生じやすいが，強力なSM注射と，PAS，INHの内用による三者併用療法が定着することとなった．その成果はきわめて顕著で，1952年には結核死亡率は半減し，1956年には1/4にまで減少した．これにともなって死亡順位も1955年には5位となり，1978年には順位のワースト10から姿を消した．戦前戦時中までは栄養剤やカルシウム剤などで無力に等しかった結核治療も，革新的な新薬の出現によって大きく変革した．このように，結核新薬が迅速に導入された背景には時代のニーズが大きかったことと，当時の新薬の認可制度が現在ほど厳しくなかったことや，PASやINHが既

知化合物で特許がないことなどが幸したと思われる．その後，三者併用でも耐性菌の現れるところから，リファンピシン（1966 発見）が 1971 年より採用され，治療の万全を期している．

さらに同じく抗酸菌によって起こるハンセン病も化学療法によって大きな成果がもたらされた．かつて，らい病といわれ手の施しようもなかった悪疾もスルホン剤の出現によって救われるようになった．まずプロミン注射が 1948 年に導入．続いて内服で有効なダイアソン，プロミゾールが 1949 年に承認，さらに DDS（ジアフェニルスルホン）が 1958 年より主流となって使われた．スルホン剤の出現はハンセン病患者の減少に役立ち，国内の患者数は，1950 年の 11,000 から 1990 年には 7,000 人台に減少させた．新規患者も少なく，1990 年には人口 100 万あたり 5 以下に低下した．スルホン剤のおかげで，ハンセン病は完治する疾患となり，伝染性も弱いところから隔離管理の必要のないことが宣言され，1996 年には「らい予防法」が廃止された．

ともに不治の病として人類を苦しめてきた結核とハンセン病が，天然痘のように地球上から消滅とまではゆかないまでも，完治可能な疾患になったことは，化学療法の偉大な勝利といえる．

5.　水虫の追放：

抗真菌薬の飛躍

戦前からみずむしなどの白癬菌による皮膚疾患には悩まされてきた．ウンデシレン酸をはじめ，さまざまな製品が使われていたが，満足すべき効果は得られていなかった．

国内で開発されたトルナフテート（山之内，1965）は画期的なものであった．米国においても評価され，みずむしの外用剤としては，10 年ほどは独走していた．それがさらに的確に効果をもつクロトリマゾール（1975）がドイツ・バイエル社より導入され，引き続いて同型のミコナゾール（1980），エコナゾール（1981），チオコナゾール（1983），オキシコナゾール（1985）も現われ，国内で普及したので，戦前からの古いみずむし薬はもとより，トルナフタート製品も影がうすくなり，殆ど消滅した．カンジダ症にも有効なところから欧米での研究開発が進み，ビホナゾール（1986）やアモロルフィン（1993）が，また国内ではラノコナゾール（ツムラ，1993）のような構造式の異なる製品も現れた．これら外用薬のほか，内服でも有効なベルギー Jansen 社のイトコナゾール（1993）やスイスのテルビナフィン（1997）も導入され，それまで 1959 年以来長く使われていた内服用の抗生物質グリゼオフルビンと競いつつある．

6.　日本で衣変えした新薬：

ニューキノロン抗菌薬の登場

ニューキノロン系経口抗菌薬は国内メーカーの技術によって，大きく開発進展した新薬といえよう．もともとキノロンと類似骨格をもつナリジクス酸は，米国 Winthrop 社で開発され，わが国へは 1964 年に導入された尿路殺菌薬であった．その後も改良されピロミド酸（1972），ピペミド酸（1979）として導入されたが，グラム陰性菌の大腸菌などだけを対象とする適応に限られていた．この構造式に着目した国内の研究陣はつぎつぎと改変してグラム陽性菌から陰性菌にも嫌気性菌にも広く効く抗菌薬として衣替えした．ノルフロキサシン（杏林，1984），オフロキサシン（第一，1985）などである．いずれもキノロン骨格をもつところからわが国ではニューキノロンとよばれるが，海外では F 原子が付いているところから fluoroquinolone 系といわれている．安定で吸収がよいので内服でよく，使いやすく，抗生物質の向こうをはった．また抗菌作用が細菌の核酸の DNA 複製の阻止にあることもその意義を高めた．さらに近似の骨格のエノキサシン（大日本，1985）も開発され，海外からも遅れてシプロフロキサシン（Bayer，1989）などが追従している．

経口で広域性抗菌スペクトルムをもつこの系列は，肺炎，扁桃腺炎，敗血症から腸内感染症や淋病，尿路感染症にもおよび，サルファ剤やペニシリン，セフェム系の範囲をカバーし，陰性菌にも効くところから化学療法の担い手として高く評価されている．ただ，中枢神経や筋肉や血液

に対する障害もあり，特に抗炎症薬との併用でけいれんを起こすことがあるので慎重に使用する必要がある．

7. 長年の成果：

高血圧治療薬の変遷

戦前から絶え間なく続けられてきた高血圧治療薬は，学説に後押しをされ1970年代には大きく開花した．その詳細については，すでに報告したので，ここではその流れを追ってみたいと思う．

戦後間もない1950年代には交感神経作用薬が追求された．α-受容体遮断のトラゾリン（イミダリン）や神経節遮断のヘキサメトニウム（C6）などが取上げられたが，一過性で持続がなく降圧薬としては使いものにならなかった．この系列で使われたのはノルアドレナリン（NA）を枯渇減少させるグアネチジン系とNAの生合成をおさえるメチルドパであった．また，血管筋自体を弛緩させるヒドララジンも補助的な意味で使われた．そのころインド蛇木とその成分レセルピンが降圧薬として飛び込んできた．内服で緩和で持続性のある効果がみられ，副作用も抑うつや眠気ていどで弱いところから60年代には20社以上から発売され，一時期この領域を風靡した．

一方，高血圧を交感神経や血管から，血液に目を転じて利尿降圧作用からの追跡が始まった．サルファ薬剤から転身したクロロチアジドは，Naイオンを水分とともに排泄して内服で持続的な血圧降下作用が見られるところから，多数の同型化合物が内外の研究者により開発され構造式の異なる20品目もの製品が出て，レセルピンに続く一次選択薬となった．続いて1970-80年代にかけて登場したのは，β-遮断薬であった．もともとイギリスで発見され，ノーベル賞（1988）の対象にもなったプロプラノロール（インデラール）は，心臓の冠血管を拡張する狭心症薬として開発されていたが，降圧作用は予想もしなかった．たまたま，狭心症患者が服用中に降圧作用に気づき，1975年頃よりにわかに注目されるようになった．これはβ-受容体に対する直接作用によるものではなく，腎臓からのレニン分泌の低下によるものと考えられた．作用緩和で持続性もあり，副作用も少ないので降圧薬の地歩を築いた．現在，微妙な違いのある国内開発のブフェトロール，インデノロール，カルテオロールなどを含む25種類もの製品が出ているが，高血圧と狭心症の両面の適応で承認を得ているものが多い．

つぎにこのグループに，Ca拮抗薬が1970年後半より加わった．血管筋の収縮に関与するCaイオンの流入を阻止して，血管拡張をもたらすものである．ドイツBayer社の研究によりニフェジピンが開発され，最初は冠拡張薬として1975年承認されたが，遅れて高血圧薬としても1985年に承認された．この降圧作用は発現が速やかであるが，緩和で起立性低血圧などの副作用も少なく使いやすいので評価されている．このジヒドロピリジン系化合物はニルバジピン（ニバジール，藤沢，1989）など13品目が流通し，もっとも良く使われる降圧薬となった．

また，わが国独自の研究で開発されたベンゾアゼピンの構造式をもつジルチアゼム（ヘルベッサー，田辺，1973）は冠血管拡張薬として開発されたCa拮抗薬であるが，降圧薬としても有用で1989年に承認されている．

一方やや遅れて血圧に関する体液因子にも注目され，ACE阻害薬とAT1受容体拮抗薬が登場した．

本態性高血圧に関与する体液因子のレニン-アンギオテンシン（RA）系は水，Naや血圧の調整に大きな役割をはたしている．このRA系に作用する新薬の研究が1980年代に力を注がれた．アンギオテンシンⅠからⅡに変換する酵素を阻害して血管収縮を抑制するACE阻害薬である．はじめ蛇毒のペプチドにこの作用が見いだされ，これから系統的に改変を行ったアメリカSquibb社の研究者によりカプトプリルが開発されわが国にも導入（1982）された．その後ひきつづいて開発が行われ，国内ではアラセプリル（大日本，1988）やイミダプリル（田辺，1993）な

ど輸入を含め12種類が流通している．さらにAT1受容体拮抗薬が20世紀最後の降圧薬として花を飾った．

これはアンギオテンシンⅡ受容体のサブタイプAT1に拮抗して血圧を抑制するもので，最初武田の研究所で1982年にイミダゾール酢酸の系列にこの作用が見いだされたが，効力が微弱で使いものにならなかった．ところがこの研究に注目したアメリカのデュポン社ではこの系列をさらに追求して1992年ロサルタンに達した．そこで武田では前の研究を進展させ，持続型にしたカンデルサルタン・シレキセチル（1999）に達した．

降圧作用は経口で持続的で，副作用も軽微で，早くもWHOのガイドラインに選択薬として採用された．

降圧薬の開発は神経血管系に作用するグループと，腎や体液に働くグループとが相競って発展して多大の成果を収めたことが知られる．

統計によれば脳血管疾患の死亡率は降圧薬の進歩により，1970年をピークに低下しつつあるが代わって関連のある心疾患は増加の傾向にある．

8.　古くて新しいテーマ：

心疾患治療薬の動向

1）心不全の治療薬としては戦前から戦争直後までの主流は，強心配糖体（ジギタリスなど），キサンチン誘導体（テオフィリンなど）とカンフル剤（ビタカンファー）の3系統であった．戦後は純度の高い製品に代わりストロファンツスから，G-ストロファンチン（1951）に，またジギタリスから，ジギトキシン（1961），ギトキシン（1961）やラナトシドC（1971）に移行した（年号は日局収載年）．また，家庭薬で古くから使われてきたセンソからブホタリスやレジブホゲニン（1964）が製品化されたが，ジギトキシンなどの影にかくれた．また，テオフィリン系では水溶性を高めたアミノフィリン（1949），テオフィロール（1950），コリンテオフィリン（1956），ダイフィリン（1963）が導入された．さらに，テオフィリンと構造は異なり効力の強いジピリダモール（ヘルルサンチン）もドイツより1960年に導入され広く使われた．

戦時中に朝比奈，石館教授と薬理の田村教授の共同研究で開発されたビタカンファーは始めイヌにカンフルをあたえ尿より抽出していたが，1947年には合成が可能になった．このよく使われた強心呼吸興奮薬も抗生物質の出現で必要性が減り影が薄れた．

2）狭心症用薬としてはニトロ薬，β-遮断薬と特異型とが対象となる．戦前から亜硝酸化合物など，血管拡張薬が経験的に使われて来たが，1980年代になりその作用が酸化窒素NOの血管筋に対する直接作用であることがノーベル賞（1998）の対象となったことから，長い間とだえていたいわゆるニトロ薬または硝酸薬と称する製品が復活したことは興味深い．冠血管拡張薬としてはニトログリセリンや亜硝酸アミルのほかに，硝酸イソソルビドが1970年代から復活した．舌下錠のほか外用の経皮テープなどあたらしい製剤があらわれた．この中にプロプラノロール（1966）を原型とするβ-遮断薬が加わり，22種類もの製品が使われている．

3）抗不整脈薬　古くから使われていたキニジンに，1950年代にはプロカインアミドが，70年代にはリドカインが加わった．さらに独自の合成品のジソピラミド，メキシレチン，アプリンジン，ピルカイニドなども開発された．また不整脈にはCa拮抗薬のベラパミル，ジルチアゼムも1970年代には使われるようになり，1990年代には新しい型のアミオダロン，ベプリジル，ソタロールも登場した．

9.　高血圧治療の脇役：

高脂血症治療薬の登場

動脈硬化防止薬として戦後ずっと取り扱われていたが，1990年代からは高脂血症治療薬の名称が用いられるようになった．動脈硬化の原因となる高コレステロール（Ch）と高中性脂肪（トリ

グリセリド，TG）を除去しようというものである．

その主流をなすのは，1965年以降に開発された高Chにも高TGにも，ともに有効なフィブラート系と，主に高Chに奏効するスタチン系（HMG-CoA還元酵素阻止薬）とである．前者にはクロフィブラートなど5種類が，後者にはプラバスタチンなど5種類が承認されている．いずれも的確な効果を有することが知られているが，横紋筋融解症のような厄介な副作用をもっている．そこでこれを補佐する意味で効力も緩和であるが副作用も少ないニコチン酸系やプロブコール（1984）や陰イオン交換樹脂（1984）などが用いられている．このフィブラートやスタチンの出現は，虚血性心疾患に対して明らかな抑制の傾向を示している．

10.　半世紀の悪戦苦闘：

がん治療薬への挑戦

がん（悪性腫瘍）治療薬の開発研究は戦後まもなくから始まった．まさに半世紀にわたる悪戦苦闘が続けられて来たが，死亡率に関する限り全く無力であるのを感ずる．終戦直後の統計では第5位に止まっていた死亡率は，その後はうなぎ上りに上昇し，結核，脳卒中を追い抜き，1981年には第1位にのしあがり，21世紀に入ってもこの傾向はとどまらない．

がん治療には決定版がないので，幅広く多種類の薬剤に頼らざるを得ないのが現状である．最初，毒ガスのイペリットを模したナイトロジェンマスタードとそのN-オキシドのナイトロミン（1950-51）が現れた．専ら注射によったが，刺激性がいかにも強く，嘔吐や白血球減少症など毒性がみられた．この系列のアルキル化剤として，ブスルフォン（1957），チオテパ（1958），シクロホスファミド（1962），カルボコン（三共），ニムスチン（三共，1979）と続いたが，やはり同じような重い副作用に悩まされた．

次に代謝拮抗薬としては核酸と関連の8-アザグアニン（米1953），6-メルカプトプリン（米1963）が現れたが，毒性のため直ぐに姿を消した．その後5-フルオロウラシル（5-FU，スイス1962開発，1967）とテガフール（1973）が導入された．同じように副作用として嘔吐や白血球減少症は存在するものの，他薬に比べ弱いところから比較的よく使われ，銘柄も多い．さらに同系統のカルモフールやシタラビンも加わった．

また，葉酸の代謝拮抗薬のメトトレキサート（1963）も同じように使われている．その他，アルカロイドとしてはニチニチ草から得られたビンブラスチン（1967）やビンクリスチン（1968）がホジキンス病などに用いられている．それに喜樹から得られたイリノテカン（1994）とイチイ科からのドセタキセル（1986），パクリタキセル（1996）がある．イリノテカンについては骨髄の機能障害で死亡例が出て警告が発せられている．

また抗腫瘍性抗生物質としては，ザルコマイシン（1954），アクチノマイシン（1957），マイトマイシンC（1957），アクチノマイシンD（1968），ブレオマイシン（1968）がある．いずれも注射で用いられているが，やはり副作用は免れない．

その他，白金化合物のシスプラチンや免疫に関連して乾燥BCGやインターフェロンなどさまざまな系統のものが加わっている．サルノコシカケ（きのこ類）が民間療法で胃がんに効くとのことからクレスチン（呉羽化学，1976）が開発され，内服で副作用もみられないことから一時期よく用いられた．しかし単独ではそれほどの効果がないところから，他剤との併用で利用されるのに過ぎなくなった．

現状では毒性の強い殆どの抗がん薬を，いかに安全に投与するかに懸かっている．抗がん薬につきものの嘔吐に対する鎮吐薬のグラニセトロン（1992）もこうした要望に応えたものである．

11.　世紀末やっと曙光：

抗ウイルス薬と抗エイズ薬の行方

抗ウイルス薬は開発のもっとも困難な領域であるが，同時にエイズの蔓延などにより，もっと

も強く要望されている治療薬でもある．

1959年に米国で研究開発されたアマンタジンは，インフルエンザのウイルスに有効なことが認められたが，幻覚や睡眠障害など精神系への副作用が無視できず，本来の効能では二の足を踏み，もともと効果のあるパーキンソン病治療のみで承認された（1975）．

その後，英国ウエルカム社の研究からアシクロビル（1985）が，ヘルペスに有効で帯状疱疹に経口・注射でも外用でも使われている．やはり精神系への副作用は免れ難い．

また，わが国で追いかけて開発したソリブジンも抗ウイルス効果は認められたものの，抗がん薬のフルオロウラシル剤との相互作用で死亡例を出す事件を起こして開発の厳しさを痛感した．

しかし，エイズ（HIV）に対する要望は世界的に根強く，ウイルスの核酸代謝を阻害するチミジン系の追跡が盛んに行われてきた．ジドブジン（AZT，1987），ジダノシン（1992），ザルシタビン（1996），サニルブジン（1997），ラミブジン（1997）が現われた．さらにHIVのプロテアーゼ酵素を阻害して奏効するものとして，インジナビル，ガンシクロビル，サキナビル，リトナビル（以上1997）が，ネルフィナビル（1998）が十分な治験例のないまま緊急に承認されている．いずれも今後の検証が待たるるところである．

結局，抗ウイルス薬は近未来に解決さるべき大きな課題といえよう．

12.　新薬は愛称：

新医薬品の定義と国内開発

法的に「新医薬品」といわれるのは，旧薬事法（昭和23年公布）では「その化学構造式，組成又は適応が一般に知られていない医薬品をいう．」と漠然と示されていた．これが現薬事法（昭和54年公布）では次のように，明確に規定されている．

「既に製造又は輸入の承認を与えられている医薬品と，有効成分，分量，用法，用量，効能，効果等が，明らかに異なる医薬品として，厚生労働大臣がその製造の承認の際指示したもの」（第14条の4）とされている．この条文より，具体的には，「新医薬品」は次の通り分類される．1）新有効成分含有医薬品，2）新医療用配合剤，3）新投与経路医薬品，4）新効能医薬品，5）新剤形医薬品，6）新用量医薬品，として取り扱いを受ける（平成11年薬発第481号医薬安全局長通知）．

新医薬品については，有効性と安全性の面から，基礎実験および臨床治験に関する資料に基づいて厳格な審査が行われ，承認されるが，承認後も一定期間の調査期間が設けられている．これを再審査制度と称するが，この期間は，1）新有効成分品は　6年，2）以下6）までは4年と定められている．ただ，「希少疾病用医薬品」では6年を越え，10年に満たない期間とされている．近年，開発され承認され発売される新薬は，およそ10-18年前に企画され，基礎研究が始められ，続いて臨床試験が実施され申請されたもので，10-18年前の要望と意図が反映されているものが多い．こうして審査の結果，毎年承認される新医薬品は，新有効成分医薬品としては1980年代には，年平均35品目（国内開発15，海外開発20）であったが，前世紀最後の2000年では，39品目（国内開発10，海外開発29）となっている．海外品に押されて国内開発が鈍ってきた感じがするが，件数ではずっと30-40の線を維持している．開発新薬は当分は独占状態が，特許（申請後20年）と再審査期間（6年）に護られて維持される．この独占態勢が解除されると，模倣品がいっせいに出現する．これらを後発医薬品と称するが，業界ではジェネリック品といっている．一方，新医薬品も汎用され，定着すると日本薬局方に収載され，局方品となる．

本稿でいう新薬は，時代によっていささかニュアンスは違うが，「新有効成分含有医薬品」を対象としたことになる．後発医薬品や局方品は，法的には新医薬品とはいえないが，一旦，新医薬品の経歴のあるものは，常識的に新薬として見なすことにした．いうなれば新薬は新医薬品の略称ではなく，愛称として用いたことになる．

新薬はほとんどの場合医療用医薬品の先駆者であるが，安全性の高いものは一般用にも転用さ

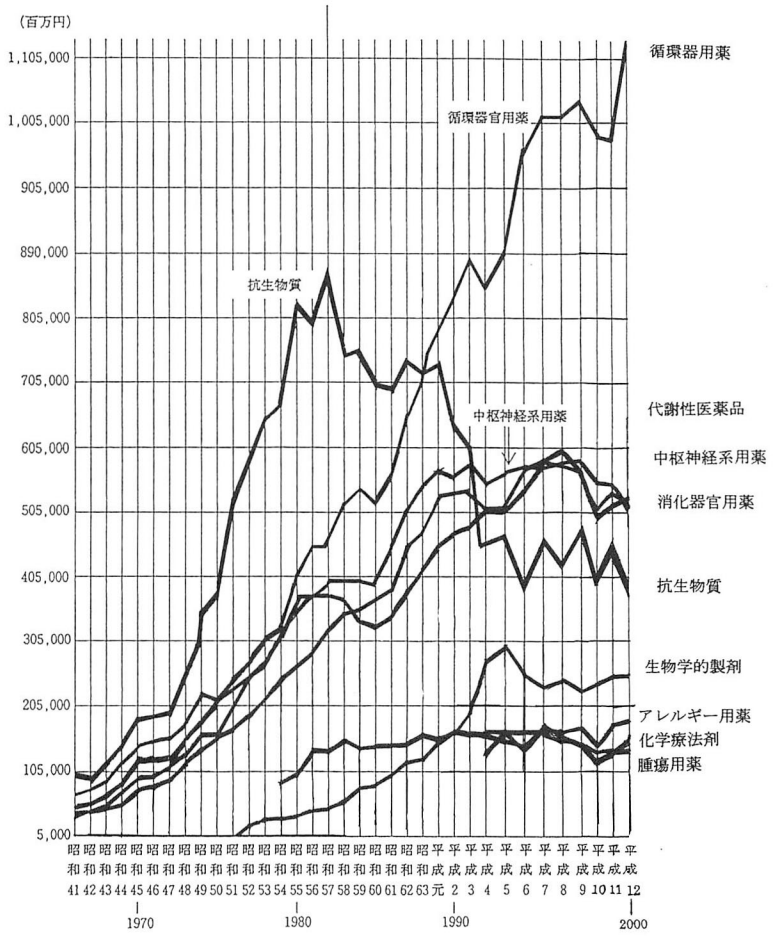


図 1　医薬品の薬効別生産高の年次推移　単位：百万円

れる．これをスイッチ OTC 薬といっている．

新薬は戦前は偶然から生まれたり，伝承的な経験から開発されたりしていたが，戦後は前臨床実験や臨床試験を含む長期にわたる系統的な開発研究によって創製されている．

13.　まとめ：

新薬の動態と社会的影響

戦後 50 年，今世紀後半の新薬の動向をみるとき，2 つの大きな潮流を眺めることができる．前半の抗生物質の台頭と，後半の循環器官用薬の隆昌である．このことは医薬品生産高のグラフからも窺い知ることができる．抗生物質は 1970 年代よりうなぎのぼりに上昇し，ついに 1982 年にはピークに達して，以後は下降の傾向をたどっている．これに対し循環用薬は 1980 年代より急速に上昇して，1985 年には抗生物質を追い抜き，1992 年にはそのピークをも越えて，さらに騰貴を続け，年間 1 兆円の大台を突破している（2000 年の同生産高 11,226 億円）．もちろん，生産額がそのまま使用実績と比例するとはいえないが，大体の動態を示すものといえよう．生産額第 1 位の循環用薬に続いて消化器官用薬，中枢神経用薬の生産高が多いが，いずれも新薬の寄与によるものといえよう（図 1）．

そこでこの動態と関連して，わが国の病因死亡率の推移を調べてみると頗る興味が深い．抗生

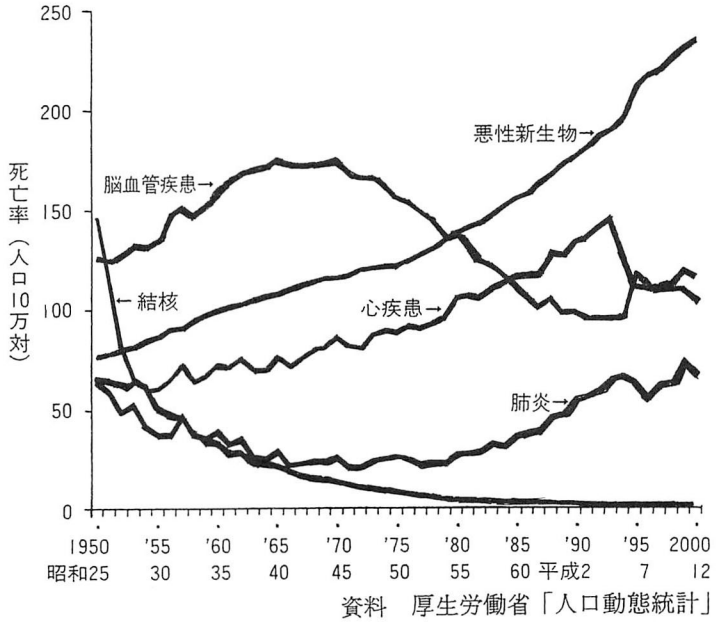


図 2　主要死因別にみた死亡率（人口 10 万対）の年次推移

物質が隆盛を極めた 1950-70 年代には，結核や肺炎，ハンセン病などの感染症が，つるべ落としにそろって下降して，ほとんど 0 に近づいた．

一方，脳卒中の死亡率は 1950-60 年代にずんずん昇り続けたが，すぐれた降圧薬の出揃った 1970 年をピークに下がり出している．これと関連ある心疾患の死亡率は 1970-80 年代には反って上昇して，1985 年には脳卒中とカーブが交差し，欧米なみに心疾患による死亡率の方が高くなった．これも新薬の開発と普及に大きな関連のあるものと考えられる（図 2）．

医薬品の生産動向の変遷は，有効な新薬の出現によって感染症のような急性疾患が減少し，生活習慣病のような慢性疾患への移行増加が大きな要因となっていることを改めて知ることができる．

抗生物質に関しては，その生産額は 1982 年をピークに急速に下降しているが，薬価基準の引き下げに基づくものであるが，以後の下降傾向はやはり疾病構成との関連が深いことを物語るものである．

ところで，2000 年における死因別死亡率の順位は，1. 悪性腫瘍（がん） 2. 心疾患　3. 脳血管疾患（脳卒中） 4. 肺炎 の順である．

三大疾患のがんは，ますます増加の一路をたどり，多様に渉たる新薬の開発にもかかわらず，予防も治療も無力なことを示している．それでも，腫瘍用薬として年間 1,470 億円（2000）も消費されて，生産額の第 10 位を占めている．

最後にあらためて新薬の製造過程の進歩をみることにする．

20 世紀前半は合成新薬の全盛時代で，初期は解熱薬や催眠薬の合成品が，1910 年代はサルバルサン類が，1940 年代はサルファ剤が相次いで現われた．いずれも発見はドイツであるが，すべて国産品ができた．これは，わが国の製薬技術を向上させ，国内製薬メーカーの基盤を築くことにもなった．

これに対し，20 世紀後半の戦後，大きく変わったのは培養生産の技術の導入である．タンク培

養による菌体生成物からの抗生物質の生産体制は新しい領域への進出であった．さらに，その方式も菌体成分そのままから，半合成による化学修飾によるいわゆるテーラーメイド方式まで進展している．しかも導入の原点がドイツからアメリカ中心に代わったことも，20世紀後半の様相である．

さらに画期的なことは遺伝子組み換え技術が，新薬製造の分野にも取り入れられ，インターフェロンやインスリン，成長ホルモンなどに導入されている．まだ数少ないが，次の世代の重要な転帰となるものと思われる．

謝辞

本稿の執筆にあたり，用語の定義に関し，日本大学薬学研究所 中村　健博士よりいろいろご教示を得たことに対し謝意を表する．

本稿は，小澤　光：「新薬50年史1」，薬史学雑誌，第35巻，63-71（2000）；同2，第35巻，117-127（2000）；同3，第36巻，136-144（2001）；同4，第37巻，76-83（2002）；同5，第37巻，84-94（2002）の論文に筆者より全面的に加筆修正されたものである．

薬理学

1945年（昭20）終戦とともに細菌性疾患の治療に一大福音をもたらしたペニシリンの登場とそれに続く抗生物質，抗結核薬，抗ヒスタミン薬，鎮痙薬などの出現は，我が国の製薬企業にその疲弊から立ち直るきっかけを与えるとともに，戦争により生じた技術的空白を一刻も早く埋めることの重要性，特に生物活性を測る技術の強化が必要であると認識させた．

戦前においても一部の薬学教育機関において薬理学の講義がなされていたが，研究室が設置されるようになったのは，1946年熊本薬専をはじめとして1947年星薬専，1949年金沢大薬学部と続いた．その後1949年9月米国薬学視察団のGHQへの勧告もあり，大学基準協会が1950年に制定した薬学教育基準に，生化学，薬剤学，物理化学などとともに薬理学が加えられるに至って，全薬科大学，薬学部に薬理学研究室が設置されることとなった（表1参照）．

米国視察団勧告で期待されたものは，臨床の場での適正な処方・調剤，服薬指導などに役立つ薬理学教育であったと思われるが，我が国で臨床薬理学，臨床薬学などの重要性が論じられるようになったのは更に何年か後のこととなった．

薬学における薬理学研究の流れは，従来の有機化学に重点を置く薬学教育の影響を受けて，

・天然物や合成化合物の生物活性を追跡するための生物試験法，スクリーニングシステムの研究に始まり

・既知薬物の化学構造変換と薬理活性との相関研究

・薬物の濃度と作用との相関解析と薬物受容体理論の展開

などに進み，その後次第に生体の生理学生化学的機構の解明と薬物との相互作用の研究（例えば，自律神経伝達物質の動態研究，除神経と薬物感受性変動，興奮性組織のイオンチャネルと薬物の影響など）へと拡がっていった．

またその過程で，従来は薬理学の一部分とされていた分野が，学際的色彩の濃い研究分野として独立し拡大していったものも多い．例えば，薬物動態学，毒科学，メディシナルケミストリー，臨床薬理学などを挙げることができる．

世界の薬理学研究における進展もこの50年間に目覚ましいものがあった．いくつかを挙げるならば，

・薬物受容体の構造解明と受容体以後細胞内への情報伝達機構の研究

表 1　薬理学研究室の設置年度と初代教授

設置年度	大　　学	主任研究者	研究テーマ
昭 21（1946）	熊本薬専	加来天民	サソリ毒
22	星薬専	辰濃尚次郎	一般薬理
24	金沢大・薬学部	三浦孝次	駆虫薬，化学療法
25	昭和薬科大	赤松金芳	薬学史，漢方薬
27	神戸女子薬科大	山田　澄	糸状菌化学療法，ビタミン
27	阪大薬学科	羽野　寿	鎮痛薬
29	東大薬学科	熊谷　洋（併任） 高木敬次郎	鎮痛，鎮痙薬，薬物受容体，和漢薬の薬理
29	日大薬学部	小沢　光	駆虫薬
30	千葉大薬学部	鵜上三郎	
30	静岡大薬学部	林　栄一	駆虫薬，循環系薬理
31	東薬第一薬理	武部虎一	卵胞ホルモン
32	明治薬科大第一薬物学	赤塚謙一	毒性学，薬効スクリーニング法
33	近畿大薬学部	喜多富太郎	向精神薬，行動薬理
33	北大薬学部	岩本多喜男	交感神経と糖・脂質代謝
34	名城大薬学部	山上一香	腎の薬理
34	徳島大薬学部	石田行雄	平滑筋薬物受容体
35	東北大薬学部	小沢　光	アドレナージックレセプター
35	東京理科大薬学部	加来天民	受容体機構
37	東邦大薬学部	中条延行	平滑筋電気生理
37	京大薬学部	高木博司	鎮痛薬，モルヒネ様ペプチド
37	京都薬科大	宮田貞雄	プロスタグランジン
38	東北薬科大	亀山　勉	鎮痛薬，向精神薬
38	名古屋市大薬学部	福田英臣	中枢性筋弛緩薬
39	岐阜薬科大	江田昭英	免疫薬理
39	昭和大薬学部	上条一也	MAO の研究
39	武庫川女子大薬学部	阪東芳雄	パイロジェン研究
40	共立薬科大	中村悦郎	ステロイドの薬理
40	東京薬科大第二薬理	坪井　實	薬物代謝酵素，興奮・代謝関連
40	福岡大薬学部	貫文三郎	交感神経系の薬理
41	北里大薬学部	冨澤摂夫	抗腫瘍薬，薬物体内運命
41	九州大薬学部	植木昭和	行動薬理，神経薬理
41	第一薬科大	高崎浩一郎	向精神薬の薬理
41	東大薬学部毒性薬理	粕谷　豊	平滑筋薬物感受性変動，アドレナージックメカニズム
42	大阪薬科大	羽野　寿	植物成分の一般薬理，薬物感受性変化
42	昭和大薬学部毒物学	上条一也	薬物代謝と毒性
44	長崎大薬学部	金戸　洋	麻薬性鎮痛薬，薬物依存
46	名城大・薬・薬品作用	亀山　勉	精神薬理，鎮痛薬
46	岡山大薬学部	田坂賢二	ヒスタミンの遊離機構
47	徳島文理大薬学部	梶本義衛	薬物中毒，ヒスタミン遊離
47	広島大・医・薬学科	瀬川富朗	神経伝達物質の動態研究，セロトニン
48	城西大薬学部	岩本多喜男	薬物相互作用，向精神薬
49	神戸学院大薬学部	小澤俊次	中枢の活性アミン
50	北陸大薬学部	越浦良三	癌化学療法
50	北海道医療大学薬学	田辺恒義	強心配糖体，アドレナージックメカニズム
51	北海道薬科大	藤野澄子	強心配糖体
51	富山医科薬科大	北川晴雄	クマリン誘導体の研究，薬物体内動態
51	明治薬科大第二薬物学	内田幸宏	平滑筋の薬理，リセプターバインディング
57	福山大薬学部	塩見浩人	オピオイド
58	摂南大薬学部	小井田雅夫	カルシトニン関連ペプチド

・向精神薬の発見と中枢薬理学の進歩
・アドレナージックメカニズム研究と循環器系作働薬の開発
・オータコイドと抗炎症薬，H_2-blocker 発見

・血管内皮細胞由来の弛緩因子と収縮因子

等々がある．これらの研究においても我が国の薬系薬理学者が，基礎研究ならびに治療薬開発研究に多大な貢献をしてきた．

以下に各分野の研究経過概要を述べることとする．

1. 化合物の構造活性相関とスクリーニング

構造活性相関に基づくドラッグデザインとしては，昭和20年代では，天然アルカロイドの科学構造を単純化して合成代用薬を探すとか，ランダムアプローチで見出された leading compound の部分的構造変換などが主たるものであった．

当時そのような手法で発明された医薬品のなかにも昭和60年代に至るまで医薬品再評価制度をパスして使われたものがある．鎮咳薬（加瀬），鎮痛薬（藤村），鎮痙薬（高木，粕谷）などである．化合物の化学的，物理化学的性格と生物活性とを関係づける定量的数式モデルを利用する Hansch 法（Hansch，藤田，1964）が発表されて以後，それを使った医薬開発研究報告が多数発表されるようになった．

一方，生物活性の測定をするための試験法や近交系マウス，ラットの飼育，病態モデル動物作製の努力が続けられるとともに薬学教育に推計学，実験計画法の講義が取り入れられるようになった．

鎮咳テスト（加瀬，高木（敬），柳浦），ストレス潰瘍ラット（水浸拘束法　渡辺和夫），酢酸潰瘍（高木，岡部），嗅球摘出ラット（植木），SHR（岡本）などがある．各種の試験法を組み合わせて，被検化合物の薬効分野や薬理作用強度を測るシステムとして blind screening system が企業各社で使われるようになったのは1960年代からであり，S. Irwin : Science, **136**, 123 (1963); D.R. Laurence : Evaluation of Drug Activities ; Pharnacometrics (1964); R.A. Turner : Screening Methods in Pharmacology (1965) などの著書が大きな影響を与えたものと考える．

2. 薬物受容体研究

薬物の特異的な作用点として薬物受容体（drug receptor）の存在を想定し，薬物の濃度-作用曲線を解析する研究（receptor theory）の基礎が Clark（1926）によって作られ，Ariens らによって展開された．概念としての受容体の有用性は認識されていたものの，その実態は不明であり，研究者によっては，その存在すら疑わしいとする状況のなかで，1967年（昭42）第24回薬学大会（京都）においてシンポジウム“薬物の作用点”が開かれ活発な討議がなされた．講演内容はモノグラフ（江南堂，高木博司編『薬物の作用点』）として出版されたが，当時の研究状況を知る上で貴重な資料と思われる．

現在では多くの receptor で subtype の存在が明らかにされ，それらの存在する部位と機能もかなり解明された．

Black らにより発見された H_2-blocker の cimetidine は消化性潰瘍の薬物療法に大きな転機をもたらした．我が国で開発された famotidine（竹田，1982）も安全域の広い H_2-blocker として知られている．

Receptor の分子構造も明らかにされ，イオンチャネル内蔵型の receptor，G タンパクを介する receptor system，膜結合プロテインキナーゼ型などに分類されるようになった．細胞内情報伝達系における G タンパクの役割に関して，字井らの研究業績は高く評価されている．

3. アドレナージックメカニズム研究

民間薬として使われていたインド蛇木から reserpine が単離された（1952）ことによって，その後の薬理学に二つの大きな飛躍がもたらされた．一つは向精神薬の発見であり，いま一つは，交感神経系の興奮伝達物質の動態に関する新知見の続出とその知見を基礎にして開発された多数の抗高血圧薬の出現である．

交感神経節後線維の興奮伝達物質であるノルエピネフリン（NE）が神経終末部の顆粒中に存在することはvon Euler（1956）らによって牛の脾臓神経で確かめられたが，reserpineはこの顆粒の膜がNEを取り込んで顆粒内に貯蔵する能力を阻害して，結果的にNEの枯渇をひきおこすことがVogtによって確かめられた．

Trendelenburg（1959）は，交感神経終末から放出されたNEが再び神経膜を通って神経内に取り込まれる（再取り込み reuptake）のをcocaineが遮断することを明らかにした．これらの研究を契機として，NEの生合成，貯蔵インパルスによるNE放出機構，再取り込みなどの生理学的機構が明らかになるとともに，それらの新知見をベースにした新しい作用機序の薬物が探索され開発された．bretylium（Boura, 1959），guanetidine（Maxwell, 1959），methyldopa（Oates, 1960）などである．

先にAhlquist（1948）によって提出されたアドレナージックα，βレセプター仮説は，β-blocker dichloroisoproterenol（Powell, 1958），propranolol（Block, 1962）の発見によって確固たるものとなった．その後開発されたβ-blockerはおびただしい数にのぼる．アドレナージックレセプターは更に細分類されα_1，α_2，β_1，β_2のそれぞれに特異性の高いagonist, antagonistが開発されている．

神経終末のα_2レセプターを介して興奮伝達物質NEの放出量を抑制するpresynaptic auto-regulation機構の発見は，抗高血圧薬としてのα_1-blocker（prazosin 1975他）の開発を加速した．

4. アンジオテンシン変換酵素阻害薬

アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬として最初に合成されたteprotideは，ペプチドのため経口投与では無効であった．Teprotideの作用機序解析に基づいて経口投与で有効なcaptopril（Cushman *et al.*, 1977）が登場し，enalapril, lisinoprilがこれに続いた．我が国で研究開発されたものとしては，alacepril（1989），delapril（1990），imidapril（1994）などがある．

5. カルシウム拮抗薬

Verapamilは他の冠血管拡張薬と違って，心筋収縮力の低下を惹起するが，この原因はCa^{++}チャネルを通って心筋細胞内へCa^{++}が流入するのを遮断するためであるとFleckenstein（1967）は考えた．心筋細胞，血管平滑筋細胞などの細胞膜上に存在する電位依存性Ca^{++}チャネルは，膜の脱分極に応じて開口しCa^{++}の流入をおこす．Ca拮抗薬はこのCa^{++}チャネルを抑制して筋細胞の興奮を減弱させるもので，血圧降下，冠血流改善，脳循環改善などの目的で使われる．verapamil, nifedipine, nicardipine, amlodipineなどの他に，日本でも最初にdiltiazemが開発され，その後manidipine, nilvadipine（1990），barnidipine（1993），efonidipine（1994）など多数のCa拮抗薬が登場した．

6. 向精神薬

トランキライザーの出現

1950年代の前半に，それまで確立した治療薬のなかった精神病の治療に，インド蛇木のアルカロイドreserpineと抗ヒスタミン薬由来のchlorpromazineが登場したことが，契機となり，新しい抗精神病薬の開発や作用機序の研究とともに，精神疾患の病理，生理学的研究が飛躍的に進歩した．

Chlorpromazineを代表とする多数のフェノチアジン誘導体，haloperidolをはじめとするブチロフェノン誘導体などの抗精神病薬が開発されたが，これらはメジャートランキライザーとも呼ばれる．いずれもドパミン受容体（D_2-dopaminergic receptor）を遮断する性質がある．またreserpineは脳内のノルエピネフリン，セロトニン，ドパミンを枯渇させる．その他種々の知見を合わせると，大脳皮質，辺縁系を支配するドパミン作動性神経の過剰活動が，分裂病の症状を発現するものと考えられるようになった．

当初は，その効果を疑う向きもあった向精神病薬も40年の臨床経験を通じて現在ではその有効性が確認され，電気ショック療法や他の薬物療法，心理療法などに勝るとされるに至った．

抗不安薬 Antianxiety drugs（minor tranquillizer）

1950年代後半で最初の benzodiazepine 系抗不安薬 chlordiazepoxide が開発された．続いて diazepam, oxazepam, lorazepam などが登場した．

benzodiazepine 系の薬物は，$GABA_A$ 受容体-Cl-イオンチャネル複合体に結合して Cl^- の神経細胞内への流入を増大させ，神経膜の過分極をひきおこすと考えられている．

向精神薬研究には，行動薬理学，電気生理学，生化学，ラベル化合物の binding assay，分子生物学的手法など多岐にわたる手法が使われ，活発な研究発表がなされた．

1950年代に行動，感情，ムードなどに影響を及ぼす薬物の作用を研究する分野として，精神薬理学 Psychopharmacology という言葉が広く使われるようになった．

7. 血管内皮細胞の産生する生物活性物質

血管内皮細胞が prostacyclin，プラスミノーゲンアクチベータ，トロンボキサン A_2，アンジオテンシン変換酵素，PAF（血小板活性化因子）などの活性物質産生の場であることは知られていたが，1980年に Furchgott によって全く新しい活性物質の存在が発見された．

アセチルコリンの血管拡張作用が，内皮細胞からの EDRF（内皮細胞由来の弛緩因子）の遊離を介するものであるとの報告は薬理学者の大きな興味をひくものであった．

EDRF の本体が NO または容易に NO を遊離する NO-化合物であることが数年後に証明され，NO は内皮から平滑筋細胞に透過移行してグアニール酸シクラーゼを活性化し，サイクリック GMP の産生を介して平滑筋細胞の弛緩をひきおこすことがわかった．NO は現在では血管トーヌスの調節以外に炎症反応，神経興奮の伝達，免疫など多くの生体調節機能にまで関与するものと考えられている．

エンドセリン（ET）は1988年，柳沢・真崎らによって発見された血管内皮由来の血管収縮ペプチドであり，その作用は既知のあらゆる血管収縮物質より強力である．ET は血管平滑筋細胞の ET_A レセプターを介して強い収縮をひきおこす．他方血管内皮細胞の ET_B レセプターに結合して弛緩因子 NO を遊離させ血管平滑筋を弛緩させる作用もある．ET には平滑筋細胞の増殖因子としての作用も知られている．ET の持つ生理学的役割や病態との関連の研究，特異的な antagonist の追求などが活発に行われている．

むすび

戦後50年間に薬学の薬理学に見られた進展は著しく，その全貌を伝える克明な記録を述することはもとより筆者のよくするところではない．あくまでも，50年の流れのなかで特に目についた出来事をいくつか拾いあげたにすぎない．一つの分野の研究をライフワークとして優れた業績を挙げられた方々が多数おられるにもかかわらず，その研究について述べることができなかったことは許されたい．

本稿は，粕谷　豊：「薬理学」，薬史学雑誌，第32巻，115-119（1997）の論文に，筆者により加筆されたものである．

放射化学

1. 放射能の発見

1895年，レントゲンによるX線の発見にはじまり，翌1896年，放射能現象がベクレルにより，その2年後の1898年には，ポロニウムとラジウムの天然放射性元素がキュリー夫妻により発見されるなど，19世紀末に原子物理学の主要な発見が相次いでいる．これを承けた20世紀は，原子

物理学を中心に自然科学が絢爛と咲き誇った時代でもあった．放射化学も1932年，中性子の発見，1930年，サイクロトロンの開発，1939年，ウランの熱中性子による原子核分裂の発見などで，放射性同位元素（RI）が人工的に製造できるようになると，一つの分野を形成するようになった．とくに戦後50年は急速な発展をとげ，RIの数も現在では，1,500を越えている．

1919年，ヘベシイが鉛塩の溶解度測定に，放射性鉛を使用したのがRIのトレーサ利用の事始めであるが，人工のRI開発が進むに従い，トレーサ法は生物実験にも利用されるようになり，1940年頃までには，優れた研究手段として広く認められるようになった．以後，RIのトレーサ利用が生物学，医学，薬学分野の進歩に果たした貢献は計り知れないものがある．

わが国では，1937年に理化学研究所にサイクロトロンが設置され，この装置で製造された^{24}Naと^{32}Pが生物での代謝研究に使用されたのが，トレーサ利用のはじまりである．しかし，第二次大戦終了直後（1945年）サイクロトロンは米軍により廃棄され，研究はやむなく中断せざるを得なかった．しかし，1950年に米国から^{32}Pや^{131}I等が寄贈され，物理学，化学から生物学，医学，薬学，農学まで広く自然科学分野で利用できるようになると，放射化学の研究も再開された．

1950年後半から1960年にかけて，放射線検出のシンチレータや動物の全身凍結オートラジオグラフィ法が開発されると，以後薬学関連分野におけるトレーサ利用は必須の手段となった．とくに液体シンチレータの開発は^{14}Cや^{3}Hのような軟β-線放射核種の検出を容易にし，トレーサ利用の手法はすでにこの頃に確立されたといえる．1960年代はγ線放射核種を投与し，生体内分布を生きた状態でイメージングする検出器の開発が進み，臨床でのRIによる画像診断が普及し始めた．これにより医学領域に核医学の分野が誕生することになる．戦後50年，核医学におけるRIの利用の進歩は目を見張るものがあり，今ではRIの消費のうちほぼ90%が放射性医薬品に使用され，核医学分野で消費されている．本稿では医学，薬学領域のRI利用に主点を置いた放射化学の戦後50年を述べることにする．

2. 原子核分裂とラジオアイソトープ

第二次大戦後は原子力の平和利用が進められ，原子炉はエネルギー源として電力の供給に役立つようになったが，一方，原子炉発生の熱中性子を利用した核反応やウラン核分裂の生成物から数多くのRIが供給されるようになった．薬学分野での研究には^{3}H, ^{14}C, ^{31}P, ^{35}S, ^{45}Ca, ^{59}Fe, ^{131}Iなどのトレーサ利用が容易になったが，医学領域でも^{131}Iの臨床利用がいち早く進められた．

^{131}Iはβ^-線とγ線を放出するが，γ線は生体を貫通するので，これを体外でヨウ化ナトリウムシンチレータを走査（スキャン）して，放射能分布を画像化し，病的異常をイメージングとしてとらえる技術が開発された．その後ヨウ化ナトリウムの巨大結晶によるガンマカメラが開発され，1960年代にはスキャンすることなくカメラ方式で画像化できるようになった．今でも放射性薬剤をスキャン剤あるいはスキャニング剤と呼び，また画像をシンチグラムと呼ぶのは昔の名残りである．［^{131}I］ヨウ化ナトリウムは臨床におけるトレーサ利用の草分け的存在で，甲状腺のヨウ素取り込み測定やスキャン剤に多用された．またヨウ素は炭素と結合するので，^{131}I-標識有機化合物の開発が容易であり，多くの放射性医薬品を生みだすことになる．^{131}Iの他には^{59}Fe, ^{133}Xe, ^{198}Auなどの原子炉生産核種が使用されるようになった．

原子炉生産核種は製造が比較的容易で価格も安いが，一般的には，β^-線放射核種のため，人体への影響も大きい．したがって，治療目的以外には，シンチグラムなどの核医学検査には不利で，次に述べる^{99m}Tcのような non β^- 核種に置き換えられることになる．

3. テクネチュームをめぐって

第4周期，Ⅶ族43番の元素はサイクロトロンによる核反応で発見された元素である．長い間，元素周期律表を空席にしたままのこの元素の発見をめぐっては，数多くのドラマが繰り広げられた．しかし，1930年になると，43番元素には安定同位体の存在の可能性が否定され，存在すると

しても放射性同位体であるという予言が出された．放射性であれば，地球は誕生以来現在までに約46億年を経過しているので，43番元素は寿命次第では地球上に存在しないことになる．1937年に，サイクロトロンで加速した荷電粒子をモリブデンに衝撃し，核反応で生成した放射性元素が取り出された．これが43番元素に該当することが確認された．このように43番元素は人工的につくられて発見されたので，ギリシャ語で「人工的」元素を意味するテクネチウム（Tc）と命名された訳である．

1940年には，ウランの核分裂生成物中からもTcが発見された．現在までに，Tcの同位体は^{90}Tcから^{111}Tcまで知られているが，すべて放射性である．その中，最長の寿命を持つものは半減期が4.2×10^{6}年の^{98}Tcであるが，これが地球誕生時に存在したとしても，約46億年経った現在ではあらかた消滅したことになる．その後，ウランは自然界でも，自発的核分裂を僅かな確率で起こしていることがわかったので，理論上，Tcは天然にも存在することになる．そこでウラン鉱石が詳細に調べられた結果，Tcが発見され，天然にもTcが存在することが確かめられた．1961年のことである．天文学的には，1951年に，太陽中にもTcが存在することがスペクトル観測からすでに認められていた．また，その後幾つかの恒星にもTcの存在がスペクトル上認められている．太陽や恒星にTcが存在することは，その成因に天文学的レベルでの興味深い問題を提供している．

さて，1950年，米国ブルックヘブン国立研究所にホットラボが建設され，核分裂物質の研究が開始された．そこでの研究で，半減期77時間の^{132}Teからカラムクロマトグラフィで半減期2.28時間の娘核種^{132}Iを取り出す方法が開発された．この方法によると，短寿命の放射性核種も親核種の寿命が長ければ，何度も繰り返し溶出できることになる．このように，短寿命の核種をより長寿命の親核種からクロマトグラフィで取り出す装置は，一般にジェネレータと呼ばれているが，これは雌牛からミルクを搾ることにもたとえられ，カウというニックネームでも呼ばれる．続いてブルックヘブンでは，半減期66時間の^{99}Moから半減期6時間の娘核種^{99m}Tcを，カラムクロマトグラフィで7価のパーテクネテート（$Na^{99m}TcO_4$）として取り出すことに成功した．^{99}Moは放射崩壊すると^{99}Tcになるが，その中間にエネルギーを原子核に保持した準安定状態の^{99m}Tcが生成し，^{99m}Tcは原子核に保有したエネルギーを，半減期6時間の寿命でγ線として放出して^{99}Tcになる．この^{99}Mo-^{99m}Tcジェネレータがロサンゼルスの学会で発表されたのは1958年6月のことである．1960年にパーテクネテートが甲状腺に集積することが認められ，続いて脳腫瘍にも集積することが認められた．これが甲状腺および脳腫瘍の診断の臨床利用のきっかけになった．^{132}Iは^{131}Iに替わって放射性医薬品として利用されることはなかったが，^{99m}Tcはその後放射性医薬品の主役の座につくことになる．

^{99m}Tcは親核種の^{99}Moが原子炉生産の核種ではあるが，γ線のみを放出するので人体への被曝が^{131}Iに比べ格段に低く，また崩壊により生成する^{99}Tc（半減期，2.13×10^{5}年）由来のβ^{-}線の影響も極めて僅かである．^{99m}Tcのγ線エネルギー（0.14 MeV）は^{131}Iのγ線エネルギー（0.36 MeV）よりもガンマカメラによく適合し，より良好な画像を描出するため，放射性医薬品としての物理的性質は理想的である．Tcの化学も核医学への利用の必要性から研究され，^{99m}Tc標識化合物の開発が精力的に進められた結果，医療現場でパーテクネテートを標識薬剤に調整する各種試薬がキット化され，市販されるようになった．以後多くの^{131}I製剤が^{99m}Tc製剤に置き換えられることになる．

Tcは地球上にほとんど存在せず，生物には全く無用な非生理的元素であるが，現在では核医学検査を支配するまでになった．Tcの発見から医学利用に至るまで，その研究の歴史を省みるとき，人類の知恵と技術力には強い感銘を受ける．Tcほど放射化学史上ドラマを演じ，また戦後50年，^{99m}Tcほど活躍した核種はない．

なお，短寿命核種でも^{99m}Tcと同じようなジェネレータシステムで核医学検査に利用できるものに，^{81m}Kr（半減期，3秒）と^{113m}In（半減期，1.6時間）がある．それぞれ，^{81}Rb（半減期，4.6時間）と^{113}Sn（半減期，115.1日）を親核種としたジェネレータが提供されている．

4. サイクロトロンとラジオアイソトープ

^{99m}Tcの台頭と^{131}Iの衰退は劇的であった．しかし，ヨウ素化合物にはトレーサとしての優れた特性のため，^{99m}Tc化合物に換え難いものもある．1970年代になると，サイクロトロン製造の陽電子過剰核種が商業的に提供されるようになった．陽電子過剰核種の原子核は，外殻電子捕獲（EC）あるいは陽電子（ポジトロン，β^+）放射により崩壊する．放出する放射線は結果的にはどちらもγ線で，イメージングに適した核種が多い．サイクロトロンで製造する^{123}Iは半減期12時間のEC核種であるが，放出するγ線エネルギーが0.159 MeVで^{99m}Tcと同様にガンマカメラにも適しているので，^{131}Iに代って利用されるようになった．放射性医薬品として，ヨウ素化合物の復活である．核医学検査には^{123}Iのほか^{51}Cr，^{57}Co，^{67}Ga，^{75}Se，^{111}In，^{201}TlなどのEC核種も利用されるようになった．

^{125}IもEC核種であるが，半減期が60日と長く，またγ線エネルギーも低いため，体外で検出することが困難で，体内投与の検査には利用できない．しかし，物理学的性質はラジオイムノアッセイ（RIA）のようなインビトロ検査薬の標識核種によく適合するので，RIAの代表的核種である．

超小型サイクロトロンでも製造できる^{11}C，^{13}N，^{15}O，^{18}Fはポジトロン放射核種である．消滅X線2個を180°方向に放出するので，これを二対のシンチレータ検出器で同時計測すると，定量性のある断層像をつくることができる．多数の断層像を集めると3Dの像を構成できる．これがPositron Emission Tomography（PET）と呼ばれる装置である．但し，これら4核種は何れも寿命が短く，それぞれ半減期は^{11}C 20 m，^{13}N 10 m，^{15}O 2 m，^{18}F 110 mである．このため，これらを利用するには，核種の製造装置であるサイクロトロンを近くにおくことが必要になる．1980年頃から病院に超小型サイクロトロンがPETとともに設置され，臨床で使用されるようになった．トレーサとして$^{15}O_2$，$C^{15}O$，$C^{15}O_2$，$H_2{}^{15}O$，$^{13}NH_3$，［^{18}F］フロログルコース（FDG）が脳酸素消費，脳局所血流量，糖代謝などの測定に使用されている．現在，アメリカにおけるPET施設は約200施設，ヨーロッパでは約40施設，日本では約25施設である．

短寿命ではあるが，ジェネレータで利用できるポジトロン核種として，^{68}Ga，^{62}Cu，^{82}Rbが最近注目されている．これらは半減期がそれぞれ68分，9.76分，1.25分の短寿命核種であるが，いずれもジェネレータにより取り出せるので，病院内でミルキングしてPETによる画像診断に利用できる．

薬学領域においては，従来から基礎研究や新薬開発に利用するトレーサは^{14}Cや^{3}H-標識化合物が主役であった．しかし，これらのトレーサは体外検出ができないので，オートラジオグラフィを作るためには，動物を犠牲にしなければならない．^{11}Cあるいは^{18}Fの標識物は，一匹の動物でもPETを使えば生きた状態で，時間を追ったオートラジオグラフィをつくることができる．また脳の神経伝達物質などの結合部位に結合するリガンドは超微量の物質量が要求される．^{11}Cや^{18}Fの標識リガンドを使えば，レセプター部位への分布を画像として描出することも可能である．今後は新薬などの開発にも，トレーサとしての利用価値が高いと思われる．

PETの出現に刺激され，^{99m}Tcや^{123}Iでも断層像を描出できる装置が開発された．この装置は通称Single Photon Emission Computed Tomography（SPECT）と呼ばれている．また最近では，ポジトロン核種も使用できる兼用のSPECTも開発されたと聞く．このような装置が導入されると，［^{18}F］FDGなどもメーカーから供給されるようになり，ポジトロン薬剤の需要が広がるであろう．

5. RIと癌の治療

治療用の放射性医薬品開発も最近では活発である．勿論，悪性腫瘍の治療が中心である．薬物による治療は薬物の毒作用で腫瘍細胞を殺すのに対し，RIによる方法は放射線障害により腫瘍細胞を消滅する方法である．β^-線のような粒子線を放出する核種が適しているので，原子炉生産核種が主役になる．^{60}Co針や^{192}Ir針のように密封線源を局所に挿入して照射する方法もあるが，ここでは，標識化合物の投与による癌治療を述べるにとどめる．

古くから使われているものに^{131}Iがある．甲状腺はヨウ素をよく取り込むが，甲状腺癌でも，正常の甲状腺よりもヨウ素をよく取り込むものは，他臓器へ転移した癌もヨウ素がよく取り込むことが知られている．そのような甲状腺癌の患者に多量の［^{131}I］ヨウ化ナトリウムを投与すると，転移した部位にもよく集まるので，癌組織はβ^-線の照射で破壊され消滅する．この治療による全治例は多く知られている．

骨にはストロンチウムがよく集積する．原爆の被曝を大きくした原因の一つに，核分裂生成物の一つである^{90}Srの骨への集積があげられる．^{90}Srは物理的半減期が29年と長く，また生物学的半減期も長いため，被爆を大きくする．一方，増殖の活発な骨腫瘍の細胞は一層特異的にSrを取り込むので，^{89}Sr（半減期，50.5日）を用いた骨腫瘍の治療がすでに1942年に発表されている．乳癌から骨転移の患者に治療のため^{89}Srを投与したところ痛みを和らげたという．骨髄の被爆は骨の約1/10であるが，癌細胞を消滅するためには，数十-百mCiの^{89}Srの投与が要求されるので，被爆による障害を避けて，腫瘍を完全に消滅することはできない．しかし，1980年代の中頃になり，再び^{89}Srによる骨腫瘍の治療が見直されるようになった．前立腺癌や乳癌が骨に転移して激痛を訴える患者に，^{89}Srを数mCi投与すると，痛みを緩和することが確認されたからである．最近ではこのような効果のあるものを疼痛緩和(?)放射性医薬品（palliative radiopharmaceuticals）と呼んでいる．骨腫瘍の疼痛緩和にはさらに^{32}P，^{153}Sm，^{186}Re，^{188}Reなどのβ^-線放射核種による標識化合物の検討も行われている．

RIによる癌治療は，方法論的には，標識化合物をどうデザインすれば，腫瘍細胞に効率よく集められ，かつ正常な細胞への障害を少なくできるか，がポイントである．すなわち，患部の腫瘍組織に標識化合物を集積させるターゲッテングを解決することである．現在最も熱心に研究されているのは，腫瘍に特異性の高い抗体をつくり，これをRIで標識して，癌の治療に利用しようとする試みである．このような研究分野は免疫核医学あるいは放射免疫療法などと最近呼ばれるが，治療条件に適合する腫瘍特異性の高い抗腫瘍抗体が出現するかどうかがこれからの勝負どころである．

6. おわりに

最近，山田光男氏がわが国における放射性医薬品の歴史と動向を本誌に書いておられるので，参考にされたい．なお，わが国で核医学検査のために市販される厚生省承認の放射性医薬品は，現在14核種が使われているに過ぎない．

欧米先進国と比べ，わが国では核医学検査により恩恵を受ける患者数は，人口比で見ても1/2にも満たず，RIの臨床利用では後進国である．画像診断で競合するX線CTやMRI検査機器を比較しても，その差は歴然としている．わが国が保有するX腺CTは米国の2倍であるのに対し，ガンマカメラおよびSPECTの保有台数は1/4である．一方，MRIは幾何級数的伸びを示している．また，放射性医薬品のほとんどが，輸入か技術導入により賄われており，わが国で開発されたものはごく僅かである．第二次世界大戦で，原子爆弾の洗礼を受けたわが国としては，放射能に対して強い警戒心を持つことは，国民感情から当然のことではあるが，度を過ぎた放射能恐怖症と放射性物質に対する厳しい規制は，今や障害とさえなりつつある．RIを用いる核医学検査は，生化学的，薬理学的生体機能に基づいた非侵襲的診断法で，他の方法に代え難いものであ

るから，この領域の発展を阻害するようなことになれば，国民の福祉にも悪い影響を及ぼすことにもなる．国民は今一度放射能に対する問題を冷静に考え，その善悪を正当に評価する必要があると思うが，如何なものであろう．

本稿は，小嶋正治：「放射化学」，薬史学雑誌，第31巻，1-6（1996）に筆者により加筆されたものである．

薬史学

1. 日本薬学建設期の薬史学研究

明治初期，日本薬学会発足時，薬史学関連の論説が当時の先覚者によって発表された．その中でも長井長義が提起した「薬学の薬効学・製薬学・薬舗の3分類」[1]と，柴田承桂が方向付けした「薬学の内外二方向への進展」[2]は，100年の歳月を経ても，いまなお有効性を保っている．

しかし，明治政府の消極的な保健医療政策による医薬分業の放棄と，民主主義の未成熟による実学発展要求の弱さ，一方で20世紀前半に到来した天然物有機化学の発展期との重なり合いによって，薬学即有機化学の気風が充満し，20世紀後半の薬害発生に至るまで，長井や柴田の提唱した総合的薬学は実現されなかった．

2. 第二次大戦中の薬史学研究

生薬学，薬剤学（調剤学），薬品製造学など，医療と密接な関係をもち，軍部または社会の生産機構と直接触れる分野からは，当時の「薬学」への批判を含めて，薬の歴史への関心が向けられた．

慶松勝左衛門はつとに薬学の学際的取り組みを提唱し，松蔭のペンネームを駆使して論陣をはった[3]．

散発的ではあったが，若手研究者の中からも薬学史研究の必要性が叫ばれた[4]．

日本学士院の事業の一部として朝比奈泰彦監修；清水藤太郎・赤松金芳・岡西為人・高橋真太郎共著『明治前日本薬物史』（1957-58）の発行は，戦後の薬学史研究の出発点となった．

3. 日本薬史学会の誕生

第二次大戦後，占領軍の指導で日本薬学会と日本薬剤師会とが合同して日本薬剤師協会となり，薬学会は薬剤師協会の学術部会に位置付けられた．社会の変化にもかかわらず，年1回の学術大会の運営などにさしたる変更はなく「薬学は即ち自然科学」という考え方で貫かれていた．そのようななかで1954年，日本薬剤師協会第7回薬学大会（京都）生薬学部会で，薬史学領域の研究報告があり，新たな研究部会開設の必要が認識されるに至った．

そこで，川崎近太郎，山科撓作，木村康一，木村雄四郎，宮木高明，清水藤太郎等が日本薬史学会創立準備世話人として奔走し，まず「日本薬史学会創立趣意書」（図1）を起草し，次いで学会規約と創立大会の開催につき協議し，ついに1954（昭和29）年10月25日，東大医学部耳鼻科講堂における創立大会開催の実現を見た．

発起人名簿署名者140名，当日出席者32名で，つぎの人々を初代役員に選出した；

会長　　朝比奈泰彦

幹事　○山科　撓作，○清水藤太郎，木村　康一，○木村雄四郎，三堀　三郎，
　　○吉井千代田，高橋真太郎（○は常任幹事）

4. 学会活動概要

(1) 朝比奈泰彦会長・清水藤太郎幹事の時代

日本薬史学会創立翌年の1955（昭和30）年4月，日本薬剤師協会第8回薬学大会（東大）において，初めて薬史学部会が開催され，12題の研究報告があり，部会開設における日本薬史学会の

表 1　日本薬学会・薬史学部会シンポジウムテーマ一覧

1962（昭和 37）	薬大における薬史学講義（静岡）
'67（昭和 42）	薬史学教育は如何にあるべきか（京都）
'68（昭和 43）	明治百年を語る（東京）
'69（昭和 44）	一般史と薬史学との関連性（名古屋）
'70（昭和 45）	比較民族薬物論（札幌）
'73（昭和 48）	初期近代薬学の再検討（東京）
'74（昭和 49）	ベニバナに関する再検討（仙台）
'75（昭和 50）	近代薬物発達史（西宮）
'76（昭和 51）	戦後史（名古屋）
'77（昭和 52）	日本における水銀の薬史学的研究（東京）
'78（昭和 53）	近代日本薬学史の動向―日本薬学会 100 年史編纂事業へ向けて―（岡山）
'79（昭和 54）	アイヌの医療と薬物（札幌）
'83（昭和 58）	薬剤師の職業的独立（東京）
'86（昭和 61）	清水藤太郎博士生誕百周年記念シンポジウム（千葉）
'87（昭和 62）	日本近代化期における京都とくすり（京都）
'88（昭和 63）	中国地方と医薬学（広島）
'89（平成 1）	東海三県の薬業史（名古屋）
'92（平成 4）	近世における筑前の医薬事情（福岡）
'94（平成 6）	薬学の建設者　田原良純のふぐ毒発見より百年（東京）
'95（平成 7）	薬史学・薬学概論に関するシンポジウム（仙台）
'96（平成 8）	北陸の薬史（金沢）
'97（平成 9）	医薬と文明（町田）

協賛は今日まで続けられている．1964（昭和 39）年以降は薬史学部会シンポジウムを企画し，第 1 回は静岡薬大「薬科大学における薬史学講義について」で，以後殆ど毎年，種々のテーマの下に行われている（表 1）．

日本薬史学会主催の学術行事は，後の常任幹事三浦三郎の尽力により開始され，1956（昭和 31）年 11 月に「くすりの史跡めぐり」第 1 回として，日本橋-神田-上野-小石川に残る史跡を巡回し，また小規模学習会「薬史学集談会」は '64（昭和 39）年 6 月に東京薬大で，三浦による「常民文化から見た江戸期の薬（その 1）」を第 1 回とし，以後いろいろ趣向を凝らして開催され今日に及んでいる．

本学会創立発起人の一人である山科樵作の肝入りで，学会行事の際などの時，案内・目印の役を果たさせるべく小型の旗が作られた．長さ 67 cm，横幅 34 cm 絹製尖頭長方形で，ロゴマークと日本薬史学会の文字が青地に白く染め抜きとなっていた（図 2）．

機関誌「薬史学雑誌」は 1966（昭和 41）年に第 1 巻第 1 号が発行された．題字は朝比奈泰彦会長の揮毫，B5 判，多少の困難を伴いながらの発展的刊行が続いている（図 3）．

1971（昭和 46）年 6 月 12 日，岐阜県川島町に「くすり資料館」後の「内藤記念・くすり博物館」が開館された．この開設に当たっては清水藤太郎，木村雄四郎ほか日本薬史学会役員が協賛しており，これを機会に翌 13 日，本会主催の記念講演会を同館講堂で開催した．

1975 年に朝比奈泰彦会長逝去，新会長として申し合わせのあった清水藤太郎幹事も翌 '76 年に逝去，と相次ぐ訃報に接し，本会は木村雄四郎幹事を次代会長に選任した．1954（昭和 54）年本会発足以来の 20 余年は，基礎固めの時代と総括することができよう．

(2)　木村雄四郎会長の時代

1976（昭和 51）年より '85（昭和 60）年までは，発展の芽を求めつつ向上の姿を見せた時代で

日本薬史学会創立趣意書

薬史研究が，薬学の進歩発展に大きな貢献をするという点については，久しい以前から識者の認めていた所である。しかし今迄の日本における薬史研究は全く個人の趣味にまかされており諸先輩，有識者の貴重な研究成果は無駄にうずもれ，発表される機会も組織もなく，したがって全薬界，ひいては社会の進歩発展に何ら資することのないありさまであった。

更に，薬学を学ぶ人々はとかく個々の教授の傾向を無意識的に伝承するだけで，自分の研究が全薬学の中でいかなる位置を占めるかという点を見失いがちであった。一方薬業界に於ては近世の薬種問屋としての経営から現代化学工業への発展途上に多くの矛盾を含んで来ている。これらの問題は学界，業界が今日迄歩んできた道を振り返り，諸先輩がつみ重ねてきた成果を一つ一つ批判，整理することによってのみ解決されると言っても過言ではあるまい。それ故に，もはや歴史をたずねることは単なる趣味の問題ではない筈である。

我々はここに，うずもれた古来の薬学の宝を探り，新たなる発展に資したいと考え日本薬史学会の設立を願い多くの方々の協力を得て，日本における薬学の研究，薬業の正しい進歩と発展に寄与せんとするものである。

1954(昭和29)年10月25日　　発起人一同（原文のまま）

図 1　日本薬史学会創立趣意書



図 2　日本薬史学会旗

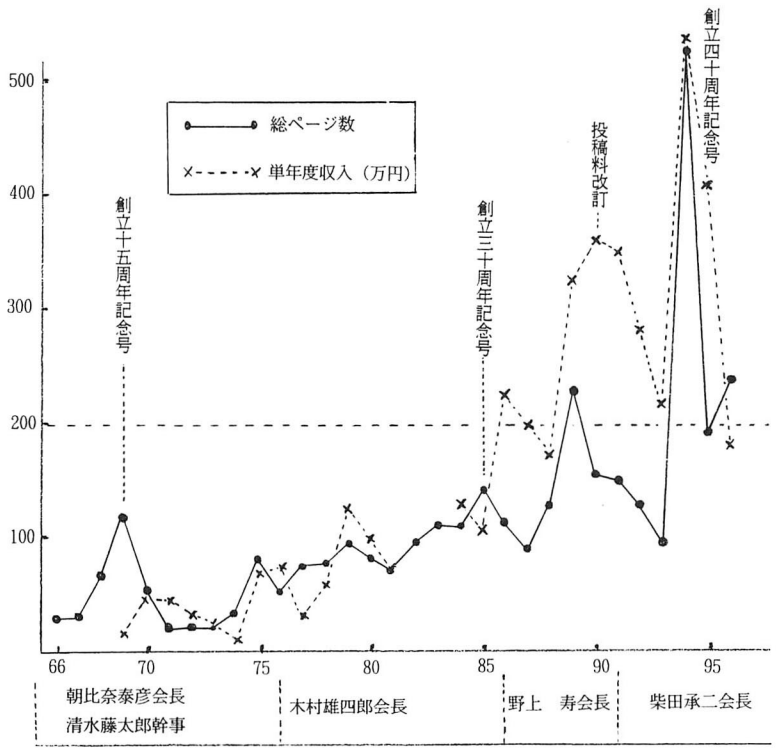


図 3　日本薬史学会単年度収入・「薬史学雑誌」各巻総ページ変遷

あった．

新しい事業としては，近縁学術団体との交流があり，'76（昭和 51）年に日本医史学会・蘭学資料研究会との合同例会，'80（昭和 55）年には日本医史学会・日本歯科医史学会との 3 史学会合同研究発表会が催された．また，次世代研究者の養成をめざして「薬学生のための薬史学セミナー」を 1979（昭和 54）年 7 月，一泊の日程で岐阜・川島町のくすり博物館で行った．

更には，学会事務局と会員とのより強固な結合を目指して機関紙「薬史学会通信」の発行を開

始し，とかく硬直になりがちな学会運営の短所を補った．第1号は '85（昭和60）年10月の発行であった．木村会長は健康上の理由で辞意を表明され，吉井千代田常任幹事が会長代行として次年の総会まで執務された．

(3) 最上　寿会長の時代

1986（昭和61）年4月の総会で野上　寿が会長に選任された．

野上会長は，本会が学会として形式的にも，実質的にも独立するために，独自の総会の開催，財政基盤の向上，賛助会員の拡大を指導し，その結果，単年度収入100万円レベルの状況から2倍増にあたる200万円台に押し上げることを成し遂げた．

また，後年になり初めて薬史学の学習を志す人へ便宜を図るため「薬史学文庫」の開設を企画していたところ，1988（昭和63）年4月より明治薬科大学（世田谷校）図書館隣の一室に開設が可能となり，ここに書棚を設置して薬史学基本図書を収納し，会員の利用を呼びかけた．収納図書も漸次増加したが，'94（平成6）年3月大学側の事情で撤去することになり，所期の目的は果たせぬままとなった．

'80年代後半より投稿原稿は漸増し，一方，印刷費は上昇傾向にあり，学会活動が盛んになればなるほど会の財政は圧迫されることになった．そこで雑誌出来上がり5ページまでは従来どおり大部分を本会負担とし，それ以上は投稿者の実費負担となるよう会則を改めて，事態に対処するようにした．

1990（平成2）年4月7日，従来日本薬学会・薬史学部会開催時に行ってきた総会行事を，独自に星薬科大学で開催した．

然るに，同 '90年10月10日，野上会長は検査入院中に急逝した．実はその3日後に大阪で日本薬史学会西部支部設立総会が予定されており，野上会長はその病院で挨拶原稿に手を入れていたのであった．1990（平成2）年10月13日の西部支部設立総会では，山田光男常任幹事によって代読紹介された．

(4) 柴田承二会長の時代

1991（平成3）年4月以来の活動の特徴は，創立40周年記念関連行事と国際交流行事，および研究領域の近・現代史への拡大である．日本薬史学会創立40周年記念講演会は，1994（平成6）年10月29日，東京渋谷の薬学会館で行われ，難波恒雄（富山医薬大），山川浩司（東京理科大），酒井シヅ（順天堂大），および Wolfgang Götz（ドイツ・メルク社）の諸氏であり，終了後懇親会が行われた．

記念行事のひとつである「日本医薬品産業史」は，山川浩司・山田久雄会員による編集で；

第1部・日本医薬品産業の特質，第2部・日本医薬品産業近代史，第3部・日本医薬品産業現代史，第4部・医薬品開発の記録より構成され，薬史学雑誌・第29巻，第2号に記念号として発行し，更に年表を付した増補版を作成し薬事日報社より出版した[5]．

諸外国医薬史蹟めぐりも，記念行事に位置づけて行われた；

第1回ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅

1992年5月23日-31日（ロンドン，パリ）

第2回ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅

1993年5月5日-13日（フランクフルト，ダルムシュタット，ハイデルベルグ，ギーセン，ローテンブルグ，ミュンヘン）

第3回ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅（スウェーデン，フィンランド）

1994年6月19日-28日（ストックホルム，ヘルシンキ，コペンハーゲン）

第4回ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅（フランス，ベルギー，オランダ）

1995年9月28日-10月6日（パリ，ブリュッセル，ブルージュ，ゴーダ，ライデン）

第5回医薬史蹟を訪ねる旅（中国）
1996年10月12日-24日（北京，杭州，西安，成都，上海）

国際学会への参加については，主として国際薬学会議（FIP）・薬史部会，国際薬史会議（Meeting of the Intenational Society of the History of Pharmacy）などの諸行事で，近年それぞれ数名の参加を得ている．

1997（平成9）年・東大薬学部図書館に薬史学文庫が，本学会の斡旋で設置され，史料価値のある図書の永久保存が可能になった．

薬学系大学院の中には，薬史学研究を正当に評価する動きが出ており，本学会機関誌「薬史学雑誌」掲載の論文を主たる業績として博士の学位を授与する事例も出現している．本学会当面の課題は，研究水準の向上・薬史学学習の普及・財政基盤の強化・広報活動の振興・会員数の拡大等であろう．

参考文献および注

日本薬史学会史に関する文献

木村雄四郎：日本薬史学会創立記事，薬史学雑誌，**4**（2），26-28（1969）．
日本薬学会年会における薬史学部会，薬史学雑誌，**4**（2），29-93（1969）．
日本薬学会：薬学の分野別研究動向・薬史学，『日本薬学会百年史』，pp. 368-369（1982）．
日本薬史学会・創立三十周年記念号，薬史学雑誌，**20**（1），1-76（1985）．
日本薬史学会創立40周年記念特集，薬史学雑誌，**29**（3），511-524（1994）．

注

1）長井長義：欧州薬学史，薬学雑誌，No. 38，139-145（1885）．
2）柴田承桂：薬学の運命如何，薬史学雑誌，121-139（1885）．
3）例えば，松蔭学人：薬局学の編成を論ず，日本薬報，**4**（6）（1942）．
4）伊藤三千雄：日本薬学史の編纂を希望す，日本薬報，**17**（6）（1942）．
5）日本薬史学会：日本医薬品産業史，薬事日報社（1995）．

本稿は，川瀬　清：「薬史学」，薬史学雑誌，第32巻，120-124（1997）に筆者により加筆されたものである．

薬学情報

1.　薬学文献の処理

戦争中日本の科学技術は殆どストップしていたといっても過言ではない．戦後，研究活動は外国文献の吸収から始まった．米軍の占領中はCIEの図書館が外国文献の唯一の情報源であった．1950年洋書の輸入が許可され，大学の図書館にも外国雑誌が入るようになってきた．

文献量が増えるにつれて，検索のための整理が必要になってくる．まず分類することから始まる．分類には国際的にもUDC（Universal Decimal Classification）が最適とされ，UDC研究のため1950年，日本にもUDC協会が発足した．UDCの開発と普及のために作られた国際機関はFID（Intenational Federation for Documentation）で本部はオランダのハーグにあり，UDC分類の国際的な管理を行っていた．

薬学の分野でも1953年日本薬学会にUDC委員会が発足した．主作用による薬品分類を検討し，国際的に提案された案に対し日本から改定案を提案した．国際的に何回か議論があり，十年の歳月をかけ日本案を中心とする案でまとまった．UDC615薬学の対訳分類表が薬学会から発行されたのは1968年であり，国際的にも国内的にも取りまとめを行ったのは東大教授伊藤四十二氏であった．

薬学情報科学年表

年度	薬学情報科学	一般情報科学
1950（昭 25）		外国図書輸入許可 UDC 協会設立
1953（昭 28）	日本薬学会に UDC 委員会を作る UDC 改訂案を FID に提出	医図協協会誌発行 WLN アメリカで開発
1955（昭 30）	日本薬学図書館協議会設立	
1956（昭 31）	薬図協機関誌「薬学図書館」発行	
1957（昭 32）	日本薬学会に薬学文献部会誕生 富山大学に薬学図書解題講義開講	JICST 設立 UDC 協会，日本ドクメンテーション協会と改名
1961（昭 36）	薬図協外国雑誌総合目録を発行	
1962（昭 37）	薬図協研究集会を開始	
1964（昭 39）		RINGDOC 誕生
1968（昭 43）	UDC615 Pharmacy 独英日対照版発行	
1969（昭 44）		政府 NIST 計画を発表
1970（昭 45）	任意法人の JAPIC 誕生	
1972（昭 47）	財団法人 JAPIC 誕生 JAPICDOC カードサービス開始	IMIC 誕生
1973（昭 48）		JICST CAS のサービス開始
1974（昭 49）	日本医薬品集発行	MEDIS-DC 設立
1976（昭 51）		JOIS-1 サービス開始
1979（昭 54）	JAPICDOC オンライン開始	
1981（昭 56）		J-MEDICINE サービス開始
1982（昭 57）	薬学情報科学の講義 19 校となる	
1983（昭 58）	JAPICDOC 漢字出力	
1984（昭 59）		EMBASE サービス開始
1985（昭 60）	MEDINET-P サービス開始	
1986（昭 61）		日本ドクメンテーション協会，情報科学技術協会に改名
1987（昭 62）		STN サービス開始
1988（昭 63）		JOIS-F サービス開始

文献の整理手法としては，図書館学の応用として分類，索引，検索などを主体とした薬学文献学等も提唱された．検索手法の機器としては，1960 年頃から種々のカード方式が開発された．また 1970 年頃からコンピュータによる文献検索が行われるようになり，やがて日本語のデータベースも利用できるようになった．各分野の情報機関が整備され，文献検索と同時にデータ検索も行われるようになり，大学では薬学文献学，薬学情報科学などの講義科目が設けられ，これらの詳細については章を改めて記すことにしたい．

2. 薬学関連機関の整備

前述のように日本薬学会は 1953 年に UDC 委員会を発足させたが，薬学情報の入手には単一の薬学図書館だけでは限界があり，ネットワークにより相互利用を図る必要があった．お手本としては医科大学図書館協会（後の日本医学図書館協会）が戦前からあり，1953 年から会誌を発行し始めていた．1955 年 4 月 9 日，東京大学で日本薬学図書館協議会の設立総会が全国薬科大学学長，図書館長および図書館員の一致した意見で誕生した．理事長には設立に努力された東京大学教授伊藤四十二氏が選出された．同年 12 月には大阪大学で第一回の総会が開かれ，次第に活動が

活発になってきた.

日本薬学図書館協議会（略称薬図協）の目的は，大学の薬学図書館が中心になり，外国および国内の資料を利用するために，相互貸借をすること，利用技術の研究開発，研究会の開催，司書の教育等を行い，薬学の発展を底辺から支えることとなった.

1956年薬図協の機関誌「薬学図書館」が発行され，以後季刊で発行されることになった．当初整理技術の啓蒙的な役割を果たしたのは富山大学図書館の司書村上清造氏で，機関誌に13回にわたり「薬学関係文献探索法」を連載した．村上氏は薬学情報の分野で活躍し，情報関連の幾つかの賞をえた.

1957年には日本薬学会の中に薬図協が世話役となり薬学文献部会が誕生し，会発表が行われた．後に文献情報管理部会さらに薬学図書館協議会と名称が変更されたが，毎年薬学会の年会のたびに発表活動がつづけられている．薬図協では6地区に分かれ地区活動も行い，1963年から毎年秋に研究集会を開催することとなった.

1957年国レベルの科学技術情報活動を支援するために，特殊法人の日本科学技術情報センターが誕生し，薬学を含む化学分野の抄録誌も発行された．情報活動は単にUDC分類に止まらなくなったので，日本UDC協会は，日本ドクメンテーション協会に衣替えをして，広く文献処理技術を取り扱うこととなった.

1968年ごろから科学技術情報活動の関心が高まり，政府はNIST（National Information System for Science and Technology）の構想を発表した．各専門分野の情報機関を育て，これらのネットワークで効率のよい情報活動を行うという考えである．これに応えて薬学の分野では，1970年に日本医薬情報センター（JAPIC）が誕生した．関連分野の情報センターとして，国際医学情報センター（IMIC），医療情報システム開発センター（MEDIS-DC），化学情報協会（JAICI），日本特許情報センター（後の日本特許情報機構（JAPIO））なども生まれた.

JAPICは当初製薬企業の共同情報センターとして計画され，1970年発足したが，NIST構想が発表されたこともあり，1972年財団法人に衣替えして，公共的な任務を持つ機関になった．JAPICでは医薬品の研究開発情報よりもむしろ医薬品の安全性情報に重点を置き，国内文献と添付文書の処理，その他の活動を行っている．国内文献の処理ではJAPICDOCのオンラインシステムを開発し，また添付文書をもとに日本医薬品集を1974年から毎年発行し，1992年にはCD-ROM版を発行した．そのほか各種の出版物を発行している.

3. 検索技法の変遷

検索技法のトゥールとして1955年ごろ用いられたのはカードシステムであった．最も簡単なカードシステムは，1枚のカードに書誌事項，分類番号，索引語それに抄録を記載し，分類番号順などで並べ分類番号や索引語が重複する場合にはカードを重複させた．また索引語などを主目標にして並べるユニタームカード，重複させる代わりにカードに穴を開けて用いられたのがハンドソート・パンチカードであった．医薬の分野でこれらは一部用いられた．アメリカで赤外線吸収スペクトルのデータをピーカブー方式で作られたが，日本ではピーカブー方式はあまり利用されなかった.

初期のコンピュータはパンチカードを用いていたので，これと同じ大きさのカード，通称IBMカードに抄録などを記載し，当初はカードセレクターなどにより検索できるようにしたPCS（Punched Card System）方式を用いたのがJAPIC抄録カードで，1972年から利用されるようになった．通称JAPIC-DOCといわれる．このシステムも1979年から英数字によるデータベースとなり，オンラインシステムで利用できるようになり，1983年からは漢字出力のオンラインシステムとなった.

医薬品開発を志向した国際的な文献検索と化合物検索をカードで設計したRINGDOCのシス

テムが，ヨーロッパで開発されたのは1964年であり，日本では当初3社の製薬会社が参加し，企業では医薬品開発のための情報源として評価され，現在では約30社が加盟している．これらの情報はデータベース化され，コンピュータで処理され，いろいろな形で利用されている．

JICSTでは1972年に国際的な医薬学文献MEDLARSのSDIおよびRSサービスを始め，1973年に化学に関する国際的な文献情報CAS（Chemical Abstracts Service）のサービスを開始した．1976年JICSTのオンラインサービスJOISがサービスを開始したので，これらのデータベースは国内オンラインで利用できるようになった．1987年からはSTNで利用されることになった．

医薬品の開発には化学構造による検索も求められ，システムはおもに欧米で開発され，日本は利用者の立場であった．一つの有力な手法としてWLN（Wiswesser Line-Formula Chemical Notation）の手法がアメリカで1953年に開発された．これは化学構造を約40個の英数字で置き換えコンピュータ処理を行う方式で，日本でもコレスポンデンスとして三共の和田忠男氏が担当した．しかしChemical Abstracts Serviceの図形処理の手法が開発されたり，CAS登録番号システムによる検索，その他のシステムも開発され，WLNは使われなくなった．

日本では化合物の検索プロジェクトは1981年科学技術庁の国のプロジェクトとして6年間にわたって開発され，現在はJICSTのJOIS-Fで利用されている．立体構造検索が特徴で，蓄積されている化合物数は年々数万件ずつ増え，現在は約60万件を越えている．実用化されている低分子有機化合物は大体網羅されている．

厚生省の委託事業として医薬品情報データベースがMEDIS-DCとJAPICにより作成され，1987年FIPによりオンラインサービスが開始された．これは添付文書を中心に作成されたデータベースである．また医療関係者のためのパソコン通信システムMEDI-NET-PはMEDIS-DCで開発され1985年からサービスを開始し，医薬関係では医薬品の相互作用等がサービスされている．

1990年ごろから，コンピュータの情報処理能力が飛躍的に増大したり，また通信の分野ではインターネットなど革新的な変化が起こり，薬学情報の分野では流通面で見直しが行われている．

4. 薬学情報教育

薬学は有機合成化学からライフサイエンスへと発展したが，常に情報の積み重ねが大切だったので，薬学関連の二次資料は他の分野に比べて発達していた．二次資料の取扱いを含めた文献調査法の教育は戦前から一部の学校で，教科の中に取り入れられていた．しかし単位をともなった教科として独立したのは戦後で，1957年に富山大学薬学部で薬学図書解題の講義が始まったのが恐らく最初であろう．1961年には薬学文献学に改められた．1962年には薬学情報の講義は3校にふえたが，最初のうちは薬学文献学として文献調査法が主体であった．

1970年代は情報化の波が押し寄せ，製薬企業，病院薬剤師等の世界でも情報教育の必要性が叫ばれた．そこで大学の薬学教育の中に情報科学をカリキュラムの中に取り入れるところがふえてきた．また薬学は医療との結び付きが強調され，医薬品情報学も誕生した．情報関連の教科を設けたところは，1972年には11校となり，1982年には19校となった．その後はあまりふえていない．

内容は学校や講師によって特徴があり，薬学文献学，文献調査法，薬学情報科学，情報科学概論，医薬情報科学，医薬品情報科学などさまざまである．また文献調査，オンライン情報検索等の実習を行っているところも次第にふえてきている．

単位数は0.5から2.0，必須科目になっているところは少なく，講師も専任教官の兼務，外来講師などが多い．

本稿を書くにあたって数多くの方々のご協力を得た，厚く感謝の意を表したい．

本稿は，長山泰介：「薬学情報」，薬史学雑誌，第30巻，71-74（1995）の原稿であり，1990年以降の歴史には触れていない．

薬学教育

1. 明治の初年から戦前までの日本の薬学教育

明治の初年から戦前までの日本の薬学教育については，先に本誌[1]に「薬学教育百年史の史的考察」に，設置された薬学校とそれぞれの時代の薬学カリキュラムを示し，時代背景からの考察を加えて記述した．また，戦後の薬学教育50年史は本誌[2]に記述した．この薬史学会50年史・薬学教育にはこれらに加筆して記述する．

明治期には大学として東京大学医学部薬学科の1校の他28校にのぼる薬学校が設置された．しかし医薬分業は実施されず製薬産業も未だ発達していなかったので，学生が集まらず学校経営は困難を極め薬学校の20校は廃校の憂き目を見た．1903（明治36）年に専門学校令が施行され薬学校もようやく安定し，戦前の1941年までに東京と京都の2つの帝国大学医学部薬学科，薬学専門学校は21校が設置された．その内，国立6校，公立2校，私立13校の総計23校である．私立の薬学専門学校の内，7校は女子薬学専門学校であったことにも特色が見られる．

これらの薬学専門学校のカリキュラムは，有機化学，分析化学，衛生化学，生薬学，薬品製造学，調剤学など，東大薬学科のカリキュラムを簡略化したものに近く，教育陣も大半は東大薬学科の出身者で占められていた．医薬分業も製薬産業もあまり発達していなかったので，医療系（薬理学），生物系（生理学，生化学，微生物学），薬剤系（薬剤・製剤学）などの教育，および薬学の実務についての教育は戦前はほとんど行われなかった．戦後になって，このような薬学教育に対して日本の薬学の有機化学の偏重が批判されるようになった．

2. 戦後の学制改革と新制薬科大学の新設

昭和20（1945）年8月，日本軍は連合国軍に降伏して第二次世界大戦は終結した．連合国軍総司令部（GHQ）は日本の教育制度の改革を勧告し，学制改革が行われて6・3・3・4教育制度が採用された．東大と京大の医学部薬学科と薬学専門学校のすべては4年制の新制大学となり新制薬科大学（医学部薬学科）が誕生した．この時，校名の変更や統廃合（例えば東京女子薬学専門学校の明治薬科大学への統合），私立から国立および公立への移管（国立大阪大学薬学部，県立静岡大学薬学部など）が行われた．

新制大学は「良き一般市民を育成する」ことを教育理念とし，アメリカにおける教養教育（Liberal Arts）を目指し，教養課程と専門課程とよりなる教育体制となった．新制大学では職能教育は行わないこととされたから，薬剤師の養成教育は表立って行えなかった．専門学校が新制大学に昇格したことから今までの講義と実習の教育のみの教育体系から，大学としての研究が加わり研究施設と設備の整備が急務の課題となった．旧制の薬学専門学校から新制大学の大学設置基準（校地，校舎，施設，設備と教員組織など）を充足して新制大学への昇格は学校存立の危機であった．

また新制大学への昇格では研究指導ができる教員組織を充実しなければならなくなった．大学教員としては博士の学位を持つことが必要要件であったから，当時は学位授与ができる東大と京大の国立2大学の医学部薬学科の博士号をもつ出身者が，全国の新制大学の教員を独占した．新制大学の大学院が充実するまではこのような状況が続いた．

3. 薬学教育基準の制定と薬剤師国家試験制度の実施

戦後の抗生物質，ホルモンなどの登場で薬学の世界が大変貌した．また来日したアメリカ薬剤師協会の使節団は医薬分業を勧告したので分業の実現が期待された．また昭和24（1949）年から薬剤師国家試験（学説と実地試験）が実施されることになった．薬学教育はこの薬剤師国家試験

表1　戦前に設立された薬系大学（現在の大学名）の設立年

1873年	東京大学薬学部
1879年	金沢大学薬学部
1880年	東京薬科大学
1884年	京都薬科大学
1901年	千葉大学薬学部
1902年	明治薬科大学
1916年	県立静岡大学薬学部
1917年	大阪大学薬学部
1920年	富山医科薬科大学薬学部
1922年	徳島大学薬学部
1923年	長崎大学薬学部
1925年	熊本大学薬学部，大阪薬科大学
1927年	東邦大学薬学部
1930年	共立薬科大学，神戸薬科大学
1931年	岐阜薬科大学
1936年	名古屋市立大学薬学部
1939年	京都大学薬学部，東北薬科大学
1941年	星薬科大学

でその後大きく影響を受けることになった．

米国の指導で文部省の外郭団体として（財）大学基準協会が設立されて大学基準と各学部の教育基準が制定された．薬学教育基準は昭和25（1950）年にはじめて（財）大学基準協会で制定された．この基準で今まで教育されていなかった発酵化学，微生物学，生化学，免疫学，薬理学，薬剤学，製剤学，物理化学などの新しい教科目が薬学教育に加わった．しかし医学教育のような臨床実務実習は全く行われなかった．調剤・製剤学実習は一般の実習室で，散剤，錠剤，水剤などをつくる，医療とは無縁な模擬的なものであった．

この米国薬剤師会の指導による薬学教育基準で，それまでの日本の薬学が製薬化学で建設されてきた薬学教育が，医療を志向する薬剤師教育へ転進するかに思われた．しかし米占領軍の医薬分業勧告も実施前に，日本と多数国との講和条約が締結され日本の独立が認められてから，法律実施を目前にして日本医師会からの猛反対によって，分業法案は骨抜きになり以後50年実現しなかった．このために薬剤師は依然として医療の枠外に置かれた．薬学教育体系は広がったが医療との関わりは以前のままであった．そのために日本の薬学は基礎薬学の路線を強化してむしろ誇る路線を歩むことになった．

4.　新制大学の設置増と薬学部の独立

戦後，文化国家の建設を標榜して多くの新制大学が設立された．薬剤師資格を取得し得る要件をもつ新制薬科大学は1949年から増設され，この傾向は1983年の摂南大学薬学部の設置まで続いた．国立5大学，私立21大学，総計26大学が設立された．設立されてから名称変更された大学が数校あった．表1に設立順に校名を示す．

戦前の大学を加えると20世紀中には，国立14大学（学生定員1,135名），公立3大学（学生定員340名），私立29大学（学生定員6,255名）の総計46大学（学生定員7,730名）と世界一の規模を擁することになった．21世紀に入って2003年以降に数大学の薬学部の新設までこの体制が続いた．

国立大学は今まで医学部薬学科であったが独立の薬学部として認可されるためには，複数学科

表 2　戦後設立された薬科大学（薬学部）

1949 年	九州大学薬学部，昭和薬科大学
1950 年	大阪薬科大学
1952 年	日本大学薬学部
1954 年	北海道大学薬学部，近畿大学薬学部，名城大学薬学部
1957 年	東北大学薬学部
1960 年	東京理科大学薬学部，福岡大学薬学部，第一薬科大学
1962 年	武庫川女子大学薬学部
1964 年	昭和大学薬学部，北里大学薬学部
1969 年	岡山大学薬学部，広島大学医学部総合薬学科
1972 年	徳島文理大学薬学部，神戸学院大学薬学部
1973 年	城西大学薬学部
1974 年	北海道薬科大学，北海道医療大学薬学部
1975 年	北陸大学薬学部
1977 年	帝京大学薬学部，新潟薬科大学
1982 年	福山大学薬学部
1983 年	摂南大学薬学部
2003 年	就実大学薬学部，九州社会福祉大学薬学部
2004 年	城西国際大学薬学部，日本薬科大学，帝京平成大学薬学部千葉科学大学薬学部，武蔵野大学薬学部，広島国際大学薬学部，青森大学薬学部，徳島文理大学香川薬学部（以上新設予定）

表 3　大学基準協会・薬学教育基準（1980 年決定）

基礎薬学分野	
有機化学系	有機化学
物理化学系	分析化学，物理化学，放射化学
生物学系	生化学，機能形態学
応用薬学分野	
製薬学系	生薬学，薬品製造学（医薬品化学）
医療薬学系	薬剤学（調剤学，製剤学），薬理学
衛生薬学系	衛生化学（公衆衛生学）
応用共通系	日本薬局方，薬事関係法規
医療薬学実地研修は原則履修とする	

で構成する必要があった．そこで東大の伊藤四十二教授を中心に薬学部設置基準が検討され，薬学科（薬剤学科），製薬学科，衛生薬学科（厚生薬学科，生物薬学科）の三学科で構成する新薬学設置基準（案）が提示された．これに従ってほとんどの大学が，薬学科と製薬学科の二学科以上で構成されることになった．この結果，大学の設置増もあって戦前の学生定員の約 4 千名は一挙に 2 倍の約 8 千名に倍増した．この多数の学生数をかかえていることが，最近における薬学教育の改善策を困難なものとしている．

5.　薬学教育基準の改正と大学設置基準の大綱化

先に述べた薬学の三学科構想は薬学部の増設と定員増には効果があったが，薬学部卒業生には薬剤師国家試験が最終関門となっていることから，複数学科を設置しても特色ある薬学カリキュラムを実施することは困難であった．そのために薬学科，製薬学科とも同じような薬学教育カリ

キュラムで教育されることにならざるを得なかった．

薬学の三学科の設置基準が挫折したので（財）大学基準協会は薬学教育基準の改正を意図し，その実質的な検討をすべての薬学関係団体で構成されている薬学教育協議会（会長，高木敬次郎）に委託した．ワーキンググループ（委員長，辰野高司）が設置されて，精力的に検討された．筆者もこの一員として基準案の作成に参画した．新薬学教育基準では表2に示す基礎薬学分野（有機化学，物理化学，生物学の3つの系）と応用薬学分野（製薬学，医療薬学，衛生薬学，応用共通の4つの系）より構成すべきとされた．そして必修科目の例示を提示した．この新薬学教育基準は昭和55（1980）年に，大学基準協会に設置された薬学専門委員会（委員長，柴田承二）で検討され，その他の学部の教育基準の制定時の1980年に制定された．筆者はこの専門委員として昭和25（1980）年の薬学教育基準草案作成に当たった．

この新薬学教育基準では医療薬学実地研修は原則履修すると定められた．しかし平成　11（1999）年に，病院・薬局実務実習の実施が実現されるまでには20年を要している．

平成3（1991）年に文部省は長年にわたる大学審議会の審議を経て，大学設置基準を大改正した．これにより戦後続いていた教養教育と専門教育の区分が廃止され，教育基準は大幅に緩和され自己点検，自己評価によることになった．各大学はこの大学設置基準の大綱化にそって改革への取り組みが行われた．しかし10年を経てこの教育改革は破綻した．大学自身による自己点検はなし得ても自己評価は無理であった．大学審議会は各大学で出版した白書の自己点検，自己評価は熟読している教員はいないとの評価であった．そのために評価は外部の機関の人によって行われるべきものと改革された．

6.　薬学教育改善の動向（1990年代）

昭和60（1985）年12月に国は医療法改正を公布した．この医療法に薬剤師，薬局がはじめて取り入れられ，医薬分業が積極的に推進されることになった．今までの医薬分業は明治維新の開国，また戦後の米軍の勧告と共に外圧によるものであったが，しかしともに日本医師会の強力な反対にあって実現しなかった．今回は医療費の抑制問題を基本とする内圧による点が大きく異なっている．さらに平成4（1992）年7月の医療法第二次改正の公布によって，薬剤師は医師，歯科医師とともに「医療の担い手」と明記され，積極的に医療に参加する責務を負うことになった．日本薬剤師会も医薬分業推進対策本部を設置して基準薬局（厚生省は「かかりつけ薬局」とよんでいる）を認定して医薬分業の推進に努めている．日本医師会も薬価差益が減少したことと，処方せん料が増額され薬害問題が問われることになったことなどから，処方せんを発行することに踏切ったので医薬分業が確実に推進された．このために，薬剤師の職能と業務は著しい変貌をとげつつある．

このような薬剤師を養成する状況の変化から，厚生省の薬剤師養成検討委員会は薬剤師の生涯研修機関の設置を答申した．これにより平成元（1989）年6月に（財）日本薬剤師研修センターが設置された．これ以後，薬剤師の生涯研修が活発に実行されている．各薬科大学でも薬学部の教員が中心となって卒後研修会が実施され，薬剤師研修センターが集団研修単位を認定するようになり研修認定薬剤師の資格が評価されるようになった．

厚生省の薬剤師国家試験制度改善検討委員会（委員長，村田敏郎）は，平成6（1994）年6月に総出題問題240問中の半数の120問を医療薬学とし，基礎薬学分野60問，衛生薬学40問，薬事関係法規・制度20問とする出題ガイドラインを改正した．この改正案により1996（平成8）年からの薬剤師国家試験は実施されている．

厚生省の薬剤師養成問題検討委員会（委員長，坂本龍彦）は，平成6（1994）年6月に長年の検討結果の報告書を公表した．この報告書に，1）薬剤師教育にこれまで不足していた医療薬学を充実すること，2）学部教育で実務実習6か月以上行うこと，3）薬剤師の卒後教育と生涯研修の充

実を図ること，4）薬剤師国家試験受験資格を今世紀中に6年制卒業者とし，薬学教育の修業年限は医学，歯学，獣医学教育と同一の6年制にすることが報告された．しかし薬学教育6年制には，国立大学は研究者養成教育の障害となる，私立薬科大学協会は女子学生の多い関係から志望者の減少による経営問題から反対が主張された．

このような状況の中で，文部省は平成5（1993）年12月に「薬学教育改善に関する調査研究協力者会議」を発足させ検討をはじめた．翌年に薬学教育改善のカリキュラム案が作成され，平成8（1996）年3月に最終まとめが発表された．この報告書では1）薬学教育の年限延長は現時点では困難である．2）当面，学部では1か月，大学院の医療薬学修士課程を拡充して6か月の病院等の実務実習を行うこと，3）引き続き薬学教育改善の協議を行うことなどを報告した．これにより十数年以上議論されてきた薬学教育6年制への年限延長問題は再び先送りとなった．しかし薬学生の病院薬局における4週間の実務実習の必要性の合意は得られた．

7. 世紀を越えて薬学教育カリキュラム改革の展開

平成7（1995）年5月，日本薬剤師会・薬学教育委員会（委員長，山川浩司）は，日薬の薬学教育の6年制一貫教育の施策をもとにして「薬学教育改善に関する答申」に薬学カリキュラム改善案を提示した．さらに日本薬学会の復活設置された薬学教育検討委員会（委員長，山川浩司）も薬学教育カリキュラム案を平成8（1996）年3月に公表した．日本薬学会が薬学教育の意見を表明したことは久し振りのことであった．

薬学教育協議会は薬学教育基準検討委員会（委員長，五味保男）は2年にわたる協議を重ね，先の（財）大学基準協会の薬学教育基準を改定し平成8（1996）年6月に公表した．この中で薬学教育の教育目標に生命倫理を基にした新薬学教育基準とした．しかしこの新薬学教育基準の修業年限は明確でなく（財）大学基準協会に提出されたのみで採択されていない．

21世紀医学・医療懇談会は，平成8（1996）年から第1次から平成11（1999）年の第4次報告書を公表した．この報告書で21世紀の医療人の育成，介護関係人材育成，大学病院の在り方，医師歯科医師の在り方について，さらに医師・歯科医師の需給問題と医学部・歯学部の入学定員の在り方を含めて精力的に検討された．

大学の医学教育・歯学教育について「医学・歯学教育の在り方に関する調査研究協力者会議（座長・高久史麿）」は，数年の検討をまとめ平成13年3月に「21世紀における医学・歯学教育の改善方法について」を報告した．これにより医学の基礎の学理を重視する講義中心のドイツ医学から，医療実務を重視して臨床医を実質に養成するアメリカ医学へ転進することになった．文部科学省の支援もあって医療を担える実力を身に付けた医師・歯科医師を養成する教育に本格的に取り組み，講義中心から臨床実務を学習する教育へと転進した．そのために臨床教育は従来の見学型から実務参加型の教育が行われることになる．また6年制の学部終了後に，臨床研修が医学は2年，歯学は1年が義務付けられるようになる．臨床実務実習や卒後の研修教育が行われていない薬学教育とは著しい差である．

平成11（1999）年に文部科学省，厚生労働省，日本薬剤師会，日本病院薬剤師会で行われてきた「薬剤師養成問題懇談会」に，国公立薬学部長会議，私立薬科大学協会が加わり，いわゆる6者懇談会として，6年制も含めて精力的に行われることになった．以後平成14年までの4年間に11回の6者懇談会が行われた．病院および薬局における薬学生の実務実習の必修化の実施を主張してきた日本薬剤師会，日本病院薬剤師会は，この年から薬学教育協議会と協力して全国を8ブロックにわけ実習カリキュラムを制作して取り組んだ．薬学部，薬科大学も参加して薬学生の病院・薬局の当面4〜6週間の実務実習が実施されている．6か月以上の実施からまだほど遠いが実現されたことは前進である．平成14年の1月の6者懇でそれぞれの役割目標も定められたからこの実現が期待される．

6者懇談会の中で文部科学省は医学教育改革に合わせて，従来の講義中心の「.... 学」を廃した薬学教育カリキュラム改革を国・公・私立大学に要請した．平成12（2000）年から国公立薬学部長会議カリキュラム委員会（委員長・木村栄一），私立薬科大学協会（委員長・富田基郎）はそれぞれ検討を始めた．特に私立薬科大学協会は百名を越える教員が参加して2年間に広範な薬学教育カリキュラム案を平成13（2001）年の夏に作成した．その後，両者の案を日本薬学会の市川協議会で総合的に検討され，平成14（2002）年4月に「薬学教育カリキュラム案」が公表された[3]．

このカリキュラム案の基本的な考え方は，1）社会ニーズに合った薬剤師，薬学研究者を養成する，2）教員を主体とした「何を教えるか」を記載するのでなく，学習者を主体とした「どこまで到達するか」について記載する，3）学生の到達度を客観的に評価できるように配慮する，4）基礎薬学教育科目と臨床薬学教育科目との適正なバランスを取る，5）卒業実習，実務実習等の実習教育科目を充実させることが強調されている．この基本的な考え方の基にした薬学教育モデルカリキュラム（案）は，A．全学年を通して，B．薬学導入教育，C．薬学専門教育（物理系薬学を学ぶ，化学系薬学を学ぶ，生物系薬学を学ぶ，健康と環境，薬と疾病，薬学と社会，医薬品をつくる，病院・薬局薬剤師），D．卒業に向かって，にユニットが示されている．

8．20年ぶりの薬学部新設と薬学教育の情勢の激変（2000年代）

上述してきたように薬学教育をめぐる数々の改革案が活発に討議され，近年に見られない論議が交わされている．文部省「薬学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議」は平成14（2002）年9月から協議を重ね，平成15（2003）年8月29日に「薬学教育の改善・充実について」の中間まとめを公表した．薬学教育の修業年限は6年とすることとされたが，しかし薬学教育における大学院教育を重視し特に国立大学薬学部は4＋2年制を主張している．このために6年一貫教育と4＋2年の両論併記の中間まとめになっている．薬剤師養成教育をめざす私立薬科大学は，医療の実務者を養成するために6年制を主張し，研究者養成教育を重視する大学での4＋2年制教育をどのように実施するのかは未だ明確でない．医薬分業の達成年度は2020年頃と予測されている．医療制度改革，薬事法改定で医療機関と製薬企業の変革が予想より大きなものになる社会の大変動に大学側が追付いていない．

この問題に対処するために平成15（2003）年に日本薬学会に「薬学教育部会」（代表世話人・工藤一郎）を設立する動きが出てきた．日本薬学会も薬学の学部教育，大学院教育，生涯教育全般にわたる領域に取り組むことになった．薬学教育部会の設立理由書は設立目的と趣旨について，「近年の新しい医療技術，あるいは医薬品の創製・適用における先端科学技術の進歩は，信頼される薬剤師，良質な薬学研究者を遅滞無く養成することを薬学教育の現場に強く求めている．これからの薬剤師や薬学研究者は，現代の国際化，情報社会に適応する能力を充分に備え，生涯にわたって自ら進んで研鑽し続ける姿勢を持つ必要がある．このような要請に対して，薬学関係者は，薬学教育の質を高め，それを一定水準以上に保持するように努めることにより，社会的責任を果たさなければならない」と記述している．

20世紀末になって，米国からの強い要請からグローバリゼーションによる規制緩和が日本の各分野に求められてきている．大学新設計画もこの規制緩和の大波を受けている．文部科学省と大学審議会も大学，学部の新設認可を規制することはできなくなり，大学学部の新設は従来の認可制から届け出制に変わった．1983年の摂南大学薬学部の新設が認可されたのを最後として20年間にわたり薬学部の新設は認可されなかった．しかし薬学部の新設が規制緩和の波を受けて多くの大学に薬学部新設の動きが出てきた．その結果，2003年に就実大学薬学部と九州社会福祉大学薬学部の2大学，また2004年には城西国際大学薬学部，日本薬科大学薬学部，帝京平成大学薬学部，千葉科学大学薬学部，武蔵野大学薬学部，広島国際大学薬学部，青森大学薬学部，徳島文理大学香川薬学部の8大学に薬学部の新設が認可されることになった．この結果，日本の薬学部は

46大学から一挙に56薬学部に増大する．国の人口に対して世界各国に見られない薬学部と1万名を越す薬学生の多い状況が生まれることになる．さらに十数大学が薬学の新設を計画しているという．これらの大学では従来設置していた学部の学生募集を停止してまでも薬学部の新設に振替えるという．このような事態は新しい苦難な時代になったといっても良い．日本の薬科大学（薬学部）は統廃合や互いの存続をかけて，今後十数年は戦後50年のなかで最大で苦難な転換期を迎えることになろう．

引用文献

1）山川浩司：薬史学雑誌，第29巻，第3号，446-462（1994）；兼松　顯，山川浩司：学位授与機構研究紀要，学位研究，第7号，3-41（1998）．

2）山川浩司：薬史学雑誌，第31巻，第2号，143-146（1996）．

3）市川　厚：ファルマシア，38巻（6），608（2002）．

本稿は，山川浩司：「薬学教育」，薬史学雑誌，第31巻，143-146（1996）に筆者により加筆されたものである．

薬学概論

1.　1960年代

1960年に沢瀉久敬氏が「一つの学問が成立するにはその学問の哲学があるべきであり，その研究が科学概論である」という立場にたった『医学概論』を発表された．これに感銘を受けられた千葉大学薬学部の宮木高明教授は，その考えに沿った『薬学概論』の講義を千葉大学薬学部で試講されていた．

1950-1960年代に我国では「スモン障害」や「サリドマイド奇形」などの薬害が起こり，殊にサリドマイド奇形の問題は，女子学生が多く学んでいる薬系大学では，殊に大きな関心を寄せる学生が多かった．しかし，「薬学の問題として如何に考え，如何に対処するべきなのか」を根本的に考える姿勢を取るには至らなかった．

このような機運のもと，東京理科大学薬学部では，漢方を基盤として，医療の薬学を追求していた長沢元夫，医薬品の開発・製造の在り方を追求していた山川浩司，有機合成化学を学んだ後中毒学を追求していた辰野高司の三人の教授の協力で，宮木教授の考えていた『在るべき薬学の姿』を求める講義が『薬学概論』の名のもとに始められた．

これらの活動に啓発された『若い薬学者の会』が，1965年（昭和40年），パネル討論会として『薬と科学者の責任』を，1967年（昭和42年）に，『薬学会・第24年会・若い薬学者の会シンポジウム』として『薬学概論』の問題を取り上げ，千葉大学薬学部，東京理科大学薬学部での状況を，『薬学概論実践の例』として討論の場にのせた．

これ以来薬学部で，選択科目として『薬学概論』が取り上げられるようになった．しかし，ここには問題もあった．一つは多くの大学では薬学概論の授業を最初学年に置かざるを得ず，『薬学』を全く学んでいない学生に『薬学の哲学』を講ずることには無理があること，もう一つは，沢瀉氏が必要と力説された，薬学概論を専門に追求する教員の不在の問題があった．多くの薬学部では，この教科を担当する教員が，自身の専門分野からの『在るべき薬学を想定』することに止まる傾向にあった．

また，薬学に入学したばかり初学者への教育では，ある程度『薬学部で与えられる諸教科のオリエンテイション』を含まざるをえないという問題もあった．この問題を含めた『在るべき薬学の姿を探る』・薬学概論が多くの大学で講義されるようになった．いわば，この十年間は『薬学概論の研究・講義』は如何に在るべきかの模索の年代であった．

表1

書名	著者・編者	出版年	出版社
医学概論・1	沢潟久敬	1960	誠信書房
医学概論・2	沢潟久敬	1960	誠信書房
医学概論・3	沢潟久敬	1960	誠信書房
医学概論とは	沢潟久敬	1987	誠信書房

表 2

書名	著者・編者	出版年	出版社
薬学概論	鵜飼貞二	1967	廣川書店
薬学概論	宮木高明	1971	廣川書店
薬学概論	辰野・川瀬・山川	1983	南江堂
(第 1-4 版)		-1996	
薬学概論	高畠英伍	1996	廣川書店
薬学概論	村田・沢村	1995	南山堂
(第 1-2 版)		-2000	

2. 1970 年代

参考として 1960 年代初頭に出版された沢潟氏の『医学概論』の著作を表 1 とし，以後主に 1970 年代以降に薬学概論として公にされた書籍を表 2 として上記する．

この十年間は『薬学概論』が如何なる学問であるかを模索すると同時に，薬学教育の場で如何に定着させるかが問題にされた時期であった．現在多くの薬系大学で講義されている薬学概論の内容の中で，この年代で強調された部分は『薬学・薬剤師の使命と役割に関する面』であり，殊に『薬学とは如何なる学問であるのか』という問題を薬学教育の場で取り上げる初めての試みになったのである．そのために薬学史，社会薬学の教育・研究と連携して，『薬と社会の歴史—薬の科学と技術，薬剤師機能の歴史』の問題を取り上げ，また，多くの薬害を発生させた 1950 年代の反省から薬事法が改正された問題を含む『医薬品と社会』との問題を薬学科の教科の中で考え，従来薬学基礎教育の段階で歴史的に強調されてきた『薬をつくる，すなわち新薬の研究と開発』の問題を『医薬品産業の歴史』と『医薬品産業と社会』との関連として捉える考え方を導入した．更に，我国で明治以来薬剤師の活動の大きな部分を占めて来た『薬剤師の保健活動である公衆衛生活動』，学校薬剤師の活動の意義を改めて見直すことを行った．

3. 1980 年代-1990 年代

1970 年代までに取り上げてきた問題を更に深めると同時に，この年代で我国では初めて本格的に発展してきた『医薬分業』について，西欧における『医薬分業と薬剤師職能の発展の歴史』を学び，『医療と医薬分業を含めた薬剤師の保健活動』の問題を薬学概論の問題として追求した．また薬学概論が殆ど全ての大学薬学部で必須科目として採用されるようになった．

1960 年代から薬学会，薬剤師会等では我国の薬学教育改革の問題が検討課題として議論されてはいたが，漸く薬学教育の場でも取り上げられるようになり，薬学概論の研究の問題として取り上げるようになった．更にこの年代には医薬分業が漸く日本全国で定着しはじめ，薬剤師倫理の問題が改めて見直されるようになった．薬学概論でも『薬剤師倫理規定』の問題が扱われ，表 2 に示された『薬学概論』の著作，南江堂より出版された『薬学概論・第 3 版』には『薬剤師倫理コー

ド』が掲載されている.

4. 1990 年代-2003 年

薬学概論としても薬学教育の問題を俎上に乗せて研究してきたが，薬学会，薬剤師会，薬学教育協議会等を通じて行われてきた議論が厚生労働省のみでなく，文部科学省が薬学教育期間の 6 年間への延長の問題として本格的に取り上げることとなった．その意味でこの年代は薬学教育改革と研究の記念するべき年代と位置づけられる.

更に臨床薬学の教育・研究と関連して，薬害，副作用のない医薬品の創製に関して，『創薬の考え方と医薬品の患者への適用の考え方』の間にある『考え方の乖離』があり，この乖離をどのように克服するかの，新しい基礎薬学として，『病理学的薬理学』，『衛生学的薬理学』などの考え方を提唱した，このことは現実の医療の場で，服薬指導などに根拠を与えることになっている.

以上，薬学概論が我国の薬学の中に持ち込まれ，定着してきた経過について，年代区分を行って考察，記述した.

本稿は，辰野高司の執筆原稿に川瀬　清，山川浩司が協力して作成された論文である.

明治期に創設された薬学校史

明治の初期に西洋医学の導入が決定され，医制が定められてから薬剤師を養成するための薬学校が創設されました．しかし明治期の薬学校の経営は困難を極め，この苦難の道を乗り越えて今日の薬科大学に歩みを続けている薬学校の歴史を記録することは意義の深いことと思います．このために本会は1996年に「明治期の薬学校史」の掲載を始めました．この記録を今回の『日本薬史学会五十年史』に収載します．大正期になって創設された薬学専門学校も今日まで90年の歴史を記録していますが，いろいろの制約があり，ここには明治期に創設された薬学校の歴史を記録するにとどめます．当初の掲載の趣旨は薬史学雑誌第31巻2号，165頁に記載してあります．今回の五十年史には一部に既掲載の原稿に加筆修正をお願いしました．今回の掲載に当たっては五十年史としての形式から論文の執筆者名は各稿の最後に，初出の論文の所在とともに記述してあります．ご精読をお願い申し上げます．

明治期の（私立）東京薬学校

1. はじめに

東京薬科大学では1958（昭和33）年に『東薬史抄』，'70（昭和45）年に『東京薬科大学九十年』[1]，'80（昭和55）年に『同　百年』[2]を出版した．いずれもその時点で得られた資料を参考に記述されているが，担当執筆者による創作部分のあることは致し方なく，引き続く検討が必要である．

さらに問題なのは，大学内に伝承され，大学当局も用いている公式度の高い記録にも，外部資料と明らかに異なる内容のものが発見されることで，冒頭に挙げたような公的出版物といえどもさらなる調査は不可欠である．

本稿では近年に入手した資料を加え，新たな問題点の指摘も交えて記述する．

2. 藤田正方と東京薬舗学校

越前・福井地方は，杉田玄白（1733-1817），松平春嶽（1828-'90），橋本左内（1834-'59）らの先覚者を多数輩出させた．小藩ながら丸岡藩も学問・教育には熱心で，1804（享和4）年2月，城内に藩校・平章館を建て藩内子弟の教育にあたった．そのなかで御側医師・藤田天洋（1789-1879）は，一般庶民の診療や藩校での教育にたずさわるなど平章館教育中興の祖と言われ，また私塾・朴斎塾も開き漢学・習字から医学・究理学までも教えた．



図1　藤田正方

天洋の子　正中（1821-'85）も藩医であった．

正方[5,7]は正中の長子として1846（弘化3）年，丸岡谷町で誕生．幼少時は藩内で漢学を修め，17歳の頃，金沢の蘭医・黒川良安の門に入り，新しい医学を学んだ．'68（明治元）年，東京神田・藤堂和泉守上屋敷に設置された「大学校（後東校）」に入り，英医ウイリス（W. Willis, 1837-'94）より学んだ．4カ年就学後も大学東校に勤めたので，ドイツ医学を日本に紹介したミュルレル（B.C.L. Müller, 1824-'93）とホフマン（T.E. Hoffmann, 1837-'94）の薫陶をも受けた．その後は教育（文部省二等属）をはじめ，東京府などで診療・衛生行政などに従事し，薬学振興・薬舗主（薬剤師）養成の必要を痛感するようになっ

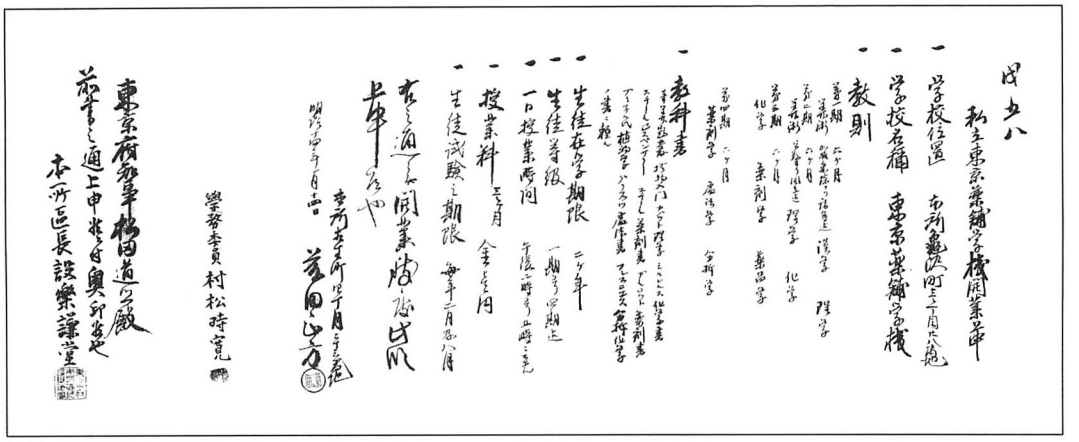


図 2　東京薬舗学校開業上申書

た．1880（明治 13）年春には旧知の三宅　秀（東大医学部教授，1849-1938），石黒忠悳（陸軍軍医総監，1845-1941），福原有信（薬剤師，資生堂創始，1848-1924）らと相談，年内に修業年限 2 年の東京薬舗学校設立企画を終え翌 1881（明治 14）年 1 月 14 日に開業上進書を提出した[9]．1883（明治 16）年には当時の基礎教育不足を補う目的で算術・和漢文・ドイツ語学習の予科コース（半年）を追加した新学則を採用した．校舎は先ず本所亀沢町 1-28[8]→日本橋通 2-3（→日本橋本石町 1-18）→神田松住町 1 と移転し，1883（明治 16）年 7 月，神田岩本町 23 に新校舎を建築．校名を「東京薬学校」とし「学校維持法・学校維持寄附金方法」（後世の寄付行為に相当）を採択し永久保存の組織を作った．翌 '84（明治 17）年，開校式兼第 1 回卒業式を各界の名士参列のもとに挙行した[3]．



図 3　学科・学期（3 年制）増設願

1885（明治 18）年には生徒の要望を入れて 3 年制のコースをも併設し，1882（明治 15）年公布の「薬学校通則」にある甲種薬学校の内容を目指すこととした．

翌 '86（明治 19）年には藤田正方自身，官職を辞して薬育に専念し，また薬品などの分析に応ずるため「東京薬学校付属試験所」を神田美倉町 9 番地に設置し，松野道夫元内務技手を試験掛に採用した．

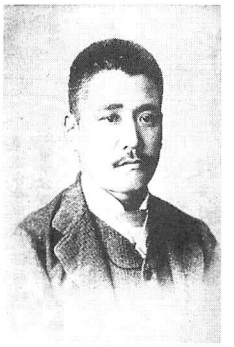
当 '86（明治 19）年は明治改元以来 2 度目のコレラ多発年で，恐らく防疫事業に参画したと思われる藤田正方本人が罹患し，9 月 9 日急逝した．危機に瀕した薬学校の運営は，山田　董（1853-1925）・熊沢善庵（1845-1906）・大井玄洞（1855-1930）らが公務の傍ら交代して校長をつとめ，講師は関係のあった東大製薬学別科卒業生らがあたり，ともかく教育事業は継続されることになった．

3.　薬学講習所

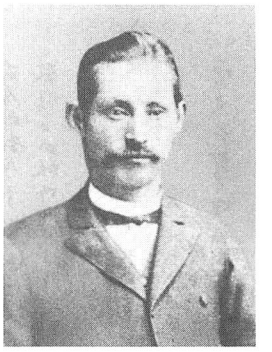
当時の薬学雑誌記載[4]によれば薬学会会員の小林九一・平野一貫・村上栄太郎が計画・設立したとされ，東京薬科大学内の伝承ではこれに大河寛之助が加えられている．



図 4　山田　董（宮内省侍医局）



熊沢善庵（東京薬学校）



大井玄洞（陸軍薬剤官）

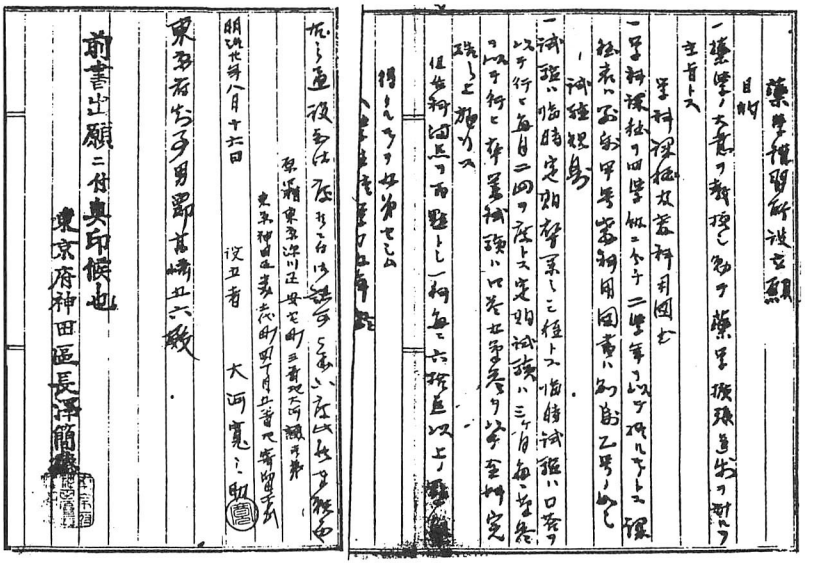


図 5　薬学講習所設立願・大河寛之助

しかし東京都公文書館所蔵の記録では大河寛之助の設立となっている．大河は 1859 生れ，1885（明治 18）年 3-9 月の間，東京薬学校に学び，同年 10 月より 1 年間，小林九一について学び，'86（明治 19）年 10 月に薬舗開業免許を取得，以降実地製薬業務に就き，'87（明治 20）年 8 月 16 日「薬学講習所設立願」を提出している．

それによれば，目的は「薬学ノ大意ヲ教授シ，勉テ薬学拡張進歩ヲ計ルヲ主旨トス」とし「教員々数ハ五トス．但シ当分三ヲ欠ク」として，村上栄太郎と大河自らの履歴書を添えている．校舎は神田区美土代町 4 丁目 5 番地で，2 階建校舎，建坪 30.75 坪，2 カ年の課程，生徒定員 60，月謝 80 銭，束脩金（入学金）1 円，講習所の年間経費 600 円，授業は午後，4 時より午後 8 時とし，同年 9 月 1 日より開校となっている．そして上記小林九一・平野一貫の名前は出てきていない．

また別に，大河寛之助の自筆記録があり，それには，平野一貫，小林九一，北野金助らと相談して設立したとも記されている．

さらに新たな事実として，翌 '88（明治 21）年 8 月 30 日には校主を，山本勘次郎（本籍山口県，広島県立広島甲種医学校に 1884（明治 17）年入学，'88（同 21）年 3 月卒業）に，示談の上変更す

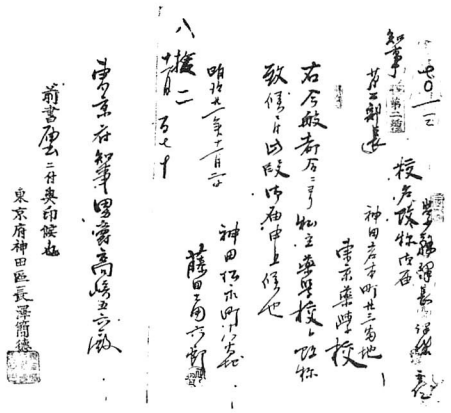


図 6　校名改称届・藤田土用六郎

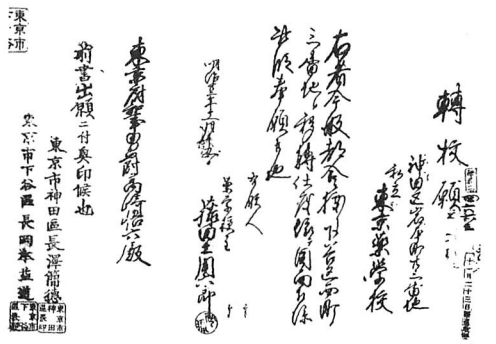


図 7　転校願・校主藤田土用六郎

る旨「校主変換認可願」が出されており，同年9月，学校を神田区中猿楽町15番地，校舎49，75坪，2階建（借地・借家）へ移転する旨の願を「校主山本勘次郎」の名前で提出している．

ここでの教育も一定の効果をあげ，'88（明治21）年4月の薬舗開業試験には，26名の合格者があった．

4.　私立薬学校

薬学雑誌の記録によれば，「前記2校の関係者が合議の末，両校がそれぞれ別個に存在するよりは両校の財産・機能を統合したほうが合理的であるとの見解に達し，2人の東大教授・下山順一郎を校長に，丹波敬三を監督に推薦し「私立薬学校」と改称して，神田岩本町の「東京薬学校」校舎に開校した．」とあり，「東京薬科大学史」では，その日が1888（明治21）年11月6日とされている．

しかし公文書上では同年11月2日東京薬学校より「校名改称届」が出ているのみで，しかも提出者は「藤田土用六郎」となっている．この人は藤田正方の末弟（1871-1937）であるが，未だ兄で監事の藤田蒲三郎は健在であり，如何なる経緯で書類提出者になったかは不明である．

当初の人事組織（本務・担当授業）は；

校　長　下山順一郎（東大教授・生薬学）
監　督　丹波　敬三（東大教授・薬品鑑定）
〃　　丹羽藤吉郎（東大助教授）
監　事　藤田蒲三郎（藤田正方実弟）
校主・会計主任　小林　九一（専任・調剤術）
講　師　柴山　正秀（専任・物理学）

表 1　入学者年齢（入学保証書・学事報告書より）

年齢	年次						
	1888 (明21)	'89 (明22)	'93 (明26)	1902 (明35)	'04 (明37)	'08 (明41)	'11 (明44)
～12	1						
13～14	7	7	12	1			9
15～16	21	21	25	21	3	53	80
17～18	30	45	48	36	37	94	84
19～20	16	18	26	25	43	51	39
21～22	12	16	11	23	40	29	24
23～24	8	7	6	7	30	13	15
25～26	1	8	3	2	19	7	5
27～28			2	5	9	4	3
29～30	1		2	2	4		
31～		1		3	3	1	1
不明	13	10	3	34	0	5	5
最高年齢：26		34	29	39	41	34	42

表 2　新入生最終学歴（学事報告書より）

年次	尋常小学	高等小学			尋常中学		他
	卒業	終了		卒業	転入	卒業	
		2年	3年				
1897 (明30)	48	3	6	84	12		36
1900 (明33)	17	4	5	60	20		76
1904 (明37)				116	88	2	57
1906 (明39)				115	77	9	69

〃　　檀上栄太郎（専任・無機化学）
〃　　国友　保民（専任・有機化学）
〃　　平野　一貫（専任・植物学）

で，これら9名を学校設立者とし「同盟員」と称した．

授業を開始してみると，たちまち校舎が手狭になり，1889（明治22）年9月，下谷区共有の西町小学校校舎を期限付きで借用することになった．校舎内の配置は，事務室，機械室，薬品室，講義室2，実験室4であった．

今回の校舎移転届も届出人は藤田土用六郎で，今度は肩書に校主と付けてあり，小林九一校主との関係がここでも不明瞭である．

5.　生徒の学習生活[6)]

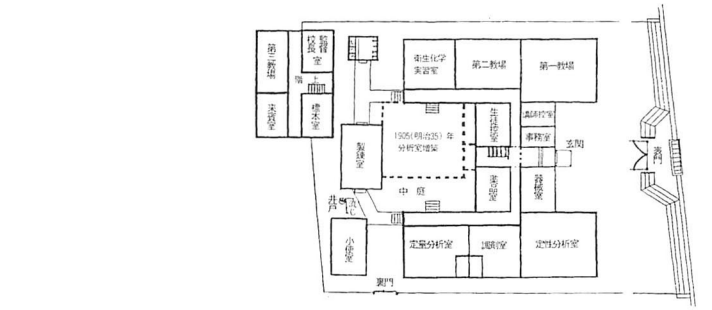
講義室はかなり広かったが設備は粗末で，早朝の授業時でも3分芯の吊りランプが3つほど灯されているだけでほの暗く，筆記するにも不満を感ずる生徒は多かった．

生徒の教育程度・年齢・生活環境はまちまちで，小学校出あり，店員あり，医院の調剤生あり，妻帯者ありで，思想や学力の相違から教室内の雰囲気は雑然としていた．講義をそのまま英文に筆記するものもいれば，化学原

表 3　新入生家庭職業

1904-'06（明37-39）年入学者（入学保証書・学事報告書より算出）	
薬業*	62（　8%）
商業**	328（44%）
医業	56（　8%）
農業	56（　8%）
教・官・軍	167（22%）
工業	16（　2%）
その他	31（　4%）
無・不明	31（　4%）
計	747（100%）

* は薬剤師数，** には薬種商も含まれる．



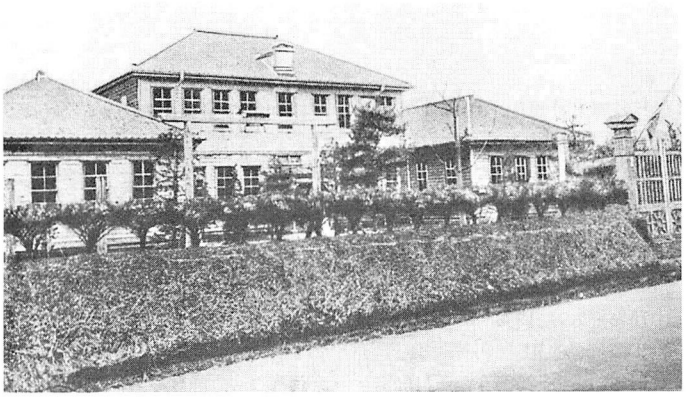




図 8　東京薬学校桜木町校舎

理が皆目わからず，理解に苦しむ者もいた．

当時は，薬学校の卒業が薬剤師国家試験の受験資格を充たすものではなかったので，在学途中で受験し合格すれば，もう就学には及ばず，そのまま登校しなくなる人もいた．しかし教師の多くは東大出身者あるいは東大に席を置く若い研究者だったので，志ある生徒は熱心に学習した．1893（明治26）年からは夏期休暇中に，同窓会主催の植物研究会を富士山麓御殿場で開くこともあった．これは19世紀西欧の薬学教育で恒例になっていた行事を模したもので，単に植物学の学習のみならず，薬学全般および演説討論なども実施規約に盛り込まれていた．

なお，国家試験は春秋2回行われたので，入学・卒業の行事も年2回で，前期(8月1日～1月30日)，後期（2月1日～7月30日）または冬学期（11月7日～3月30日），夏学期（4月6日～10月30日）などの学年歴を使った．

6. 上野桜木町校舎新築

下谷西町校舎は1897（明治30）年7月で借用期限が切れるので，これを機会に校舎新築の議がおこり，上野寛永寺境内の一角（下谷区上野桜木町31番地，現台東区上野桜木1-10日本医科大学看護専門学校建設地）を借用できることとなり，一大募金活動が展開され，総額9,100余円が集まり，総建築面積550余 m^2 木造2階建校舎を8,300余円で建築，'97（明治30）年10月6日上棟式，翌'98（明治31）年1月29日，落成祝賀を兼ね開校式を行った．



図9　下山順一郎校長



図10　丹羽敬三監督



図11　同窓会機関誌類

表4　生徒出身地*（出身者名簿より算出，1911（明44）年連絡可能な卒業生）

卒業年月	東京	隣県	近県	東北	北海道	九州	その他・不明
1889（明22）Apr.	96	58	56	26	5	21	47
～1903（明36）May	31%	19%	18%	8%	2%	7%	16%
'03（明36）Dec.	69	32	41	23	4	11	37
～ '06（明39）May	32%	15%	19%	11%	2%	5%	18%
'06（明39）Dec.	94	49	91	34	14	12	51
～ '08（明41）Nov.	27%	14%	26%	10%	4%	3%	15%

*隣県；千葉，神奈川，埼玉．東北；6県，新潟．近県；茨城，群馬，栃木，山梨，静岡，長野．

当時全国的に薬学教育機関ができてきたので，1900（明治 33）年学校名を「東京薬学校」と旧に復した．

7. 専門学校令公布

1903（明治 36）年には「専門学校令」および「公私立専門学校規定」が公布され，それはやがて 1907，明治 40 年法律第 35 号により官公立薬学専門学校卒業生に無試験で薬剤師免許状下付，さらには 1910，明治 43 年私立薬学専門学校指定規則制定で，文部大臣指定の私立薬専卒業生に無試験で薬剤師免許状下付へと繋がるので，専門学校へ昇格させることが強く求められた．そこで下山校長らは 1908（明治 41）年に学則を改定して文部省あてに昇格申請願書を提出したが，施設不十分との理由で却下された．これ以来，薬学校の主要課題が昇格問題に集約されるに至った．

従来，教職員を含む学内外の有識者による校友会活動，例えば，『東京薬学誌』『薬事評論』『薬事平論』などの出版活動によって多面的な情報交換は行われていた．ところが昇格問題を機に強力な出身者会の結成が要望されるに至り，1910（明治 43）年 10 月 15 日発会式において「東京薬学校出身者会会則」を採択した．

以上のような東京薬学校の歩みは，下山順一郎校長自ら先頭に立って指揮をとってきた仁徳と努力の結晶であったが，念願の専門学校設立を見ることなく，明治の元号が終わる 1912（明治 45）年の 2 月 12 日に急逝した．

その後のことは本校開設以来，故下山校長とともに歩んできた丹波敬三監督が校長職に就いて事業の継続に努めることとなった．

当面の課題は昇格事業で，旧校舎前に煉瓦壁，2 階建て建造物を増築し，財団法人組織を作って 1917（大正 6）年専門学校設立認可，'20（大正 9）年文部大臣指定のはこびとなる．その後 '23（大正 12）年の関東大震災，これを契機に当時の新興地・淀橋区柏木に本建築校舎を計画，その途中で丹波校長逝去，これを下山校長の愛弟子・池口慶三教授が継ぐこととなる．

参考文献

1) 東京薬科大学九十年編集委員会：東京薬科大学九十年，東京薬科大学，pp. 2-96（1970）．
2) 東京薬科大学百年編纂特別委員会：東京薬科大学百年，東京薬科大学，pp. 8-26（1980）．
3) 薬学雑誌，**3**，468（1884）；**4**，37（1885）．
4) 薬学雑誌，**8**，489，603（1888）．
5) 山科雄作，広瀬憲二，川瀬　清：私立薬育機関の開祖藤田正方先生―写真並びに経歴を探る―，薬局，**10**（8）（1959）．
6) 故山科雄作，川瀬　清：明治期における私立薬学校の成立と特質について，東京薬科大学一般教育研究紀要，第 2 号（1971）．
7) 川瀬　清：東京薬舗学校創設者・藤田正方，東京薬科大学一般教育紀要，**1971**，43-52．
8) 川瀬　清：藤田正方と日本薬学会，ファルマシア，**16**（7），661（1980）．
9) 川瀬　清：明治初期の薬学教育と教科書，ファルマシア，**7**（9），633（1972）．

本稿は，川瀬　清：「明治期の東京薬学校」，薬史学雑誌，第 35 巻，18-24（2000）に掲載したものである．

明治期の京都薬科大学

1. 起　　源

京都薬科大学の創立記念日は，4 月 15 日とされている．これは，明治 17（1884）年 4 月 15 日に創立された京都私立独逸（ドイツ）学校に，その起源を求めているためである．この京都私立独逸学校は，明治初期の御雇ドイツ（プロシア）人教師ルドルフ=レーマンの薫陶をうけた人たちの設立になる

もので，2年後の明治19年に，別科として薬学科が置かれ，草創期の薬学教育が京都の地においてスタートすることになる．

2. ドイツ人教師 R. レーマン

京都薬科大学の歴史を語りはじめるにあたり，ルドルフ=レーマン（Rudolf Lehmann：1842〜1914年）の名を逸することはできない．京都薬科大学の濫觴となった京都私立独逸学校（以下，独逸学校と略記）の設立にあたったのは，このレーマンの教えをうけた人たちであったからである．

レーマンは，徳川幕府が倒れてまもない明治2（1869）年に来日した．まだ27歳という若さであった．オルデンブルク（Oldenburg）に生まれたレーマンは，長じてカールスルーエ（Karlsruhe）の工業大学（Technische Hochschule）の土木工学科を卒業後，ロッテルダム造船所に勤めたという．

レーマンは来日すると，大阪の川口居留地で貿易商の兄が経営していた会社（Lehmann, Hartmann & Co., Ltd.）に勤務し，輸入鋼板を使って川蒸気船の建造などに従事した．しかし，翌明治3（1870）年11月，京都府に雇われ，河原町二条にあったいわゆる角倉洋学所（欧学校とも言われた）に入った．この間を仲介したのは，当時，京都府の顧問的な地位にいた山本覚馬と言われる．山本はすでに幕末の長崎で兄のカール=レーマンと相識の仲にあった．

レーマンとの雇用契約によれば，その雇用期間は，明治3（1870）年11月11日から同6年11月10日までの3年間で，「京都中学校の語学，数学教師として雇入」れられた．月給は250ドル（円）で，当時の御雇外国人同様，通常の日本人教師のそれに比して破格の金額である．当時京都府（当時はまだ京都市という行政単位は存在していない）が出した布達には，次のように書かれていた（現代語で要約）．

> 日本は，各国と交流することとなり，広く世界に知識を求めなくてはいけない．西洋の諸学問も追々日本に伝わってくることでもあり，とくに言語や数学などを学ぶことは急務である．そこで，プロシア人ルドルフ・レーマンを京都府で雇い，仏・英・蘭・独の各外国語や数学を教授させるので，府下の華族をはじめとする者たちのうち，教えを受けたい者は届け出なさい．

角倉洋学所は，翌明治4（1871）年には河原町二条を下った元長州藩屋敷跡（現在の京都ホテル辺）に置かれていた勧業場内に移転し，名を欧学舎と改め，まずドイツ語教育が始められた．ついで同年中に，勧業場周辺の施設を使って英語教育とフランス語教育とが，それぞれ米人チャールズ・ボールドウィン（Charles Baldwin）と仏人レオン・ジュリー（Leon Dury）とによって開始された．ちなみに，この年，レーマンの故国プロシア王国を中心としてドイツ帝国が成立した．この歴史的事件を聞いて，レーマンはどのような感懐を抱いたことだろうか．

レーマンが来日した明治2（1869）年という年は，前年に続く明治天皇の2度目の東幸により，事実上の東京遷都がなされた年でもあった．また，これにともない，公家たちも，そのほとんどが東京に移って行き，そのため，京都の繁栄ぶりは急速に失われていった．すでに幕末の元治元（1864）年のどんどん焼けで市中の多くが被災していた京都にとって，天皇や公家たちの東京移住は，経済的にも精神的にも大きなショックであった．

こうした京都の窮状を挽回するために努力したのが第2代京都府知事の槇村正直（1834-1896年）であった．槇村が府知事（当初は権知事）に就任したのは，明治8（1875）年7月のことであるが，これより早くすでに明治元（1868）年から京都府政に関与していた．レーマンを京都に呼んだのは，この槇村（当時は権大参事）であった．

槇村は，幕末期の尊王攘夷派の拠点長州藩士の出自であった．先にふれた元治元年の京都の大火も，実はといえば，前年8月の政変で京都を逐われた長州藩尊王攘夷派が，起死回生をはかっ

て京都に攻め入り，薩摩藩・会津藩などとの間で戦闘が行われたこと（禁門の変）によるものであった．現在京都ホテルが建っているあたりにあった長州藩邸も焼け落ちた．槇村の京都復興への思いの裏には，こうした事情もあったと言われる．

槇村の周囲には，彼を補佐する有能な人々が多かった．禁門の変では敵として戦った会津藩の洋式砲術家で，府の顧問に採用された山本覚馬（1828-1892年），府に出仕，勧業掛となった医師で科学者の明石博高（1839-1910年）などがよく知られている．山本は，前述したようにレーマン雇用にあたって仲介となった．

槇村は，京都の復興のため，教育や産業の方面に力を入れた．明治2（1869）年，京都では全国にさきがけて小学校が設立された．また，女子教育機関として各種の女紅場が置かれた．他方，明治7（1874）年，10年ぶりにアメリカから帰国した新島襄が山本覚馬とともに同志社英学校を設立する（明治8年開校）際には，槇村が種々の便宜を図ってもいる．レーマンの雇用がこうした槇村の教育振興策の一環であることは言うまでもない．

京都府では，明治3（1870）年12月に中学校を開校した．同校では，国学・漢字・洋学が教授されることになったが，前二者は本校で教えられたものの，洋学は当初は角倉洋学所，後に勧業場へ移転後の欧学舎にて教えられたのである．先のレーマンの雇用契約中に，「京都中学校の語学，数学教師として」とあったのは，このためである．

当初，欧学舎が置かれていた勧業場は，長州藩邸跡地に置かれ，槇村の殖産興業政策のセンターであった．東京遷都にあたり，京都府に下付ないしは貸与された産業基立金や勧業基立金とよばれた資金が槇村の殖産興業政策に投入されたが，勧業場はこうした諸種の殖産興業を統括する機関とされた．これは，京都府の勧業課の出張所であったが，後には勧業課そのものが，ここに移された．

勧業場の周辺に設置された舎密局本局および分局・製糸場・織殿・染殿・製靴場のほか，梅津製紙場など多方面にわたる勧業施設が設けられた．明石博高が主任となった舎密局は，理化学や化学工業技術の研究と普及を目的として設けられ，石鹸・ガラス・陶磁器・七宝焼のほか，麦酒・鉄砲水や氷砂糖などの製造や写真技術の実験や講習を行い，またレーマンと同じドイツ人のワグネル（Gottfried Wagner：1831-1892年）による理化学の教授がなされた．さらに，一時期，局内には司薬場が設けられ，オランダ人ヘールツ（Anton Johannes Cornelis Geerts）による化学・薬学の講義がなされるとともに薬物の検査・証明も担当していた．

京都府が試みたこれらの殖産興業策は，明治14（1881）年の槇村の離任後には，閉鎖されたり明石博高らの民間人に払い下げられたりした後，多くは廃絶してしまったが，京都の産業や教育の発展に与えた貢献は大きかった．

欧学舎は明治6（1873）年に，旧京都守護職邸跡地（現在の京都府庁辺）へ移転し，明治9（1876）年には予科医学校となり京都療病院の管轄とされ，さらに明治12（1879）年には，現在の京都府立医科大学の前身である京都医学校に合併された．

レーマンは当初の雇用契約を延長されたが，明治15（1882）年には東京へ移った．この間，彼は日本最初の独話辞典も刊行（明治5年）するなど，京都だけではなく，日本におけるドイツ語教育という点でも注目される業績をのこしている．なお，レーマンは，明治10（1877）年に日本人女性木田ベンと結婚し，5男1女をもうけている．東京に移ったレーマンは，東京外国語学校や東京帝国大学予備門（後の第一高等学校）などの教師を歴任，大正3（1914）年に亡くなった．

3. 京都私立独逸学校の設立

教育熱心で温厚篤実でもあったとされるレーマンが東京に移った後，彼の薫陶をうけた人たちはレーマン会（Lehmannverein）を結成し，彼の入洛の際には旧師を慕って集ったという．会のメンバーとしては，雨森菊太郎・中川重麗・下河辺光行・原口隆造らといった人々の名が知られ

る．彼らが発起人となり，180名ほどから寄付をうけて上京区富小路夷川下ル鍛冶屋町に開設されたのが，京都私立独逸学校である．明治17（1884）年4月15日のことであった．ここに，京都薬科大学の礎が築かれたのである．この京都私立独逸学校の別科（京都薬舗学校とも言われる）において，まもなく薬学講習が始められ，さらに明治19（1886）年には薬学科として形が整えられていく．

当時にあって，ドイツ語は医学・薬学を学ぶにあたり必須の言語であった．他方では，舎密局や司薬場などの払い下げや廃止などにより職を失う者も出た．それらの事情とレーマン会の人々の強い熱意とが独逸学校の設立とそこでの薬学教育に結実したと考えられる．

しかし，富小路時代の独逸学校は，材木商裏手の建物を借りていたとの説も聞かれるように，きわめて小規模だったようである．実際に，当時の記録によれば，創設年の入学試験の合格者は独逸学校本科12名，別科4名とされ，また，明治18年11月の一学期修了者が5名，翌年4月では6名というから，おおよその規模が窺われよう．

京都私立独逸学校の初代校主（校長）には，レーマン会の中川重麗が就いたが，9月に中川が東京大学予備門の教員となったため，原口隆造が校務を処理するようになった．また，同じくレーマン会の雨森菊太郎は，後述するように，明治43（1910）年に京都私立独逸学校を管理する社団法人として京都独逸学会が設立された際に，その初代理事長に就任した．

ところで，中川にしても雨森にしても，本学の創立に関わったばかりでなく，その幅広い活動でも注目される．中川重麗（1850-1917年）は，文芸に秀でていたと言われる．彼は，早くも同年9月には校主の職を辞するが，その後，京都の『中外電報』や『大阪朝日新聞』，さらに再び京都の『京都日出新聞』（現在の『京都新聞』の前身の一つ）などの編集に携わり，また京都市立絵画専門学校（現在の市立芸術大学）で教鞭をとった．

雨森菊太郎（1858-1920年）は，京都私立独逸学校が創設された明治17（1884）年以来，明治31年に至るまで京都府会議員をつとめ，この間に市会議員も兼任し，さらに明治31年には衆議院議員にも当選した．また他方では，京都日出新聞社長や京都農工銀行頭取をつとめるとともに，京都の美術工芸の振興にも尽力している．

京都私立独逸学校の第2代理事長をつとめた浜岡光哲（1853-1936年）は，雨森菊太郎とともに近代京都の歴史を語る際には欠かすことのできない人物でもある．中川が関わった『中外電報』や『京都日出新聞』も浜岡の創刊になるものであった．また，京都商工銀行・京都織物会社・関西鉄道など各種の会社の役員や京都商業会議所の会頭をつとめるとともに，府会議員・市会議員・衆議院議員などを歴任した．

なお，レーマン会のメンバーではないが，当時の府立療病院（現在の府立病院の前身）の副院長をつとめ，京都私立独逸学校創設時の名誉校長に推された猪子止戈之助（1860-1944年）は，当時の京都における外科の大家であった．猪子は，但馬豊岡藩家老の家の生まれであるが，当時は東京にしかなかった帝国大学の医科大学を卒業した後，京都府医学校の副校長，ついで校長と病院長とを兼任している．明治24（1891）年の大津でのロシア皇太子襲撃事件（大津事件）に際して，皇太子に応急手当を行ったことや，明治26（1893）年の濃尾大震災の時の出張治療などが，猪子に関する逸話として伝わっている．

明治22（1889）年8月，独逸学校は，それまでの仮住まい的な場所から校舎を河原町通三条上ル下丸屋町の府立商業学校跡地に移し，中川に代って実質的に校務を執っていた原口隆造が校主に就任した．9月8日には120余名の来賓を迎えて移転祝賀式が賑々しく催され，府の書記官によって北垣国道府知事の祝辞が代読された．また，この日には新たに設けられた医学予備校の開校式も挙行された．当時の「学校規則」によれば，「医学予備校は医学予備科を教授する所」，「独逸学校は正則独逸学科及薬物学科を教授する所」とされていた．

独逸学校が校舎を移転する年の2月11日には大日本帝国憲法が発布されたが，また3月には薬律（薬品営業薬品取扱規則）や薬剤師試験規則が制定されもした．後者は翌明治23（1890）年3月1日付で施行されることとなっていた．また，この年は京都府に薬剤師会が設立――翌年には医師会も設立――された年でもあり，独逸学校の校舎移転は，当時の薬剤師（それまでの薬舗主）をめぐるこうした事情とも関わっていたと思われる．

しかし，実情としては，独逸学校の中の薬学科は，明治21（1888）年5月から同25年11月までの卒業生が24名であったというから，あまりふるわなかったようである．これに対して医学予備校の方は，医学校入学を希望する者を受け入れて人気が高かったと言われる．医薬分業の進捗がはかばかしくなかった当時の状況では，あえて薬剤師の免許を取得しようとする者が少なく，むしろ医学校進学希望者が多かったという事情が医学予備校の設置に至った理由と考えられる．

ところで，この新しい移転先は，明治15（1882）年に京都商工会議所（明治24年に京都商業会議所となる）が設立されたあたりでもある．同所は，京都私立独逸学校が設立された翌年（明治18年）に現在地（烏丸夷川上ル）に移るが，雨森や浜岡と独逸学校との関係を考えると，独逸学校の河原町移転の背景が興味深く感じられる．

4. 私立京都薬学校

明治25（1892）年1月，京都私立独逸学校では，別科の薬学科を廃止し，私立京都薬学校を設置することが決められた．これまでの独逸学校・医学予備校とともに，同地には三校が併立することとなったわけである．私立京都薬学校は4月から開校され，翌月には原口隆造に代って上田勝行が校主に就き三校を統括したが，明治29（1896）年5月には，維持員総会により三校の管理規約が制定されるに至った．

明治23（1890）年に施行された薬剤師試験規則は，難度がかなり高く，それまでの薬学科の設備や教育水準では間に合わず，退学者の続出などで生徒数も減少し，ついには10名ほどになったと言われる．他方では資金の目処もつかず，商議員会では廃止の意見も出されたようである．しかし，一部の熱心な人々により，独逸学校の準備金を利用して教員の充実，教育程度の向上を図ることとなり，これが私立京都薬学校の設立につながった．この時期，全国の薬学校では同様な理由で廃校となるものが少なくなく，京都の薬学教育にとっても最初の大きな難所を迎えたと言える．

ところで，河原町の校舎は，移転時にすでに老朽化していたうえに家賃の問題等もあり，当初から新しい移転先を求めていたようで，河原町移転の翌明治23（1890）年には，早くも川端夷川東入ル秋築町に用地を買収していた．その後明治29年の維持員総会では，前掲地に隣接する錦林小学校の校舎および敷地を買収することを決定した．費用4,000円のうち，1/4は独逸学校準備金から，残り3/4は発起人や商議員からの寄付や貸与に拠った．『京都薬科大学百年史』は，この新校地買収を「本学の発展に一段階を画する出来事」としている．こうして明治31年5月1日，秋築町の新校舎にて移転の式典が挙行され，独逸学校・京都薬学校・医学予備校の3施設は新たな教育の場を得た．当日の猪子名誉校長（府医学校校長）の挨拶によれば，独逸学校創立以来の入学生は約2,100名で，医学予備校の方は在校生約150名・卒業生約290名，薬学校の方は在校生約50名・卒業生95名であったという．

明治36（1903）年3月，政府は専門学校令を公布し，これにより府立医学校は医学専門学校となり，正規の中等学校卒業を入学要件とすることとなった．この措置は医学予備校の存在意義を失わせるものであった．こうした動向をみこしてか，医学予備校はその前年10月に廃校となり，私立京都医学校が設立されたが，翌明治36年12月に廃されてしまった．他方，独逸学校の方も，ドイツ語が医薬の各専門学校の正課として教えられるようになったため入学志願者が減少し，自然廃校となったとされる．こうして秋築町の校地には，京都薬学校のみが残ることになった．

明治 36（1903）年にはまた，上田勝行校主の逝去にともなって雨森菊太郎が新校主となった．さらに「京都薬学校規則」を改め，修業年限を 2 年から 2 年半へ延長した．

医学予備校の廃止は，医系の維持員の脱会を結果し，明治 41（1908）年には 59 名にまで減少した．そのため，維持員会を社団法人組織とし，さらに校舎の増改築や教員の充実に着手することになった．前者の組織替えは，明治 43 年に「社団法人京都独逸学会」が文部省より認可され，雨森菊太郎が初代の理事長職に就いた．校舎の増改築については，日露戦争後の不況の影響を受けたものの，明治 43 年から同 45 年にかけて工事が行われた．

5. 京都薬学専門学校

大正 2（1913）年 9 月，医師試験規則・歯科医師試験規則とともに，薬剤師試験規則が新たに制定され，大正 11（1922）年 10 月 1 日から施行されることとなった．薬剤師試験規則によって，薬剤師試験の受験資格として，専門学校卒業生またはこれと同等以上の学力を有し，修業年限 3 年以上の薬学校を卒業していることが必要とされた．このため，大正 8 年には専門学校に昇格しなければ，新卒業生には薬剤師受験資格がなくなることになる．こうして専門学校昇格問題が焦眉の急となり，大正 3 年には理事会や同窓会の面々によって「京都薬学専門学校期成会」が結成され，資金の調達などの準備を始めることとなった．

専門学校への昇格にあたっては，将来への不安から時期尚早などの意見もあり捗らなかったが，粘り強い努力の結果，大正 8（1919）年，専門学校令による私立京都薬学専門学校の設立が実現し――翌年に「私立」の文字を削除――，私立京都薬学校は廃校となった．また，法人としては財団法人京都独逸学会の設立が認可された．

6. 京都薬科大学

京都薬学専門学校では，大正 14（1925）年に山科御陵（みささぎ）の借用地に薬草園を開設したが，さらに昭和 7（1932）年には，同じく山科の現在地に校舎を新築，移転した．太平洋戦争の時期にはさまざまな試練を被ったものの戦後の昭和 24 年には新制大学の京都薬科大学として生まれ変わった．その後，校地の拡大や大学院の新設とともに生命薬学研究所などの諸施設を加えて現在に至っている．

参考文献

1）京都薬科大学八十年史（1964）．
2）京都薬科大学百年史（1984）．

本稿は，鈴木栄樹：「明治期の京都薬科大学」，薬史学雑誌，第 34 巻，1-6（1990）掲載に，筆者より加筆されたものである．

金沢大学薬学部の歴史

Ⅰ．起　　源

金沢大学薬学部は慶応 3 年（1867）10 月に加賀・前田家 14 代慶寧（よしやす）が福沢諭吉の『西洋事情』を読み，貧民病苦の救済が急務と考えて設けた卯辰山養生所（棟取：黒川良安）に製薬所と薬圃が附設された時を創立時としている．製薬所は薬圃の植物よりシロップ，エキスやチンキ類を調製すると共に，舎密局等もあり，硫酸，塩酸，酢酸や雷汞を製造した．アドレナリンやタカジアスターゼで知られる高峰譲吉の父で蘭医の高峰元梂（げんろく）は化学の知識があったので舎密局綜理となり，鈴木儀六と共に薬学関係の化学，植物学，薬剤学が講じられた．

金沢大学医学部は文久二年（1862）に種痘所を設けた年を起源としているので，これに倣ったものと思われる．

Ⅱ．草創期（藩校の時代）（1867-1870）

卯辰山養生所開設の翌，明治元年に藩は養生所を医学校に改組した．更に３年には卯辰山は不便として大手町（現在の医師会館）に移り医学館と改名し，卯辰山養生所は貧民および服役中の病人専用とした．

４年３月オランダ一等軍医ペア・スロイスが着任し，薬剤師の必要性を説いた．その奨めによって希望した２，３人に対し夫人と共に薬学の講義をしたが，生徒は途中で医学に転向した．彼はさらに，医学館が狭くなったこともあり，薬学専修生を西洋式に養成する目的で理化学系を分離し，４年７月，理化学校を兼六園内に設立して学生を募集した．しかし，１年を出ずに廃藩置県の大変革に会い，さらに５年４月の閉鎖令により，藩の諸学校は文部省の直轄化への努力も空しく，いずれも廃止となった．

Ⅲ．形成期（県立移管より～私立北陸薬学講習所時代）（1872-1889）

明治５年，医学館は県より一切の設備を借用し，私立の金沢病院に改称して，診療と教育にあたったが，薬学はその医学所製薬学科として，病院薬局に名脈を保持するだけであった．

明治６年３月より県の補助を得ることになり，明治７年（東京医学校製薬科が初めて学生を募集した年）に初めて４，５人の薬学志望者があった．そのうち，３名は明治12年に卒業したがこの中に堤　従清（後述）がいる．

明治８年８月より石川県立となり，明治９年８月には診療（金沢病院）と教育（医学所）が制度的にも分離し，薬学教育は医学所薬局学科として再発足した．

明治11年，学科課程を改変し，教科として数学，物理，化学，普通植物学，普通動物学，薬物学，処方学の７科とし，数カ月後，毒物学，製薬化学，分析学，調剤学を加え，数学と薬物学を削った．

明治13年，金沢医学校製薬学科と改称した．修業年限は2.5年で，半年ごとに進級試験を行い，希望者には更に半年の補習をした．この年，大井玄洞が東京医学校製薬科より帰郷し生薬学を講じているが，17年に陸軍薬剤官に転じた．

明治16年２月，渡辺為三郎の主唱で金沢在住の薬学関係者で鞭草会が結成され，薬学上の知識の交換や親睦と共に堤等を講師として講習会を開いて諸学科の授業を行った．講習を受けて薬舗試験に検定合格した者が多数あった．明治19年１月には鞭草会を発展拡大して石川薬舗会が発足し，20年４月には石川薬叢談１号を刊した（３年後，石川薬学月報と改名）．更に明治22年より全国各地に薬剤師会が生まれてきたので，明治23年２月には石川薬舗会は県薬剤師会と改称している．

明治15年７月，政府は甲乙２種の医・薬系学校通則を公布した．金沢医学校は設備，特に人的条件を補強して，明治17年12月，開業試験の不要な甲種医学校に昇格したが，製薬学科は教官に大学卒業者が２名以上必要とする条件が整備出来なかった．明治18年，甲種医学校は校則を変更して製薬学科を廃止し，薬剤師の速成をはかる乙種薬学校（甲種は育成）として併設されることとなり，この制度は明治20年まで続いた．

明治19年に文部省は全国を五区に分け，大学予科として一校ずつ高等中学校の設置を決めたのに対応し，石川県は旧藩主・前田利嗣の寄附金と県民の義捐金を準備して，金沢に第四高等中学校を誘致した．

明治20年４月，第四高等中学校設立の後，甲種医学校はその医学部として８月に併設されたのに，乙種薬学校は移管されず廃校に追い込まれた．修学中の生徒を救うため，やむなく石川薬舗会は県の補助600円を得て石川薬館内（薬舗主の会館として西町にあり，薬品試験所としても利用していた）に21年１月，私立北陸薬学講習所を開設し，生徒を教育した（藩時代３老舗の１つだった宮竹屋11代，亀田伊右衛門を所長とし，高等中学校教師の堤，旗，三木が主として担当し，

東大出の藤川，卒業生の福島等の陸軍薬剤官が協力している）．

卒業生で医学部助教諭の堤　従清は薬学校の廃止となるや，大いに有志を説き，高等中学校医学部長の木村孝蔵の意を受けて設置運動に乗り出し，再三上京して当事者に面接し，医学部に薬学科の付設を要請した．その熱心な努力により，明治22年3月に薬学科付設の場合の学課目および内容が決められ，同年4月，他の高等中学校医学部に先んじて，第四高等中学校医学部薬学科の開設が認可された（開講は9月）．薬学講習所の生徒は充分な教育内容が施されていたとみえて無試験で初級に入学を許可され，また各学年の生徒若干名の入学も許可されたので，講習所は目的を達成し発展的に廃止された．堤は金沢薬学廃滅の危機を打開した大功労者である．

つづいて明治23年2月に岡山（第三），6月に長崎（第五），7月に千葉（第一），8月に仙台（第二）の各高等中学校医学部に薬学科が付設されている．

形成期の卒業生数については，学校にも正確な記録がなく，詳細は不明であるが約20名と推定され，さらに学校に残って修業の後，陸軍薬剤官になった者も多くみられる．

Ⅳ．　生長期（第四高等中学校医学部薬学科～金沢医学専門学校薬学科時代）（1889-1922）

永年にわたる政変や法律・規則の改変にもてあそばれてきた金沢の薬学教育も官立学校として安定性を得，発展を期待される段階になり，教授陣も東大卒業者の赴任を見て，充実された．しかし当初期の講座数は生薬，製薬，分析の3教室のみで，明治24年では下記の教官3名，助手2名の編成であり，医学部の12講座に比して淋しい陣容であった．

桜井小平太（科長）　製薬士・教諭　調剤学・定量分析学・薬品鑑定・薬局方

村山長之助　薬学士・教諭　製薬学・生薬学・化学・植物学

堤　従清　助教諭　動物学・植物学・化学・定性分析

その頃・政府は国内製薬産業の開拓のため，明治17年大日本製薬を東京に設立したが，金沢でも石見谷，小泉，渡辺等の卒業生の発起で，明治23年に大日本金沢製薬合資会社が設立された．高等中学校の卒業生3名を技師として総員，約20数名で薬局方品の製造と衛生試験を行っていたが，中心人物が相ついで歿したため，4，5年で閉鎖のやむなきに至った．

明治25年，医学部が大手町より広坂通りの本校敷地へ新築移転したのに伴い，薬学科（187坪）も同敷地の一番奥の場所に移った．

明治27年4月に第四高等学校医学部薬学科と改称され，更に明治34年4月（1901）専門学校令により金沢医学専門学校薬学科と改称した．

第四高等中学校時代の5年間の卒業生数は第1回7名，第2回7名，第3回8名，第4回2名，第5回1名の計25名で，そのうち1，2回卒業生は北陸薬学講習所よりの転入生のため，それぞれ明治23年，24年の12月に卒業式を挙行している．また卒業生数の減少には明治23年公布の法律十五条の付則四十三条により医薬分業が骨抜きになった影響が出ていると思われる．

明治30年頃の薬学科の授業時間割を見ると，1年では語学，2年では実習に重点がおかれ，講義は僅かであった．3年では終日実習を課したので，この時代の授業は個人教授のようなものだったと思われる．

また高等学校時代の6年間の全卒業生数は僅か38名であるが，明治38年頃より学生数は2桁となり，更に大正時代に入ると，各学年，約30名以上を保つまでに生長した．

明治42年には大阪衛生試験所長より赴任し，18年間も科長として校風の確立に努力し，父のように慕われていた桜井小平太が退官した．彼は薬学教育の完成には医薬分業が前提であると考え，分業運動に情熱を燃やしていたので日頃より校長と意見が合わなかったが，在外研究員として外遊を前に論争をした結果，決然退官したものである．

大正元年9月医学部の十全会に包含されていた「金沢薬学会」が分離設立され，『金沢薬学会誌第1号』が発刊された（同窓会報をへて現在の薬学部薬友会誌に続いている）．大正3年頃の薬専

の教授陣は，科長の加藤静雄と脇坂慶三，高山基重だったが，3年に高山は脳溢血で免官となり，つづいて脇坂は東京慈恵医専教授に，5年には加藤科長が長崎薬専科長に転出する等，教授陣の交替が激しかった．更に後任の加藤直三郎科長が8年，シベリア出兵で動員されたこともあり，学内に紛争が絶えず校風は沈退した．

あたかも第一次世界大戦の最中で，輸入の途絶により医薬品が不足し，国産薬品の生産開拓が要望された．富山県ではそれに応じて努力し，薬業県としての地位を確立したが，石川県民の気風は世情に対応できず，5年に亜鉛華工場を設立した内藤教授が製品化できなかった理由で辞職に追い込まれた例の示すように保守，且つ消極的であった．

それ故か地元薬産業の隆昌と県民の熱意により，大正9年11月（1920）県立富山薬学専門学校が官立に移管された際，金沢薬専の富山専門学校への合併問題が起こり，廃校の説さえ流布された．

V．発展期（金沢医科大学付属薬学専門部時代）（1923-1951）

大正12年3月（1923）勅令93号が公布され金沢及び千葉，長崎の各医専は医科大学に昇格し，別に付属医院及び付属薬学専門部を併設することが決まった．この改組が転機となり，12年9月の関東大震災による財政難にかかわらず，金沢薬専は多くの優秀な指導者に恵まれて隆昌への道を歩みはじめる．

大正13年，医化学担当の須藤憲三が医科大学長（兼任）となり薬学基礎科目の充実（理論化学と植物学を理科系で補強して5教授）を図ると共に，9月，教官・生徒を集めて訓示し，「専門学校だからと研究等不要の空気があるが，高等の学術技芸を教授するには必ずや研究を背景とするゆえ，将来益々研究に努力し，この美風を生徒に及ぼすように致されたい」と研究を奨励したので教授陣は大いなる驚きと刺激を受けた．昭和7年脳溢血で倒れるまで在任したが，後任の石坂学長（薬理学）ともども薬学に関係の深い講座出身者であったことは幸いであった．

大正14年，付属薬学専門部規則が改正され，教授7，助教授4となる．

同年，浅野三千三（分析学・有機化学）が赴任して6教室となる．先生は昭和4年9月2年間の留学を終えて帰国され，昭和6年（1931）主事となり指導者として展開された．その熱心な研究態度により，学内には研究的雰囲気が醸成されると共にその講義は生徒の向学心を刺激した．また就職の世話等もよくされたので家庭的雰囲気も生まれ，薬学専門部の評価は大いに高まった．

昭和11年「地衣脂肪酸並びにブルピン酸系色素に関する研究」で学士院賞を受賞され，昭和13年東大教授として転任された．金沢大学薬学部の学風を確立された大恩人である．

ちょうど，昭和4年は小立野の現在地に木造2階建430坪の新校舎が落成したこともあり，学生達に校風を刷新し，学園の面目を一新せんとの意識が高まっていた．そして三年生の本田豊男等は郷土出身の詩人・室生犀星の門を叩いて学生歌「名無草」を得た（作曲：弘田龍太郎）．

深雪（みゆき）のしたの名無草　けふは匂はむ　はるは来ぬ
鐵（くろがね）いろの　とびらさえ　打ちくだかれむ　汝（なれ）が日に
汝（なれ）が日に
はるのとびらよ　ひらかれむ

学生達の希望に満ちた気持ちが偲ばれる文で，現在も愛唱されている．

昭和12年頃より医科大の志願者が定員に達しないため，文科系学生，更に薬学専門学校生の進学を認めたので，14年頃より卒業後，医科大学に進学する者があらわれた．

昭和14年，鵜飼貞二が主事として来任した．先生は進歩的な意見をもち，講義に医学関連の解剖・細菌・薬理・医化学の授業を加え，更に薬理学実習，商品経営学等を取り入れるために修業年限の延長，薬学部の分離独立も考えていた．

母学振興を通じて日本国戦力の増強に寄与する目的で，昭和19年母学振興会（会長安藤健治）を発足させているが，この前後は勤労動員，疎開などで正常な授業がされないうちに，20年8月終戦を迎える．

昭和22年5月，第1回日本薬学会学術大会を開催した．金沢は戦災に会わなかった上，沢野・安藤　等の県・市当局に有力関係者がいて食糧等の特別手配もされたこともあって参加者は2千名を越え大好評だった．

浅野・鵜飼の両主事が指導した医大付属薬専の時代は研究心大いに興り，大正12-昭和26年の29年間の卒業生1,112名（女5）のうち，博士号を取った者は80名を越しており，大学教授も33名に達し，アカデミックな学風であったことを示している．

24年5月31日，新制大学発足し，懸案の金沢大学薬学部となる．北陸帝国大学の設置は当地方の永年の願望であり，明治44年以降幾度も議会では可決されながら成就しなかったものが，皮肉にも敗戦で学部として発足することになった．

この時，鵜飼部長は旧教育学系学校の余剰教官定数の学部への獲得に努力し，教授，助教授，助手，教務員各1名の講座編成を完成した．

昭和27年薬化，分析，衛生，薬品製造，生化，薬物，生薬，調剤の8講座が完成し，昭和28年3月新制大学第1回生が卒業した．

昭和29年4月に鵜飼部長は多くの功績を残して静岡薬科大学長に転任された．

新制大学として発足した後の学部は火災による本館主要部分の焼失（昭和32年5月），昭和38年までかかったその再建工事，豪雪の年（昭和38年4月）の第17回薬学会（一部）大会，昭和39年の大学院修士課程設置，昭和41年4月に製薬化学科を加えて2学科13講座で学生定員80名になる等々の歴史を刻みながら，昭和42年10月28日，殆んど完工していた6階建製薬化学科棟に付置した同窓会寄附の記念講堂で百周年記念式典を挙行し，金沢大学薬学部百年史を刊行している．

現在までの卒業生数は付属薬専時代までが約1,660名（うち，生存者は約450名），新制大学以降2,772名の計約4,430名で，現存者は約3,200名である．

あとがき

金沢大・名誉教授だった故・三浦孝次先生著の『加賀藩の秘薬』という396頁の本がある．これは先生が石川県薬剤師協会の依頼により着手し，途中昭和32年の薬学部火災で原稿及び資料が焼失したため中断していたものを，薬学部百年祭を機に刊行の気持ちを再燃され，構想を新たにして筆を取り完成されたものである．昭和42年に石川県薬剤師協会より非売品として刊行され，会員に配布されたものであるが，その第二部の「秘薬の解明」で金沢大学薬学部百年の歩みを記述されている．これを基盤にし医学部百年史等を参照して責をはたした．

この百年の足跡を振返る時，幾度も廃校に追い込まれた時もあれば，大きく躍進した時期もある．それはあたかも国家の盛衰と同じようで生きている個体の感じさえする．その都度，誰かが立って危機を打開し，あるいは躍進の原動力としてことに当たられたが，これ等の先人達の深い愛情が金沢大学薬学部の歴史を連続して保たせた原因になっていることを痛感し，敬意を表する次第です．

平成8年7月

本稿は，山本　譲：「金沢大学薬学部の歴史」，薬史学雑誌，第31巻，166-170（1996）に掲載されたものに筆者により加筆されたものである．

長崎大学薬学部の歴史

1. はじめに

長崎における西洋医学・薬学の歴史は，文政6年（1823），シーボルトがオランダ医官として着任した時が始まりであると言えよう．シーボルトの下には，オランダ陸軍の薬剤官でジャワ病院の二等薬剤師ビュルヘルがおり，シーボルトが退去後は，天保5年（1834）までその後任として日本における科学研究を主宰した．

安政4年（1857），オランダ陸軍軍医ポンペが海軍伝習所に招聘され，長崎医学の基礎を築いた．松本良順，長与専斎など多数に医学を伝授した．長崎での薬学の基礎は明治2年7月長崎医学校の予科教師に着任した薬学者ゲールツが築いた．彼はまた，東京に衛生化学試験所を設立し，日本薬局方の草案に携わった．その後，明治6年，欧米視察から帰国した長与専斎が医務総裁となり，文部省に対し製薬学校設立を説き，同年7月25日に東京医学校に製薬学科設置が公布され，我が国の大学における薬学教育の初めとなった．

明治19年には，帝国大学令，などとともに中学校令が公布され，全国に5つの高等中学校が設置された．明治20年8月，長崎に第五高等中学校医学部の設立が決まり，さらに，明治22年には各地の高等中学校医学部（千葉，仙台，岡山，金沢，長崎）に医学科に加えて薬学科の併置が文部省により決定された．

2. 創立・成長期（第五高等中学校医学部薬学科から長崎医学専門学校薬学科まで，1890-1923）

明治23年6月18日，文部省令第7号によって，各地の医学部に薬学科が設置されたが，長崎の医学部では生徒定員400名が500名に改正され，定員100名をもって薬学科が誕生した．この時をもって，長崎大学薬学部の創立としている．初代の薬学科主任には新制帝国大学薬学科の第1回生として卒業したばかりの5名の薬学士の1人であった池口慶三が招致された．9月には第1回入学試験が行われ，16名の入学が許可された．当時の学期は9月1日から7月10日までの3学期制であり，学科は英語，動植物学，鉱物学，物理学，化学，分析，生薬学，製薬学，調剤学，薬局方，体操であった．小島郷佐古校舎と浦上の附属施療病院（後の長崎県立長崎病院）で受講した．

明治25年，第五高等中学校医学部の浦上新校舎が落成した．落成式には，辻　新次，嘉納治五郎，松本良順ら多くの関係者が参列して祝った．薬学科の第1回卒業式は明治27年3月3日医学科第5回卒業式と同時に行われ，9名が卒業した．同年4月には，村山長之助教授の引率で武雄温泉の調査を目的とした薬学科3年生の修学旅行が行われた．武雄温泉は炭酸泉であり，成分はクロールカリウム，硫酸カリウム，クロールナトリウム，珪酸ナトリウム，重炭酸ナトリウム，重炭酸カルシウム，重炭酸マグネシウム，重炭酸亜酸化鉄，硫化水素，遊離炭酸であるとの成績を得ている．

明治27年，勅令および文部省令によって，第五高等中学校から第五高等学校に改称された．さらに，明治34年4月1日，各高等学校医学部は，すべて独立して医学専門学校となった．第五高等学校医学部は長崎医学専門学校となり，スタッフは校長1名，教授13名，助教授7名，書記5名であった．明治27-28年の日清戦争，明治37-38年の日露戦争，大正3-7年の第一次世界大戦と，この時代は3度の戦争を経験し，世界経済や思想などに大きな変化が生じた時でもある．専門学校令が明治36年2月公布され，その後整備されていくが，大正7年9月の改正では，官立医学専門学校規定は，官立医学専門学校の学科を医学科と薬学科とする，修業年限を医学科4年，薬学科3年とする，薬学科の学科目は修身，ドイツ語，などとするとなっていた．大正6年12月には歌人斎藤茂吉が長崎医学専門学校教授として赴任した．また，長崎では大正元年10月のコレ

ラでは139名が死亡，大正9年にはインフルエンザが流行し328名の死者を記録し，長崎医学専門学校校長尾長守三も流感のため死亡した．大正10年11月には長崎市聖徳寺において，「解剖千体祭」が行われた．明治21年以降大正10年までに千体の解屍が行われたことによる．

この間，校舎も変遷を遂げた．第五高等中学校薬学科開設以来，もともと特別に独立した校舎はなく，医学科の中で受講していた．校舎が新築された第五高等学校から医学専門学校時代の薬学科は300坪程度の木造平屋建てであった．大正12年木造2階建ての700坪の新校舎が竣工した．

3. 発展・再興期（長崎医科大学附属薬学専門部，1923-1951）

大正12年，勅令93号および第142号により，長崎医学専門学校から長崎医科大学へ昇格した．このとき医学科は専門学校から大学に昇格したが，薬学科は昇格することなく専門学校のまま残り，昭和24年まで長崎医科大学附属薬学専門部として継続されることになる．なお，大学令により，薬学専門部の定員は教授7，助教授4となった．大正12年長崎県立長崎病院に関する一切が国に寄付され長崎病院は長崎医科大学附属病院と改称された．薬学専門部では大正14年，川上登喜二主事の尽力で約1,000坪の薬草園を設置し，実習室の増設がなった．

薬学専門部時代は日本の軍国時代でもあり，昭和6年には満州事変，昭和7年には上海事件が起こり，昭和12年の日中戦争，昭和14年の第2次世界大戦へとつながっていく．色々な意味で，軍部の政策が文教に強い影響を与えた時代である．そうした時代背景にあって，昭和5年大倉東一教授が編集兼発行人となって，薬学専門部学友会は『グビロ』なる名称の学友会雑誌を創刊した．薬学専門部のあった裏山を「グビロが丘」とよび，学生の憩いの場所であった．創刊号は小沢敏夫助教授の「シーボルトの江戸滞在」という文献の訳文が掲載されていた．昭和15年の第11号が最後の発行となったが，これはグビロ以前に発行されていた学友会雑誌から数えると18号に相当した．内容は随筆，学術論文，クラブ活動に関するものなどが中心であった．

昭和16年4月23日，長崎医科大学，同附属専門部および同臨時附属医学専門部の全職員，同学生生徒を団員とする長崎医科大学報国団が結成され，植田高三教授が副団長となった．11月1日には勅令第924号で，大学学部等在学年限または修業年限臨時短縮の件が公布され，この年に卒業すべき者については3カ月間修業年限が短縮され，昭和17年度に卒業の者は，6カ月間短縮されて卒業した．

附属薬学専門部時代の歴史の中で最大の悲劇は原爆による被災である．昭和20年8月9日，午前11時2分，長崎医科大学から至近距離にある長崎市松山上空に投下された原子爆弾によって，薬学専門部は医科大学と共に一瞬にして焦土と化し，校舎，図書，実験器材などすべてを失った．医科大学の殉難者は角尾学長以下教職員学生850名余にもなった．薬学専門部では防空壕の補強作業中の清木美徳教授が被爆負傷し，杉浦　孝教授は薬草園で被爆即死，山下次郎教授は附属病院入院中に被爆死亡した．在籍の生徒数は201名であったが，その内の1，2年生152名は工場へ動員中で難を逃れることができた．不幸にも，在校中の3年生は防空壕作業中に24名，残留していた2年生9名，図書整理中の1年生5名，事務関係者6名の計46名が被爆死亡した．

混乱を極めた原爆直後の薬学専門部の復興は筆舌に尽くし難いものがあった．江口虎三郎部長は灰燼と化した長崎校舎での専門部の生徒収容は困難であると判断し，昭和20年，佐賀市多布施町の元日東航機工業青年学校校舎跡に疎開して講義を再開した．次いで昭和22年には諫早市小野島村の元長崎地方航空機搭乗員養成所跡に移転した．ここでの200名に近い生徒の生活は食糧事情が悪い上に，校舎の設備や資材が極端に不足した状態であり，大変な苦労であった．また，この頃新学制が発令され，専門学校が将来新制大学に昇格することになり，文部省による資格審査が始まり，長崎医科大学附属医学専門学校が廃校となった．原爆により丸裸となった薬学専門部では，医科大学附属という不利な立場や，長崎から離れた不便な場所であるなどを考慮して，

小野島での復興をあきらめ，九州大学医学部に薬学科創設の企画があったことをうけて，一番ヶ瀬尚部長代理を中心に専門部あげて九州大学との併合を目指した．一方，長崎医科大学は附属薬学専門学校の引き留めを決議するとともに，県当局も動かし，長崎に存置するように運動を展開した．以後，文部省，九州大学，長崎医科大学，長崎県を巻き込んでの度重なる審議，薬学専門部への医科大学および県当局の対応の大幅な改善と備品・設備の急設援助，など幾多の紆余屈折を経て昭和23年8月18日，文部省の第3回査察により，薬学専門部として存続することが決まった．

同年11月薬学専門部長に川上登喜二教授が静岡女子薬学専門学校校長から薬学専門部長として着任し，新制大学昇格に向けての努力の結果，昭和24年5月31日，国立学校設置法の施行によって新制長崎大学が発足し，薬学専門部は包括学校となった．昭和26年3月2日，薬学部校舎として補修改装中の長崎市昭和町校舎で薬学専門部最後の卒業式があり，58名の卒業生が送り出され，3月31日をもって薬学専門部の歴史を終えた．

新制長崎大学薬学部の第1回入学生は45名で，昭和24年8月25日の入学となった．初代学部長は川上教授であった．教養課程は大村校舎（元長崎師範女子部）と長崎校舎（元長崎経済専門学校の一部）に分断されていたが，昭和25年5月専門課程に入るに際して，長崎市西山の経済学部の教室を一部貸与してもらい，ここに専門課程が発足した．その後，昭和町の旧師範学校男子部の校舎を修復し，26年4月完了とともに，西山から移転した．さらに，昭和44年5月に文教町にある現薬学部校舎が竣工し，この地に移転し現在に至っている．

この間，昭和31年には専攻科が設置され，昭和40年4月には大学院薬学研究科（修士課程）が設置された．さらに，昭和42年4月から従来の薬学科の他に製薬化学科が増設され2学科80名となり，昭和61年には博士課程の医療薬科学専攻が設置された．また，博士課程の設置により，2学科13講座の薬学部を大講座制に改組し，薬科学1専攻，4大講座とした．

4. おわりに

平成2年（1990）6月18日には，創立百周年を迎え，11月17日盛大な記念式典が挙行されるとともに，長崎大学薬学部百年史が刊行された．また，これを記念して集められた寄附金により，百周年記念館が建設され，その名称を応募の結果，薬学部の校章に因んで「柏葉会館」と命名された．

現在までの卒業生は附属薬学専門学校までが2,138名，新制大学以降が3,063名，計5,201名である．また，大学院修士課程の修了者は652名になり，博士後期課程にもこれまで47名が入学している．平成11年度には，念願の臨床薬学専攻の大学院が設置される予定であり，本格的な臨床薬剤師教育にむけての第一歩が踏み出されようとしている．これまで多くの諸先輩が長崎大学薬学部で研鑽を積まれ，卒業後各界で活躍されているのは誠にご同慶の至りであり，長崎という近代薬学発祥の地で，長崎大学薬学部が，これからさらに発展していくことを切に願うものである．

参考文献

長崎大学薬学部百年史記念誌委員会編集：長崎大学薬学部百年史，長崎大学薬学部創立百周年記念事業会発行（1990）．

本稿は，中島憲一郎：「長崎大学薬学部の歴史」，薬史学雑誌，第33巻，111-114（1998）の論文に筆者により加筆されたものである．

千葉大学薬学部の歴史

1. 創設の頃（第一高等中学校医学部薬学科から明治末期まで）

千葉大学薬学部の源流は明治23年（1890）7月に千葉市亥鼻丘に第一高等中学校医学部薬学科が新設された時点までさかのぼる．千葉市亥の鼻丘は中世にこの地で活躍した千葉氏の居城とされる「亥鼻城跡」として千葉市指定史跡の認定を受けている．

明治24年3月に行われた第一高等中学校医学部の卒業式において演述の中で，長尾精一医学部主事は「又医薬分業は医学の進歩に関し其緊要なるは論を俟たず，加之明治22年法律第十号（薬品営業竝薬品扱規則―薬律―）発布ありしに付ては益々薬剤師養成の必要を感じ，而して之を養成するには教官，教室，器具等を具用するの便益あるを以て，新に薬学校を設けらるるよりは寧ろ医学部に附設せらるるの得策たるを信じ，その筋に稟請し明治23年文部省告示第8号を以て薬学科を本部に附設せられ…」と薬学科新設の理由を述べている．

薬学科開設当時は長尾精一が医学部主事，国立千葉病院薬室長の薬学士相川銀次郎が兼任で教授に就任したが，明治26年には，長崎の第五高等中学校薬学科主任の池口慶三と交代している．薬学科の修業年限は3年，入学資格は中学卒であった．科目は生薬・調剤・分析・細菌・製薬化学など15講座を設けたが1回生の在籍は12名，卒業する時は7名に減少していた．興味深いことは，その頃の薬育が例外なくドイツ語を必須としていたのに対し，千葉薬だけは英語を必須としドイツ語は随意科目にしていたことである．東大薬学への対抗意識のためとも言われるが真の理由は不明である．

第1回卒業生が7名と少ない数であったことは，明治22年に発布された「薬律」に医薬分業が謳われたものの実際には行われず，薬学教育が盛んになるのは，明治末期まで待たねばならず，それは全国の医療機関が次第に拡大整備され，同時に医薬品工業が新しい産業分野として芽を吹きだしてからである．

明治27年（1894）高等学校令の改正により第一高等中学校医学部薬学科となり，卒業生には薬学得業士の称号が与えられた．明治29年5月平野一貫が教授に，更に明治30年池口慶三に代わり，古屋恒次郎が教授になった．

明治34年（1901）第一高等中学校医学部が千葉医学専門学校となり，医学科，薬学科の2学科制となった．薬学科の教科は化学，薬用植物学，分析学，衛生化学，裁判化学，生薬学，薬局方，調剤学，製薬化学，薬品鑑定とし，副科として倫理学，ドイツ語，鉱物学，物理学，体操とした．また，校帽は柏葉の帽章に白線二本の丸帽子から，大国主命の故事にならった蒲穂と柏葉を組み合わせた帽章と角帽に様変わりし，これは大正12年，千葉医科大学に昇格するまで続いた．

●学生の風俗（一高志林第5号―明治30年―）

第一高等中学校医学部学友会雑誌の一高志林第5号に当時の学生の風俗の調査が出ており興味深い．これは明治30年7月に薬学科受験者を対象に調査したものである．

衣服について（178人）
①紺地かすり　75人　②紺縞地　46人　③白縞地　24人　④白地かすり　22人　⑤洋服　7人
⑥羽織着用　4人
頭髪について（146人）
①五分刈　122人　②散髪　24人
文具について（164人）
①鉛筆　103人　②筆　61人
眼鏡について（162人）
①眼鏡使用者　19人　②眼鏡未使用者　143人）

2. 中興期（大正，昭和前期—昭和2年～新制大学へ移行まで—）

大正6年（1917）に千葉医学専門学校薬学科の新校舎の建築が開始され，翌大正7年3月，薬学科新校舎が落成した．建坪数521坪，8棟36室の規模であった．この校舎こそが昭和35年（1960）矢作地区へ移転するまで実に50年余に渡り，多くの卒業生を送り出し，卒業生より青春の忘れられぬ思い出の地として深く心にのこるものとなっている．竣工の時は，折りしも薬学科創立30周年であり，東京帝大の丹波敬三先生なども出席し，盛大に新築祝賀会が開催された．

また，大正7年11月に薬学3年生が関西旅行を行い，その様子が千葉医学専門学校雑誌109に記載されている．平野一貫主事に引率され，大日本製薬試験部，大阪衛生試験所などを見学し，道修町にも行き，（道修町を練り歩くと書かれている）小西久兵衛商店の小西薬剤学校も訪問している．主人の小西久兵衛氏が得意の大阪弁でぺらぺらと説明されるのに驚くやら可笑しいやらと一種の文明差によるショックが描かれていて面白い．この関西旅行はその後も毎年続けられ，戦争中の一時期を除き昭和40年代まで行われた．製薬本社，工場，研究所も多く，卒業生の先輩も多い関西地区の見学旅行は，その後の就職などに影響を受けた学生も多くいた．

千葉医学専門学校では医学科の大学昇格を目指し多年努力してきたが，薬学科は昇格問題につき成案を持つことがなかった．大正7年9月に政友会原内閣が成立，積極策のひとつとして高等教育拡張案が発表され，それに則り，医学科は大正12年に医科大学に昇格することになる．しかし薬学科については当時の三輪専門学校長の「医学科昇格後，薬学科は追って廃止の運命？」との談話が地元の千葉房総新聞に載る事態に追い込まれた．事の重大性を確認した薬学科同窓会幹事達は，急遽集まり，遅ればせながら本問題に対する実行委員会を組織して翌8年から精力的に討議を重ね，「政府が薬学科を大学に昇格させる意思がないなら独立の薬学専門学校にしてほしい」旨の要望書を関係議員へ手渡している．しかしこのような実行委員会の努力も実を結ぶことなく，大正12年に，薬学科を医科大学付属薬学専門部に改組するという政府案通りに改組実施を迎えることになった．校帽も帽章の蒲穂と柏葉の間に「薬」が加わった．これが昭和24年の新制大学発足まで続き千葉薬のシンボルとして親しまれた．

大正12年9月1日，関東大震災が起こり千葉市内も家屋倒壊等の被害は甚大であった．しかし薬学専門部はほとんど被害を受けることがなかった．これは専門部が千葉氏城跡という地盤のしっかりした土地に建っていることと無関係ではなかったと思う．

大正12年4月，薬学専門部に移行するに当り新スタッフが発足した．千葉医科大学長　三輪徳寛，薬学専門部主事　平野一貫，教授　間庭秀夫，関根重治，長谷川長八などであった．平野一貫は大正12年11月に退官し，間庭秀夫が昭和15年3月逝去するまで17年間に亘り主事を務め，千葉薬学の中興の先生として忘れられない方であった．

大正15年4月より，多数の学科目の増加を含めた新しい学科目が制定された．学科目は修身，ドイツ語，鉱物学，無機・有機化学，電気化学，薬用植物学，生薬学，和漢生薬学，分析学，衛生化学，細菌学，裁判化学，薬局方，薬理学，薬制，薬品鑑定，調剤学，薬化学，有機体研究法，薬品工業学，数学，英語，薬品商業学，体操である．

●東京帝大薬学科との野球試合

大正13年11月に東京帝大薬学科との野球試合が行われている．これは両校の懇親会として，弓術，庭球，卓球（ピンポンと記載）とともに行われた．試合は12安打の千葉薬専が8安打の東京帝大を23対8で破っている．

東京帝大の4番捕手として石館（守三，後の東京大学薬学部長）の名前が見える．刺殺4の記録からも強肩の名捕手ぶりが伺える．この懇親会は戦争中の一時期を除き毎年の定期戦として昭和40年代まで続いている．

昭和の時代に入り，昭和12年（1937）に盧溝橋事件が起こり，日華事変に拡大し，第二次世界大戦へと突き進むわけだが，この間に昭和15年（1940）に間庭秀夫の逝去に伴い後任として関根重治が3代目の薬学専門部の主事に就任した．

昭和16年に入ると，修業年限が2年6カ月に短縮され，学徒動員体制も強化され，千葉薬学専門部の学生も江戸川河川敷の飛行場化への勤労奉仕に動員されている．昭和19年になると，戦時体制は強化され，学生達も授業・実習を中止して第一製薬，水質化学工業等の軍需工場へ医薬品の生産増強のために，長時間動員されたが戦地への出陣には至らずに済んでいる．

昭和20年7月7日，千葉市は大空襲を受け，基礎医学教室と付属病院の大半は焼失した．薬専部にも焼夷弾が落下したが，職員，学生の懸命な消火活動でからくも被災を免れた．8月15日の終戦後の混乱はひどく，特に食料難，交通難の状況下，授業，実習，試験などは滞ってしまったが，9月には卒業式が行われ58名の学生が巣立っていった．

終戦直後の頃は下宿屋は少なく困窮する学生が多くいたため，校舎の奥にあった木造小屋の二階の部屋が下宿難の学生のために開放され，相当数の学生達が寝泊りしていた．この二階の部屋を当時の住人学生が「臥豚窟」と名付けた．ここの住人達が芋や豆，野菜ばかり食べて寝ていたから付けられた名前であった．この「臥豚窟」はその後学生達の談話室として使われ，平素は囲碁，将棋などが行われていたが，クラスコンパ，お茶の稽古から社交ダンスの練習まで，多くの学生達の青春の思い出につながるなつかしい場所となっている．

3. 発展期（千葉大学薬学部の発足から大学院大学まで）

昭和24年（1949）国立学校設置法が公布され6・3・3・4学校体系の中で旧制から新制への再編が行われ，千葉医大薬学専門部も千葉大学薬学部として新発足した．初代薬学部長に宮木高明が就任，11月には薬学部開学・創立60周年記念祭が挙行されている．千葉薬学専門部の正門は「開かずの門」として名を馳せ，何時も閉められたままであったが，この記念祭を機に開門式が行われた．また，記念祭の企画として，一般市民のために，学生による薬学展示会が開催され，ペニシリン，ストレプトマイシン，ダイアジンが取り上げられ，ズルチン，サッカリン，化粧品などの製造・販売が行われ，大いに評判になったという．

初代薬学部長の宮木高明は，千葉医科大学新聞99号に「薬学部の実態と将来への構想」の一文を寄せられているが，この中に千葉大学薬学部を語る上で忘れることのできないいくつかの指摘をされている．まず，{新制大学に薬学部なるわが国では始めての学部が置かれるまでの経緯は必ずしも円滑でなかったように聞くが，少なくとも千葉大学では，医学薬学両者の総合機能を申し分なく発揮させるために最初から薬学の在置を断固主張し} と薬学部の新設に対し，当初から医学部の協力があったことを記している．明治23年の薬学開校時の医学部主事の長尾精一の薬学は医学部に付設すべし，の意向から，平成13年（2001）千葉大学院医学薬学府，医学研究院・薬学研究院となるまで，千葉薬の歩みは「医学と共に」が伝統となった．

また，将来への構想として {さて従来の日本の薬学は化学に偏しているとの批判をアメリカ使節団より受けたが，本学では医学薬学の連繋を基本とする教育理念に基き，医学的，生物学的の線の強調はかねてからの主張でもあったが，生物化学は酵素化学を中心に日本においても他に見ない性格のもの作る構想の下に主力を注ぎ，薬効学は生物学的検定法を中心に一つの型を生みたいと考える．薬剤学は実際薬学技術そしてそれこそ今時の薬学出身者の主力活動面たることを自覚して充分な内容を持たせたいと考えている．} と極めて明確に薬学のビジョンを描き出している．その後宮木先生は千葉大学薬学部，腐敗研究所（後の生物活性研究所）で「腐敗アミンの生化学的研究」等により生物系分野を開拓するだけでなく，日本薬学会会報誌ファルマシアの創設，薬（岩波新書），薬学（朝日新講座），薬学概論（廣川書店）などの著書で多くの薬学関係者に多大な影響を与えるだけでなく，薬の啓蒙については，いかなる批判があっても薬学界のスポーク

スマンとしてマスコミを通して発言され，国民の各層に広く，正しい薬のあり方を伝えた伝道師として忘れることのできない方である．

昭和 26 年（1951）薬学専門部の最後の卒業生 33 名が巣立っていった．そのうち 2 名が千葉薬初の女子学生である．この年，三宅良一が薬学部長に就任している．

薬学部発足当時の専門課程と教授名は次の通りである．薬化学（三宅良一），生化学（湊顕），薬品分析学（坂口武一），生薬学（萩庭丈寿），薬品化学（宮木高明），衛生・裁判化学（小幡武郎），薬物学（鵜上三郎），薬剤学（福沢　寿）他に解剖生理学，公衆衛生学，微生物学，薬剤及び経営論，農業薬剤学，寄生虫学などがあった．この教授の中で，小幡武郎，萩庭丈寿，湊顕はその後薬学部長に就任している．また生化学講座の教授として，大阪大学理学部教授の赤堀四郎の名がある（大阪大学理学部教授と併任）．生化学の研究者として昭和 40 年に文化勲章を受章した赤堀四郎は大正 10 年千葉薬学専門部卒業で，当時専門学校出身者を受け入れた東北帝国大学理学部化学科に入学，その後日本の生化学の研究の弟一人者として活躍された．正に千葉薬同門の誇りである．

昭和 31 年（1956）今まで入学試験日が二期校から一期校になり，女子学生の入学者が急増した．

昭和 35 年（1960）大正 7 年（1918）完成の由緒ある亥の鼻校舎から矢作地区の旧医学部基礎教室跡に移転した．

昭和 39 年（1964）大学院薬学研究科修士課程が設置された．

昭和 41 年（1966）製薬化学科の増設が予定されることになり，矢作校舎では狭くなったため，弥生（西千葉）地区に竣工した新校舎に移転した．

昭和 42 年（1967）製薬化学科が発足，薬業界・同窓会・教職員の寄付金により講堂が完成し，落成式が挙行された．

昭和 43 年（1968）千葉県館山市に薬学部付属館山薬草園が開設．

昭和 45 年（1970）製薬化学科第 1 回生が卒業，同年 4 月，大学院薬学研究科製薬化学専攻修士課程が併設された．

昭和 54 年（1979）総合薬品科学専攻大学院博士課程が新設，これに伴い，薬学科，製薬化学科の 2 科制から総合薬品科学科の 1 学科制となり，旧制度の 13 講座は衛生薬学，医薬品素材学，薬効・安全性学，医療薬剤学の 4 大講座に統合改編された．

昭和 60 年（1985）日本薬学会第 106 年会が千葉大学西千葉キャンパスを中心に開催された．

昭和 62 年（1987）千葉大学薬学部とカナダ・アルバータ大学薬学部と研究交流協約が締結された．その後，外国人研究者の受け入れ，教職員の海外派遣などの国際交流が活発化していく．

平成元年（1989）明治 23 年の新設より，千葉大学薬学部は創立百周年を迎え，7 月に百周年記念式典・祝賀会が盛大に挙行された．また，後援会が設立され（事業会長　山根靖弘薬学部長，後援会長　岩城謙太郎同窓会長）薬学部百周年記念館を建立し後援会から薬学部に寄付された．この百周年記念事業で薬学部と同窓会が一体となって効果を挙げたことから，平成 3 年に同窓会を発展的に解消し，薬学部内に千葉大学薬友会が創設され，会長は薬学部長が就任することになった．この百年間の卒業生総数は，4,334 名，また大学院修了者も，修士課程修了者 607 名，博士課程修了者 52 名を数える．

平成 4 年（1992）薬友会が主催し，第 1 回千葉大学薬友会生涯教育セミナー（副題　宮木高明記念セミナー）が開催された．対象は卒業生だけでなく，千葉県その他の薬剤師にも門戸が開かれ，薬剤師の資質の向上に役立てる狙いがある．

平成 6 年（1996）萩庭丈寿（元生薬学教授，薬学部長）が逝去，先生は生涯をかけ，沖縄，小笠原から北海道北端まで植物採集のため足跡をしるされ，約 5 万 4 千余の植物標本を残された．

このさく葉標本はご遺族から薬学部に寄贈され，翌平成7年より，萩庭標本データベースを作成するために「ゐのはな山岳会」会員有志を中心に作業が続けられている．この標本は質・量ともにわが国自生の顕花植物さく葉標本として，世界に類を見ないもので，正に千葉薬学の宝といえる．

平成13年（2001）4月に千葉大学薬学部は大きな変貌を遂げた．千葉大学医学部と薬学部は新しく大学院大学に生まれ変わった．この目的は科学の更なる飛躍的発展が予想される21世紀に，国際的，先端的研究を担う創造的な研究者の養成を目指し，このため教育組織と研究組織を分離し，新たに大学院教育組織としての医学薬学府と大学院研究組織として医学研究院，薬学研究院が設立された．薬学部は薬学研究院に付属する学部教育組織となる．そして薬学研究院（薬学部）の入る新しい医薬系総合研究棟が平成14年より着工されている．その場所こそ「亥の鼻丘」，明治23年から昭和41年まで66年間多くの有為の先輩達を育て世に送り出した地に再び戻るのだ．地上10階建ての白亜の建物は，仰げばはるかに高く聳え，それは人々に健康と真の幸福に結びつく質の高い医療への研究をさし示しているように見える．

参考文献

「千葉大学薬学部百年史」千葉大学薬学部百年史編集委員会編集
千葉薬学誌第2号
薬友会報2号，10号，11号，12号，13号

本稿は，岩城謙太郎，藤沢栄一：「千葉薬学の歴史」，薬史学雑誌，第35巻，94-95（2000）の論文に，小川通孝により全面的に加筆修正されたものである．

明治薬科大学の歴史

1. はじめに

明治薬科大学は明治35年4月，創立者恩田重信によって東京神田区三崎町に東京薬学専門学校の校名を以て開校した．明治薬科大学の歴史を語るには創立者恩田重信の生い立ちと当時の日本の医薬制度及び創学の動機からひも解くことになる．

恩田重信は文久元年（1861年）6月信州松代藩10万石，真田家の家臣，恩田十郎時篤の嫡男として生まれ，幼少の頃，藩校で四書五経などの漢籍や書道を習得，明治5年（1872年）学制が布かれ松代に小学校が開設されると松代藩の学者であった金井清八郎校長のもとで国史学，皇朝史略，文章軌範，日本外史を学び15歳で代用教員となるが，ある日福沢諭吉の文明論概略，学問のすゝめ，西洋事情等を読み，漢学の時代遅れなのを知り，西洋の学問に対するあこがれを痛感する．

明治12年に上京し従兄の勧めにより東京大学医学部製薬学科に入学，その時の学生数は20人であり，先生は下山順一郎，丹波敬三，飯盛挺造，勝山忠雄，丹羽藤吉郎等であった．明治15年6月首席で卒業するとともに無試験で薬舗（薬局）の開業免状（現薬剤師免許状）が授与され，内務省衛生局東京司薬場（現国立食品衛生試験所）に月給10円で勤務，主な仕事は輸入医薬品の品質試験であった．勤務を終えてから夜間の独乙語塾で研鑽に励み語学の実力を身につけた．明治17年千葉医学校助教諭，同校付属病院薬局長となり開業試験委員を委嘱される．翌年旧師の勧めにより陸軍薬剤官として仙台鎮台病院に勤務，その後日清戦争に出征し，帰還してから台湾総督府に赴任，ここで軍医部長であった森林太郎（鷗外）の親交を得，台湾の保健衛生向上のため，各地の実態調査を行い実績を挙げ恩田薬剤官の力量が高く評価された．台湾の任務を終え明治30年6月休職，予備役に編入され東京に戻り著述に力を注いだ．

当時，市販の医学辞書の訳語がまちまちで，医学上正確に統一する必要に迫られていた．時の帝大医科大学長三宅　秀博士は恩田重信の語学力と根気を見込んで医学辞書の編纂を依頼，これを受けた重信は独乙語の訳字の研究に没頭し，『獨和他国字書大全』の労作が明治35年に刊行された．序文には文豪森鷗外が次のように書いている．「私の友人，恩田重信は，他国語を翻訳して日本のことばにした．重信はもともと研究熱心な科学者である．翻訳は余技に過ぎない．しかし原書中に気象，薬名，動植物名に出会うと，その語を調べ明確にした．ゆえに，この字書は用語の訳が正しいだけでなく意義があり，道理をも極めている．この字書は当世の人々だけでなく，後世の人々にも役に立つであろう．偉大である．これがこの序文を書いた所以である．」

この『独和他國字書大全』は内容の確実性で当時のベストセラーになった．続いて『新醫學大字典』が刊行され，両書は医学薬学人の宝典となった．この印税は薬学校創設の資金及び麹町区紀尾井町の独立校舎の買収のための費用にも充当されている．

2.　創学の動機

恩田重信は，早くからの医薬分業論者で，日本も欧州先進国の如く，一日も早く医薬の道を分かち，各々が別々に研鑽発展して行かなければ世界各国に伍して遅れをとるに至るであろうと論じていた．明治33年，時の国会（帝国議会）に「医薬分業法案」が上提されたが，当時，政界の重鎮であった島田三郎代議士が「医薬分業は理論的には誠に結構であるが，現下の日本の状態では医師の数に比べ薬剤師の数があまりにも少なすぎる，これではたとえ分業を行っても成り立たぬであろう」と反対の演説を行い，この法案は否決されてしまった．当時の薬剤師の数は2千人にも足らず医師の3万人に対しあまりにも少なかった．この話を聴いた重信は非常に残念に思い「よし然らば自分が薬学の普及に乗り出して薬剤師の数を増やし医薬分業の実現に努力してやろう」と決心され，すばやく実行に移され，明治35年3月25日付で許可を得，4月1日から神田区（現在の千代田区）三崎町の大成学館の一室を借りて開校した．この学校は修業年限は1カ年半の夜学であり開校当時の入学生は14人に過ぎず，教師は当初6名であった．明治36年9月の第1回東京薬学専門学校卒業時には7名の教師により次の教科を教えていた．

恩田重信　物理学・薬品鑑定，杉野森太郎　植物学・分析術，喜多野金助　無機化学，波多野常三郎　有機化学・薬物製煉，中尾源次郎　生薬学，雨宮庄吉　製薬化学，　勝山忠雄　調剤学

3.　創学時代（明治35-39年）

開校当時は，七輪やコンロを使って行う分析実習から発する硫化水素やアンモニア，硝酸等から発する臭気などが嫌われ，神田の竪大工町の雲陽小学校，九段坂下の春育小学校へと校舎を移転したが，明治36年11月文部省から専門学校令が発令され，学校の敷地，校舎，設備，教員数，基本金等が一定の基準を充たし，文部省の認可を得なければ専門学校の名称を用いることができなくなり「神田薬学校」へと校名を改めた．

明治37年2月，日露戦争が勃発，波多野，喜多野の両先生に続き，恩田重信も召集令状が下って征途に就かれた．明治37年8月，先生は病のため帰還され神田薬学校を春育小学校から神田猿楽町の東京中学に移転し，明治39年3月26日新たに認可を得て明治薬学校と称することになった．しかし創学以来5年間は学校の間借り生活で苦難の多い時代で何とか独立した校舎が欲しいと念願していたところ，麹町区紀尾井町に誠思小学校という私立の小学校が売りに出ていることを知り，先生が編纂された独和医学大辞典の印税を基とし，大学時代の親友で川越市の素封家，野々山喜右衛門氏の特別な義援金と，友人や知己からの借金により校舎を金二千円で買収することに成功した．

ここに初めて独立した明治薬学校が誕生したのである．これは明治40年5月のことで7月から学生もここに移り教育を受けることになった．

4. 東京女子薬学校の設立（明治 40 年）

明治 40 年には恩田重信によって，本邦唯一の女子薬学校たる東京女子薬学校が設立され，女子薬学教育の黎明期を迎えた．しかし教室は紀尾井町の男子校，明治薬学校と同居であり，これまた男女共学の先駆となったのである．

恩田重信が女子薬剤師の養成を思い立たれたのは，若し男子が戦争で外地に征かれても国は婦人の薬剤師で充分間に合うようにしなければならない，特に調剤のように緻密な仕事は女子に最も適している，との考えによるものであった．

東京女子薬学校は明治 42 年 9 月初めて第 1 回の卒業生を出したが，その数は 12 名に過ぎなかった．

5. 紀尾井町時代（明治 40 年-大正）

明治 40 年 7 月麹町区紀尾井町に移転，授業を開始してからは学生の数は数百名にも及び講師には山本一郎，川辺忠蔵，阿久津卯吉，藤井太吉，林　照寿，豊島成雄，黒杭俊継等が加わり教員の陣容が強化され，教室は午前の部，午後の部，夜間の部とフルに利用され，学生は常に教室に溢れ盛況を呈した．

恩田重信は国家試験の合格率を上げ，薬剤師を養成し，医薬分業を実現して国民の保健衛生に貢献しようという初心を貫くため，明治 23 年から 40 年に至るまで 18 年間の薬剤師試験問題を集め，これに先生の筆による物理学，生薬学，植物学，製薬化学，分析術，薬品鑑定，調剤術，薬物製煉，試験規則等を詳細に解説した薬剤師試験問題答案全集を編集し，更に前出の各講師が夫々の専門とする科目について「受験虎の巻」を出版し，これが非常に評判となり他の薬学校の学生もこれを求めるようになり明薬の名が大いに上がった．

このようにして薬剤師養成の実績は本邦薬育機関のトップに立ち国家試験の合格者数は急上昇をたどることになった．

6. 明治薬林（校友会雑誌）の刊行

明治 41 年 1 月，明治薬林第 1 号を発刊し，同時に校友会を設立し，校友会（卒業生と在校生）と学校との連絡及び情報伝達の機関として利用した．爾来月刊紙として継続し，大正 9 年 12 月（関東大震災の年）を以て廃刊された．この明治薬林は B5 判 16-20 数頁のもので巻頭には殆んど恩田先生の論説を載せ，他に内容としては教員，卒業生の学説記事，薬品の検出方法，分析法，新薬の紹介，国試問題，学生募集，欧州諸国の薬剤師数・医薬分業の諸勢のほか学生の文芸，評論，全国各支部の通信等の原稿を以て埋め，また恩田重信先生の教育方針を徹底させる PR 誌として大切な役目を果たした．

以下は明治薬林に掲載された資料による．

明治 41 年の春と秋に薬剤師試験に出願した全国 2,348 人の学歴は以下の通り（文部省調査）．

明治 36 年 9 月第 1 回卒業生から 44 年 9 月第 17 回卒業生の薬剤師になった者は下表の通り．

文部省薬剤師試験（学説）東京に於ける合格者数 42 名（うち明薬出身者 23 人），合格者 42 名のうち女子は僅か 3 人のみで，この 3 人は東京女子薬学校を卒業した者であった（明治 44 年 10 月発行明治薬林による）．

明治 45 年の学説試験の合格者は全国で 136 人であったが地域別にみると次の通りである．

	東京	大阪	京都	名古屋	神戸	その他
合格者	77 人	21 人	11 人	10 人	6 人	11 人

	第 1 回(春)	第 2 回(秋)	計
中学卒業	37 人	39 人	76 人
同中途退学	282 人	248 人	530 人
高等小学校卒	734 人	757 人	1,491 人
同中途退学	74 人	67 人	141 人
尋常小学校卒	29 人	37 人	66 人
変則	32 人	12 人	44 人
合計	1,188 人	1,160 人	2,348 人

（明治 42 年 8 月発行明治薬林による）

年齢	15歳	16	17	18	19	20	21	22	23	33
人数	2人	5	10	1	4	7	6	4	1	1

なお，東京77人のうち明薬卒業生は49人であった（明治45年9月発行明治薬林）.

薬剤師と医師の数

大正元年12月末の日本全国の薬剤師の数は5,463人であり，開業している人の数はおそらく半数位であろう．しかるに医師の数は39,657人なり，薬剤師の数より7.2倍も多いことになる．吾人（恩田重信）は開局薬剤師の数をして一萬に至らせたいと思ふて居る．と記載されている（大正2年2月発行明治薬林）.

女子学生の年齢

大正2年4月入学した女子学生41人の年齢を調査した結果が次のように記載されている.

(1) 17歳の人が一番多く総体で10人あり，高等小学校を卒業して直ちに入学された人と見てよろしい.

(2) 次に多いのは20歳で7人あった．この人は高等女学校を卒業して入学された人と見てよろしい.

卒業年度	卒業回数	卒業生数	薬剤師となった者
36	1	14	8
37	2	9	6
	3	17	13
38	4	10	6
	5	9	6
39	6	23	11
	7	38	22
40	8	40	27
	9	62	40
41	10	72	36
	11	63	29
42	12	67	44
	13	88	36
43	14	53	34
	15	68	45
44	16	72	43
	17	68	15
計		773	421

（明治44年12月発行明治薬林）

7. 明治薬学専門学校昇格について

大正2年9月，薬剤師試験規則が改正され大正10年10月1日以後は，現行受験資格は廃止され，中学校または女学校終了後の者，または修業年限3年以上の薬学校卒業者のみ有資格になると定められる．当時としては専門学校に昇格するために必要な基本金も校舎，教具，図書，標本等も不備であった．そこで出身者の有志が集い恩田校長及び設立当時の3幹部と協議，男子の明治薬学校と女子の東京女子薬学校と別校舎で教育する計画で借用していた麹町区中六番町に新校舎を建築するため専門学校昇格期成会が発足した．昇格実行方針の要旨は次の通りであった.

1. 本校を財団法人の専門学校として永遠の存続を図る.
2. 麹町区中六番町に新校舎を建築する.
3. 昇格に要する資金を集める.
4. 過渡期の方策として一時，三年制薬学校の学級を設ける.

かくして恩田重信が借用していた中六番町に建設が決まり他の3幹部と学校当事者が建築資金，教材教具を備え，文部省に供託する基本金の募集を昇格期成会に任ね，準備が進められた.

大正8年3月，明治薬学校は中六番町の新校舎に移転し，紀尾井町の旧校舎は東京女子薬学校が独立して校舎を使用することになる.

翌大正9年2月20日には財団法人明治薬学校の認可を得，同年4月から新制度による3カ年の学級を設け，更に長井長義博士等により寄附勧誘状による全国出身者に対して専門学校昇格のための基本金募集活動が続けられた.

大正12年2月6日，明治薬学専門学校の認可を得，所期の目的が達成された.

8. 関東大震災に見舞わる

大正12年9月1日午前11時58分関東一帯に突然の大地震が発生，中六番町の校舎は薬品室から火災が発生し焼失してしまった．

恩田重信もこの時ばかりは「我が事終わる」と落胆，呆然自失，なすところを知らなかった．

当時の明薬は専門学校へ昇格のため全資力を傾注しつくした直後だったため，建設復旧資金もなく廃校の決意を固めた時，明薬の顧問であった長井長義博士が恩田家へ訪問され「恩田さん，貴方は学校を廃めるそうだがそれはいけない，決して廃めてはいかん．私も出来るだけ援助するからしっかりやりなさい」と激励し，紙とペンをとって，独乙語で次の言葉をしたためて激越な口調で読み上げて帰られた．

金を失うは僅少の損失であり
名誉を失うはより多くの損失
勇気を失うは総てを失うことである

この長井長義博士の激励に力を得た恩田重信は母校の再興を図るには出身者の力を借りる以外には手段はないと決断し，卒業生を訪ねて全国を行脚し明薬復興資金を集めて廻られた．この募金活動には長井博士も夫人同伴で同行された．

明治薬学専門学校は大正12年10月から火災を免れた紀尾井町の東京女子薬学校の校舎で授業を再開した．大正13年4月渋谷，笹塚町の地に応急で建造した校舎に明治薬学専門学校が移転し，授業を開始．学生数は290名であった．昭和5年4月財団法人明薬学園として認可され，5年5月荏原郡駒沢村野沢の明治大学綜合グランドの跡地を譲り受け校舎を建築，同年9月明治薬専が野沢へ，東京女子薬学校は笹塚へ夫々移転した．

昭和5年11月には東京女子薬学校から東京女子薬学専門学校への昇格が認可された．

以後，明治薬学専門学校は世田谷区野沢で教育が行われ昭和24年の学制改革の時に明治薬科大学に昇格．東京女子薬学専門学校の笹塚校舎は昭和20年5月25日戦災により全焼し，田無町の瑞穂産業株式会社青年学校を買収して移転することとなる．昭和25年4月東京女子薬学専門学校は，明治薬科大学田無校として認可され，世田谷・田無の両キャンパスに於いて新制大学としての薬学教育が始まった．

その後は学科増設，定員増加，施設の増強，大学院の設置と順調な歩みをたどり教育研究を行ってきた．

時代の変遷を経て薬学教育も医療人として専門性を身につけた薬剤師の育成を図る観点から，平成8年から大学院薬学専攻に加え臨床薬学専攻の修士・博士両課程を同時スタートさせ，長期の病院実習と教育方法の特例による昼夜開講制と，社会人も単位を取得できる科目等履修生の制度を採り入れた．

しかし世田谷と田無の両キャンパスで1学部を学科で分けた縦割りの2カ所教育の非効率，不均衡，不合理性等の問題点を解消するため，永年の懸案であったキャンパス統合による1カ所教育の実現に向け，清瀬市に土地を求め，新時代の薬学教育にふさわしい施設を備えた校舎を建設し，平成10年9月開校の運びとなった．

9. 現勢資料（平成14年5月現在）

(1) 学生入学定員及び在籍学生数　薬学部（製薬学科・薬剤学科・衛生薬学科）

入学定員　360名，在籍学生　1,746名

(2) 大学院（薬学研究科）　薬学専攻　臨床薬学専攻

入学定員	修士	40名	20名，	博士	10名	5名
在籍学生	修士	81名	45名，	博士	11名	9名

(3) 教職員数

専任教員　104名，事務職員　50名，用務員　2名

(4) 卒業生数（平成14年3月末現在）

明治薬学校卒業者（含東京薬学専門学校）　5,688名，東京女子薬学校卒業者　1,223名，明治薬学専門学校卒業者　4,107名，東京女子薬学専門学校卒業者　2,417名，明治薬科大学卒業者17,642名

合　計　31,077名

(5) 校地面積　80,705 m^2（清瀬市）

(6) 校舎面積　45,493 m^2（清瀬市）

10. おわりに

平成14年に恩田秋夫氏（創立者恩田重信先生のお孫様）の御好意により，海外からの留学生のための“恩田奨学金”（Onda Scholarship, 年間300万円）がスタートした．

最後に，大正12年9月の関東大震災により麹町区中六番町の校舎が全焼し，明治から大正期にかけての資料は全て焼失してしまい，明治薬科大学の歴史をつぶさに掲載できず残念であることを付記させていただく．

参考文献

1) 明治薬林，明治薬学校校友会（1908-1913）．

2) 剛堂恩田重信，林　柳波編纂（1944）．

3) 学校法人明薬学園編集：明薬六十年の歩み（1962）．

4) 薬叢，第2号，明薬資料館（1987）；第5号，明薬資料館（1990）．

本稿は，大島　融：「明治薬科大学の歴史」，薬史学雑誌，第35巻，1-6（2000）に掲載された論文に，筆者により加筆されたものである．

明治期における熊本の薬学教育

1. 明治以前の医学教育

明治6年以前の江戸時代は医業と薬業とに明瞭な分離はなく，薬学教育も医学教育の一端に過ぎなかった．

1) 復 陽 洞

肥後の医学教育は村井見朴の復陽洞に始まる．熊本府下古町で医業の父の後を継ぐと見朴の名声は頓に高くなり，来て学ぶ者も多くなった．そこで元文2年（1737）頃には見朴は家塾を復陽洞と命名してこれを収容し教育に当たった．これより約15年間に，ここで学んだ医生は70名を越すという．後年見朴が再春館の筆頭教授として本草学を講義したこと，復陽洞に薬園があったこと，さらに復陽洞所蔵の薬草薬品類22種93品目の目録が残っていること等から考えて医生に対してではあるが薬学教育が行われたことは想像に難くない．また見朴は享保18年（1733）癸丑上巳日家塾で闘草会を催した．これは薬草薬木について鑑定，性状，効能，応用，等に就いて論議する会合であり我国最初の薬学大会と称すべきものである．

2) 蕃 滋 園

宝暦6年（1756）7月藩医福間元斎は朝鮮人参の植方ならびに製法一切請込仰付けられ薬園設立を下命せられた．そこで元斎は府内坪井建部（熊本市薬園町）の地を選び薬草薬木を栽植した．同年10月藤井源兵衛がこの薬園御役人に任命せられ，園内に居住し日夕栽培管理に当たることとなった．この薬園は蕃滋園と称せられ，再春館創設とともにその物産学の実験実習場と定めら

れ，再春館御目附が御薬園請込を兼務し支配した．再春館開設当初は物産学は村井見朴が担当したが，後には物産師を置き藤井源兵衛の孫健吾が文化8年（1811）に任命せられ，爾後物産学は主として藤井氏の司るところとなり，蕃滋園を管掌する職を継承した．明治4年（1871）廃藩置県の際に蕃滋園は藤井氏個人の所有となり，珍草薬木150余種が後年藤井氏から第五高等中学校に寄贈せられた．

3） 再 春 館

第八代肥後藩主細川重賢は教育に心血を注いだ．先ず宝暦4年（1754）時習館を創立して文武両道の振興に力め，次いで村井見朴の意見を入れ宝暦6年（1756）再春館を飽田郡横手（熊本市二本木町付近）に設立して医学教育の道を開き見朴を筆頭教授に任命し，宝暦7年（1757）1月19日に開講した．再春館には医学専門の教科以外に物産科があって薬物に関する一切を教えた．蕃滋園が物産学の実験実習場と定められたが，遠くて日常の見学には不便なので再春館の片隅に小規模の薬草園を作った．また司薬という役があり薬圃における薬草の栽植，薬物の製造調整，施薬などを司り開設当時は3名の司薬が任命せられた．物産科の教科書としては本草綱目などが使用せられた．宝暦9年（1759）以降毎年1回闘草会を開催した．これは見朴の識見により復陽洞以来の会であるが医師，薬商の参加者も次第に増し数百人の会合する物産学研究の一大権威となった．明和8年（1771）12月山崎喰違土手に再春館を移転した．明治3年（1870）7月8日新政に伴い藩庁は再春館の全職員を免職とし，翌9日再春館の業務一切を休止した．

4） 古城治療所，熊本医学校

再春館閉鎖の翌8月藩庁は古城に病院設立を決め10月6日古城治療所が開かれ，再春館の図書備品類はここに移された．これは治療所とはいうが医師養成機関を兼ねそれも洋医学を採用し当時長崎に居たオランダ軍医マンスフェルトを招聘し医学校兼病院として一時官立となったが間もなく公立となり，特に任期満ちてマンスフェルト離任後は医学校兼病院の衰退甚だしく，県令安岡良亮の尽力で明治9年（1876）熊本県立医学校が設立せられたが，明治20年（1887）府県立医学校の校費を地方税で賄うことを禁止せられたので明治21年3月限り廃止せられた．

2. 私立熊本薬学校

明治6年（1873）文部省は全国の医家，薬舗の調査を行って医薬の職域を明瞭に分かち，本人の申し出により医師または薬舗のいずれか一方の仮免状を渡し医薬兼業を禁止し，「医制」の原案を作成し太政官に上申し裁可せられたがさらに一部改正して明治8年（1875）5月14日東京，京都，大阪の3府に布達せられた．これによれば新たに薬舗主となるには一定の試験に合格しなければならなかった．この年6月28日以後衛生行政関係は文部省から内務省の管轄となった．薬舗主となるには試験に合格する必要があるが，従来薬舗主養成の教育機関はなく薬に関する学術を学ぶ場所が要望せられ各地に薬学校が設立せられる気運にあった．そこで文部省は明治15年（1882）7月18日薬学校通則を発布し，この通則を薬学を教育する指針とした．この通則は薬学校を甲乙の2種とし甲種は一般の薬学を教授して薬剤師を養成し，乙種は簡易の薬学を教えて薬剤師を速成することを目的とし入学資格，修学年限，修業学科目，教員資格等が規定せられている．

1） 熊本薬学校の生誕

熊本に薬学校設立が具体化するのは明治17年（1884）である．当時陸軍薬剤官として熊本に在住した町田　伸，平山増之助，羽田益吉および熊本医学校勤務の蔵田孝貞，志村釵七郎の諸氏は熊本県下に薬学校のないのを憂い，熊本市内の薬業家渡辺敬右衛門，山田善十郎，早川卯太郎，尾崎栄次郎，松田敬蔵，吉井武三郎，渡辺武三郎の諸氏に熊本薬学校の必要を説き，これらの諸氏は大いに賛意を示し熊本薬学校創設として応分の資金を支出しさらに毎月若干の維持費の拠出を約束せられた．そこで広く有志家および薬業家に図り賛同を得たので前記蔵田，志村など数名を代表者として明治18年（1885）2月6日私立熊本薬学校設立願を熊本県令富岡敏明宛に提出し

た．同年3月3日附で認可せられここに熊本薬学校が生誕した．

2） 創立当時の状況

乙種薬学校として熊本区紺屋今町19番地に認可せられた熊本薬学校の創立当時の状況は，敷地は55坪余，教室12坪，生徒控室4坪，計16坪の借家で家賃年36円であった．前述の渡辺敬右衛門以下7名が設立者として創立費を寄付したのみでなく，維持費として毎年150円寄付する約束であり，これに授業料（入学料1円，月謝50銭）を加えて経費に充てられた．熊本市の薬業家園部交雅が校務委員として諸雑務を担当し，早速生徒募集をしたが志願者は僅かに5名に過ぎなかった．入学資格，授業課目，授業時間数，修業年限等すべて通則の乙種薬学校に従うものであった．明治18年（1885）4月1日仮に開講式を挙げ直ちに授業を開始した．教師は前述の町田，平山，羽田，蔵田，志村の5氏であったが，いずれも公務の余暇奉仕的に授業するのであるから夜間が多かった．

3） 山崎町に移転

明治19年（1886）5月生徒数増加し教室狭隘のため市内手取本町の建坪31坪の二階建民家を借受け移転した．本校の経済状態の安定化を図るために設立者と教師はさらに薬業家有志の賛同を求めて500余円を投じて市内藪ノ内町に私立熊本製薬所を設立して各種製剤を行い薬品試験の依頼に応じることにした．これにより医薬品の質の向上を図り，ここで得た利益一切をあげて校費補助に充てんとするものであった．然し当時の薬業界の状況では製剤をしても販路は開けず薬品試験の依頼もなく当分の間は薬学校の校費支援どころではなかった．

明治20年（1887）入学者が多かったので，この機を逸せず隆盛策を建てることにして，5月全県下薬業家の大会を開き，毎年各自応分の寄付をして本校を維持することを決議する．さらに県下の医家薬業家有志および大阪著名の薬業家ならびに本校関係者の特別寄付金で校舎新築の決議をした．7月熊本市山崎町19番地に敷地305坪を購入し，さらに校費より支弁の形で二階建21.5坪の校舎1棟および8坪の附属家1棟を建築した．和洋折衷の洋館で斬新な建物であった．9月新校舎に移転，11月26日新校舎の開校式を兼ねて第1回卒業証書授与式を行い5名が卒業した．

新校舎へ移転と同時に私立熊本製薬所の一切を本校に寄付した．後に健生堂と称し売薬製造所となったが，経済面では本校に影響はほとんどなかった．関係者は憂慮して，7月園部交雅を9月には市内の薬業家高浜亀八・吉見平五郎を本校維持費の寄付分担者である設立者に加えた．10月10日県下薬業家大会を開き協議の結果薬業組合を組織し組合員は必ず本校維持金を負担する義務のあることを決議し出金額の等級を定め委員が毎月徴収して本校に送付することを決めた．この結果維持費補助年額は150円から一躍408円に増額せられた．12月1日薬業組合大会で二曹達規約販売所（重炭酸曹達・苛性曹達の一手販売法で組合に一定の手数料を納めて販売する規約）を設けこれより上がる純益をもって校費を補助することを決めた．

4） 平山，中西，森本校長時代

明治21年（1888）1月平山増之助に校長を嘱託す．創立以来設立者と教員との協議で万事処理して来た本校に統括者として初代校長が決定した．同月市内薬業家渡辺宗太郎・山田仁三次を設立者に加える．3月薬業組合を開き教室の増築，寄宿舎の新築を決議し，設立者および有志薬業家の寄付金700余円で16坪の分析教室と製煉所との1棟，二階建延坪32坪1棟を新築す．9月薬業組合大会を開き補助年額を600円に増加し薬学専任教師2名の招聘が可能となる．すでに5月専任教師として岩田教敏が来任しているので，11月専任教師として森本栄太郎が着任した．同時に校則も大改正し教課目も強化した．当時の授業担当者は岩田，森本の専任教師の他に陸軍薬剤官の平山校長，堀口広助，倉地精三，大岩乙三および熊本病院薬局長志村釼七郎，渡辺宗太郎の諸氏であった．明治22年（1889）7月平山増之助転任校長辞職のため陸軍薬剤官中西司馬に校長を委嘱す．明治23年（1890）5月設立者の寄付金で6坪の製煉実習室1棟を新築す．明治24年

(1891) 5月教師岩田教敏退職す．経費の都合で後任は補充せず．明治26年（1893）8月本校の卒業生は試験の上（優等卒業生は無試験）第五高等中学校医学部薬学科第3学年に編入し得ることになった．明治27年（1894）7月西尾武平・橋本伊平を設立者に加える．8月1日，日清戦争となり多数の陸軍薬剤官を教師とする本校は授業に支障を来すはずであったが，永尾四郎，木下真三郎，立川　羊3薬学得業士の支援を得て支障はなかった．明治28年（1895）4月中西司馬転勤し校長を辞任し，専任教師森本栄太郎校長を兼務す．明治29年（1896）5月高等中学校は高等学校に格上げのため，本校卒業生で優等生は特別試験を経て第五高等学校医学部薬学科3年級にその他は無試験で2年級に編入することに変更となった．明治30年（1897）薬学得業士浦小一郎を専任教師とし西尾平吉を嘱託教師とす．8月7日より4日間熊本物産館で九州薬物展覧会を開催せられた．明治32年（1899）1月熊本県は本校の保護育成のため金700円交付す．5月薬業組合総会を開き，同組合支出の補助金を増加し，教授，器械，設備等本校の規模拡大を決議す．6月本校卒業生の第五高等学校医学部薬学科へ編入の制度廃止せらる．明治33年（1900）今年より10年間毎年1,000円熊本県より補助金を交付せられることが決まる．4月より予科を設置し乙種薬学校入学資格のない者を特別に教育した．6月陸軍薬剤官安香堯行は予備役に編入せられ熊本県病院調剤部長に任命せられ熊本に着任す．5月安香堯行に本校講師を嘱託す．7月和田正男専任教師となる．5月予科を廃止し別に補習科を設け本校卒業生またはこれと同等以上の学校卒業生を入れ薬剤師試験の補備教育を行った．

5)　安香校長時代

明治36年（1903）5月15日森本栄太郎の校長兼任を解き安香堯行に校長を嘱託す．明治37年（1904）4月，日露開戦の結果県より財政緊縮の趣旨により本校への補助金を1割減で交付するとの指令あり，結局明治37，38年の2年間は900円，29年から旧に復した．またこの年卒業生在学生を一丸とした校友会発足の気運も高まり，7月8日発会式を挙行した．　本校においては校舎の狭隘はほとんど極度に達し，建築後20年近い校舎は近く改築を必要とする状態にあった．すでに専門学校令，公私立専門学校規程も公布せられ，明治40年（1907）4月官公立薬学専門学校卒業生は無試験で薬剤師免状が下付せられる．これは近い将来私立薬学専門学校に及ぶことも必然である．本校設立者はこのままで閉校を待つか，それとも専門学校令に副う改正をして専門学校に昇格するか二者択一の立場に立たされた．明治38年（1905）4月6日設立者総会を開き本校の移転新築を企画するために校舎新築委員5名を決めた．広闊なる敷地・壮大なる校舎・充分な設備が関係者一同の熱望であった．12月本校の移転建築用地とて2,800余円を投じて飽託郡本庄村に敷地1,600余坪を購入した．明治39年（1906）4月学則を一部改正し修業年限を2カ年半とし5期に分った．明治40年（1907）2月校舎新築移転委員と設立者の合同会議を開き，専門学校昇格を目指して校舎の新築敷地の拡張を行うという重大な協議をした．5月校地拡張・校舎新築・諸設備充実の費用に充てるために，金2万円を限り15年償還1株額面25円の本校校債を発行し，九州各県はもちろん広く大阪・東京の薬業関係者ならびに有志者に応募を要請し寄付を求めた．尽力の結果11月には校債応募額は1.7万円に達したので，本庄村に新築予定地として購入した土地の拡張のため隣接地の購入交渉をしたが成功しなかったので，飽託郡大江村に校舎敷地の購入交渉を開始した．明治41年（1908）3月大江村九品寺78番地に5,438円余を投じて敷地3,900余坪を購入した．4月1日より校名を私立九州薬学校と改称した．熊本県以外の九州各県出身者がかなり増して来たためである．同時に社団法人組織とした．

明治42（1909）2月39,000円余を投じて二階建本館建坪125坪1棟，教室3棟建坪264坪，附属舎8棟建坪95坪，計484坪の建築に着手した．経費不足のためさらに明治41年6月1万円の校債を発行して辛うじてその他の設備費，図書標本備品費等を賄い得た．一応整備が終わったので12月28日安香堯行・森本栄太郎・渡辺敬右衛門・園部交雅・橋本伊平・早川宇太郎・高浜亀

八・渡辺宗太郎の8氏を創立名儀人として私立薬学専門学校設立申請書を文部省に提出した．明治43年（1910）1月21日附認可せられ，4月1日より校名を私立九州薬学専門学校と改め，専門学校令によるものを本科，従来の乙種薬学校によるものを別科と称することになった．

3. 私立九州薬学専門学校時代

1） 明治期の九州薬学専門学校

明治43年（1910）4月1日私立九州薬学専門学校が創立せられ，4月3日校舎落成を兼ね昇格祝賀式が盛大に行われた．また日本薬学会は昇格を祝して4月4日，5日の両日本校で第30回総会ならびに学術講演会を開催し県会議事堂で公開薬学講演会を行いいずれも盛大であった．9月最初の本科学生57名が入学して授業開始となった．当時の教職員は次の通りである．（明治44年5月1日現在）．

安香堯行：化学（学校長，製薬士）；森本栄太郎：物理学，定量分析学，鑑定（教頭兼生徒監，教授）；酒井甲太郎：（薬局方，薬学士）；松南千寿：生薬学，衛生化学（薬学士）；水谷友三：薬化学，薬品工業学，機械学，定性分析学，鉱物学（薬学士）；酒井　保：薬物学（医学士）；成田秀三：独逸語（文学士）；白壁傑次郎：理論化学（理学士）；福田令寿：修身（バチェラー・オブ・メディシン，バチェラー・オブ・サァジェリー）；中嶋秀一：細菌学（医学得業士）；竹下澄人：化学，裁判化学（薬学得業士）；和田正男：薬用植物学，分析学，調剤学（薬学得業士）；上田茂次郎：独逸語（講師）；緒方　晋：衛生化学（薬剤師）；岡村周平：数学（講師）；川上新蔵：体操（陸軍少尉）；原口　競：学校医（医師）；町野貞吉：柔道（師範）；宮田高知，木村　篤，白井　亮：（助手，薬剤師）；園部交雅：（事務長，薬剤師）；笠　鶴章：（書記，教務）；後藤子之八：（庶務）；宮崎平吉：（会計）

12月文部大臣より徴兵令第13条により認定せられ本科生徒は徴兵延期し得ることとなった．明治44年（1911），県立高等女学校旧校舎が払い下げられることになった．本校は新築早々ではあったが，本科学年進行につれ，教室および実験室に不足を来すことは関係者の密かに憂慮するところであった．そこで好機逸すべからずと早速県当局と交渉して，その建物全部を引き取り改修を加え教室・実習室等を増築することにした．すなわち5月には7,700円を投じて教室4棟152坪，附属建物6棟166坪を増築した．さらに明治45年（1912）大江村九品寺188番地に3,818円余で敷地891坪を購入し，ここに旧女学校の寄宿舎を改築し二階建1棟103坪・平屋建1棟40坪・附属舎10棟148坪，計12棟291坪，収容人員100名の寄宿舎を建築し，事務長園部交雅を舎監として5月より入舎を許可した．県立高等女学校旧建物払下げの問題は全く唐突に起こり，これらの諸工事はすべて予算外で多額の負債となり，それも急場のこととてほとんどが信用借りであったが，早急な支払いの見込みもたたず，これからの数年間は本校の経済的信用は全く失われ日常の学校運営も不可能に近い状況になった．川上親晴知事の好意で借金を纏めて低利に借り替え緊急状態を一時乗り越え，県よりの補助金も数年間継続せられ，薬業組合からの補助金も年額750円に増額せられた．1月松南千寿講師を辞任し2月より薬学士上野周衛生化学を担当し，3月薬学士山科撓作専任教授として着任，生薬学講座を担当す．

2） 大正年間の九州薬学専門学校

大正元年（1912）10月6日本校は文部省の査察を受け，11月15日文部省告示第42号により本校本科卒業生は無試験で薬剤師免状を下付せられることになった．大正2年（1913）4月8日文部大臣より本科卒業生に私立九州薬学専門学校薬学士と称することを認可せられた．5月2日安香堯行校長に薬学博士の学位を授与せられた．10月29日本科第1回卒業式を挙行し48名が卒業した．大正4年（1915）1月本校の組織を改めて財団法人の理事長に熊本県学務課長を嘱託することとなった．4月より県の本校へ交付の補助金年額3,000円に増額せられた．

校債の後始末と高等女学校旧建物払下に伴う債務の始末に大正3，4年頃は本校は経済的危急

存亡の瀬戸際にあった．この危機を少しでも緩和できればと考えたのは本科第2回卒業生塩見文三郎の厳父艸楽新聞社長塩見伊八郎で，学校の将来の発展のために，できるならば大阪の校債所有者に校債を寄付して貰うことになれば，東京・九州でも続々とこれに従い，学校の経営も容易となると考えて大阪衛生試験所長平山松治に支援を求めた．早速安香校長を大阪に招き武田長兵衛はじめ校債所有者と懇談した．平山・塩見両氏の斡旋と安香校長の熱誠に武田長兵衛は直ちに校債寄付を快諾し，数日にして大阪の薬業家の所有する校債は全部寄付されることになり，これが動機となり校債寄付運動は順調に進んだ．また関係者の努力で県からの補助金7カ年分を一括して2分し今年度10,500円，明年度10,500円交付して貰い，これで早急な返済を強要せられている債務の手当ができ，急迫した経済的危機を一時脱することができた．大正6年（1917）9月25日別科生13名卒業す．これが別科最後の卒業生で別科は廃止せられた．明治18年創立以来卒業の回を重ねること58回卒業生総員755名で熊本における乙種薬学校規程による教育は終了した．大正8年（1919）3月寄宿舎を廃止す．9月9日文部省令第24号に基づき校名中「私立」の2字を削除す．大正10年（1921）7月14日文部省告示第491号を以て本校卒業生は無試験で中等学校化学教員の免許状を下付されることとなる．

3）　官立移管　熊本薬学専門学校

大正8年（1919）政府は大正13年（1924）までに既存の学校をも含めて設立整備すべき官立高等専門学校の数を発表した，その中に薬学専門学校2校があった．本校の官立移管運動は大正9年（1920）11月から在校生の運動に始まり，学校関係者・薬業者等に働きかけ12月8日には九州薬学専門学校官立移管結成会を組織し，熊本県知事・熊本県議会をも動かし県をあげての運動となった．大正10年（1921）12月文部省で省議の結果官立移管を内定し，種々調査の結果移管の条件を熊本県知事および九州薬専校長に内示した．その主要な点は，現在の設備の上にさらに校地6,000坪を約10万円で購入し，その上に10万円相当の内容設備の充実を行った後文部省に寄付し，文部省はさらに約30万円を投じて大正13年度迄に現校舎の増改築を行い大正14年度より開校する，開校までは現在の授業を続けるというのであった，早速県市と交渉を重ね必要経費20万円を折半し土地購入（10万円）を県市の負担とし建築設備（10万円）を学校関係者で負担することとした．学校側としては大正11年（1922）1月官立移管資金募集趣意書を広く同窓に配布して募集を開始したが，不況で思うに任せず資金不足のまま，文部大臣指定条件の建築施設工事の施工を財団の負担で文部大臣に出願し大臣官房建築課の直接工事として大正13年（1924）1月7日許可せられ，これにより二階建300坪の管理棟が10月30日竣工し財団より文部省に寄付せられた．一方文部省の新設工事も着々と進んだ．一方移管の目的で本校の不動産（設備・備品を含めて）一切を8月21日迄に文部省に寄付した．その条件は官立校開校まで従来通り授業を継続しその間建物設備備品その他すべて無料使用可であるが，相応の火災保険をかけるとのことであった．大正14年（1925）1月31日勅令第6号により文部省直轄学校に移管せられ熊本薬学専門学校となり4月1日より開校した．九州薬学専門学校は3月31日限り廃止せられた．しかし債務の整理は極めて困難で苦労して整理が終わり九州薬学専門学校財団法人が解散したのは昭和6年（1931）7月29日であった．

4.　その後の熊本薬学専門学校

1）　熊本薬学専門学校時代

大正14年（1925）2月24日安香堯行は熊本薬学専門学校初代校長に就任す．4月1日熊本薬学専門学校開校．昭和3年（1928）1月5日安香堯行校長逝去，1月10日学校葬，2月17日村山義温第2代校長に就任．10月27日より3日間故安香校長胸像（北村西望作）除幕および官立移管祝賀を兼ね新築落成式を行い通俗講演会・学内公開等諸行事あり．昭和6年（1931）7月29日九州薬学専門学校財団法人解散．

昭和13年（1938）9月1日戦時下集団勤労作業に初めて参加．昭和16年（1941）2月11日校友会を解散し学校報国団を結成，昭和17年（1942）3月31日村山義温校長退職し藤田　穆教授第3代校長に就任，昭和19年（1944）1月29日藤田校長は薬剤師養成学校の3分科制について衆議院に建議す．昭和20年（1945）4月1日より製造薬学科が新設せられ最初の2学科制の薬学専門学校となる．7月1日戦災を受け壊滅に近い打撃を受ける．昭和22年（1947）5月25日熊薬復興期成会発足．

2）　熊本大学薬学部

昭和24年（1949）3月18日熊本総合大学の発足が正式に発表される．5月31日法律第150号国立大学設置法に基づき熊本大学が設立され薬学部が設置せられた．藤田　穆が初代薬学部長となり，熊本薬学専門学校は熊本大学熊本薬学専門学校と改称せられ在学生がなくなると自然消滅となることになった．昭和26年（1951）3月10日専門学校最後の卒業生39名卒業し，3月31日熊本薬学専門学校は廃止せられた．大正2年10月29日九州薬学専門学校第1回生卒業以来39回総員3,232名を卒業させて専門学校教育は終わった．昭和29年（1954）4月1日熊本大学薬学専攻科設置，昭和39年（1964）3月31日薬学専攻科廃止，4月1日大学院薬学研究科修士課程設置，昭和40年（1965）4月1日薬学部は講座制となる．昭和60年（1985）4月1日大学院薬学研究科（博士課程）設置，薬剤学科，製薬学科の2学科13講座を統合して4講座とする．

参考文献

1）熊薬創立七十五周年記念事業会編：熊薬七十五年史抄（1960）．
2）熊本大学編：熊本大学三十年史（1980）．
3）熊薬百周年記念事業会編：熊薬百年史（1986）．

本稿は，小山鷹二：「明治期における熊本の薬学教育」，薬史学雑誌，第33巻，115-121（1998）に掲載された論文である．

名古屋市立大学薬学部115年

名古屋市立大学薬学部は明治17年6月1日（1884），私立名古屋薬学校として，名古屋の中心地下園町（現，錦1丁目）に創設された．そして愛知薬学校，愛知高等薬学校，名古屋薬学専門学校，名古屋市立名古屋薬学専門学校，名古屋薬科大学と数回にわたる名称変更，学制改革とキャンパス移転とともに昭和25年4月1日（1950）に旧制名古屋女子医科大学を合併して現在地（田辺地区）に誕生した．このように時代別で学校別の分類があるものの創立115年目を迎えて，薬という1本の主柱に結ばれて，薬学会・薬業界の発展に研究・教育の場を介しその力量を発揮してきた．

名古屋薬学校の創設

明治8年，京町薬種商の小島喜八氏が薬学校設立準備を進めることに始まる．10年中区堀川筋に医学校および病院の開設とともに薬舗子弟教育のための製薬所を設けたが，11年愛知県議会に提出された製薬学校設立案が否決される．17年6月再び小島氏らの京町有力者により名古屋製薬株式会社（本社京町，工場下園町）が設置され，同会社内に技師長蔵田信忠氏を校長に迎え発足したのが名古屋薬学校である．翌18年には長井長義氏がエフェドリンを発見している．その後19年西魚町（現，中区丸の内3）に移り開校（藤本　理校長）していたが，生徒はわずかに30-40名で，学校の経営は困難であったところ，小島氏の特別な援助によって維持継続できた．21年3月第1回卒業生5名，翌年3月愛知薬剤師会創立（藤本　理会長），10月名古屋市誕生，人口157,496名．

愛知薬学校時代

明治23年6月1日，愛知薬学校（高田重孝校長）と改称して，校舎を中区西新町（現，女子大小路）に移転した．新進気鋭の現役薬剤官が多数講師として協力し設備も整い始めた．しかし27年8月1日，日清戦争で講師のほとんどが応召され，一時休講の事態に直面したものの，磯部松太郎氏らが中心となって，翌年小野瓢郎校長のもとで再興を図った．その後薬学校希望者も漸次増加し，校舎が狭隘となったので，駿河町（現，熱田区伝馬町，明32-35）に移転した．この間同窓会が結成され，第1回校友会雑誌が発刊されている．

続いて明36年栄の角地（現，名古屋三越東南）へ第4回目の発展的移転により，実験室等の増築と校舎の完全整備に努められた．講師陣の充実も進み，生徒数も200名を突破して，校運はますます隆盛に向かった．44年1月には愛知薬学校出身薬剤師会（愛薬会）を発足し，大正4年5月同校創立30年記念祝賀大会が矢田川畔で行われた．設立以来再三苦難の道をたどりつつも，38年間に1,500名の人材を薬業界に送り出した．しかし薬剤師試験制度改正のため，10年7月涙を呑んで閉校という悲しむべき結末を迎えたのであった．

当時の日刊紙東海日日新聞紙上次のような批評が提載された．「私立愛知薬学校は薬剤師を養成する我県唯一の学校にて，今日県下は申すに及ばず滋賀，三重，岐阜，静岡等に於て，官途たると自宅開業たるとを問わず，苟くも薬剤師と看板を掲げているものに同校の教育を受けないものは稀れであるとの事である．けだし此の種の学校は私立としては，東京と大阪とにあるばかりで，然かも同校卒業生の成績は，文部省の開業試験（現在の国家試験）には何時も優等第1位である．修業年限は2カ年半で…（中略）…同校では女子と男子と同じ待遇で入学を許すので，現在の生徒は男子200余名，女子50余名である．校長から非常に厳格に監督するので男女生徒間の醜聞はない」．（愛知薬学校，卒業生1,500名）

愛知高等薬学校開校の経緯

愛薬会は大正11年4月に母校設立者により寄付を受けた2階建1棟を東区松山町聚福院境内に改築し，愛薬記念館と命名した．ここに日本薬剤師会愛知支部の事務所も移り，後に鳴海町黒石の地に移転するまで試験室等の活用が続けられた．愛知薬学校の廃校により直接，間接に更に精神的にも一番打撃を受けたのは同校出身薬剤師である．全国各地にそれぞれの地位を得，また剤界にも活動する卒業生は母校という心の安定場所，研究機関と指導者を失い寂しきは絶大であった．わずかに愛薬記念館を擁して，年々出席者の少なくなる愛薬会総会の開催で慰められていた．

こうした中で昭和元年の愛薬会総会において，薬学専門校設立のための建設実行委員会が発足することになり，宮田専治氏他幹部は日夜東奔西走努力とともに頻繁に会合が開かれた．6月公法人愛知県薬剤師会設立および名古屋薬学会創立，11月公法人日本薬剤師会設立認可された年でもある．同3年の愛薬会総会にて愛知高等薬学校設立案が可決された．そして6年4月設立者磯部松太郎，北川錠次郎両氏などの尽力にもより，交通不便の難点はあったが将来を見越して，伊勢湾を一望に眺める景勝の地（鳴海町黒石，西尾銀次郎氏提供）に愛知高等薬学校（加藤直三郎校長）がいよいよ開校した．第1回入学式は我が国の男女共学の皮切りとなった（3年制，男子150名，女子8名）．ところが同年10月文部大臣よりの認可は各種学校としてであった．学生にとって真剣かつ重大な問題で，開学早々にして昇格運動の火の手が燃え上がり，やがて父兄の間にも広がった．翌7年9月柳沢秀吉名古屋医科大学病院薬局長が校長に就任し，再度にわたる慶松勝左衛門視学委員の来校などから，昇格への客観状勢は日一日と熟していた（愛知高等薬学校卒業生266名）．

私立名古屋薬学専門学校から名古屋市移管にむけて

昭和10年12月28日，遂に正式認可がなされて，昇格のために5年間もの心血を注いだ苦労が

報われたのである．翌11年4月名古屋薬学専門学校（高畠　清校長）としてスタート（3年制）が始まった．在校生は編入が認められ，その翌年には専攻科が設置された．当時薬学専門学校は国立6，公立1，私立13の20校であったが，12年2月私立薬学専門学校生の学力試験（科目：生薬学，無機化学）が施行され，本校生は全員合格，その成績を高く評価された．同年7月7日，日華事変が勃発し，広大な中国大陸において戦争状態に入り，5年間にわたる戦闘は次第に膠着していき，やがて一進一退の泥沼状態へと陥っていったのである．国内では13年1月厚生省が内務省から分離独立し設置され，以後の医薬行政を所管することになった．明けて4月8日，日本薬学会第59回総会が本校の当番校で開催された．

昭14年9月末次又二教授が校長に就任し，11月には本学にゆかりの深い文部省視学官の慶松勝左衛門氏が視察に来校され，学校理事者側にこの際思い切って市内へ移転したらどうかという示唆があり，このことは後年市への移管することが，現実化したそもそもの遠因とされている．翌1月私立薬学専門学校（15校）の文部省試験（科目：生薬学）が施行されたが，名古屋薬専は133名全員合格し，神戸女子薬専（75名）とともに合格率100％で第1位となった．このように学力優秀な学生たちであるが，勉学に打ち込んでばかりおれない厳しい環境が学園の内外を包んでいた．現に教職員，学徒の応召・出征が相次ぎ，学園という聖域も例外なく軍事体制の中に組み込まれていたのである．この年は紀元2600年に当り，学内はもとより国をあげての式典が行われた．10月の第5回国勢調査では1億人を突破し，そのうち約30％が外地へ出ていたのであるから，いかに当時，官民あげて海外志向に傾斜していたかを知ることができる．

昭16年9月，戦時下薬草資源展覧会が栄の十一屋（現，丸栄）で本校が主催し，多くの関心を呼んだ．こうした中12月8日，太平洋戦争の火ぶたが切っておとされ，我が国にとって決定的の年となった．以後地球上の諸国を二分する形で第二次世界大戦へと燃え盛っていったのである．緊迫した戦局下の19年9月内藤多喜夫教授が校長に就任し，伊東保二，稲垣　勲両教授とともに名古屋市健民局長山口静夫氏，今堀辰三郎常任理事の間で，充実した学園を維持継続するためには名古屋市への移管が最も良策であるとの結論に達した．

昭19-20年にかけて何回かの米爆撃機による大空襲を受け，敗戦へ追い込まれる深い痛手を被ることになる．名古屋市内は昭20年3月12,19両日の焼夷弾の投下で焼土と化した．そして同年8月15日，戦乱の時代にピリオドが打たれ，ここに3年8カ月にわたる悲惨な戦争は終結した．我が国の歴史にとっても，本学にとっても，この時代は学業を停止され，空襲と終戦という正に動乱期であったといえる．しかし幸いにも我が学園は戦災を免れ，昔のままの姿で，心身ともに傷つき復員してきた学生，教職員を迎え入れた．国破れて母校在り――母校の健在な姿に接し，涙する人が多かった．

名古屋市立名古屋薬学専門学校を経て名古屋薬科大学の設立

昭和21年4月1日，名古屋市への移管が決まると同時に白井秀明，矢島将一両教授が新任され，学園は活気を取り戻していた．同年8月30日付で国家試験制度採用に決まったが，教員・学生共に一丸となり，その成績は薬専最後の卒業生（昭26年）まで常にトップクラスに輝いていた．昭22年卒は公立第1回卒業生（134名）であるため「公一回」と名付けており，新入生120名，うち女子5名が入学し，同時に2学年より厚生科と製薬科の分科制をとった．名古屋市移管後は以前にも増して幾多の逸材を世に送り出したが，直ちに便利の良い市街地へ移転するという期待は裏切られ，以後新校舎建設移転までに5カ年を費やすことになる．しかも物資の欠乏状態は依然厳しく，研究に試薬なし，製薬メーカーまで行って分けてもらうような状態が続いた．

昭22年3月31日，教育制度の改革による6・3・3・4制の新学校教育体系が樹立した．このためそれまでの専門学校は在学生の卒業とともに廃止され，新しい制度の4年制新制大学に生れ変ることになった．24年2月22日，名古屋薬科大学として認可（内藤多喜夫学長，愛知郡鳴海町黒

石，入学定員 80 名）された．発足時の県下の新制大学は国立 3（名大，名工大，愛知学芸大），公立 1（名薬大），私立 5（愛大，南山大，名城大，金城大，椙山女大）であった．26 年 3 月薬学専門学校最終の卒業式（男子 139 名，女子 18 名）が行われ，送り出す者も送られる者も感無量のものがあった．その後 4 カ月間にわたっての移転作業がつづき，皆が名実ともに名古屋市立大学薬学部として，スタートできることに明るい希望をもって取組んだ（名古屋薬学専門学校卒業生 2,105 名）．

名古屋市立大学薬学部としてスタート

昭和 24 年 10 月 28 日，名古屋薬科大学は旧制名古屋女子医科大学との統合が名古屋市議会で議決され，翌年 4 月 1 日，名古屋市立大学（薬学部薬学科入学定員 80 名）が正式に発足した．初代学長には戸谷銀三郎医学部教授，薬学部長に内藤多喜夫教授，教養科長に中西栄作教授が就任された．26 年 6 月 15 日，薬学部位置変更（鳴海町黒石から瑞穂区田辺通 3-1 および同区萩山町 1-11 に移転），薬学部（萩山地区）の敷地は 9,900 m^2（3,000 坪），建物は当初の計画の半分にも達しない鉄筋コンクリート 3 階建本館 1 棟と，工場払い下げの鉄骨のこぎり型平屋 3 棟と，木造建て 2 棟など合わせてわずか 3,300 m^2（1,000 坪）弱で大学設置基準よりも著しく狭いものであった（現，名古屋市衛生研究所所在地）．28 年 3 月名古屋市立大学薬学部として第 1 回卒業生 59 名（うち女子 7 名）を送り出した．

昭 28 年 6 月木下弥兵衛教授（薬品分析化学）昇任，11 月石坂音治教授（衛生化学）着任，薬学部紀要第 1 号（第 12 号から『研究年報』と改称）の発刊，29 年 11 月に薬学部同窓会会報第 1 号が発行された．30 年 3 月後援会発足，同年度から医学進学課程と薬学部一般教育系列を合わせて教養部が設置された．同年 8 月安江政一教授（薬化学）昇任，33 年 4 月専攻科（定員 9 名）設置，同日本薬剤師協会第 11 回薬学大会が名古屋市公会堂を中心とする 8 会場で開催された．同年 7 月吉田嶋介教授の後任として，塚本長太郎教授（薬剤学）が発令，34 年 4 月水谷　彰教授（生物薬品化学）昇任，同年 9 月 26 日，伊勢湾台風のため本学の被害甚大，学生，教職員は防疫散布，堤防決壊箇所など被災地の救援活動に赴いた．36 年 4 月大学院薬学研究科修士課程（定員 26 名）が設置された．

本学同窓会は昭 37 年総会において名古屋市立大学薬友会と改称して再発足した．役員は横井亀吉会長（名古屋市助役），花井隆定，水野民也（現会長）両副会長が留任し，副会長として横井北海雄（市会議員，前会長），木下弥兵衛（薬学部教授），大脇英雄（市会議員，現参与）の諸氏が新任された．薬友会は今日までの本学の力強いバックボーンとなって，その発展を支えると同時に，同窓の親密を図る機関として掛け替えのない存在となっている．薬学部発足以来 13 年にわたり学部長を務めた内藤多喜夫教授は定年退職され，38 年 4 月石坂音治教授が薬学部長（互選制・任期 2 年）に就任，同年 6 月福田英臣教授（薬品作用学）発令，7 月伊藤磯雄教授（薬品製造化学）昇任された．

この頃の名古屋市立大学の状況としてはそもそも薬学部の敷地（田辺地区，旧女子医大）には大学本部，医学部基礎，教養部，図書館，運動場などがあり，34 年 5 月から川澄地区（旧名大経済学部，元名高商），40-43 年に山の畑地区（旧名大教養部，元八高）に移転した．また 39-41 年川澄地区北半分を利用して，名市大病院の全面改築が施行され 41 年 11 月から診療を開始した．39 年 4 月には経済学部が設置され，総教員数 198 名，一般職員 353 名に増加した．薬学部の学生総数 351 名（うち女子 156 名），大学院 14 名（うち女子 2 名），薬学部費（物件費）8,293,000 円，38-42 年にかけた改築後の総建物面積 6,992 m^2（2,115 坪），39 年 10 月は東海道新幹線が営業開始し，東京オリンピック開催の年月でもあった．

大学院薬学研究科博士後期課程の設置

昭和 41 年 4 月 1 日，校舎，機械器具等の充実とともに大学院薬学研究科博士課程（全 9 講座，

入学定員9名，総定員27名）が発足した．薬品分析化学（木下弥兵衛），薬化学（安江政一），生物薬品化学（水谷　彰），生薬学（稲垣　勲），薬品製造化学（伊藤磯雄），薬品合成化学（白井秀明），衛生化学（石坂音治），薬剤学（塚本長太郎），薬品作用学（福田英臣）．42年4月塚本長太郎教授薬学部長に就任，10月喜谷喜徳教授（薬品分析化学）発令，同月総合機器分析施設設立，43年4月薬学部薬学科入学定員100名に増員，44年3月教授・助教授の教授会が始まる．4月稲垣　勲教授薬学部長に就任された．

昭44年4月4-6日，日本薬学会第89年会（塚本長太郎年会委員長）が名古屋（名城大学・名大豊田講堂など）で開催され，本学は講演要旨の編集などに携わり，参加者約7,000名のもと盛会であった．同時に6-8日にかけ日本薬剤師会第2回学術大会が愛知県薬剤師会主催で行われ，薬剤師の意欲を燃え上がらしめた．当時大学紛争の最中であったが，学生たちは年会の運営に全面的に協力してくれた．44年6月手島節三教授（衛生化学）が発令，10月新設の薬品物理化学に岸本博教授が決定，同年10月28日，名古屋市立大学開学20周年記念式典中止となり，記念討論会が開催された．この年は薬学部学生と大学側との大衆団交，授業放棄，教室封鎖事件などが発生した．45年3月薬学部図書館の新築，危険物倉庫完成，『名古屋市立大学20年の歩み』発行，名古屋市立大学薬学博士（課程博士）第1号の誕生．

昭46年3月，製薬学科研究棟および動物飼育舎完成，酒井朝也教授（薬品製造工学）発令，4月薬学部2分科制発足（薬学科7講座・定員60名，製薬学科6講座・定員40名），8月池田　憲教授（製剤学）昇任，47年3月薬学部厚生会館完成する．4月池澤宏郎教授（微生物薬品学）昇任，48年4月安江政一教授薬学部長就任，7月荻原幸夫教授（生薬学）赴任，49年4月放射薬品学研究実習施設が開設し，9月渡辺　淳教授（薬剤学）発令，50年4月白井秀明教授薬学部長に就任された．51年4月川添　豊教授（薬化学）赴任，52年4月水谷　彰教授薬学部長就任，塩入孝之教授（薬品合成化学），7月渡辺　稔教授（薬品作用学）赴任，53年5月臨床検査技師（46年1月施行）国家試験受験資格認可になる．54年4月伊藤磯雄教授薬学部長就任，奥山治美教授（生物薬品化学）昇任され，55年4月3日には日本薬学会創立100周年記念式典が開催されている．

昭55年10月28日，名古屋市立大学30周年記念式典が行われ，薬友会（会長・横井北海雄）から校旗が寄贈された．56年4月手島節三教授薬学部長就任，同月生薬学教室を中心として管理されてきた薬用植物園が研究実習施設として新発足した．6月榊原仁作教授（薬品製造化学）昇任，市民の生涯教育と開かれた大学の一環として，市民公開講座が10-11月の3回にわたり開講され，57年度以降も引続き行われている．

薬学部創立100周年を経過して

昭和57年6月，野外教育施設「蓼（りょうめい）名荘」（蓼科高原，延810 m²）完成，8月創立100周年記念事業発足の会が薬学部と薬友会の全面協力のもとに発足した．薬学部委員長岸本　博教授，準備委員会長横井北海雄会長，企画委員長水野民也副会長就任．9月共同利用研究施設（田辺地区，2,014 m²，2階）完成，58年4月酒井朝也教授薬学部長就任，7月佐藤義朗教授（物理分析化学）昇任，59年3月，薬学部卒業生2,770名，薬学修士341名，薬学博士105名．

昭59年6月1日，薬学部創立100周年記念日および薬友会館完成，同月16日，薬学部創立100周年記念式典，記念祝賀会が市公会堂において，本山政雄名古屋市長を始め来賓多数の列席を得て盛大に行われた．薬友会館は記念事業の一環として，薬友会が薬学部構内に建設し名古屋市に寄付したもので，延面積1,095.92 m²（331.5坪），正面外観は天坪の形，校章のハート型ガラス面，北面外観は薬学部の4大変遷を表す総ガラスで，正面入口には茶席「薬炉庵」がある．この薬炉とは，中国の詩人王士禎の詩「薬炉経巻送生涯」より，名古屋の茶道家元松尾宗倫宗匠が選び命名されたもので，「薬炉とは古の生薬を煎ずるコルベンであり，経巻は四書五経を繙（ひもと）く，所謂勉学にていそしむことをあらわし，それをもって一生を送る」これ薬学を志すものとしては一度は理

想として思い，それに近付かんと念じた事でしょう．それが現実の薬学部であり，薬学を学ぶものの座右の銘でなくてはならぬと思います．特別寄贈された薬友会水野民也現会長よりのお言葉である．

毎年4月初めの学部間同窓会にて茶会と山崎川畔の花見を兼ねた交流が行われており，互いに親睦と情報交換の場となっている．また当館の1階には喫茶，薬友会事務室，2階に談話室，研修室（和室），展示室，3階に水野メモリアルホールなどの設備があり，有効利用がなされている．その他の記念事業としては会員名簿（59年10月），記念誌『薬学部百年』（60年5月）の発刊，愛薬・名薬専跡地（現，緑区・滝の水公園）に記念碑の建立（除幕式，平3年4月27日），卒後教育講習会の恒例化（第15回目）が進められた．60年4月喜谷喜徳教授薬学部長就任，同入学定員を薬学科50名，製薬学科50名に変更，62年4月岸本　博教授薬学部長就任，平成元年4月池田　憲教授薬学部長就任，同月4～6日，日本薬学会第109年会（手島節三組織委員長）が市公会堂などを中心とする鶴舞地区において，本学の実務担当で開催された．なお本会は名古屋市制100年の記念行事の1つに加えられた．

平元年6月小野寄菊夫教授（衛生化学），7月中西　守教授（薬品分析化学）が赴任し，2年4月大学院薬学研究科前期課程の入学定員45名に増員される．3年4月川添　豊教授薬学部長就任，4年5月四ツ柳智久教授（製剤学），米勢政勝教授（薬品物理化学）昇任．9月25日，名古屋市の姉妹友好都市であるロサンゼルス市内の南カリフォルニア大学薬学部との間で学術交流協定が締結され，臨床薬学では幾多の成果が収められてきている．5年4月榊原仁作教授薬学部長就任，7月八代　有教授（臨床薬学）昇任．7年3月先端薬学研究施設および共同利用研究施設（3,600 m^2）が完成した．これは従来からあった2階建の共同利用研究施設を増築（6階）したもので，大型精密機器室のほかに，分子生物学，遺伝子工学，細胞工学，免疫学，情報工学などの先端科学技術を取り入れた施設となっている．生命現象の分子論的解明を行うとともに，それらの成果を疾患の発症機序の解明や疾患の治療に結びつけるもので，生命科学の新しい研究と教育の推進が期待されている．

平7年4月池澤宏郎教授薬学部長就任，8年3月教養部廃止，4月教養部と市立女子短期大学・市立保育短期大学の統合・改組により，人文社会学部（人間科学科・現代社会学科・国際文化学科）と芸術工学部（視覚情報デザイン学科・生活環境デザイン学科）および自然科学研究教育センター（情報科学系・物質科学系・生体科学系）が設置された．9年1月今泉祐治教授（薬物治療学）昇任，4月渡辺　稔教授薬学部長就任，10月魚住泰広教授（薬品製造化学）赴任，10年10月大和田智彦教授（薬化学）発令，11月水谷隆治教授（医薬品代謝学）昇任，11年4月渡辺　淳教授薬学部長就任．同（1999）看護短期大学部の改組による看護学部が加わり，本学は理科系と文科系のバランスのとれた6学部からなる都市型総合大学として，新しい歴史が始まろうとしている．薬学部卒業生4,196名（旧制3,871名），修士1,093名，博士287名，教員60名（教授16名，助教授15名，講師16名，助手13名），全15講座（薬学科8講座・製薬学科7講座），事務職員5名，技術職員5名，合計70名．薬学部（田辺地区）：土地46,571.96 m^2，建物19,804.73 m^2，所在地（〒467-8603）名古屋市瑞穂区田辺通3-1.

資　　料

1）名古屋市立大学20年の歩み，182頁（1970.3）.
2）名古屋市立大学薬学部百年，389頁（1985.5）.
3）名古屋市立大学薬学部同窓会会報，第1号（1954.11）～第4号（1962.11）.
4）名古屋市立大学薬友会会報（改称），第5号（1963.9）～第48号（1999.3）.

本稿は，八代　有：「名古屋市立大学薬学部115年」，薬史学雑誌，第34巻，7-12（1999）に掲載された論文に筆者により加筆されたものである．

明治時代の薬学教育—東北地方の部—

1. 第二高等中学校医学部薬学科

明治18年（1885）12月22日太政官制度を廃止して内閣制度を創設し，第一次伊藤博文内閣が成立し，初代文部大臣に森　有禮が就任し，学校制度改革に着手し各学校種別に学校令を制定して基本体制を整えようとした．当時公布せられた学校令は，帝国大学令（明治19年3月2日　勅令第3号）・小学校令（明治19年4月10日　勅令第14号）・中学校令（明治19年4月10日　勅令第15号）であった．この中学校令により明治19年（1886）7月1日文部省令第16号をもって「高等中学校の学科及其程度」を定め，同年11月30日文部省告示第3号で「高等中学校設置区域」を定めた．これによれば第2区は東北6県で高等中学校の位置は追ってこれを定むとあり，同年12月9日文部省告示第4号で第2区は仙台となり，明治20年（1887）4月18日第二高等中学校が仙台に設置せられた．明治20年（1887）8月19日文部省告示第6号により第1より第5に至る各高等中学校に中学校令第3條の医科を教授する所を医学部として設け第二高等中学校医学部は仙台に置くこととなり，同年9月17日文部省令第9号として高等中学校医学部の学科及其程度が公布せられた．明治21年（1888）3月31日宮城県は同県尋常中学校及び宮城医学校を廃止し，翌4月1日第二高等中学校は本部を旧宮城尋常中学校跡に，医学部を旧宮城医学校跡に移転した．しかし明治22年（1889）8月1日第二高等中学校は本部・医学部共に仙台市片平町の新築校舎に移転した．

明治22年（1889）3月17日文部省は各高等中学校医学部に薬学科を付設することとし，同年3月22日文部省令第2号で「医学部の学科及其程度」に「付設薬学科の学科及其程度」を追加したが，明治24年（1891）9月24日文部省令第6号で一部改正して鉱物学を加えた．明治23年（1890）8月26日文部省告示第9号で第二高等中学校医学部に生徒定員60人の薬学科が新設せられた．早速生徒を募集し入学試験を行い第1年級に5名が入学し9月より薬学の授業が開始せられた．同年12月22日補欠募集で3名入学し，明治24年9月6名入学，明治25年9月1名入学，明治26年9月1名入学する．明治25年2月の生徒数は1年級6名2年級8名であった．授業担当教官は八木長恭教授・中野嘉作教授・佐野正種助教授の3名が必要学科を分担した．

英米のカレッジ制を参考にして高等中学校を改組し高等専門教育機関としようとする井上　毅文部大臣の方針により，明治27年（1894）6月23日勅令第75号として高等学校令が公布せられた．これによれば第一～第五高等中学校を高等学校と改称し専門学科を教授する所とするが，帝国大学に入学する者のために予科を設け得る．高等学校の学科及び講座の数は文部大臣が定め，9月11日より施行するという．同年7月12日文部省令第15号により9月11日より第二高等学校に医学部及大学予科が設置せられ，同年7月12日文部省令第16号により高等学校医学部の修業年限は4カ年ただし医学部薬学科の修業年限は従来と同じく3カ年，大学予科の修業年限は3カ年．高等学校の入学程度は尋常中学校卒業の程度と定められた．更に同年7月17日文部省令第17号により薬学は3講座となったが，第二高等学校医学部薬学科は暫く生徒募集を停止した．

明治34年（1901）3月31日勅令第24号により4月1日第二高等学校から独立して仙台医学専門学校と改称し明治36年（1903）3月27日専門学校令による専門学校となった．明治40年（1907）6月22日東北帝国大学が設置せられ，明治45年（1912）3月30日仙台医学専門学校を東北帝国大学の附属とし，東北帝国大学附属医学専門部としたが，大正4年（1915）7月14日東北帝国大学医科大学が開設せられ，大正7年（1918）4月26日東北帝国大学附属医学専門部は廃止せられ，第二高等中学校医学部薬学科以来の薬学教育は終末となった．

昭和14年（1939）4月10日東北薬学専門学校が専門学校令により認可せられた．また国立薬学教育機関としては東北帝国大学附属医学専門部薬学科廃止以来中絶していたが，昭和32（1957）

年度東北大学医学部に薬学科として復活し，更に昇格して現在の東北大学薬学部がある．

2.　仙台私立薬学校

明治 20 年（1887）4 月仙台区南町に仙台私立薬学校が設立せられたが，東一番丁を経て本荒町に移転し，仙台藩薬草園を薬学校附属植物園とした．

校長は鈴木省三で授業科目は理化学，植物学，生薬学，製薬学，分析術，調剤術であった．

明治 21 年（1888）11 月 1 日陸軍一等薬剤官　溝口恒輔が第二師団軍医部部員に発令せられ仙台に着任し 12 月には東北薬学会を設立した．会頭　溝口恒輔，幹事　鈴木省三，佐野高之助，など会員 30 余名．毎月 1 回学術講演会を仙台私立薬学校で開催した．明治 22 年（1889）4 月東北薬学会に薬学研究会を設け薬剤師の養成を始めた．明治 23 年（1890）8 月 26 日第二高等中学校医学部に薬学科が付設せられ，仙台私立薬学校は維持不強固で廃止せられた．

3.　山形薬学講究会

明治 19 年（1886）2 月 1 日渡辺正三郎は東京大学医学部別課製薬学卒業証書を受領して直ちに郷里山形に帰り薬舗を開業し，有志と相謀り薬舗の子弟養成のため薬学講究会を設立した．生徒 15 名で次第に増加する傾向にあった．

明治 19 年（1886）6 月 4 日午後 7 時より山形薬学講究会開校式兼教師（山形医学校教師）と設置関係者（薬舗有志）との懇親会が七日町の野々村楼で開催せられた．この席上医学校遠山教師と渡辺との談合で授業の計画も終わり，6 月 7 日より山形薬学講究会の授業が開始せられた．

明治 21 年（1888）3 月 31 日山形県は山形医学校及び県立病院済生館を廃止した．これは明治 20 年（1887）10 月 1 日政府通達「府県立医学校の費用は明治 21 年以降地方税によって支弁することを禁止」せられたためである．山形薬学講究会のごとく大部分の授業を山形医学校の教師に依頼しているのでは閉鎖せざるを得ない．

しかし薬剤師試験開始の数年前各府県で薬舗開業試験が実施せられその成績を内務省に申達し，内務省より合格と認められた者に免許証を授与せられたが，山形県に合格者が相対的に多いのは山形薬学講究会の寄与かと思われる．

4.　盛岡薬学講習所

明治 19 年（1886）2 月 1 日河村　汪は東京大学医学部別課製薬学卒業証書を授与せられ，郷里に帰り岩手県技手となる．

明治 20 年（1887）3 月 5 日　盛岡薬品試験供給薬舗の開業式兼盛岡薬学講習所の開所式を行う．この両者は河村の尽力によるものであり，薬学講習所で河村は盛岡の薬舗の子弟約 10 名に講義をすることになった．

明治 36 年（1903）6 月 15 日　岩手県薬剤師会総会が開かれ，席上附属薬学講習会設立を決議し，その後設立委員会を数回開いた．

明治 40 年（1907）5 月 13 日　岩手県薬業会創立．会の事業の一つとして岩手県薬学講習所を設置する件を満場一致可決した．

岩手県では河村　汪の尽力にもかかわらず薬学教育機関としては見るべきほどの物はない．

5.　弘前薬学講習所

明治 19 年（1886）2 月 1 日　國友保民は東京大学医学部別課製薬学卒業証書を授与せられ陸軍薬剤官となる．

明治 31 年（1898）10 月 10 日　丸亀衛戍病院附の國友保民は陸軍一等薬剤官に任ぜられ弘前衛戍病院附に補せられ，10 月 30 日弘前に着任した．

明治 32 年（1899）2 月 1 日　國友の尽力で設立した弘前薬学講習所の開始式を行って，國友はその顧問役となった．生徒総数は 35 名で役員としては事務幹事に山崎峰次郎，会計幹事永井忠吉，講師には衛戍病院の軍医・薬剤官をあて國友は無機化学を担当した．明治 32 年（1899）7 月

8日　薬学講習所は今までの博愛医院構内から弘前市川端町5番地に移転した.

明治32年（1899）10月8日　弘前医学会臨時総会で弘前医学会所属の医学講習所と薬学講習所との合併を決議し，弘前医薬学講習所となった．明治33年（1890）4月青森県は弘前医薬学講習所に毎年2千円の補助金を支給する契約整う.

明治36年（1893）4月　國友保民は大阪薬学校の教師となり休職となった．顧問役ではあったが國友あっての薬学講習所であり，國友が去れば衰微せざるを得ない.

明治19年1月29日正午より医学部事務所内で昨18年中に卒業した別課生徒に卒業証書を授与する予定であったが，1月29日は故一品大勲位幟仁親王殿下のご葬儀で2月1日に延期せられた別課卒業証書授与の際に別課製薬学卒業生20名中に兵庫県士族國友民造（保民と改名），岩手県士族河村　汪，山形県平民渡辺正三郎の本文に関係ある3名があることは不思議な因縁を感じる.

註：本文は平成7年3月仙台で開かれた日本薬学会第115年会薬史学部会で詳細に口頭発表した．薬史学会50周年の薬育機関の変遷に万一の参考になればと思い敢えて投稿した.

参考文献

小山鷹二：岡山の薬学教育史，平成元年2月22日岡山薬学振興会発行，官報，薬誌，など.

本稿は，小山鷹二：「明治時代の薬学教育―東北地方の部」，薬史学雑誌，第35巻，7-9（2000）に掲載された論文である.

明治時代の薬学教育―廃校となった数種の薬学校―

明治時代にある程度活動したがその後廃校となった薬学教育機関について述べる．開講の記録はあっても廃止の記録は残っていないのが通常である.

1.　第一高等中学校区域

済生学舎薬学部

明治初年大学東校の舎長として我国の医学教育を組織化した長谷川泰は，明治9（1876）年東京の本郷真砂町15番地に，医学生養成のために済生学舎を創立した．明治20（1887）年8月，この学舎で薬学も教授することとなり，薬学部と称し既存の部を医学部と称した．薬学部は2年制で，これを4期に分け各期は6カ月とし，9月より開講のため，早速第1期生・第2期生の生徒各60名を募集した．学科目は第1期は理化学，金石学，数学，独逸学，第2期は理化学，動植物学，生薬学，独逸学，第3期は製薬化学，生薬学，顕微鏡用法，分析化学及び実地演習，毒物学，第4期は衛生学及び実地演習，調剤学及び実地演習，製薬化学，分析化学，であり，必要学費は入学金2円，月謝毎月1円，講堂費30銭であった.

明治24（1891）年3月17名の卒業生を出し，その中6名がこの春の東京で行われた薬剤師国家試験に合格した．この時の合格者は東京で23名であり，下山順一郎が校長を兼務して居る私立薬学校卒業生の合格者が11名であったので，済生学舎薬学部の教授法が適切であると世評が高まった．明治26（1893）年2月15日発行の済生学舎医事新報第2号によれば，開校以来の医学生は17年間に9,279名，薬学生はこの5年間に338名，2月現在の学生数は1,132名で，その内訳は医学前期生605名，同後期生458名，薬学生69名，顕微鏡実地演習生70名，外科実地演習生50名という．明治25-26年頃は全国の薬剤師は医薬分業を法制化しようと必死の議会活動中であった．この時長谷川泰は衆議院議員としてこれに反対する大物の一人であった．薬学部学生は長谷川に反発せざるを得ない．当然対立してスト状態となり薬学部関係の教員も学生も登校せず，明

治 27（1894）年薬学部を廃止した．やがて台湾総督になった後藤新平の後任として長谷川は内務省衛生局長となり，明治 36（1903）年 8 月 31 日済生学舎を廃止した．廃止の理由としては，第一に文部当局は私立医学校には私立大学の名称を許可せずと言明している．既に私立法律学校は許可を得て明治大学と改称し卒業生は明治法学士と称しているのに，明治 22 年より私立大学を目標に充実して来ても私立医学校のみは私立大学の認可が得られないのでは，将来我が校が世の信用を博して経営を維持していくことはできない．

第二に明治 20 年勅令第 48 号で明治 21 年度以降府県立医学校の経費を地方税で支弁することを禁ぜられ，明治 36 年 3 月　勅令第 61 号で専門学校令を公布せられ，今後各地に続々私立医学専門学校が設立せられるであろう．我が校は 30 名以上の専門教員を招聘して医師を育て，全国医師の約半数を我が校の卒業者で占めているが，将来それほど多数の医師を養成する必要はないと信ぜられる．この 2 点が長谷川の主張する廃止の理由である．

2.　第三高等中学校区域

A）　同志社ハリス理科学校応用専門部薬学科

同志社は新島　襄が山本覚馬と結社し更に米国伝道会社宣教師デビス等の賛助を得て明治 8（1875）年 11 月創設．理科学校は新島の知友米国コンネチカット州ニュウロンドンのジェー・エス・ハリスより寄贈の義金米貨 10 万弗を基礎に，明治 23（1890）年 9 月京都市上京区相國寺門前町 1 番戸に創設せられ，その設立目的は「日本でキリスト教の徳育を奨励し最高の理学教育を完備し，同志社普通学校卒業程度の学力を有する者を入学させて，本人の希望により純正及び応用の理学を専修させ，将来同志社大学の一部とする」にあり，応用専門部・理科普通部・理科大学部の 3 部を設け，応用専門部に将来最も希望の持てる学科として明治 25（1892）年 9 月薬学科が設置せられた．ハリスは更に図書・器械器具整備費として明治 27 年度及び 28 年度各 1,000 弗を送付して来て理科学校の充実発展を図られた．この薬学科の修学年限は 3 カ年で，学年は 9 月に始まり翌年 6 月を以て終わる．これを 3 期に分かち第 1 期は 9 月より 12 月に至る 14 週間でクリスマス前週最後の金曜日を以て終末とし，第 2 期は 1 月より 3 月に至る 12 週間で 3 月最後の金曜日を終末とし，第 3 期は 4 月より 6 月に至る 12 週間で 6 月最後の金曜日を以て終末とした．校納金としては入学の際即納する束修（入学料）金 2 円，1 カ年分の授業料金 15 円（毎期 5 円宛前納），校費金 1 期間分金 50 銭（毎期の始前納）．薬学科の課程を下記すると

第 1 年科

物理学　1 週 2 時間，化学　1 週 5 時間，植物学総論　　第 3 期　1 週 5 時間，人体学　第 1 期　1 週 5 時間，動物学　第 2 期　1 週 5 時間，金石学　第 3 期　1 週 2 時間，自在画　1 週 3 時間，独乙語　1 週 4 時間，化学実験　第 2 期，第 3 期　1 週 4 時間

第 2 年科

植物学各論　第 1 期，第 2 期　1 週 3 時間，生薬学講義実習　1 週 4 時間，製薬化学　1 週 3 時間，調剤学　第 2 期，第 3 期　1 週 1 時間，定性分析実習　第 1 期，第 2 期　1 週 8 時間，定量分析実習　第 2 期，第 3 期　1 週 8 時間，製薬学実習　1 週 5 時間，独乙語　1 週 3 時間

第 3 年科

製薬化学実習　1 週 8 時間，薬品鑑定講義　1 週 2 時間，薬品鑑定実習　1 週 6 時間，衛生化学　1 週 2 時間，衛生化学実習　1 週 4 時間，調剤学　1 週 2 時間，裁判化学　1 週 1 時間，裁判化学実習　第 2 期，第 3 期　1 週 4 時間，独乙語　1 週 3 時間

体育については各自が自由に運動する余地を残してあり各自に充分の運動をさせる．その上に毎土曜日を休日とし専ら体育のために遠足をし山河を跋渉し英気を養わせている．

以上は知徳兼備の高度の薬剤師の養成を目的とする薬学科本科であるが，薬学科にのみ撰科の制度が設けられた．撰科生は本科の講義を受け得ると教員が認め本科生と同一の校納金を納めた

上で，希望の年次の希望の学科目を聴講するが，卒業証書の授与はなく撰修学科の成績証を渡すという．撰科生は薬剤師試験に関係ある課目のみを専修して薬剤師試験合格のみを希望する弊害がある．

当時の薬学科関係教職員…校長兼教員小崎弘道，理科大学教頭下村孝太郎，薬学科教員須田勝三郎（東大薬学科別科第2回（M. 12, 7）卒，M.25, 4　ハリス理科学校教授），顧問…京都薬剤師会会頭中野忠八，同副会頭小泉俊太郎，同幹事慶松勝左衛門，京都府衛生課長清水公敬，京都療病院薬局長喜多川義比，京都私立薬学校主上田勝行の6名．明治26（1893）年6月30日午後2時より開催せられた同志社第18回卒業証書授与式（理科学校第1回卒業式）に長井長義理学博士を招聘す．明治26（1893）年8月30日薬学士小野瓢郎（M.26,8　大学医学部薬学科卒業，北海道士族）薬学科教授として着任．同年9月同志社ハリス理科学校検査部を設置し，衛生的，化学及び工業的，裁判的検査の依頼に応じ，単に検査のみでなく製薬及び化学工業に関する協議に応じ，欧米の成書にある方法を伝え実地指導の依頼に応じ，成書に記載のない問題は依頼者の希望により技師が研究し確実な方法が発見されるとそれを伝授することにした．これを担当する人員は教頭米国理学士下村孝太郎を部長とし，化学科教授米国学術博士飛鳥井孝太郎，薬学科教授薬学士小野瓢郎，同須田勝三郎の3名を専任技師とし，理科学校理科大学部卒業生澤邊四郎，同蓑田林蔵の2名を助手とした．この検査部で実業家から協議を受けた小野教授は岡山の塩田を利用して一大製薬会社を設計し臭素その他の薬品の製造を主とする岡山製薬株式会社を設立して，その技師長となる予定で理科学校を退職した．

明治28（1895）年6月28日同志社所属諸学校と共に卒業式が挙行せられ，薬学科として最初の卒業生8名が卒業した．その姓名は　原田永佐，河内清太郎，青津福三郎，富岡　侃，杉本寛二郎，芝田豊吉，盛口徳三郎，坂崎定雄であり，この中原田・青津の2名は在学中に既に薬剤師となり，他の6名はこの年5月の薬剤師国家試験に合格した．また薬学科撰科生岡田文雄，薬学科3年次学生白崎卯三郎もこの国家試験に合格して，当薬学科の教育が妥当適切で将来発展すべきことを示した．

明治29（1896）年9月ハリス理科学校薬学は第2回卒業生を世に送り出して廃止となった．在学生の一部は本人の希望で京都薬学校に転校させた．薬学科廃止の原因は薬学科は将来有望で発展させようとする経営者側と米国伝道会社との意見相違による軋轢であった．この年10月16日在米のハリス理科学校創設功労者ハリスは脳卒中のため八十余歳の高齢で突然逝去する．経済的支援がなければ経営発展は考えられない．やがてハリス理科学校も廃止せられた．廃止の主原因は米国伝道会社の圧力であった．

B)　明治中期ごろまでの大阪における薬学校の変遷

(1)　大阪における近代薬学教育の創始

明治8（1875）年3月，政府は大阪城西馬場前大手に大阪司薬場（文部省医務局出張所）を設置し9月より薬品取扱希望者にハルマシー（医薬製造及鑑定），理化学（大意），植物学（大意），中毒学及中毒検査法，ハルマコフノシー（自然性薬物学），鉱物学の6課目の講習を行った．教師に蘭人ベ・ウ・トワルス，通弁は三宅乗則（惟中）で，受講者多く一時は150余名に達した．しかし明治10年5-6月頃になり，西南戦争，コレラ病大流行その他種々の障害のためこの講習を廃止し，司薬所助手等にのみ余暇を見て講習することになった．有志の失望甚だしいものがあった．

(2)　薬舗夜学校

司薬場の講習廃止に失望した者達は直ちに三宅乗則外1名を講師に招聘し東区道修町2丁目寄所で薬舗夜学校を開校した．生徒は130-140余名であったが，間もなく生徒数を減じ翌明治11（1878）年5月廃止となった．

(3)　司薬場内での再度の講習

明治 10（1877）年 9 月，再び司薬場で講習会を開く．講師はベ・ウ・トワルス，通弁に試薬師原口養林，生徒は僅かに 20 余名．種々の障害あり，翌年 3 月閉鎖す．

⑷　広盛会

明治 12（1879）年 6 月，大阪府は薬舗と薬種商を区別し，薬舗試験の期日を公布す．11 月実施の薬舗試験に 5 名が受験し全員合格して翌 13 年 1 月薬舗免状を得た．将来薬学の発展のためには同業者の増加が必要と考え薬学の必要を世人に広めんとして明治 13（1880）年 5 月三宅乗則を講師として東区大手通 2 丁目の三宅邸内で薬学の講演を開いたが，後に明治 14 年 3 月よりは三宅乗則外 3 名を講師として西区阿波座下通 1 丁目 40 番地　岡　清七（薬舗）邸で広盛会と称して薬学を専攻した．

⑸　大阪薬舗夜学校

明治 15（1882）年 5 月，薬剤師蟹江大次郎，医科大学薬学科本科 2 年生丸山省吾の両氏は薬学薬業の不振を慨嘆し，東区道修町 5 丁目に大阪薬舗夜学校を設立し両氏が講師となった．両氏の尽力で漸次盛大となったが，種々の障害のため明治 17 年 6 月閉校した．

⑹　薬舗夜学校

薬学薬業の不振を嘆きその発展のためには同業者の増大以外には道はないとして，勝田孝三郎・上田貞次郎・平松與兵衛・杉村秋三郎・東藤九郎・岡　清七・塩見伊八郎協議の結果，薬学校の設立を企図したが，本業不振の折柄一時挫折するかと思われたが勝田は挫折せず努力して，遂に東区平野町 2 丁目 27 番地に薬舗夜学校ができた．三宅惟中を顧問に，専任講師に大阪衛生試験所技手　朝日奈賢造・上田貞次郎・勝田孝三郎・杉村秋三郎・東藤九郎・塩見伊八郎は或は講師或は校務に尽力す．生徒も次第に増え 20 余名となる．明治 18 年 6 月，朝日奈専任講師は横浜衛生試験所に転勤．後任を選ぶ際に詐術にかかり，薬学商業協会と改称し，明治 18 年 7 月平野町の私立商業学校内に移転す．やがて詐術にかかった勝田校主の洋行により不幸にも廃校となった．

⑺　大阪薬学校

明治 18（1885）年 10 月，薬学者岩崎勘次は北桃谷町に大阪理化学校を設立して校長兼講師となり，薬学並びに医学予備の教育を行う．時に生徒僅かに 3 名（薬学 2 名，医学 1 名）であったが，幸運にも入校者が増しやがて薬学生 7 名医科予備科生 15 名となる．薬学生等は薬学の不振を嘆き薬学の普及を目的として研精社を組織した．明治 19 年 9 月，大阪の売薬業者中井一馬・本林平三郎・谷　新助・高橋卯之・猪飼史郎・日野九郎兵衛・野口茂平の 7 氏は薬学校設立の必要を感じ岩崎勘次を訪ね名称改正と位置移転を協議し，岩崎は快諾して同年 10 月東区伏見町 1 丁目に大阪薬学校を設立し校長は岩崎勘次，顧問に前記 7 名が決定した．時に生徒 25 名（内医学予備生は 3 名で 1-2 カ月の内に医学校に転校）であったが，間もなく 100 余名となる．その後卒業生で薬剤師となった者も多数となった．平松與兵衛・三宅平太郎・谷始太郎・塩見伊八郎は大阪市内で 2 薬学校が分かれているのは薬学薬業の発展のためには不利であるとして関西薬学校との合併を提議した．この議は容易に熟さなかったが，遂に明治 23（1890）年 7 月両校合併して一大薬学校を北区樽屋町に設立し共立薬学校と改称した．

⑻　大阪薬舗学校

是より先明治 19（1886）年 7 月，薬学薬業の不振を脱却し同業子弟養成のために薬学校を設立せんとして，七里清助宅で協議する．会する者十数名．議纏まらず．そこで七里・平松・巽・上田・塩見の諸氏は設立を議定し，伊藤又十郎・杉村秋三郎・美川半十郎の 3 氏は大賛成し，同年 10 月大阪薬舗学校を東区道修町 2 丁目 37 番地に設立し 11 月 15 日開校式を行う．講師は笠原某以下 7 名，幹事に平松與兵衛・塩見伊八郎，会計に七里清助・巽　定松．入学生は十数名であったが，幸運にも生徒数も増大した．在阪の薬学者を網羅した大阪薬学会の小川了知（陸軍薬剤官）・

石津作次郎は薬学薬業の発展には薬学校の規模が大きいことが必要という．そこで大阪病院薬局長薬学士乃美辰一，坂　　修・小川了知・波多野常二郎・野崎仙太郎・佐藤鈰次（以上何れも陸軍薬剤官），大阪衛生試験所長桜井小平太等の尽力により明治20年12月大阪薬学会附属薬学校と改称．

⑼　薬学専門学校

明治20（1887）年6-7月頃予備学校校主，中村　貞・小西直太郎・中村平三郎の3氏が同校内（東区博労町1丁目）に薬学専門学校を設立し薬学の発展を図ろうとしたが，間もなく閉校した．

⑽　大阪薬学会附属薬学校

明治20（1887）年12月1日開校．講師に則武造・手塚誠哉両氏及び公務の余暇に陸軍薬剤官小川了知・波多野常三郎・野崎仙太郎・佐藤鈰次，製薬士乃美辰一の諸氏が講義をした．当時生徒数は60～70名．創立者として平松與兵衛・七里清吉・巽　定松・石津作次郎・上田貞次郎・内林直吉・塩見伊八郎．事務員　中野俊平．

明治23（1890）年2月関西薬学校と改称．

⑾　関西薬学校

明治23（1890）年2月開校．講師に則　武造・手塚誠哉・辻　復三・川原幸吉・林綏一郎・森本栄太郎，及び公務の余暇に波多野常三郎・佐藤鈰次・野崎仙太郎・森小一郎の諸氏．助手に小林亀松外数名．幹事　三宅平太郎．生徒数次第に増し100余名となる．

三宅平太郎・平松與兵衛・谷始太郎・塩見伊八郎等の非常な努力による斡旋の結果明治23年6月大阪薬学校と合併の議が成立し，大阪共立薬学校と改称して7月8日開校式を挙げた．

⑿　大阪共立薬学校

売薬家の設立した大阪薬学校と薬剤師の設立した関西薬学校と合併して盛大な薬学校として大阪共立薬学校となり，明治23（1890）年7月8日開校式を挙げ，北区樽屋町10番地に移転した．創立員として売薬家では本林平三郎・谷　新助・中井一馬・日野九郎兵衛・猪飼史郎・野口茂平・高橋卯之助，薬剤師側では石津作次郎・平松與兵衛・七里清助・上田貞次郎・塩見伊八郎の12名．校長町田　伸．教頭波多野常三郎．幹事石津作次郎・平松與兵衛．会計谷　新助・七里清助．校主塩見伊八郎．常務幹事三宅平三郎．書記景山某．講師波多野常三郎・佐藤鈰次・森小一郎・岩崎勘次・内林直吉外数名．生徒は常に150名以上であった．

明治27（1894）年春北区今井町に移転す．　開校以来（M.23,11-M.27,6）の生徒総数は592名，卒業生109名内薬剤師試験及第者77名．

当校は更に大阪薬学校と改称し明治37年1月には北区上福島の新築校舎に移転し，大正6年大阪薬学専門学校となり，阪大薬学部の前身校となった．

3.　第四高等中学校区域

A）　新潟医学校附属新潟薬学校

明治3（1870）年4月，新潟町毘沙門島の松浦某の別荘を仮病院とし，竹山　屯を主医に聘し種痘と施薬を行わせた．やがて仮病院は新潟町寺町四ノ丁に移転したが竹山は辞任して郷里に帰り，明治6（1873）年2月財政上の問題で仮病院は廃止せられた．竹山は新潟県西蒲原郡島上村に天保12（1841）年6月医師の四男として生まれ，江戸に出て蘭学を学び，医学を林　洞海に更に長崎に行き精得館に入学しボードイン，マンスフェルトに学んで故郷に帰り，戊辰戦争が勃発したので軍務官診療師として活動し，新潟県における近代医学の基礎を築いた．明治6（1873）年3月楠本正隆新潟県令は県民の福祉のために病院設立を推進させ，明治6年7月10日新潟町横三番町の町会所内に私立新潟病院を仮に開設し仏人医師を招いて診療と医学教育を実施した．同年11月21日南山砂丘東寄りの地に校舎を新築して移転した．爾来この地は医学町と呼ばれた．明治9（1876）年4月5日新潟県に移管して県立新潟病院となり，診療と医学教育（医学所）を実施

した.

明治 12 (1879) 年 7 月 10 日, 県立新潟病院医学所を県立新潟医学校と改称し, 病院附属医育機関から脱して病院を医育機関の附属とした. 院長竹山　屯が医学校長に任命せられ, やがて日本人医学教師のみによる教育実施となった. これより先, 同年 1 月 8 日製薬士高橋三郎が県立新潟病院薬局長に就任. 明治 14 (1881) 年 8 月 26 日新潟医学校三等教諭となる. 明治 16 (1883) 年 8 月 22 日県立新潟医学校を県立甲種新潟医学校に改め, 同日高橋三郎の非常な尽力により附属薬学校を開設するので新潟医学校附属薬学校規則を布達し, 9 月 1 日より開校した (明治 15 年 5 月 27 日医学校通則, 同 7 月 18 日薬学校通則が制定せられ更に甲種医学校付設の製薬学科は乙種薬学校とする指示).

高橋三郎は東京府士族高橋　新の長男として安政 5 (1858) 年 11 月 3 日江戸下谷仲御徒町に生まれ, 明治 3 年開成学校入学, そのドイツ語科より明治 6 年 9 月第一大学区医学校製薬学科に進み明治 11 年 3 月 29 日東京大学医学部製薬学科 (在学中に改名) 第一回生として卒業し最初の製薬士となり, 明治 11 年 3 月製薬局雇, 同 12 年 1 月 8 日新潟病院薬局長として赴任, その後附属薬学校開設に尽力し明治 16 (1883) 年 9 月 1 日開校. 明治 17 (1884) 年 1 月 31 日東京大学御用掛医学部準助教授として東京に帰り, やがて海軍薬剤官を志望して明治 19 (1886) 年 10 月 1 日海軍大薬剤士となり明治 37 (1904) 年 7 月海軍薬剤大監に進み, 明治 40 (1907) 年 11 月 20 日薬学博士の学位を授与され大正 2 (1913) 年 5 月予備役編入. その後も薬学の興隆発展に尽力したが, 昭和 19 (1944) 年 7 月 31 日逝去し多摩墓地に葬る.

新潟医学校附属薬学校は乙種薬学校で薬剤師を速成することを目的とし, 修業年限は 2.5 年で, 内 0.5 年を予科とし 2 年を本科とする. 学級は予科を 1 級, 本科を 4 級とし毎級半カ年とする. 予科は修身・和漢文・ラテン薬名・算術・体操の 5 科とし, 本科は物理学・化学・植物学・薬品学・製薬学・薬物試験法・調剤学・体操の 8 科とする. 修身学・和漢文と作文・算術・物理学・化学・植物学・体操は医学校と共通. ラテン薬名はラテン語の綴字・習字・読方などを教え, ラテン薬名を筆記暗唱し薬瓶札紙上の薬名を理解させる. 製薬学は酸類塩類及び丁幾・膏薬・舎利別類等に分けその製法性状試験法貯蓄法を教え, 実地に薬品を製造させ又製薬の損益を算定させるなどすべて実地に習熟させる. 薬物試験法は実地分析の概略を習練させ, 試薬・顕微鏡などで薬品の精粗真贋を検査させ, その他井水泉水などを検査させることもある. 調剤学は内外用薬の製調法を教え, 処方箋を与えて調剤させ, 調剤者の行為・薬局の規律・調剤上の記簿などすべて薬局を整理する方法を会得させる.

入学生徒は主として県下薬業家の子弟で明治 18 (1885) 年 11 月中川寅作・岩田清作・長谷川省作の 3 名が卒業したが, 明治 19 年 7 月 13 日第 2 回卒業の石井喜三郎・佐々木格二郎と共に薬学卒業生 5 名医学卒業生 11 名の卒業証書授与式が盛大に行われた. 漸次入学者も増大し隆盛となってきた. 廃止されるまでに僅か 4 カ年半の寿命に過ぎなかったが, その間に 32 名が卒業し全員が薬剤師となり明治大正にかけて薬学薬業界で活動した人を多数輩出している. 教員は暦年次により異なるが, 薬局長・教諭・製薬士高橋三郎, 教諭・理学士杉谷佐五郎, 高橋の後任の薬局長・教諭井上　敏, 助教諭・調薬生中村信三郎など多数の関係者が当たっている.

明治 20 (1887) 年 9 月 30 日公布の勅令第 48 号により府県立医学校の費用は明治 21 年度以降は地方税で支弁することができなくなった. このため多くの府県立医学校が廃止せられた. 新潟県立医学校も附属薬学校を含めて明治 21 (1888) 年 3 月 31 日限り完全に廃止せられた. 甲種医学校廃止に伴い新潟市民は病院の廃絶をおそれて県から敷地, 建物, 医療器具, 書籍などの払い下げを受け新潟区立新潟病院として病院機能のみを運営することとなった.

薬学校卒業者は明治 28 (1895) 年 10 月 20 日同窓会を創立し新潟市の行形亭で発会式を行い懇親の宴を開いた.

B） 福井県における薬学教育

福井県の洋学は橋本左内に始まる．大阪の適塾で学び越前に帰り藩学明道館に独自の方法で洋学を取り入れたが，藩主松平慶永に認められ時局の難関に正道を貫かんとして安政の大獄の犠牲者として最初に斬首せられた．この明道館に若くして学んだのは細井脩吾であった．細井は嘉永6（1853）年12月福井藩医細井玄養の三男として生まれ，明道館で学び，慶応3（1867）年1月より福井医学校に入りオランダ語・ドイツ語を学び，明治5（1872）年上京して大学南校に入り更に東京医学校製薬学科に入学し明治12（1879）年卒業し第2回目の製薬士となり，内務省衛生局雇となり秋田県に出向を命ぜられ，秋田病院薬局長・秋田医学校教頭などを経て明治19（1886）年7月警視庁に入りやがて技師となる．明治26（1893）年11月1日胃癌のため逝去す．細井は福井県の生んだ薬学先進者ではあったが，福井県では活躍していない．

福井医学校は上記の如く歴史は古いが，明治14（1881）年に福井病院に県立医学所を附属させて福井病院医学教場として医学生徒と製薬学生徒の教育を実施したとあるが，恐らく明治20年9月30日勅令第48号により廃止せられたのであろう．

福井薬学講習所　薬剤師上田常三郎・薬種商松山繁樹・駒屋節二が発起人となり，明治36（1903）年6月薬学講習所を済世館内に設立した．翌年3月までには第1学期の講習を終了し第2学期の講習中であり，生徒は目下18名という．所長は鷲多土三郎，幹事は松山繁樹・駒屋節二・上田常三郎，講師は山本　晋・駒屋禮二・塚本芳太郎・大藪武松．講習科目は第1学期　動物，植物，金石，無機，物理，　第2学期　有機化学，物理，生薬，製薬，第3学期　定性定量分析，製薬化学，調剤学，衛生化学，第4学期，第5学期　以上の科目の実習．他に希望により1カ年の専修科あり．

この講習所も永続しなかったようである．

4.　第五高等中学校区域

福岡薬学会附属薬学校

明治21（1888）年1月21日，福岡薬学会附属薬学校は開校式を挙げた．来賓には安場福岡県知事以下60余名で頗る盛会であった．福岡には早くから医学校・病院があり，後に県に移管されていた．明治14（1881）年4月福岡医学校助教兼薬局監として着任したのが佐藤　直であった．明治17（1884）年9月附属薬学校が設置せられたので，佐藤は福岡県立医学校助教諭，附属病院薬局長，附属薬学校教諭となった．

しかし明治20（1887）年9月30日勅令第48号で県立医学校の費用は明治21年度以降地方税で支弁できなくなり，福岡県立医学校も明治21年3月末で附属薬学校をも含めて廃止せられ，佐藤は残存した県立福岡病院の薬局長を命ぜられた．

これより先，福岡在住の佐藤　直・大島鎌吉・久能　功・内海善兵衛・岡松右三郎・徳永専蔵・波多江嘉兵衛・長野重次郎が発起人となり福岡薬学会を設立し毎月会合して研鑽していた．県立医学校附属薬学校が廃止されるので，福岡薬学会附属薬学校を設置して在学生をその儘引き受けることにして，福岡薬学会会長の佐藤が校長となった．しかし経営は容易でなく，岡山の第三高等中学校教授として佐藤が転出したので廃校となった．

佐藤　直は愛知県士族として安政5（1858）年2月2日名古屋に生まれた．明治7（1874）年3月東京の開成学校製作学教場に入学したが，同教場が廃止せられたので，東京医学校製薬学教場に雇として約4カ年勤務した後に福岡に転勤した．

ここで開成学校製作学教場について簡単に説明すると，明治維新の際に旧幕府設置の開成所を復活して開成学校とし更に大学南校後に単に南校と改称し，学制頒布で第一大学区第一番中学，更に専門学校として第一大学区開成学校と称した．明治7（1874）年2月23日文部省布達第6号で開成学校に製作学教場が設立せられた．その目的は外国語学習に長期間を必要とする西洋先進

技術を直接外国人から学習するのではなく日本語で教育することを原則として物品製造技術を実地習練するにあり，製煉学と工作学の2科に分かれ，化学・物理学・数学は製作学の基礎として予科で学習し，予科を終了すると本科に進む．予科1年半本科1年半の3年制であった．製作学教場が開設されるので，佐藤は早速応募し，応募者は94名で厳しい入試の結果，製煉科31名工作科19名計51名が入学した．一方明治7（1874）年第一大学区開成学校及び第一大学区医学校は大学区から独立して東京開成学校及び東京医学校と改称し，明治10（1877）年4月12日この両学校を合併して東京大学を創設し，法・理・医・文の4学部が置かれ，開成学校は法・理・文3学部の基盤となった．開成学校製作学教場の入学者は製煉科工作科共に学期は半年で毎期の終わりに試験して登級させるが，成績点が20%以下であれば退学させた．それでも明治7年3月の入学生は予科第3級，第2級，第1級と進めば，明治8（1875）年後半には本科に進む者があってもよい筈であるが，本科は遂に開かれず，明治10（1877）年2月22日完全に廃止せられた．岡山の第三高等中学校医学部薬学科教授として岡山に移住した佐藤　直は明治27（1894）年6月28日の高等学校令で第三高等中学校の薬学科が廃止せられたが，医学部教授，岡山県病院薬局長として岡山に残っていたが，明治38（1905）年8月退任して郷里名古屋で暫く静養し，明治39（1906）年9月より私立東京薬学校に専任教員として勤務．同校は昇格して私立東京薬学専門学校となり，やがて卒業生は無試験で薬剤師資格を与えられる指定薬学専門学校となった．その間佐藤は専任教員として勤務して来たが大正13（1924）年3月退任した．昭和5（1930）年11月6日萎縮腎のため逝去した．

参考文献

新潟大学医学部50年史（昭和31年1月31日　50周年記念会発行），官報，薬学雑誌，薬剤誌，その他薬業関係誌．

本稿は，小山鷹二：「明治時代の薬学教育―廃校となった数種の薬学校―」，薬史学雑誌，第35巻，10-17（2000）に掲載された論文である．

薬史学雑誌 Vol. 1～38 総目次

		巻	頁
原　　報			
紫草の文献学的研究	三浦　三郎	1、	3
わが国医薬分業の失敗理由	清水藤太郎	1、	11
薬史学的研究序説－薬系大学における薬史学の位置づけのために－	宗田　一	2、	1
蒼耳の利用文化に関する研究	三浦　三郎	2、	11
神農伝説の展開とその儀礼民俗	三浦　三郎	3、	41
和漢薬の本草文献的研究（第１報）－紫胡について－	難波　恒雄、谿　忠人	4、	27
山海経薬物の性格について	三浦　三郎	4、	38
阿片と秘薬「津軽一粒金丹」の歴史－日本における罌粟栽培の歴史に関連して－	松木　明知	4、	46
いわゆる「神農の称」について－傷寒論の度量衡に関する試論－	長沢　元夫	5、	1
薬学教育の課題	川瀬　清	5、	9
和漢薬の本草文献的研究（第２報）－漏蘆・飛廉・苦笑について	難波　恒雄、久保　道徳、高橋真太郎	5、	23
和漢薬の本草文献的研究（第３報）－中国産続断、大薊および小薊について－	難波　恒雄、久保　道徳	7、	1
茶の薬用について	赤松　金芳	7、	15
近代薬学と軍	宗田　一	8、	7
食合せ史考	赤松　金芳	8、	11
和漢薬の本草学的研究（第４報）狼毒について	難波　恒雄、米田　該典、高橋真太郎	9、	1
和漢薬の本草学的研究（第５報）大戟について	難波　恒雄、米田　該典、高橋真太郎	9、	9
薬徴における吉益東洞の論理	長沢　元夫	10、	3
銀州柴胡について	名越　規郎、東　丈夫	10、	9
民間薬カナクギノキの由来	劉　勝彦	10、	13
「雷公薬対」に関する研究	後藤　志朗、長沢　元夫	10、	22
和漢薬の本草学的研究（第６報）升麻について（その１）	久保　道徳、木村　善行、難波　恒雄	10、	34
徐之才薬対に関する研究	後藤　志朗、長沢　元夫	11、	33
古代および民間医療の考察－特に蒲黄、ガマの花粉と冠毛について	安江　政一	12、	1
西欧における医薬分業成立の背景	安江　政一	12、	7
「張苗薬対」に関する研究	後藤　志朗	12、	15
丹羽藤吉郎論（その１）	安江　政一	12、	39
貝類生薬の本草学的研究（第１報）馬刀について	浜田　善利、村上　誠慥	13、	1
薬学教育制度に於ける薬剤学の進歩	金庭　延慶	13、	9
丹羽藤吉郎論（その２）	安江　政一	14、	1

和漢薬および漢方方剤の医・薬史学的研究(1)*Saussurea* 属植物を基源とする木香について　久保　道徳、木村　善行、谿　忠人、有地　滋　14、13
和漢薬および漢方方剤の医・薬史学的研究（2）*Inula*属、*Aristolochia* 属植物を基源とする木香について　久保　道徳、木村　善行、谿　忠人、有地　滋　14、25
貝類生薬の本草学的研究（第２報）海蛤・文蛤について　浜田　善利、古賀　朋子、村上　誠懲　14、53
日本薬局方における製剤の定義とその方法論－散剤関連製剤に対する定義の試み－　金庭　延慶、川島　寿子　14、67
貝類生薬の本草学的研究（第３報）文蛤和名考　浜田　善利、日高　啓子、村上　誠懲　15、1
「丹羽藤吉郎博士への弾劾書」を読む　安江　政一　15、11
「丹羽藤吉郎博士への弾劾書を読む」に答える　木村雄四郎　15、15
貝類生薬の本草学的研究（第４報）魁蛤・蛤蜊について　浜田　善利、村上　誠懲　15、49
中国の宗、金、元、明、清時代および中華民国年代における爆竹、爆仗、烟火　岡田　登　15、62
佐渡に自生するホソバオケラ *Atractylodes lancea* DC.について　安江　政一　16、1
和剤局方と薬局方に関する考察　長沢　元夫　16，39
江戸時代の公儀採薬旅行について　安江　政一　16，44
中国、宋代における火器と火薬兵器　岡田　登　16，50
江戸時代の佐渡における朝鮮人参の栽培研究について　安江　政一　17、1
Historical and Herbological Studies on the Molluscan Drugs (5) On "Dancai(淡菜)"　Toshiyuki HAMADA, Nobuyoshi MURAKAMI, Tsuneo NAMBA　17，19
和漢薬の本草学的研究（第７報）鈎藤について　林　俊清、難波　恒雄　17、30
日本薬局方に見られたサリチル酸製剤の変遷　山田　光男　17、63
佐渡奉行所内薬園並に人参植付場所について　安江　政一　18、1
近世日本薬園史の展望（そのIV）　木村雄四郎　18、8
飯沼慾斎の晩年の居所「平林荘」の現状と保存　田中　俊弘、川瀬　仙吉　18、13
清酒防腐剤・撒里矢爾酸の変遷　山田　光男　18、20
和漢薬および漢方方剤の医・薬史学的研究（４）連翹について　木村　善行、小曽戸　洋、谿　忠人、久保　道徳、奥田　拓道、有地　滋　18、32
貝類和漢薬の生薬学的研究（第14報）田螺および螺螄の本草学的考察　浜田　善利、難波　恒雄　18、53
台湾産生薬資源の開発研究（第１報）早蓮草の生薬学的研究 (I)本草学的考察について　林　俊清、陳　貞吟　18、65
各国薬局方に見られたサリチル酸規格の比較とその変遷（明治期から昭和前期まで）　山田　光男　18、73
「東谷御林人参一巻」について　安江　政一　18、87
岡山の薬学教育史（第１報）第一次の私立岡山薬学校　小山　鷹二　18、95
鴆毒について　宮崎　正夫　18、101

日本薬局方における規格および試験法の変遷(J.P.IからJ.P.Xまで) 山田　光男　19、 1
岡山の薬学教育史（第２報）第三高等中学校医学部薬学科の興亡　小山　鷹二　19、11
波奈之丸天井に描かれた植物の検討　浜田　善利　19、22
日本薬局方に見られたアヘンアルカロイド製剤・塩酸モルヒネの変遷
山田　光男　19、37
日本薬局方に見られた強心配糖体製剤・ジギタリスの変遷　山田　光男　19、46
岡山の薬学教育史（第３報）岡山薬学夜学会および岡山県私立女子薬学校
小山　鷹二　19，54
岡山の薬学教育史（第４報）私立岡山薬学校（第二次）　小山　鷹二　19，60
『今井三右衛門文書』について　安江　政一　19，69
『長井長義伝』を批判する　安江　政一　19、75
『諸国産物令』について　安江　政一　19、85
完全医薬分業ができなかった史的考究（その１）　中室　嘉祐　19，92
台湾産生薬資源の開発研究（第２報）藿香の生薬学的研究(Ｉ)本草学的考察について
林　　俊清、難波　恒雄　20、77
和漢薬の本草学的研究（第８報）山慈姑について　林　　俊清、難波　恒雄　20、88
貝類和漢薬の生薬学的研究（第15報）西施舌の本草学的考察
浜田　善利、波部　忠重　20、99
波奈之丸天井に描かれた植物の検討（補遺）　浜田　善利　20、104
『熊府薬物会目録』所載の薬物の研究(第１報)主品三十種について 浜田　善利　20、108
日本薬局方に見られた生薬製剤カンゾウ（甘草）、ケイヒ（桂皮）の変遷
山田　光男　20、117
本草学的図説『佐州図上』について　安江　政一　20、126
日本の本草学者は広東人参をどう見ていたか　浅野　正義　21、21
「金華山道碑」に刻された病気予防食について
那須　　務、吉崎　文彦、久道　周次　21、28
柴田承桂と長井長義－先覚者たちの薬学振興論をめぐって－　安江　政一　21、33
『熊府薬物会目録』所載の薬物の研究（第２報）藩内客品七十有二種について
浜田　善利　21、41
『医心方』巻３０の基礎的研究　本草学的価値について　真柳　　誠　21、52
日本薬局方に見られたヒ素含有製剤の変遷　山田　光男、松本　仁人　21、60
家伝薬「濱田膏」について　那須　　務、吉崎　文彦、久道　周次　21、67
初代岡山藩主池田忠継廟天井の植物絵について
奥田　拓男、土岐　隆信、市川　俊助　21、73
人吉・相良藩の御薬園について　浜田　善利　21、77
日本薬局方に見られたチョウジ、チョウジ油の変遷　松本　仁人、山田　光男　21、81
飯沼慾斎の『根尾採薬秘笈』収載植物について
田中　俊弘、水野　瑞夫、川瀬　仙吉、吉田　国二　21、86
仙台藩における人参栽培について　那須　　務、吉崎　文彦、久道　周次　21、94
海軍薬剤官の変遷　喜谷市郎右衛門　22、16

日本薬局方に見られた酸化亜鉛（亜鉛華）製剤の変遷　松本　仁人、山田　光男　22、22
『佐渡嶋採薬譜』の研究　安江　政一　22、30
C.P.ツュンベリーと日本（第１報）ツュンベリー来日の背景
高橋　文、川瀬　清　22、38
蜆の本草学的研究　貝類和漢薬の生薬学的研究（第17報）
浜田　善利、難波　恒雄　22、49
肥後細川藩の茶碗山の御薬園について　浜田　善利　22、66
日本薬局方に見られたカンフル含有製剤の変遷　山田　光男　22、72
田口慶成著「人参作立方尋日記」について　安江　政一　23、9
肥後村井家の叢桂園　浜田　善利　23、19
明治期を中心とした中国産繁用生薬の輸入についての考察１.特に初期における
大黄の輸入量、並びに価格の変遷について　播磨　章一　23、28
日本薬局方に見られるタンニン酸製剤の変遷　松本　仁人、山田　光男　23、66
日本への近代薬学導入のいきさつ（１）　安江　政一　23、72
近代日本医薬品産業の発展（その１）明治以前の医薬品の貿易・薬の流通および
売薬の変遷　山田　久男　23、87
阿蘇坂梨における人参栽培の事蹟　浜田　善利　24、19
生薬蝸牛の研究（第１報）本草学的研究および中国東北地区市場品の検討
地区市場品の検討　浜田　善利、高　土賢、難波　恒雄　24、23
新発見『小品方』巻11・本草篇の研究－その旧態と本草学的価値－　真柳　誠　24、37
明治初期の薬業界に貢献した岸田吟香　天野　宏、斉藤　明美、杉原　正泰　24、47
わが国初の洋式目薬「精錡水」とその時代
天野　宏、斉藤　明美、杉原　正泰　24、55
岡山県内の古寺院天井の植物絵について（第２報）西之坊、松連寺本堂の天井絵
土岐　隆信、市川　俊介、奥田　拓男　24、61
教科書にみる薬剤学の進歩　金庭　延慶　24、67
古代ギリシャ薬物学の一考察－テオフラストス『植物誌』第９巻をめぐって－
月川　和男　24、75
日本薬局方に見られたヨード製剤の変遷　松本　仁人、山田　光男　24、82
明治期を中心とした中国産繁用生薬の輸入についての考察（２）とくに第二期
における大黄の輸入量、ならびに価格の変遷について　播磨　章一　24、94
明治期を中心とした中国産繁用生薬の輸入についての考察（３）とくに第三期
における大黄の輸入量、ならびに価格の変遷について　播磨　章一　24,104
万病錦袋圓と了翁禅師の生涯　天野　宏、斉藤　明美、杉原　正泰　24,125
精錡水の広告と売薬論争　天野　宏、斉藤　明美、杉原　正泰　24,131
ツベルクリン事始め　小山　鷹二　24,139
薬の携帯とその容器の史的研究（１）印籠　服部　昭、杉原　正泰　24,150
医薬分業史に関する文献学的研究（第１報）医薬分業活動の歴史的変遷とその考察
中村　健、永喜美和子、飯塚　桂子、藤井　正美　24,158
医薬分業史に関する文献学的研究(第２報)医薬分業関連書籍の全貌と書籍内容の

各種考察　中村　健、永喜美和子、飯塚　桂子、藤井　正美　24、181
明治期を中心とした中国産繁用生薬の輸入についての考察（４）とくに第４期における大黄の輸入量ならびに価格の変遷について　播磨　章一、田中　康雄　24、195
ヘルスケアの視点による大衆薬評価に関する研究（Ⅰ）日本医療史からみた薬物の統合的認識について　高橋　晟　24、212
ヘルスケアの視点による大衆薬評価に関する研究（II）一般用医薬品の評価に際して留意すべき生理学的統合性と薬理学的特異性　高橋　晟　24、216
ヘルスケアの視点による大衆薬評価に関する研究（III）薬力学的統合性からみた医薬品評価試験法の特異性とその位置づけ　高橋　晟　24、222
生薬蝸牛の研究（第２報）緑桑螺の基源動物について　浜田　善利、難波　恒雄　25、14
クモ類の民俗薬物学的研究（第１報）中国の薬用クモ類　浜田　善利、吉倉　真　25、21
日本薬局方に見られたフェノール製剤の変遷　松本　仁人、山田　光男　25、33
日本薬局方にみられた向精神・神経薬の変遷（その１）ＪＰＩ～ＪＰＶにおける臭化カリウムの規格・試験法の変遷ならびに米国・英国薬局方との対比について　柳沢　清久　25、41
近代日本医薬品産業の発展（その２）明治初期より初版日本薬局方公布の明治19年（1886）までの医薬品事情　山田　久男　25、55
明治期を中心とした中国産繁用生薬の輸入についての考察（５）とくに本邦明治前期から後期における中国からの大黄の輸出に関わる変遷について　播磨　章一、田中　康雄　25、89
薬の携帯とその容器の史的研究（２）印籠の起源　服部　昭　25、98
ヘルスケアの視点による大衆薬評価に関する研究（IV）薬理学的特異性と生理学的反応性に対する統合的演繹法　高橋　晟　25、102
ヘルスケアの視点による大衆薬評価に関する研究（V）ヒポクラテス医学の今日的意義－ヒト機能の調節的統合性と環境に対する生態学的適応－　高橋　晟　25、107
ヘルスケアの視点による大衆薬評価に関する研究（VI）薬物の薬理的活性と生体反応性による演繹的評価法　高橋　晟　25、112
飯沼慾斎の「未詳一種　サビナ花戸称」の標本について　水野　瑞夫、田中俊弘、酒井英二、　鄺　妍、遠藤　正治、邑田　仁　25、121
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その２）日本薬局方における臭化カリウムの規格・試験法の変遷ならびに米国・英国薬局方との対比について　柳沢　清久　25、128
Insulin およびその製剤に関する薬局方の史的考察（その１）Biological assayの変遷　末廣　雅也　25、135
薬の携帯とその容器の史的研究（３）印籠以外の場合　服部　昭　26、7
シーボルトの処方箋　宮崎　正夫　26、12
大正期、前期における中国産繁用生薬の輸入についての考察（６）とくに大黄の輸入量ならびに価格の変遷について　播磨　章一、田中　康雄　26、24
薬の携帯とその容器の史的研究（４）吸湿の概念と防湿対策（江戸時代）

服部　昭　26、31
Insulinおよびその製剤に関する薬局方の史的考察（その２）分析技術進歩の影響　末廣　雅也　26、37
薬の携帯とその容器の史的研究（５）包装材料－紙　服部　昭　26、59
日本薬局方に見られたエタノールの規格・試験法の変遷　松本　仁人、山田　光男　26、65
薬の携帯とその容器の史的研究（６）包装材料－ガラス　服部　昭　26、72
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その３）ＪＰ VI ~ XII における臭化カリウムの規格・試験法の変遷ならびにＪＰ XIIとＢＰ XIVの対比について　柳沢　清久　26、79
C.P.ツュンベリーと日本（第２報）来日前の医学研究について　高橋　文　26、87
C.P.ツュンベリーと日本（第３報）来日前の医学論文について　高橋　文　26、96
大正期後期における中国産繁用生薬の輸入についての考察（７）とくに大黄の輸入量ならびに価格の変遷について　播磨　章一、田中　康雄　26、105
クモ類の民俗薬物学的研究（第２報）日本の薬用クモ類の種類　浜田　善利、吉倉　真　27、13
日本薬局方に見られた塩酸コカインの規格、試験法の変遷　松本　仁人、山田　光男　27、20
『豊後国之内熊本領産物帳』所載の薬用植物の研究（第１報）木類に由来する薬用植物の研究　浜田　善利　27、26
Insulinおよびその製剤に関する薬局方の史的考察（その３）　魚類のinsulinについて　末廣　雅也　27、32
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その４）ＪＰＩ ~ Vにおけるカノコソウ（纈草）の規格・試験法の変遷ならびに米国・英国薬局方との対比について　柳沢　清久　27、40
薬の携帯とその容器の史的研究（７）包装の技術（江戸時代）　服部　昭　27、50
着色料生薬の本草学的研究（第１報）狼把草　清水　孝重、井上　健夫、水野　瑞夫、鄺　妍　27、55
日本と西洋の薬文化比較　天野　宏、川淵美奈子、田中　淑子、斉藤　明美、杉原　正泰　27、65
薬の携帯とその容器の史的研究（８）包装による情報伝達（江戸時代）1.包み紙　服部　昭　27、72
薬の携帯とその容器の史的研究（９）包装による情報伝達（江戸時代）2.能書き　服部　昭　27、78
近代日本医薬品産業の発展（その３）明治19年（1886）初版日本薬局方（ＪＰＩ）公布より明治39年(1906)第３改正日本薬局方（ＪＰ III）公布までの医薬品事情　山田　久雄　27、83
日本薬局方に見られた精神・神経薬の変遷（その５）ＪＰ VI ~ XIIにおけるカノコソウ（纈草）の規格・試験法の変遷　柳沢　清久、山田　光男　27、96
『豊後国之内熊本領産物帳』所載の薬用植物の研究（第２報）草類に由来する

薬用植物の研究　浜田　善利　27,117
『千金方』巻第１、処方第５に引用された『神農本草経』と『薬対』の文章に関する検討　遠藤　次郎、中村　輝子、八巻　英彦、宮本　浩和　28、1
『肥後国之内熊本領産物帳』所載の薬用植物の研究（第１報）木類に由来する薬用植物　浜田　善利　28、6
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その６）　カノコソウ（纈草）の医薬品としての品種についての知見　柳沢　清久、山田　光男、松本　仁人　28、12
近代病院薬剤師の職業専門化の歴史的過程（第１報）フランスの旧体制下の施療院における調剤　辰野　美紀、奥田　潤　28、20
薬の携帯とその容器の史的研究（10）江戸時代における売薬と薬の携帯（その１）　服部　昭　28、28
薬の携帯とその容器の史的研究（11）江戸時代における売薬と薬の携帯（その２）　服部　昭　28、33
福沢諭吉と医薬分業　天野　宏、川淵美奈子、田中　淑子、斉藤　明美、杉原　正泰　28、57
『肥後国之内熊本領産物帳』所載の薬用植物の研究（第２報）草類に由来する薬用植物　浜田　善利　28、63
近代病院薬剤師の職業専門化の歴史的過程（第２報）フランス革命前後における医療の再編成　辰野　美紀、奥田　潤　28、73
江戸中期の木曽谷における薬種に関する一回状　後藤　尚夫、田中　俊弘、山口　茂治　29、1
丹波敬三、森鷗外の医薬分業論　天野　宏、川淵美奈子、田中　淑子、斉藤　明美、杉原　正泰　29、9
着色料生薬の本草学的研究（第３報）鼠尾草　清水　孝重　29、1
清水　孝重、井上　健夫、水野　瑞夫　29、15
科学史の視点からみた薬剤師活性化への提言　高橋　晟、三澤　美和、柳浦　才三　29、22
近代日本医薬品産業の発展（その４）第３改正日本薬局方（ＪＰ III）公布明治39年（1906）より第４改正日本薬局方（ＪＰ IV）公布大正９年（1920）までの医薬品事情　山田　久雄　29、32
明治時代の薬物展覧会について（補遺）　小山　鷹二　29、42
C.P.ツュンベリーと日本（第４報）水銀水療法について　高橋　文　29、47
C.P.ツュンベリーと日本（第５報）続水銀水療法について　高橋　文　29、55
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その７）カノコソウ（纈草）の生産（栽培）に関する一考察　柳沢　清久、山田　光男、松本　仁人　29、64
ヘボンが見た日本の薬　天野　宏、川淵美奈子、田中　淑子、杉原　正泰　29、73
『肥後国球麻郡米良山産物帳』所載の薬用植物の研究　浜田　善利　29,463
シーボルトの散瞳点眼薬　宮崎　正夫　29,469
仙台藩の医師「高島家」に伝えられた薬箱について　那須　務、吉崎　文彦、草野源次郎、奥山　徹　29,484

近代病院薬剤師の職業専門化の歴史的過程（第３報）－臨床医学と臨床薬学の誕生
辰野　美紀　29、489
『尾州薬園濫觴録』について　後藤　尚夫、山口　茂治、田中　俊弘　30、18
ドリンク剤に関する薬史学的研究－特にドリンク剤の起源とその市場形成について－
大江　英明、播磨　章一、松本　仁人　30、25
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その８）　バルビタール系催眠
鎮静剤の日本薬局方（ＪＰ）への採用と規格・試験法の変遷
柳沢　清久、山田　光男、松本　仁人　30、36
『耳嚢』所載の民間療法に用いられた薬物の研究　浜田　善利　30、46
処方箋の頭書Ｒについて　大橋　清信　30、91
中国11世紀以前の桂類薬物と薬名－林億らは仲景医書の桂類薬名を桂枝に統一
した－　真柳　誠　30、96
シーボルトの処方集（１）　宮崎　正夫　30、116
近世中医学における白内障分類とその治療
大江　英明、播磨　章一、久保　道徳　30、125
明治の売薬と新聞雑誌（第１報）明治初期の新聞売薬広告とその影響
天野　宏、川淵美奈子、尾花　良枝、杉原　正泰　30、134
明治の売薬と新聞雑誌（第２報）明治10年代の新聞売薬広告とその影響
天野　宏、川淵美奈子、尾花　良枝、杉原　正泰　30、140
明治の売薬と新聞雑誌（第３報）明治18年以降の新聞売薬広告と薬学者の売薬
評価　天野　宏、川淵美奈子、尾花　良枝、杉原　正泰　30、145
伝統医学における糖を含む製剤の比較研究
中村　輝子、遠藤　次郎、馬麗亜沙克木　31、12
地黄の修治法と薬能に関する本草、医方書の史的考証
久保　道徳、松田　秀秋、浅野　年紀　31、23
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その９）一般成書に見られた
カノコソウ（纈草）製剤の変遷　柳沢　清久、山田　光男、松本　仁人　31、29
最初の洋式商品名を付けられたウルユスについて
岩井鑛治郎、野尻佳与子、青木　允夫　31、41
シーボルトの処方集（２）　宮崎　正夫　31、49
モグサの名所しめじが原について　織田　隆三　31、60
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その10）カノコソウ（纈草）栽培
の推移に関する一考察　柳沢　清久、山田　光男、松本　仁人　31、67
［外郎（ういろう）］について（１）　杉山　茂　31、74
［外郎（ういろう）］について（２）　杉山　茂　31、81
［外郎（ういろう）］について（３）　杉山　茂　31、93
伝統売薬「ウルユス」について（１）
米田　該典、前平　由紀、A.H.M.MAWJOOD、岩井鑛治郎、野尻佳与子　31、96
伝統売薬「ウルユス」について（２）
米田　該典、前平　由紀、岩井鑛治郎、野尻佳与子　31、103

医療薬学の歩み　金久保好男　31、108
緒方洪庵先生の薬箱とその内容薬物について
米田　該典、前平　由紀、緒方　裁吉　31、171
緒方洪庵の薬箱とその生薬（１）「将軍」について
米田　該典、前平　由紀、A.H.M.MAWJOOD、緒方　裁吉　31、174
緒方洪庵の薬箱とその生薬（２）「旃那」について
米田　該典、A.H.M.MAWJOOD、前平　由紀、緒方　裁吉　31、178
アピセラピーとしてのプロポリスと漢薬露蜂房の比較本草学的考察
松繁　克道、門田　重利、難波　恒雄　31、183
春日村における薬草仲買人・小寺甚五郎の記録（第１報）「買入帳」と「売上帳」
高木　朋美、田中　俊弘　31、200
ウイグルの伝統医学で用いられている蒸露剤について
媽麗亜沙克木、中村　輝子、遠藤　次郎　31、204
日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷（その11）カノコソウ（纈草）の
成分に関する各種研究論文から見た北海吉草の基原についての一考察
柳沢　清久、山田　光男、松本　仁人　31、211
近代日本医薬品産業の発展（その５）製薬企業のいわゆるプロパーからＭＲへ
竹原　潤、山田　久雄　31、219
江戸中期の採薬記にみられる木曽の薬用植物について
後藤　尚夫、山口　茂治、田中　俊弘　32、26
クロロホルム麻酔について　宮崎　正夫　32、33
18世紀以降なぜ「ビリリ」が長崎に渡来しなくなったのか？（第１報）
中井厚沢の『ビリリ考』と神聖苦味薬　大橋　清信　32、38
伊吹山とモグサについて　織田　隆三　32、48
18世紀以降なぜ「ビリリ」が長崎に渡来しなくなったのか？（第２報）アロエ
の歴史と甘汞の出現　大橋　清信　32、57
福原有信の医薬分業論　天野　宏、尾花　良枝、杉原　正泰　32、125
下山順一郎の医薬分業論　天野　宏、尾花　良枝、杉原　正泰　32、130
長谷川泰の医薬分業論　天野　宏、尾花　良枝、杉原　正泰　32、135
薬業雑誌と丹波敬三の医薬分業論　天野　宏、尾花　良枝、杉原　正泰　32、140
中濱東一郎の医薬分業断行論　天野　宏、尾花　良枝、杉原　正泰　32、145
伊吹薬草保護會の変遷　高木　朋美、田中　俊弘　石原　英典　32、150
春日村における薬草仲買人・小寺甚五郎の記録（第２報）「売上帳」に記載
された地名の考察　高木　朋美、田中　俊弘　32、159
春日村における薬草仲買人・小寺甚五郎の記録（第３報）「売上帳」に見られる
薬草取引量と売上高および品目　高木　朋美、田中　俊弘　32、165
引経報使説の史的検討－帰経、引経、通経、行経の意義－
遠藤　次郎、中村　輝子、真柳　誠、久保寺峰子　32、169
緒方洪庵の薬箱とその生薬（３）「莨根」について　各種トロパンアルカロイド
含有生薬の比較および品質評価

米田　該典、前平　由紀、橋本　公子、後　　淳也、緒方　裁吉　32、178
緒方洪庵の薬箱とその生薬（４）「摂錦」について
米田　該典、前平　由紀、後　　淳也、緒方　裁吉　32、190
近代病院薬剤師の職業専門化の歴史的過程（第４報）臨床薬学の展開
辰野　美紀　32、195
近代病院薬剤師の職業専門化の歴史的過程（第５報）近代薬学の誕生
辰野　美紀　32、200
新しい薬学の研究の流れの中で第２次大戦後50年の有機元素分析の足跡を
考察する（第１報）　馬場　芳子　32、206
モルヒネの発見者ザーチュルナーの史蹟　田端　　守　33、　9
蒼朮の品質評価の変遷（Ｉ）中国本草書について
武田　修己、三木　栄二、樋口　正視、岡田　　稔　33、18
蒼朮の品質評価の変遷（II）日本本草書について
武田　修己、三木　栄二、樋口　正視、岡田　　稔　33、24
ボードインの処方　宮崎　正夫　33、29
緒方洪庵の薬箱とその生薬（５）「甘草」について
米田　該典、前平　由紀、王　　群、緒方　裁吉　33、35
緒方洪庵の薬箱とその生薬（６）「桂枝」について
米田　該典、前平　由紀、後　　淳也、緒方　裁吉　33、39
「病院［医（醫）院］」と「Hospital」
金久保好男、吉野　清高、山村　重雄　33、45
周防国分寺薬師如来像の薬壺の内蔵物調査
奥田　　潤、久田　陽一、奥田　和代、川村　智子、野呂　征男、宮田　雄史　33、49
A Survey and Critique of Consumer Perception for Community Pharmacy in
the USA during the 1970s-1990s　Miwako KAMEI, Takeshi NAKAMURA　33, 63
A Study on Consumers' Pharmacy Selection Factors in the USA
Miwako KAMEI, Shizue OCHI, Takeshi NAKAMURA　33, 68
新しい薬学の研究の流れの中で第２次大戦後50年の有機元素分析の足跡を
考察する（第２報）　馬場　芳子　33、122
江戸時代における樟脳の利用（１）医療における樟脳と龍脳　服部　　昭　33、127
正倉院薬壺の形状についての史的考察　奥田　　潤　33、131
放射能研究に殉じた山田延男の生涯（第１報）－ラジウム発見100年に因んで－
山田　光男　33、136
近代日本医薬品産業の発展（その６）江戸時代から明治末期の薬広告について
竹原　　潤、山田　久雄　33、141
古代ヨーロッパの万能秘薬テリアカ　奥田　　潤、市野　和彦　33、147
アメリカ薬剤師倫理規定に関する史的考察　川村　和美、奥田　　潤　34、13
日本における液体薬用瓶のコルク栓利用の歴史　小野　忠義　34、24
放射能研究に殉じた山田延男の生涯（第２報）－ラジウム発見100年に因んで－
山田　光男　34、29

黄連の史的考察（第２報）オウレンの和古名について　川本　光重、御影　雅幸　34、35
伊達市開拓記念館（北海道伊達市）所蔵資料　色々薬之聞書（清水流・眼科）について　松本　仁人、松下　昌靖、平　紀子　34、70
近代日本医薬品産業の発展（その７）大正時代から昭和時代の医薬品の広告について　竹原　潤、山田　久雄　34、77
衣服用防虫剤「藤沢樟脳」の100年（１）商品誕生の背景　服部　昭　34、83
英国の薬方コロダインと日本の売薬「神薬」　大橋　清信　34、89
薬害エイズ（1980年代）とウレタンショック（1975年）　伊佐　幸雄　35、41
江戸時代における樟脳の利用（２）医療における樟脳と龍脳（２）　服部　昭　35、49
ヨモギとオオヨモギの優劣について　織田　隆三　35、55
新薬50年史　1.降圧薬の開発と変遷　小澤　光　35、63
Recognition of Schistosomiasis Japonica in the Katayama Area, Hiroshima Prefecture, before the Meiji Restoration, Especially That by the Herb Doctor, Yoshinao FUJII (Research Note)
Jun MAKI, Masahiro MIKAMI, Hiroshi SAKAGAMI, Masahiro KUWADA　35、114
新薬50年史　2.心疾患治療薬（強心薬、狭心症治療薬および抗不整脈薬）の開発と動向　小澤　光、小澤　輝高　35、117
防府市周防国分寺の薬師如来像の薬壺に内蔵されていた穀類種子の分析　佐藤洋一郎、椿坂　恭代、吉崎　昌一、奥田　潤　35、128
３巻本『本草集注』と出土史料　真柳　誠　35、135
新しい薬学の研究の流れの中で第２次大戦後50年の有機元素分析の足跡を考察する（第３報）　馬場　芳子　35、144
『和剤局方』における芳香性健胃薬の検討－西域の医学の影響について　中村　輝子、松崎亜衣子、遠藤　次郎　35、153
医療保険における調剤報酬の歴史的変遷とその考察（第１報）－健康保険法の成立と薬剤支給契約から調剤報酬の公定まで－　白神　誠、亀井美和子、中村　健　35、159
医療保険における調剤報酬の歴史的変遷とその考察（第２報）－調剤報酬の改定にみる行政施策の検証－　白神　誠、亀井美和子、中村　健　35、175
中世日鮮交易における外郎（宋寿、常祐）の活躍　杉山　茂　35、195
昭和中期に見られた臨床化学関連研究会の変遷（その１）　山田　光男　35、202
黒色火薬について　杉山　茂　35、207
『和剤局方』「傷寒」篇の検討　中村　輝子、川口　直美、遠藤　次郎　35、153
History of the School Pharmacist System in Japan
Noriko MIYAMOTO, Fumi TAKAHASHI, Noriko FUKUSHIMA　35, 224
Origin of *Baozhu*〔爆竹〕in China and the "Lantern Enjoyments" and *Baozhu* during the *Sui*〔隋代〕and the *Tang* Dynasties〔唐代〕　Noboru OKADA　35, 227
A Historical Study of the Administration of Pharmaceutical Affairs in Japan - In Relation to a Relaxation of Regulations -
Noriko FUKUSHIMA, Kayoko MATSUMOTO　35, 240

木クレオソートとその生薬含有製剤の来歴　馬場　達也、谿　忠人　36、10
修験道（優婆塞）と鉱物（服石）　杉山　茂　36、18
江戸時代における樟脳の利用（3）花火　服部　昭　36、27
Discovery of the Adult *Schistosoma japonicum*, a Causative Agent of Schistosomiasis in the Katayama Area of Hiroshima Prefecture　Jun MAKI, Masahiro MIKAMI, Shichiro MARUYAMA, Hiroshi SAKAGAMI, Masahiro KUWADA　36, 32
昭和中期に見られた臨床化学関連研究会の変遷（その2）　山田　光男　36、36
Invention of Gunpowder and Its Practical Use in *Baozhu*〔爆竹〕during the *Song* Dynasty in China　Noboru OKADA　36, 41
衣服用防虫剤「藤沢樟脳」の100年（2）龍脳製造の工業化　服部　昭　36、108
岡山県の植物研究家　吉野善介　小山　鷹二　36、113
中国における「ハミガキ」の生薬史　久保道徳、宋　巧梅、唐　方　36、130
新薬50年史　3.高脂血症治療薬の開発と変遷　小澤　光、小澤　輝高　36、136
Gunpowder and Its Practical Use in *Baozhu*〔爆竹〕during the Later *Song* Dynasty〔宋代後期〕in China　Noboru OKADA　36, 145
有機化合物の構造解析のための分光計革新に関する史的研究（第1報）　山川　浩司、西谷　潔　37、1
有機化合物の構造解析のための分光計革新に関する史的研究（第2報）　山川　浩司、西谷　潔　37、8
ボウイの研究（1）名称に関する史的考察　御影　雅幸、吉澤千絵子　37、19
処方と生薬の使用頻度から『傷寒論』の用薬規範を探る　片貝真寿美、赤丸　敏行、谿　忠人　37、28
売薬法と医薬分業　磯部総一郎、天野　宏　37、36
無処方調剤事件と医薬分業　磯部総一郎、天野　宏　37、41
横浜誤薬事件と医薬分業　磯部総一郎、天野　宏　37、47
第50回帝国議会と医薬分業　天野　宏　37、53
医薬分業に反対した大正期の医師、法学者　天野　宏　37、59
日本およびアジア諸国におけるコーヒーの史的考察－アジアの伝統医学から見た効用を中心に－　難波　恒雄、松瀬イネス倶子　37、65
新薬50年史　4.ハンセン病治療薬の開発と影響　小澤　光、丸山　裕　37、76
新薬50年史　5.結核治療薬の開発と疫学的影響　小澤　光、小澤　輝高　37、84
昭和中期に見られた臨床化学関連研究会の変遷（その3）－医学会・医療関連領域を中心に－　山田　光男　37、95
セファロスポリン開発の起源　中島　祥吉　37、119
江戸時代における樟脳の利用（4）防虫、防湿と防臭　服部　昭　37、128
The Invention of Gunpowder and Chinese Alchemy during the *Tang* Dynasty in China　Noboru OKADA　37, 135
処方と生薬の使用頻度から『金匱要略』の用薬規範を探る　片貝真寿美、赤丸　敏行、谿　忠人　38、1

新薬50年史　6．糖尿病治療薬の開発・変遷と疫学的動向
小澤　光、村井ユリ子、小澤　輝高　38、11
薬学領域における分離技術革新の史的研究　山川　浩司、西谷　潔　38、28
茵蔯蒿の本草学的考察　奥野　勇、難波　恒雄　38、42
わが国の臨床薬学教育に関する史的考察（第１報）　名城大学薬学専攻科の創設と変遷　半谷真七子　38、54
わが国の臨床薬学教育に関する史的考察（第２報）　名城大学薬学専攻科が確立した臨床薬学の教育システム　半谷真七子　38、66
『医学天正記』に見られる芳春院殿（前田利家公正室まつ）診療記録に関する考察
吉澤千絵子、御影　雅幸、多留　淳文　38、82
新薬50年史　7．止血薬および抗血栓薬の開発と変遷
小澤　光、我孫子雍史、秋元　健　38、93
江戸期越中反魂丹薬方について　大橋　清信　38,139
『和剤局方』痰飲篇の検討　中村　輝子、高野　奈緒、遠藤　次郎　38,144
炙甘草を中心にした薬対から『傷寒論』処方の構成を探る
片貝真寿美、谿　忠人　38,151
キノロン系合成抗菌薬の開発と変遷　高橋　寿、早川　勇夫、秋元　健　38,161
衣服用防虫剤「藤沢樟脳」の100年（３）新商品ＰＲの場としての博覧会
服部　昭　38,180
『和剤局方』に見られる製剤の特徴
中村　輝子、宮本　浩和、遠藤　次郎　38,185
『傷寒論』の病期別の薬対から用薬規範を探る　片貝真寿美、谿　忠人　38,193

ノ　ー　ト

下総薬園考　三堀　三郎　1、20
薬局制度とフリードリヒ二世の医薬業　清水藤太郎　2、16
薬学百年のあと　根本曽代子　2、21
東西「薬」という字　雑考（その１）　吉井千代田　2、27
江戸時代における人参栽培事情　木村雄四郎　3、48
林香寺山椒　斉藤　幸男　3、54
東西「薬」という字　雑考（その２）　吉井千代田　3、57
薬業史考察への道　高橋真太郎　4、10
薬史学の課題　川瀬　清　4、18
薬史学の今日的意義　小瀬　洋喜　4、19
ブラジルの民族生薬について　橋本　庸平　5、35
アフリカ北部の生薬と生薬療法　長沢　元夫　5、41
アイヌの薬　三浦　三郎　5、43
インドネパールの民族薬物について　伊藤　和洋　5、66
台北帝国大学熱帯医学研究所化学科および当時の台湾における薬学研究

	安江　政一	11、 7
東京大学薬学部百年史考－近代薬学教育・研究の源流－	根本曽代子	12、19
清水藤太郎博士の著書	木村雄四郎	12、28
近世日本薬園史の展望（その１）	木村雄四郎	12、52
近代製薬工業発達の要因と背景	根本曽代子	12、56
神農本草経収載品目対校表	浜田　善利	12、62
近世日本薬園史の展望（そのII）	木村雄四郎	13, 21
名古屋玄医の訓蒙薬対摘要について	長沢　元夫	13、30
本草硝石より黒色火薬への発展	岡田　　登	13、45
漢方文献の検索法（第１報）	久保　道徳、谿　　忠人、小曽戸　洋、	
	森山　健三、木村　善行、有地　　滋	13、50
漢方文献の検索法（第２報）	久保　道徳、谿　　忠人、小曽戸　洋、	
	森山　健三、木村　善行、有地　　滋	13、58
神農本草経の収載薬品の品別について	浜田　善利	13、67
見立番付「東京高銘・妙薬一覧」懐想	松岡　徹正	14、37
丹羽藤吉郎博士への弾劾書	木村雄四郎	14、44
爆竹の起源と発展	岡田　　登	14、81
神農本草経の収載薬品の配列について（１）鉱物性および動物性薬品		
	浜田　善利	14、87
中国の宋、明、清代における爆竹、爆仗、烟花（花火）	岡田　　登	15、17
神農本草経の収載薬品の配列について（２）植物物性薬品	浜田　善利	15、26
明治時代の薬物展覧会について	小山　鷹二	16、 9
近世日本薬園史の展望（そのIII）	木村雄四郎	17、40
熊本市の医薬および自然史関係史蹟	浜田　善利	17、48
藤原薬子の毒薬（古代薬物考）	宮崎　正夫	17、73
山崎文庫「和蘭－医務条令・製薬開業制度」とその出典	川瀬　　清	20,137
アヘン戦争の薬学的考察	宮崎　正夫	23,102
Early European Influences on Japanese Pharmacy - As Example, the Reception of a Textbook Written by Joh. Barth. TROMMSDORFF	Wolfgang GÖTZ	24,120
神　農　考	内林　政夫	30,151
投与、投薬？－辞書を追って	内林　政夫	31,114
ヨウ素－沃素	内林　政夫	31,227
草創期のバイエル商標と日本薬局方	古池　達夫	32,211
記載の学・熟考の学	内林　政夫	32,213
クスリ指	内林　政夫	33、74
病院と医院	内林　政夫	33,163
病院・旅館・主人・客・敵	内林　政夫	33,168
ブタンとペンタンの谷間	内林　政夫	34、42
調　　剤	内林　政夫	34、97
European Traditional Healers Persecuted as Witches and Kenyan Traditional		

Doctos　Jun MAKI, Hisashi KOJIMA, Hiroshi SAKAGAMI, Masahiro KUWADA　34,100
Traditional and Scientific Utilization of Medicinal Plants for the Treatment of Infectious Diseases by Microorganisms and Parasites in the Mayan Ciilization Region
Jun MAKI, Masahiro KUWADA, Hiroshige AKAHANE, Hiroshi SAKAGAMI, Kazuki OGATA, Nancy GARCIA, Vivian MATTA, Armand CACERES, Isao TADA　35, 72
乾　杯　内林　政夫　35、75
明治期以降の歯科専用薬物について　松本　仁人、山田　光男　35、77
阿仙薬と孩児茶　杉山　茂　35,247
鬱金・ターメリック　内林　政夫　35,249
コエンドロ物語　内林　政夫　36、56
ショウガ・ジンジャーの物語　内林　政夫　36、58

史　伝

リュードルフ・レーマン小伝　木村雄四郎　1、22
太田雄寧の事蹟をめぐって　川瀬　清　8、1
「日本薬園史の研究」の著者上田三平伝　三浦　三郎　9、19
徐福不老不死の薬を求めて渡来　宮道　悦男　9、27
「生薬学」と訳した大井玄洞について　浅野　正義　16、21
山科樵作先生の想い出　根本曽代子　16、71
ヘールツ先生没後100周年の回想　根本曽代子　17、79
「星　一」言語録（その１）　三澤　三和　23、98
「星　一」言語録（その２）　三澤　三和　24,115
肥後細川藩の御薬園、蕃滋園の扁額について　浜田　善利　24,227
伊吹艾と江戸文化　天野　宏、斉藤　明美、杉原　正泰　25,145
外郎透頂香と室町・江戸文化　天野　宏、斉藤　明美、杉原　正泰　25,151
熊本の矢部の薬園遺跡　浜田　善利　25,159
野口英世博士と星一　三澤　三和　26,113
岸田吟香と新聞の薬広告　天野　宏、川淵美奈子、田中　淑子、斉藤　明美、杉原　正泰　27,102
「星　一」言語録（その３）星　一の哲学　三澤　三和　27,109
ハンガリー医薬文化史の旅　石田　純郎　30、54
大雄山最乗寺に伝わる売薬（大雄丸・散）について　杉山　茂　30,153
喜谷実母散・創業の歴史　喜谷　喜徳　33、78
秘伝の書と喜谷実母散　喜谷　喜徳　33、86
喜谷実母散：薬効の考察　喜谷　喜徳　33,173
衛生技官　川畑秀太郎の日記－明治・大正・昭和初期の薬事行政の一断面－　川畑　秀信　33,181
旧制高等学校の寮歌と薬学者・薬学関係者　南部　直樹　34,102

スイス薬学歴史博物館の社会的意義について　飯田耕太郎　35、253
アメリカ薬学の父、William Procter, Jr.　川村　和美、奥田　潤　35、257
化学療法の開発史に見た「神の見えざる手」　古池　達夫　36、61
コーチゾン誕生秘話　内林　政夫　36、70
ニクズク・ナツメグ物語　内林　政夫　36、76
備中足守藩木下家に伝わる薬用植物図譜　小山　鷹二　36、80
ニッパス 50 年の歴史　小田　修明、松本　和男　36、16
チョウジ・クローブ物語　内林　政夫　36、167
ダイオウの東と西と　内林　政夫　36、171
アセンヤク再考　内林　政夫　37、100
沈香と鷲　内林　政夫　37、104
医家としての外郎の祖　陳順祖　杉山　茂　37、107
陳外郎４世祖田について　杉山　茂　37、147
ザクロ：語源と漢土への到来　内林　政夫　37、152
麦角と麦奴　内林　政夫　37、155
ミルラとミイラ、カミルレとカミツレ　内林　政夫　38、106
トランスアミナーゼ測定試薬初の国産化　その変遷と経過を辿る　杉山　茂　38、110
西洋諸語の薬局の語源いろいろ　内林　政夫　38、205

総　　説

わが国における自然科学教育の芽生え－近代薬学発祥時期の背景　吉井千代田　1、14
薬品取締の変遷と薬学　清水藤太郎　3、3
日本薬局方生薬の変遷　木村雄四郎　3、7
わが国の薬学教育の変遷　宮道　悦男　3、16
薬学草創に寄与せる外人像　根本曽代子　3、22
製薬事情の変遷　吉井千代田　3、35
日米両国における薬業経済史比較論　吉田　甚吉　4、1
加賀藩の秘薬　三浦　孝次　6、2
本草学の泰斗伊藤圭介翁　吉川　芳秋　6、4
飯沼慾斎先生について　嶋野　武　6、7
内藤くすり博物館　清水藤太郎　6、10
欧米の医薬系博物館を訪ねて　内藤　豊次　6、12
わが国における薬用植物自活対策の沿革　木村雄四郎　11、11
制度から見た戦後の薬学教育　鵜飼　貞二　11、19
薬への教育をめぐって　川瀬　清　11、23
戦後の薬事行政　伊藤　和洋　11、44
戦後の製薬事情　宗田　一　11、47
中国におけるジャコウジカの人口飼育　伊藤　和洋　16、25
医薬品包装の変遷　杉原　正泰、斉藤　明美　22、59

明治時代における中国地方の薬学教育　小山　鷹二　23、1
わが国近世薬学・薬業の問題点－ヨーロッパ薬学受容の基盤　吉岡　信　23、55
医薬科学技術の近現代史素描（1）　山川　浩司　24、1
昭和時代（1926~1989）調剤学の変遷　堀岡　正義　24、9
医薬科学技術の近現代史素描（2）近世および近代医薬科学技術の日本への導入と展開 、その社会的背景　山川　浩司　25、1
わが国の薬学における衛生学の発展（1）明治時代　高畑　英伍　25、75
About History of Pharmacy in Holland: An International Story　Henriëtte A. BOSMAN-JELGERSMA　25, 84
戦後薬務行政の変遷（1）　渡辺　徹　26、1
近代フランスにおける薬学教育　辰野　高司　27、1
薬学教育百年の史的考察　山川　浩司　29、446
医薬科学技術の近現代史素描（3）19世紀の後半から第二次世界大戦まで　山川　浩司　30、1
医薬科学技術の近現代史素描（4）第二次世界大戦後の50年　山川　浩司　30、75
Employment of Opium and Its Alkaloids in European, Especially Polish, Therapeutics (19th-20th Century) and the Consequences of Abuse of Narcotic Analgesics　Iwona ARABAS　32, 18
アスピリンの歩み－誕生100周 を記念して－　古池　達夫　33、1
医療薬学の展開－21世紀へ向けて　伊賀　立二　34、65
シンボルとしての蛇と医・薬学－その史的考察－　奥田　潤、清川理一郎　35、25
洋薬の流通とその変遷　古池　達夫　35、96
20世紀の薬学－医療と薬剤師－日本薬学会120年会シンポジウム講演　二宮　英　35、10
京阪における蘭学事始め－天明寛政期の江戸蘭学界との交流　村田　忠一　36、1

特 別 企 画

日本の薬学戦後50年史

『日本の薬学50年史』「分野別研究動向」の連載にあたって　日本薬史学会　30、65
分析化学　南原　利夫　30、66
薬学情報　長山　泰介　30、71
放射化学　小鳩　正治　31、1
薬剤学　瀬崎　仁　31、7
薬学教育　山川　浩司　31、143
衛生化学・公衆衛生学　高畑　英伍　31、147
製剤学の50年史　坂元　照男　32、1
特別企画『日本の薬学50年史』の掲載終了にあたって　日本薬史学会　32、101
天然物化学　北川　勲　32、102
有機化学　山川　浩司　32、110

薬理学　粕谷　豊　32、115
薬史学　川瀬　清　32、120

明治期の薬学校史
「明治期の薬学校史」の掲載にあたって　日本薬史学会　31、165
金沢大学薬学部の歴史（新制大学に移行するまで）　山本　譲　31、166
長崎大学薬学部の歴史　中嶋憲一郎　33、111
明治期における熊本の薬学教育　小山　鷹二　33、115
明治期の京都薬科大学　鈴木　栄樹　34、1
名古屋市立大学薬学部115年　八代　有　34、7
明治薬科大学の歴史　大島　融　35、1
明治時代の薬学教育－東北地方の部－　小山　鷹二　35、7
明治時代の薬学教育－廃校となった数種の薬学校　小山　鷹二　35、10
明治期の（私立）東京薬学校　川瀬　清　35、18
千葉薬学の歴史　岩城謙太郎、藤沢　栄一　35、94

地方の薬史－北陸の薬史
「地方の薬史」の掲載にあたって　日本薬史学会　31、153
なぜ富山に売薬業が起こったのか－反魂丹の謎－　難波　恒雄　31、154
富山の売薬への洋薬の導入　大橋　清信　31、160
明治期金沢における新興薬舗主の軌跡（第２報）笠商人から薬舗主へ　徳久　和夫　32、10

北海道の薬史
蝦夷地の薬物　山岸　喬　36、95
蝦夷地採薬使の資料　秋月　俊幸　36、97
北海道における薬学教育の歴史　吉沢　逸雄　36、99
北海道産薬用資源の企業化の歴史　西澤　信　36、102
北海道における明治以降の薬業　斉藤　元護　36、104

医薬史散歩
特別企画「医薬史散歩」の掲載と原稿募集について　薬史学会理事会　33、187
医薬史散歩・東京本郷界隈　山崎　幹夫　33、188
医薬史散歩・富山市　大橋　清信　33、192
医薬史散歩・ドイツ医薬品の流通した神戸居留地とその周辺　古池　達夫　34、107
医薬史散歩・平戸市　末廣　雅也　34、112

学会特集
清水藤太郎博士生誕百周年記念シンポジウム「日本薬学会第106年会(千葉)薬史学部会」
清水先生の人物像と業績　吉井千代田　21、1
漢方と漢薬と清水先生　伊藤　和洋　21、5

調剤学と清水藤太郎先生　堀岡　正義、金枝　正巳　21、9
日本薬局方と清水先生　江本　龍雄　21、16
くすり博物館と清水藤太郎先生　青木　允夫　21、19
シンポジウム－日本近代化期における京都とくすり－「日本薬学会第107年会(京都)薬史学部会」
ルドルフ・レーマンと京都の薬学事始　三好卯三郎　22、1
京の薬と生活　浦田　耕作　22、4
京都とサントニン国産化－市野瀬潜を回顧して－　鈴鹿　紀　22、7
内藤記念くすり博物館収蔵資料に見る京と薬　青木　夫　22、11
京都の医薬史蹟一覧　米田　該典　22、12
薬史学部会シンポジウム「薬学の建設者　田原良純のふぐ毒発見より百年『ふぐ毒研究の薬史学的考察』」
フグ毒研究史100年の所感　津田　恭介　29、424
ふぐ毒研究の薬史学的考察　末廣　雅也　29、428
一世紀にわたるふぐ毒テトロドトキシンの研究　酒井　浄　29、435
テトロドトキシンの薬理および生物化学の研究　中山　仁　29、441

講演会
特別講演：ヨーロッパ、日本、米国における薬学および薬業発達の相違－歴史的概観と今後の展望－　ｳｫﾙﾌｶﾞﾝｸ・ｹﾞｯﾂ　30、11
総会講演：薬歴の誕生から現代の薬剤師業務の変遷　佐谷　圭一　35、87
総会講演：医療薬学・薬学教育　薬学教育と社会　澤田　康文　36、7
総会講演：薬剤師と医師が激しく対立した大正期の医薬分業　天野　宏　38、129
総会講演：医薬品産業ビジョンなど行政の動向　高山　昌也　38、134

史　　料
オランダ1865年医務関係法規と山崎文庫「和蘭－医務条令・製薬開業制度」(そのI) オランダ1865年法第58号と山崎文庫「医務条令」　川瀬　清　22、77
オランダ1865年医務関係法規と山崎文庫「和蘭－医務条令・製薬開業制度」(そのII) オランダ1865年法第59号と山崎文庫「医師、薬舗師、薬舗補、薬舗生徒及産婆免許の条例」　川瀬　清　23、37
オランダ1865年法第60号と山崎文庫「行医ノ条令」　川瀬　清　23、48
オランダ1865年医務関係法規と山崎文庫「和蘭－医務条令・製薬開業制度」(そのIII) オランダ1865年法第61号と山崎文庫「和蘭製薬開業ノ制度」　川瀬　清　23、111
岡山県におけるけし栽培の歴史　土岐　隆信、奥田　拓男　25、70
『農業全書』所載の薬用植物（第１報）薬種類について　浜田　善利　26、46
『農業全書』所載の薬用植物（第２報）栽培植物の薬用について　浜田　善利　26、52
ビタカンファー創製の回顧　石館　守三　26、121

ポーランドの薬学の歴史　奥田　潤、奥田　陸子　28、38
道修町文書について　小城　忠一　28、46
清州花火小史　岡田　登　28、48
終戦前昭和期、大阪帝国大学病院薬剤部で始まった男女雇用均等　中室　嘉祐　28、80
ドイツ薬局サイン「Apotheken-A」の変遷　宮本　法子　29、79
カリクレイン®（カリジノゲナーゼ）開発の軌跡　大島　幸助　29、498
放射性医薬品発展の道を辿って－Ｘ線発見100年に因んで　山田　光男　30、156
ヨーロッパ（ＥＵ）における患者用添付文書発展の足跡　大島　幸助　30、164
Pierre, Marie Curie および Frédéric, Irène Joliot-Curie 両夫妻年表
－ Henri Becquerel の放射線発見100年に因んで－　山田　光男　31、116
日葡辞書に見られる薬種と薬剤（１）　杉山　茂　31、230
近世初期における地方医師の処方　杉山　茂　31、233
医薬品の偏光顕微鏡分析　塩原　仁子　31、235
日葡辞書に見られる薬種と薬剤（２）　杉山　茂　32、69
日本のＩＧ医薬品部（バイエル・マイステル・ルチウス薬品合名会社）を
構成した人と製品のルーツ　古池　達夫　32、71
薬学校（Pharmazieschulen）－ J.MÖLLER編：総合薬学百科辞典（1908）より
都倉　裕二　32、76
モダニスト芸術と薬局　A.M.CARMONA-CORNET、高橋　文　訳　32、82
近代臨床薬剤師の職業化の歴史　辰野　美紀　32、88
『長井長義先生明治四年欧米見聞録書翰』とその現代文訳　藤崎千代子　32、217
大正期のビジネス書簡とＭＲ（いわゆるプロパー）の活動史に関する考察
古池　達夫　32、230
薬師如来像の薬器（壺）　奥田　潤、伊東　史朗　32、235
日葡辞書に見られる薬種と薬剤（３）　杉山　茂　32、255
当別町開拓郷土館（北海道石狩郡）所蔵資料、漢方薬説明書(仮称)について
松本　仁人、坂田　資宏、平　紀子　32、257
昭和初期に柳沢保太郎が残した薬史論文と黎明期の医薬品流通業界再編
古池　達夫　33、94
薬大生の病院実習の変遷　金久保好雄、北田　光一、山村　重雄　33、97
アメリカ・カナダおよびドイツ・オーストリア・スイスの薬博物館ガイドブック
奥田　潤　35、262
中・近世ヨーロッパにおける“薬剤師としてのキリスト画”　奥田　潤　36、175
医療薬学歴史文庫　堀岡　正義　38、117

国 際 学 会 報 告

国際薬史学会コングレスに出席して　清水藤太郎　10、71
F.I.P.1993年・国際薬学会議「薬史・History of Pharmacy」部会に参加して
山田　光男　29、84

FIP 1995年・国際薬学会議「薬史・History of Pharmacy」部会参加印象記　高橋　文　30、173
第32回国際薬史会議（パリ）に出席して　末廣　雅也　31、122
第143回 APhA（全米薬剤師会）総会 & 展示会「薬史・AIHP」部会参加印象記　船越　清輔　31、128
第33回国際薬史会議（ストックホルム）印象記　高橋　文　32、262

創立十五周年記念号

本会創立十五周年記念号に寄せて　朝比奈泰彦　4、26
日本薬史学会創立記事　木村雄四郎　4、51
日本薬学会年会（第79～89年会）における薬史学部会　4、54
日本薬学会第79～89年会薬史学部会・講演要旨　4、54
日本薬学会第83、84、86、88、89年会薬史学部会・特別講演要旨　4、91
第82、84、87、89年会薬史学部会シンポジウム、パネル討論会要旨　4、105
薬史学集談会の記録　4、117

創立三十周年記念号

会長あいさつ　木村雄四郎　20、1
30周年によせて　亀谷　哲治　20、1
祝　辞　高木敬次郎　20、2
海外から寄せられた祝辞　20、3
本会の創立に寄与された朝比奈泰彦、山科樵作、清水藤太郎先生の想い出　木村雄四郎　20、9
日本薬史学会三十年の歩み　吉井千代田　20、12
日本薬学会（第96～104年会）における薬史学部会の記録
1. 薬史学部会の会場一覧表　20、16
2. 薬史学部会プログラム a.一般講演　b.特別講演およびシンポジウム　20、16
3. 同上講演要旨（96年会以降）a.一般講演　b.特別講演およびシンポジウム　20、19
薬史学集談会の記録　20、66
くすり史跡巡りと見学会抄　根本曽代子　20、67
日本薬史学会30年史年表　20、71
薬史学雑誌 Vol.1~19 総目録　20、72
編集後記　20、76

創立四十周年記念号

会長あいさつ　柴田　承二　29、93
40周年によせて　金岡　祐一　29、93

祝　辞　吉矢　佑　29、94
日本薬史学会創立40周年によせて　酒井　シヅ　29、95
日本薬史学会40周年によせて　藤沢友吉郎　29、95
海外から寄せられた祝辞　29、97
木村雄四郎先生の会長時代　編　集　部　29、104
記念すべき創立40年の日を迎えて想うこと　吉井千代田　29、104
日本薬史学会40周年と目覚ましい国際交流　根本曽代子　29、105
小さな願い　江本　龍雄　29、108
日本薬史学会と私　小山　鷹二　29、109
学会に望むもの　宗田　一　29、110
「日本医薬品産業史」（日本薬史学会編）まえがき　柴田　承二　29、112
日本薬史学会編 日本医薬品産業史　目次　29、114
第１部　日本医薬品産業の特質　山川　浩司　29、116
第２部　日本医薬品産業近代史　山田　久雄　29、127
第３部　日本医薬品産業現代史　山川　浩司　29、177
第４部　医薬品開発の記録　製薬協加盟34社　29、232
編集後記　29、422
日本薬学会（第105～114年会）における薬史学部会の記録
1. 薬史学部会の会場一覧表　29、511
2. 薬史学部会プログラム a. 一般講演　b. 特別講演およびシンポジウム　29、511
薬史学雑誌 Vol. 20～28 総目録　29、515
薬史学会通信 No. 1～19 総目録　29、521
日本薬史学会40年略年表　29、524

グラビア

日本薬史学会　野上　寿会長を偲ぶ　25 (2)
野上先生遺稿－日本薬史学会西部支部創立総会での挨拶（原稿）　25 (2)
日本薬史学会西部支部創立総会－1990年10月30日　25 (2)
第１回「医薬史蹟を訪ねる旅」（ロンドン・パリ）のアルバムより　27 (2)
第２回「医薬史蹟を訪ねる旅」（ドイツ）のアルバムより　28 (1)
第53回ＦＩＰ '93 東京・薬史学シンポジウム（1993･9,9）から　28 (2)
日本薬史学会歴代会長　29 (3)
日本薬史学会創立40周年記念講演会（1994年10月29日）　29 (3)
第３回医薬史蹟を訪ねる旅（スウェーデン・フィンランド・デンマーク）　30 (1)
第４回医薬史蹟を訪ねる旅（フランス・ベルギー・オランダ）　30 (2)
ＦＩＰ 1995年 国際薬学会議（ストックホルム）　30 (2)
中富記念くすり博物館紹介　31 (1)
第５回医薬史蹟を訪ねる旅（北京・杭州・西安・成都・上海）　31 (2)
追悼　元日本薬史学会会長　木村雄四郎先生　32 (1)

三学会（薬史学会・医史学会・洋学史学会）合同　宗田一先生追悼会　32 (1)
第33回国際薬史会議－ストックホルム　32 (2)
顕彰のお祝い　日本薬史学会会長　柴田承二先生　33 (1)
イタリア医薬史の旅（ローマ・フィレンツェ・ボローニア・パドヴァ・ミラノ）　35 (1)

雑　　録

薬史学雑誌　発刊之辞　朝比奈泰彦　1、1
薬史学雑誌に寄せる　村山　義温　1、1
山科樵作先生を想う　吉井千代田　1、2
八十歳をこえて（遺稿）　山科　樵作　1、26
第24回日本薬学大会における薬史学部会より　2、32
朝比奈会長の米寿を祝ぐ　3、1
薬史学・資料の紹介　3、63
高橋真太郎博士を悼む　木村雄四郎　5、17
科学史・薬学概論の開講　川瀬　清　9、17
本会会長　朝比奈泰彦先生の御逝去を悼む　木村雄四郎　10、1
清水藤太郎博士を悼む　木村雄四郎　11、2
清水博士を偲んで　吉井千代田　11、3
清水藤太郎先生を偲んで　田辺　普　11、3
清水藤太郎博士とゲールツ先生　根本曽代子　11、4
清水藤太郎先生と「日本薬学史」を追慕するの記　吉田　一郎　11、5
アュルヴェーダ大学、研究所訪問記　伊藤　和洋　15、39
岩田重雄氏“微量天びんの先駆者・飯森挺造”を読んで　根本曽代子　15、71
新刊紹介・書評「日本薬学会百年史（日本薬学会）」　根本曽代子　17、54
根本氏の「日本薬学会百年史」評を駁す　宗田　一　17、87
日本薬学会百年史編纂者の立場から　川瀬　清　17、91
「日本薬学会百年史」の論点　根本曽代子　18、44
再び根本氏に駁す　宗田　一　19、31
理不尽な宗田氏の　論－日本の近代薬学の特質－　根本曽代子　19,100
集談会報告：Dr.W.GÖTZ 講演会　20,139
浅野正義氏論文への宗田　一氏のコメント　21,101
「船中八策」　安江　政一　24,12
「『薬学史学雑誌』掲載原報に対するコメント」　宗田　一　25,165
「伊吹艾と江戸文化」について　織田　隆三　26、57
大黄、サルトリイバラ根、人参、もぐさ－16、17世紀のヨーロッパにおける東アジアの生薬－　ヴォルフガング・ツェザー、宮本　法子訳　29,508
訃報　浜田善利先生　1995年４月28日ご逝去　30、61
国際薬史会議覚え書き　山田　光男　30,181
寄贈図書紹介：Gingko（銀杏、いちょう）　宮本　法子　31,133

宗田　一名誉会員追悼
教導くださった宗田先生を偲んで　青木　允夫　31、239
宗田　一先生を偲んで　米田　該典　31、239
宗田　一先生の残した宿題　辰野　美紀　31、241
名誉会員追悼
根本曽代子博士を偲ぶ　山田　光男　32、93
江本龍雄先生を偲ぶ　井上　哲男　32、93
新刊紹介：Higby and Stroud編 The Inside Story of Medicines　末廣　雅也　33、101
吉井千代田名誉会員追悼
吉井千代田先生の略歴　33、197
吉井千代田先生とくすり博物館　青木　允夫　33、198
吉井千代田先生のご逝去を悼んで　山田　光男　33、198
宗田文庫披露式報告：京都・日文研に"宗田文庫"開設　33、199
文献紹介：藤原重男、陳外郎関係史料集（稿）、1998　杉山　茂　33、199
新刊紹介：辰野高司著「カビがつくる毒-日本人をマイコトキシンの害から守った人々（科学のとびらNo.30)」、1998　末廣　雅也　33、200
名誉会員追悼
田辺　普先生を偲んで　青木　允夫　34、119
田辺　普先生と Dr.M.Modig　高橋　文　34、119
新刊紹介：山川浩司著「国際薬学史　東と西の医薬文明史」、2000　末廣　雅也　35、265
日本薬史学会平成13年度秋季年会プログラムおよび講演要旨　36、180
日本薬史学会平成14年度年会プログラムおよび講演要旨　37、159
会告：薬史学雑誌投稿料の改訂について　38、125
江戸時代における容器のネジ口について　服部　昭　38、210
日本薬史学会ホームページ作成と今後の展望　五位野政彦　38、211
日本薬史学会平成15年度年会プログラムおよび講演要旨　38、214

注）各巻の２号が通し頁で記されていない場合は（3-2、4-2、5-2、11-2）、各１号の最終頁を加算して通し頁として記した。またグラビアは、括弧内に号数のみを記した。

薬史学会通信 No.1～36 総目次

		号 (発行年月)
発刊のことば	吉井千代田	1(1985.10)
発刊のねらいと内容		1
日本薬学会第106年会（千葉）薬史学部会シンポジウム予告		1
薬史学雑誌の編集について	薬史学雑誌編集委員会	1
中国の薬史学短報		1
日本薬史学会総会（金沢）報告		1
清水藤太郎先生生誕百周年記念シンポジウム		2(1986. 1)
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（1）徐福伝説をめぐって	宗田　一	2
薬業ギルドの紋章		2
〔会員消息〕薬史学とわたくし	高橋　文	2
就任ご挨拶	日本薬史学会会長　野上　寿	3(1986. 5)
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（1）出雲神話の薬物療法	宗田　一	3
〔海外消息〕外国会員 H.R.Fehlmann氏よりの通信、 W.Götz氏、本会を西独に紹介、薛愚（主編）：中国薬学史料の出版		3
日本薬史学会総会（千葉）報告		3
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（3）タジマモリ伝承物語	宗田　一	4(1986.12)
日本薬学会第107年会（京都）薬史学部会シンポジウム予告		4
根本氏への公開質問状	宗田　一	4
編集委員会公告：宗田一氏よりの問題提起について	薬史学雑誌編集委員会	4
薬史学会集談会報告　1986年10月11日　薬学会館		4
総会報告	日本薬史学会会長　野上　寿	5(1987.10)
日本薬史学会第1回評議員会（1987.4.3. 京都）討議内容		5
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（4）原始薬物文化の概説	宗田　一	5
「日本薬史学会文庫」明治薬科大学（世田谷校舎）に開設		6(1988. 2)
海外薬史学会事情：アメリカ薬史学会、アメリカ薬史学会総会3月開催		6
投書より		6
日本薬学会第108年会（広島）薬史学部会　1988年4月5日　農協ビル 一般講演、シンポジウム－中国地方と医薬学－		6
昭和63年度総会より　会長挨拶	野上　寿	7(1988.11)
薬史学会集談会のお知らせ　1988年11月19日　薬学会館		7
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（5）中国薬物文化の伝承	宗田　一	7
薬史学会文庫の充実について（お願い）		7
〔薬史学博物館めぐり〕千葉県立房総のむら		7
「漢方の臨床」目で見る漢方史料館		7
日本薬学会第109年会(名古屋)薬史学部会　1989年4月5日　名古屋工業大学		8(1989. 3)
アメリカ薬史学究所通信－1988年11月第34号から－		8

日本薬史学会の旗見付かる　8
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（６）律令制下の需要　宗田　一　8
図書紹介・宗田　一先生監修編著による近刊３書「医学近代化と来日外国人」、
「図説日本医療文化史」、「医療と神々　医療人類学のすすめ」　8
急成長する日本薬史学会－早急な対応必至－　9(1989.12)
〔会務報告〕'89年度評議員会、'89年度総会、薬史学会集談会　9
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（７）荘園体制下の受容　宗田　一　9
〔資料紹介〕ビデオ 医学の父ヒポクラテス、近刊科学史書など　9
〔会務報告〕'88年度決算、'89年度予算、'90年度総会について他、　9
日本薬学会第110年会（札幌）について　'90年８月22日　9
日本薬史学会総会（東京）のおしらせ　10(1990. 2)
薬学現代史シンポジウム　歴史の目による薬学教育の検討　10
海外の薬史学会紹介（１）アメリカ薬学史研究所　山田　光男　10
日本薬史学会西部支部設立総会ご案内　'90年10月13日　大日本製薬(株)　11(1990. 9)
日本薬史学会総会報告　'90年４月７日　星薬科大学　11
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（８）ヨーロッパ医薬学の伝来　宗田　一　11
海外の薬史学会紹介（２）ドイツ薬史学会について　山田　光男　11
〔会務報告〕'89年度決算、'90年度予算、平成２～３年度役員　11
日本薬史学会総会ご案内－評議員会も同時開催－　'91年４月20日　東大薬　12(1991. 2)
〔紹介〕薬事日報7776号社説 薬史研究に関心を　12
海外の薬史学会紹介（３）H.A.BOSMAN･JELGERSMA博士について 山田　光男　12
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（９）実学の興隆　宗田　一　12
日本薬学会第111年会　薬史学部会　1991年3月29日　東京薬科大学　12
日本薬史学会集談会「近代西欧における化学・薬学と日本の薬学」を探る　13(1991.11)
〔会務報告〕'90年度決算、'91年度予算案、平成３年度総会報告　13
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（10）幕府の専売制と諸藩の経済政策
宗田　一　13
日本薬史学会総会案内　'92年４月18日　東京大学薬学部　14(1992. 2)
〔日本薬史学会企画〕第１回ヨーロッパ医薬史跡を訪ねる旅　14
海外の薬史学会紹介（４）世界の薬局の記号と掲示板-アメリカ薬史学研究誌より-　14
日本薬学会第112年会薬史学部会　1992年3月30日　福岡サンパレスルーム
一般講演、シンポジウム－近世における筑前の医薬事情－　14
石田純郎氏公開講演：ヨーロッパ医薬史蹟散歩－日本とゆかりのある史跡を
中心に－（概要）　15(1992. 6)
〔史跡めぐり〕津山洋学資料館を訪ねて　末廣　雅也　15
〔講座〕薬の歴史のとらえ方（11）薬学の勃興－宇田川家と薬物書
宗田　一　15
国際薬史学会開催のお知らせ　15
日本薬史学会総会等報告　15
〔会務報告〕'91年度決算、'91年度活動概要、'92年度予算、'92年度事業計画、他15

〔近縁学会紹介〕日本医史学会　山田　光男　15
日本薬史学会集談会お知らせ：第１回ヨーロッパ医薬史跡を訪ねる旅報告会　16(1992.10)
日本薬史学会西部支部講演会のお知らせ
第１回ヨーロッパ医薬史跡を訪ねる旅報告会　'92年11月28日　昭和大学　16
ウエルカム医学史博物館見学記　岩井鉱治郎　16
ウエルカム医学史博物館と東洋医学　庄司　良文　16
Chelsea Physic Garden を訪ねて　渡辺　謹三　16
Royal Pharmaceutical Society of Great Britainを訪ねて　黒沢　嘉幸　16
Pasteur研究所の博物館　松波　紀子　16
パリの Hotel-Dieu を訪ねて　末廣　雅也　16
「パリの病院博物館」印象記　大橋　清信　16
パリ大学薬学部を訪ねて　辰野　美紀　16
Henri Moissan 教授の記念室　小倉　豊　16
英仏の薬学教育と薬剤師の活動について　山川　浩司　16
医薬史跡の旅とイギリス児童文学　奥井登美子　16
第２回ヨーロッパ医薬史跡を訪ねる旅について　16
日本薬史学会総会ご案内　1993年4月17日　東京大学薬学部　17(1993. 2)
総会講演：村上陽一郎氏「科学史研究のあり方について（仮題）」
「第２回ヨーロッパ医薬史跡を訪ねる旅」関連話題：　17
訪問先と斉藤茂吉の短歌　末廣　雅也
都市・薬局・薬剤師ギルド　川瀬　清
日本薬学会第113年会（大阪）薬史学部会　1993年3月29日 大阪工業大学　17
第53回 FIP(国際薬学連合)'93東京　薬史学シンポジウム開催のお知らせ　18(1993. 8)
第２回ヨーロッパ医薬史跡を訪ねる旅　報告記　18
第31回国際薬史会議に参加して　山田　光男　18
ハイデルベルクと国際学会　高橋　文　18
Deutsches Apotheken-Museum 拝見　寺沢　孝明　18
E. Merck 社の博物館訪問記　大橋　清信　18
Kekulé 記念室　末廣　雅也　18
リービッヒ博物館を訪ねて　山川　浩司　18
夢の国、ローテンブルグにて　川淵美奈子　18
ドイツの薬局（Apotheke）の印象　宮本　法子　18
中世の町、ローテンブルグで　小倉　豊　18
ビュルツブルグの印象　斉藤　明美　18
ドイツの医学史博物館　岩井鉱治郎　18
München の Deutsches Museum を訪れて　井上　維子　18
かって留学していたミュンヘンを訪れての印象　飯沼　宗和　18
日本薬史学会総会等報告　18
〔会務報告〕'92年度活動概要、'92年度決算、'92年度予算　18
日本薬史学会1994年度総会のお知らせ　'94年４月16日　東京大学薬学部　19(1994. 3)

特別講演「日本医薬品産業史」、山田久雄－近代史、山川浩司－現代史
〔会員よりの投稿〕米国薬史学研究所（AIHP)見聞記　船越　清　19
日本薬史学会創立 40 周年記念事業・予告　19
日本薬学会第114年会（東京）薬史学部会 1994年3月29日 東京大学教養学部
一般講演、シンポジウム「薬学の建設者田原良純のふぐ毒発見より百年」　19
第３回ヨーロッパ医薬史跡を訪ねる旅　日程案　19
〔会員著作の紹介〕杉原正泰・天野宏「横浜のくすり文化-洋薬ことはじめ」19
ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅報告会　'94年11月26日　東京理科大学　20(1994.10)
第32回国際薬史学会について　20
日本薬史学会最近の動向　20
“第３回ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅”より初報　20
〔会務報告〕'93年度決算、'94年度予算、'94 ~ '95年度役員　20
日本薬史学会1995年度総会、講演会のお知らせ　'95年４月15日　東大薬　21(1995. 2)
総会講演：渡辺　徹：薬務行政の変遷
吉岡　信：江戸期の売薬から今日の大衆薬まで　21
第３回ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅　報告記
北欧随伴記　中西　淳朗　21
スェーデン薬剤師協会を訪問して　岩井鉱治郎　21
北欧医薬史蹟を訪ねる旅印象記　高橋　文　21
シェーレとベルシェーリウス　山川　浩司　21
印象記　大橋　清信　21
Ｋ・Ｙさんへ　藍沢早智子　21
印象記　山田　昇・恵美子　21
第３回ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅へ参加して　千野　多代　21
所感　小倉　豊　21
コペンで見たもの　渡辺　楷　21
White on Black/デンマーク国立博物館　川瀬　清　21
想い出　栗原　要子　21
会員消息：吉岡　信　評議員「江戸の生薬屋」刊行　21
播磨章一　評議員、薬学博士授与
日本薬史学会事務局より：薬史誌29（2）品切れ、次年度以降の主要目標他　21
日本薬学会第115年会（仙台）薬史学部会の内容　'95年３月30日　東北大学 21
一般講演、シンポジウム「薬史学・薬学概論」
日本薬史学会1996年度総会、講演会のお知らせ　'96年４月13日　東大薬　22(1996. 2)
総会講演：秋庭保次：健保体制下の薬剤評価の変遷
山崎幹夫：日本における薬学の成立-比較文化類型論的立場より-
第４回ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅　報告記
パリの印象　片桐あかね　22
Brussels を訪ねて　藍沢早智子　22
ブルージュの印象　奥井登美子　22

デン・ハーグのオランダ薬剤師会会館を訪ねて　大橋　清信　22
カタリナ病院博物館（ゴーダ市立）　岩井鉱治郎　22
コーリンヘムのヘルダー薬局を訪ねて　宮本　法子　22
ライデンの印象　山田恵美子　22
ライデン今昔　片桐　一男　22
オランダの薬学と薬学教育・研究　山川　浩司　22
バスの窓から　奥井登美子　22
アムステルダム周遊記（10月５日）　末廣　雅也　22
日本薬学会第116年会（金沢）薬史学部会　1996年3月28日　金沢大学工学部　22
一般講演、シンポジウム－北陸の薬史－
第５回医薬史蹟を訪ねる旅（中国）　日程表　22
日本薬史学会秋季講演会のお知らせ　1996年11月9日　昭和薬科大学　23(1996.10)
北里柴三郎記念館見学　末廣　雅也　23
日本薬史学会・日本医史学会合同研究会　1996年12月21日　順天堂大学　23
宗田一先生ご逝去のお知らせ　23
日本薬史学会総会ご案内　1997年４月12日　東京大学薬学部講堂　24(1997. 2)
公開講演：斉藤　洋：医療における薬理学－過去、未来－
堀岡正義：調剤学の変遷
第33回国際薬史学会議（ストックホルム・スウェーデン）について　24
第５回医薬史蹟を訪ねる旅（中国）　24
相次ぐ名誉会員の訃報：木村雄四郎元会長を偲んで、　24
根本曽代子博士を偲んで、江本龍雄名誉会員を偲んで
日本薬学会第117年会薬史学部会　1997年3月27日　玉川大学文学部　24
一般講演、シンポジウム　医療と文明－科学の歴史の視野から
日本薬史学会・化学史学会合同秋季講演会ご案内　1997年11月9日　大阪　25(1997. 9)
第34回国際薬史学会議（フィレンツェ・イタリア）第１回ご案内　25
学会・講演会など予告：薬史学会・日本医史学会合同研究会（'97･12･20)、　25
日本薬学会第118年会（京都）薬史学部会（案)、日本薬史学会'98年度総会
日本薬史学会・日仏薬学会共催講演会ご案内　1998年6月5日　日仏会館　26(1998. 5)
日本薬史学会秋季講演会予告　1998年11月21日　星薬科大学　26
第33回国際薬史学会議（スウェーデン）に参加して　宮本　法子　26
東京大学薬学部図書館：薬史学文庫について、薬史学文庫利用案内　26
日本薬史学会 1999年度総会、講演会のお知らせ　'99年４月10日　東大薬　27(1999. 1)
公開講演：「医療薬学」　伊賀立二：医療薬学の展開
寺沢孝明：病院薬局の立場から（仮題）
安倍善弘：開局薬局の立場から（仮題）
第６回医薬史蹟を訪ねる旅（イタリア）暫定案　27
1998年度秋季講演会寸描　'98年11月21日　星薬科大学　27
永井恒司：戦後薬学国際交流の立場から－FIP, PAPA, FAPA-CP－
鈴木郁生：国立衛生試験所の変遷

日本薬学会第119年会（徳島）薬史学部会の内容：'99年3月30日、徳島大学　27
日本薬史学会秋季講演会のお知らせ　1999年11月27日　明治薬科大学　28(1999.8)
講演演題：杉山　茂：外郎・透頂香
第34回国際薬史学会（フイレンツェ）報告
第６回医薬史蹟を訪ねる旅（イタリア）報告
〔図書・研究紹介〕山崎幹夫「薬と日本人」、吉川弘文館（1999）　28
杉山茂氏の「外郎・透頂香」研究と著述について
第34回国際薬史学会議（フィレンツェ・イタリア）第２回ご案内　28
第６回医薬史蹟を訪ねる旅　日程表（国際薬史学会議出席）　28
日本薬史学会2000年度総会講演会のお知らせ '00年4月8日　東京大学薬学部　29(2000. 2)
総会講演：渡辺和夫：現代医療における和漢薬の意義
佐谷圭一：薬歴の誕生から現在の薬剤師業務の変遷
日本薬学会第120年会（岐阜）プログラムについて　2000年３月29~31日　29
シンポジウム「20世紀の薬学」、一般学術発表「薬を理解する」、
「薬を考える」、「健康を守る」
シンポジウム「20世紀の薬学」年会ハイライト集より、　29
2000年記念特別企画　「薬学の過去・現在・未来」テーマ展　29
日本薬史学会秋季講演会ご案内　'00年11月25日 辰野ひらのまちギャラリー　30(2000. 9)
テーマ：日蘭交流400周年と医薬品
W.ミヒェル：17～18世紀の日蘭交流における医療と医薬品
村田忠一：オランダ学者の東西交流
日仏薬学会・秋季講演会ご紹介　30
東京大学薬学部図書館・薬史学文庫利用案内（続き）　30
東京大学薬学部・薬史学文庫収蔵図書リスト（'99·3·26現在）　30
事務局よりニュース：新評議員委嘱、日本薬学会第121年会（札幌）　30
における薬史学関連の行事について、会員各位へのお願い他
日本薬史学会2001年度総会、講演会のお知らせ　'01年4月14日 東京大学薬　31(2001. 2)
テーマ：医療薬学・薬学教育：小宮山貴子：薬学教育のアイデンティティ
澤田康文：薬学教育と社会
日本薬学会史年表の編集について　31
日本薬学会第121年会（札幌）　2001年3月28日　北海道厚生年金会館　31
ワークショップ３：「北海道の薬史」
日本薬学会第121年会（札幌）薬史学関係・ポスター発表　3月30日　31
第35回国際薬史会議案内、2001年9月19~22日、スイス・ルツェルン　31
日本薬史学会秋季年会・研究発表会のお知らせ　32(2001. 9)
日本薬史学会2001年度秋季年会プログラム　11月10日 東京理科大学薬学部　32
新刊紹介：三宅康夫著「日本製剤技術史－20世紀の製剤技術」　末廣　雅也　32
日本薬史学会2002年度総会について　'02年4月13日　東京大学薬学部　32
総会講演：津谷喜一郎：医療経済学の構造と展望
中村　健：私の分業史から見た医薬分業30年の動向

日本薬学会第122年会(千葉)シンポジウム「宮木孝明先生を偲ぶ」について　32
日本薬史学会 '02年度年会のお知らせ　'02年10月12日　富山市・電気ビル　33(2002. 7)
日本薬史学会 '02年度年会プログラム：　一般研究・口頭発表、
特別講演：三宅康夫「20世紀の製剤技術」、小橋恭一「ヒト腸内細菌による和漢薬成分の代謝」、正橋剛二「越中薗学と高岡町」　33
新刊紹介：辰野高司著「日本の薬学」　末廣　雅也　33
伊沢凡人・辰野高司著「効けば効くほど薬はこわい」　山川　浩司
米田該典著「洪庵のくすり箱」　山田　光男
医薬史蹟と薬草園の情報をお知らせください　33
日本薬史学会2003年度総会・講演会のお知らせ　'03年4月19日　東大薬　34(2003. 2)
総会講演：天野　宏「医師と薬剤師が激しく対立した大正期の医薬分業
高山昌也「医薬品産業ビジョンなどの行政の動向」
総会講演関連資料：医薬品産業ビジョン－「生命の世紀」を支える医薬品産業の国際競争力強化に向けて　34
新刊紹介：伊藤真次ほか監修「日本医学のパイオニア (1) －明治に育った巨星－」、2002　宮田　親平
米田該典著「大阪とくすり」、2002
日本薬学会第123年会(長崎)薬史学関係ポスター発表　'03年3月28日 長崎県立総合体育館・サブアリーナ　34
日本薬史学会2003年度年会のお知らせ　'03年11月15日　昭和大学上条講堂　35(2003. 9)
柴田会長の慶事　35
日本薬史学会2003年度年会プログラム：　35
会員発表、特別講演：富田基郎「薬学教育の現状と将来」
新刊紹介：服部昭著「薬の品質－本草書からＧＭＰまで」　山田　光男　35
日本薬史学会50周年企画うら話　35
日本薬史学会2004年度総会・講演会のお知らせ　'04年4年10日　東大薬　36(2004. 2)
総会講演：篠田愛信「内藤記念くすり博物館の設立から今日まで」
北川　勲「海洋に医薬資源を求めて」
日本薬学会第124年会(大阪)薬史学関係ポスター発表 2004年3月29日　コスモスクエア国際交流センター　36

日本薬学会・薬史学部会、シンポジウム、薬史学集談会、日本薬史学会総会講演、薬史学会年会および関係学会合同講演会等の記録

１９５４（昭和２９）年

薬史学会創立大会（東京大学医学部、１０月２５日）

正倉院の薬物について	朝比奈泰彦
本草と薬史学	木村　康一
薬局方の変遷	清水藤太郎
抗生物質の発展	宮木　高明

１９５５（昭和３０）年

薬学会７５年会・薬史学部会（東京大学・法文、４月７日）

世界薬学の変遷画展覧	山科雄作
精錬発蒙と東西二十四方	佐藤文比古
明治・大正時代の道修町及び本町	林　四郎
医薬分業の史的考察	清水藤太郎
加賀藩医薬の史的考察	三浦三郎
高野長英「客中案証」の薬品について	平賀敬夫
日本における中世薬剤師の活動－関東の外郎に関する研究―	杉山　茂
元禄・享保の頃の本草の性格	高橋真太郎
曼陀羅華について	赤松金芳
クルクマとサフランの考証	木村康一、藤本豊吉、高橋真太郎
調剤の薬史学的考察	小池三良助
明治時代における薬学研究	金岡祐一、北川勲、名取信策、辰野高司、鄧素娥、富沢宏、辻章夫、山川浩司、米光宰

１９５６（昭和３１）年

薬学会７６年会・薬史学部会（九州大学、４月９日）

初期の軍陣医薬学（１）	佐藤文比古、安田史郎
通俗薬を主とした獣傷救急治方	平賀敬夫
漢訳医薬学書	立沢政次郎
室町時代の薬種について	久保田収、山下武男
本草経の薬品分類について	高原篤夫
明治期における私立薬学校の特質について	山科雄作、川瀬　清
江戸末期における国産生薬の産出状況	吉田一郎
野州日光の御種人参栽培の史的考察	伊沢一男
民間薬孫太郎虫の史的考察	高橋真太郎、高橋嘉門、藤井正義
四神中の朱雀の原植物について	渡部　武

オランダ船舶載の薬品について　小澤敏夫
肥前藩薬園史の考証　小林　肇
福岡藩薬園と内海蘭渓　赤松金芳
薬園を中心とした熊本の薬業史　宗定哲二、村上誠毅
竜骨、竜角弁　清水藤太郎

１９５７（昭和３２）年

薬学会７７年会・薬史学部会（東京大学、４月９日）

和蘭薬鏡と遠西医方名物考の刊記　佐藤文比古
薬学史研究への民俗学的方法論の導入　宮道悦男、小瀬洋喜
本草集注の研究（２）病源所主薬による集注の研究　高原篤夫
近世茛菪考　平賀敬夫
駿府城下における薬学史的資料の研究　斉藤幸男
明治維新期の日本薬界の展望　根本曾代子
印籠の史的考察　赤松金芳、向後恭子
酒石考　佐藤文比古、橋本孝雄
日本薬局方散薬前史　立沢政次郎
オランダ局方（ゲールツ先生）　清水藤太郎

１９５８（昭和３３）年

薬学会７８年会・薬史学部会（名古屋市公会堂、４月９日）

価値植物としてのオナモミ考　関屋延雄、三浦三郎
野州日光の人参栽培の史的考察（２）　伊沢一男
駿府城下における薬学史的資料の研究（２）
　―東海道名物『清美寺膏薬』について―　斉藤幸夫
愛知県薬業史の研究（９）薬業の集団地域としての京町　深谷義雄
東海地方における本草学者について　宮道悦男
明治初期における医薬品輸出入の概況　黒田辰一郎
初期陸軍薬局方　佐藤文比古、遠山秀夫
飲食物の薬史学的相関　根本曽代子
蘭方癌治療史　小林美代子
蘭方駆虫薬史（１）　山下泰蔵、佐藤文比古
芳香水剤小史　立沢政次郎
舎利別史略　佐藤文比古
薬科大学における薬史学講義要項　清水藤太郎

特別講演・東海地方における本草学者について　宮道悦男

１９５９（昭和３４）年

薬学会第７９年会・薬史学部会（大阪市商工会議所、４月９日・１０日）

日本調剤史（1）医心方　高原篤夫
錠剤小史　立沢政次郎
近代薬学の変遷　根本曽代子
裁判化学の初期史　佐藤文比古
試薬の生い立ち　石津作次郎
毛利藩の薬園　樋口彰一
フリードリッヒ２世の医薬分業令　清水藤太郎
武蔵野ムラサキと江戸ムラサキ並びに栽培ムラサキの疑問　関屋延雄、三浦三郎
明治３７～８戦役と薬品　佐藤文比古、遠山秀夫
駿府城下における薬学史的資料の研究（3）「府中」の薬史学的考察　斉藤幸男
回虫駆除薬の指摘展望　赤松金芳
シーボルト及びその他の人々による日本における地衣採集品の史的解説　朝比奈泰彦

１９６０（昭和３５）年

薬学会８０年会・薬史学部会（東京大学・医学部、４月５日）

土師器式土器時代に栽培されていたエゴマの品質と史的考察　三浦三郎
オランダ医学初期の薬物－特にピリリについて－　赤松金芳
阿蘭陀薬草効能之書について　佐藤文比古
幕末長崎蘭医の使用した製剤　佐藤文比古、橋本孝雄
平賀源内の薬物研究に関する考察　竹内乕夫
チンキ小史　立沢政次郎
官版薬局方について　佐藤文比古、遠山秀夫
蜂蜜の東漸史考　根本曽代子

１９６１（昭和３６）年

薬学会８１年会・薬史学部会（北大理学部、７月２０日）

飯沼慾斎遺稿による採薬地の考察　嶋野武、水野瑞夫、江崎秀子
江戸戯作者の売薬（滝沢馬琴）第２報　佐藤文比古
依百乙薬性論と和蘭薬性弁　佐藤文比古、安田史郎
日清戦役使用薬品と陸軍薬局方　佐藤文比古、遠山秀夫
近世新薬界の動向　根本曽代子
アイヌの薬と日本の民間薬の形成について　三浦　三郎
皮下注射剤の歴史　立沢政次郎
駿府城下における薬史学的資料の研究その４　久能山御薬園に関する追補
並びに明治、大正時代における静岡地方の薬学の発達　斉藤　幸男
旧高松藩の栗林薬園　竹内　乕夫
薬局・局方の語源とその成立の歴史的背景　高橋真太郎
特別講演・北海道の植物雑記　舘脇　操

１９６２（昭和３７）年

薬学会８２年会・薬史学部会（静岡薬大、１１月３日）

駿府城下における薬史学的資料の研究その５香寺山椒	斉藤　幸男
銅の薬物起元と日本民族成立の問題	三浦　三郎
飯沼慾斎遺稿による平林荘栽培植物の考察	嶋野　武、水野　瑞夫
蘭方駆虫薬史　２	山下　泰蔵、佐藤文比古
蘭方駆虫薬史　３	佐藤文比古、橋本　考雄
文化遺品による薬史的背景	根本曽代子
洋方エキス小史	立沢政次郎
サムエル・コッキングとその薬業	三堀　三郎

薬史学部会・シンポジウム

薬科大学における薬学史講義内容・総論	清水藤太郎
薬科大学における薬学史講義の実際	寺坂　正信
薬科大学における薬学史講義の実際	三堀　三郎
昭和薬科大学における薬学史講義の現状	赤松　金芳
京都薬科大学における薬学史講義の提要	高橋真太郎
薬学史講義の立脚点と方法論	吉岡　信
史的に教えることについて	宮木　高明

１９６３（昭和３８）年

薬学会８３年会・薬史学部会（東京薬大、１１月２日）

わが国薬業発展の社会的考察―特に明治維新を中心にして	吉岡　信
研究史より見た天然産薬物の研究について	川瀬　清
日本薬局方中の軟膏の歴史	立沢政次郎
駿府城下における薬史学的資料の研究厚生新編の翻訳原稿について	斎藤　幸男
葷采（コエンドロ）考	三浦　三郎
アロエの史的考察	赤松金芳、向後恭子
蘭方駆虫薬史（第４報）	佐藤文比古
蘭方駆虫薬史（第５報）	山下泰蔵、佐藤文比古
製薬革命の近代的要素	根本曽代子

特別講演・明治時代におけるわが国の製薬の史的考察　吉井千代田

近世におれる日本薬園史(その 1)　木村雄四郎

江戸期の製薬史　清水藤太郎

１９６４（昭和３９）年

薬学会８４年会・薬史学部会（東大医、４月６日）

井の頭弁天“紫灯篭”の薬史学的側面	三浦　三郎
南蛮医沢野忠庵について	樋口　彰一

森立之とその自筆稿本「神農本草経」　赤松　金芳
江戸期の禁書考　佐藤文比古
蘭方駆虫薬史（第６報）　山下泰蔵、佐藤文比古
薬史学研究の方法論的考察　吉岡　信
日本の新薬宣伝史　林　四郎
丸剤小史　立沢政次郎

パルネ討論会・

薬科大学における薬学史教育　三浦孝次、宗田一、石坂哲夫、藤田　穆

薬史学集談会（６月２０日、１１月２１日に東京薬大で開催）

常民文化からみた江戸期の薬（その１）産児制限剤　三浦　三郎
ゲールツ伝　清水藤太郎
常民文化からみた江戸期の薬（その２）強壮剤　三浦　三郎
リュードルフ・レーマン先生伝　木村雄四郎

１９６５（昭和４０）年

薬学会８５年会・薬史学部会（徳島大学･薬、１０月２８日）

藍製剤の薬能（制ガン）　清水藤太郎
神農伝説の分析とわが国の農耕儀礼“にいなめ”　三浦　三郎
南蛮医術の用薬と方剤の研究　樋口　彰一
伊吹山薬園考　清水　正二
蜀本草の研究、証類本草に新加注された
　所謂唐本草について　木村康一、野淵紘、木島正夫
西讃岐地方にて見つけた古文書　秋元　秀夫
杉田玄端の訳述書　佐藤文比古

薬史学集談会（３月１３日、６月２６日、１１月２７日に東薬女子部で開催）

常民文化からみた江戸期の薬（その３）
　媚薬とソドミー・ミッテル　三浦　三郎
藤田正芳の墓、ゲールツ氏碑　川瀬清、清水藤太郎
常民文化からみた江戸期の薬（その４）外用薬　三浦　三郎
日本薬業におけるプロパーの変遷　江口　岩男
蘭領インドとバタビア薬局方について　清水藤太郎
常民文化からみた江戸期の薬（その５）化粧品　三浦　三郎
第一版日本薬局方原案起草者、オランダ薬学者ゲールツについて　清水藤太郎
山科樵作さんの想い出　吉井千代田

１９６６（昭和４１）年

薬学会８６年会・薬史学部会（富山大学･文、４月６日）

わが国辟邪・辟病の民俗と荊楚歳時記　三浦　三郎

初期薬物学の薬品分類　佐藤文比古
日本薬局方酒剤小史　立沢政次郎
小野瓢朗先生素描　根本曽代子
伊吹艾の薬史学的研究　清水　正二
尾張本草学者とその著書について　深谷　義雄
薬学の立場から見た富山売薬の史的研究(第１報)前田利保の本草学の研究　村上　清造
アドレナリン発見に関する上中メモ　川崎近太郎
特別講演・富山家庭薬の経営史　植村　元覚
薬史学集談会（２月２４日、７月８日、１１月１８日に日大薬学科、薬事日報社で開催）
常民文化からみた江戸期の薬（６）小絵馬の図柄に投影している薬物民俗　三浦　三郎
江戸時代における人参栽培事情　木村雄四郎
常民文化からみた江戸期の薬（その７）目薬　三浦　三郎
静岡薬史考　斉藤　幸男
最近のヨーロッパの薬史学図譜、その他　清水藤太郎
常民文化からみた江戸期の薬（その８）救急薬　三浦　三郎
東西「薬」という字雑考(その 1)　吉井千代田
日本の薬学史（スライド上映）　清水藤太郎
１９６７（昭和４２）年
薬学会８７年会・薬史学部会（京大･薬、４月８日）
伊吹艾の薬史学的研究（続報）　清水　正二
女子薬学教育の沿革　根本曽代子
神農伝説の分析とわが国の農耕儀礼”にいなめ”再考　三浦　三郎
和漢薬の本草文献的研究（第３報）狼毒について　米田該典、高橋真太郎、久保　道徳
１３世紀におけるヨーロッパの医薬令　清水藤太郎
日本薬局方 Liquor (Solutio) 小史　立沢政次郎
最初の馬医処方集「療馬方符」　佐藤文比古
シンポジウム・薬学史教育
“薬学史教育は如何にあるべきか”
薬史学的に薬学史を論ず　宗田　一
薬学教育より見た薬学史と薬学概論　川崎近太郎
薬史学集談会（６月２９日、１２月７日、薬事日報社、東薬女子部で開催）
常民文化からみた江戸期の薬（その９）出産の民俗とその使用薬剤　三浦　三郎
東西「薬」という字雑考（その 2)　吉井千代田
欧米くすりの歴史の一端（スライド供覧）　清水藤太郎
常民文化からみた江戸期の薬（その１０）お灸の民俗と艾　三浦　三郎
１３世紀におけるヨーロッパの医薬令　清水藤太郎

１９６８（昭和４３）年

薬学会８８年会・薬史学部会（東大･法文、４月７日）

不老長寿薬考	赤松　金芳
枇杷葉湯について	嶋田　玄弥
神農の神格とその祭り	三浦　三郎
洋方煎剤と浸剤の小史	立沢政次郎
江戸市販の蘭方薬	佐藤文比古
薬学草創に寄与せる外国人	根本曽代子

特別講演・明治百年

薬品取締りの変遷	清水藤太郎
日本薬局方生薬の変遷について	木村雄四郎
製薬事情の変遷	吉井千代田
近代薬学教育百年の歩み	宮崎　悦男

薬史学集談会（３月１５日、６月２８日、東薬女子部で開催）

常民文化からみた江戸期の薬（その１０）	
耳鼻咽喉の疾病と民間療法	三浦　三郎
甲州における甘草栽培史	吉井千代田
江戸期の中国系薬物書概要	吉田　一郎
常民文化からみた江戸期の薬（その１１）精神病と祭治	三浦　三郎
ヨーロッパで見た生薬治療の今昔	吉田　一郎

１９６９（昭和４４）年

薬学会８９年会・薬史学部会（名古屋市、４月４日）

上代の薬物と神仙思想の影響（第１報）	清水　正二
薬学初期の留学生	根本曽代子
教草に関する薬史学的研究	三浦三郎
百味箪笥考	木村雄四郎
特別講演・日米両国における薬業経済史比較論	吉田　甚吉

シンポジウム・薬史学と一般史との関連性―

薬業史考察への道	高橋真太郎
薬史学への課題	川瀬　清
薬史学への今日的意義	小瀬　洋喜

１９７０（昭和４５）年

薬学会９０年会・薬史学部会（札幌市、７月２８日）

伊藤圭介の本草学とその展開	清水　正二
森島中良と蛮語箋	佐藤文比古
わが奈良朝医薬の時代相	三浦　三郎

日本薬史研究　山下　愛子
シルクロード関連薬物について　吉田　一郎
日本における抗生力利用の歴史　川瀬　清
医薬分業問題の歴史的背景について　吉井千代田

シンポジウム・比較民俗薬物論

比較民族薬物論：アイヌの薬　三浦三郎
台湾民族薬物の源流　難波恒雄、翁　忠人
インドネパールの民族薬物　伊藤和洋
アフリカ北部の生薬と生薬療法　長沢元夫
アマゾニアの民族薬物、特にインジオの幻覚生薬について　橋本庸平

１９７１（昭和４６）年

薬学会９１年会・薬史学部会（福岡大学、４月９日）

シーボルト「江戸参府紀行」の薬史学的考察　清水　正二
反魂丹の今昔　小川宇三郎
西方医薬の東漸について　吉田　一郎
外来語としての蘭方薬　佐藤文比古
正倉院薬物の性格について　三浦　三郎
チベット医学と薬物　伊藤　和洋
古河における田代三喜　伊沢　一男、山下敬三
慶松勝左衛門博士の満州における業績　根本曽代子
薬剤師教育創始者、藤田正方とその家系　川瀬　清、根本曽代子
薬事法制史から見た売薬　吉井千代田
江戸時代における小石川御薬園の業績　木村雄四郎
東洋における最初のバタビア局方　清水藤太郎

１９７２（昭和４７）年

薬学会９２年会・薬史学部会（近畿大学、４月７日）

調剤法、機器の改良について　中室嘉祐、福島広利、松井　進
大病院方函について　佐藤文比古
教科書から見た明治初期の薬学教育　川瀬　清
茶の薬用と翠中軒新著「茶茗功能記」　赤松金芳
緒方洪庵をめぐる薬学ゆかりの人びと　根本曽代子
「日本薬園史」の著者、上田三平伝　三浦　三郎
特別講演・道修町を中心とする大阪の薬業について　宮本　又次
国際薬史学会コングレスに出席して　清水藤太郎

１９７３（昭和４８）年

薬学会９３年会・薬史学部会（東京農業大学、４月７日）

聖徳太子の思想と正倉院薬物　三浦　三郎
食い合わせ史考　赤松　金芳
「庖厨備用本草」中の洋薬　佐藤文比古
衛生試験所草創の薬史学的相関と時代背景　根本曽代子
調剤法の改良について―阪大式申合―　中室嘉祐、平岡栄一

シンポジウム・初期近代薬学の再検討

大田　雄寧の業績をめぐって　川瀬　清
近代薬学と軍　宗田　一
漢方衰退時代の和漢薬書　清水藤太郎

１９７４（昭和４９）年

薬学会９４年会・薬史学部会（東北大学、教養部、４月５日）

冠位七色十二階と紫根染　三浦　三郎
「華夷通商考」中の西洋薬　佐藤文比古
藤田正方の著述をめぐって　川瀬　清
大阪の医学校・薬学校の発展　中室　嘉祐
薬学における衛生化学の成立過程　根本曽代子
近世薬用植物園の展望（その１）内務省衛生局薬試植園の概況　木村雄四郎
インド医学と中国医学の相違点と類似性について　伊藤　和洋

シンポジウム・紅花に関する再検討

紅花の化粧品としての利用　山下　愛子
ベニバナの栽培史　三浦　三郎
薬料としての紅花について　伊藤　和洋

１９７５（昭和５０）年

薬学会第９５年会・薬史学部会（武庫川、４月５日）

大阪薬科大学（大阪道修薬学校）胎生期　中室　嘉祐
近代日本における薬学教育改革の提言　川瀬　清
ケンペルの日本探求と薬物考　根本曽代子
榎本武揚と明治初期のキナ栽培　伊沢　一郎
江戸期における人参哀話とその史的背景　三浦　三郎
１８世紀前半の蘭方薬　佐藤文比古
医聖、華岡青洲　若園房雄、小倉重保、岡野美臣、川崎　寛、岡田雄作、三上　豊

シンポジウム・近代薬物発達史

生薬治療を中心とする近代薬物発達史　長沢元夫
近代薬物の性格と問題点　宗田　一

薬史学会集談会（東京理大　７月１２日）

徐福余聞　吉井千代田
広州交易会管見　伊藤和洋

薬史学会集談会（東京薬大　１１月８日）
朝比奈泰彦先生の追憶　木村雄四郎
長井長義にまつわる秘話　吉井千代田、三浦三郎

１９７６（昭和５１）年

薬学会第９６年会・薬史学部会（名古屋、４月７日）
高野山の医療と食養　若園房雄、村木瞭三
黄耆の本草学的研究　有地　滋、久保道徳、森山健三
ミブヨモギ Artemisia maritime L. susbsp.Monogyma Waldst.Et Kit.
の栽培史考　三浦三郎
安政五カ国条約とアヘン　佐藤文比古、
北海道におけるアヘン製造の歴史　木下良裕、針田和明
樺太におけるアヘン製造の歴史　木下良裕、針田和朗
東京大学薬学部百年史考
―近代薬学教育・研究の源流―　根本曽代子
医学教育への薬学の協力（大阪大学病院）　中室嘉祐
わが国の薬学教育と分業運動史管見　安江政一

シンポジウム・戦後史
戦後の薬学教育　川瀬　清
同（追加）　鵜飼貞二
戦後の薬学研究史　遠藤浩良
戦後の薬事行政　伊藤和洋
戦後の製薬事情　宗田　一

薬史学会集談会（都立薬草園　６月２７日；東京理大　１１月２７日）
わが国における薬用植物の自活対策の沿革　木村雄四郎
漢方製剤をめぐる諸問題　吉井千代田

日本医史・薬史・蘭学資料研究会の合同例会（順天堂医学部、１２月１８日）
日本薬園史の沿革　木村雄四郎
ゼンメルワイウスとプレンクーハンガリー医学史よりー　安田純一
伊藤杢之允関係文書の一部の紹介　緒方富雄

１９７７（昭和５２）年

薬学会第９７年会・薬史学部会（東京大学教養学部、４月９日）
江戸期前期薬物の生産　佐藤文比古、橋本孝雄
江戸前期の採薬記（概説）　伊藤和洋
麦門冬について　水野瑞夫、田中俊弘、野呂征男

引経報使について　有地滋、久保道徳、小曽戸洋，戸田静夫
蜚虫の医書本草学的研究　有地　滋、久保道徳、森山健三
漢方処方の臨床生薬学的研究（５）；大黄，黄連、
　黄芩配合漢方処方の医書考証　久保道徳、小野明二、林輝明、有地滋、野口衛
ツュンベリーの来日とその意義（第１報）　高橋　文、川瀬　清
華岡青洲と乳岩（乳癌）（第２報）　若園房雄、堤谷初子、東憲三、小倉保、岡野美臣
賀来佐之の島原御薬園経営、賀来飛霞の東京大学小石川植物園時代について　山下愛子
酒井甲太郎(九州大学病院初代薬局長)とその業績　堀岡正義、金枝正巳、鶴岡道雄
大阪における病院給食のはじまり　中室嘉祐
近代薬学の潮流と歴史的分析　根本曽代子
西欧における医薬分業成立の背景　安江政一

シンポジウム・日本における水銀の薬史学的考察

日本の古代と水銀　宗田　一
現代生活と水銀　井村伸正

薬史学会集談会（日大薬学科　７月２日および１２月３日）

チュンベリーの来日とその意義　高橋　文
賀来飛霞の業績について　山下愛子

１９７８（昭和５３）年

薬学会第９８年会・薬史学部会（岡山大・教養、４月４日）

孫太郎虫　ヒキノヒロシ
「誹風柳樽」中の薬物　佐藤文比古
ツュンベリーの来日とその意義（第２報）
　－特にツュンベリーに与えたリンネの影響についてー　高橋　文、川瀬　清
大阪病院より大阪医学校（大阪帝大）への発展　中室嘉祐
丹羽藤吉郎論　その１
「薬学の死守」といわゆる「医師殺人論」について　安江政一
酒井甲太郎（九大初代薬局長）とその業績
（第２報）－新薬日新についてー　金枝正巳、堀岡正義
近代日本薬学創成期及び戦前の動向　川瀬　清
薬学教育における多様化と画一化の条件－薬学教育と教育、社会制度—　金庭延慶
東ドイツ（ＤＤＲ）の臨床薬学に関する史的考察　辰野美紀
賀来佐之・睦之（飛霞）について　山下愛子

シンポジウム・近代日本薬学史の動向

１００年史編集経過とシラバスの設定　宗田　一
戦後日本薬学領域での有機化学研究の動向　山川浩司
戦後日本薬学領域での薬剤学の発展　小西良士

戦後日本薬学領域での生物化学研究の展開　遠藤浩良

薬史学会集談会（日大薬学科　7月8日および12月9日）

賀来佐之の業績について　山下愛子

中国の医薬事情について　川瀬　清

アーユルベダ薬物について　伊藤知洋

1979（昭和54）年

薬学会第99年会・薬史学部会（北海道大学・薬、8月29日）

文蛤の本草学的研究（2）文蛤の和名について　浜田善利、

往来物中の薬物　佐藤文比古、橋本孝雄

仙台藩薬園　ヒキノヒロシ

ツュンベリーの来日とその意義（第3報）

—特に南アフリカでの生活について—　高橋　文、川瀬　清

『薬方規範』について　金枝正巳、堀岡正義

岡山における薬学教育　1第三高等中学校医学部薬学科の興亡　小山鷹二

日本薬局方における製剤の定義とその方法論

散剤関連製剤に対する定義の試み　金庭延慶、川島寿子

シンポジウム・アイヌの医療と薬物

アイヌの疾病とその治療法に関する研究　木下良裕

アイヌの病因観と治療法　和田　完

アイヌの疾病に対する思考について　藤村久和

1799年の蝦夷地採集に関する基本資料について　谷澤尚一

薬史学会集談会（日大薬学科　6月9日）

ドクトル・ヘボンと岸田吟香　吉井千代田

薬についての概念とその変遷　石坂哲夫

1980（昭和55）年

薬学会第100年会・薬史学部会（東京大学教養、4月4日）

賢親本草　その1　ヒキノヒロシ

貝類生薬の本草学的研究（4）魁蛤・蛤蜊について　浜田善利、村上誠慤

往来物中の薬物（明治時代）　佐藤文比古

アドレナリン発見ノート、高峰譲吉と上中啓三　山下愛子

製剤の定義とその方法論　その2

特殊な処理を要する製剤に対する定義　金庭延慶、池田昭子、川島寿子

大阪大学薬学部95年史　中室嘉祐

岡山における薬学教育（2）第三高等中学校医学部薬学科廃校の前後　小山鷹二

薬害史から見た日本の薬学　高野哲夫

東ドイツ（DDR）の薬事制度の史的考察　第3報

1963年の第３回薬剤師大会と将来構想案について　辰野美紀

シンポジウム・日本薬学１００年の発展とその史的背景

薬学の概念をめぐる史的考察　長沢元夫

明治維新前後の薬学　宗田　一

１８～１９世紀におけるヨーロッパ薬学の概観　川瀬　清、

近代化学発達史　石坂哲夫

薬史学会集談会（日大薬学科　７月１２日）

中国の医薬事情について　木村雄四郎、長沢元夫

１９８１（昭和５６）年

薬学会第１０１年会・薬史学部会（熊本大学教養部、４月３日）

大阪における薬学教育の始まり

大阪大学薬学部百年、大阪薬科大学百年　中室嘉祐

九州薬物展覧会について「熊薬七十五年史抄」の補遺　小山鷹二

向井元升とその家族たち　難波恒雄

ツュンベリーの来日とその意義（第４報）日本滞在を中心に　高橋　文、川瀬　清

合成医薬品の史的考察　第１報　塙美智子、古川隆、前田龍子、石阪哲夫

近代日中薬学交流略史　川瀬　清

東ドイツの薬事制度の指摘考察　第４報

ドイツ薬局制度研究所の調査と実験（1964-66年）　辰野美紀

賢親本草　その２　ヒキノヒロシ

貝類生薬の本草学的研究（６）貝子について（１）　浜田善利、改原由紀子、村上誠慤

佐渡に自生するホソバオケラ Araztylodes lanceaDC.について　安江政一

九州地方産の薬物　佐藤文比古

藤原薬子の毒薬（古代毒物学）　宮崎正夫

中国古代の硝石について　岡田　登

１９８２（昭和５７）年

薬学会第１０２年会・薬史学部会（大阪工業大学図書館、４月３日）

学会運営者としての長井長義－「日本薬学会百年史」編集余禄―　川瀬　清

麝の史的考察　難波恒雄、　竹花美博、古倉恒彦、井上光頼

朝倉山椒小史　佐藤文比古

賀来飛霞（1816-94）－薬園経営について　山下愛子

岡山の薬学教育　第一次の私立岡山薬学校　小山鷹二

大阪薬史概観　根本曽代子

日本薬局方収載品目一覧表の作成　末松正雄

洋式病院薬局規範の始まり　中室嘉祐

『蘭園薬新』　ヒキノヒロシ

薬史学会集談会（日大薬学科、１月３０日、９月１８日）

薬局方の諸問題　長沢元夫
日本薬局方の今昔感　吉井千代田
比較民族薬事論　吉井千代田
インドの薬学事情　伊藤和洋

１９８３（昭和５８）年

薬学会第１０３年会・薬史学部会（東京大学教養部図書館、４月５日）

毒について　宮崎正夫
土田英雄の「微蟲図」について　北村二朗
尾張藩における朝鮮人参の栽培記録「東谷御林人参一巻」について　安江政一
飯沼慾斎生誕200年にあたり　水野瑞夫
飯沼慾斎の晩年の居所平林荘の現状と保存　田中俊弘、川瀬仙吉
英国軍陣方彙　日用局方　佐藤文比古
日本薬局方に見られるサリチル酸製剤の変遷　山田光男
日本薬局方収載の日本名の変遷について　末松正雄
日本における病院薬学の始まりと特質、日本における医薬分業の始まり、「日本薬学会百年史」への追加　中室嘉祐
医薬分業への史的分析　根本曽代子
岡山の薬学教育(第３報)　第二次の私立岡山薬学校　小山鷹二
薬の基本的性格の薬史学的検討　石坂哲夫、塙美智子
東ドイツ薬事制度の史的考察　第５報　綜合保健計画と医薬品供給の再編成　1966~　辰野美紀

特別講演・現代の職業倫理

職業倫理の過去および現在―ドイツの職人精神に関連して―　薬剤師の職業的独立“　高木健次郎

シンポジウム・薬剤師の職業的独立

各国における薬剤師（薬系の技術者）の職業的独立をめぐって、フランスについて　奥田　潤
各国における薬剤師の職業的独立をめぐって　―スウェーデンにおける薬局制度の変遷―　高橋　文
薬剤師の職能とその教育について　吉井千代田

１９８４（昭和５９）年

薬学会第１０４年会・薬史学部会（東北大学教養部、３月29日）

肥後細川藩御座船に描かれた草木―江戸時代の薬用植物の認識に関する考察　浜田善利
『忘筆竊記』に見られる飯沼慾斎の植物研究　水野瑞夫、遠藤正治、福原裕子
『本草衍義』に見られる宋代薬理説の発展　真柳　誠

『名所絵図』中の薬物　佐藤文比古
ゲールツの日本薬局方蘭文草案(1877)について　江本龍雄
日本薬局方各版別の収載品数について　末松正雄
ツュンベリーの来日とその意義(第５報)―日本滞在を中心に(2)　高橋　文、川瀬　清
岡山における薬学教育(第五報) 岡山県私立女子薬学校　小山鷹二
近代初頭ドイツにおける薬学教育について　川瀬　清、宮本法子
わが国への近代薬学導入の経緯について　安江政一
医薬分業を阻んだ史的要因　中室嘉祐
欧米の薬史学会概況　山田光男

特別講演“日本薬史学会創立３０年”

本会の創立に寄与された朝比奈康彦、　山科樵作、
清水藤太郎先生の思い出　木村雄四郎
日本薬史学会三十年の歩み　吉井千代田

薬史学会集談会（日大薬学科、１月 28 日）

ヘールツ日本年報に描かれた維新史観　根本曽代子
先哲の業績と墓碑　伊藤和洋

薬史学会集談会（東京薬業会館、11 月 10 日）

Pharmacy in Germany during the first half of the last century:
Evolving education and industrialization.　Dr. Worfgang. Goetz

１９８５（昭和６０）年

薬学会第１０５年会・薬史学部会（金沢総合健康センター、４月４日）

「熊府薬物会目録」所蔵の薬物の考察　浜田善利
「熊薬七十五年史抄」補遺　小山鷹二
日本薬局方(国民医薬品集を含む)収載日本名の変遷
―同物異名と同名異物―について　末松正雄
征露丸の史的意義について　黒澤嘉幸
山崎文庫「和蘭製薬開業制度」について　川瀬　清
ツュンベリーの来日とその意義(第６報)
日本の医師や通師らとり交流を中心に　高橋　文、川瀬　清
『少傷明理論』、『注解傷寒論』に見られる薬理説の検討　真柳　誠
賀来佐之・睦之兄弟の遺稿研究―坪井信道訳述『精煉発蒙』を中心に　山下愛子
柴田承桂と長井長義―明治初期の薬学における先覚者の見解をめぐって―　安江政一
欧米の薬史学会（第２報）　山田光男
薬科大学教育に薬史（薬の倫理）学の必須化を望む
完全医薬分業ができなかった史的考察（２）　中室嘉祐
日本における物理薬剤学関連研究の史的考察　渡辺　厚

日本の近代薬学成立の史的考察　根本曽代子

特別講演・富山売薬業の発展　植村元覚

１９８６（昭和６１）年

薬学会第１０６年会・薬史学部会（千葉大学教養部、４月３日）

日本薬局方に見られたヒ素製剤の変遷　山田光男

日本薬局方の百年間における推移について、主として収載日本名について　末松正雄

日本における正式な直営の病院給食のはじまり、
給食管理規則の始まり（明治６年・大阪）　中室嘉祐

『金華山道碑』えら面に刻された病気予防食について　那須務、久道周次、安藤利夫、吉崎文彦

人吉・相良藩の御薬園について　浜田善利

ツュンベリーの来日とその意義（第７報）
来日の背景ならびに日本人の病気について　高橋　文、川瀬　清

クリニカル・ファーマシーの歴史と思想　第３報　辰野　美紀

近代日本医薬品産業の発展―その１、日本薬局方発布まで　山田久雄、山田光男

明治期の近代薬学教育機関　第１報　近畿地方編　小山鷹二

日本の近代薬学成立の史的考察（第２報）　根本曽代子

“清水藤太郎博士生誕百周年記念シンポジウム”

清水先生の人物像と業績　吉井千代田

漢方と漢薬と清水先生　木村雄四郎、伊藤和洋

調剤学と清水藤太郎先生　堀岡正義、金枝正巳

薬局方と清水先生　江本龍雄

くすり博物館と清水先生　青木充夫

薬史学会集談会（薬学会館　１０月１１日）

海軍薬剤官の変遷　喜谷市郎右衛門

医薬品包装の変遷　杉村正泰

１９８７（昭和６２）年

薬学会第１０７年会・薬史学部会（京都国際会館、４月３日）

日本薬局方に見られた酸化亜鉛（亜鉛華）製剤の変遷　松本仁人、山田光男

日本薬局方各版の収載品目と追加・削除品の大要について　末松正雄

病院内医薬分業の始まりと病院薬局男女雇用均等の始まり　中室嘉祐

日本の近代薬学成立の史的考察（第３報）京都大学薬学部創設の主意―　根本曽代子

明治期の近代薬学教育機関　第２報　中国地方編　小山鷹二

肥後細川藩の茶碗山の御薬園について　浜田善利

家伝薬『浜田膏』　那須務、吉崎文雄、久藤周次

近代日本医薬品産業の発展　その２　ＪＰ発布

（明治１９年）よりＪＰ４公布（大正９年）まで　山田久雄、山田光男
幻想的植物から向精神薬への流れ（１）　山田健二、永田佳久

シンポジウム・日本近代化期における京都とくすり

Ｒ．レーマンと京都の薬学事始　三好卯三郎
京の薬と生活　京極三郎
京都とサントニン国産化　鈴鹿　紀
くすり博物館収蔵「京都の資料」　青木允夫

１９８８（昭和６３）年

薬学会第１０８年会・薬学史部会（広島農協ビル、４月５日）

薬事法規からみた日本薬局方　末松正雄
近代日本医薬品産業の発展、３、ＪＰ４公布よりＪＰ５公布（昭和７年）まで　山田久雄、山田光男
日本薬局方に見られたタンニン酸製剤の変遷　松本仁人、山田光男
日本における医薬分業の始まり　中室嘉祐、矢内原千鶴子
「医制」中薬事関係条文の成立について　川瀬　清
栖宮吉郎氏と日立造船安全衛生運動史　菊川縫子
アヘン戦争の薬学的考察　宮崎正夫
肥後村井家の叢桂園　浜田善利
ツュンベリーの来日とその意義（第８報）続、来日の背景―　高橋　文、川瀬　清
古代ギリシア薬物誌の一考察―テオフラトス『植物誌』第９巻を中心にして　月川和雄

シンポジウム・中国地方と医薬学

明治時代における中国地方の薬学教育　小山鷹二
医心方婦人門の薬物療法および原爆被爆直後における民間療法について　小川　新

薬史学会集談会（薬学会館　１１月１９日）

戦後調剤学の変遷　堀岡正義
戦後有機化学の歩み　山川浩司

１９８９（平成１）年

薬学会第１０９年会・薬史学部会（名古屋工業大学、４月５日）

日本薬局方に見られたヨウ素製剤の変遷　松本仁人、山田光男
近代日本医薬品産業の発展　その４　ＪＰ５公布（昭和７年）より第二次世界大戦終結（昭和２０年）まで　山田久雄、山田光男
日本薬局方の各版における根拠法について　末松正雄
蜘蛛類の民族薬物学的研究　浜田善利、吉倉　写
日本の近代薬学成立の史的考察（第４報）―基礎と応用の接点―　根本曽代子
ツベリクリン事始め　小山鷹二
星一言語録（その１）「親切第一」　三澤美和

ヒポクラテスを医・薬の祖と呼ぼう　柳浦才三
明治初期の薬業界に貢献した岸田吟香　杉浦正泰、斉藤明美、天野宏
わが国初の洋式目薬精錡水とその時代　天野宏、斉藤明美、杉浦正泰
薬の携帯とその容器の史的研究　服部　昭、杉原正泰
医薬分業に関する文献学的研究（第１報）
　書籍に示された医薬分業活動に関する考察　中村健、永喜美和子、井元かおり、平賀三千代、藤井正美
日本調剤学の創刊と発展敗戦ＧＨＱの医薬分業勧告と調剤指針の誕生　中室嘉祐

シンポジウム・東海三県の薬業史

岐阜の薬物史―伊吹と本草家　水野瑞夫
愛知の薬業史　尾木　茂
三重県の薬業史　青木允夫

薬史学会集談会（東京理科大　１０月１７日）

日本における公衆衛生学の経緯　高畠英伍
西欧くすり博物館　杉原正泰、　山川浩司

１９９０（平成２）年

薬学会第１１０年会・薬史学部会（北海道厚生年金会館、８月２２日）

古代ギリシャの医と薬について　柳浦才三
医薬とヒトの生態学的視点からの有用性評価法、その歴史的意義　高橋　晟
明治期を中心とした中国産大黄の中国からの輸出に関わる変遷　播磨章一、田中康雄
日本の薬学における「生薬学」の受容　川瀬　清
明治期北海道の薬学校　吉沢逸雄
敗戦ＧＨＱ勧告「薬剤師国試、共学、医薬分業（調剤指針創刊）、薬学講座拡充、医学部薬学科独立等」戦後４５年日本薬学教育の発展と薬剤師試験の低下　中室嘉祐
Insulin 製剤に関する薬局方の史的考察　末廣雅也
近代日本医薬品産業の発展　その５．第二次世界大戦終結（昭和 20 年）よりＪＰ６公布（昭和 26 年）まで　山田久雄、山田光男
星一言語録（その２）星薬科大学建学の精神　三澤美和
飯沼慾斎の「サビナ」標本について　水野瑞夫、田中俊弘、酒井英二、廊妍、遠藤正治、邑田　仁
熊本の矢部の薬草園跡　浜田善利
備中足守藩木下家に伝わる薬草図譜　小山鷹二
シーボルトの処方箋　宮崎正夫

招待講演

北海道薬学現代史　三橋　博

開拓史・３県１局・北海道庁施政初期の北海道薬業史　本間賢次郎

薬史学会平成２年度総会講演（星薬科大学　４月７日）

医学･薬学の父、ヒポクラテス　大槻真一郎

シンポジウム・歴史の眼による薬学教育の検討

日本における薬学教育検討の流れ　川瀬　清

教育観の変革、戦後産業教育の経過から　久慈光亮

実学教育の実施、臨床薬学大学院教育の経験から　菅家甫子

基礎教育の課題　林　良重

専門職としての薬剤師とその教育　水野睦夫

教育機器支援による薬学教育の事例から　山岡由美子

薬史学会関西支部設立総会（大日本製薬本社　１０月１３日）

薬史研究あれこれ　宗田　一

わが国の薬学における衛生学の発展　高畠英伍

薬史学会集談会（星薬大　１２月１日）

厚生行政の変遷　渡辺　徹

１９９１（平成３）年

薬学会第１１１年会・薬史学部会（東京薬科大学、３月２９日）

日本薬局方(JP)に見られるエタノールの規格・試験法の変遷　松本仁人、山田光男

Insulin およびその製剤に関する薬局方の史的考察（その２）

分析技術進歩の影響　末廣雅也

近代日本医薬品産業の発展　その６．ＪＰ６公布（昭和 26 年）

より JP７第１部及び第２部暫定公布（昭和 36 年）まで　山田久雄、山田光男

大正期、前期における中国産大黄の輸入に関する変遷について　播磨章一、田中康雄

薬事法と薬剤師法の変遷について　末松正雄

薬の携帯とその容器の史的研究（４）吸湿の概念と防湿対策（江戸時代）　服部　昭

『農業全書』にみられる薬用植物　浜田善利

ツュンベリーの来日とその意義（第９報）来日前の医学研究　高橋　文、川瀬　清

勝山忠雄・略歴および札幌時代の医療活動　吉沢逸雄

北海道初の薬学研究発表した竹内途所次郎　本間賢次郎

星一言行録（その３）:「星一の哲学」　三澤美和

岡山県の植物研究家　吉野善介　小山鷹二

1940 年代初期における「薬学新体制」論議について　川瀬　清

第二次世界大戦後の日本薬学会、日本薬剤師会学術大会の

歩み(1)―その分科会を中心に―　金庭延慶

医薬兼業の西洋医学を伝えた和蘭軍医ポンペと医薬分業の西洋医学を伝えた

蘭医エルメレンス（完全医薬分業ができなかった史的考究　第３報）　中室嘉祐

クリニカル・ファーマシーの歴史と思想　第４報　辰野美紀
医薬分業はいかなるコンテクストで語られてきたか　松山圭子

招待講演

新出の医薬関係史料をめぐって－中国伝統医学の分野から－　小曽戸　洋
中世～近代ルネッサンス移行期における中近東・西欧医療の
一断面―ダイエット養生法の絵巻とサレルノ養生訓をめぐって　大槻真一郎

薬史学会平成３年度総会講演（東大･薬　４月２０日）

アジア地域における医療史　北川千恵子
会長就任講演・柴田承桂と日本薬学の発祥　柴田承二

薬史学会集談会（北里大学・薬　１１月３０日）

薬学教育を通してみたフランス薬学　辰野高司
イギリスの化学と薬学　名取信策
ヨーロッパ医薬史蹟の旅、スライド映写と報告

１９９２（平成４）年

薬学会第１１２年会・薬学史部会（福岡サンパレス、３月３０日）

日本薬局方（JP）に見られた塩酸コカインの規格・試験法の変遷　松本仁人、山田光男
Insulin およびその製剤に関する薬局方の史的考察（その３）
魚類のインスリンについて　末廣雅也
第二次世界大戦後の日・米薬局方の変遷―製剤総則、
各条製剤を中心に一　金庭延慶、鷲見正宏
薬事法と薬剤師法の項目別の新旧比較について　末松正雄
近代医薬品産業の発展（その７）
昭和初期における医薬品産業の状況と製薬企業　山田久雄、山田光男
大正・後期における中国産生薬大黄の輸入に関する変遷について　播磨章一、田中康雄
シーボルトの散瞳点眼液　宮崎正夫
薬の携帯とその容器の史的研究（７）密封包装の技術　服部　昭
札幌薬学校（明治３８年設立）について　吉沢逸雄
岡山薬剤師会の創設と明治時代における沿革史　小山鷹二
星一と野口英世の交友　三澤美和
医薬教育への薬学の協力（２）　中室嘉祐
『豊後国之内熊本領産物帳』所載の薬物の研究　浜田善利
日・英薬学史に見る実学的研究　川瀬　清
クリニカル・ファマシーの歴史と思想　第５報　辰野美紀

シンポジウム・近世における筑前の医薬事情

貝原益軒の博物学研究について　井上　忠
先端医療への闘い一種痘始祖、緒方春朔一　富田英寿

筑前福岡藩政下の須恵目薬と須恵焼　高山慶太郎

薬史学会平成４年度総会講演（東大薬　４月１８日）

医薬史跡散歩―日本とゆかりのある史跡を中心に―　石田純郎

薬史学会集談会（昭和大学・薬　１１月２８日）

ロンドン、パリの医薬史蹟を訪ねる旅の報告会とスライド映写

１９９３（平成５）年

薬学会第１１３年会・薬学史部会（大阪工業大学、３月２９日）

星一の南米ペルーに賭けた壮図　三澤美和

『肥後国之内熊本領産物帳』所載の薬用植物　浜田善利

江戸中期の木曾谷における薬種に関する一回状について　後藤尚夫、田中俊弘

薬の携帯とその容器の史的研究(10) 売薬と薬の携帯　服部　昭

近代日本医薬品産業の発展　その８　昭和初期における
医薬品産業の状況と製薬企業（２）　山田久雄、山田光男

ツュンベリーの来日とその意義（第 10 報）－水銀水療法について－　高橋　文

日本薬局方に見られた鉄剤の変遷　松本仁人、山田光男

インスリンおよびその製剤にかんする薬局方の史的考察（４）亜鉛について　末廣雅也

明治２４年関西で開催の日本薬剤師聯合臨時会　小山鷹二

薬事法と薬剤師法の項目別の新旧比較について（続報）　末松正雄

敗戦ＧＨＱの軍政、麻薬処方箋の創製：平和にほんの
現在平和時の麻薬処方箋について　中室嘉祐

第二次世界大戦後の日米薬剤学の比較　金庭延慶、鷲見正宏

‘８２年末から’83 年に薬業一学界において、社会問題化ある
いは刑事事件化した一連の不祥事件の不祥事件の体験　岩城利一郎

薬史学会平成４年度総会講演（東大薬　４月１７日）

科学史研究のあり方について　村上陽一郎

３１st International Congress for the History of Pharmacy
（Germany: Heidelberg,　５月３－７日）

Transition of Japanese Pharmacopia (1886-1991).　山田光男

１５th International Botanical Congress（横浜、９月１日）

The Symposium “CarlPeter Thunberg and his Contribution to Japanese Flora”

An Aspect of C. P. Thunberg’s Contribution to Medical Care in Japan.　高橋　文

第５３回ＦＩＰ(国際薬学連合)国際薬学会議‘９３東京（京王プラザホテル；９月 5-10 日）

Japan’s Pharmacist System and the Activities of the Japan Pharmaceutical Association

General and Pharmaceutical Education System in Japan　山川浩司

Section for History of Pharmacy:　Chairperson,　M. Hardelius, 山川浩司

日本の医薬品史（ビデオ説明）　岩井鉱治郎
正倉院御物（薬物）の化学分析　柴田承二
郵便切手を通しての日本医薬史　G．グリフェンハーゲン
歴史的経験を通してのヨーロッパの薬学の今後の展望と革新　A．カモナーコーネット
350年前の軍艦ＶＡＳＡ号に見る治療技術　K．ヴィラー
ホワイト・ベア薬局３００年史　M．ヘルデリウス
史料としての処方薬袋　H．ロルドラップ

医史・薬史学会合同講演会（順天堂大・医　１２月１８日）

日本のInsulin研究、特に魚類のInsulinについて　末廣雅也
上山藩医奥山玄育と萩野元凱　深瀬泰旦
賀川流産科について　杉立義一

１９９４（平成６）年

薬史学会西部支部講演会（大阪薬業クラブ　１月１９日）

舎蜜局について　芝　哲夫
道修町古文書の調査について　渡辺　武

薬学会第１１４年会・薬学史部会（東京大学教養学部、３月２９日）

「尾張薬園濫觴録」について　後藤尚夫、山口茂治、田中俊弘
『肥後国球麻郡米良山産物帳』所載の薬用植物　浜田善利
明治時代の薬物展覧会について　補遺　小山鷹二
薬剤師免状第一号について　岩井鉱治郎、青木允夫、田辺源三郎
北海薬学校―設置から閉鎖に至るまで―　吉沢逸雄
カノコソウの生産（栽培）に関する一考察　柳沢清久、山田光男、松本仁人
近代薬品産業の発展　その９　昭和初期における
医薬品産業の状況と製薬企業（３）　山田久雄、山田光男
麻薬・向精神薬、覚せい剤及び毒物・劇物などの規制について　末松正雄
第二次世界大戦後の日米薬学の比較（３）医療薬学と臨床薬学　金庭延慶
薬学史講義の試論　辰野高司

シンポジウム・薬学の建設者　田原良純のふぐ毒発見より百年

ふぐ毒研究の薬史学的考察　末廣雅也
ふぐ毒テトロドトキシンの化学　酒井　浄
テトロドトキシンの薬理および生物化学の研究　中山　仁

薬史学会平成６年度総会（東大･薬　４月１６日）

日本医薬品産業史・近代史　山田久雄
日本医薬品産業史・現代史　山川浩司

日本薬史学会創立４０周年記念講演会（薬学会館　１０月２９日）

本草から見た薬食同源　難波恒雄

薬学教育百年の史的考察　山川浩司
医薬分業反対運動の検証　酒井シズ
Difference in the Development of Pharmacy in Europe, the U.S.A. and Japan.　W. Goetz

薬史学会集談会（東京理科大・薬　１１月２６日）
ヨーロッパ医薬史蹟を訪ねる旅報告会
オランダ・ライデン大学留学記　海保房夫

医史・薬史学会合同講演会（順天堂大・医　１２月１７日）
藤浪剛一蒐集の先哲医家墓碑拓本群　小曾戸　洋
ふぐ毒研究史　末廣雅也
呉家の人びと　岡田靖雄

１９９５（平成７）年

薬学会第１１５年会・薬史学部会（東北大学教育研究センター、３月３０日）
仙台藩の医師「高屋家」に伝えられた薬箱について　那須務、吉崎文彦、草野源次郎、奥山徹
東北地方における救荒植物文書「民間備荒録」、「飯粮集」、「かてもの」について　草野源次郎
『耳嚢』所載の民間療法に用いられた薬物　浜田善利
江戸中期の採薬記からみた木曾の薬草について　後藤尚夫、山口茂治、田中俊弘、
明治時代の薬学教育　東北地方の部　小山鷹二
第二次世界大戦後の日米薬学比較（４）－医学、歯学、薬学・衛生看護学と医療―　金庭延慶
近代日本医薬品産業の発展（その１０）昭和初期における医薬品産業の状況と製薬企業（４）代用薬と代用原料　山田久雄、山田光男
薬事法を引用した裁判の判例について　末松正雄
医薬品としてのジエチルスチルベステロールおよび関連化合物の史的考察　末廣雅也

薬史学・薬学概論に関するシンポジウム”
日本薬史学会施行アンケートから見た全国的傾向　川瀬　清
薬学史授業の経験から　辰野高司
薬学概論授業の経験から　吉沢逸雄
薬学概論授業の経験から　柴田徹一

薬史学会総会平成７年度講演会（東大薬　４月１５日）
江戸期の売薬から今日の大衆薬まで―セルフメディケーションの変遷―　吉岡　信

FIP'95　55th World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Science
(Sweden, Stockholm, 8月27日-9月1日)
Exchanges between C. P. Thunberg and Japanese Doctors and Interprecters.　高橋文

３２nd International Congress for History of Pharmacy

（Ｆｒａｎｃｅ，Ｐａｒｉｓ，９月２５－２９日）

History of a Hundred Years of Pharmaceutical Education in Japan. 山川浩司

Historical Review of Medical and Chemical Reserch on Globefisch Toxin, Tetrodotoxin. 末廣雅也

Histoire de la professionnalisation du pharmacien Cliniqiemoderne. 辰野美紀

'Uluus' The first medicine with a western-styled name in Japan. 岩井鉱治郎、野依佳代子、青木允夫

Yakushi Nyorai (the Buddha of healing) statue with medical pot in in Japan. 奥田潤

薬史学会秋季講演会（共立薬科大学、１１月１１日）

フランス国際薬史学会議報告

ベルギー、オランダの医薬史蹟の旅の報告

医史・薬史学会合同講演会（順天堂大・医　１２月１６日）

不潔の水を善水にする方法―スエーデン法は正しいか― 中西淳朗

放射線医学１００年―X線発見から放射性医薬品まで― 山田光男

藤浪鑑先生の医史学的検証―藤浪肉腫ウイルスについて― 杉立義一

１９９６（平成８）年

薬学会第１１６年会・薬史学部会（金沢大学工学部、３月２８日）

伝統売薬「ウルユス」の研究 前平由紀ほか

緒方洪庵の薬箱とその生薬（２）「将軍」および「規那」について 米田該典ほか

近代日本医薬品産業の発展（１１）製薬企業のいわゆるプロパーからＭＲへ 竹原　潤

近代春日村における薬草流通について 高木朋美ほか

明治時代の薬学教育　北陸地方の部 小山鷹二

第二次世界大戦後の日米薬学の比較（５）一般教育を中心に― 金庭延慶

サリドマイド事件とスモン事件の裁判上の和解について 末松正雄

医薬品の偏光顕微鏡分析と渡辺厚先生 塩原仁子

ぶく毒研究史補遺：Eykmanのふぐ毒研究報告について 末廣雅也

「草木図説」の薬用植物について 山口茂治ほか

国宝薬師如来と薬壷 奥田　潤

シンポジウム・北陸の薬史

石川の医薬文化史 多留淳文

なぜ富山に売薬業が起こったのか―反魂丹の謎― 難波恒雄

富山の薬業における洋薬の受容 大橋清信

明治初期金沢における新興薬舗主の軌跡 徳久和夫

金沢大学薬学部１３０年史 山本　譲

薬史学会平成８年度総会講演会（東大薬　４月１３日）

健保体制下の薬剤評価の変遷　秋葉保次
日本における薬学の成立―比較文化類型論的立場より―　山崎幹夫

薬史学会秋季講演会（昭和薬科大学　１１月９日）

江戸時代における薬の携帯とその容器　服部　昭
ツュンベリーの来日と日本への貢献　高橋　文
中富記念くすり博物館紹介　山川秀機
第５回医薬史蹟を訪ねる旅（中国）のスライド説明と報告

医史・薬史・洋学史学会合同講演会（順天堂大・医　１２月２１日）

江馬式蒸風呂と薬草　中西淳郎
衝心性脚気の歴史的研究―中毒病因論的研究を中心として　辰野高司
京のオランダ宿・海老屋　片桐一男

宗田一先生追悼会講演（順天堂大・医　１２月２１日）

開会挨拶　酒井シズ
宗田先生の経歴と業績　長門谷洋治
宗田先生を偲んで　大塚恭男
宗田先生の思い出　青木允夫

１９９７（平成９）年

薬学会第１１７年会・薬史学部会（玉川大学文学部、３月２７日）

小石川植物園所蔵「葯草写真」について　邑田裕子、中西勲、遠藤正治、水野瑞夫、邑田仁
伊吹山採薬記にみられる薬用植物について　後藤尚夫、山口茂治、田中俊弘
近代春日村における薬用植物に仲買人・小寺甚五郎の記録―「売上帳」に見られる行商地名と取引量の考察　高木朋美、田中俊弘
韓国国宝・宝物薬師如来と薬壷　奥田　潤
太田雄寧著薬舗心得草の史的考察　小山鷹二
近代日本医薬品産業の発展　その１２．明治・大正・昭和時代の製薬企業の広告について　竹原　潤、山田光男
体液中薬物濃度測定の史的考察（１）化学療法剤について　末廣雅也
病院（医院）と Hospital　吉野清高、金久保好男、北田光一
薬学生の病院実習の変遷　金久保好男、山村重雄、北田光一

シンポジウム・医薬と文明―科学の歴史の視野から―

薬の概念と医薬科学の史的変遷　山川浩司
サービス科学とインターネット　中山　茂
医学史の立場から　大塚恭男

薬史学会平成９年度総会講演会（東大薬　４月１２日）

医療における薬理学―過去、未来―　斉藤　洋

調剤学の変遷　堀岡正義

33rd International Congress for History of Pharmacy

(Sweden, Stockholm, 6月 11-14 日)

C. P. Thunberg's Path in Japan.　高橋　文

Current Status of Palliative and Use of Morphine in Japan.　宮本法子、飯沼宗和

History of Drug-Induced Sufferings in Japan.　片平洌彦

Role of Pharmacist in the Maintenance of Water Quality And Enviroment.　福島紀子、松本佳代子

High-light of Activities of Japanese Society for History of Pharmacy.　山田光男、高橋文、末廣雅也、川瀬清

薬史学会・化学史学会合同秋季講演会（大阪平野町ギャラリー　１１月１５日）

伝統薬物研究の一軌跡　後藤　実

第一次世界大戦が大阪に生み出した化学工業　上中　博

和漢洋薬索引の編集について　青木允夫

杏雨書屋蔵書中の宇田川榕庵の化学関係資料　芝　哲夫

近代日本の酒造技術について一伊丹の酒一　鎌谷親善

正倉院薬物の再調査　米田該典

医史・薬史・獣医史学会合同講演会（順天堂大・医　１２月２０日）

ビタミンの発見に対する漢方医学の貢献　山下政三

中国システム医療概観(中国衛生年鑑に見る三級医療網　川瀬　清

江戸時代の腑分の絵図の特質性について　和田和代史

１９９８（平成１０）年

薬学会第１１８年会・薬史学部会（京都市勧業館（岡崎）；４月１日）

アメリカ薬剤師倫理規定の史的変遷　川村和美、奥田　潤

近代日本医薬品産業史(その 13)

第二次世界大戦が日本薬局方に与えた影響　竹原　潤、山田久雄、山田光男

体液中薬物濃度測定の史的考察(2) 抗てんかん剤について　末廣雅也

大和本草にみられる薬用植物について　後藤尚夫、山口茂治、田中俊弘

加賀黄連の史的考察　御影雅幸、川本光重

江戸時代における樟脳の利用（１）医療における樟脳　服部　昭

正倉院薬壷の形状に関する史的考察　奥田　潤

シンポジウム・戦後薬学５０年史（京都市勧業会館（岡崎；４月１日）

戦後５０年の薬学概観　山川浩司

薬剤学の戦後５０年史　瀬崎　仁

医療薬学の戦後史　金久保好男

薬理学の戦後５０年史　粕谷　豊

薬史学会平成１０年度総会講演会(東京大学　４月１１日)

テーマ・医療薬学

医療薬学の展開　伊賀立二

病院薬局の立場から　寺沢孝明

調剤薬局の立場から　安部正弘

薬史・日仏薬学会講演会（日仏会館　６月５日）

フランスの臨床薬学の歴史　辰野美紀

薬史学会秋季講演会（星薬科大学　１１月２１日）

国立衛生試験所の変遷　鈴木郁生

戦後薬学国際交流の活動から－FIP，FAPA，FAPA-CP-　永井恒司

医史・薬史・獣医史学会合同講演会（順天堂・医　１２月１９日）

日本医史学会が創立されるまで　岡田靖雄

日本の薬学教育史―最近の医療薬学への転換　山川浩司

日本の女性獣医師について　長尾壮七

１９９９（平成１１）年

薬学会第１１９年会・薬史学ポスター（アスティ徳島、３月３０日）

近代日本医薬品産業の発展、14．長井長義博士と大日本製薬会社　竹原　潤、山田光男

シュタイナーの人智薬学とホメオパシー療法　小林大高、野中潤一

昭和期札幌での「幻に終わった薬学校」－その調査報告―　吉沢逸雄

江戸落語に登場する医薬品について　五位野政彦、玉置浩之、宮本法子、川瀬　清

伊吹山東斜面での薬草生産方式の特殊性　高橋慈子、山口茂治、田中俊弘

文化年間の南部藩における薬草採取奨励事業に関する歴史考察　大久保正、菅原和信

緩和医療の現状と歴史背景　飯沼宗和、宮本法子

万能秘薬テリアカの調製法　市野和彦、奥田　潤

星製薬株式会社（星一）によるわが国初のアルカロイド製造とその歩み　三澤美和

英国の秘薬コロダイン由来の売薬「神薬」の盛衰　大橋清信

技術革新から見た製薬工業発展の史的考察　山川浩司

最近の薬史研究とその動向　１．日本薬史学会の活動　山田光男、川瀬　清、末廣雅也、高橋文、山川浩司、宮本法子

最近の薬史研究とその動向　２．日本薬学会への協力　山田光男、川瀬　清、末廣雅也、高橋文、山川浩司、宮本法子

最近の薬史研究とその動向　３．国際学会への参加　山田光男、川瀬　清、末廣雅也、高橋文、山川浩司、宮本法子

最近の薬史研究とその動向　４．　山田光男、川瀬　清、末廣雅也、高橋文、山川浩司、宮本法子

体液中薬物濃度測定の史的考察（３）ジギコクシンについて　末廣雅也

薬史学会平成１１年度総会講演会（東大薬　４月１０日）

テーマ・医療薬学

医療学の展開　伊賀立二

病院薬学の立場から　寺澤孝明

調剤薬局の立場から　安部好弘

３４th International Congress for History of Phamacy

（Ｉｔａｌｙ，Ｆｌｏｒｅｎｃｅ，１０月23－25日）

Hitorie de la professionnalistation du pharmacien moderne (II)

Materia medica a debut du XIXe siecle.　辰野美紀

Historical Study on the Japan Pharmaceutical Industry.　山川浩司

The Third Medicine Reperception of Kampo (Japanese Taraditional Harbal) Medicine in Japan.　松本力、川瀬清

A Historical Study of the Selling Drugs in Japan.　福島紀子、松本佳代子

Inauguration and History of School Pharmacists　in Japan.　高橋　文、宮本法子

薬史学会秋季講演会（明治薬大　１１月２７日）

外郎・透頂香　杉山　茂

イタリア国際薬史学会報告と医薬史蹟の旅、スライドと報告

医史・薬史・獣医史学会合同講演会（順天堂･医　１２月１８日）

W．ハーヴィのアナトミアと方法　月澤美代子

動物の死と記念物　勝山

日本の犬塚―動物愛護史の視点から　小佐々　学

横須賀製鉄所医師 P.A.L.サヴァチェをめぐって　竹中　祐典

２０００年（平成１２）年

薬学会第１２０年会・薬史学ポスター（岐阜市メモリアルホール、３月２９－３０日）

薬学領域より見た副腎髄質ホルモン研究の史的考察　末廣雅也

明治期・薬育機関の変遷―薬舗主（薬剤師）の養成　山田光男

薬膳に関する本草　藍　石、山口茂治、田中俊弘

抗寄生虫作用の期待される中米グァテマラの伝承薬用植物郡　牧　純、伊藤洋一、児島　修、桑田正広、坂上宏、多田　巧

近代日本医薬品産業の発達　その１５．

第二次世界大戦後における海外技術導入の変遷　竹原　潤、山田光男

「本草綱目啓蒙」に見出される盛岡南部藩特産の薬草とさん儀容としての評価　大久保正、菅原和信

薬科大学・薬学部における大学闘争(1968-70)の軌跡　三澤美和

落語の中のドリンク剤　五位野政彦、宮本法子、川瀬清

山本榕室の野山草木通志に関する一古文書　後藤尚夫、山口茂治、田中俊弘

江戸安政期書版牛医書に登場する薬品類
に関する研究　河野通知、博多正嘉、金石三義、宮井大輔
畠山直哉、郷上佳孝、畠山朋子、畠山光弘

シンポジウム・２０世紀の薬学（岐阜未来会館、３月２９日）

製薬技術の発展と課題　三宅康夫
医療と薬剤師　二宮　英
２０世紀薬学の概観　山川浩司

薬史学会平成１２年度総会講演会（東大薬　４月１８日）

現代医療における和漢薬の意義　渡辺和夫
薬暦の誕生から現在の薬剤師業務の変遷　佐谷圭一

60th International Congress of FIP　(Austria, Vienna, 8月 26-31 日)

Introduction of van Swieten Liquor into Japan.　高橋　文
Material in a Wooden Medicinal Container data Oct. 12, 1699 of
Healing Buddha of Suho-Kokubunji, Yamaguchi, Japan.　奥田　潤

薬史学会秋季講演会（大阪、平野町ギャラリー　１１月２５日）

日蘭交流４００周年と医薬品

17~18 世紀の日蘭交流における医療と医薬品　W. ミヒェル
オランダ学者の東西交流　村田忠一

医史・薬史・獣医史学会合同講演会（順天堂大・医　１２月１６日）

ツュンベリーとファン・スウィーテン水　高橋　文
日本における犬糸状虫症の医療の歴史　黒川和雄
お雇い外国人―医学教師ウエルニッヒの生涯と業績　蒲原　宏

２００１年（平成１３）年

薬学会第１２１年会・薬史学ポスター（ロイトン札幌、３月３０日）

戦後、医薬品生産の推移　斉藤元護、向山侑、松本仁人
明治 32 年弘前市に開設された医学薬学講習所に関する歴史的考察　大久保正、菅原和信
星一の理念に満ちあふれていた星製薬商業学校（1922-45）　三澤美和
近代医薬品産業の発展　その１６．日本における
製薬企業のモルヒネを中心とした麻薬製剤の変遷　竹原　潤、山田光男
薬壷をもつ薬師如来（図）像と薬剤師としてのキリスト図像の類似性　奥田　潤

ワークショップ・北海道の薬史

蝦夷地の薬物　山岸　喬
蝦夷地採薬使の資料　秋月俊幸
北海道における薬学教育の歴史　吉沢逸雄
北海道の薬用資源開発と企業化の歴史　西沢　信
北海道における明治以降の薬業　斉藤元護

薬史学会平成１３年度総会講演会（東大薬　４月１４日）

テーマ・医療薬学･薬学教育

薬学教育のアイデンティティ　小宮山貴子

薬学教育と社会　澤田康文

第１回薬史学会年会（平成１３年度）（東京理科大･薬　１１月１０日）

和気清麻呂が献上した薬方　後藤志郎

落語の中の医薬品（第２報）　五位野政彦

パラケルススの長命の薬考　小原正明

明治初期の陸軍薬剤官について　黒澤嘉幸

ファン・スウィーテン水の日本における受容について、　高橋　文

日本の薬師如来像の薬壷　奥田　潤

抗菌性新薬の出現と死因別死亡率等への影響　小澤　光

薬学領域からみたホルモン研究史(1)

Organotherapy より Hormonethraphy へ　末廣雅也

昭和中期・臨床化学研究会の変遷―健康保険・診療報酬点数の変遷―　山田光男

1962 年のキーフォーバー・ハリス修正法の

論議に始まる医薬品強制実施権の歴史　五十嵐中、津谷喜一郎

わが薬局における自前研修　小川道孝

育毛剤の薬史学的な検証　田名部紀子、海保房夫

有機化合物の構造解析のための分光計革新に関する史的研究　山川浩司、西谷　潔

医史・薬史・獣医史学会合同講演会（順天堂大･医　１２月１５日）

わが国における犬の狂犬病の流行と防疫の歴史　唐仁原景昭

日本の終末期医療と安楽死の歴史　新村　拓

フリードリッヒ II 世の皇帝の書(1231 年)追補(1240 年)の発布とその背景　辰野美紀

２００２（平成１４）年

薬学会第１２２年会・薬史学ポスター（千葉市・幕張メッセ、3 月 27 日）

星一の夢破れた幻の低温工業　三澤美和

陸軍薬局方の歴史　大久保正、菅原和信

近代日本医薬品産業の発展　その１７

日本における製薬企業の抗てんかん薬の変遷　竹原　潤、山田光男

東海道四日市宿赤堀の加藤家の秘薬　中原捷、坪本和丈、加藤信子、日浦満、久田陽一、奥田和代、川村智子

現代漢方における大塚敬節の果たした役割　塩原仁子、富岡貢、伊田貴光

医薬品添付文書の比較考察―1950 年代と 2000 年代―　五位野政彦

室町期牛医方に登場する薬物に関する研究　その１　塚本貴史、眞銅智之、畠山有理、西谷侑香、白井一城、畠山直哉、塚本貴史、高倉弘士、郷上佳孝、畠山朋子、畠山光弘

わが国における薬物相互作用研究の歩み　金久保好男、佐藤信範、上田志朗

シンポジウム

“薬学改革の先導者・宮木孝明先生

薬史学会平成14年度総会講演会（東大薬　4月１３日）

医薬経済学の構造と展望　津谷喜一郎

私の分業史から見た医薬分業３０年の動向　中村　健

第２回薬史学会年会（平成１４年度）（富山市；１０月１２日）

特別講演・２０世紀の製剤技術　三宅康夫

ヒト腸内細菌による和漢薬成分の代謝　小橋恭一

越中蘭学と高岡町　正橋剛二

一般研究発表

薬学領域における分離技術革新の史的研究　山川浩司、西谷　潔

新薬50年史―糖尿病治療薬の開発・変遷とその疫学的動向　小澤光、村井ユリ子、

薬学領域におけるホルモン研究史　２.

Brown-Sequard以降の性ホルモン研究の流れ　末廣雅也

ローレッツの講義録に見る明治初期の調剤学「老裂氏方叢」その１　徳久和夫

陸軍衛生材料廠・１　黒澤嘉幸

大井玄洞―日本におけるトキシコロギーの先駆者　竹中祐典

オランダの薬店の木製開口人頭看板について　石田純郎

1672年の出島蘭館における薬油蒸留とその背景について　W．ミヒエル

国宝・重要文化財、薬師如来像内の納入品について　奥田　潤

「医学天正記」に見られる芳春院殿（前田利家妻まつ）診療記録　御影雅幸、吉澤千絵子

赤玉腹薬の起源をもとめて　田辺　勝

江戸期越中売薬の薬方について　大橋清信

医史・薬史・獣医史学会合同講演会（順天堂大・医　１２月２１日）

和漢薬の来歴に関する新史料　小曽戸　洋

日本獣医史学会―設立の経緯と３０年の歩み　深谷　謙二

薬史如来と薬器（壷）　奥田　潤

２００３（平成１５）年

薬学会第１２３年会・薬史学ポスター（長崎総合体育館、３月２８日）

近代日本医薬品産業の発展　その13.

日本に見られた抗菌薬キノロン薬の変遷　竹原　潤、山田光男

医薬品添付文書の比較―1950年代と2000年代の比較　五位野政彦

漢方医の貢献した日本住血吸虫症認識の歴史と対策に関する研究　牧純、児嶋

久米光、桑田正広

古方派と称される医師群のわが国の薬学における役割、　塩原仁子、富岡貢、

磯田進、伊田喜光

宮内庁より移管を受けた生薬標本について(1)　江崎勝司、佐竹元吉、合田幸広

江戸期牛科撮要と牛医書から見る牛治療薬に関する研究　高倉弘士、真鍋智之、畠山有理、乾真由美、松井桃子、宮本如奈、畠山朋子、畠山光弘

日米の架け橋になった星一刊行によるニューヨーク新聞「日米週報」　三沢美和

薬史学会平成１５年度総会講演会（東大薬　４月１９日）

薬剤師と医師が激しく対立した大正期の医薬分業　天野　宏

医薬品産業ビジョンなどの行政の動向　高山昌也

第３回薬史学会年会（平成１５年度）（昭和大学上條講堂；１１月１５日）

一般研究発表

「日本医薬品集」の編集から見た添付文書３０年の変遷　近藤敏子、佐々木宏子

薬学領域よりみたホルモン研究史（３）尿を原料とした性ホルモン研究の史的意義　末廣雅也

新薬５０年、新薬開発の流れと病態構造への影響　小澤光、佐藤由美子、小澤輝高

中央ヨーロッパの薬局の装飾と古代ギリシア神話　石田純郎

落語の中の医薬品　第３報　五位野政彦

日本の売薬（１）小児五疳薬　遠藤次郎、中村輝子、田中一至、W．ミヒエル

シーボルト記念館「阿蘭陀草花鏡図」の検討　中村輝子、遠藤次郎、W．ミヒエル

1660~70年代の日蘭交流における薬草の輸入および調査について　W．ミヒエル、中村輝子、遠藤次郎

世界史の中のマカオの薬　リョン・アグネス、津谷喜一郎

昭和時代の医系総合教育を目指した人　塩原仁子

特別講演・薬学教育の現状と将来　富田基郎

医史・薬史・獣医史学会合同講演会（順天堂大･医　１２月２０日）

ヒューマン・アニマル・ボンドの歴史　加藤　元

ラセボ薬の今昔　津谷喜一郎

蘭方内科草創期の薬用植物研究　遠藤　正治

日本薬史学会五十年史年表

１９５４（昭和２９）年

１０／２５　創立大会開催（東大医学部）朝比奈泰彦東大名誉教授を会長に選出、規約決定、事務所を東大医学部薬学科内に置く

１９５５（昭和３０）年

４／７　薬学会第７５年会薬史学部会

１２／５　東大で薬史学会例会

１９５６（昭和３１）年

４／９　薬学会第７６年会薬史学部会

１１／１８　江戸くすり史跡巡り

１９５７（昭和３２）年

４／９　薬学会第７７年会薬史学部会

９／２３　東京くすり史跡めぐり

１９５８（昭和３３）年

４／９　薬学会第７８年会薬史学部会

１０／１２　横浜・鎌倉史跡巡礼

１９５９（昭和３４）年

４／９　薬学会第７９年会薬史学部会

９／２６　京都、大和旧森野薬園見学（生薬学会と共催）

１９６０（昭和３５）年

４／５　薬学会第８０年会薬史学部会

９／２３　名古屋薬史跡巡礼（生薬学会と共催）

１９６１（昭和３６）年

７／２０　薬学会第８１年会薬史学部会

１０／１７　武蔵野の史跡巡歴（生薬学会と共催）

１９６２（昭和３７）年

５／４　京都史跡巡り（生薬学会と共催）

１１／３　薬学会第８２年会薬史学部会

１１／４　静岡の薬史跡巡り

１９６３（昭和３８）年

１１／２　薬学会第８３年会薬史学部会

１９６４（昭和３９）年

４／６　薬学会第８４年会薬史学部会

６／２０　薬史学集談会　（東京薬大）

９／２０　金沢の薬史跡めぐり（生薬学会と共催）

１１／２１　薬史学集談会　（東京薬大）

１９６５（昭和４０）年

３／１３　薬史学集談会　（東薬女子部）

６／２６　薬史学集談会　（東薬女子部）

１０／２８　薬学会第８５年会薬史学部会

１１／２７　薬史学集談会　（東薬女子部）

１９６６（昭和４１）年

２／２１　山科雋作幹事の追悼会

２／２４　薬史学集談会　（日大薬学科）

４／６　薬学会第８６年会薬史学部会

７／８　薬史学集談会　（薬事日報社）

１１／１８　薬史学集談会　（薬事日報社）

１２／２５　薬史学雑誌発刊、本会事務所を日大理工学部薬学科内に移転

１９６７（昭和４２）年

４／８　薬学会第８７年会薬史学部会

６／２９　薬史学集談会　（薬事日報社）

１２／７　薬史学集談会　（東薬女子部）

１２月　薬史学雑誌２巻１号発行

１９６８（昭和４３）年

３／１５　薬史学集談会　（東薬女子部）

４／７　薬学会第８８年会薬史学部会

６／２８　薬史学集談会　（東薬女子部）

９月　薬史学雑誌３巻１号を「明治百年記念特集号」とし、１巻２号体制を企画

１２月　薬史学雑誌３巻２号発行

１９６９（昭和４４）年

４／４　薬学会第８９年会薬史部会

８／３０　栃木県下の史跡めぐり
１２月　薬史学雑誌４巻２号を「創立十五周年記念号」とする

１９７０（昭和４５）年

３／６日　薬史学雑誌は郵政省より学術刊行物の指定を受けた
７／２８　薬学会第９０年会薬史学部会

１９７１（昭和４６）年

４／９　薬学会第９１年会薬史学部会
６／１３　内藤記念くすり資料館開館記念講演会（岐阜川島）
９／２０－２５　清水藤太郎常任幹事は第２０回国際薬史学会（プラハ）に出席

１９７２（昭和４７）年

４／７　薬学会第９２年会薬史学部会

１９７３（昭和４８）年

４／６　国立公文書館内閣文庫、宮内庁書陵部所蔵の薬事関係資料の展観と皇居参観
４／７　薬学会第９３年会薬史学部会

１９７４（昭和４９）年

４／５　薬学会第９４年会薬史学部会

１９７５（昭和５０）年

４／５　薬学会第９５年会薬史学部会
６／３０　朝比奈泰彦会長逝去
幹事会は清水藤太郎常任幹事を次期会長候補として次期総会で選出することを決定
７／１２　薬史学集談会　（東京理大）
１１／８　薬史学集談会　（東京薬大）

１９７６（昭和５１）年

３／１　清水藤太郎次期会長候補急逝
４／７　本学会総会で木村雄四郎常任幹事を会長に選出
４／７　薬学会第９６年会薬史学部会
６／２７　薬史学会集談会　（都立薬草園）
１１／２７　薬史学会集談会　（東京理大）
１２／１８　医史学会・薬史学会・蘭学資料研究会合同例会　（順天堂大）

１９７７（昭和５２）年

４／９　薬学会第９７年会薬史学部会
７／２　薬史学集談会　（日大薬学科）
１２／３　薬史学集談会　（日大薬学科）

１９７８（昭和５３）年

４／５　薬学会第９８年会薬史学部会
７／８　薬史学集談会　（日大薬学科）
１２／９　薬史学集談会　（日大薬学科）

１９７９（昭和５４）年

６／９　薬史学集談会　（日大薬学科）
７／２６－２７　第１回薬学生のための薬史学セミナー
（内藤記念くすり博物館）
８／２９　薬学会第９９年会薬史学部会

１９８０（昭和５５）年

４／４　薬学会第１００年会薬史学部会
７／１２　薬史学集談会　（日大薬学科）
８／２３－２４　第２回薬学生のための薬史学セミナー
（内藤記念くすり博物館）
１０／１１－１２　第８１回医史学会、第８回歯科医史学会総会との合同総会に本会も参加（日大歯学部）

１９８１（昭和５６）年

４／３　薬学会第１０１年会薬史学部会
４／４　熊本の薬史跡見学会

１９８２（昭和５７）年

１／３０　薬史学集談会　（日大薬学科）
４／３　薬学会第１０２年会薬史学部会
４／４　河内長野地方の薬業史跡見学
９／１８　薬史学集談会　（日大薬学科）

１９８３（昭和５８）年

4／5　薬学会第１０３年会薬史学部会

１９８４（昭和59）年

1／28　薬史学集談会　（日大薬学科）

3／29　薬学会第１０４年会薬史学部会

11／11　薬史学集談会　（東京薬業会館）

１９８５（昭和60）年

3月　薬史学雑誌２０巻１号を「創立三十周年記念号」として発行

4／4　薬学会第１０５年会薬史学部会

10月　薬史学会通信　No.1 発行

１９８６（昭和61）年

1月　薬史学会通信　No.2 発行

4／3　薬学会第１０６年会薬史学部会
本学会総会で野上寿東大名誉教授を会長に選出、就任

5月　薬史学会通信　No.3 発行

10／11　薬史学集談会　（薬学会館）

12月　薬史学会通信　No.4 発行

１９８７（昭和62）年

4／3　薬学会第１０７年会薬史学部会

10／3　薬史学集談会　明薬資料館見学（明治薬大）

10月　薬史学会通信　No.5 発行

１９８８（昭和63）年

2月　薬史学会通信　No.6 発行

4／5　薬学会第１０８年会薬史学部会

4月　学会事務所を東京薬大内へ移転
薬史学会文庫を明治薬大世田谷校内に開設

11月　薬史学会通信　No.7 発行

11／19　薬史学集談会　（薬学会館）

１９８９（平成1）年

3月　薬史学会通信　No.8 発行

4／5　薬学会第１０９年会薬史学部会

10／17　薬史学集談会　（東京理大）

12月　薬史学会通信　No.9 発行

１９９０（平成2）年

2月　薬史学会通信　No.10 発行

4月7日　薬史学会総会講演会　（星薬大）

8／22　薬学会第１１０年会薬史学部会

9月　薬史学会通信　No.11 発行

10／10　野上会長急逝

10／13　西部支部設立総会講演会
（大阪市、大日本製薬本社）

12／1　薬史学集談会　（星薬大）

１９９１（平成3）年

2月　薬史学会通信　No.12 発行

3／29　薬学会第１１１年会薬史学部会
本学会事務局を（財）学会誌刊行センター内に移転

4／20　薬史学会総会講演会　（東大）
柴田承二東大名誉教授を会長に選出、就任

11月　薬史学会通信　No.13 発行

11／30　薬史学集談会　（北里大）

１９９２（平成4）年

2月　薬史学会通信　No.14 発行

3／30　薬学会第１１２年会薬史学部会

4／18　薬史学会総会講演会　（東大）

5／23－31　英国・フランス医薬史跡の旅

6月　薬史学会通信　No.15 発行

10月　薬史学会通信　No.16 発行

11／28　薬史学会集談会　（昭和大）

１９９３（平成5）年

1／19　西部支部講演会　（大阪薬業クラブ）

2月　薬史学会通信　No.17 発行

3／29　薬学会第１１３年会薬史学部会

4／17　薬史学会総会講演会　（東大）

5／5－13　ドイツ医薬史跡の旅
第３１回国際薬史学会（ハイデルベルグ）参加

8月　　薬史学会通信　No.18 発行
9／9　　ＦＩＰ(東京大会)薬史学部会　(京王プラザホテル)
2／4　　薬史学集談会　(東京理大)
2／18　医史学会・薬史学会合同例会　(順天堂大)

1994 (平成6) 年
3月　　薬史学会通信　No.19 発行
3／29　薬学会第114年会薬史学部会
4／16　薬史学会総会講演会　(東大)
6／19－28　北欧医薬史跡の旅
10月　　薬史学会通信　No.20発行
0／29　創立40周年記念会講演会　(薬学会館)
10月　　薬史学雑誌29巻2号を「創立四十周年記念号として発行
1／26　薬史学集談会　(東京理大)
2／17　医史学会・薬史学会合同例会　(順天堂大)
12月　　薬史学雑誌29巻3号を「創立四十周年記念号(続)」として発行

1995 (平成7) 年
2月　　薬史学会通信発行　No.21
3／30　薬学会第115年会薬史学部会
4／15　薬史学会総会講演会　(東大)
8／31　ＦＩＰ(ストックホルム大会)薬史学部会
9／25－29　第32回国際薬史学会　(パリ)
9／28－10／6日　フランス・ベルギー・オランダ医薬史跡の旅
0／25　薬史学会編「日本医薬品産業史」発行(薬事日報社)
1／11　薬史学秋季講演会(共立薬大)
2／16　医史学会・薬史学会合同例会　(順天堂大)

1996 (平成8) 年
2月　　薬史学会通信　No.22 発行
3／28　薬学会第116年会薬史学部会
4／13　薬史学会総会講演会　(東大)
9／30　西部支部講演会　(大阪大学)
10月　　薬史学会通信　No.23 発行
10／12－24　中国医薬史跡の旅
11／9　　秋季講演会　(昭和薬大)
12／21　医史・薬史・洋学史学会合同例会，宗田一先生追悼会講演会　(順天堂大)

1997 (平成9) 年
2月　　薬史学会通信　No.24 発行
3／27　薬学会第117年会薬史学部会
4／12　薬史学会総会講演会　(東大)
6／11－14　第33回国際薬史学会議　(ストックホルム)
9月　　薬史学会通信　No.25 発行
11／15　薬史学会・化学史学会合同秋季講演会　(大阪市、辰野平野町ギャラリー)
12／20　医史・薬史・獣医史学会合同講演会　(順天堂大)

1998 (平成10) 年
3月　　東大薬学部図書館に薬史学文庫を開設
4／1　　薬学会第118年会薬史学部会
4／15　薬史学会総会講演会　(東大)
5月　　薬史学会通信　No.26 発行
6／5　　薬史学会・日仏薬学会共催講演会　(日仏会館)
11／21　薬史学会秋季講演会　(星薬大)
12／21　医史・薬史・獣医史学会合同講演会(順天堂大)

1998 (平成11) 年

1月　　薬史学会通信　No.27 発行
3／30　薬学会第119年会薬史学ポスター発表
4／10　薬史学会総会講演会　（東大）
10／19－28　イタリア医薬史跡の旅
10／20－23　第34回国際薬史学会議（フィレンツェ）
11／27　薬史学会秋季講演会と明治薬大資料館見学　（明治薬大）
12／18　医史・薬史・獣医史学会合同講演会　（順天堂大）

2000（平成12）年

2月　　薬史学会通信　No.29発行
3／29－31　薬学会第120年会薬史学ポスター発表
4／18　薬史学会総会講演会　（東大）
9月　　薬史学会通信　No.30 発行
11／25　薬史学会秋季講演会（大阪市、辰野平野町ギャラリー）
12／16　医史・薬史・獣医史学会合同講演会　（順天堂大）

2001（平成13）年

2月　　薬史学会通信　No.31 発行
3／28－30　薬学会第121年会薬史学ポスター発表
4／14　薬史学会総会講演会　（東大）
9月　　薬史学会通信　No.32 発行
11／10　薬史学会年会　（東京理大）
12／15　医史・薬史・獣医史学会合同講演会　（順天堂大）

2002（平成14）年

3／27　薬学会第122年会薬史学ポスター発表
4／13　薬史学会総会講演会　（東大）
7月　　薬史学会通信　No.33 発行
10／12　薬史学会年会　（富山市）
10／13　医薬史跡観光の旅（富山、高岡）
12／21　医史・薬史・獣医史学会合同講演会　（順天堂大）

2003（平成15）年

2月　　薬史学会通信　No.34 発行
3／28　薬学会第123年会薬史学ポスター発表
4／19　薬史学会総会講演会　（東大）
9月　　薬史学会通信　No.35 発行
11／15　薬史学会年会（昭和大）
12／20　医史・薬史・獣医史学会合同講演会　（順天堂大）

全国の主な医薬史蹟一覧

都道府県	医薬史蹟	所在地
沖縄県	医生教習所跡碑（西洋医学教育発端の地）	那覇市若狭町、波上宮境内
	種痘で功績のあった仲地紀人の記念碑	那覇市若狭町、護国寺境内
長崎県	出島オランダ商館跡	長崎市出島町
	シーボルト記念館（鳴滝塾跡）	長崎市鳴滝町２
	西洋医学薬学教育の始祖・ポンペ、會舘	長崎市坂本町１、長崎大学医学部構内
	本邦西洋医学教育発祥之地、医学伝習所跡	長崎市万歳町２、長崎グランドホテル前
	日本の化学と写真の始祖・上野彦馬の胸像	長崎市上西山１
	松浦資料博物館（平戸観光資料館）	平戸市鏡川町１２
	島原藩薬園跡	島原市小山町
佐賀県	伊東玄朴の生家・胸像	神埼郡神埼町
	中富記念くすり博物館	鳥栖市神辺町２８８
福岡県	福岡市博物館	福岡市早良区百道浜３
	金龍禅寺・貝原益軒の像	福岡市、西鉄今川橋
熊本県	肥後藩医学教育所、再春館、蕃滋園	熊本市、熊本大学医学部、薬学部
	北里柴三郎記念館	阿蘇郡小国町大字北里
大分県	アルメイダの碑、府内病院跡	大分市、県庁前遊歩公園
	三浦梅園記念館	東国東郡安岐町富清
	岩尾薬局日本丸館	日田市豆田町４
宮崎県	日向薬園跡・何欽吉の墓、	都城市鷹尾町西墓地
	ビタミンの父、高木兼寛の立像と顕彰碑	東諸県郡高岡町穆佐
鹿児島県	ウイリアム・ウイリスの顕彰碑	鹿児島市・鹿児島大学医学部病院前
	島津藩吉野薬園跡	鹿児島市吉野町七社
	佐多薬園跡	肝属郡佐多町伊座敷
香川県	栗林公園、栗林薬園	高松市栗林町１
	平賀源内先生遺品館	高松市志度町
徳島県	長井長義記念室と立像	徳島市庄町１、徳島大学薬学部構内
愛媛県	二宮敬作翁碑、墓所	宇和島市宇和町
高知県	牧野富太郎記念館、植物園	高知市五台山４２００
山口県	萩市・医学館・好生堂跡	萩市内
	毛利藩御薬園跡	萩市八丁南苑
	美弥市歴史民俗資料館・伊佐売薬	美弥市嶺町東分字前川
島根県	松江藩人参役所	松江市寺町聖願寺
	大根島の人参栽培地・由志園	八束郡八束町

	森鴎外旧居、記念館	鹿足郡津和野町大字町田
鳥取県	蘭和辞書を作った稲村三泊の像	鳥取市川端町
広島県	吉益東洞顕彰碑	広島市西区観音本町１、広島市医師会館前
	富士川游顕彰碑	広島市南区霞１、広島大学医学部内
岡山県	津山洋学資料館	津山市川崎
	万代常閑の座像	備前市西片上、真光寺
	備中売薬と吉備路史跡	総社市
大阪府	適塾と緒方洪庵の薬箱	大阪市中央区北浜３
	くすりの道修町資料館	大阪市中央区道修町２
	大阪舎蜜局跡とハラタマの胸像	大阪市中央区大手前通り谷町
	大阪仮病院跡碑とボードウィン顕彰碑	大阪市天王寺区上本町４
京都府	南禅寺、順正書院	京都市左京区南禅寺草川町
	五条天神社	京都市下京区西洞院通り松原下る
	新京極、山脇東洋と山脇社中解剖供養碑	京都市中京区神京極三条下る東入り聖願寺
	青蓮院、粟田口療病院	京都市東山区粟田口三条坊長町
	東福寺、吉益東洞一族の墓	京都市東山区本町１５
	泉湧寺・今熊野観音寺、医心方の碑	京都市東山区泉涌寺山内町
	ワグネル記念碑	京都市東山区岡崎成勝寺町
	和田医学史料館	北桑田郡美山町宮脇
兵庫県	神戸居留地の洋薬商館跡	神戸市内
	布引ハーブ園	神戸市中央区葺合町、新神戸ロープウェー
滋賀県	和中散本舗大角家、栗原歴史民俗博物館	栗太郡栗東町
	洗心薬草苑（甲賀忍者屋敷）	甲賀郡甲賀町
奈良県	正倉院	奈良市雑司町１２９
	奈良の寺と売薬・唐招提寺、薬師寺、當麻寺	奈良市内
	西大寺、日本最古の売薬・豊心丹	奈良市西大寺芝町１
	北山十八間戸	奈良市川上町
	民間最古の森野薬園	宇陀郡上新１８８０
	大宇陀町歴史文化館「薬の館」	宇陀郡上
和歌山県	若山医学館、薬園跡、本草学者・畔田翠山	和歌山市一番町
	華岡青洲生家跡、碑	那珂郡那珂町
三重県	本居宣長記念館、宅地跡	松坂市殿町、松坂城址公園内
	中山薬草薬樹公園（野呂元丈）	多気郡勢和村朝柄３１２７
富山県	富山県郷土資料館	富山市本丸１、城址公園内
	富山市売薬資料館、	富山市安養坊９８０
	富山県民會舘分館薬種商の館「金岡邸」	富山市新庄町１

	広貫堂資料館	富山市梅沢町
	富山医科薬科大学、民俗薬物資料館	富山市杉谷２６３０
	アドレナリン発見者・高峰譲吉生家跡	高岡市利屋町
石川県	金澤医学館、金沢大学医学部記念館	金沢市宝町１３
	兼六園、湯本求真先生顕彰碑	金沢市兼六１、金沢神社境内
	金沢市老舗記念館、中屋薬舗、	金沢市長町、武家屋敷跡ゾーン
	福久屋石黒薬局	金沢市尾張町１
	気多神社	羽咋市
福井県	橋本左内自宅跡	福井市左内町
	福井市立郷土歴史博物館	福井市足羽１
岐阜県	江馬蘭斎、蘭方医学の開拓者	大垣市藤江町２
	内藤記念くすり博物館、薬用植物園	羽島郡川島町
愛知県	尾張藩医、浅井家医学館	名古屋市中区園井町４
	伊藤圭介、医師、理学博士第一号	名古屋市鶴舞図書館前
	馬島流眼科、清眼僧都	海部郡大治町
東京都	ミュルレル、ベルツ、スクリバの胸像	東京大学薬学部構内、東大病院前
	小石川御薬園跡、旧東京医学館本館	文京区白山３
	西洋医学教育発祥の地、お玉が池種痘所跡	中央区岩本町２
	築地、日本文化事始の地	中央区明石町１０
	医療薬学歴史文庫（三菱ウェルファーマ内）	中央区日本橋本町２
	和蘭商館一行の江戸の定宿、長崎屋跡	日本橋区本町３
	北里柴三郎記念室	港区白金５、北里研究所内
	野口英世記念展示室	新宿区大京町
	東京女子医科大学史料室、吉岡弥生記念室	新宿区河田町８
	目黒寄生虫館	目黒区中目黒４
	牧野記念植物庭園	練馬区東大泉６
	医薬の神、五条天神社	台東区上野公園内
	国立科学博物館・ボードウィン像	台東区上野公園内
	向島常泉寺、張仲景の頌徳碑、下山順一郎墓	墨田区向島１
	小塚原回向院内、観臓記念碑	荒川区南千住２
	日本薬学会長井記念薬学資料室	渋谷区渋谷、薬学会館内
	明治薬科大学、明薬資料館	清瀬市野塩２
	東京都薬用植物園	小平市中島町７２
千葉県	佐倉順天堂記念館	佐倉市本町８１
	下総薬園（正伯）、船橋市郷土資料館	船橋市薬円台４
	千葉眼科記念館	茂原市上永吉

	千葉県立房総のむら、薬の店「佐倉堂」	印旛郡栄町竜角寺１０２８
神奈川県	ヘボン施療所跡碑とヘボンの胸像、	横浜市中区山下町
	ゲールツの墓	横浜市中区山手町
	極楽寺、忍性坐像	鎌倉市極楽寺３１６
	ういろう、外郎薬透頂香、	小田原市十字１
埼玉県	服部民俗資料館	川越市幸町６
群馬県	草津ベルツ記念館（草津温泉）	吾妻郡草津町２
栃木県	足利学校	足利市昌平町
	宇津史料館（宇津救命丸）	塩谷郡高根町上高根沢
茨城県	水戸市・弘道館、医学所	水戸市三の丸１、弘道館公園内
静岡県	久能山東照宮、駿府御薬園跡	静岡市根古屋３９０
山梨県	勤皇の儒医、山県大弐の墓	中巨摩郡竜王町篠原
	甘草屋敷	塩山市上於曽１６５１
長野県	永田徳本墓、最初の古方医	岡谷市長池、尼墓地
	朝鮮人参の栽培地	小県郡丸子町
新潟県	医の博物館	新潟市浜浦町１、日本歯科大学内
	巻町郷土資料館（越後毒消し）	巻町大字巻甲、
福島県	会津若松市・御薬園、朝鮮人参栽培地	会津若松市花春町８、御薬園内
	野口英世記念館	耶麻郡猪苗代町
	吉田富三記念館	石川郡浅川町大字袖山森下２８７
宮城県	木村寿禎解剖事績之碑	東北大学、片平キャンパス内
	大崎八幡宮薬草天井画	仙台市青葉区八幡
	斉川の孫太郎虫	白石市斉川
山形県	山形市郷土資料館、旧済生館本館	山形市霞城町１、霞城公園内
	紅花資料館	西村山郡河北町谷地戌１１４３
秋田県	秋田藩医学館、御薬園跡	秋田市千秋公園内
	角館町・小野田直武の碑	仙北郡角舘町表町上丁
岩手県	南部藩医学館、御薬園跡	盛岡市中央公民館付近
	後藤新平記念館	水沢市大手町４
	高野長英記念館	水沢市中上野町１
	一関市博物館（大槻玄沢）	水沢市巌美町字沖野
青森県	津軽藩薬園と藩薬	弘前市白銀町１
北海道	北海道大学図書館・北方資料館	札幌市北１２条西５
	陸別町立関寛斎資料館、関公園	足寄郡陸別町大通、陸別駅
	荻野吟子（最初の女医）顕彰碑と郷土資料館	瀬棚郡瀬棚町
	北見ハッカ記念館	北見市南仲郡１

江戸時代の薬園

薬園の名称	現在の地名など	特記事項
(幕)函館薬園	北海道亀田郡七飯町	
(幕)佐渡奉行所内薬園	新潟県佐渡郡相川町広間町	佐渡奉行所は観光地化。薬園関係の資料の有無は不明
(幕)下野人参植場	栃木県今市市	日光
(幕)大塚御薬園(又は目白北御薬園、高田御薬園など)	東京都文京区大塚	跡地は音羽護国寺など。
(幕)麻布御薬園(麻布南御薬園、目黒御薬園など)	東京都港区南麻布辺りか	
(幕)小石川御薬園(麻布から移転)	東京都文京区小石川	現在の東京大学小石川植物園
(幕)駒場御薬園	東京都目黒区	
(幕)浜庭薬園	東京都中央区	現在の浜離宮庭園
(幕)新銭座薬園	東京都中央区	現在の浜離宮庭園
(幕)医学館附属番町薬園	東京都千代田区富士見2-14付近	
(幕)躋寿館薬園	東京都千代田区神田佐久間町	
(幕)甲府薬園	山梨県甲府市錦町	跡地は甲府地方裁判所、甲府警察署など
(幕)駿府御薬園(安東御薬園)	静岡県静岡市長谷町	跡地は静岡県立静岡高校などに。
(幕)久能山御薬園	静岡県静岡市根古屋	久能山東照宮近く
(幕)京都御薬園(鷹峰御薬園)	京都府京都市鷹峰近辺	
(幕)長崎十善寺御薬園	長崎県長崎市十人町	
(幕)長崎西山御薬園	長崎県長崎市上西山町～下西山町	長崎市松森神社～西山郵便局
(藩)松前藩薬園	北海道松前郡松前町	
(藩)七戸藩薬園	青森県上北郡七戸町	
(藩)津軽藩薬園	(旧)青森県中津軽郡和徳村、同豊田村、同千年村、同清水村	
(藩)南部藩薬園	岩手県盛岡市愛宕町	跡地は盛岡中央公民館の庭園。 http://www2.city.morioka.iwate.jp/14kyoiku/chuo/mcch/goannai.html
(藩)日新堂薬園	岩手県盛岡市(簗川が北上川に注ぐ地点の西北、川岸に沿う高燥な畑地)	
(藩)台所町御薬園	秋田県秋田市千秋矢留町辺り	
(藩)仙台藩薬園	宮城県仙台市宮城野区元寺小路	
(藩)米沢藩薬園	不明	
(藩)会津藩薬園	福島県会津若松市花春町	現在は観光地化。ホームページあり。 http://www.tsurugajo.com/~oyakuen/
(藩)松代藩薬園	(旧)長野県埴科郡関谷村	
(藩)富山藩薬園	富山県富山市東田地方町	
(藩)加賀藩人参畑	(旧)石川県能美郡沢村	
(藩)福井藩薬園	不明	
(藩)御深井御薬園(本御薬園＋新御薬園＋西ノ新御薬園)	愛知県名古屋市西区堀端町(名古屋城のすぐ北)	あいち健康プラザ内に再現施設を建設中、 http://www.ahv.pref.aichi.jp/hp/page000000200/hpg000000188.htm
(藩)鳥部屋御薬園		
(藩)御下屋敷御薬園	愛知県名古屋市東区葵(名古屋市地下鉄新栄町駅付近)	
(藩)和歌山藩薬園	(旧)和歌山県海草郡湊村	
(藩)松江藩人参畑	数箇所有り	
(藩)日渉園(浅野藩)	広島県広島市三滝本町2丁目	現在は広島大学医学部に移管
(藩)津和野藩薬園	島根県鹿足郡津和野町鷲原	
(藩)萩藩薬園	山口県萩市江向	毛利重就萩八町南園屋敷内
(藩)徳島藩薬園		
(藩)高松藩薬園	香川県高松市　栗林公園内	薬園時代の植物が現在も一部残る http://www.pref.kagawa.jp/kanko/plan/kihon_plan_01.htm
(藩)松山藩薬園	愛媛県上浮穴郡久万町久万町	
(藩)卯之町薬園	愛媛県東宇和郡宇和町卯之町	
(藩)秋月藩薬園	福岡県甘木市辺りか	
(藩)福岡藩薬園	福岡県福岡市博多区住吉町近辺(住吉宮付	
(藩)久留米藩薬園	福岡県久留米市荘島町	
(藩)蕃滋園	熊本県熊本市薬園町	現在、熊本大学薬学部附属薬用植物園に、蕃滋園より寄付された植物が植えられている。
(藩)武雄薬園	佐賀県武雄市、鍋島男爵家本邸	
(藩)島原藩薬園	長崎県島原市小山町	薬園跡が史跡として残る。 http://www.city.shimabara.nagasaki.jp/kankou/yakuen.html
(藩)吉野御薬園	鹿児島県鹿児島市吉野町	
(藩)山川御薬園	鹿児島県揖宿郡山川町	跡地にリュウガンが残る。 http://www.satsuma.ne.jp/myhome/kawamoto/ka_bunka/bunka17_1.html
(藩)佐多御薬園	鹿児島県肝属郡佐多町伊座敷	

森野薬園(森野藤助)	奈良県宇陀郡大宇陀町上新	この薬園の流れを汲む森野吉野葛本舗が現存。 http://www.morino-kuzu.com/07.html
甘草屋敷(高野家)	山梨県塩山市上於曽1651	屋敷は国の重要文化財。敷地内に薬用植物を植え、観光地化
須賀川牡丹園(伊藤忠兵衛)	福島県須賀川市牡丹園80-1	現在は観光地化　http://www.botan.or.jp/
片岡町薬園(斉藤玄哲・西三伯)	京都府京都市上京区岡松町255番地付近	
内野御薬園(斉藤玄哲・西三伯)	京都府京都市上京区相合図子通	
紺屋町薬園(阿部将翁)	東京都千代田区神田紺屋町	
富坂薬園(岩崎源蔵)	東京都文京区小石川	
巣鴨薬園(渋江長伯)	東京都豊島区巣鴨5丁目	豊島市場前に「巣鴨薬園跡」の説明板(豊島区教育委員会)
九段坂薬園(渋江長伯)	東京都千代田区九段北1-14-6	
四番町薬園(渋江長伯)	千代田区九段北2、	現在の白百合学園付近
薬草植場(渋江長伯)	武蔵新座郡辻村、片山村、練打村、現在の埼玉県新座市	

(幕):幕府開設の薬園;　(藩):各藩開設の薬園

参考文献:上田三平『増補改訂日本薬園史の研究』渡辺書店(1972);　遠藤正治『本草学と洋学—小野蘭山学統の研究—』思文閣出版(2003)

薬 用 植 物 園（大学・国・自治体・企業）

植物園名	所在地
(国)北海道大学薬学部附属薬用植物園	北海道札幌市北12条西6丁目
(国)東北大学薬学部附属薬用植物園	宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉
(国)東京大学大学院薬学系研究科薬学部附属薬用植物園	千葉県千葉市花見川区畑町1479
(国)千葉大学薬学部附属薬用植物園	千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33
(国)富山医科薬科大学薬学部附属薬用植物園	富山県富山市杉谷2630
(国)金沢大学薬薬学部附属薬用植物園	石川県金沢市宝町13-1
(国)京都大学薬学部附属薬用植物園	京都府京都市左京区吉田下阿達町
(国)大阪大学薬学部附属薬用植物園	大阪府吹田市山田丘1-6
(国)岡山大学薬学部附属薬用植物園	岡山県岡山市津島中1丁目1-1
(国)広島大学医学部総合薬学科附属薬用植物園	広島県廣島氏霞1丁目
(国)徳島大学薬学部附属薬用植物園	徳島県徳島市庄町1-78-1
(国)九州大学薬学部附属薬用植物園	福岡県福岡市東区馬出3-1-1
(国)熊本大学薬学部附属薬用植物園	熊本県熊本市大江本町5-1
(国)長崎大学薬学部附属薬用植物園	長崎県長崎市文教町1-14
(公)静岡県立大学薬学部薬用植物園	静岡県静岡市谷田52-1
(公)岐阜薬科大学薬用植物園	岐阜県岐阜市三田洞東5-6-1
(公)名古屋市立大学薬学部薬用植物園	愛知県名古屋市瑞穂区田辺通3-1
(私)北海道薬科大学附属薬用植物園	北海道小樽市桂岡町7-1
(私)北海道医療大学薬学部附属薬用植物園	北海道石狩郡当別町字金沢1757
(私)東北薬科大学薬用植物園	宮城県仙台市青葉区小松島4-4-1
(私)東京薬科大学薬用植物園	東京都八王子市堀之内1432-1
(私)明治薬科大学薬用植物園	東京都世田谷区野沢1-35-23
(私)共立薬科大学薬用植物園	埼玉県さいたま市上野田600
(私)東邦大学薬学部附属薬用植物園	千葉県船橋市三山2-2-1
(私)昭和薬科大学薬用植物園	東京都町田市東玉川学園3-3165
(私)星薬科大学薬用植物園	東京都品川区荏原2-4-41
(私)日本大学薬学部附属薬用植物園	千葉県船橋市習志野台7-7-1
(私)東京理科大学薬学部附属薬用植物園	千葉県野田市山崎2641
(私)昭和大学薬用植物園	山梨県富士吉田市上吉田4562
(私)北里大学薬学部附属薬用植物園	神奈川県相模原市北里1-15-1
(私)城西大学薬学部薬用植物園	埼玉県坂戸市けやき台101
(私)帝京大学薬学部薬用植物園	神奈川県津久井郡相模湖町寸沢嵐1091
(私)新潟薬科大学附属薬用植物園	新潟県新潟市上新栄町5-13-2
(私)北陸大学薬学部附属研究施設薬用植物園	石川県金沢市金川町ホの3
(私)名城大学薬学部附属薬用植物園	名古屋市天白区八事山150
(私)近畿大学薬学部薬用植物園	大阪府東大阪市小若江3-4-1
(私)大阪薬科大学薬用植物園	大阪府松原市河合2-10-65
(私)摂南大学薬学部附属薬用植物園	大阪府枚方市長尾峠町45-1
(私)京都薬科大学附属薬用植物園	京都府京都市伏見区醍醐日野林町39
(私)武庫川女子大学薬学部薬用植物園	兵庫県西宮市甲子園九番町11-68
(私)神戸薬科大学薬用植物園	兵庫県神戸市東灘区本山北町4-19-1
(私)神戸学院大学薬学部薬用植物園	兵庫県神戸市西区伊川谷町有瀬518
(私)福山大学薬学部附属薬用植物園	広島県福山市学園町1番地三蔵
(私)徳島文理大学薬学部附属薬用植物園	徳島県徳島市山城町西浜傍示180
(私)福岡大学薬学部附属薬用植物園	福岡県福岡市城南区七隈8-19-1
(私)第一薬科大学薬用植物園	福岡県福岡市南区玉川町22-1
国立医薬品食品衛生研究所北海道薬用植物栽培試験場	北海道名寄市字大橋108
国立医薬品食品衛生研究所筑波薬用植物栽培試験場	茨城県つくば市八幡台1
国立医薬品食品衛生研究所和歌山薬用植物栽培試験場	和歌山県日高郡川辺町土生1208
国立医薬品食品衛生研究所種子島薬用植物栽培試験場	鹿児島県熊毛郡中種子町野間松原山17007-2
(自)東京都薬用植物園	東京都小平市中島町21－1

(自)宮城県薬用植物園	宮城県名取市高館川上字金剛寺13-2
(自)宮城県薬用植物園	宮城県名取市高舘川上字東金剛寺13－2
(自)山形県森林研究研修センター	山形県寒河江市大字寒河江丙2707
(自)県営みかも山公園　薬草園、ハーブ園	栃木県佐野市黒袴621
(自)さきたま古墳公園薬用植物園	埼玉県行田市埼玉4834
(自)秩父ミューズパーク薬用植物園	埼玉県秩父市大字別所、小鹿野町大字長留
(自)千葉県薬草園	千葉県夷隅郡大多喜町大多喜486-13
(自)富山県薬用植物指導センター	富山県中新川郡上市町広野2800
(自)八ヶ岳薬用植物園	山梨県北巨摩郡小淵沢町上笹尾3332-3
(自)山北町立丹沢森林館薬草園	神奈川県足柄上郡山北町玄倉491
(自)山南町薬草英樹公園	兵庫県氷上郡山南町和田338-1
大正製薬上尾薬用植物園	埼玉県上尾市大字1-353
内藤記念くすり博物館附属薬用植物園	岐阜県羽島郡川島町エーザイ川島工園内
塩野義製薬㈱油日ラボラトリーズ	滋賀県甲賀郡甲賀町五反田1405
日本新薬㈱山科植物資料館	京都府京都市山科区大宅坂の辻町39
武田薬品工業㈱京都薬用植物園	京都府京都市左京区一乗寺竹之内町11
(株)三栄源エフ・エフ・アイ有用植物研究所	兵庫県川西市鷺の森町7-9
湧永満之記念庭園併設薬用植物園	広島県高田郡甲田町下甲立1624
森野旧薬園	奈良県宇陀郡大宇陀町上新1880

(国):国立大学;　(公):公立大学;　(私):私立大学

参考資料:『MEDRES 1993 薬用植物資源(国公私立大学)』日本生薬学会(1993);　社団法人 日本植物園協会ホームページhttp://www.syokubutsuen-kyokai.jp/

編集後記

日本薬史学会五十年史の企画が動き出したのは本会の創立四十周年記念会（1994年10月29日）が終了して，次の50年についての企画が本会の事務局会議で議論されてからでありました．戦後の日本の薬学が50年を迎えるので薬学の各分野の研究史をまとめたらどうかとの話となり，早速，薬史学雑誌，第30巻2号（1995）に会告を掲載すると同時に，日本薬学会の「日本薬学会百年史」の分野別研究史に執筆された各分野を代表する方々に執筆を依頼しました．同時に取り上げる分野を拡大して新たな分野の研究史を取り上げることにしました．執筆していただいた研究史はその都度，薬史学雑誌に掲載し，本五十年史に収録するに際しては各執筆者に掲載後の進歩を含めて加筆していただきました．しかし執筆いただけなかったいくつかの新分野があり掲載できなかったことを残念に思っています．また，「明治期に創設された薬学校史」をとりあげ，本誌の第31巻2号（1996）に会告を掲載して関係者から執筆していただきました．本五十年史に収録するに際しては加筆していただきました．各稿の末尾に執筆者，初出の薬史学雑誌の巻，頁を記載しました．これらの執筆者の方々にお礼申し上げます．

本会の創立五十周年に際しては内外の関係する学協会から祝辞をいただき掲載させていただきました，関係各位に厚くお礼申しあげます．本五十年史には柴田承二会長から特別寄稿として「正倉院薬物調査研究の50年」を執筆いただきました．柴田先生はこの調査研究に携わって50年になり本五十年史に相応しい論文となりました．また，川瀬　清理事の執筆になる「日本薬史学会50年の歩み」および山川浩司理事の執筆になる「20世紀日本の薬学の概観と21世紀への展望」は，ともに日本の薬学の背景を刻んだ百年が記述されています．

本会が創立五十年の歴史を刻んできた，薬史学雑誌および薬史学会通信の全記録は高橋　文理事により，および本会創立以来の講演会，研究発表会，集談会などの全記録は山川浩司理事によりまとめられ本五十年史に収録しました．また本会の五十年の年表は末廣雅也理事によりまとめられ収録しました．これらの記録を薬史学研究のこれからの原動力に役立てていただきたいと思います．

今回の企画として「医薬史蹟および薬園」を取り上げ，薬史学雑誌，第33巻第2号（1998），および薬史学会通信，No. 33（2002）に趣旨を説明し会員からの執筆投稿をお願いしましたが，残念ながら寄稿をいただけませんでした．そのために医薬史蹟についての原稿を山川浩司理事が執筆しましたが頁数が大分になり，本会の財政状況では本五十年史に掲載して増頁にするには財政的な負担は無理であるとの結論になりました．そのために医薬史蹟および薬園史などの原稿は割愛し，やむを得ず医薬史蹟一覧および遠藤次郎および中村輝子両評議員により江戸時代の薬園，薬用植物園の一覧表を作成して掲載しました．これらの資料については会員の方々にこれからの薬史学研究資料として活用していただきたいと思います．

日本の薬学はいま大きな転換点に直面しています．薬学教育6年制の実現が決まり大学における教育研究は大きく転換されると思います．また日本の製薬企業における研究開発と企業活動，さらに医療社会における薬剤師の活動とその職能は大きな転換と新たな分野への進出などが国際化社会のなかで求められています．このような激動期にある日本の薬学について，正しい歴史認識と洞察をもって対処することが薬学の各分野で要請されています．そのために日本薬史学会が果たす役割も大きいと考えます．本会の創立五十年を一転機として会員各位が新たな薬史学の研究活動を展開されるように期待します．

本五十年史作成委員会の活動と同時に本誌刊行の財政的な検討は山田光男理事を中心として事務局会議で検討され，平成16年4月10日の東京大学薬学部における平成16年度本会総会にお

いて理事，評議員提出の募金案が承認されました．「日本薬史学会五十年史」の刊行は本会の会員各位の多大な募金によるご支援で本誌を刊行することが出来ました．この機会に改めて会員の方々のご協力とご支援にお礼申し上げます．

この「日本薬史学会五十年史」の作成は当初から（財)学会誌刊行センターの本会の事務局担当の大角玲子さんの協力によったものです．本会として深甚な感謝を表します．

2004年夏

日本薬史学会五十年史作成委員会

編集幹事：川瀬　清，末廣雅也，高橋　文，山川浩司，山田光男

平成16年（2004）9月25日　印刷　　平成16年9月30日　発行

発行人：日本薬史学会　柴田承二

製　　作：東京都文京区弥生2-4-16　　(財)学会誌刊行センター

印刷所：東京都荒川区西尾久7-12-16　　創文印刷工業株式会社



Hisamitsu
久光製薬

Alban Atkin Chemists
アルバン アトキン薬局
19世紀末にロンドンにあった薬局を
そのまま移設再現したものです。

ここにくれば、人とくすりの歩みがわかる。

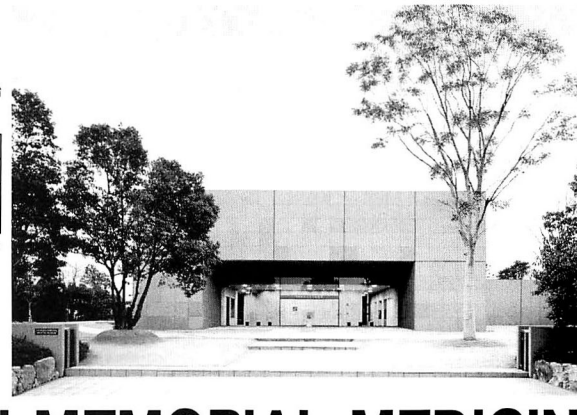
中冨記念くすり博物館

【開館時間】
10:00－17:00（入館は16:30まで）
【休館日】
毎週月曜日（当日祝日の場合は翌日）・年末年始
【入館料】

	一般	団体
大人	300円	200円
高・大生	200円	100円
小・中生	100円	50円

団体は20名以上

【交通】
〈九州自動車道〉鳥栖インターから約3分
〈筑紫野線〉柚比インターから約2分
〈34号線〉田代公園入口から約2分
〈JR〉鳥栖駅からタクシーで約7分
田代駅からタクシーで約5分



〒841－0004
佐賀県鳥栖市神辺町288-1
TEL0942(84)3334　FAX0942(84)3177



NAKATOMI MEMORIAL MEDICINE MUSEUM

ヒューマン・ヘルスケア企業

Eisai
エーザイ

くすりの歴史の宝庫です。

医薬の歴史を伝える約四千点の資料を展示しています。例えば看板、人車、江戸期の薬店、往診用薬箱、内景之図、解体新書、製薬道具等をご覧いただくことができます。
医薬に関する五万点の資料と五万五千件の蔵書を収蔵、保管し、調査研究に役立てるとともに、後世に伝えていきたいと考えています。
ご希望にあわせて、図書の閲覧、貸出、コピーサービスも行っています。
また、博物館前に広がる薬用植物園には約六百種類の薬草、薬木が栽培され自由にご覧いただけます。

●開館時間：9～16時
●休館日：月曜日・年末年始
●入場料：無料



内藤記念くすり博物館

エーザイ川島工園内

〒501-6195 岐阜県羽島郡川島町
TEL.0586-89-2101 FAX.0586-89-2197
http://www.eisai.co.jp/museum/