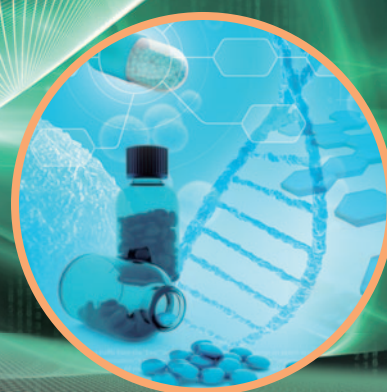
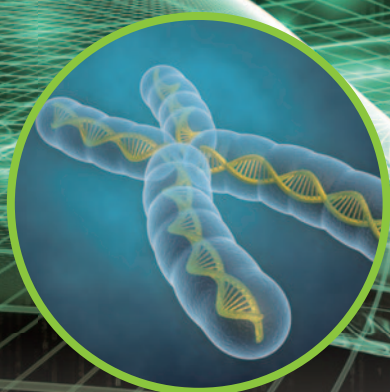


# JAMTTC News Letter

No.24-1 March 2020

第15回  
TRワークショップ報告

希少がん・希少フラクションの  
医薬品開発のフロンティア



## JAMTTC

日本がん分子標的治療学会

Japanese Association for  
Molecular Target Therapy of Cancer

<http://jamttc.umin.jp>

## 目 次

---

巻頭言 .....	1
日本がん分子標的治療学会（JAMTTC）年間スケジュール .....	2
理事立候補受付 .....	3
評議員推薦受付 .....	4
鶴尾 隆 賞の公募 .....	5
第24回日本がん分子標的治療学会学術集会開催のお知らせ .....	6
承認されたがん分子標的治療薬一覧2020 .....	8
第15回トランスレーショナルリサーチワークショップ報告 .....	12
役員等 .....	28
学術集会開催記録と今後の予定 .....	31
会則 .....	32

## 巻頭言

理事長 中村 祐輔

公益財団法人がん研究会

がんプレシジョン医療研究センター

令和になって初めての、がん分子標的治療学会主催のがんトランスレーショナルリサーチ (TR) ワークショップが1月17日に開催されました。慶應義塾大学の井本正哉教授に実行委員長を務めていただき、「希少がん・希少フラクションの医薬品開発のフロンティア」のタイトルで、多くの方に参加いただいたことに感謝申し上げます。「希少がん」あるいは「希少フラクション」についての定義は単純ではありませんが、数が少ないがん(フラクション)は、一般的には、臨床試験対象者数が少ないために、薬剤開発が進みません。したがって、当然ながら、治療の選択肢が限られているのが実情です。これらのがん患者さんに薬剤を届けるには、他のがんよりも強い産学官での協力体制が不可欠であることを再確認できたと思います。

冒頭には、国立がん研究センター所長の間野博行先生にゲノム医療に関する取り組みを紹介していただきました。がんが生じた臓器や病理学的所見によって治療法が決められていた時代から、遺伝子異常を指標とした分子標的治療薬の選択が始まっている時代に移行しつつあること、そして、薬剤によっては企業から無償で薬剤が提供されていることが紹介されました。「希少がん・希少フラクション」の患者さんにとっては、大きな前進に違いありません。今後は、もっと早い段階でがん遺伝子パネル検査が受けられるようになり、そして、見つかったすべての薬剤に対しては保険が適用されることを願ってやみません。

その後、薬剤開発や臨床試験の現状が議論されました。ゲノム、遺伝子解析結果から、多くの薬剤開発が、「希少がん・希少フラクション」に対しても進みつつあることを実感しました。がん分子標的治療学会の設立趣旨は、まさに、色々な分野の方が力を寄せ合って新しい薬剤開発を進めていくことでした。時を経て、大きな流れが出来つつありますが、依然として取り残されつつあるのが、「希少がん・希少フラクション」でしたが、この領域についても関心が高まりつつあるように感じました。

少し寂しく思ったのは、患者さん団体との連携です。患者さんの声を聴くことが、学会全体としての課題でもあると思っていますし、それをやっていくことは私を含めた理事会の責任でもあると考えています。薬剤開発は、産学官の連携に加え、患者さんとの連携が不可欠です。この点を踏まえつつ、今後の学会、TR ワークショップに生かしていきたいと思いますので、皆様の今後のご協力をお願いいたします。

## 日本がん分子標的治療学会（JAMTTC）スケジュール

### 2020年

- 
- 1月 第15回トランスレーショナルリサーチワークショップ開催（都市センターホテル）
- 
- 3月 理事立候補受付開始（3月2日受付開始、3月31日締切）
- 
- 4月 評議員推薦受付開始（4月1日受付開始、5月7日締切）  
第27回学術集會会長推薦受付開始（4月1日受付開始、5月7日締切）  
理事選挙投票（4月17日締切）  
理事選挙開票（4月22日）
- 
- 5月 鶴尾隆賞推薦開始（7月末日締切）  
第24回学術集會抄録集発送
- 
- 6月 17日（水）～19日（金）第24回学術集會（徳島グランヴィリオホテル）  
17日（水）2019年度第2回理事会、評議員会  
18日（木）会員総会
- 
- 7月 2020年度会費請求書発行
- 
- 9月 2020年度第1回理事会（日本癌学会学術総会開催期間）
- 
- 11月 第25回学術集會演題募集要項発送  
研究奨励賞応募受付開始（2021年2月末日締切）

### 2021年

- 
- 1月 第16回トランスレーショナルリサーチワークショップ開催（都市センターホテル）
- 
- 6月 第25回学術集會、会員総会  
会場：御茶ノ水ソラシティ カンファレンスセンター  
2020年度第2回理事会、評議員会

## 理事立候補受付

---

日本がん分子標的治療学会では、2020年3月2日から自薦・他薦による理事立候補（基礎系3名・臨床系3名、法人系1名）の受付を開始致します。

受付期間：2020年3月2日～3月31日（事務局必着）

### 【理事立候補】

立候補資格：本会の評議員。会則で定める本会の役員定年を過ぎていないこと。

任期：3年（再任は妨げない。但し、連続しての再任は2期6年まで）

#### \* 理事の権利

1. 新会員の推薦
2. 新評議員の選出
3. 学術集会副会長（次期学術集会会長）の選出
4. 理事長候補者になること
5. 理事会での議決権
6. 研究奨励賞・鶴尾 隆 賞の受賞候補者推薦

#### \* 理事の責務

1. 理事会への出席
2. 学術集会をはじめとする本会の事業の運営方針を立案し、運営する。

#### \* 手続き方法

当会ホームページ理事立候補受付 (<http://jamttc.umin.jp/oshirase/riji.html>) から、「理事立候補届出用紙」のPDF又はWordファイルをダウンロードし、必要事項を入力してから印刷又は用紙を印刷後に必要事項をご記入の上、締め切り期日までに下記事務局宛に簡易書留（メール不可）でお送り下さい。提出された書類は返却致しませんのでご了承下さい。

#### \* 選考方法

全評議員選挙によって選出後、理事会で承認。

#### \* 選考結果

選挙管理委員会による開票結果は、直ちに理事長に報告の上、理事会に報告します。その後、立候補者に速やかに結果を通知します。

#### \* 理事立候補届出用紙送付先

〒135-8550

東京都江東区有明3-8-31

公益財団法人がん研究会 がん化学療法センター内

日本がん分子標的治療学会事務局

TEL: 03-3520-0111 内線 5418 FAX: 03-3570-0484

E-mail: jamttc@jfcr.or.jp

## 評議員推薦受付

---

日本がん分子標的治療学会では、2020年4月1日から自薦・他薦による評議員推薦（若干名）の受付を開始致します。

受付期間：2020年4月1日～5月7日（事務局必着）

### 【評議員推薦】

推薦資格：本会の個人会員。原則として、3年以上の会員歴があり、過去3年間に学術集会において1回以上発表実績のあること（共同演者でも可）。

任期：3年（再任は妨げない）

#### \* 評議員の権利

1. 新会員の推薦
2. 理事選挙の投票
3. 理事・学術集会副会長（次期学術集会会長）の候補者になること
4. 評議員会での議決権
5. 研究奨励賞・鶴尾 隆 賞の受賞候補者推薦

#### \* 評議員の責務

1. 評議員会を構成し、理事会の活動を補佐する。
2. 評議員の再任にあたっては、会員推薦状況、理事選挙投票状況、評議員会出席状況、学術集会演題提出状況等を参考に評価する。3年間に1回以上学術集会で発表すること（共同演者でも可）を必須条件とする。

#### \* 手続き方法

当会ホームページ評議員推薦受付 (<http://jamttc.umin.jp/oshirase/hyougi.html>) から、「評議員推薦用紙」のPDF又はWordファイルをダウンロードし、必要事項を入力してから印刷又は用紙を印刷後に必要事項をご記入の上、締め切り期日までに下記事務局宛に簡易書留（メール不可）でお送り下さい。提出された書類は返却致しませんのでご了承下さい。

#### \* 選考方法

理事会（学術集会開催時）にて選出

#### \* 選考結果

選考結果は、該当者に速やかに通知します。

#### \* 評議員推薦用紙送付先

〒135-8550

東京都江東区有明3-8-31

公益財団法人がん研究会 がん化学療法センター内

日本がん分子標的治療学会事務局

TEL: 03-3520-0111 内線 5418 FAX: 03-3570-0484

E-mail: jamttc@jfcr.or.jp

- \*2020年度 日本がん分子標的治療学会 鶴尾 隆 賞の推薦を5月より開始致します。(7月末日締切)  
推薦書は当会ホームページよりダウンロードできます。  
(詳細はホームページ <http://jamttc.umin.jp/guide/tsuruo.html> をご参照下さい)

### 日本がん分子標的治療学会 鶴尾 隆 賞の創設

#### 1. 学術賞の創設

鶴尾 隆博士(1943-2008)はがん分子標的治療研究において数多くの優れた業績をあげられると共に、がん分子標的治療研究会(1996)、続いて日本がん分子標的治療学会(2008)を主宰されてこの領域の研究振興に大きく貢献されました。日本がん分子標的治療学会は、鶴尾 隆博士のご功績を称え、がん分子標的治療研究の一層の推進を計るため、学術賞として「日本がん分子標的治療学会 鶴尾 隆 賞」を創設する。

鶴尾 隆 賞を運営するために、本学会は鶴尾 隆 賞基金を設立する。基金は寄付金によって賄われる。

#### 2. 授賞対象者

がんの分子標的治療研究において顕著な業績をあげ、将来更なる研究の発展が期待される研究者を本学会の会員の中から毎年一名選んで授賞する。

#### 3. 鶴尾 隆 賞の選考

##### (ア) 候補者の推薦

候補者資格は、継続して3年以上の会員歴を持つ日本がん分子標的治療学会の会員とする。

候補者の推薦は他薦とし、理事ならびに評議員は候補者一名を推薦できる。

##### (イ) 賞の選考

理事会が選考を行い、受賞者を決定する。

#### 4. 賞状・賞金

賞は賞状ならびに副賞とし、基金から支出する。

#### 5. 授賞式

(ア) 学術集会総会に続いて授賞式を行う。

(イ) 授賞式後、受賞講演を行う。

#### 6. 基金の会計

基金の会計は学会会計と独立に行い、年度毎に会計報告を行う。

#### 7. 本賞の設置

平成21年10月2日とする。

# 第24回日本がん分子標的治療学会学術集会

会長 西岡 安彦

徳島大学大学院医歯薬学研究所  
呼吸器・膠原病内科学分野 教授

この度、第24回日本がん分子標的治療学会学術集会の会長を務めさせていただきます徳島大学の西岡安彦でございます。伝統ある本学会の会長の機会を頂きましたことを心より御礼申し上げます。

第24回日本がん分子標的治療学会学術集会は、令和2(2020)年6月17日(水)から19日(金)にかけての3日間、徳島市の徳島グランヴィリオホテルで開催の予定です。徳島での開催は、2009年の第13回学術集会以来で11年ぶりの開催となります。思い起しますと第13回は本学会が研究会から学会へと発展を遂げた記念すべき年でありました。一方、本年2020年も東京オリンピックの開催年という歴史的に大きな節目となる年でもあります。

この大きな節目の年に相応しい学会となるようメインテーマを「次世代のがん分子標的治療を探る～独創的連携から独創的創薬へ～」とさせていただきます。1996年の設立以来の本学会の大きな使命は、産官学連携による創薬の推進であります。23年の年月を経て今やがん分子標的治療薬はなくてはならない薬物療法となり、がん治療に大きく貢献しており、その集大成の一つとも言えるゲノム医療が実臨床の場でスタートしつつあります。また、免疫チェックポイント阻害薬というがん

疫療法の登場により、がん分子標的治療の裾野も確実に広がり、固形がんにおいても進行がん患者に対して薬物療法による cure を目指す時代に向かいつつあると言えます。これまでのがん分子標的創薬を背景に、さらなる治療薬の開発には何が求められるのか？本学会の最大の強みである産官学連携という視点から次世代の創薬を見つめ、基礎研究者・臨床研究者に求められる新たなアプローチを探る場としたいと考えております。

また、本学会固有のテーマであるケミカルバイオロジーや薬剤耐性の話題に加え、ゲノム医療、AI、細胞療法などの新たなキーワードにつながる最新の話題についてもシンポジウム、ワークショップを基本に幅広く提供できるようにプログラム委員や会員の皆様にご協力をいただき企画しております。一方で若手会員の増加は本学会の今後の大きな課題の一つです。そこで第24回学術集会では若手研究者の方々に役立つ企画として新たに「教育講演」を設け、エキスパートの方々に基本から最先端までの包括的な講演をいただく予定です。

夏を前にした徳島は、海の幸、山の幸も豊富です。ぜひ多くの方々にご参加いただき、オリンピックの前に徳島でがん分子標的治療に関する熱い議論を交わしていただきますよう改めてお願い申し上げます。

主 題 次世代のがん分子標的治療を探る～独創的連携から独創的創薬へ～

会 期 2020年6月17日(水)～19日(金)

会 場 徳島グランヴィリオホテル(徳島市万代町3丁目5-1)

内 容 【指定】基調講演、Year in Review、教育講演、シンポジウム、ランチョンセミナー  
【公募】一般演題(ワークショップ、ポスター)

参 加 費 【学術集会】一般会員：7,000円/学生会員：3,000円/非会員：13,000円(抄録集代金を含む)  
【懇親会】3,000円(予定)

スケジュール(予定)

6月17日(水)		6月18日(木)		6月19日(金)
	午前	Year in Review 教育講演 シンポジウム ワークショップ	午前	Year in Review 教育講演 シンポジウム ワークショップ
		ランチョンセミナー		ランチョンセミナー
基調講演	午後	総会 鶴尾隆賞・研究奨励賞授与式 鶴尾隆賞受賞講演 教育講演 シンポジウム ワークショップ ポスターセッション	午後	シンポジウム ワークショップ
		懇親会		

学術集会HP <http://jamttc24.umin.jp/>



事務局 徳島大学大学院医歯薬学研究部 呼吸器・膠原病内科学分野  
〒770-8503 徳島市蔵本町3-18-15 TEL: 088-633-7127 FAX: 088-633-2134

運営事務局 株式会社キョードープラス  
〒701-0205 岡山市南区妹尾2346-1  
TEL: 086-250-7681 FAX: 086-250-7682 e-mail: jamttc24@wjcs.jp

# 第24回 日本がん分子標的治療学会 学術集会

The 24<sup>th</sup> Annual Meeting of Japanese Association for Molecular Target Therapy of Cancer

次世代のがん分子標的治療を探る  
～独創的連携から独創的創薬へ～



**JAMTTC**

2020年  
会期 **6月17日(水) ~ 19日(金)**

会場 **徳島グランヴィリオホテル**

会長 **西岡安彦** 徳島大学大学院医歯薬学研究部  
呼吸器・膠原病内科学分野

演題募集期間  
2019年12月18日(水) ▶ 2020年1月29日(水)

学術集会サイトから  
ご登録ください ▶▶ <http://jamttc24.umin.jp/>

【学術集会事務局】徳島大学大学院医歯薬学研究部 呼吸器・膠原病内科学分野 〒770-8503 徳島市蔵本町3-18-15 TEL:088-633-7127 FAX:088-633-2134  
【運営事務局】株式会社キョードープラス 〒701-0205岡山市南区妹尾2346-1 TEL:086-250-7681 FAX:086-250-7682 E-mail:jamttc24@wjcs.jp

## 承認されたがん分子標的治療薬一覧 2020

1980年代のヒトがん遺伝子やがん抑制遺伝子の発見により、がんが遺伝子疾患であることが証明され、これらの遺伝子の産物を標的とした抗がん剤の創薬が活発に進められてきました。1997年以降、その成果として、がん遺伝子産物などをターゲットとする分子標的治療薬が多数登場し、現在世界で112種の薬剤が承認されています。今や分子標的薬剤のファミリーは、抗がん剤の世界において、DNA作用薬、チューブリン作用薬、代謝拮抗剤などのクラシカルな化学療法剤ファミリーをはるかに凌ぐまでに成長しました。

次ページの表には、これまでに世界で承認されているがん分子標的治療薬をまとめました(2020年2月10日時点)。本表にある112剤を化学的特性で分類すると、74剤が低分子医薬品、36剤が抗体医薬品(1剤の血管内皮細胞増殖因子(VEGF)受容体/IgG抗体Fc融合タンパク質を含む)、2剤がCAR-T細胞療法薬となります。なお本表には、抗体以外のタンパク質・ペプチド医薬品、腫瘍溶解性ウイルス療法、内分泌療法剤、全トランス型レチノイン酸(ATRA)などのビタミンA誘導体、サリドマイド系薬剤は含まれていません。またバイオシミラーも含まれていません。

標的別に見ると、全112剤の55%に相当する62剤がキナーゼ活性を持つタンパク質を標的とします。この62剤のうち、9剤はモノクローナル抗体医薬品であり、Trastuzumab(2;表中の抗がん剤の番号を示す。以下同様。)、Trastuzumab emtansine(44)、と Pertuzumab(37)、Trastuzumab deruxtecan(110)は Her2 を、Cetuximab(11)と Panitumumab(17)、Necitumumab(68)は上皮成長因子受容体(EGFR)を、Ramucirumab(50)は VEGF 受容体 2 を、Olaratumab(73)は PDGF 受容体  $\alpha$  を抗原とします。残りの 53 剤は低分子性のキナーゼ酵素阻害剤です。53 剤のうち、10 剤 (Sorafenib(14)、Sunitinib(15)、Pazopanib(24)、Vandetanib(29)、Axitinib(34)、Regorafenib(41)、Cabozantinib(42)、Nintedanib(57)、Lenvatinib(61)、Midostaurin(78)) は多数のキナーゼに対して阻害作用をもつ“マルチターゲット”型阻害剤です。残りの 43 剤のうち、28 剤は Bcr-Abl、Kit、EGFR、Her2、ALK、JAK、Btk、FLT3、NTRK、FGFR、CSF1R、PDGFRA などのチロシンキナーゼ活性を持つがん遺伝子産物を標的とするチロシンキナーゼ阻害剤です (Imatinib(5)、Gefitinib(8)、Erlotinib(12)、Dasatinib(16)、Lapatinib(20)、Nilotinib(22)、Crizotinib(32)、Ruxolitinib(33)、Bosutinib(40)、Ponatinib(43)、Afatinib(47)、Ibrutinib(49)、Ceritinib(51)、Alectinib(54)、Osimertinib(66)、Brigatinib(79)、Neratinib(81)、Acalabrutinib(88)、Gilteritinib(93)、Lorlatinib(94)、Dacomitinib(96)、Larotrectinib(100)、Erdafitinib(101)、Quizartinib(102)、Entrectinib(103)、Pexidartinib(107)、Zanubrutinib(108)、Avapritinib(111))。残る 15 剤のうち、11 剤はセリン・スレオニンキナーゼ阻害剤であり、Temsirrolimus(21)、Everolimus(23)は mTOR を、Vemurafenib(30)、Dabrafenib(45)、Encorafenib(89)は BRAF (V600E 変異) を、Trametinib(46)、Cobimetinib(65)、Binimetinib(90)は MEK を、Palbociclib(60)、Ribociclib(75)、Abemaciclib(86)は CDK4/6 を標的とします。残る 4 剤の Idelalisib(55)、Copanlisib(85)、Duvelisib(95)、Alpelisib(104)はリン脂質キナーゼである Phosphoinositide 3-kinase (PI3K)を標的とします。

全112剤の承認薬のうちキナーゼ標的薬以外の残り45%に相当する50剤のうち、26剤はモノクローナル抗体医薬品です。それらの抗原を見てみると、Rituximab(1)、Ibritumomab tiuxetan(6)、Tositumomab(7)、Ofatumumab(25)、Obinutuzumab(48)の5剤は CD20 を、Inotuzumab ozogamicin(83)、Moxetumomab pasudotox-tdfk(92)の2剤は CD22 を、Brentuximab vedotin(31)は CD30 を、Gemtuzumab ozogamicin(3)は CD33 を、Daratumumab(67)は CD38 を、Alemtuzumab(4)は CD52 を、Polatuzumab vedotin-piiq(105)は CD79b を、Bevacizumab(10)は VEGF を、Denosumab(27)は RANKL を、Ipilimumab(28)は CTLA-4 を、Mogamulizumab(36)は CCR4 を、Nivolumab(53)、Pembrolizumab(56)、Cemiplimab-rwlc(97)の3剤は PD-1 を、Atezolizumab(72)、Avelumab(76)、Durvalumab(80)の3剤は PD-L1 を、Dinutuximab(63)は GD2 を、Elotuzumab(69)は SLAMF7 を、Enfortumab vedotin-ejfv(109)は Nectin-4 を、Blinatumomab(58)は CD19/CD3 (二重特異性)を抗原とします。また残りの24剤のうち1剤は

VEGF 受容体/IgG 抗体 Fc 融合タンパク質医薬品である Ziv-aflibercept(39)です。その他の 23 剤のうち 21 剤は低分子医薬品です。そのうち、9 剤はエピゲノム薬であり、DNA メチルトランスフェラーゼ (DNMT) 阻害剤の Azacitidine(13)、Decitabine(19)、ヒストン脱アセチル化酵素 (HDAC)阻害剤の Vorinostat(18)、Romidepsin(26)、Belinostat(52)、Panobinostat(62)、IDH2 阻害剤の Enasidenib(82)、IDH1 阻害剤の Ivosidenib(91)、EZH2 阻害剤の Tazemetostat (112)です。低分子医薬品のその他の 12 剤は、プロテアソーム阻害剤の Bortezomib(9)、Carfilzomib(38)、Ixazomib(70)、Hedgehog シグナル伝達経路の阻害剤の Vismodegib(35)、Sonidegib(64)、Glasdegib(99)、poly(ADP-ribose) polymerase (PARP) 阻害剤の Olaparib(59)、Rucaparib(74)、Niraparib (77)、Talazoparib(98)、Bcl-2 阻害剤の Venetoclax(71)、選択的核外輸送タンパク質 (XPO1) 阻害剤の Selinexor(106)です。抗体医薬品、低分子医薬品以外の残る 2 剤は 2017 年に初めて承認となった CAR-T 細胞療法薬の Tisagenlecleucel(84)、Axicabtagene ciloleucel(87)であり、いずれも CD19 を抗原とします。

なお前回の News Letter (No.23-2) のご報告 (2019 年 7 月) 以降、Pexidartinib(107)、Zanubrutinib (108)、Enfortumab vedotin-ejfv(109)、Trastuzumab deruxtecan(110)、Avapritinib(111)、Tazemetostat (112)の 6 剤が新たに承認されています。

報告者：長浜バイオ大学・バイオサイエンス学部  
水上 民夫 (本学会評議員)

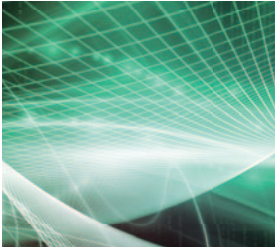
これまでに承認された主要ながん分子標的治療薬 (2020 年 2 月 10 日時点)

	一般名 / 商品名	標的分子	適応がん種	米国承認年	日本承認年
1	Rituximab/Rituxan *1	CD20	B 細胞性非ホジキンリンパ腫, MCL, CLL	1997	2001
2	Trastuzumab/Herceptin *1	Her2 **	Her2 陽性乳がん, 胃がん	1998	2001
3	Gemtuzumab ozogamicin/Mylotarg *2	CD33	再発・難治性 AML	2000	2005
4	Alemtuzumab/Campath *1	CD52	CLL	2001	2014
5	Imatinib/Gleevec	Bcr-Abl/Kit **	CML, GIST, Ph+ALL	2001	2001
6	Ibritumomab tiuxetan/Zevalin *3	CD20	B 細胞性非ホジキンリンパ腫, MCL	2002	2008
7	Tositumomab/Bexxar *3	CD20	再発・難治性非ホジキンリンパ腫	2003	未開発
8	Gefitinib/Iressa	EGFR **	非小細胞肺がん (EGFR 遺伝子変異陽性)	2003	2002
9	Bortezomib/Velcade	Proteasome	多発性骨髄腫, MCL	2003	2006
10	Bevacizumab/Avastin *1	VEGF	大腸がん, 非小細胞肺がん, 乳がん, グリオブラストーマ, 腎細胞がん, 卵巣がん, 悪性神経膠腫, 子宮頸がん	2004	2007
11	Cetuximab/Erbitux *1	EGFR **	大腸がん, 頭頸部がん	2004	2008
12	Erlotinib/Tarceva	EGFR **	非小細胞肺がん (EGFR/exon19del, L858R), 膵がん	2004	2007
13	Azacitidine/Vidaza	DNMT	骨髄異形成症候群	2004	2011
14	Sorafenib/Nexavar	Multi-kinases **	腎細胞がん, 肝細胞がん, 甲状腺がん	2005	2008
15	Sunitinib/Sutent	Multi-kinases **	GIST, 腎細胞がん, NET	2006	2008
16	Dasatinib/Sprycel	Bcr-Abl/Src **	CML, Ph+ALL	2006	2009
17	Panitumumab/Vectibix *1	EGFR **	大腸がん	2006	2010
18	Vorinostat/Zolinza	HDAC	CTCL	2006	2011
19	Decitabine/Dacogen	DNMT	骨髄異形成症候群	2006	開発中止
20	Lapatinib/Tykerb	EGFR/Her2 **	Her2 陽性乳がん	2007	2009
21	Temsirolimus/Torisel	mTOR **	腎細胞がん	2007	2010
22	Nilotinib/Tasigna	Bcr-Abl **	CML	2007	2009
23	Everolimus/Afinitor	mTOR **	腎細胞がん, SEGA, NET, 乳がん, 腎血管筋脂肪腫, 結節性硬化症	2009	2010
24	Pazopanib/Votrient	Multi-kinases **	腎細胞がん, 悪性軟部腫瘍	2009	2012
25	Ofatumumab/Arzerra *1	CD20	CLL	2009	2013
26	Romidepsin/Istodax	HDAC	CTCL, PTCL	2009	2017
27	Denosumab/Ranmark *1	RANKL	多発性骨髄腫による骨病変及び固形がん骨転移による骨病変, 骨巨細胞腫	2010	2012

	一般名 / 商品名	標的分子	適応がん種	米国承認年	日本承認年
28	Ipilimumab/Yervoy *1	CTLA-4	メラノーマ, 大腸がん (MSI-H/dMMR)	2011	2015
29	Vandetanib/Caprelsa	Multi-kinases **	甲状腺髄様がん	2011	2015
30	Vemurafenib/Zelboraf	BRAF(V600E) **	メラノーマ (BRAF/V600E), ECD	2011	2014
31	Brentuximab vedotin/Adcetris *2	CD30	再発・難治性ホジキンリンパ腫, 未分化大細胞リンパ腫, PTCL	2011	2014
32	Crizotinib/Xalkori	ALK/ROS1 **	非小細胞肺がん (ALK/ROS1)	2011	2012
33	Ruxolitinib/Jakafi	JAK **	骨髄線維症	2011	2014
34	Axitinib/Inlyta	Multi-kinases **	腎細胞がん	2012	2012
35	Vismodegib/Erivedge	Smoothened	基底細胞がん	2012	未開発
36	Mogamulizumab/Poteligeo *1	CCR4	ATL, PTCL, CTCL	2018	2012
37	Pertuzumab/Perjeta *1	Her2 **	Her2 陽性乳がん	2012	2013
38	Carfilzomib/Kyprolis	Proteasome	多発性骨髄腫	2012	2016
39	Ziv-aflibercept/Zaltrap *4	VEGF	大腸がん	2012	2017
40	Bosutinib/Bosulif	Bcr-Abl/Src **	CML	2012	2014
41	Regorafenib/Stivarga	Multi-kinases **	大腸がん, GIST, 肝細胞がん	2012	2013
42	Cabozantinib/Cometriq	Multi-kinases **	甲状腺髄様がん, 腎細胞がん, 肝細胞がん	2012	2020
43	Ponatinib/Inclusig	Bcr-Abl(T315I) **	CML, Ph+ALL	2012	2016
44	Trastuzumab emtansine/ Kadcyla *2	Her2 **	Her2 陽性乳がん	2013	2013
45	Dabrafenib/Tafinlar	BRAF(V600E) **	メラノーマ (BRAF/V600E), 甲状腺未分化がん (BRAF/V600E)	2013	2016
46	Trametinib/Mekinist	MEK **	メラノーマ (BRAF/V600E/K) 非小細胞肺がん, 甲状腺未分化がん (BRAF/V600E)	2013	2016
47	Afatinib/Gilotrif	EGFR/Her2 **	非小細胞肺がん (EGFR /exon19del, L858R)	2013	2014
48	Obinutuzumab/Gazyva *1	CD20	CLL, FL	2013	2018
49	Ibrutinib/Imbruvica	Btk **	MCL, CLL, WM	2013	2016
50	Ramucirumab/Cyramza *1	VEGFR2 **	胃腺がん及び胃食道接合部腺がん, 非小細胞肺がん, 大腸がん, 肝細胞がん	2014	2015
51	Ceritinib/Zykadia	ALK **	非小細胞肺がん (ALK fusion gene)	2014	2016
52	Belinostat/Beleodaq	HDAC	PTCL	2014	未開発
53	Nivolumab/Opdivo *1	PD-1	メラノーマ, 非小細胞肺がん, 腎細胞がん, 古典的ホジキンリンパ腫, 頭頸部がん, 尿路上皮がん, 大腸がん (MSI-H/dMMR), 胃がん, 肝臓がん, 小細胞肺がん	2014	2014
54	Alectinib/Alecensa	ALK **	非小細胞肺がん (ALK fusion gene), ALCL	2015	2014
55	Idelalisib/Zydelig	PI3K **	CLL, FL, SLL	2014	Phase 1
56	Pembrolizumab/Keytruda*1	PD-1	メラノーマ, 非小細胞肺がん, 頭頸部がん, 古典的ホジキンリンパ腫, MSI-H/dMMR 固形がん, 尿路上皮がん, 胃がん, 子宮頸がん, PMBCL, 肝細胞がん, 腎細胞がん, 食道がん, 子宮内膜がん	2014	2016
57	Nintedanib/Vargatef	Multi-kinases **	非小細胞肺がん	2014****	2015
58	Blinatumomab/Blinicyto *5	CD19/CD3	Ph-ALL	2014	2018
59	Olaparib/Lynparza	PARP	卵巣がん・膵臓がん (BRCA 遺伝子変異陽性)	2014	2018
60	Palbociclib/Ibrance	CDK4/6 **	HR 陽性 HER2 陰性乳がん	2015	2017
61	Lenvatinib/Lenvima	Multi-kinases **	甲状腺がん, 腎細胞がん, 子宮内膜がん	2015	2015
62	Panobinostat/Farydak	HDAC	多発性骨髄腫	2015	2015
63	Dinutuximab/Unituxin *1	GD2	神経芽腫	2015	Phase 1
64	Sonidegib/Odomzo	Smoothened	基底細胞がん	2015	未開発
65	Cobimetinib/Cotellic	MEK **	メラノーマ (BRAF/V600E/K)	2015	Phase 1
66	Osimertinib/Tagrisso	EGFR **	非小細胞肺がん (EGFR 遺伝子変異陽性)	2015	2016
67	Daratumumab/Darzalex *1	CD38	多発性骨髄腫	2015	2017
68	Necitumumab/Portrazza *1	EGFR **	非小細胞肺がん	2015	2019
69	Elotuzumab/Empliciti *1	SLAMF7	多発性骨髄腫	2015	2016
70	Ixazomib/Ninlaro	Proteasome	多発性骨髄腫	2015	2017
71	Venetoclax/Venclexta	Bcl-2(BH3 mimetic)	CLL, SLL, AML	2016	2019
72	Atezolizumab/Tecentriq *1	PD-L1	尿路上皮がん, 非小細胞肺がん, 乳がん, 小細胞肺がん	2016	2018
73	Olaratumab/Lartruvo *1	PDGFR- $\alpha$ **	軟部組織肉腫	2016	Phase 3

	一般名 / 商品名	標的分子	適応がん種	米国承認年	日本承認年
74	Rucaparib/Rubraca *1	PARP	卵巣がん (BRCA 遺伝子変異陽性)	2016	Phase 3
75	Ribociclib/Kisqali	CDK4/6 **	HR 陽性 HER2 陰性乳がん	2017	開発中止
76	Avelumab/Bavencio *1	PD-L1	メルケル細胞がん, 尿路上皮がん, 腎細胞がん	2017	2017
77	Niraparib/Zejula *1	PARP	卵巣がん, 卵管がん, 腹膜原発がん	2017	申請中
78	Midostaurin/Rydapt	FLT3 **	AML, 全身性肥満細胞症 (FLT3 遺伝子変異陽性)	2017	Phase 2
79	Brigatinib/Alunbrig	ALK **	非小細胞肺がん (ALK fusion gene)	2017	Phase 2
80	Durvalumab/Imfinzi *1	PD-L1	尿路上皮がん, 非小細胞肺癌	2017	2018
81	Neratinib/Nerlynx	Her2 **	Her2 高発現及び増幅乳がん	2017	Phase 2
82	Enasidenib/Idhifa	IDH2	AML (IDH2 遺伝子変異陽性)	2017	未開発
83	Inotuzumab ozogamicin/Besponsa *2	CD22	再発・難治性 ALL	2017	2018
84	Tisagenlecleucel/Kymriah***	CD19/TCR	ALL, 大細胞型 B 細胞性リンパ腫	2017	2019
85	Copanlisib/Aliqopa	PI3K **	FL	2017	Phase 3
86	Abemaciclib/Verzenio	CDK4/6 **	HR 陽性 HER2 陰性乳がん	2017	2018
87	Axicabtagene ciloleucel/Yescarta ***	CD19/TCR	大細胞型 B 細胞性リンパ腫	2017	Phase 2
88	Acalabrutinib/Calquence	Btk **	MCL, CLL, SLL	2017	Phase 3
89	Encorafenib/Braftovi	BRAF(V600E) **	メラノーマ (BRAF/V600E/K)	2018	2018
90	Binimetinib/Mektovi	MEK **	メラノーマ (BRAF/V600E/K)	2018	2018
91	Ivosidenib/ Tivoso	IDH1	AML (IDH1 遺伝子変異陽性)	2018	未開発
92	Moxetumomab pasudotox-tdfk/ Lumoxiti *2	CD22	再発・難治性有毛細胞白血病	2018	未開発
93	Gilteritinib/Xospata	FLT3 **	AML (FLT3 遺伝子変異陽性)	2018	2018
94	Lorlatinib/Lorbrena	ALK **	非小細胞肺がん (ALK fusion gene)	2018	2018
95	Duvelisib/Copiktra	PI3K $\delta$ /PI3K $\gamma$ **	FL, CLL, SLL	2018	未開発
96	Dacomitinib/Vizimpro	EGFR **	非小細胞肺がん (EGFR/exon19del, L858R)	2018	2019
97	Cemiplimab-rwlc /Libtayo *1	PD-1	転移性・局所進行皮膚扁平上皮がん	2018	Phase 3
98	Talazoparib/Talzenna	PARP	局所進行乳・転移乳がん (BRCA 遺伝子変異陽性かつ HER2 陰性)	2018	Phase 2
99	Glasdegib/Daurismo	Smoothened	AML	2018	Phase 3
100	Larotrectinib/Vitrakvi	NTRK **	固形がん (NTRK fusion gene)	2018	Phase 1/2
101	Erdafitinib/Balversa	FGFR3/2 **	尿路上皮がん	2019	Phase 3
102	Quizartinib/Vanflyta	FLT3 **	AML (FLT3 遺伝子変異陽性)	申請中	2019
103	Entrectinib/Rozlytrek	NTRK **	固形がん (NTRK fusion gene) , 非小細胞肺がん (ROS1 fusion gene)	2019	2019
104	Alpelisib/ Piqray	PI3KCA **	HR 陽性 HER2 陰性乳がん	2019	申請中
105	Polatuzumab vedotin-piiq/Polivy *2	CD79b	DLBCL	2019	Phase 3
106	Selinexor/Xpovio	XPO1	多発性骨髄腫	2019	Phase 1
107	Pexidartinib/Turalio	CSF1R/Kit/FLT3 **	腱滑膜巨細胞腫	2019	未開発
108	Zanubrutinib/Brukinsa	Btk **	MCL	2019	Phase 1/2
109	Enfortumab vedotin-ejfv/Padcev *2	Nectin-4	尿路上皮がん	2019	Phase 3
110	Trastuzumab deruxtecan/Enhertu *2	Her2 **	Her2 陽性乳がん	2019	申請中
111	Avapritinib/Ayvakit	PDGFRA/Kit **	GIST (PDGFRA 遺伝子変異陽性)	2020	不明
112	Tazemetostat/Tazverik	EZH2	類上皮肉腫	2020	Phase 2

\*1 非修飾抗体、\*2 抗体薬物複合体、\*3 放射性物質標識抗体、\*4 VEGF 受容体 / IgG 抗体 Fc 融合タンパク質、\*5 二重特異性を有する T 細胞誘導抗体、\*\* キナーゼ標的、\*\*\* キメラ抗原受容体発現 T 細胞療法薬 (CAR-T)、\*\*\*\* 欧承認年



## ■ 第15回トランスレーショナルリサーチワークショップ

### 「希少がん・希少フラクションの医薬品開発のフロンティア」を終えて

ワークショップ実行委員会

委員長 井本正哉（慶應義塾大学）

「希少がん・希少フラクションの医薬品開発のフロンティア」と題した第15回トランスレーショナルリサーチ（TR）ワークショップが、1月17日に都市センターホテル（東京都千代田区）にて開催されました。

広義の「希少がん」は、数の少なさから経験や情報が不足していることで診断・治療が困難であり、また市場の小ささから新規の治療方法の開発が停滞し、さらには診療体制の整備が遅れているなどの多くの課題があります。このことからワークショップのテーマとして希少がんを取り上げることとなりました。希少がんはその重要性にもかかわらず、数の少なさから、それをテーマにすると参加者が少ないのではないかと懸念もありました。それ故にワークショップを成功させるためには見識の高いメンバーによる実行委員会の設置と、充実したプログラムを作成する必要性がありました。そのために希少腫瘍研究会の理事長の土岐祐一郎（大阪大学）と高橋剛（大阪大学）、長田裕之・吉田稔（理研）、藤田直也・清宮啓之（がん研）、片桐豊雅（徳島大学）、秋永士朗（アキュルナ株式会社）、松井順二（エーザイ株式会社）の各先生に実行委員をお引き受け頂き、有益で貴重なご提案をいただきながら今回のワークショップのプログラムを作成することができました。本ワークショップでは希少がん（広義）について、病態解析、診断・治療への取り組み、治療薬開発、レギュレーションの分野の第一線でご活躍されている先生方に講演をお願いし、全員の先生方にご快諾いただきました。それにより、当初の予想を上まわる多くの方にご参加いただき、なんとか無事に会を終えることが出来ました。

当日は、中村祐輔理事長による開会のあいさつののち、イントロダクションとして間野博行先生（国立がん研究センター研究所/がんゲノム情報管理センター）にがんゲノム医療の現状と今後についてご講演いただきました。その後、「希少がん」、「希少フラクション」、「希少がん・希少フラクションに対する分子標的治療薬」および「レギュレーション」の4つのセッションでも貴重でエキサイティングなご講演を拝聴することができました。また、エーザイ株式会社の松井順二先生のご尽力によりランチョンセミナーの演者として中紀文先生（大阪国際がんセンター）をお招きし、肉腫バイオリソースの基盤整備などについてご講演をいただきました。

参加者からは「希少がんと創薬というテーマでの講演会はあまり多くないので勉強になった」、「多様な分野・立場の方からの発言に触れる良い機会となった」などのお言葉をいただき好評で充実した会であったと思っております。

本ワークショップを企画するにあたり、中村理事長や実行委員の先生方をはじめ、多くの方から貴重なアドバイスをいただきました。さらに多くの企業から多大なご支援をいただきました。関係各位のひとかたならぬご高配にあらためて心より御礼申し上げます。末筆ながらご参会いただいた全ての先生方の益々のご発展とご健勝を祈念申し上げます。

9:00-9:10	開会挨拶	
	日本がん分子標的治療学会理事長 中村 祐輔 (がん研究会)	
9:10-9:40	イントロダクション	
		座長：井本 正哉 (慶應義塾大学)
	日本のがんゲノム医療体制と希少がん 間野 博行 (国立がん研究センター 研究所/がんゲノム情報管理センター)	
9:40-11:40	ワークショップ 1「希少がん」	
		座長：土岐 祐一郎 (大阪大学)、片桐 豊雅 (徳島大学)
	希少がんにおける治療開発 川井 章 (国立がん研究センター 希少がんセンター 骨軟部腫瘍・リハビリテーション科)	
	脳腫瘍における TR の現状と展望 市村 幸一 (国立がん研究センター 研究所 脳腫瘍連携研究分野)	
	融合遺伝子陽性骨軟部肉腫：モデル化・病態解析・薬効評価 中村 卓郎 (公益財団法人がん研究会 がん研究所 発がん研究部)	
	前立腺癌における希少がん 小坂 威雄 (慶應義塾大学 医学部 泌尿器科学教室)	
11:50-12:50	ランチョンセミナー	
		座長：青木 裕子 (エーザイ株式会社)
	希少がんに対する研究開発を加速する肉腫バイオリソースの基盤整備 中 紀文 (大阪国際がんセンター骨軟部腫瘍科)	
13:00-14:30	ワークショップ 2「希少フラクション」	
		座長：吉田 稔 (理研/東京大学)、藤田 直也 (がん研究会)
	骨軟部腫瘍ゲノムコンソーシアム 松田 浩一 (東京大学大学院新領域創成科学研究科)	
	NTK 融合遺伝子陽性がんに対するキナーゼ阻害剤の研究開発 田中 浩 (中外製薬株式会社 研究本部 創薬薬理研究部)	
	SCRUM-Japan の今までの成果と展望 吉野 孝之 (国立がん研究センター東病院 消化管内科)	
14:50-16:20	ワークショップ 3「希少がん・希少フラクションに対する分子標的治療薬」	
		座長：長田 裕之 (理研)、清宮 啓之 (がん研究会)
	TEAD 阻害剤の創製～悪性胸膜中皮腫の治療を目指して～ 檀上 友浩 (協和キリン株式会社 研究開発本部 研究機能ユニット)	
	選択的 HSP90 阻害剤 TAS-116 の創製と進行性の消化管間質腫瘍を対象とした臨床開発 大久保 秀一 (大鵬薬品工業株式会社 トランスレーショナル研究推進室)	
	経口投与可能なメチル化阻害剤の開発 木村 晋也 (佐賀大学医学部 血液・呼吸器・腫瘍内科、佐賀大学医学部 創薬科学講座)	
16:20-17:20	レギュレーション	
		座長：高橋 剛 (大阪大学医学部)、松井 順二 (エーザイ株式会社)
	希少がんに対する医薬品開発とレギュレーション 成川 衛 (北里大学大学院薬学研究科 医薬開発学)	
	開発期間の短縮化のベネフィットとリスク 井口 豊崇 (独立行政法人 医薬品医療機器総合機構)	
17:20-	閉会挨拶	
	第 15 回 TR ワークショップ実行委員長 井本 正哉 (慶應義塾大学)	

# 希少がん・希少フラクションの 医薬品開発のフロンティア

2020/1月17日(金)  
9:00-17:30  
都市センターホテル  
コスモスホール I 東京都千代田区  
平河町2-4-1

参加申込み  
事前登録制

【参加費】 会員:1,000円  
非会員:3,000円

\*ホームページからお申し込みください。  
\*定員に達し次第、締め切らせていただきます。

実行委員長: 井本 正哉 (慶應義塾大学理工学部)

実行委員:

秋永 士朗 (アキユルナ株式会社) 長田 裕之 (理研)  
片桐 豊雅 (徳島大学) 清宮 啓之 (がん研究会)  
高橋 剛 (大阪大学医学部) 土岐祐一郎 (大阪大学医学部)  
藤田 直也 (がん研究会) 松井 順二 (エーザイ株式会社)  
吉田 稔 (理研)

9:00-9:10	開会挨拶	日本がん分子標的治療学会理事長 中村 祐輔 (がん研究会)
9:10-9:40	イントロダクション	座長: 井本 正哉 (慶應義塾大学)
	1 間野 博行 (国立がん研究センター)	日本のがんゲノム医療体制と希少がん
9:40-11:40	希少がん	座長: 土岐祐一郎 (大阪大学) 片桐 豊雅 (徳島大学)
Workshop 1	1 川井 章 (国立がん研究センター 希少がんセンター)	希少がんにおける治療開発
	2 市村 幸一 (国立がん研究センター)	脳腫瘍におけるTRの現状と展望
	3 中村 卓郎 (がん研究会)	融合遺伝子陽性骨軟部肉腫: モデル化・病態解析・薬効評価
	4 小坂 威雄 (慶應大学医学部)	前立腺癌における希少がん
11:50-12:50	ランチョンセミナー	座長: 青木 裕子 (エーザイ(株))
	1 中 紀文 (大阪国際がんセンター)	希少がんに対する研究開発を加速する肉腫バイオリソースの基盤整備
13:00-14:30	希少フラクション	座長: 吉田 稔 (理研) 藤田 直也 (がん研究会)
Workshop 2	1 松田 浩一 (東京大学)	骨軟部腫瘍ゲノムコンソーシアム
	2 田中 浩 (中外製薬(株))	NTRK融合遺伝子陽性がんに対するキナーゼ阻害剤の研究開発
	3 吉野 孝之 (国立がん研究センター 東病院)	SCRUM-Japanの今までの成果と展望
14:30-14:50	COFFEE BREAK	
14:50-16:20	希少がん・希少フラクションに対する分子標的治療薬	座長: 長田 裕之 (理研) 清宮 啓之 (がん研究会)
Workshop 3	1 檀上 友浩 (協和キリン(株))	TEAD阻害剤の創製~悪性胸膜中皮腫の治療を目指して~
	2 大久保秀一 (大薬薬品工業(株))	選択的HSP90阻害剤TAS-116の創製と進行性の消化管間質腫瘍を対象とした臨床開発
	3 木村 晋也 (佐賀大学)	経口投与可能なメチル化阻害剤の開発
16:20-17:20	レギュレーション	座長: 高橋 剛 (大阪大学) 松井 順二 (エーザイ(株))
	1 成川 衛 (北里大学)	希少がんに対する医薬品開発とレギュレーション
	2 井口 豊崇 (PMDA)	開発期間の短縮化のベネフィットとリスク
17:20~	閉会挨拶	第15回 TRワークショップ実行委員長 井本 正哉 (慶應義塾大学)

WS事務局: 慶應義塾大学理工学部生命情報学科内  
〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1 TEL&FAX: 045-566-1557

URL <http://jamttc.umin.jp/tr15/>



イントロダクション

日本のがんゲノム医療体制と希少がん

間野 博行 (国立がん研究センター 研究所/がんゲノム情報管理センター)

座長：井本 正哉 (慶應義塾大学)

本 TR ワークショップでは、まずイントロダクションとして、間野博行先生(国立がん研究センター研究所/がんゲノム情報管理センター)に「日本のがんゲノム医療体制の現状と希少がん」というタイトルでご講演をいただいた。

日本におけるがん治療について、がんの組織を用いて多数の遺伝子をまとめて一度に次世代シーケンサーで解析し(がん遺伝子パネル検査)、遺伝子変異を明らかにすることにより、各がん患者に最適な治分子標的薬選択できるようにする「がんゲノム医療」の時代が訪れた。昨年 6 月には NTRK 阻害剤が、「NTRK 融合遺伝子陽性の進行・再発の固形がん」を対象に日本においても薬事承認が得られた。

この「がんゲノム医療」体制の整備のために、遺伝子解析結果を検討する専門家の委員会(エキスパートパネル)を開催できるなどの基準を満たした「がんゲノム医療中核拠点病院(全国 11 箇所)」が 2018 年 2 月に、また「がんゲノム医療拠点病

院(全国 34 カ所)」が 2019 年 9 月に設置された。さらには、がんゲノム医療中核拠点病院またはがんゲノム医療拠点病院と連携してがんゲノム医療を行う「がんゲノム医療連携病院」も設置されている。

さらに、上記医療機関で行われる各患者のゲノム解析の結果得られる配列情報および診療情報を集約・保管し、利活用するための機関として 2018 年 6 月には「がんゲノム情報管理センター(C-CAT)」が設置された。C-CAT 調査結果や診療情報を参照し、治療方針を適切な薬剤選択や遺伝性腫瘍の可能性と対応などが検討され、エキスパートパネルの意見をもとに治療方針が決定される。さらに、C-CAT に登録されたデータの一部は、その利用を希望する国内外の研究機関や製薬会社などに提供され、がんについての新たな知見の創出や新規医薬品などの開発を強力に後押ししている(図 1)。

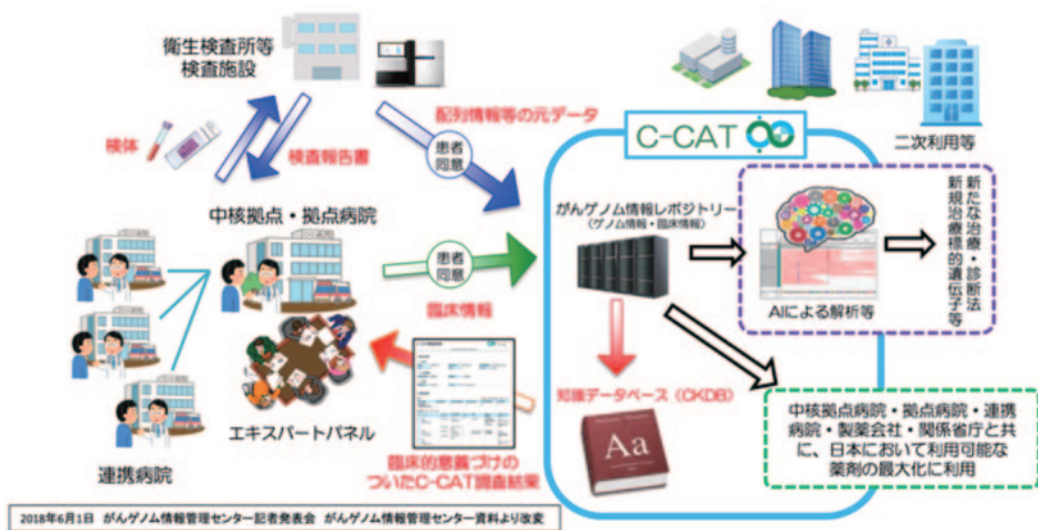


図 1 日本のがんゲノム医療体制(間野先生より提供)

一方、がん遺伝子パネル検査によって遺伝子異常が見つかったが、既承認薬による治療や未承認薬による治験等の選択肢がない患者がいる。そのような患者さんの受け皿として、患者申出療養制度を利用した「受け皿試験」が開始され、現在も治療薬を無償提供してくれる製薬企業を増やすべく交渉が進められている（図2）。

これらのがんゲノム医療体制においては、希少がん・希少フラクションの診療・研究の集約と遺伝子検査体制の構築が進み、さらに研究開発・ゲノム医療を強力に推進するため企業参加型の「MASTER KEY プロジェクト」が立ち上げられ、希少がん・希少フラクションへの医療提供も可能となる。

さらに日本人のがん患者由来 PDX(J-PDX)ライブラリーの整備を行うことで、臨床に近似した前臨床創薬研究における Proof of concept/ mechanism 評価系の構築、Biomarker 探索およびがんの分子基盤解明研究を進めている。

これらの取り組みによって、今後数年間で我が国のがん医療は大きく変わろうとしている。

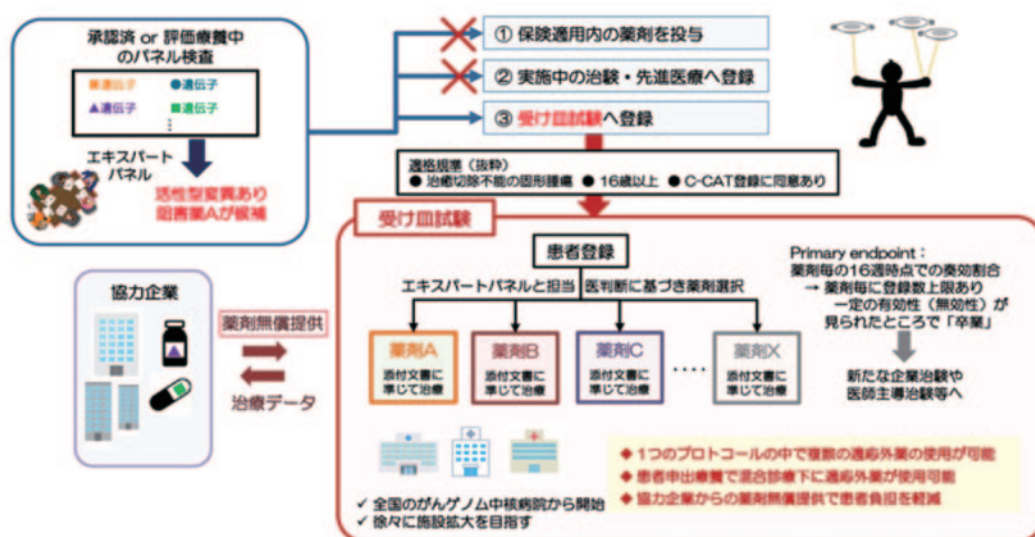


図2 適応拡大の新しい仕組み：受け皿試験（間野先生より提供）

## 希少がん

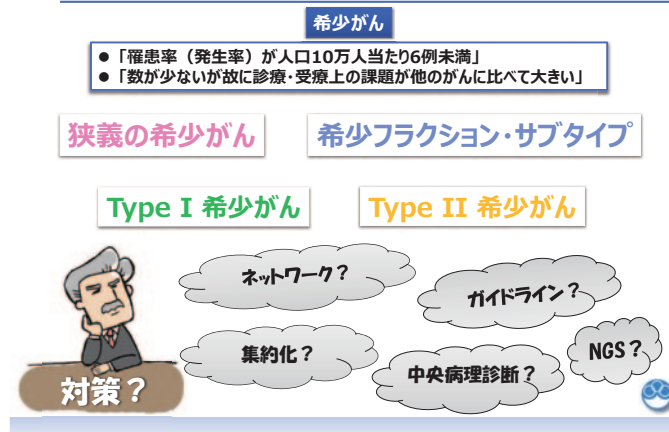
座長：土岐 祐一郎（大阪大学）、片桐 豊雅（徳島大学）

本ワークショップでは、希少がんに関わる4名の先生方に希少がんの現状と今後の対策について、臨床的な観点と基礎研究的な観点からご発表頂いた。

川井章氏（国立がん研究センター）は、希少がんの定義とその対策について報告した（図1）。希少がんとは、「罹患率（発生率）が人口10万人当たり6例未満」とし、「数が少ないが故に診療・受療上の

課題が他の癌に比べて大きい」ものを狭義に定義する。また、最近のゲノム解析（NGS）を通じ、新たに「希少フラクション（サブタイプ）」として分類され、さらに「TYPE1:rare cancer in common disease」（例：眼の悪性腫瘍）と「TYPE2: rare cancer in common cancer」（例：胃のGIST）に分類されており、他癌腫の分子標的治療薬の適応も可能となってきた。現在、国立がん研究センタ

### さまざまな“希少がん”とその対策



### MASTER KEY Project

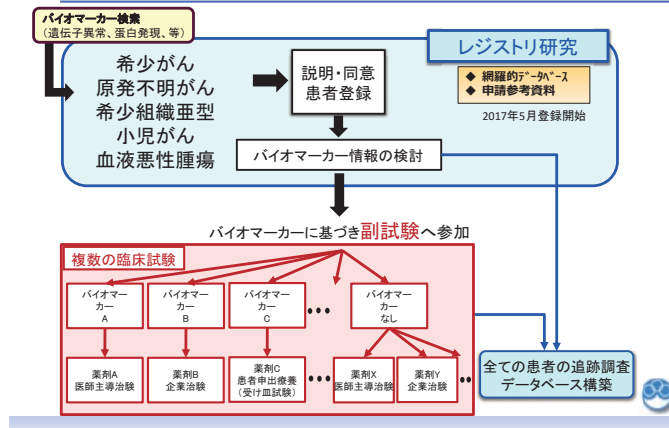


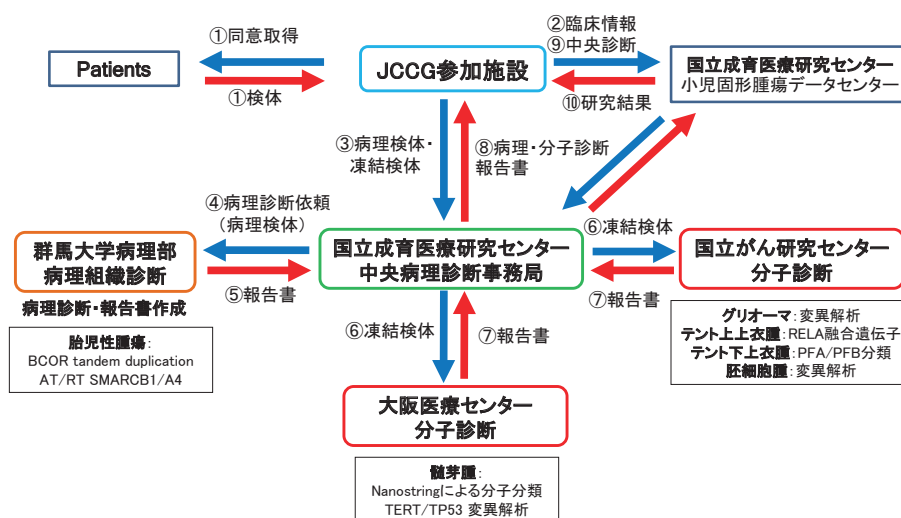
図 1

一では希少がん患者データ収集のレジストリ研究と治験を通じた副試験を実施する MASTER-KEY PROJECT を進め、新たなガイドライン設定や NGS データの活用による新たな治療薬の提供を目指している。

市村幸一氏（国立がん研究セ）は、悪性脳腫瘍の TR の現況と今後を報告した（図 2）。現在、脳腫瘍の成人グリオーマでは IDH 遺伝子変異と 1p/19q の co-deletion の有無の記載が WHO 基準の診断名として取り入れられ、保険収載された検査の確立が急務となっている。さらに、超希少がんである

小児脳腫瘍はその診断が困難であることから、日本小児がん研究グループでは、病理診断と遺伝子診断を合わせた総合診断を提供する中央診断システムを確立して対応している。最近のゲノム解析を通じて、成人膠芽腫では 60 個あまりの遺伝子異常が特定されているが、有効な標的治療は未だみつかっていない。一方、BRAF-V600E 変異や NTRK 融合遺伝子の認められる小児脳腫瘍は標的治療が奏功することも報告されており、ゲノム医療の今後の応用が望まれている。

### JCCGにおける小児脳腫瘍の中央診断



### 成人グリオーマの分子分類

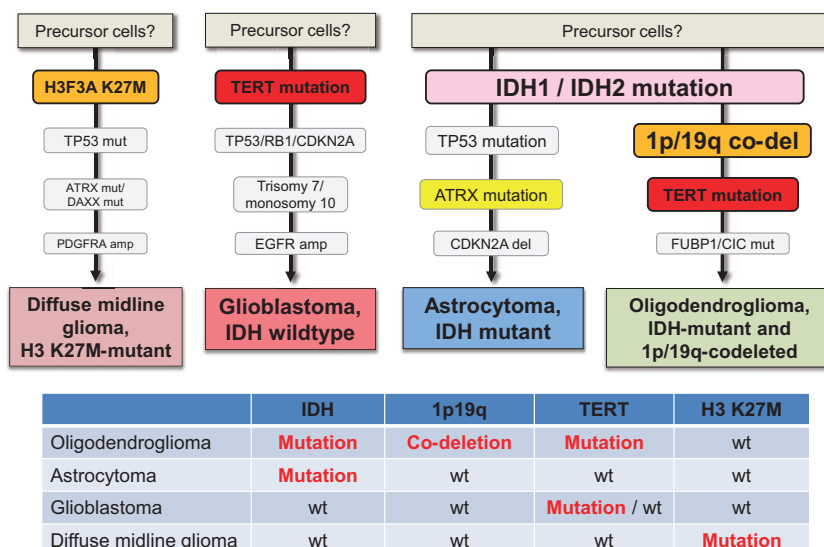


図 2

中村卓郎氏(がん研究所)は、希少がんである骨軟部肉腫のマウスモデルの樹立から、その病態解析を通じた新規治療法開発のための評価系の確立について報告した(図3)。骨軟部肉腫の30%以上はドライバー遺伝子として融合遺伝子を有していることから、現在、これら融合遺伝子を導入し、ヒト骨軟部肉腫の特徴を呈したEwing肉腫、滑膜肉腫、胞巣状軟部肉腫、CIC-DUX4肉腫、結節性筋膜炎、間葉性軟骨肉腫マウスモデルの樹立に成功している。本研究のモデルは免疫能を有するマウスであることから、前臨床モデルとして新たな治療

法開発に有用であること、肉腫の発生起源や発がん、転移機構の解明に寄与する。現在、ゲノム解析にて同定された新規融合遺伝子のモデル化も進めており、今後益々の発展が期待される。

小坂威雄氏(慶應義塾大学)は、前立腺がんにおける希少がんとして分類される前立腺導管癌および神経内分泌前立腺癌について報告した(図4)。近年、前立腺癌のアンドロゲン除去療法獲得耐性の原因として、腺癌から脱分化した神経内分泌型が臨床上問題となっている。さらに、前立腺癌の1%未満の希少な前立腺導管癌ではPSAが低

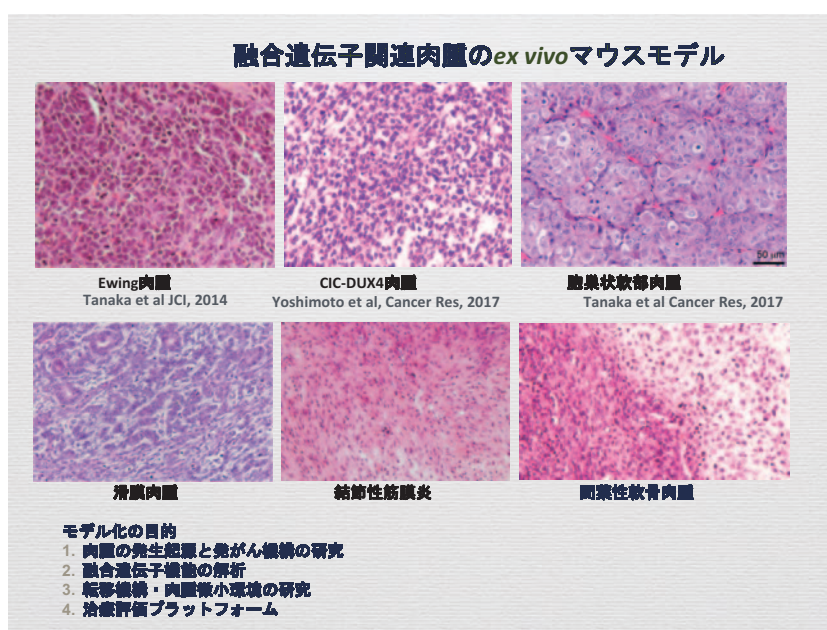


図3

## 前立腺癌における臨床的に重要な希少ながん

### 前立腺導管癌:

前立腺導管癌は腺癌の形質を有する前立腺癌全体の1%未満である稀な疾患である。通常型の前立腺癌と比較し、PSAは低値であることが多く、早期発見が難しいため、局所進行がん以上の病期で発見されることがほとんどで、予後は不良。前立腺導管癌の治療はその症例数の少なさのため、ガイドラインなどにおける記載もなく、治療については一定の見解は得られていない。

### 前立腺神経内分泌がん Neuroendocrine Prostate cancer:

de novoの場合は前立腺神経内分泌癌は、前立腺癌全体の1%未満で稀な疾患である。PSAは産生しないため、早期発見は困難であり、進行した病期で発見され予後は極めて不良。近年はAR標的薬剤の登場により、腺癌の形質から、神経内分泌型へと脱分化癌した治療誘導型NEPCの出現が増加している。予後は極めて不良で、今までの臨床像と大いに異なることから日常臨床で大きな問題になっている。

上記の二つの疾患には近年の次世代シーケンサーを活用した遺伝子パネル検査などの進歩により、進展メカニズムや治療標的に対する理解が進み、治療標的が次第に明らかになってきている。

図4

値なことから診断時に進行した病期となっていることから予後不良とされており、症例の少なさから治療法が確立していない。近年の次世代シーケンス解析の発展により、これらの希な前立腺癌におけるゲノム異常も特定されてきており、発症進展のメカニズムの解明から治療標的の同定を通じた新たな治療法、診断法の開発が期待されている。

## 希少フラクション

座長：吉田 稔（理化学研究所 / 東京大学）、藤田 直也（がん研究会）

本ワークショップで取り上げた「希少フラクション」とは、発生頻度が極めて少ない「希少がん」とは異なり、従来の臨床病理学的に分類されたメジャーながん腫（大腸がんや肺がんなど）の中において、頻度は少ないものの、遺伝子変異、染色体転座、遺伝子増幅などの特徴的なゲノム異常によって活性化された特定のドライバー遺伝子を共有する疾患群（サブタイプ）を指し、これら希少フラクションで共通して認められる分子異常は治療薬開発、臨床試験の妥当性や成功率向上のための重要な分子標的と捉えられるようになってきている。本ワークショップ2では、大規模な臨床検体の収集に基づいた臨床ゲノム情報解析や従来のがんの分類を超えて希少フラクション

に共通に見られるドライバー遺伝子の機能を標的とした医薬品開発の例などを含めて3題の力のこもった発表があり、会場から活発な討論が湧きあがった。

最初に登壇した松田浩一先生（東京大学大学院新領域創成科学研究科）は、その希少性のためこれまで十分な症例数での解析が行われてこなかった骨軟部腫瘍のゲノム異常を明らかにするため、国内の27の医療機関、10の研究機関が参加する骨軟部腫瘍ゲノムコンソーシアムを設立し、十分な数の臨床試料を収集するとともに中央病理診断を含めた標準化された検体を用いて、エクソーム解析、RNA シークエンス解析、プロテオーム解析などのオミックス解析を実施した。講演で

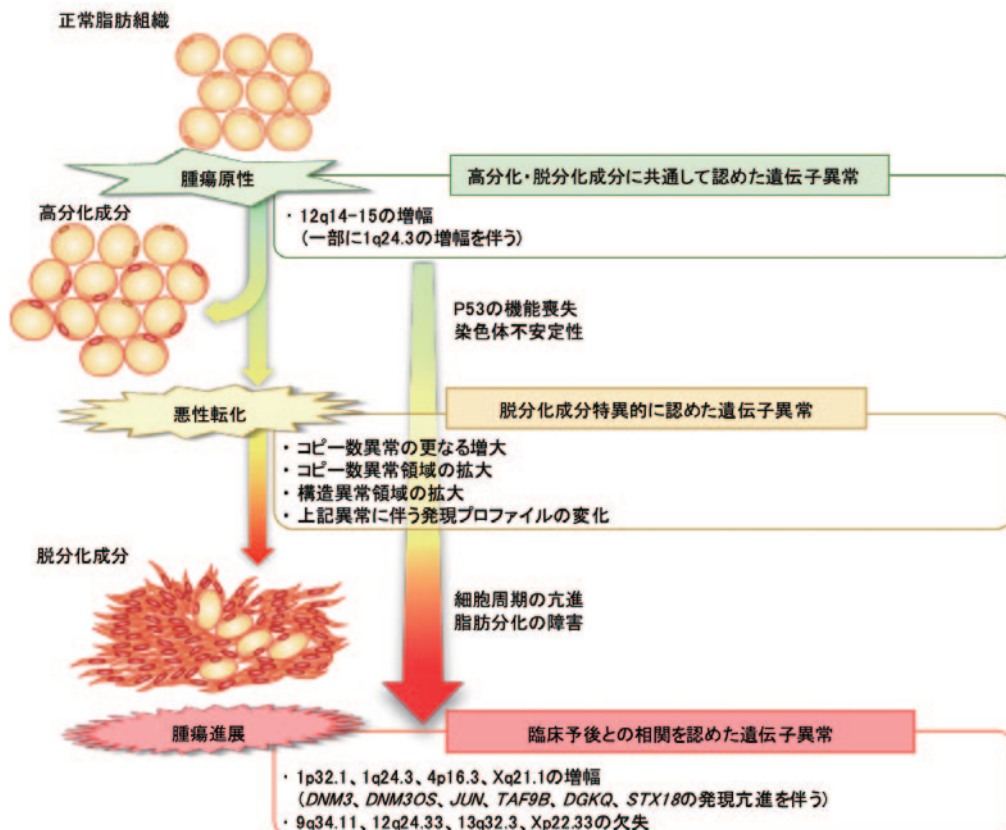


図1 脱分化型脂肪肉腫におけるゲノム異常

は、複雑なゲノム異常を示す骨軟部腫瘍の中でも特に脱分化型脂肪肉腫と腱鞘巨細胞腫についての詳しい報告があった。すなわち、脱分化型脂肪肉腫において TP53 変異以外は特徴的な遺伝子変異がない一方、特定の染色体部位で高頻度のコピー数増幅や欠失が観察され、悪性化に関与すると考えられる遺伝子が複数同定された(図 1)。また、腱鞘巨細胞腫のゲノム解析から、予後不良の CBL 変異、CSF を含む新規融合遺伝子、JAK2 経路の活性化などが明らかになった。こうした知見から、今後はこれらの骨軟部腫瘍のゲノム異常に基づいて予後バイオマーカーが同定され、新規治療法が確立されることが大いに期待される。

次に登壇した田中浩先生(中外製薬研究本部)からは、1980年代に大腸がん患者検体で融合遺伝子として見出されていた受容体型チロシンキナーゼ TRK をコードする *NTRK* を標的とした分子標的治療薬の現状について報告があった。近年の NGS 解析などの結果から、*NTRK* 融合遺伝子は肺がんや大腸がんなどにおいても頻度は低いながらも融合遺伝子として発現が認められ、その融合遺伝子産物が発がんの原因となっていることから有望な治療標的と考えられている。本発表においては、中外製薬で開発中の CH7057288 (以下、CH288 と略す)に関する現状が報告され、CH288 は TRK ファミリーのみを阻害する極めて特異性の高い阻害剤であり、2019年6月に日本で承認されたエヌトレクチニブ(製品名:ロズリートレク)を含む TRK 阻害剤に耐性となった変異体にも効果を示すことが紹介された。また、米国では2018年11月にラロトレクチニブ(LOXO/

Bayer)が承認され、日本ではエヌトレクチニブ(製品名:ロズリートレク、Roche/中外)が2019年6月に承認されているが、これらの薬剤は *NTRK* 融合遺伝子陽性であればがん腫を問わないという、遺伝子異常に基づいたがん腫横断的な治療薬が登場したという点で画期的である。なお、solvent front の耐性変異である G595R (TRKA の場合)変異を含む第一世代 TRK 阻害剤耐性変異にも有効な第二世代 TRK 阻害剤である selotrectinib (LOXO-195) や reprotrectinib (TPX-0005) などの開発も進行中であることが紹介された(図 2)。

最後に登壇した吉野孝之先生(国立がん研究センター東病院)からは、希少フラクションに対する治療薬開発を促進するための遺伝子スクリーニング基盤としての産学連携全国がんゲノムスクリーニング事業(SCRUM-Japan)の紹介があった。SCRUM-Japan では、全国 270 医療機関と製薬企業 17 社と連携することで肺がんや消化器がんを中心に大規模スクリーニングが実施されてきており、現在までに開発治験と診断薬開発が進められている。実際に希少フラクション治験が進んでいるとともに薬事承認が取得された薬剤もあり、現在までに1万例を超える臨床ゲノムデータも蓄積されている。2019年度からは肺と消化器のがん以外のがんにも拡大するとともに、台湾をはじめとするアジア諸国からの登録も開始されるなど、SCRUM-Asia として世界をリードする研究開発グループへと発展していることが紹介され、今後の新薬・診断薬の開発に関わる我が国の基盤整備がさらに進展するものと期待された(図 3)。

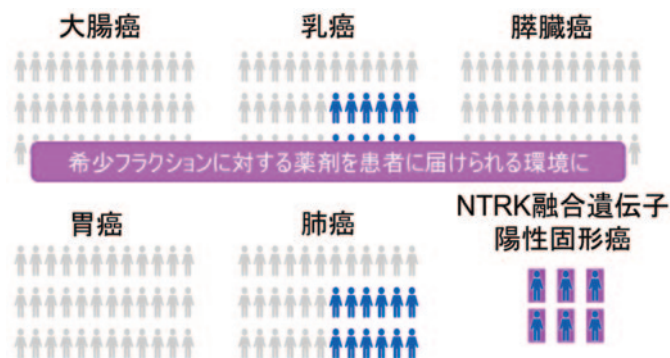


図 2 がん腫横断的な治療へ



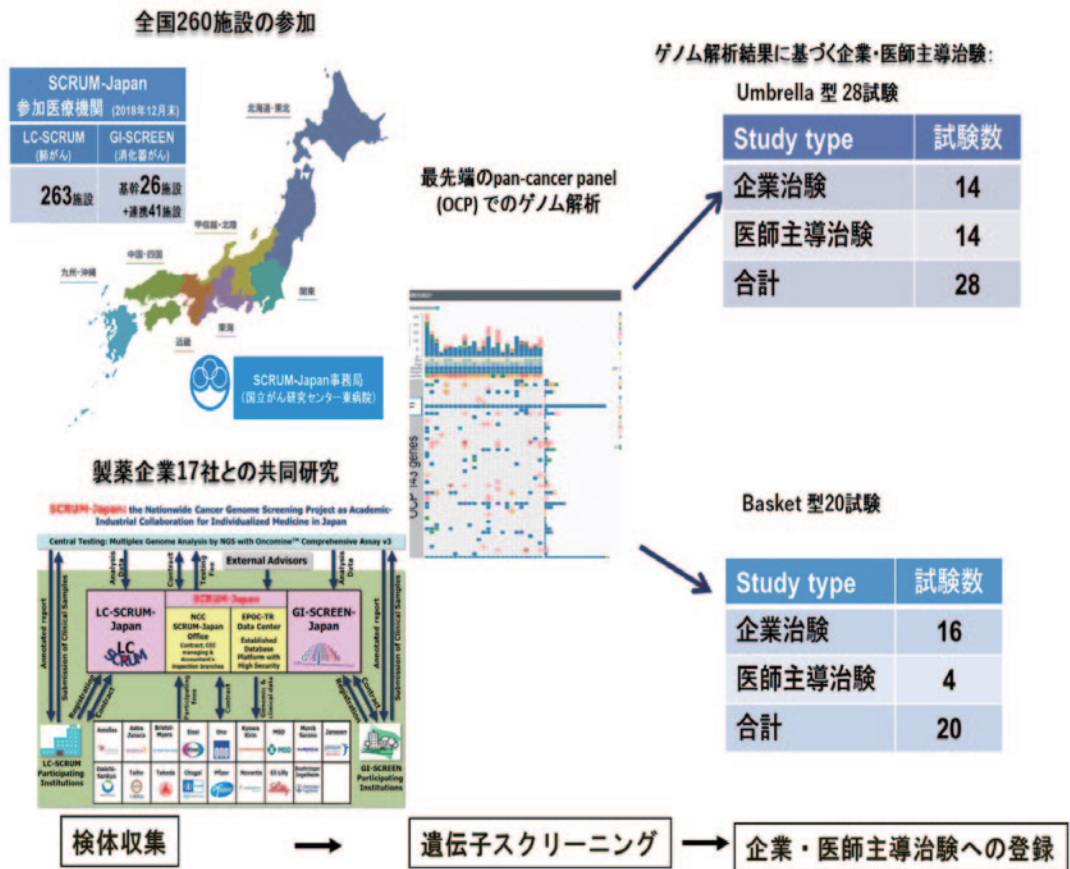


図3 SCRUM-Japan の体制

## 希少がん・希少フラクションに対する分子標的治療薬

座長：長田 裕之（理化学研究所）、清宮 啓之（がん研究会）

本セッションでは、希少がんの医薬品開発に関して、3名の演者が、それぞれの経験に基づく創薬の現状と今後の展望について発表した。

### 悪性胸膜中皮腫に対する TEAD 阻害剤

協和キリン株式会社の檀上友浩氏は、悪性胸膜中皮腫の治療薬候補として TEAD 阻害剤 K-975 を創製した。悪性中皮腫の 70~80% はアスベスト曝露が原因とされ、2017 年の死亡者数は 1,555 人、2030 年頃に発生ピークを迎えると予想されている。檀上氏は悪性胸膜中皮腫で変異している Hippo 経路に着目し、その実効因子 YAP/TAZ-TEAD のレポーターアッセイを起点に、TEAD 阻害剤 K-975 を見出した（図 1）。K-975 は TEAD タンパク質のパルミトイル化を阻害することで、YAP/TAZ と TEAD の相互作用を阻害した。本剤は経口投与が可能で、ヒト悪性中皮腫細胞株のマウス移植モデルにおいて治療効果を発揮した。悪性胸膜中皮腫の二次治療薬としてはニボルマブが一昨年に承認されたが、新たな治療選択肢として本剤の開発に期待が寄せられた。

### 進行性消化管間質腫瘍 (GIST) に対する HSP90 阻害剤

大鵬薬品工業株式会社の大久保秀一氏は、HSP90 阻害剤 TAS-116 の創製と進行性消化管間質腫瘍 (GIST) を対象とした臨床開発について発表した。GIST は年間の発症率が 10 万人あたり 1~2 人という希少な肉腫である。KIT や PDGFRA を主なドライバーとし、TKI 抵抗例は予後不良である。大久保氏は、従来型 HSP90 阻害剤の副作用を最小化したベストインクラスの創薬を目指し、選択性の高い経口型 HSP90 阻害剤 TAS-116

を創製した（図 2）。本剤は KIT や PDGFRA の働きを抑えると考えられ、従来型の HSP90 阻害剤と異なり、臨床第二相試験において眼毒性を示したとしてもその程度はグレード 1 に限定された。TKI 三剤投与終了以降の GIST 患者を対象とした第二相試験において、無増悪生存期間の中央値は 4.4 ヶ月であった。現在は第三相試験が実施されており、その結果が待たれる。

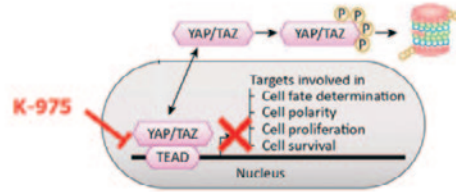
### 骨髄異形成症候群・成人 T 細胞白血病に対する DNA メチル化阻害剤

佐賀大学医学部の木村晋也氏は、大原薬品、国立がん研究センターと協力して、経口投与可能な DNA メチル化阻害剤 OR-21 を開発した。既存薬のデシタピンは主たる作用がメチル化阻害で注射薬として用いられているが、これを改良して経口可能な OR-21 とした（図 3）。本発表では、骨髄異形成症候群 (MDS, 年間の発症率が 10 万人あたり 2~3 人) および成人 T 細胞白血病 (ATL, 国内 110 万人程度の HTLV-1 キャリアから年間 700 人程度が発症) の細胞株に対して、OR-21 がデシタピンと同等の治療効果を示すことを明らかにした。マウスを用いた *in vivo* 試験においても、デシタピンと同等の延命効果が認められ、血液毒性はデシタピンより少なかったことから、有望な薬剤であることが示された。

個々の希少がんの発症率は低くとも、全ての希少がん患者数を合わせると全てのがん患者数の 15~20% にも達する。今回の演者らの成功例を手本に、希少がんに対する治療薬の研究開発が一層進展することを期待したい。

まとめ

- YAP/TAZ-TEADのタンパク質間相互作用の阻害により、悪性胸膜中皮腫の増殖抑制作用を確認
- *First-in-class* の経口投与可能な低分子TEAD阻害剤 (K-975) を取得
  - ✓ TEADタンパク質のパルミトイル化部位に共有結合
  - ✓ YAP/TAZ-TEADのタンパク質間相互作用を阻害
  - ✓ ヒト悪性胸膜中皮腫株のマウス皮下移植モデルにおいて強力な腫瘍増殖抑制作用を確認



© Kyowa Kirin Co., Ltd.

2

図 1

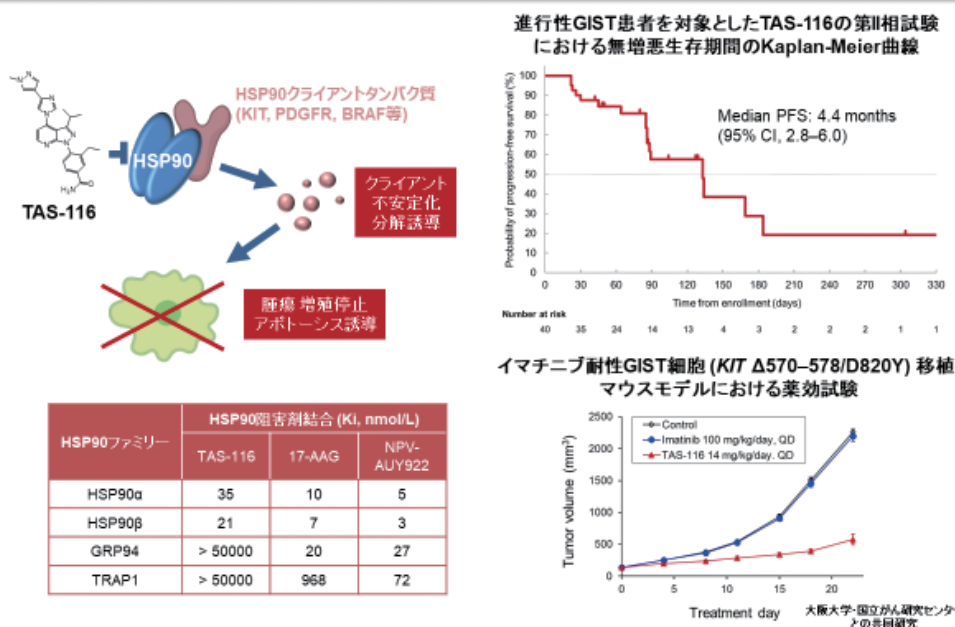


図 2 選択的 HSP90 阻害剤 TAS-116 の創製と進行性の消化管間質腫瘍を対象とした臨床開発

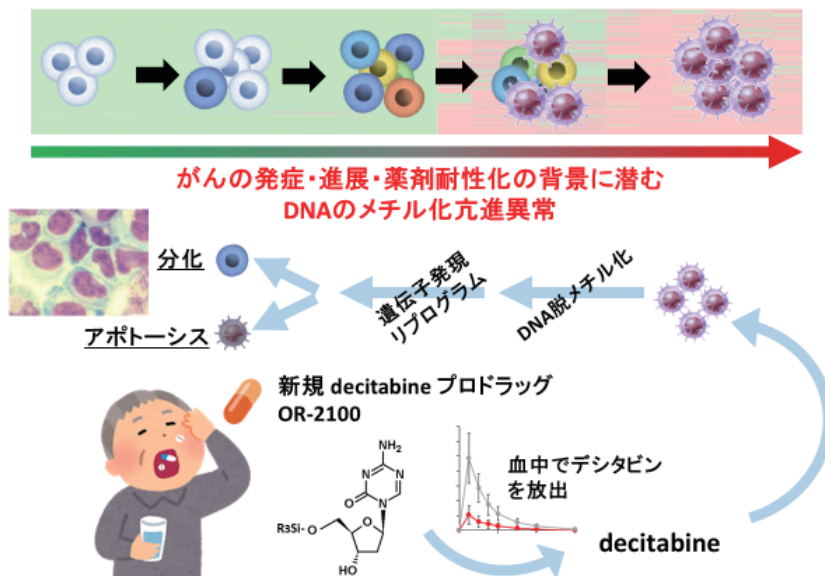


図 3 経口投与可能なメチル化阻害剤の開発

## レギュレーション

座長：高橋 剛（大阪大学医学部）、松井 順二（エーザイ株式会社）

希少がん・希少フラクションにおける医薬品の開発は、肺がん・大腸がん・乳がんといった比較的患者数が多い疾患での医薬品開発同様に、安全性・有効性の観点から医薬品としての審査を受け、上市される。そのため、患者数の少なさに起因する制約のため、未だ医薬品開発が難航している。本セッションにおいては医薬品開発のレギュレーションに精通したお二人の先生をお迎えして、本邦における希少がん、希少疾患の医薬品開発の動向、課題、期待について討論を行った。

まず、希少がん対策専門部会の委員でもある成川 衛先生（北里大学大学院）が新薬開発の動向や希少疾患での課題や解決策に対しての提案がなされた。本邦における新規抗腫瘍薬の医薬品を目指した臨床試験が年々増加し、その結果、本邦での承認・上市も年々増加している。また、全体の医薬品開発のうち希少疾患に対する医薬品開発の割合は約 1/3 程度が占めていた。かつて欧米と比較して本邦での医薬品としての上市時期の遅れ（ドラッグ・ラグ）が話題となっていたが、患

者数が比較的多いがんにおいては、国際共同試験への本邦からの参加や、医薬品医療機器総合機構における審査機関の短縮など産官学の関係者の努力により、ドラッグ・ラグがこの10年間で一定の改善がみられてきた。しかしながら、希少がんにおけるドラッグ・ラグは課題となっており、希少がんの臨床試験に付随する外形的条件の弱みをできる限り緩和するための方策について、議論・実行していくことが重要である。その中で、企業が今後も本邦における革新的新薬の開発を誘因するためには、(1)市場の魅力、(2)臨床試験環境の魅力、(3)レギュレーションの魅力（図1）を示していくことが必要であること、また、その観点から試験実施施設の集約化、ゲノム情報の整備によるバスケットトライアル、シングルアーム試験等、行政的なスキームの整備を行うことで、欧米の企業からも本邦における希少がんの開発促進を誘致可能となり、その結果、希少がん患者へ安全で有効性が期待できる医薬品開発を本邦で目指すことができるとの提言があった。

企業が今後も日本市場にタイムリーに革新的新薬を投入していこうとする際に背中を押すもの

- 市場の魅力
- 研究(臨床試験)環境の魅力
- レギュレーションの魅力
  - 臨床試験データパッケージの予見性
  - 革新的な新薬の開発・審査に対する適切な優遇策
  - 市販後にエビデンスを蓄積していくための枠組み

図 1

続いて、井口豊崇先生（独立行政法人 医薬品医療機器総合機構）から、「開発期間の短縮化のベネフィットとリスク」と題して、早期承認の状況並びにそれに伴うリスクについての検討がなされた。平成 27 年 4 月から施行的に開始された「先駆け審査指定制度」や、平成 29 年 10 月に実施が公表された「医薬品の条件付き早期承認制度」により、複数の品目が製造販売承認に至っている。こういった結果、日米間のドラッグ・ラグは平成 21 年度の 3.3 年から平成 29 年度の 0.4 年と大

幅に短縮し、審査期間についても 0.8 年から 0.2 年と世界最速レベルの審査期間となっている。一方で、短縮化は図 2 のごとく情報量の不足に繋がりがり、ひいては有効性・安全性といった根幹の情報がより限定的になりえることが示された。こういった状況を踏まえ、市販後の安全管理は重要性を増している。さらに、本セミナーで取り扱われた希少がん・希少フラクションについては、特に患者数が少なく市販後調査を加えたしっかりとしたデータの集積が必須であるとの提言があった。

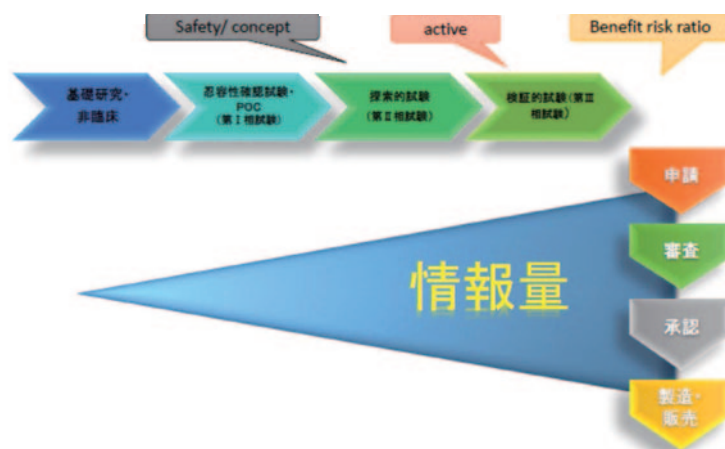


図 2 薬事承認の時期と情報量の関係

# 日本がん分子標的治療学会

会員数1,350名（2020年3月4日現在）

## 役員

### 理事長

中村 祐輔（がん研究会 がんプレジジョン医療研究センター）

### 理事

#### 任期3年（2022年学術集会終了日まで）

間野 博行（国立がん研究センター研究所）  
宮園 浩平（東京大学大学院医学系研究科）  
川田 学（微生物化学研究会微生物化学研究所）  
西岡 安彦（徳島大学大学院医歯薬学研究部）  
永瀬 浩喜（千葉県がんセンター研究所）  
吉野 孝之（国立がん研究センター東病院）  
根東 攝（中外製薬株式会社）

#### 任期2年（2021年学術集会終了日まで）

長田 裕之（理化学研究所環境資源科学研究センター）  
内藤 幹彦（国立医薬品食品衛生研究所遺伝子医薬部）  
今村 健志（愛媛大学大学院医学系研究科）  
石岡千加史（東北大学加齢医学研究所）  
中村 祐輔（がん研究会がんプレジジョン医療研究センター）  
三森 功士（九州大学病院別府病院）  
藤原 康策（第一三共株式会社）

#### 任期1年（2020年学術集会終了日まで）

井本 正哉（慶應義塾大学理工学部）  
西尾 和人（近畿大学医学部）  
吉田 稔（理化学研究所）  
高橋 俊二（がん研究会有明病院）  
照井 康仁（がん研究会有明病院）  
矢野 聖二（金沢大学がん進展制御研究所）  
宮寺 和孝（大鵬薬品工業株式会社）

### 監事

宮澤 恵二（山梨大学大学院医学工学総合研究部）  
松井 順二（エーザイ株式会社）

### 評議員（2019年度）

青木 正博（愛知県がんセ研）  
赤尾 幸博（岐阜大院連合創薬医療情報）  
秋永 士朗（アキュルナ）  
秋山 徹（東大分生研）  
芦原 英司（京都薬大）  
阿部 竜也（佐賀大医）  
有田 健史（バイエル薬品）  
安西 尚彦（千葉大院医）  
安部 和明（MSD）  
石岡千加史（東北大加齢医研）

石川 冬木（京大院生命科学）  
和泉 弘人（産業医大生態科学研）  
磯江 敏幸（北大病院）  
一條 秀憲（東大院薬）  
伊藤 昭博（理研）  
伊藤 研一（信州大医）  
伊藤 薫樹（岩手医大病院）  
伊東 進（昭和薬大薬）  
稲澤 譲治（東医歯大難治研）  
井上 啓史（高知大医）  
井上 正宏（大阪国際がんセ）  
猪股 雅史（大分大医）  
今村 健志（愛媛大院医）  
井本 逸勢（徳島大学院医歯薬）  
井本 正哉（慶應大理工）  
入村 達郎（順天堂大医）  
草野 拓郎（プリストル・マイヤーズ）  
薄井 紀子（慈恵医大第三病院）  
内海 健（九大院医）  
大石 智一（微化研）  
大木恵美子（ファイザー）  
大谷 直子（大阪市大院医）  
大塚 雅巳（熊本大院生命科学）  
大家 基嗣（慶應大医）  
岡田 斉（近畿大医）  
岡田 全司（近畿中央胸部疾患セ）  
岡本 勇（九州大病院）  
沖 英次（九大院医）  
尾崎 恵一（大阪薬科大）  
尾崎 倫孝（北大院保健科学）  
長田 裕之（理研）  
小根山千歳（愛知県がんセ研）  
恩田 健（日本化薬）  
掛谷 秀昭（京大院薬）  
片桐 豊雅（徳島大先端酵素学研）  
片山 和浩（慶應大薬）  
片山 量平（がん研化療セ）  
加藤 淳二（札幌医大医）  
加藤 俊介（順天堂大院医）  
川田 学（微化研）  
川谷 誠（理研）  
木村 賢一（岩手大農）  
木村 晋也（佐賀大医）  
草場 仁志（九大病院）  
桑原 一彦（新潟大院医歯学総合）

小島 研介 (佐賀大医)  
 小嶋 聡一 (理研)  
 後藤 典子 (金沢大がん進展制御研)  
 近藤 英作 (新潟大院医歯学総合)  
 根東 攝 (中外製薬)  
 近藤 科江 (東工大大院生命理工)  
 近藤 亨 (北大遺伝子病制御)  
 近藤 豊 (名大院医)  
 済木 育夫 (富山大和漢医薬学総合研)  
 酒井 敏行 (京都府立医科大院医)  
 櫻井 宏明 (富山大院医薬)  
 佐々木康綱 (昭和大医)  
 佐治 重衡 (福島県立医大)  
 佐藤 靖史 (東北大加齢医研)  
 佐谷 秀行 (慶應大医)  
 柴田 浩行 (秋田大医)  
 島田 安博 (高知医療セ)  
 嶋本 顕 (広島大院医歯薬学総合)  
 清水 史郎 (慶應大理工)  
 執印 太郎 (高知大医)  
 周東 智 (北大院薬)  
 調 憲 (群馬大院医)  
 新家 一男 (産総研)  
 末岡榮三朗 (佐賀大医)  
 杉尾 賢二 (大分大医)  
 杉町 圭史 (九州がんセ)  
 杉本 芳一 (慶應大薬)  
 清木 元治 (金沢大医)  
 清宮 啓之 (がん研化療法セ)  
 関戸 好孝 (愛知県がんセ研)  
 瀬戸 加大 (久留米大医)  
 曾和 義広 (京都府立医大院)  
 高井 信治 (小野薬品工業)  
 高橋 俊二 (がん研有明病院)  
 高橋 健 (協和キリン)  
 田代 悦 (慶應大理工)  
 田中 真二 (東医歯大院)  
 田中 伸哉 (北大院医)  
 田中 文啓 (産業医大)  
 谷口俊一郎 (信州大医)  
 谷口 維紹 (東大生産技術研)  
 田沼 靖一 (東京理科大薬)  
 田原 秀晃 (東大医科研)  
 田原 栄俊 (広島大院医歯薬保健)  
 田村 友秀 (聖路加国際病院)  
 旦 慎吾 (がん研化療法セ)  
 照井 康仁 (がん研有明病院)  
 戸井 雅和 (京大院医)  
 富樫 謙一 (ロシユ・ダイアグノスティックス)  
 富田 章弘 (がん研化療法セ)  
 内藤 幹彦 (医薬品食品衛生研)  
 直江 知樹 (名古屋医療セ)  
 中川 和彦 (近畿大医)  
 永澤 秀子 (岐阜薬科大学創薬化学)  
 中城 公一 (愛媛大院医)  
 永瀬 浩喜 (千葉県がんセ研)  
 中村 浩之 (東工大科学技術創成)  
 中村 祐輔 (がん研 CPMセ)  
 中森 正二 (大阪医療セ)  
 西尾 和人 (近畿大医)  
 西岡 安彦 (徳島大院医歯薬)  
 西谷 直之 (岩手医大薬)  
 西山 正彦 (群馬大院医)  
 野口 耕司 (慶應大薬)  
 萩原 真二 (富士フイルム)  
 長谷川 慎 (長浜バイオ大バイオサイエンス)  
 畠 清彦 (国際医療福祉大学三田病院)  
 馬場 英司 (九大院医)  
 浜本 隆二 (国立がん研究セ研)  
 早川 洋一 (東京理科大薬)  
 原 隆人 (武田薬品工業)  
 日浅 陽一 (愛媛大院)  
 平岡 真寛 (和歌山医療セ)  
 福島 慶子 (全薬工業)  
 藤田 直也 (がん研化療法セ)  
 藤本 直浩 (産業医大医)  
 藤谷 幹浩 (旭川医科大)  
 藤原 康策 (第一三共)  
 藤原 康弘 (国立がん研究セ中央病院)  
 古川 龍彦 (鹿児島大院医歯学総合)  
 堀江 重郎 (順天堂大院医)  
 堀中 真野 (京都府立医大院医)  
 前川 平 (京大医病院)  
 馬島 哲夫 (がん研化療法セ)  
 松井 順二 (エーザイ)  
 松島 綱治 (東大院医)  
 松原 麻理 (アストラゼネカ)  
 松本 陽子 (崇城大院)  
 間野 博行 (東大院医)  
 水上 民夫 (長浜バイオ大バイオサイエンス)  
 南 陽介 (国立がん研究セ東病院)  
 三森 功士 (九大別府病院)  
 宮澤 恵二 (山梨大院医学工学総合)  
 宮園 浩平 (東大院医)  
 宮寺 和孝 (大鵬薬品工業)  
 向田 直史 (金沢大がん進展制御研)  
 迎 寛 (長崎大病院)  
 村上 雄一 (聖マリア健康科学研)  
 百瀬 功 (微化研)  
 森 正樹 (九大院医)  
 薬師神芳洋 (愛媛大医)  
 八代 正和 (大阪市大院)  
 安澤 幸利 (ヤクルト本社)  
 矢野 聖二 (金沢大がん進展制御研)

矢野 博久 (久留米大医)  
山田 忠明 (京都府立医大院医)  
矢守 隆夫 (医薬品医療機器総合機構)  
湯浅 健 (がん研有明病院)  
吉岡 孝志 (山形大医)  
吉田 稔 (理研)

吉田 安宏 (産業医大)  
吉野 孝之 (国立がん研究七東病院)  
六代 範 (群馬大院医)  
和田 守正 (長崎国際大薬)  
渡辺 信元 (理研)  
渡 公佑 (九大院薬)

#### 法人会員

アキュルナ株式会社  
アステラス製薬株式会社  
アストラゼネカ株式会社  
エーザイ株式会社  
MSD株式会社  
小野薬品工業株式会社  
協和キリン株式会社  
全薬工業株式会社  
大鵬薬品工業株式会社  
武田薬品工業株式会社

第一三共株式会社  
中外製薬株式会社  
日本化薬株式会社  
バイエル薬品株式会社  
ファイザー株式会社  
富士フイルム株式会社  
ブリストル・マイヤーズ株式会社  
株式会社ヤクルト本社  
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

#### 名誉会員

秋山 伸一 (香椎丘リハビリテーション病院)  
石塚 雅章 (微生物化学研究会微生物化学研究所)  
上田 龍三 (愛知医科大学)  
上原 至雅 (岩手医科大学)  
梅澤 一夫 (愛知医科大学)  
小野 眞弓 (九州大学薬学研究院)  
加藤 隆一 (慶應義塾大学)  
金丸龍之介 (内科河原町病院)  
北川 知行 (がん研究会がん研究所)  
桑野 信彦 (九州大学大学院)  
河野 公俊 (あさひ松本病院)  
西條 長宏 (日本臨床腫瘍学会)

杉村 隆 (国立がん研究センター)  
曾根 三郎 (徳島市民病院)  
高久 史磨 (日本医学会)  
高橋 利忠 (愛知県がんセンター研究所)  
寺田 雅昭 (国立がん研究センター)  
豊島 聰 (日本薬剤師研修センター)  
新津洋司郎 (北海道大学)  
濱岡 利之 (四天王寺国際仏教大学)  
福岡 正博 (和泉市立病院がんセンター)  
村松 正實 (埼玉医科大学)  
山口 俊晴 (がん研究会有明病院)

#### \* 入会のすすめ

がん分子標的治療研究は、がん治療領域において、これから一層重要な役割をもつと考えられます。

多くの研究者・企業の本学会へのご参加をお待ちしております。

(入会申込書はホームページに掲載しています。)



## 学術集会開催記録と今後の予定

会 長	学術集会	開催年	開催地
1 鶴尾 隆 (東京大学分子細胞生物学研究所)	第1回	1997年	東京
2 石塚 雅章 (微生物化学研究会化学療法研究所)	第2回	1998年	東京
3 桑野 信彦 (九州大学医学部)	第3回	1999年	福岡
4 上田 龍三 (名古屋市立大学医学部)	第4回	2000年	名古屋
5 西條 長宏 (国立がんセンター中央病院内科)	第5回	2001年	東京
6 新津洋司郎 (札幌医科大学医学部)	第6回	2002年	札幌
7 上原 至雅 (国立感染症研究所)	第7回	2003年	東京
8 秋山 伸一 (鹿児島大学医学部)	第8回	2004年	鹿児島
9 平岡 真寛 (京都大学医学研究科)	第9回	2005年	京都
10 矢守 隆夫 (癌研癌化学療法センター)	第10回	2006年	東京
11 福岡 正博 (近畿大学医学部堺病院長)	第11回	2007年	大阪
12 梅澤 一夫 (慶應義塾大学理工学部応用化学科)	第12回	2008年	東京
13 曾根 三郎 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部)	第13回	2009年	徳島
14 長田 裕之 (理化学研究所基幹研究所)	第14回	2010年	東京
15 山口 俊晴 (癌研究会明病院)	第15回	2011年	東京
16 河野 公俊 (産業医科大学)	第16回	2012年	小倉
17 戸井 雅和 (京都大学大学院医学研究科)	第17回	2013年	京都
18 石岡千加史 (東北大学加齢医学研究所)	第18回	2014年	仙台
19 今村 健志 (愛媛大学大学院医学系研究科)	第19回	2015年	松山
20 三森 功士 (九州大学病院別府病院)	第20回	2016年	別府
21 小野 眞弓 (九州大学大学院薬学研究院)	第21回	2017年	福岡
22 畠 清彦 (がん研究会明病院)	第22回	2018年	東京
23 西尾 和人 (近畿大学医学部)	第23回	2019年	大阪
24 西岡 安彦 (徳島大学大学院医歯薬学研究部)	第24回	2020年	徳島
25 内藤 幹彦 (国立医薬品食品衛生研究所遺伝子医薬部)	第25回	2021年	東京
26 矢野 聖二 (金沢大学がん進展制御研究所)	第26回	2022年	石川

# 日本がん分子標的治療学会会則

平成20年11月 1 日制定  
平成21年3月25日改正  
平成21年10月2日改正  
平成22年9月23日改正  
平成23年6月22日改正  
平成24年6月27日改正  
平成25年11月20日改正  
平成29年6月14日改正  
令和元年6月15日改正

## 第1条（名称）

本会は、「日本がん分子標的治療学会」と称する。英文名は、"The Japanese Association for Molecular Target Therapy of Cancer"（略称 JAMTTC）とする。

## 第2条（事務局）

本会の事務局は、東京都江東区有明3-8-31公益財団法人がん研究会がん化学療法センター（TEL: 03-3520-0111, FAX: 03-3570-0484）内に設置する。

## 第3条（目的）

本会は、がん分子標的治療によるがんの治癒をめざし、国内外において分子標的に関する基礎研究を推進し、その臨床応用を図ることを目的とする。

## 第4条（事業）

本会は、学術集会を年に1回をめぐりに開催する。学術集会では、がん分子標的治療に関する基礎研究と臨床応用研究の発表と討議を行う。そのほか、本会の目的達成に必要なシンポジウム等の事業を行う。

## 第5条（会員構成）

本会の会員は本学会の目的、事業に賛同し、所定の手続きを行った個人会員（学生を含む）または法人会員（法人格のない団体を含む）及び、名誉会員をもって構成する。名誉会員は本会の基本的な運営方針に意見を述べ、もしくは助言を行う。

## 第6条（法人会員）

1. 法人会員は、代表者1名を決め事務局に届け出なければならない。
2. 法人会員である法人に所属する者は、代表者を含め20人まで本会の事業に参加できる。この場合の個人は年会費を納めなくてよい。

## 第7条（役員）

1. 本会には、次の役員を置く。
  - 理事長 1名
  - 学術集会会長 1名
  - 学術集会副会長（次期学術集会会長） 1名
  - 理事 21名
  - 評議員 200名前後
  - 監事 2名

2. 理事長は、本会を総括し、理事会では議長となる。
3. 学術集会会長は学術集会を開催し、評議員会、会員総会において議長となる。
4. 理事は、理事会を構成し、学術集会をはじめとする本会の事業の運営方針を立案し、これを運営する。学会の効率よい運営のため、理事長の任命によって理事の中から各種（総務、財務、学術など）の担当理事を置くことができる。また、評議員の中から総務幹事1～2名を置くことができる。理事長に事故のある場合、総務担当理事がその職務を代行するものとする。理事長代行の任期は次期理事長選出までの期間とする。
5. 評議員は、理事会の活動を補佐する。
6. 監事は、下記の任務を遂行する。①学会の財産の状況監査②理事の業務の執行状況監査 ③財産の状況または業務の執行について法令、会則もしくは寄付行為に違反し、また、著しく不当な事項があると認めるときは、評議員会または主務官庁に報告する④前号の報告をするために、必要があるときは評議員会を招集する。監事はその職務を果たすために理事会に出席する。
7. 特任監事：理事長は必要に応じて特任監事を指名し、本人の了承を得て委嘱することができる。特任監事はその職務を果たすために理事会に出席する。
8. 上記役員のほか、理事長の指名により本会の事業推進に必要な役職分担者若干名を置くことができる。

#### 第8条（役員等の選任および任期）

1. 理事長は理事の自薦、他薦の立候補者から理事会において理事の投票によって選出される。理事長の任期は、理事としての任期にかかわらず3年とし、2期までの再任を可とする。
2. 学術集会会長、副会長（次期学術集会会長）：学術集会副会長（次期学術集会会長）は、理事の推薦により評議員の中から理事の投票によって選出され、評議員会で承認されるものとする。学術集会副会長（次期学術集会会長）の任期は、自身が学術会長を担当する学術集会の前々回となる学術集会の最終日の翌日より、自身が学術集会会長を担当する学術集会の前回となる学術集会の最終日までとする。学術集会副会長（次期学術集会会長）は、自身が学術集会会長を担当する学術集会の前回となる学術集会の最終日の翌日より、学術集会会長に就任する。その任期は、担当学術集会最終日までとする。
3. 理事は評議員の自薦、他薦の立候補者から評議員の投票によって選ばれる。その任期は3年とし、再任は妨げない。但し、連続しての再任は2期6年までとする。上記の学術集会会長、学術集会副会長（次期学術集会会長）は理事として処遇し、定数外とする。理事が定数を満たさない場合、理事長は評議員の中から理事を指名できる。この場合、理事会構成員の2/3以上の賛成と本人の同意を必要とする。
4. 選挙において得票が同数の場合は年長者を優先する。
5. 評議員は、個人会員の場合は、会員の自薦、他薦を受け、理事会の推薦により選任される。法人会員の場合は、法人会員の代表者が、理事会の推薦により選任される。その任期は3年とするが、再任は妨げない。
6. 監事は理事会が会員の中から指名し、本人の了承を得て委嘱する。なお、監事の1名は個人会員から、もう1名は法人会員代表者から選任することを原則とする。監事の任期は3年とし、再任を妨げない。
7. 名誉会員は、理事の推薦を受け、理事会で選出され、理事長が委嘱するものとする。
8. 役員任期は、別に規定のない限り、前回の年次学術集会最終日の翌日より起算し、任期満了年の学術集会最終日までとする。

## 第9条（会費）

会員は細則に定める会費（年会費、学術集会参加費等）を納める。会費は、主として本学会の運営に充当されるものとする。なお、会費は、理事会で議決し、評議員会の承認により決定する。

## 第10条（会議および委員会）

1. 理事会：各年、基礎系、臨床系理事各3名、法人系理事1名の合計21名、監事2名および定数外の理事（学術集会会長、学術集会副会長、（次期学術集会会長））で構成される。なお、学術集会時の理事会には、新任の理事も参加並びに議決に参加できるものとする。理事会は理事長を議長として開催する。理事会は理事会構成員の2/3以上の出席（但し委任状を有効とする）をもって成立する。
2. 学術集会：毎年1回、学術集会会長の下で開催される。
3. 評議員会：学術集会会長を議長として学術集会時に開催される。理事会、監査の結果の報告、ならびに諸事項の審議・決定を行う。評議員会は評議員の1/2以上の出席（但し委任状を有効とする）をもって成立し、議決には出席者の過半数を必要とする。理事長の要請、理事会の議決、もしくは、監事の要請があった時には、臨時の評議員会を開くことができる。以下の事項は評議員会の議決または承認を経なければならない。1) 事業、2) 予算・決算、3) 会則の改正、4) 学術集会会長・学術集会副会長（次期学術集会会長）の選出、5) 名誉会員の委嘱、6) その他の重要な事項
4. 会員総会：学術集会会長を議長として、毎年1回開催され、理事会・評議員会の決定事項を報告する。
5. 委員会：理事会の決定により各種委員会を設置する。

## 第11条（会計年度）

本会の会計年度は学術集会の最終日の翌日より翌年の学術集会の最終日までの約1ヵ年とする。

## 第12条（会則の改正）

1. 本会の会則の改正は、理事会の議決とその後に開催される評議員会の承認に基づいて行われる。
2. 細則は理事会の議決により立案し、もしくは修正することができる。

## 第13条（役員の設定）

役員は65歳になる年の12月31日をもって定年とする。但し、65歳を超えても大学、研究所、病院等に正規に所属し、本人の希望があれば最長70歳になる年の12月31日まで役員をつとめることができる。定年になった理事が任期を残す場合、その年の理事選挙によって次点となった者が繰上げ当選し、残任期間に相当する期間、理事をつとめる。定年となる者が複数となり、その任期を残す期間が異なる場合、次点の上位の者から順に、残任期間を長くつとめる。評議員は残任期間がある場合でも当該評議員の補充はしない。

## 第14条（会の解散）

本会の解散は、理事会がこれを議決し、その後に開催される評議員会での議決承認および会員総会で出席会員総数の2/3以上の賛成を受けて決定する。

## 細 則

第1条 本会の運営に必要な事項は、この細則に定める。

第2条 細則の立案および修正は、会則第12条第2項により、理事会が行なう。

第3条 会則第9条に定める年会費、学術集会参加費は次の通りとする。

1. 年会費 個人5,000円、ただし、学生会員は 2,000円とする。  
法人一口 200,000円とする。  
名誉会員は会費を要しない
2. 学術集会参加費 会員 7,000円、ただし、学生会員は 3,000円とする。  
非会員 13,000円とする。
3. 学生会員資格は1年限りとし、継続はできない。ただし、再入会は妨げない。
4. 年会費を継続して2年滞納した会員（学生会員を除く）は、自動的に退会とする。
5. 年会費を滞納したため自動退会となった会員が再入会する場合は、滞納した2年分の会費も合わせて納めることとする。但し、留学等、正当な理由がある場合は会費を免除する。

第4条 会則第7条に定める役員は別記の通りとする。

第5条 会則第5条の個人（学生を含む）の入会に際しては、個人会員は当学会役員（理事、評議員、名誉会員）1名の推薦、学生会員は指導教官の推薦を必要とする。最終的な入会は理事会の承認により決定する。

第6条 評議員の選任要件

1. 立候補者の信任要件：原則として、3年以上の会員歴があり、過去3年間に学術集会において1回以上発表実績のあること（共同演者でも可）。
2. 再任の要件：評議員の再任にあたっては、会員推薦状況、理事選挙投票状況、評議員会出席状況、学術集会演題提出状況等を参考に評価する。  
3年間に1回以上学術集会・ワークショップで発表すること（共同演者でも可）を原則とする。





**日本がん分子標的治療学会事務局**

〒135-8550 東京都江東区有明3-8-31

(公財)がん研究会がん化学療法センター内

TEL:03-3520-0111(内線:5418) FAX:03-3570-0484

E-mail:jamttc@jfc.or.jp