



THE 4th ANNUAL MEETING OF THE JAPAN PERIMETRIC SOCIETY

第4回日本視野学会学術集会

視野と画像のブレークスルー



Date

2015年5月30日(土)・31日(日)

Venue

金沢市文化ホール

President

杉山 和久 (金沢大学 眼科)

主催：日本視野学会

第4回日本視野学会学術集会

THE 4th ANNUAL MEETING OF THE JAPAN PERIMETRIC SOCIETY

会 期 2015年5月30日(土)～31日(日)

会 場 金沢市文化ホール
〒920-0864 石川県金沢市高岡町15-1
TEL：076-223-1221

会 長 杉山 和久
(金沢大学 眼科)

主 催 日本視野学会

運営事務局 株式会社コングレ
〒541-0047 大阪府大阪市中央区淡路町3-6-13
TEL：06-6229-2555 FAX：06-6229-2556
E-mail：jps2015@congre.co.jp

学会ホームページ ▶▶ <http://jps.umin.jp/meeting/m-index.html>

目次

会長挨拶	3
参加者へのご案内	4
講演規定	6
日本視野学会会則	8
日本視野学会役員名簿	10
IPS：国際視野(画像)学会ならびに JPS：日本視野研究会(学会)の歩み	11
アクセス	12
会場案内図	13
日程表	14
プログラム	17
抄録	23
JPS レクチャー「緑内障臨床と視野」	24
シンポジウム 1「視覚障害者認定基準における視野評価」	25
シンポジウム 2「ドライビングと視野のブレイクスルー」	30
シンポジウム 3「機能と構造のブレイクスルー」	35
JPS コーチングセミナー「視野の基礎を学ぶ」	40
一般講演	44
一般講演 I	45
一般講演 II	48
一般講演 III	51
一般講演 IV	54
企業共催シンポジウム「imaging の最先端」	57
共催セミナー	63
ランチョンセミナー 1「進化する視野検査の世界」	64
ランチョンセミナー 2「網膜疾患：診断・治療戦略における視野のブレイクスルー」	65
ランチョンセミナー 3「緑内障検査 最新の話題」	66
モーニングクルズス 1「視野学会で学ぶドライアイ・白内障手術と視機能」	67
モーニングクルズス 2「達人に聞く！眼底画像活用術ー緑内障診断を OCT 任せにしていますか？ー」	68
ランチョンセミナー 4「緑内障の視野のブレイクスルー」	69
ランチョンセミナー 5「視機能とビジョンケアのブレイクスルー」	70
ランチョンセミナー 6「眼圧測定、新しいステージへ 新発想の眼圧補正值 IOPcc とは？そして視野との関連は？」	71
協賛団体・企業一覧	72



第4回日本視野学会学術集会
会長 杉山 和久
金沢大学眼科 教授

視野と画像のブレークスルーを求めて

このたび第4回日本視野学会学術集会を2015年5月30日(土)・31日(日)の両日にわたり、新緑の金沢において金沢大学眼科学教室の担当で開催させていただきます。北陸新幹線が開通したばかりの時期で、北陸で最も良い季節です。

日本視野学会は約30年間にわたり専門別研究会として活動してきた「日本視野研究会」から発展したものです。第1回の学術集会はたじみ岩瀬眼科の岩瀬愛子先生、第2回は東京慈恵会医科大学の中野匡先生、第3回は吉川眼科クリニックの吉川啓司先生が主催されました。第4回の学術集会も第1、2、3回の学術集会と共通するポスターデザイン「視野の島」からもご理解いただけるように、視野学会は「視野学」をより深く探求する学問の場です。しかし、「視野障害」という機能の島の異常は、脳、視神経、網膜の構造変化によって生じるわけで、これを正確にとらえるのが「画像」です。今回、学術集会のテーマを「視野と画像のブレークスルー」としました。「視野と画像」すなわち「機能と構造」は同時に評価する必要がありますが、そのブレークスルーは何であるのか？今回の学術集会の中でその答えが見いだせたらと思います。また、本年3月に北陸新幹線が開業したことから、「北陸」が皆様にとってより近い存在になることの願いを込めて「ブレークスルー」といたしました。

一般講演に加え、特別講演であるJPSレクチャーを新家眞先生（関東中央病院院長）にお願いしました。シンポジウムは、「視覚障害者認定基準における視野評価」、「ドライビングと視野のブレークスルー」、「機能と構造のブレークスルー」、「imagingの最先端」の4つを予定しております。また、教育講演であるJPSコーチングセミナーは「視野の基礎を学ぶ」です。参加者の方々の期待に添えるような情報提供を目指してまいります。さらに、各企業にご理解とご協力をいただく共催セミナーでも「視野と画像のブレークスルー」を主たるテーマとして取り上げたいと思います。学術集会における研究や討論が「機能と構造」の両面からアプローチされ、ますます視野研究が発展していき、社会に貢献する機会となるよう努めてまいります。

金沢は徳川将軍家に次ぐ大藩前田家の加賀百万石の街であり、金沢城、兼六園、武家屋敷、東茶屋街（江戸時代の町屋）などの観光地、金箔、加賀友禅、輪島塗、九谷焼などの文化があり、学問と同時に頭と体をリフレッシュできると思います。視野学会と金沢を満喫していただき、皆様にとって記憶に残る素晴らしい学会になることを祈念しております。

※会場案内図（P12・13）をご参照ください

1. 総合受付

場所：金沢市文化ホール ホール棟 1F

日時：5月30日（土） 8：15～17：30

5月31日（日） 8：15～15：00

※ランチョンセミナー整理券受付の終了時間は、「9. ランチョンセミナー整理券」（P5）をご覧ください。

※受付開始時間は、両日とも8時15分～となりますので、会場には受付開始以降の時間にお越しください。

2. 参加登録方法

1) 事前登録された方

- 受付をしていただく必要はございません。事前に送付したネームカード（参加証）、抄録集を忘れずにご持参ください。
- 金沢市文化ホール ホール棟 1Fにて、引換券を持参の上、コングレスバッグ、ネームカードホルダーをお受け取りください。

2) 当日登録される方

- 受付に設置しております当日登録用紙に必要事項をご記入の上、当日登録受付へお越しください。

参加区分	会員		非会員	
	事前登録	当日登録	事前登録	当日登録
医師（後期臨床研修医、医師の大学院生を含む）	10,000円	15,000円	12,000円	15,000円
学生、留学生、初期臨床研修医、 医師以外の大学院生を含む*	5,000円	10,000円	8,000円	15,000円
コ・メディカル（視能訓練士・看護師、 医療検査または医療事務に従事する者等）**	5,000円	10,000円	8,000円	15,000円
企業職員・民間研究員	10,000円	15,000円	12,000円	15,000円
その他（他科の医師、研究者他上記に含まれない方）	10,000円	15,000円	12,000円	15,000円

※研修医、コメディカルなど医師以外の方は、所属長の証明が必要です。ホームページ（<http://jps.umin.jp/meeting/m-index.html>）から【当日参加登録用 登録区分証明書】をダウンロードし、必要事項を記入の上、ご持参ください。

3. ネームカード

会場内では必ず着用してください。ネームカードを着用されていない方のご入場は、ご遠慮願います。

4. 会場での呼び出し

会場内での呼び出しは行いません。受付周辺に会員連絡板を設置いたしますのでご利用ください。

5. 会場内でのご注意

会場内での録音、写真およびビデオ撮影は、著作権法に触れますのでご遠慮ください。
また、携帯電話は、マナーモードに設定していただくか、電源をお切りください。

6. クローク

金沢市文化ホール ホール棟 1Fに設置しておりますのでご利用ください。

5月30日（土）8：15～19：00

5月31日（日）8：15～15：45

7. 駐車場

学会専用の駐車場はございません。

8. 共催セミナー

モーニングクルズス、ランチョンセミナーを開催いたします。

詳細は、P64～71をご覧ください。

9. ランチョンセミナー整理券

- ランチョンセミナー時の混雑緩和のため、整理券を配布いたします。なお、モーニングクルズスの整理券配布はありません。

- 開催日分のみ1人1枚の配布とし、なくなり次第終了させていただきますので、ネームカードを着用の上、お早めにお越しください。

場所：金沢市文化ホール ホール棟 1F(31日(日)のみ、展示棟2F第2会場前でも配布いたします)

日時：5月30日（土） 8：15～11：45

5月31日（日） 8：15～11：25

- 配布終了時間以降に整理券が残っている場合は、各会場前にて配布いたします。

- 整理券をお持ちの方から優先的に入場いただきますが、整理券は開始と同時に無効となります。また、定員になり次第入場を終了させていただきますので予めご了承ください。

10. 機器展示

金沢市文化ホール 展示棟 1Fにて開催いたします。ドリンクコーナーもごございますので、ぜひお立ち寄りください。

11. 書籍展示

金沢市文化ホール ホール棟 1Fにて開催いたします。

12. 全員懇親会

場所：金沢市文化ホール 展示棟 1F

日時：5月30日（土） 17:50～18:50

学会参加登録者は無料です。是非ご参加ください。

13. 専門医単位取得

本会で取得可能な単位は下記のとおりです。

日本眼科学会専門医制度認定単位 3単位/日

日本視能訓練士教育制度認定単位 2単位

■指定講演の座長・オーガナイザー・演者の方へ

1. 講演時間

セッションにより異なります。別途ご連絡させていただきました内容をご参照ください。

2. 発表形式・受付・機材

- PCプレゼンテーション（1面）のみとなります。スライドやビデオ（DVD含む）による発表はできませんのでご注意ください。
- 詳細は下記「一般講演 座長・演者の方へ」をご参照ください。

■一般講演 座長・演者の方へ

1. 講演時間

- 発表7分、討論3分
- 討論時間を含めて、1題10分です。時間厳守をお願いいたします。

2. 発表形式

- PCプレゼンテーション（1面）のみとなります。スライドやビデオ（DVD含む）による発表はできませんのでご注意ください。
- PC本体は演台にご準備しておりません。演台上のモニターで確認をし、キーボード・マウスを各自で操作し、講演を行ってください。

3. 発表者受付【PCセンター】

場所：金沢市文化ホール ホール棟 1F

5月30日（土）	5月31日（日）
8：15～17：30	8：15～15：00

- 演者は、講演開始1時間前までにPCセンターにて受付をお済ませください。PC本体持込の場合も、動作確認のため、必ずお立ち寄りください。

4. 発表機材

各会場には、Windows 7解像度XGA（1,024×768）をご準備いたします。発表データは下記の方法にてお持ちください。

	Windows
メディア持込	○
PC本体持込	○
データ形式	PowerPoint 2007/2010/2013
動画ソフト	Windows Media Player

<メディア持込の場合の注意点>

- Macintoshをご使用の場合は、メディアではなく、PC本体をお持ちください。
- データはCD-RまたはUSBフラッシュメモリに保存してお持ちください。
- フォントは標準搭載されているものをご使用ください。
- プレゼンテーションに他のデータ（静止画・動画・グラフ等）をリンクさせている場合は、必ず他のデータも一緒に保存し、作成したPCとは別のPCにて事前動作確認をお願いいたします。

- ファイル名は「演題番号 講演者名」を以下のように入力してください。
例) O1-01 石川太郎の場合のファイル名…O1-01 石川太郎.ppt
お預かりいたしましたデータは、学会終了後、責任を持って消去いたします。
- 動画に関する注意
※動画ソフトはWindows Media Playerで、OS標準の初期コーデックで再生できるものに限定いたします。
※特殊な動画コーデックをご使用にならないようご注意ください。バックアップおよびトラブル対策のため、PC本体もお持ちください。

<PC本体持込の場合の注意点>

- Macintoshをご使用の場合は、PC本体をお持ちください。
- プロジェクターのモニター端子は、ミニD-sub15ピンです。変換コネクタが必要な場合は、ご自身でお持ちください。
- ACアダプターを必ずお持ちください。
- スクリーンセーバー、省電力設定は事前に解除してください。
- PCセンターにて動作確認後、ご自身で会場内左前方のオペレーター席までPCをお持ちください。発表終了後、オペレーター席にてご返却いたします。

5. 進行

- 演者は、講演開始15分前までに会場内左前方の次演者席にお着きください。
- 演者は座長の進行のもと、講演を行ってください。
- 座長・オーガナイザーは、講演開始15分前までに会場内右前方の次座長席にお着きください。
- 座長・オーガナイザーは、開始の合図が入り次第登壇し、セッションを開始してください。
- 発表・討論を含めて、1題10分以内に終了するようご協力ください。

6. 討論

- 討論は、1題につき3分です。各発表終了後、個別に行われます。
- 討論者は、予め会場内の討論用マイクの近くでお待ちください。
- 討論者は、所属・氏名を述べたのち、簡潔にご発言ください。

■利益相反（COI）開示

口演発表の場合、発表時にスライド（2枚目）にて開示してください。

なお、利益相反の詳細は、第4回日本視野学会学術集会ホームページ「利益相反」をご参照ください。

スライド開示例

様式1-A 申告すべきCOIがない時	様式1-B 申告すべきCOIがある時
利益相反公表基準に該当なし	利益相反開示
	○○ ○○ F:○○製菓、 I:○○製菓
	△△ △△ 利益相反なし
	□□ □□ E:ABC株式会社

第1章 総 則

- 第1条 (名称)
本会は「日本視野学会」と称する。英文名称はJapan Perimetric Societyとし、略称は「JPS」とする。
- 第2条 (目的)
本会は、我が国における視野障害による失明者をなくすことを究極の目的とし、我が国の視野障害者診療と、視野研究のレベル向上を実現することを目的とする。
- 第3条 (事業)
本会は、前条の目的を達成するために次の事業を行う。この場合、必要に応じて外郭団体と共同して事業を行うことができる。
- 1) 年1回以上の視野学術集会の主催。
 - 2) 啓発書籍の出版および啓発的番組への出演等、我が国の視野障害者診療レベルの向上に寄与すると考えられるもの。
 - 3) 視野障害者の早期発見、福祉のための一般への啓発活動。

第2章 会 員

- 第4条 (会員)
本会の会員は、次のとおりとする。
- 1) 一般会員
 - (1) カテゴリー1：眼科医（日本眼科学会専門医、または専門医志向者）
 - (2) カテゴリー2：カテゴリー1以外の医師、教育・研究機関に所属する研究者等
 - (3) カテゴリー3：視能訓練士、看護師、臨床検査技師、医療事務に従事する者、その他
 - 2) 名誉会員：本会对し著しい功績があった一般会員は、理事長の推薦、理事会の承認を得て名誉会員とすることができる。
 - 3) 賛助会員：本会の趣旨に賛同する団体。
- 第5条 (入会)
入会を希望する者は、カテゴリー1会員2名の推薦のある者とする。入会希望者は所定の用紙に必要事項を記入し事務局に提出しなければならない。入会に関しては過半数の理事の承認を必要とする。
- 第6条 (会員資格喪失)
会員は次の場合、会員資格を喪失する。
- 1) 退会の届出をしたとき。
 - 2) 会費を2年以上滞納したとき。
 - 3) その他、本会会則に違反したとき、または、本会の名誉あるいは信用を著しく傷つけ、理事会で除名の決議がなされたとき。

第3章 組 織

- 第7条 (役員)
本会の運営を円滑に行うために次の役員をおく。
- 1) 理事長 1名
 - 2) 理 事 8名
 - 3) 監 事 2名
 - 4) 幹 事 2名
- 第8条 (役員職務)
本会の役員は次の職務を行う。
- 1) 理事長は、本会を代表し会務を総括する。
 - 2) 理事は、本会の運営に関する事項を審議、決定する。
 - 3) 監事は、本会業務の執行および会計を監査する。
 - 4) 幹事は、理事長を補佐する。
- 第9条 (評議員)
本会に最大25名の評議員をおく。
- 第10条 (任期)
1) 役員、評議員の任期は2年とする。ただし再任は妨げない。なお、任期開始時に満65歳未満でなければならない。
- 2) 学術集会会長の任期は、前回の学術集会終了日翌日から当該学術集会終了日までとする。

第11条 (役員、評議員、学術集会会長の選出)

- 1) 評議員は、カテゴリー1の中から選出する。また視能訓練士を若干名選出することができる。
- 2) 理事は、評議員より選出する。
- 3) 理事長は、理事の互選とする。
- 4) 学術集会会長は、理事会で推薦し評議員会で承認する。
- 5) 幹事は理事長が指名する。

第4章 会 議

第12条 理事会は年1回以上開催する。理事会の構成員は理事長、理事、監事、幹事、学術集会会長とする。理事会は理事の3分の2以上の出席をもって成立する。なお、委任状を提出した者は出席者とみなす。

第13条 評議員会は理事会の諮問機関とし、年1回学術集会時に開催する。評議員会の構成員は、理事長、理事、監事、評議員、学術集会会長、名誉会員、幹事とする。

評議員会は評議員の2分の1以上の出席をもって成立する。なお、委任状を提出した者は出席者とみなす。

第14条 総会は年1回学術集会時に開催し、次の事項を会員に報告しなければならない。

- 1) 事業報告、事業計画
- 2) 決算および予算報告
- 3) 人事報告
- 4) その他

第15条 委員会は理事会の承認を得て設置することができる。委員長および委員は、理事会が選出し、理事長が委嘱する。

第5章 会 計

第16条 (運営費)

本会の運営は会員の年会費および寄付金によって行う。会員の年会費は別途定める。

第17条 (会計年度)

本会の会計年度は、4月1日より翌年の3月31日までとする。

第18条 (会計報告)

本会の会計は幹事がこれに当たる。

第19条 (会計監査)

監事は、年度毎に会計監査を行い、その結果を理事会に報告しなければならない。

第6章 事 務 局

第20条 本会の事務局を下記におく。

事務局所在地：〒270-2218 千葉県松戸市五香西3-24-3
TEL：047-710-4670 FAX：047-710-4671

第7章 会則の変更

第21条 本会会則の改廃は理事会の承認を得なければならない。

細 則

1. 本会の入会費、年会費は次のとおりとする。
 - 1) 入会費 5000円
 - 2) 年会費
 - (1) カテゴリー1：5,000円
 - (2) カテゴリー2：5,000円
 - (3) カテゴリー3：3,000円
 - (4) 名 誉 会 員：年会費を免除する。
 - (5) 賛 助 会 員：50,000円

付 則

1. 本会会則は、平成23年12月1日から施行する。
2. 本会会則は、平成26年6月27日一部改定施行する。(第4条1)
3. 本会会則は、平成26年11月13日一部改定施行する。(第5条)

理 事 長

松 本 長 太 (近畿大学医学部眼科)

監 事

白 土 城 照 (四谷しらと眼科・東京都)

吉 川 啓 司 (吉川眼科クリニック・東京都)

理 事

岩 瀬 愛 子 (たじみ岩瀬眼科・岐阜県)

中 野 匡 (東京慈恵会医科大学眼科)

杉 山 和 久 (金沢大学医学部眼科)

山 崎 芳 夫 (日本大学医学部眼科)

鈴 村 弘 隆 (すずむら眼科・東京都)

吉 富 健 志 (秋田大学医学部眼科)

富 田 剛 司 (東邦大学医療センター大橋病院眼科)

幹 事

大久保 真 司 (金沢大学医学部眼科)

奥 山 幸 子 (近畿大学医学部眼科)

評 議 員

朝 岡 亮 (東京大学医学部眼科)

高 橋 現一郎 (東京慈恵会医科大学眼科)

岩 瀬 愛 子 (たじみ岩瀬眼科・岐阜県)

富 田 剛 司 (東邦大学医療センター大橋病院眼科)

大久保 真 司 (金沢大学医学部眼科)

仲 泊 聡 (国立障害者リハビリテーションセンター眼科)

奥 山 幸 子 (近畿大学医学部眼科)

中 野 匡 (東京慈恵会医科大学眼科)

柏 井 聡 (愛知淑徳大学健康医療科学部 視覚科学講座)

中 村 誠 (神戸大学医学部眼科)

国 松 志 保 (東北大学医学部眼科)

藤 本 尚 也 (井上記念病院眼科・千葉県)

近 藤 峰 生 (三重大学医学部眼科)

前 田 修 司 (前田眼科医院・福島県)

篠 田 啓 (帝京大学医学部眼科)

松 本 長 太 (近畿大学医学部眼科)

庄 司 信 行 (北里大学医療衛生学部)

山 崎 芳 夫 (日本大学医学部眼科)

白 柏 基 宏 (木戸眼科クリニック・新潟県)

吉 川 啓 司 (吉川眼科クリニック・東京都)

白 土 城 照 (四谷しらと眼科・東京都)

吉 富 健 志 (秋田大学医学部眼科)

杉 山 和 久 (金沢大学医学部眼科)

若 山 曉 美 (近畿大学附属病院眼科)

鈴 村 弘 隆 (すずむら眼科・東京都)

名 誉 会 員

阿 部 春 樹 (新潟大学医学部眼科)

可 児 一 孝 (九州保健福祉大学保健科学部視機能療法学科)

遠 藤 成 美 (遠藤眼科医院・神奈川県)

北 澤 克 明 (東京都)

太 田 安 雄 (東京都)

溝 上 國 義 (溝上眼科・兵庫県)

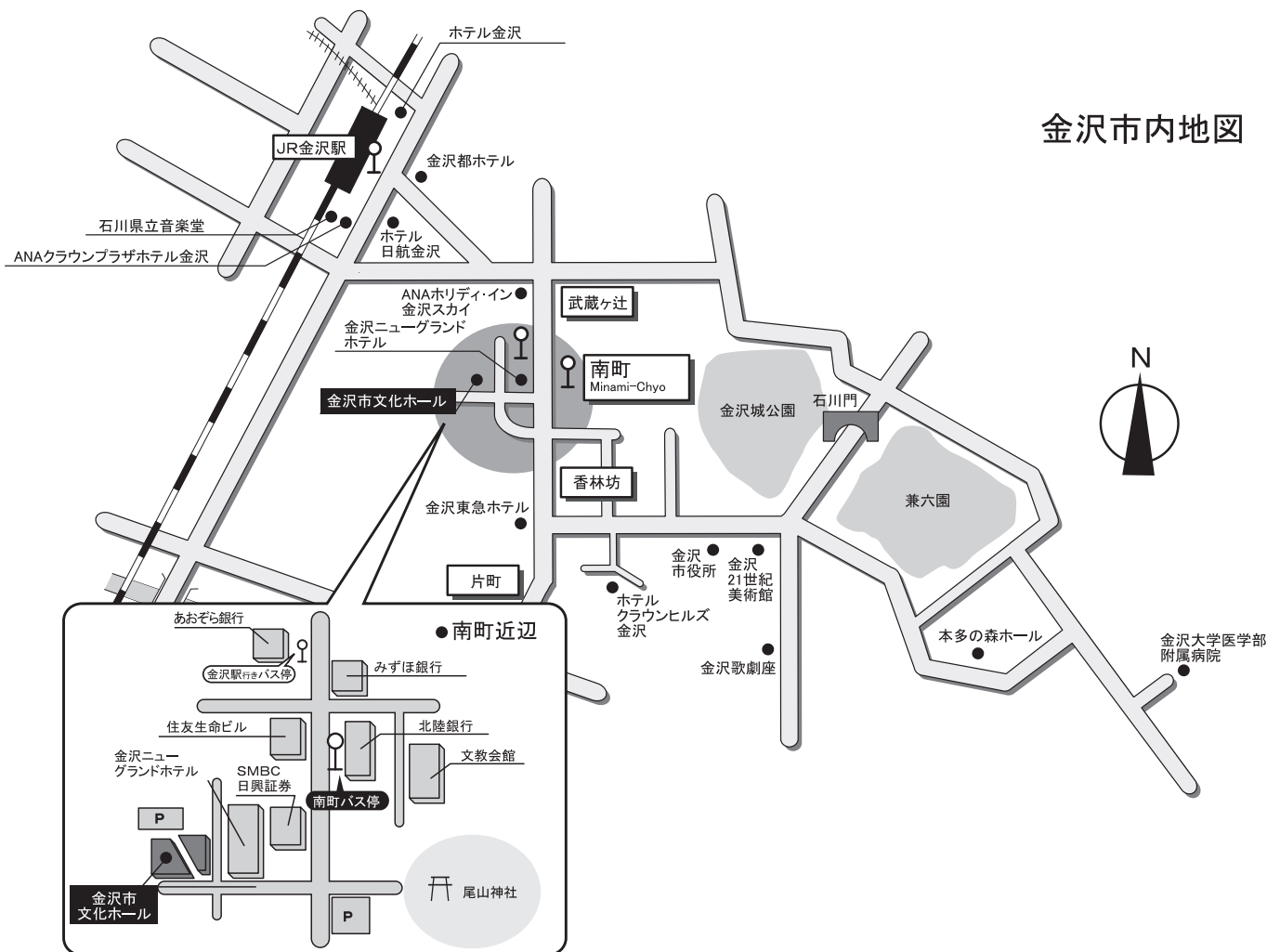
大 鳥 利 文 (大阪府)

IPS : 国際視野 (画像) 学会ならびに JPS : 日本視野研究会 (学会) の歩み

2015年4月10日現在

	IPS			JPS		
		開催地	開催国		開催地	世話人
1974	第1回	Marseilles	France			
1975						
1976	第2回	Tübingen	Germany			
1977						
1978	第3回	東京 (松尾治亘)	Japan			
1979						
1980	第4回	Bristol	England	初回	大阪: チサンホテル	湖崎 弘
1981				第1回	東京: 帝国ホテル	鈴木 昭弘
1982	第5回	Sacramento	USA	第2回	神戸: ポートピアホテル	大鳥 利文
1983				第3回	東京: 経団連会館	松崎 浩
1984	第6回	Santa Margherita Ligure	Italy	第4回	札幌: 札幌市教育文化会館	太田 安雄
1985				第5回	新潟: 新潟市音楽文化会館	溝上 國義
1986	第7回	Amsterdam	Nederland	第6回	東京: 新高輪プリンスホテル	井上 洋一
1987				第7回	福岡: 福岡市民会館	可児 一孝
1988	第8回	Vancouver	Canada	第8回	東京: 東京プリンスホテル	北原 健二
1989				第9回	名古屋: 名古屋中小企業振興会館	勝島 晴美
1990	第9回	Malmö	Sweden	第10回	東京: ホテルニューオータニ	前田 修司
1991				第11回	広島: 広島国際会議場	白土 城照
1992	第10回	京都 (北澤克明)	Japan	第12回	東京: 新高輪プリンスホテル	坂井 豊明
1993				第13回	横浜: パシフィコ横浜	松本 長太
1994	第11回	Washington, D.C	USA	第14回	千葉: 幕張メッセ	岩瀬 愛子
1995				第15回	宇都宮: 栃木県文化センター	鈴木 弘隆
1996	第12回	Würzburg	Germany	第16回	京都: 京都国際会議場	阿部 春樹
1997				第17回	東京: 東京国際フォーラム	可児 一孝
1998	第13回	Gardone Riviera	Italy	第18回	神戸: 神戸国際会議場	溝上 國義
1999				第19回	東京: 東京国際フォーラム	高橋 現一郎
2000	第14回	Halifax	Canada	第20回	京都: 京都市勧業館	山崎 芳夫
2001				第21回	横浜: パシフィコ横浜	井上 正則
2002	第15回	Stratford-upon-Avon	England	第22回	仙台: 仙台国際センター	西田 保裕
2003				第23回	福岡: 福岡国際会議場	富田 剛司
2004	第16回	Barcelona	Spain	第24回	東京: 東京国際フォーラム	藤本 尚也
2005				第25回	京都: 国立京都国際会館	吉川 啓司
2006	第17回	Portland	USA	第26回	大阪: 大阪国際会議場	白柏 基宏
2007				第27回	大阪: 大阪国際会議場	高橋 現一郎
2008	第18回	奈良 (松本長太)	Japan	第28回	東京: 東京国際フォーラム	三宅 養三
2009				第29回	福岡: 福岡サンパレス	吉富 健志
2010	第19回	Tenerife	Spain	第30回	神戸: 神戸ポートピアホテル	鈴木 弘隆
2011				第31回	東京: 東京国際フォーラム	奥山 幸子
2012	第20回	Melbourne	Australia	第1回	多治見: まなびパークたじみ	岩瀬 愛子
2013				第2回	東京: 東京慈恵会医科大学	中野 匡
2014	第21回	New York	USA	第3回	東京: The Grand Hall	吉川 啓司
2015				第4回	金沢: 金沢市文化ホール	杉山 和久
2016	第22回	Udine	Italy	第5回	神戸: 神戸国際会議場 (予定)	中村 誠
2017						
2018	第23回	金沢 (杉山和久、岩瀬愛子)	Japan			

アクセス



■金沢駅 → 金沢市文化ホール

<バス利用>

北鉄バスに乗車し「南町」にて下車、徒歩3分

所要時間約15分

金沢駅東口バスターミナルのりば番号6, 7, 8, 9, 10のバスであれば全て「南町」を經由

運賃 200円

<タクシー利用(小型)>

所要時間 約10分前後

参考運賃 1,000円程度

■金沢駅 → 小松空港

<バス利用>

金沢駅西口前

(西口バスターミナル3番のりば)～小松空港

乗車時間

「スーパー特急」利用…約40分

「金沢市内経由」利用…約60分

運賃 1,130円

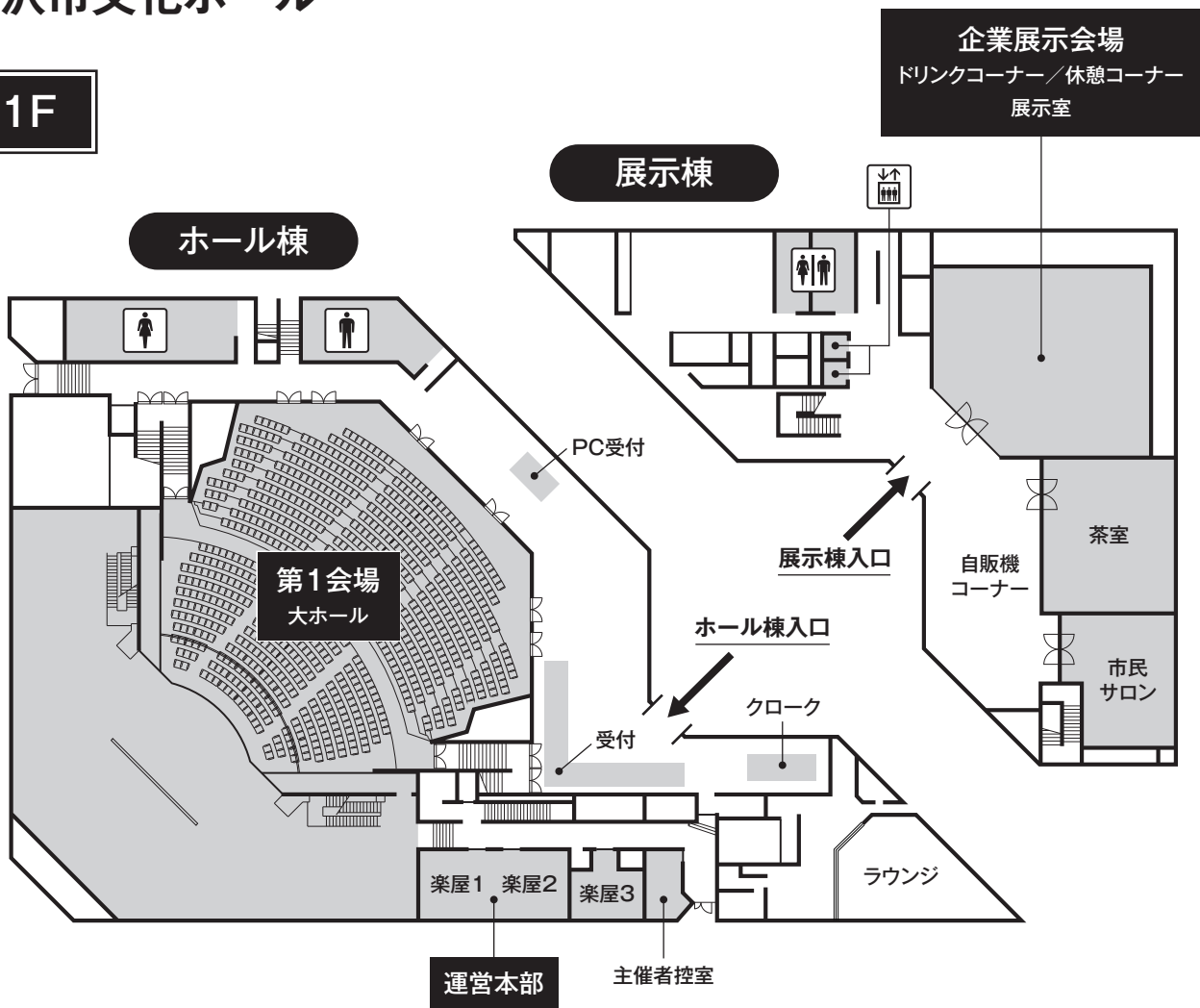
<タクシー利用(小型)>

所要時間 高速道路利用で約40分前後

参考運賃 10,000円程度(高速道路代別途)

金沢市文化ホール

1F



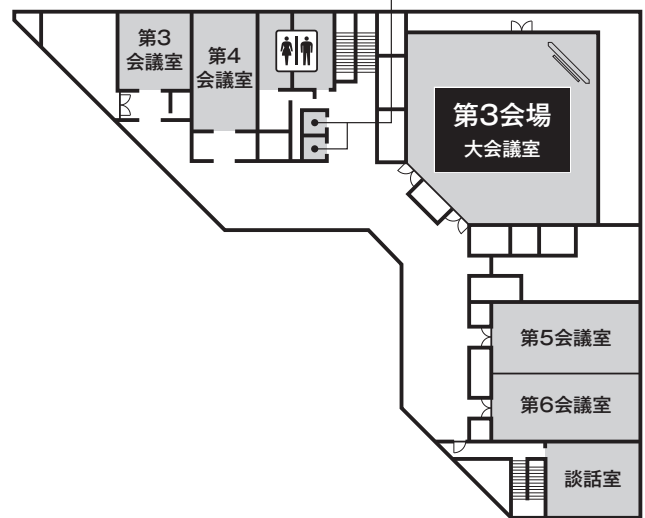
2F

展示棟



3F

展示棟



1日目 5月30日(土)

金沢市文化ホール			
第1会場	第2会場	第3会場	機器展示会場
ホール棟1F 大ホール	展示棟2F 大集会室	展示棟3F 大会議室	展示棟1F 展示室
	8:45~8:50 開会式		
9:00 8:50~9:40 一般講演I			9:00~17:50 機器展示
10:00 9:40~11:10 シンポジウム1 「視覚障害者認定基準 における視野評価」			
11:00 11:10~12:00 一般講演II			
12:00			
12:15~13:15 ランチョンセミナー1 カールツァイスメディテック(株)	12:15~13:15 ランチョンセミナー2 バイエル薬品(株)・参天製薬(株)	12:15~13:15 ランチョンセミナー3 ファイザー(株)	
13:00			13:15~13:50 Coffee Break
14:00 13:50~15:20 シンポジウム2 「ドライビングと視野の ブレイクスルー」			機器展示
15:00 15:20~16:10 一般講演III			
16:00 16:10~17:40 企業共催シンポジウム 「imagingの最先端」			
17:00			
18:00			17:50~18:50 全員懇親会
19:00			

2日目 5月31日(日)

金沢市文化ホール			
第1会場	第2会場	第3会場	機器展示会場
ホール棟1F 大ホール	展示棟2F 大集会室	展示棟3F 大会議室	展示棟1F 展示室
8:30~9:20 モーニングクルズス1 日本アルコン(株)	8:30~9:20 モーニングクルズス2 興和(株)		
9:30~11:00 シンポジウム3 「機能と構造の ブレイクスルー」			9:30~15:00 機器展示
11:00~11:40 JPSレクチャー			
11:55~12:55 ランチョンセミナー4 参天製薬(株)	11:55~12:55 ランチョンセミナー5 千寿製薬(株)・大塚製薬(株)	11:55~12:55 ランチョンセミナー6 アールイーメディカル(株)	
13:00~13:15 総会			
			13:15-13:30 Coffee Break
13:30~14:20 一般講演IV			13:15-13:30 機器展示
14:20~15:30 JPSコーチングセミナー 「視野の基礎を学ぶ」			
15:30~15:35 閉会式			

プログラム

■ 5月30日(土) 会場：第1会場

8:45 開会式

8:50-9:40 一般講演 I

▶ P.45

座長：柏井 聡 愛知淑徳大
大久保真司 金沢大

演者：

- | | |
|---|-----------------|
| 0-1-1 「自動視野計による視野障害 2、3、4 級の判定方法について」 | 萱澤 朋泰 近畿大・奈良 |
| 0-1-2 「視神経疾患における RAPDx の使用経験」 | 若林 星太 神戸大 |
| 0-1-3 「Paracentral acute middle maculopathy における視野と脈絡膜循環動態の経時的変化」 | 橋本 勇希 北海道大 |
| 0-1-4 「甲状腺視神経症の視機能」 | 井上 立州 オリンピア眼科病院 |
| 0-1-5 「ハンフリー視野計 10-2 で明らかになった後頭葉脳梗塞による傍中心暗点の 1 例」 | 田中 波 福井大 |

09:40-11:10 シンポジウム 1 「視覚障害者認定基準における視野評価」

▶ P.25

オーガナイザー：松本 長太 近畿大
仲泊 聡 国立障害者リハビリテーションセンター

- | | |
|---|----------------------------|
| 演者：「視覚障害認定基準とその運用における注意点」 | 西田 朋美 国立障害者リハビリテーションセンター病院 |
| 「現在の視覚障害認定基準における諸問題」 | 松本 長太 近畿大 |
| 「自動視野計を用いた視覚障害者等級認定の判定方法について」 | 萱澤 朋泰 近畿大・奈良 |
| 「American Medical Association が推奨する視覚障害評価法の考え方」 | 平塚 義宗 国立保健医療科学院 |

11:10-12:00 一般講演 II

▶ P.48

座長：白土 城照 四谷しらと眼科
庄司 信行 北里大

演者：

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| 0-2-1 「緑内障の両眼視における視野進行様式」 | 橋本 茂樹 近畿大 |
| 0-2-2 「緑内障における交通事故場面での視認時間と視野」 | 鈴木 弘隆 すずむら眼科 |
| 0-2-3 「緑内障患者における視野と日常生活活動評価の検討」 | 高津 育美 東北大 |
| 0-2-4 「緑内障患者における傍中心部の視野感度低下と視力応答時間」 | 鎌尾 知行 愛媛大 |
| 0-2-5 「運動習慣と緑内障視野障害進行」 | 横田 聡 福井大、京都大 |

12:15-13:15 ランチョンセミナー 1 「進化する視野検査の世界」

▶ P.64

(会場：第1会場 ホール棟 1F 大ホール)

座長：岩瀬 愛子 たじみ岩瀬眼科

演者：「ハンフリーフィールドアナライザーのブレイクスルー ～ HFA3 ～」
「こんなにできる FORUM Glaucoma Workplace」

宇田川さち子 金沢大
金森 章泰 神戸大

共催：カールツァイスメディテック株式会社

12:15-13:15 ランチョンセミナー 2 「網膜疾患：診断・治療戦略における視野のブレイクスルー」 ➡ P.65
(会場：第2会場 展示棟 2F 大集会室)

座長：林 篤志 富山大

演者：「ハンフリー視野と眼底疾患」

「眼底微小視野と黄斑疾患」

共催：バイエル薬品株式会社・参天製薬株式会社

飯島 裕幸 山梨大

山本 修一 千葉大

12:15-13:15 ランチョンセミナー 3 「緑内障検査 最新の話」 ➡ P.66
(会場：第3会場 展示棟 3F 大会議室)

座長：山本 哲也 岐阜大

演者：「眼圧検査」

「画像診断」

「視野検査」

共催：ファイザー株式会社

原 岳 原眼科病院

赤木 忠道 京都大

松本 長太 近畿大

13:15-13:50 Coffee Break

13:50-15:20 シンポジウム 2 「ドライビングと視野のブレイクスルー」 ➡ P.30

オーガナイザー：岩瀬 愛子 たじみ岩瀬眼科

鈴木 弘隆 すずむら眼科

演者：「自動車運転と視野：研究の歴史」

「自動車運転時の注意と有効視野」

「実車シミュレーション（拡張現実実験）による緑内障患者の運転」

「高齢ドライバの運転と視行動ー運転中の目配りとリスク知覚ー」

岩瀬 愛子 たじみ岩瀬眼科

篠原 一光 大阪大 人間科学研究科

植田 俊彦 二本松眼科病院

樋口 和則 株式会社豊田中央研究所

15:20-16:10 一般講演 III ➡ P.51

座長：山崎 芳夫 日本大

高橋現一郎 慈恵医大

演者：

0-3-1 「ハンフリー視野測定感度における 50%応答シミュレーション」

0-3-2 「視野進行予測における各種ロバスト回帰法と、LASSO 回帰法の有用性の検討」

0-3-3 「ハンフリー GPA 進行判定例におけるクラスター別進行の有無の検討」

0-3-4 「緑内障静的視野検査の信頼係数についての検討」

0-3-5 「正常眼における Auto TLC を用いた Humphrey III 860 の使用経験」

溝上 志朗 愛媛大

藤野 友里 東京大

津村 豊明 福生病院

松井 孝子 秋田大

江田 愛夢 慈恵医大

16:10-17:40 企業共催シンポジウム「imagingの最先端」

▶ P.57

オーガナイザー：吉富 健志 秋田大
富田 剛司 東邦大・大橋

演者：「緑内障画像診断のブレークスルー：緑内障プレミアムソフトウェア GMPE (Glaucoma Module Premium Edition)」

大久保真司 金沢大

共催：株式会社 JFC セールスプラン・ジャパンフォーカス株式会社

「Cirrus HD-OCT における OCT Angiography」

伊藤 逸毅 名古屋大

共催：カールツァイスメディテック株式会社

「AO-SLO」

大音壮太郎 京都大

共催：株式会社ニデック

「AngioVue-OCT を用いた網脈絡膜血流の評価」

生野 恭司 大阪大

共催：中央産業貿易株式会社

「前眼部偏光 OCT による濾過胞痕組織の観察とその定量評価」

國方 彦志 東北大

共催：株式会社トーマコーポレーション

17:50-18:50 全員懇親会

■ 5月31日(日)

8:30- 9:20 モーニングクルーズ 1 「視野学会で学ぶ ドライアイ・白内障手術と視機能」

▶ P.67

(会場：第1会場 ホール棟 1F 大ホール)

座長：佐々木 洋 金沢医科大

演者：「涙液・眼表面が視機能に及ぼす影響」

高 静花 大阪大

「白内障手術・眼内レンズと視機能」

根岸 一乃 慶應義塾大

共催：日本アルコン株式会社

8:30- 9:20 モーニングクルーズ 2

「達人に聞く！眼底画像活用術ー緑内障診断を OCT 任せにしていますか？ー」

▶ P.68

(会場：第2会場 展示棟 2F 大集会室)

座長：東出 朋巳 金沢大

演者：「緑内障患者のフォローアップに有用な画像アプリケーション」

新田 耕治 福井県済生会病院

「開業医から見た眼底対応視野計の活用」

山岸 和矢 ひらかた山岸眼科

共催：興和株式会社

9:30-11:00 シンポジウム 3 「機能と構造のブレイクスルー」

▶ P.35

オーガナイザー：中村 誠 神戸大
中野 匡 慈恵医大

演者：「網膜疾患の構造と機能」
「神経節細胞評価による緑内障の構造と機能」
「前部視路疾患の構造と機能」
「後部視路疾患の構造と機能」

國吉 一樹 近畿大
板谷 正紀 埼玉医大
金森 章泰 神戸大
三木 淳司 川崎医大

11:00-11:40 JPS レクチャー 「緑内障臨床と視野」

▶ P.24

座長：松本 長太 近畿大
演者：「緑内障臨床と視野」

新家 眞 関東中央病院

11:55-12:55 ランチョンセミナー 4 「緑内障の視野のブレイクスルー」

▶ P.69

(会場：第 1 会場 ホール棟 1F 大ホール)

座長：稲谷 大 福井大
コメンテーター：福地 健郎 新潟大
相原 一 東京大

演者：「視野検査と OCT の活用」
「PPG の発見と治療」
「視野進行予測を利用した緑内障治療の可能性」
共催：参天製薬株式会社

赤木 忠道 京都大
石田 恭子 東邦大
朝岡 亮 東京大

11:55-12:55 ランチョンセミナー 5 「視機能とビジョンケアのブレイクスルー」

▶ P.70

(会場：第 2 会場 展示棟 2F 大集会室)

座長：大久保真司 金沢大
演者：「ドライビングシミュレーターを使った新しいビジョンケア」
「iPad、iPhone を使った新しいビジョンケア」
共催：千寿製薬株式会社・大塚製薬株式会社

国松 志保 東北大
三宅 琢 東京大 先端科学技術研究センター

11:55-12:55 ランチョンセミナー 6

「眼圧測定、新しいステージへ ～新発想の眼圧補正值 IOPcc とは？そして視野との関連は？～」

▶ P.71

(会場：第 3 会場 展示棟 3F 大会議室)

座長：木内 良明 広島大
演者：「眼圧補正值 IOPcc の今後の展望～従来の補正值との相違～」
「眼圧補正值 IOPcc の今後の展望～視野との関連性～」
共催：アールイーメディカル株式会社

藤澤 公彦 JCHO 九州病院
庄司 信行 北里大

13:00-13:15 総会

13:15-13:30 Coffee Break

13:30-14:20 一般講演 IV

▶ P.54

座長：白柏 基宏 木戸眼科クリニック
前田 修司 前田眼科医院

演者：

0-4-1 「SD-OCT による網膜内層厚の緑内障診断能は解析層と解析領域によって変化する」

中谷 雄介 金沢大、厚生連高岡病院

0-4-2 「角膜屈折力の変化が OCT 撮像に及ぼす影響」

平澤 一法 北里大

0-4-3 「若年成人における上方視神経乳頭低形成」

山下 高明 鹿児島大

0-4-4 「ヘッドマウント型視野計による緑内障の視野検査」

野本 裕貴 近畿大

0-4-5 「耳側網膜神経線維走行と網膜血管との関係」

七部 史 近畿大

14:20-15:30 JPS コーチングセミナー 「視野の基礎を学ぶ」

▶ P.40

オーガナイザー：吉川 啓司 吉川眼科クリニック
奥山 幸子 近畿大

演者：「視野感度に影響する因子について」

若山 曉美 近畿大

「視野の基礎を学ぶ～網脈絡膜疾患の視野～」

篠田 啓 帝京大

「緑内障と視野感度」

中村 誠 神戸大

15:30 閉会式

抄 録

緑内障臨床と視野



演者

新家 眞

関東中央病院



座長

松本 長太

近畿大

緑内障とは「視神経と視野に特徴的変化を有し、……眼の機能的構造的異常を特徴とする疾患」と定義されている。今回の講演では、緑内障臨床に於ける視野という演者の視点からSAP, FDT, Structure-function relationshipについての我々の検討結果をまとめてみたい。

1) Standard automated perimetry (SAP)

現時点でSAPは緑内障に於ける機能検査の基本となっているが、SAP結果は緑内障自体以外にも近視度や眼圧の影響を受け、これらは緑内障による視野障害を各病期で様々に修飾している事、及び視野進行検出方法には感度のみならず特異度が重要であり、感度/特異度の点からはどのような方法が最も有用であるかを述べる。

2) Frequency doubling technology (FDT)

FDTはSAPに比べてよりM-cell系の障害を敏感に反映できるとされている。本法は主にスクリーニング用に用いられる事が多いが、緑内障スクリーニングに於ける有用性の如何に関しては多治見スタディによる決定的な報告がある。我々はFDT結果も眼圧に影響され、FDTは正常眼圧より高眼圧緑内障でより有用である事、早期緑内障では進行はSAPよりむしろFDT結果に敏感に反映され、且その結果とSD-OCT測定結果との相関 (Structure-function relationship) もSAPよりは良好である事等FDTの早期例での病態解析に於ける有用性につき述べる。

3) Structure-function relationship

SD-OCTで測定された網膜神経節細胞 (RGC) 関連の各網膜組織厚とSAP結果の相関については既に報告が多い。これら研究の基本仮定は、緑内障性障害の程度 (病期) \propto 生存RGC数 \propto RGC関連層厚さ \propto SAP感度 (1/Lambert = dB表示をanti-logしたもの) である。我々は正常人でもSAP感度の高い例では有意にGanglion-Cell Complex (GCC) 層又はGCLとIPLの厚さの和 (GCIPL) が厚く、一方緑内障では早期と進行期では、SAP感度とGCC層 (GCIPL) 厚さの関係が異なっている事を示した。病期が進むに従い中枢系での補償乃至は個々の残存、RGC自体の質が違って来る可能性があり、RGC関連層厚さとSAP感度 (機能) の関係はもっと複雑なものであると考えられる。

利益相反公表基準 該当:なし

演者略歴

昭和25年生、昭和49年 東京大学医学部医学科卒業

職歴及び研究歴

昭和56年 東京大学医学部博士号授与

昭和56年 東京大学医学部附属病院講師 (眼科)

昭和58年 文部省長期在外研究員 (Stanford University Medical Center)

平成元年 東京大学医学部眼科学教室助教授

平成9年 東京大学医学部眼科学教室教授

平成10年 東京大学大学院医学系研究科外科学専攻眼科学教授

平成22年 公立学校共済組合関東中央病院 病院長、東京大学名誉教授

埼玉医科大学客員教授、東京医科大学客員教授

平成19～21年 日本眼科学会理事

平成18～26年 日本緑内障学会理事

平成22～23年 World Glaucoma Association 会長

平成18～24年 Asia-Oceanic Glaucoma Society 会長

平成24～27年 Asia-Pacific Academy of Ophthalmology Vice-president

平成26年～ Asia-Pacific Glaucoma Society 会長

座長略歴

1983年 近畿大学医学部卒業

1989年 近畿大学大学院医学研究科修了 多根記念眼科病院

1990年 近畿大学医学部眼科 講師

1998年 The Johns Hopkins Hospital, The Wilmer Eye Institute 客員講師

1999年 近畿大学医学部眼科 助教授

2007年 近畿大学医学部眼科 准教授

2008年 近畿大学医学部眼科 教授

視覚障害者認定基準 における視野評価



松本 長太
近畿大



仲泊 聡
国立障害者リハビリテー
ションセンター

オーガナイザー

オーガナイザーの言葉

我が国の視覚障害者認定における視野等級判定基準は、平成7年4月20日に身体障害者福祉法施行規則の一部が改定されて以来、現在まで20年間運用されている。前回の改定により5級(欠損が2分の1以上)、4級(残存視野10°以内、損失率90%未満)、3級(残存視野10°以内、損失率90%以上95%未満)、2級(残存視野10°以内、損失率95%以上)と、10°以内の求心性視野狭窄を3段階に分類評価することで、視野障害単独で2級までの障害等級認定が可能となった。しかし、実際の臨床現場では、判定基準の解釈の問題なども含め、その運用に関して幾つかの混乱、問題点が指摘されているのも事実である。また、現在これら諸問題点を是正すべく、その改定に向けた動きが各方面で加速している。

本シンポジウムでは、まず、現行法での視覚障害者認定基準における視野評価について、その判定手順のポイントを再度確認する。次に、実際の臨床現場での運用において、現行法に対し指摘されている諸問題を取りあげ整理する。さらに、現在その中でも最も問題となっている自動視野計による等級判定について、現行法の枠組みで可能な判定手法について提案する。最後に、現在米国 American Medical Association (AMA) が推奨する視覚障害評価法の考え方について解説し、その利点並びに運用上の問題点について述べる。

本シンポジウムを通して、我が国における視覚障害認定基準の現状を再確認し、今後の改定に向けた有意義な議論を皆様と共有できれば幸いである。

松本長太 略歴

- 1983年 近畿大学医学部卒業
- 1989年 近畿大学大学院医学研究科修了
多根記念眼科病院
- 1990年 近畿大学医学部眼科 講師
- 1998年 The Johns Hopkins Hospital,
The Wilmer Eye Institute
客員講師
- 1999年 近畿大学医学部眼科 助教授
- 2007年 近畿大学医学部眼科 准教授
- 2008年 近畿大学医学部眼科 教授

仲泊聡 略歴

- 1989年 東京慈恵会医科大学卒業
- 1995年 神奈川リハビリテーション病院
- 2003年 東京慈恵会医科大学眼科学講座
講師
- 2004年 Stanford大学 客員研究員
- 2007年 東京慈恵会医科大学眼科学講座
准教授
- 2008年 国立身体障害者リハビリテー
ションセンター病院
第三機能回復訓練部 部長
- 2010年 国立障害者リハビリテーショ
ンセンター病院
第二診療部 部長

プログラム

「視覚障害認定基準とその運用における注意点」

西田 朋美 国立障害者リハビリテーショ
ンセンター病院

「現在の視覚障害認定基準における諸問題」

松本 長太 近畿大

「自動視野計を用いた視覚障害者等級認定の判定方法について」

萱澤 朋泰 近畿大・奈良

「American Medical Association が推奨する視覚障害評価法の考え方」

平塚 義宗 国立保健医療科学院

視覚障害認定基準とその運用における 注意点



西田 朋美

国立障害者リハビリテーションセンター病院

視覚障害は視力と視野で判定され、視力障害は1～6級、視野障害は2～5級に障害程度によって等級が分けられている。視力、視野ともに障害程度等級に該当する場合には、重複障害認定の原則に基づき、患者の障害等級を検討していく。視野障害の程度は周辺視野と中心視野で考えられ、ゴールドマン視野計の場合には周辺視野はI/4e、中心視野はI/2eが基本となる。

最も軽い視野障害5級では、「両眼による視野の2分の1以上が欠けているもの」と規定されている。これは周辺視野I/4eの範囲で考えるが、交叉性半盲等では基準に該当しないこともあるため、注意を要する。

視野障害2～4級では、求心性視野狭窄でなおかつ周辺視野I/4eの範囲が両眼それぞれ10度以内である基本となり、その程度で等級が決まる。輪状暗点があるものについては、中心の残存視野(I/4e)がそれぞれ10度以内のものも同様に解釈できる。求心性視野狭窄の代表疾患である網膜色素変性症では、病状によってはI/4eもI/2eも測定不可の症例もあるが、その場合にはV/4eの残存視野の程度が参考にされる。なお、求心性視野狭窄か否かについては、現状では主治医の判断に委ねられている。

求心性視野狭窄の場合、中心視野I/2eで両眼の視能率による損失率を算出する必要がある。各眼で八方向のI/2eでの視野角度を測定し、その合算した数値を560で割ることで各眼の損失率を求める。さらに(3x損失率の低い方の眼の損失率+損失率の高い方の眼の損失率)/4の式により、両眼の損失率を計算する。

本講演では、上記の内容を主軸に、現在の視覚障害認定基準における視野障害の注意点について整理していきたい。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1991年 愛媛大学医学部卒業
- 1995年 横浜市立大学大学院医学研究科修了
- 1996年 ハーバード大学医学部スケベンス眼研究所留学
- 2001年 横浜市立大学医学部眼科学講座助手
- 2005年 聖隷横浜病院眼科主任医長
- 2009年 国立障害者リハビリテーションセンター病院眼科医長

現在の視覚障害認定基準における 諸問題

松本 長太
近畿大



身体障害者認定における視野等級判定基準は、平成7年4月20日の身体障害者福祉法施行規則の一部改定から、現在まですでに20年間運用されている。前回の改定により5級（欠損が2分の1以上）、4級（残存視野10°以内、損失率90%未満）、3級（残存視野10°以内、損失率90%以上95%未満）、2級（残存視野10°以内、損失率95%以上）と、10°以内の求心性視野狭窄を3段階に分類評価することで、視野障害単独で2級まで障害等級を認定できるようになった。しかしながら、実際の臨床現場では、幾つかの運用上の問題点が指摘されている。視野等級判定の正常値としてはV/4相当のイソプタが想定されているが、等級判定にはI/4、I/2が用いられている。そのため、特に高齢者では正常者でも視野面積のみを考えた場合は5級判定となることがある。また、4級以上の判定に重要となる求心性視野障害の定義、輪状暗点の判定に対する考え方、求心性視野障害の偏心に対する問題も指摘されている。さらに臨床的に広く普及している自動視野計を用いた判定基準が明確に規定されていないことも大きな問題となっている。本シンポジウムでは、これら現在の視覚障害認定基準における諸問題について考えてみたい。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1983年 近畿大学医学部卒業
- 1989年 近畿大学大学院医学研究科修了
多根記念眼科病院
- 1990年 近畿大学医学部眼科 講師
- 1998年 The Johns Hopkins Hospital,
The Wilmer Eye Institute
客員講師
- 1999年 近畿大学医学部眼科 助教授
- 2007年 近畿大学医学部眼科 准教授
- 2008年 近畿大学医学部眼科 教授

自動視野計を用いた視覚障害者等級認定の判定方法について



萱澤 朋泰
近畿大・奈良

現在の臨床における視野検査は自動視野計による静的視野測定が主体であるが、視野障害による等級認定においては、現在でも手動によるGoldmann動的視野測定(GP)による判定が主体である。これは、GPは、末期緑内障、網膜、神経眼科疾患などの残存視野の評価に有用であること、等級認定において、自動視野計による判定方法が確立していないためである。しかし、GPは、検者の技量により結果が左右され、検者間、施設間で等級変動を生じる可能性があること、Goldmann視野計を設置している施設やGPを行うことが出来る検者も減少傾向であることから、等級認定において、自動視野計による静的視野測定を用いた判定方法を確立する必要がある。ただ、現行法に沿って静的視野測定による等級判定を行うと、実際よりも等級が上がる(悪く判定される)ことが報告されている。これは、同等の視標エネルギーを用いた場合でも、動的視標は静的視標よりも刺激強度が強くなる静的動的視野乖離という現象の影響であり、単純に等級判定で用いられる動的視標のI/4e、I/2eに相当する視標サイズIIIの静的視標を用いて判定を行うと、等級変動の原因となる。

今回、この動的と静的視標の刺激強度差を考慮した上で、従来の測定プログラムを用いて、出来るだけ簡便に判定することができ、GPによる等級と高い一致を示すことを重視し、両眼開放下Estermanを用いた視野障害5級の判定方法や、HFA SITA-standard30-2または24-2によって中心10度内狭窄を確認後、損失率算出のため10-2を用いた視野障害2、3、4級の判定方法を提唱し、現行法に沿った自動視野計による等級認定について述べる。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 2007年 愛知医科大学医学部卒業
- 2007年 近畿大学医学部奈良病院 前期臨床研修
- 2009年 近畿大学医学部附属病院 眼科 助教
- 2014年 近畿大学大学院医学研究科 博士課程 修了
- 2014年 近畿大学医学部奈良病院 眼科 助教

American Medical Associationが 推奨する視覚障害評価法の考え方

平塚 義宗
国立保健医療科学院



視力と視野の状態をクリアな基準でスコア化し統合する方法である Functional Vision Score (FVS) は1994年に Colenbrander によって提唱された。その後、その有用性が認められ International Council of Ophthalmology が推奨、現在 American Medical Association (AMA) の身体障害者基準の5版(2001)、6版(2007)の Guides に掲載され、使用が推奨されている。現在、AMA の Guides は米国以外でもカナダ、オーストラリア等7ヶ国で使用されている。

FVS は視力から得られるスコアと視野から得られるスコアを掛け合わせた統合スコアであり、判定基準が明確なため結果の再現性が高く、視覚関連 QOL との相関も高い。また、測定上スコアに反映されにくい個人的な視機能障害(色覚、両眼視、コントラスト感度、グレアなど)についてもスコア上の調整を可能としており、視覚障害の包括的な評価を行う上で優れた方法といえる。一方で、両眼開放視力の測定、logMAR 視力値による評価や、視野検査結果のグリッドへの落とし込み等、従来の身体障害者認定基準の判定法とは大きく異なる手続きが必要とされる。本シンポジウムでは、FVS の考え方やその問題点について概説する。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1992年 山形大学医学部 卒業
順天堂大学医学部眼科入局
- 2000年 ジョンス・ホプキンス大学大学院
修士課程修了
- 2003年 順天堂大学医学部眼科 講師
- 2007年 順天堂大学東京江東高齢者医療
センター 先任准教授
- 2009年 国立保健医療科学院 室長
順天堂大学眼科 客員准教授
- 2011年 国立保健医療科学院 上席主任
研究官
順天堂大学眼科 客員准教授
現在に至る

ドライビングと視野 のブレークスルー



オーガナイザー

岩瀬 愛子
たじみ岩瀬眼科

鈴木 弘隆
すずむら眼科

オーガナイザーの言葉

自動車の安全運転には視力同様、良好な視野が必要であることはよく知られている。そして、これまで、このテーマ「自動車運転と視野」は、様々な分野で、様々な観点からの研究がなされている。医学、交通工学、人間工学、自動車工学、道路工学、交通行政、心理学、法学など、多くの分野で扱われてきている。つまり、それだけの多くの要素を含んだテーマであるといえる。

専門領域がちがえば、同じ「視野」という言葉も、その定義すら異なる。ひとつの専門領域の「常識」とされている事が、他の専門領域では、決して「常識」ではない。今回のシンポジウムでは、これらの多様な専門領域からの発表をしていただくことで、その多くの要素を同時に検討し、今後のテーマや向かうべき方向を知ることができたらと思う。

まさに、視野の広がる時間、本学会ならではの充実した時間を持てたらと考えている。

岩瀬愛子 略歴

1980年 岐阜大学医学部医学科卒業
1990年 多治見市民病院眼科 医長
1995年 多治見市民病院眼科 診療部長
2000年 多治見市保健センター医師
(兼任)
2005年 多治見市民病院眼科副院長
2009年 たじみ岩瀬眼科 院長
現在に至る

鈴木弘隆 略歴

1979年 東京医科大学卒業
1984年 オランダ・アムステルダム大学
眼科留学
1991年 東京医科大学眼科講師
1996年 都立大塚病院眼科医長
2005年 中野総合病院眼科部長
2013年 すずむら眼科 院長
現在に至る

プログラム

「自動車運転と視野：研究の歴史」

「自動車運転時の注意と有効視野」

「実車シミュレーション（拡張現実実験）による緑内障患者の運転」

「高齢ドライバーの運転と視行動 -運転中の目配りとリスク知覚-」

岩瀬 愛子 たじみ岩瀬眼科

篠原 一光 大阪大 人間科学研究科

植田 俊彦 二本松眼科病院

樋口 和則 株式会社豊田中央研究所

自動車運転と視野：研究の歴史



岩瀬 愛子
たじみ岩瀬眼科

日本において、自動車運転と視機能についての研究の多くは、第二次世界大戦後に始まった。自動車が普及するとともに交通事故が増加し、安全運転の為の視機能の研究は重要な課題であった。昭和30年代には「眼と道路交通研究会」と「日本交通医学協議会」が発足し、これらの活動は現在も名称を変えて続いているし、眼科領域、心理学領域、自動車工学、などの領域での研究が多数ある。昭和8年の道路交通取締令では、運転免許の基準は視力のみであったが、昭和24年には、すでに片目の場合の視野基準が導入されている。しかし、1990年代以降の自動視野計の普及前は、主に動的視野計あるいは平面視野計による視野検査結果との検討であった。そして、今、眼球運動の計測技術とともに、飛躍的に、人は運転中どこを見ているかという情報が得られるようになった。加齢と視野、疾患と視野の関係はその研究テーマの一つであるが、多面的なさらなる研究が必要である。ここで、これまでの研究の歴史をまずは振り返ってみたいと思っている。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1980年 岐阜大学医学部医学科卒業
- 1990年 多治見市民病院眼科 医長
- 1995年 多治見市民病院眼科 診療部長
- 2000年 多治見市保健センター医師 (兼任)
- 2005年 多治見市民病院眼科副院長
- 2009年 たじみ岩瀬眼科 院長
現在に至る

自動車運転時の注意と有効視野



篠原 一光

大阪大 人間科学研究科

自動車の運転は次々に変化する周囲の状況に対応し、次の場面を予測しながら車の操作を行うという複雑な課題である。当然ながら、自動車の運転にとって視覚情報は非常に重要である。広範囲から短時間のうちに十分な視覚情報を取得するために、運転者は効率的に注視位置を移動させる、注視している箇所から詳細な情報を得て判断や意志決定を行いつつ、その注視箇所の周囲からも同時に情報を取得しなければならない。このように中心視で何らかの視覚課題を行いながら同時に注視点の周囲で情報取得が可能な範囲を有効視野と呼ぶ。有効視野の大きさは中心視での情報処理負荷、環境条件など種々の要因で変化することが明らかになっている。

有効視野の大きさは自動車運転時も運転の状況に応じて柔軟に変化する。たとえば空いた道路を運転する際には有効視野は広くなり注視移動は少なくなるが、一方、道路が混雑した状況になると、有効視野は狭くなり、注視移動は頻繁になる。このような変化は運転者が状況に応じて視覚情報の取得や処理の方法を適応的に変化させることを反映するものである。また、運転者が運転中に難しい内容の会話をしたり複雑な機器操作をしたりするとやはり有効視野は狭くなる。このような精神的な負担の程度と有効視野の大きさ変化の関係を利用し、運転中の精神的負担のレベルを評価するという方法が考え出されている。

さらに高齢者の交通事故経験と有効視野の大きさの間に統計的に有意な関係があることが報告されている。加齢に伴って様々な認知機能が変わると同様に、有効視野についても加齢変化が認められている。有効視野の評価は、高齢者が運転に必要な認知的能力を有しているかを評価する上で重要な観点となりうるものであり、実際にその評価方法が提案されてきている。

本講演では有効視野の概念や測定手法を紹介するとともに、自動車運転時の有効視野測定の意義について解説する。

略歴

- 1993年 大阪大学大学院人間科学研究科 博士後期課程中退
- 1993年 大阪大学人間科学部教務職員
- 1995年 大阪大学人間科学部助手
- 2003年 大阪大学大学院人間科学研究科 助教授
- 2013年 大阪大学大学院人間科学研究科 教授

実車シミュレーション（拡張現実実験） による緑内障患者の運転

植田 俊彦
二本松眼科病院



交通事故の19%が40歳以上の見落としや発見遅れにより発生している。また、視野障害が高度であるほど交通事故に至る可能性が高いという報告もある。視機能は自動車運転に大きな影響を及ぼすと推測できる。この問題に関して、ドライビングシミュレータ（DS）を用いた研究で、視野障害が自動車運転に影響をおよぼす可能性が示唆されている。

しかし、実験室内に設置されているDSでは、実際の自動車運転走行とは種々の点で異なり現実の走行状態を必ずしも反映しているとは言えない。このDS機能を補完するために、日本自動車研究所（JARI）では拡張現実実験車両（JARI-ARV）を作製した。JARI-ARVとは、車両の前方と側方にディスプレイモニターを設置し、車両先端に搭載されたカメラで捉えた前方風景が映し出されるこれらモニターを見ながら運転ができる路上走行可能な実験車両である。このため、JARI-ARVでは、運転の感覚が実車に近い特徴を有している。また、この前方風景上に他の交通参加者（車両、歩行者）をコンピュータグラフィックスで合成することが可能で、DSと同様に事故の可能性の高い場面を設定することができる。

今回は、このJARI-ARVを使用して施設内のテストコースを走行し、運転者の反応を測定した。被検者は、視野障害を有する緑内障患者10名と健常者10名とした。

走行中の事故場面としては、歩道から車道への歩行者飛出しを設定した。歩行者の出現には、車両進行方向に対して左右15°と左右7.5°の4条件で設定した。測定項目はアイカメラを用いた視線計測から発見反応時間（歩行者が出現してから発見するまでの時間）を計測し、両者の反応を比較する。また、緑内障患者では視野障害の部位、程度と発見反応時間についても検討する予定である。なお、今回の実験は、JARIの倫理委員会の承認下で各々被検者からインフォームドコンセントを得て行った。

略歴

- 1980年 昭和大学医学部卒業
- 1984年 昭和大学大学院薬理学修了
- 1984年 昭和大学医学部眼科助手
- 1993年 昭和大学医学部眼科講師
- 2004年 昭和大学医学部眼科助教授
- 2007年 昭和大学医学部眼科准教授
- 2014年 二本松眼科病院副院長

利益相反公表基準 該当:なし

高齢ドライバーの運転と視行動 －運転中の目配りとリスク知覚－

樋口 和則

株式会社豊田中央研究所



日本における高齢者（65歳以上）の人口比率は、2014年に25%を超え、2035年には3人に一人が65歳以上になると予測されている。近年、交通事故死者数は減少傾向にあるものの、高齢ドライバーが第1当事者となる事故が増加しており、高齢ドライバー対策が急務となっている。そのためには、まず高齢ドライバーの心身機能や運転特性を把握し、その特性に応じた支援方法を提案することが望まれている。

運転中に必要な情報の90%は視覚を通して得ているといわれており、表示機器の視認性向上やドライバーの視認行動の理解は重要なテーマである。これまでに、我々は高齢者の視覚特性に基づいて、高齢者のディスプレイの見え方を仮想体験するシステムを開発し、さらに加齢による視覚特性の衰えを補う表示方式を開発した。また、実車走行映像を観察中の高齢ドライバーの視線を計測し、注視対象物の分析から目配りの特徴を抽出した。画像合成の手法を用いて歩行者の飛び出し等の危険場面を生成し、これを組み込んだ運転行動計測装置を用いて市街地走行における危険要因への気づき時間も分析した。その結果、高齢ドライバーは信号などの視認回数が低下し、周辺からの危険要因への気づきが遅れる傾向が得られた。また、視野周辺の視覚刺激に対する反応を計測した有効視野課題により、高齢者の有効視野課題成績と交通事故発生リスクに関連があることを明らかにした。また、高齢者の運転行動の問題点を把握するために、実車走行映像をベースとした簡易ドライビングシミュレータを用いて模擬運転場面でのペダルとステアリングの操作からリスク知覚特性（危険感受度）を推定する方法を開発し、高齢ドライバーのリスク知覚特性の特徴を明らかにした。その結果、高齢ドライバーは、信号のない交差点での「思い込み」の程度が高い傾向が得られた。

本講演では、高齢者ドライバーの運転中の目配りとリスク知覚の特徴について紹介する。

略歴

- 1986年 名古屋大学大学院工学研究科
修士課程修了
- 同年 株式会社豊田中央研究所
- 1993年 米国カーネギーメロン大学客員
研究員
- 現在、システム・エレクトロニクス1部 知
能機械研究室 主任研究員
- 専門分野：人間工学、ヒューマンインター
フェース、三次元画像計測

利益相反公表基準 該当:あり

機能と構造の ブレイクスルー



オーガナイザー

中村 誠
神戸大

中野 匡
慈恵医大

オーガナイザーの言葉

視野検査は機能検査の代表選手であり、視野障害のパターンにより病変の局在を明らかにできるだけでなく、病気の進行度・重篤度も反映する。その一方で、視路は視野を担当する膝状体視覚経路と対光反射など視野とは独立した視機能を構成する膝状体外視覚経路に分かれるため、視野が視機能の全てを反映しているわけではない。

本学会のテーマは「構造と機能のブレイクスルー」である。光干渉断層計(OCT)の急速な進歩により、構造変化の評価は著しい展開を見せている。ややもすると機能検査である視野検査は過去の遺物とみなされがちである。しかしながら、眼底の構造変化が責任病巣であるか否かは、視野障害と対応を確認できなければ確定できない。また視路病変においては上述のように視野障害の存在とパターンこそが局在診断の決め手となる。最近のOCTを用いた研究によれば、さまざまな視路病変において特徴的な構造変化が生じることが知られるようになった。本シンポジウムではこうした背景を踏まえ、網膜、緑内障、前部視路、後部視路の病変におけるOCTを中心とした構造変化と視野変化の関係を横断的に取り扱うことにした。いずれも当該分野に関して第一線でご活躍のエキスパートの先生方を演者にお迎えした。本学会のメインテーマにふさわしいトピックを拝聴できるものと期待している。

中村誠 略歴

- 1989年 神戸大学医学部卒業
- 1995年 神戸大学医学部助手
- 1999年 ペンシルバニア州立大学医学部眼科・細胞分子生理学教室博士研究員
- 2005年 神戸大学医学部講師
- 2013年 神戸大学大学院医学研究科教授

中野匡 略歴

- 1987年 東京慈恵会医科大学 医学部卒業
- 1989年 東京慈恵会医科大学 医学部助手
- 1993年 東京労災病院 眼科 医員
- 1995年 神奈川県立厚木病院 眼科主任医長
- 2005年 東京慈恵会医科大学 医学部講師
- 2013年 東京慈恵会医科大学 医学部准教授

プログラム

「網膜疾患の構造と機能」

「神経節細胞評価による緑内障の構造と機能」

「前部視路疾患の構造と機能」

「後部視路疾患の構造と機能」

國吉 一樹 近畿大

板谷 正紀 埼玉医大

金森 章泰 神戸大

三木 淳司 川崎医大

網膜疾患の構造と機能



國吉 一樹
近畿大

本講演では急性帯状潜在性網膜外層症 (acute zonal occult outer retinopathy; AZOOR) と AZOOR complex の構造と視機能について報告する。

AZOORは、20～40歳代の男女に急性発症する網膜の局所的な機能障害を本態とする、まれな疾患である。その病因は不明で、確立された治療法はない。AZOORでは網膜機能障害に起因する視野の暗点がみられるが、病初期の眼底は正常であることが多い。

AZOOR患者は、その過半数が暗所よりも明所で著しい視野障害を訴える。そういった患者に対して、背景光の輝度を通常よりも高く設定した視野検査(明順応視野)を行うと顕著な暗点を検出したが、暗順応下で背景光なしで視野検査(暗順応視野)を行うと視野の暗点は消失した(Type B AZOOR)。一方で、明所でも暗所でも同じような視野の暗点を自覚するAZOOR患者に対して明順応視野、暗順応視野を行うと、いずれも同じ暗点を検出した(Type A AZOOR)。光干渉断層計(OCT)検査を行うと、Type B AZOORは正常所見のものが多く、Type A AZOORは暗点部のIS/OSライン(ISe)が消失していた。これらの所見は経過を追っても変わらなかった。演者はType B AZOORは局所の錐体障害、Type A AZOORは局所の錐体、杆体両方の障害ではないかと推定した。

その一方で、急性消失性白点症候群(multiple evanescent white dot syndrome; MEWDS)ではAZOORと類似の暗点を生じ、暗点部の網膜機能が低下していることから、AZOOR complexと呼ばれている。MEWDSには自然治癒傾向があり、急性期に見られる眼底の白斑は数週以内に消失して眼底所見は正常化する。そして視野の暗点は眼底所見に遅れて改善する。MEWDSも暗所よりも明所で強い視野障害を訴えることがあり、そういった患者に明順応、暗順応視野を行うと、Type B AZOORに類似の視野障害を示した。しかしMEWDSのOCT画像では、急性期ではIS/OSラインが不規則に消失しており、Type B AZOORのOCT画像とは異なっていた。そしてこのOCT画像の異常は数ヶ月で正常に復した。

これらの所見は、AZOORとAZOOR complexは、「網膜の局所的障害」という共通点を持つものの、その発症機序は異なるものが混在していることを示している。

略歴

- 1988年 大阪市立大学医学部卒業
- 1996年 医学博士(近畿大学)
- 1996年 スケベンス眼研究所
- 1998年 近畿大学医学部眼科助手
- 2000年 近畿大学医学部眼科講師

利益相反公表基準 該当:なし

神経節細胞評価による 緑内障の構造と機能

板谷 正紀
埼玉医大



スペクトラルドメイン光干渉断層計 (SD-OCT) により網膜神経節細胞 (RGC) を評価可能となった。それ以前は主に視神経乳頭または網膜神経線維層 (RNFL) の障害と視野障害の対応が研究されてきた。SD-OCT により神経節細胞層 (GCL) を直接観察したり、RGC 関連層厚、すなわち網膜表層3層 (RNFL+GCL+内網状層 [IPL]=GCC)、2層 (GCC+IPL=GCIPL [Carl Zeiss Meditec]/GCL+[Topcon]) の厚みを測定可能となり、よりダイレクトに視野障害と構造障害を対応可能になった。視細胞と RGC は 0.2~0.4 mm 程度ズレがあり中心窩に近いほどそのズレは大きい。このズレを補正することにより視野感度と RGC 関連層厚との相関は向上する。しかし、実臨床ではこのズレが問題になることは少なく、RGC 関連層厚の確率的異常領域の形はハンフリー 10-2 プログラムに良く一致する。GCC 厚、GCIPL/GCL+ 厚の異常から視野障害を予測できるほどである。しかし、24-2 または 30-2 プログラムとは 10-2 ほど明確な一致は無い。これは測定点が黄斑部で疎であるためと考えられる。

臨床において RGC 関連層厚異常と視野障害の対応は、固視点近傍暗点を検出するのに有用である。最近の緑内障臨床では中心5度以内の暗点から始まる症例によく出会う。特に、下方にこれが生じると視力が脅かされハイリスクである。このようなハイリスク症例の視野障害は 24-2 または 30-2 では固視点近傍からサブマリンのように突然現れる。この異常が現れる以前から中心窩近くの GCL は眼で見て明らかに菲薄化しており予測可能である。10-2 では GCL の確率的異常領域に一致して感度低下が認められることが多い。SD-OCT による神経節細胞評価により緑内障の構造と機能を直感的に理解し臨床に役立てることができるようになった。

利益相反公表基準 該当:あり

略歴

- 1990年 京都大学医学部卒業
- 1991年 大阪赤十字病院眼科研修医
- 1997年 米国 USC ドヘニー眼研究所留学
- 2000年 神戸市立中央市民病院眼科副医長
- 2003年 京都大学医学部附属病院助手
- 2005年 京都大学大学院医学研究科感覚運動系外科学講座眼科学講師
- 2009年 京都大学医学部附属病院眼科特定准教授
- 2013年 久留米大学医学部眼科学講座准教授
- 2013年 埼玉医科大医学部学眼科教授
- 2015年 埼玉医科大医学部学眼科主任教授

前部視路疾患の構造と機能



金森 章泰
神戸大

前部視路疾患は、網膜神経節細胞から視神経、外側膝状体に至る視路病変と総括できる。まさに障害される部位は緑内障と同様である。緑内障診療に不可欠なツールとなった光干渉断層計(OCT)は、前部視路疾患においてもその構造的障害を把握するために有用な検査機器の1つである。一方、網膜神経節細胞の軸索は視交叉にて交叉するため、病変の部位により特徴的な視野欠損が生じる。一般的には視神経症では中心暗点を、視交叉疾患では耳側半盲を、視索から外側膝状体までであれば同名半盲を生じる。理論的には機能評価である視野欠損と構造評価であるOCT所見は一致するはずである。本講演では、前部視路疾患の実際の症例を提示し、機能と構造がいかに関係しているかを述べる。また、前部視路疾患の機能と構造の関係について、最近の研究からわかってきたことを主にアップデートしたい。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1999年 神戸大学医学部卒業
- 2004年 神戸大学大学院医学系研究科修了
- 2004年 兵庫県立尼崎病院 医員
- 2006年 神戸大学眼科助教
- 2008年 カナダモントリオール大学眼科・病態生理学ポストドクトラルフェロー
- 2010年 神戸大学眼科助教復職
- 2014年 神戸大学眼科専任講師

後部視路疾患の構造と機能



三木 淳司
川崎医大

視交叉よりも後方の視路病変は対側の同名半盲を引き起こすが、その病変の位置は症例によりまちまちである。完全同名半盲では視野所見のみからでは病変局在についての情報は得られないが、実際に多い、不完全同名半盲では視野欠損の形状の特徴からある程度の病変局在についての情報が得られる。ただし、古くから言われてきた黄斑回避や同名性暗点、区画状（分節状、楔状）同名半盲、視野の左右眼の一致性・不一致性（調和性）などの視野所見は必ずしも障害部位に特異的でないことも最近のデータで示されている。従って、視野のみから脳障害部位を同定することは容易であるとは言えない。網膜神経節細胞からの神経線維は外側膝状体において中継細胞とシナプスを形成するため、外側膝状体よりも視中枢側の視路障害では一般的には網膜には異常は見られないことが予想される。しかし、外側膝状体よりも後方の病変による同名半盲患者の網膜厚をOCTを用いて調べてみると、視野欠損に一致した菲薄化が見られることも稀ではない。この菲薄化は部分的視神経萎縮と言えるが、通常の眼底検査において視神経乳頭の退色や網膜神経線維層欠損として検出するのは困難な程度であり、これまで見逃されてきた可能性が高い。また、対光反射求心路は視索後部において中脳へ向かって外側膝状体鳥距路から離れるため、対光反射からも病変の局在についての情報が得られることもある。しかし、対光反射求心路を含まないはずの外側膝状体よりも後方の視路病変においても、局所の対光反射を実験的に測定すると視野所見と一致した対光反射低下を認めることがある。この異常所見は発症後比較的早期に認められることもあり、この機序はいまだに確立されていない。後部視路疾患の病変部位同定は通常の脳画像診断のみでは意外に難しく、網膜のOCT検査・瞳孔検査・視野検査といった構造と機能の検査を合わせて総合的に行うとより精度が高くなると考えられる。

略歴

- 1992年 新潟大学医学部卒業
- 1998年 新潟大学大学院修了
- 1998年～2001年
ペンシルベニア大学医学部留学
- 2001年 長岡赤十字病院眼科
- 2005年 新潟大学病院眼科病院助手
- 2007年 新潟大学病院眼科助教
- 2010年 川崎医科大学眼科学教授
- 2012年 川崎医科大学眼科学1教授

利益相反公表基準 該当:なし

視野の基礎を学ぶ



オーガナイザー

吉川 啓司
吉川眼科クリニック

奥山 幸子
近畿大

オーガナイザーの言葉

日本視野学会学術集会の最後は今年もJPS コーチングセミナーです。皆様、今回の集会でも数多くの新たな学びや次へのヒントを得たことでしょう。臨床や研究に活かせる新たな種も、それを蒔く良い土壌があってこそ、よく育ち、よく実ります。締めこのセミナーは、視野の基礎に立ち返る、いわば「土作り」です。土作りは大事です。

通り一遍の基本のまとめではありません。コーチをしてくださる3名の先生方が、知ってはいるけれど活かしていない(かもしれない)視野の基礎と臨床をつないでくれます。視野検査を上手く使えば、患者さんの見え方を理解するための大切な情報や、視覚に関わる多様な疾患の診断や治療に直結する情報を得ることが出来ます。そのためには視野感度をよく理解し、得たい情報を得られる方法を用いてできるだけ正確に測り、得られた結果を正しく評価することが大切です。皆様方のクリニックの視野検査がより実りあるものとなりますよう、大切なこの土作りセミナーまで、ぜひお付き合い下さい。名コーチに、乞うご期待です。

吉川啓司 略歴

1976年 日本医科大学医学部卒業
1976年 東京女子医科大学眼科学教室
1985年 東京女子医科大学眼科学講師
1987年 オリミアクリニック眼科
1996年 吉川眼科クリニック 院長

奥山幸子 略歴

1988年 山梨医科大学医学部卒業
1994年 近畿大学大学院医学研究科修了
1994年 近畿大学医学部眼科助手
1997年 近畿大学医学部眼科講師
現在に至る

プログラム

「視野感度に影響する因子について」

「視野の基礎を学ぶ～網脈絡膜疾患の視野～」

「緑内障と視野感度」

若山 暁美 近畿大

篠田 啓 帝京大

中村 誠 神戸大

視野感度に影響する因子について

若山 曉美
近畿大



視野検査をはじめとする心理物理学的検査で検出される閾値は1つの絶対値ではない。同一被検者に検査を繰り返して実施すると閾値の変動がみられる。閾値は一般的に視覚確率曲線における知覚確率が50%における刺激条件を示している。このため一定の確率で変動し、視野における閾値も変動する。また、閾値に影響する因子として、代表的なものとしては、背景輝度、視標サイズ、視標呈示時間などがある。背景輝度では、視標の検出において視標の絶対的な輝度ではなく、視標と背景の明るさとのコントラストによって判別しており、一定の背景輝度で感度を評価する必要がある。また視標呈示時間では、時間的寄せ集めや視標方向へのSaccadicな眼球運動を考慮した視標呈示時間、また視標サイズでは、空間的寄せ集めを考慮した検査条件の設定が必要である。これらの視覚生理学的な因子を考慮して、現在の視野計は可能な限り安定した閾値測定を目指し設定されている。

これらの代表的な影響因子以外に、これまでの我々の研究では、背景の複雑さと閾値の関係については、同じ背景輝度であっても背景の有無によって閾値に影響することや、視標を検出する反応時間に視標サイズや刺激する網膜部位が影響することを明らかにした。さらに同じ視標を用いても被検者に視標検出時の課題を変えることによっても閾値が変化することを報告した。

本講演ではこれらの因子がどのように閾値に影響するのか、また現在、自動視野計に固視追従装置を組み込んで閾値測定を行っており、最新のデータから新たな影響因子についても検討していきたい。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1986年 国立大阪病院附属視能訓練学院卒業
近畿大学医学部附属病院勤務
- 1993年 近畿大学医学部附属病院退職
- 1993年 川崎医療福祉大学 感覚矯正学科入学
- 1997年 川崎医療福祉大学 感覚矯正学科卒業
近畿大学医学部附属病院勤務
- 2006年 近畿大学医学部附属病院 医療技術主任
- 2008年 近畿大学大学院医学研究科 システム脳科学科 博士課程
- 2012年 近畿大学大学院医学研究科 システム脳科学科 博士課程修了
- 2012年 近畿大学医学部附属病院 医療技術係長
現在に至る

視野の基礎を学ぶ ～網脈絡膜疾患の視野～

篠田 啓
帝京大



近年の眼底のimaging技術の著しい進歩により網脈絡膜疾患の診断能力は飛躍的に向上しました。そして、視野検査による機能評価はこれら形態評価とあわせて診断、病態理解、治療効果の判定においてますます重要性を増しています。

視野情報は視覚システム全体の機能を反映しているため、受容器（網膜全体に広がる視細胞）から視覚中枢までの、どの病巣も検出できることとなりますが、その一方でそれを特定するための知識が重要です。

診断学的有用性については、網膜疾患の多くは眼底検査で診断が付きませんが、視野障害のパターンは時に診断の強力な手がかりになります。（傍）中心暗点、輪状暗点、弓状暗点、楔状欠損、などは病巣レベルや疾患を特定するヒントになります。また、眼底所見に乏しい網膜疾患の診断には視野検査とともに、多局所網膜電図による網膜機能のマッピングが有用です。

一般に視野測定はメソピック（薄明視）な条件で行われるので、視細胞レベルでは錐体桿体両者の機能を含んでいます。逆に順応や背景光を変化させることでこれらを分離した機能評価を行うことが可能であり、各種網膜疾患の病態理解に役立ちます。

また、静的視野計や眼底微小視野計は、網膜疾患においては網膜剥離、網膜浮腫、視細胞層の異常所見等と合わせることで、治療のタイミングや効果を見極めるのに有用な場合があります。たとえば黄斑部の漿液性網膜剥離を生じる中心性漿液性脈絡網膜症の患者さんは「中心視野の暗さ」、「歪み」、「暗いところで見えづらい」など、良好な視力値と乖離した症状を訴えます。この症状の評価に中心視野感度が極めて有用です。

セミナーでは、比較的ポピュラーな疾患について、①病巣部位鑑別（診断）、②病態理解、③治療評価における有用性、という視点から網膜脈絡膜疾患における視野の重要性や解釈の仕方を皆さんと一緒に考えたいと思います。

略歴

- 1990年 慶應義塾大学医学部卒業
- 1995年 杏林大学網膜硝子体フェロー
- 2001年 チュービンゲン大学留学
- 2003年 慶應義塾大学眼科助手
- 2005年 東京医療センター医長
- 2007年 大分大学眼科准教授
- 2009年 帝京大学眼科准教授
- 2013年 帝京大学眼科教授

利益相反公表基準 該当:なし

緑内障と視野感度

中村 誠
神戸大



視野検査は緑内障診療の基本である。しかしながら、日常臨床に用いられる視野検査は心理物理学に基づいた閾値検査であるため、原理的に「変動」に悩まされる。心理物理学は「知覚確率曲線」に従うからである。また「閾値」と名付けられてはいるものの、実際には見えた視標と見えなかった視標の中間の刺激輝度から得られた推定閾値を用いているからである。正常者に比べて緑内障患者では知覚確率曲線の傾きがなだらかであるため、変動は大きくなる。そのため偽陽性や偽陰性の割合は増加する。認知する確率が減るため、検査実施時間が延長する。変動が大きいため、病気が進行しているかどうかを判定するには、長期の経過を見るか、頻回に視野検査を繰り返す必要がある。

緑内障が進行するにつれ、PSDは途中まで悪化するが中期以降はかえって良好となる。PSDは局所的な感度低下を反映するが、瀰漫性に感度が低下すると局所的感度低下が均質化されるからである。網膜神経線維や網膜神経節細胞層の厚みといった構造変化と視野感度の対応関係は、一般的には病初期は構造変化が先行し、中期は両者がシンクロし、晩期は視野変化が持続するとされる。しかし、構造変化と機能変化の対応関係は、視野検査点の配置、神経線維の走行、構造変化指標の特性、認知機能の変化といった要因に修飾されることに注意を要する。と、いったことを概説したい。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1989年 神戸大学医学部卒業
- 1995年 神戸大学医学部助手
- 1999年 ペンシルバニア州立大学医学部
眼科・細胞分子生理学教室博士
研究員
- 2005年 神戸大学医学部講師
- 2013年 神戸大学大学院医学研究科教授

一般講演Ⅰ 5月30日(土) 8:50-9:40

座長 柏井 聡 大久保真司
愛知淑徳大 金沢大

O-1-1 「自動視野計による視野障害2、3、4級の判定方法について」	萱澤 朋泰	近畿大・奈良
O-1-2 「視神経疾患におけるRAPDxの使用経験」	若林 星太	神戸大
O-1-3 「Paracentral acute middle maculopathyにおける視野と脈絡膜循環動態の経時的变化」	橋本 勇希	北海道大
O-1-4 「甲状腺視神経症の視機能」	井上 立州	オリンピア眼科病院
O-1-5 「ハンフリー視野計10-2で明らかになった後頭葉脳梗塞による傍中心暗点の1例」	田中 波	福井大

一般講演Ⅱ 5月30日(土) 11:10-12:00

座長 白土 城照 庄司 信行
四谷しらと眼科 北里大

O-2-1 「緑内障の両眼視における視野進行様式」	橋本 茂樹	近畿大
O-2-2 「緑内障における交通事故場面での視認時間と視野」	鈴木 弘隆	すずむら眼科
O-2-3 「緑内障患者における視野と日常生活活動評価の検討」	高津 育美	東北大
O-2-4 「緑内障患者における傍中心部の視野感度低下と視力応答時間」	鎌尾 知行	愛媛大
O-2-5 「運動習慣と緑内障視野障害進行」	横田 聡	福井大/京都大

一般講演Ⅲ 5月30日(土) 15:20-16:10

座長 山崎 芳夫 高橋現一郎
日本大 慈恵医大

O-3-1 「ハンフリー視野測定感度における50%応答シミュレーション」	溝上 志朗	愛媛大
O-3-2 「視野進行予測における各種ロバスト回帰法と、LASSO 回帰法の有用性の検討」	藤野 友里	東京大
O-3-3 「ハンフリー GPA 進行判定例におけるクラスター別進行の有無の検討」	津村 豊明	福生病院
O-3-4 「緑内障静的視野検査の信頼係数についての検討」	松井 孝子	秋田大
O-3-5 「正常眼における Auto TLC を用いた Humphrey III 860 の使用経験」	江田 愛夢	慈恵医大

一般講演Ⅳ 5月31日(日) 13:30-14:20

座長 白柏 基宏 前田 修司
木戸眼科クリニック 前田眼科医院

O-4-1 「SD-OCT による網膜内層厚の緑内障診断能は解析層と解析領域によって変化する」	中谷 雄介	金沢大/厚生連高岡病院
O-4-2 「角膜屈折力の変化が OCT 撮像に及ぼす影響」	平澤 一法	北里大
O-4-3 「若年成人における上方視神経乳頭低形成」	山下 高明	鹿児島大
O-4-4 「ヘッドマウント型視野計による緑内障眼の視野検査」	野本 裕貴	近畿大
O-4-5 「耳側網膜神経線維走行と網膜血管との関係」	七部 史	近畿大

O-1-1

自動視野計による視野障害2、3、4級の判定方法について

○萱澤朋泰¹、松本長太²、奥山幸子²、
橋本茂樹²、野本裕貴²、七部史²、
下村嘉一²

¹ 近畿大・奈良、² 近畿大

【目的】

現在の視覚障害者等級認定において、視野障害ではGoldmann動的視野測定(GP)を用いて判定され、自動視野計を用いた判定方法は確立していない。今回我々は、自動視野計による現行法に沿った視野障害2、3、4級の判定方法について検討する。

【対象と方法】

対象はGPのI/4eが中心10度以内であり、半年以内にGPとHFA SITA-standard 10-2が施行されている37例68眼(54.3±17.3歳)である。まず、現行法に沿ってGPの片眼損失率を算出した。次に、HFAのmean deviation(MD)とmean sensitivity(MS)を検出した。さらに閾値から≥30dB、≥29dB、≥28dB、≥27dB、≥26dB、≥25dBの測定点数を各々抽出し、全測定点数に占める抽出した測定点数の割合を視能率とし、100-視能率をHFAの片眼損失率とした。そして、GPの片眼損失率とHFAのMD、MS、片眼損失率の関係について解析した。

【結果】

GPの片眼損失率とHFAのMD、MSに有意な相関を認めなかった。GPとHFAの各々の片眼損失率には有意な相関し、特に≥26dBの測定点数から算出した損失率と最も強い相関($r = 0.90, p < 0.001$)を認めた。また、この時のGPの片眼損失率90、95%に相当するHFAの片眼損失率は47.5、74.1%であった。片眼損失率95%以上(GP)、74.1%(HFA)を2級、90%以上95%未満(GP)、47.5%以上74.1%未満(HFA)を3級、90%未満(GP)、47.5%未満(HFA)を4級とした場合、GPとHFAの等級一致率は97.1%であった。

【結論】

HFA SITA standard 10-2の26dB以上の測定点数から算出した損失率を用いることにより、GPと高い一致率で等級認定を行うことが出来る。

利益相反公表基準 該当:なし

O-1-2

視神経疾患におけるRAPD_xの使用経験

○若林星太、金森章泰、河賀友紀、井上結香子、
山田裕子、中村誠

神戸大

【目的】

Relative afferent pupillary defect(以下、RAPD)の測定は視神経疾患の検出に重要である。片眼性視神経疾患患者において、RAPDを定量できる瞳孔記録装置RAPD_xを評価する。

【方法】

対象は、片眼性の視神経疾患18例(視神経炎10眼、圧迫性視神経症5眼、外傷性視神経症2眼、虚血性視神経症1眼)を対象とした。視神経炎の原因は視神経脊髄炎によるものが4眼、多発性硬化症によるものが1眼であった。使用機器はRAPD_x(コーナンメディカル社製)で、内蔵プログラムである全視野白色刺激を用いた。Amplitude(amp)=(刺激前瞳孔径-最小瞳孔径)/刺激前瞳孔径で計算され、RAPD Amp score(log units)=10log10(右眼のamplitude/左眼のamplitude)と刺激開始から縮瞳開始時までの潜時を表すRAPD Lat score(log units)=10log10(右眼のlatency/左眼のlatency)が算出される。Amp scoreとLat scoreを絶対値にして検討した。また、光干渉断層計(OCT)で測定した各種パラメータとAmp scoreの相関を検討した。

【結果】

全例の平均RAPD Amp scoreは3.39±4.63log unitsで、平均RAPD Lat scoreは0.53±0.51log unitsであった。Amp score絶対値は0.3以上で陽性と考えられるが、16例(=何%)で0.3以上であった。0.3未満の2例は視機能回復例であった。視機能回復例は他2例あったが、それぞれ、0.61と1.11であった。また、疾患眼が光覚なしの3例はLat scoreは1をこえていたが、光覚が残っている15例では1以下であった。いくつかのOCTパラメータとAmp scoreと有意な相関があった。

【結論】

瞳孔記録装置RAPD_xにて測定したRAPD Amp scoreおよびLat scoreは、視神経疾患に対する診断の一助として有用である。また定量評価が可能であり、病態や治療効果の程度判定においても有用性が期待される。

利益相反公表基準 該当:なし

O-1-3

Paracentral acute middle maculopathy
における視野と脈絡膜循環動態の経時的
変化

○橋本勇希、齋藤航、溝口垂矢子、石田晋
北海道大

【緒言】

Acute macular neuroretinopathy (AMN)は、最近 paracentral acute middle maculopathy (PAMM, type 1)と旧来のAMN (type 2)に病型分類され、type 2は脈絡膜循環障害が病態に関与するという報告がある。今回我々はPAMMの1例にハンフリー視野と脈絡膜循環動態を定量的に測定できるlaser speckle flowgraphy (LSFG)を経時的に施行したので報告する。

【症例】

30歳、女性。主訴は左傍中心暗点。矯正視力は右0.9、左1.2で、左眼底には中心窩に花弁状の暗赤色病変があり、同部は走査レーザー検眼鏡のinfrared画像で低輝度を示した。また放射状の網膜内出血を伴っていた。光干渉断層計(OCT)では病変部に一致して網膜内層に帯状の高輝度所見と錐体細胞外節端ラインの欠損を示したことから、左眼のPAMMと診断した。自然経過で暗赤色病巣と網膜出血は軽快し、OCT病変も軽快した。ハンフリー視野検査における病変部の4点の平均閾値は初診時(30.8dB)と比べ初診3か月後で軽度上昇した(32.0 dB)。LSFGにおいて血流速度の指標であるmean blur rate (MBR)は、病変部で初診時と比較し3か月後に43.0%上昇した。

【結論】

病変と視野の改善に伴い、MBRが上昇したことから、PAMMの本症例では脈絡膜循環障害を合併することが示唆された。

利益相反公表基準 該当:なし

O-1-4

甲状腺視神経症の視機能

○井上立州、神前あい、伊藤学、舟木智佳、野口晴香、井上トヨ子、西山功一、井上吐州

オリンピック眼科病院

【目的】

甲状腺眼症には多彩な症状があるが、重症なものとして視神経症がある。外眼筋肥大による圧迫性の視神経障害で、失明に至ることもある。今回当院で治療した甲状腺視神経症の視力、視野の予後について、受診時の所見との関係について検討した。

【対象と方法】

症例は2012年1月から2014年12月までに当院を受診し、甲状腺視神経症に対し治療を施行した26例44眼で、年齢は平均63.1 ± 12.6歳、男性5例8眼、女性26例36眼。視力、視野に影響があると考えられる甲状腺眼症以外の眼疾患がある症例は除外した。治療後の視機能と、年齢、治療前の視力、視野、MRI所見について検討した。

【結果】

視神経症に対する治療はステロイド治療が25例、眼窩減圧術が4例、球後リニアック治療が5例だった。治療後の最終視力は1.0以上が31眼、0.1以下が2眼あった。治療後の視力が1.0以上の群では、年齢が若く、治療前の視力、視野が良かった。治療後に暗点が残存した群では、治療前のゴールドマン視野で中心暗点がみられる症例が多く、中心30度のオクトパス視野検査でMDが有意に大きかった。治療後の視力が不良な群では、MRIによる内直筋のT2緩和時間が延長していた。

【結論】

甲状腺視神経症では、年齢と治療前の視機能が治療後の視機能と関係していた。甲状腺視神経症に対しては、早期の診断と治療が必要と考えられた。

利益相反公表基準 該当:なし

O-1-5

ハンフリー視野計10-2で明らかになった
後頭葉脳梗塞による傍中心暗点の1例

○田中波、横田聡、友松洋子、友松威、
高村佳弘、稲谷大

福井大

【目的】

緑内障ではハンフリー視野計(HFA)24-2では異常のない preperimetric glaucoma の患者でも HFA10-2 では眼底所見に対応した視野異常が見られることがあり黄斑局所の評価として有用性が知られている。今回我々はHFA24-2の視野検査では不明瞭だったが、HFA10-2で明らかになった同名1/4盲を認めた後頭葉鳥距溝脳梗塞の症例を報告する。

【対象と方法】**【結果】**

症例は66歳男性、直腸癌術後3日目に突然の両眼中心暗点を自覚し当科を受診した。眼病歴はなく、視力、中心フリッカー値に異常は認めず、中間透光体、眼底にも有意な所見は認められなかった。HFA24-2では右眼は上耳側の傍中心暗点、左眼は下鼻側の傍中心暗点を認めた。傍中心暗点の位置は左右の眼で上下が異なるものの同側に認めたため、左後頭葉虚血性変化を疑い、頭部MRI、HFA10-2を行った。MRIでは後頭葉の鳥距溝付近に虚血性変化を認め、HFA10-2では右下同名1/4盲を認めたことから後頭葉梗塞の診断に至った。

【結論】

一次視覚野において、網膜の黄斑領域からの投射は比較的広い範囲を占める。そのため後頭葉病変のサイズに対して、黄斑部に相当する視野障害が広くないことがある。本症例のように脳神経系の器質的障害が原因の視野障害でも、特に黄斑局所の視野障害においては6°間隔で検査をしているHFA24-2では測定点の間に入ってしまい暗点が検出できない場合には、2°間隔のHF10-2により視野障害の部位が明確にできる場合がある。

利益相反公表基準 該当:なし

O-2-1

緑内障の両眼視における視野進行様式

○橋本茂樹¹、松本長太¹、奥山幸子¹、
野本裕貴¹、七部史¹、萱澤朋泰²、
江浦真理子¹、下村嘉一¹、岩瀬愛子³

¹近畿大、²近畿大・奈良、³たじみ岩瀬眼科

【目的】

緑内障患者を対象に両眼視における視野進行様式について検討を行った。

【対象および方法】

対象は2014年3月から2015年2月までに、左右眼それぞれをHumphrey24-2(SITA-Standard)で測定できた緑内障患者167例(平均年齢 67 ± 10.7 歳、男性78例、女性89例)とした。得られた左右眼の実測閾値よりBest Location法を用いて両眼視野を作成した。次に10dB未満の測定点を異常点とし独自にDisability Score(DS)を算出し病期分類を行った後、視野障害の進行様式についての検討を行った。また上下半視野別における視野障害発生頻度についても検討した。

【結果】

Humphrey24-2における両眼視の視野異常は、主にマリオット盲点ならびにビエルム領域に対応する部位より出現し周辺視野へ拡大していく傾向を示した。また、上下半視野別における視野異常発生頻度は、DS:90～100%未満(両眼視野に異常が出現し始める)の病期では、上半視野からが31%、下半視野からが49%であった。また両眼視野におけるマリオット盲点に対応する耳側15°の水平経線を挟んだ上下4点を除いた場合では、上半視野からが51%、下半視野からが24%であった。

【結論】

緑内障における両眼視での視野進行は、両眼の視野が重ならないマリオット盲点に対応する部位から主に異常が出現しやすい事がわかった。

利益相反公表基準 該当:なし

O-2-2

緑内障における交通事故場面での視認時間と視野

○鈴木弘隆¹、植田俊彦²、佐藤健治³、
内田信行³、安部原也³

¹すずむら眼科、²二本松眼科病院、³日本自動車研究所

【目的】

ドライビングシミュレーター(DS)を用いた交通事故場面における対象視認時間(CT)と視野との関連を知ること。

【対象と方法】

緑内障にて眼科通院中で、ハンフリー視野計(HFA)C30-2 SITA-Sにて少なくとも一眼に明らかな視野障害を有し、かつ十分な運転歴のあるものを対象とした。方法は、文書によるインフォームドコンセントを行い、同意を得た上で日本自動車研究所の全方位視野DSを用い、走行中(車速40km/h)の歩行者飛び出し場面での歩行者CTを計測し、視野指標(MD, TD)との関連を検討した。なお、歩行者飛び出し角度は進行方向から左右15°および7.5°とし、それぞれ走行を3回行いCTを計測した。

【結果】

対象者は8名で平均年齢 61.0 ± 11.5 歳、運転歴 41 ± 12 年、視野の良い方のMDは -7.34 ± 6.75 dB、悪い方は -14.99 ± 5.00 dBだった。歩行者のCTは左15°前方からの飛び出しで 1.08 ± 0.65 秒、右15°前方からの飛び出しで 1.06 ± 0.42 秒、同左7.5°で 0.66 ± 0.30 秒、同右7.5°で 0.98 ± 0.47 秒だった。左15°からの飛び出しにおけるCTと関連する視野指標は右眼のMD($r2=0.55$)および右眼の耳側平均TD値($r2=0.62$)、鼻側平均TD($r2=0.54$)で、右15°からの飛び出しにおけるCTは、左眼MD($r2=0.41$)および左眼鼻側平均TD($r2=0.50$)が負の相関を認めた。また、左7.5°からの飛び出しではCTとMD,TDに関連は見られず、右7.5°からの飛び出しでは左眼MD($r2=0.72$)および左眼の耳側平均TD($r2=0.49$)、鼻側平均TD($r2=0.77$)と負の相関を認めた。

【結論】

飛び出し対象物の視認に反対側の視野障害の関与が示唆された。

利益相反公表基準 該当:なし

O-2-3

緑内障患者における視野と日常生活活動
評価の検討

○高津育美¹、國松志保¹、小野峰子²、
面高宗子¹、鈴鴨よしみ³、高木愛理⁴、
中澤徹¹

¹東北大、²東北文化学園大学、³東北大肢体不自由学分野、⁴東北
大学医学統計学分野

【目的】

緑内障診療においては、生涯にわたり、視機能低下による日常生活に困難をきたさないことが目標となる。今回我々は、視機能低下に伴い制限される活動内容を評価するために開発されたロービジョン者用日常生活活動評価尺度(以下LVFAM)を用い、視力、視野との比較を行った。

【対象及び方法】

開放隅角緑内障62例(平均60.8歳)を対象として、LVFAMにて問診を行い、矯正視力(logMAR)、ハンフリー視野中心24-2 SITA Standard(HFA24-2)を測定した。左右眼のHFA24-2をもとに、両眼視野(Integrated Visual Field: IVF)を作成し、全体(全体IVF)および上下半視野の平均閾値(上下IVF)を算出した。LVFAMは身近なもの、読み書き、離れたもの、移動の4つの下位尺度からなる「日常視機能」と、行動、コミュニケーションからなる「している日常生活活動」の2側面から評価できる。全体および項目別のスコアと視力、mean deviation(MD)、全体および上下半IVFとの相関をSpearman順位相関係数を用いて検討した。

【結果】

LVFAM全スコアは視力($r=-0.40$)・MD($r=0.39$)・全体および下半IVF($r=0.44, 0.47$)と、有意な相関がみられた($P<0.01$)。項目別に、もっとも高い相関がみられたのは、読み書きでは下半IVF($r=0.54$)、離れたものでは視力($r=-0.43$)、コミュニケーションでは下半IVF($r=0.51$)であった($P<0.001$)。

【結論】

緑内障患者の下半IVFが、視機能低下に伴い制限される活動に最も影響を及ぼすことが明らかになった。

利益相反公表基準 該当:なし

O-2-4

緑内障患者における傍中心部の視野感度
低下と視力応答時間

○鎌尾知行¹、溝上志朗^{1,2}、大橋裕一¹

¹愛媛大、²南松山病院

【目的】

これまでに我々は、傍中心視野障害を有する緑内障患者は通常の視力測定結果は良好でも実用視力が障害されていることを報告した。今回、その原因を探るために傍中心視野障害が視力応答時間に与える影響について検討した。

【対象と方法】

対象は、年齢60歳未満、矯正視力1.0以上の緑内障患者で、かつ信頼性の高いSITA standard (Humphrey)の中心30-2または24-2プログラムの測定結果が得られているものを選択した。なお、ドライアイ、角膜上皮障害など、実用視力に影響を与える眼表面疾患を有するものは除外した。次に、傍中心4点の測定ポイントのうち1点以上にパターン偏差確率プロット5%未満の異常を認めるものを傍中心視野感度低下(PS)群、その他に異常を認めるが傍中心視野障害を認めない(NPS)群、および、正常視野(C)群の3群に分類し、各群間で視力応答時間、実用視力、中心窩閾値との関連を検討した。なお、視力応答時間とは、識別可能な最小視角のランドルト視標を提示してから回答が得られるまでの時間とし、3回測定の実験値をとった。

【結果】

対象として選択されたのは、PS群15例15眼(43.9±5.6歳)、NPS群13例13眼(44.3±6.7歳)、およびC群15例15眼(43.3±6.4歳)であった。平均視力応答時間は、PS群4.40±3.10、NPS群2.27±1.02、C群1.50±0.64、と、PS群はNPS群($p=0.0332$)とC群($p=0.0010$)に比し有意に延長していた。また、視力応答時間は、実用視力($R^2=0.5696$ 、 $p=0.0002$)、中心窩閾値($R^2=0.5878$ 、 $p=0.0001$)と負の相関を認めた。

【結論】

傍中心視野障害を認める緑内障患者は視力応答時間が延長している。

利益相反公表基準 該当:なし

O-2-5

運動習慣と緑内障視野障害進行

○横田聡^{1,2}、瀧原祐史¹、木村加奈子¹、
高村佳弘¹、稲谷大¹

¹福井大、²京都大

【目的】

運動習慣と緑内障視野障害の進行の関連について検討する。

【対象と方法】

当院緑内障外来通院中の患者に対して運動習慣の有無についてアンケート調査を行った。広義開放隅角緑内障もしくは落屑緑内障であり、過去3年間に3回以上のハンフリー静的視野検査24?2を施行しているものを対象とし、3年間に内眼手術や硝子体内注射の既往があるものは対象から除外した。両眼とも該当する場合は、左右どちらか一眼をランダムに選択した。

【結果】

27人27眼が条件を満たした。うち14人が運動習慣ありと回答した。平均眼圧および最終検査時のMD値は運動習慣あり群では 15.2 ± 2.7 mmHg, -9.43 ± 8.56 dB、なし群では 14.5 ± 5.4 mmHg, -8.27 ± 5.16 dB($P = 0.66$, $P = 0.67$)と両群間に差を認めなかった。MDスロープは運動習慣あり群で $+0.11 \pm 0.59$ dB/year、なし群で -0.60 ± 0.73 dB/year ($P = 0.009$)と両群に差を認めた。視野進行の有無についてロジスティック回帰分析を行うと、より高い眼圧(オッズ比 0.43 per 1 mmHg increase; $P = 0.02$)と運動習慣があること(オッズ比 0.05; $P = 0.02$)が進行のリスクを減らす因子であった。

【結論】

習慣的運動と緑内障進行の有無に関連がある可能性がある。

利益相反公表基準 該当:なし

O-3-1

ハンフリー視野測定感度における50%応答シミュレーション

○溝上志朗¹、吉川啓司²、園田泰佑³、
菅沼有里³、薬師寺美江³

¹愛媛大、²吉川眼科クリニック、³南松山病院

【目的】

ハンフリー視野測定において、50%応答時における各種パラメータを、SITAスタンダードと全点閾値法で比較する。

【対象と方法】

提示視標の50%に応答するよう十分に訓練された健常被験者3名が、ハンフリー視野中心24-2プログラム SITA standard (SITA) と、全点閾値法 (FULL) を測定した。測定結果の信頼性指標のうち、偽陰性反応以外に異常を示したものは対象より除外した。それぞれの偽陰性反応率、Visual field index (VFI)、Mean deviation (MD)、および、Patten standard deviation (PSD) を比較した。

【結果】

SITAとFULLは被験者らにより各14回ずつ測定された。そのうち選択基準を満たした測定結果、それぞれ12回分を解析対象とした。SITAとFULLは、それぞれ、偽陰性反応率(%) (38.7 ± 16.9 , 49.0 ± 9.1 ; $p=0.0377$)、VFI (%) (52.9 ± 4.7 , 63.1 ± 4.7 ; $p<0.0001$)、MD (dB) (-16.79 ± 1.85 , -14.98 ± 1.10 ; $p=0.0038$)、PSD (dB) (9.03 ± 1.47 , 9.39 ± 1.32 ; $p=0.2657$) であった。

【結論】

50%応答シミュレーションにおいて、SITAはFULLよりも偽陰性反応が過小に評価され、視野は過大に評価される。

利益相反公表基準 該当:なし

O-3-2

視野進行予測における各種ロバスト回帰法と、LASSO回帰法の有用性の検討

○藤野友里、村田博史、間山千尋、朝岡亮
東京大

【目的】

単回帰法、M-ロバスト回帰法、MM-ロバスト回帰法、Skipped回帰法、Deepest回帰法、LASSO回帰法による視野進行予測への有用性を検討すること。

【対象と方法】

324例513眼の10回以上の視野検査(ハンフリー 24-2視野、SITA-Standard)を有する開放隅角緑内障の各視野52点のtotal deviationの平均値(mTD)を算出した。1-3回目から1-9回目の視野のmTDを利用して、10回目の視野のmTDをそれぞれの回帰法を用いて予測精度を比較した。LASSO回帰の予測誤差はleave-one-out交差検定により算出した。この際LASSO回帰で使用する λ 値(線形回帰モデルに対するペナルティ)は各leave-one-out交差検定回毎にleave-one-out内部検証を行い、最もmTD予測誤差の小さくなる値を算出し使用した。

【結果】

単回帰法による予測誤差は 1.2 ± 1.1 dB (1-9回目視野から予測) から 5.7 ± 6.1 dB (1-3回目視野から予測) であった。LASSO回帰法では予測誤差は 1.2 ± 1.1 dB (1-9回目視野から予測) から 2.0 ± 2.2 dB (1-3回目視野から予測) で、1-3回目から1-8回目までの視野を利用した予測精度の比較では、LASSO回帰法による予測誤差が有意に小さかった ($p<0.05$, repeated ANOVA)。一方、M-ロバスト回帰法、MM-ロバスト回帰法、Skipped回帰法、Deepest回帰法による予測では単回帰法と比べ予測精度の改善は見られなかった。予測誤差を最小にするLASSO回帰のラムダ値は、予測に使用した視野回数が少ないほど大きくなる傾向があった。

【結論】

特に少ない視野を使用して予測する際には、単回帰法では予測誤差が大きく、一方LASSO回帰法では比較的安定した予測誤差が得られた。

利益相反公表基準 該当:なし

O-3-3

ハンフリー GPA 進行判定例におけるクラスター別進行の有無の検討

○津村豊明¹、鈴木弘隆²、木村泰朗³、
南野麻美⁴、吉川啓司⁵

¹ 福生病院、² ずむら眼科、³ 上野眼科医院、⁴ 神楽坂みなみの眼科、
⁵ 吉川眼科クリニック

【目的】

ハンフリー視野計 (HFA) 内蔵の緑内障視野進行解析プログラムである Guided progression analysis (GPA) により進行可能性が高いと判定された視野異常点の特徴について報告をした。(第3回日本視野学会、第25回日本緑内障学会) 今回、視野検査点を独自にクラスター分類し、クラスター進行の有無について検討した。

【対象と方法】

2年間以上、通院中の広義原発開放隅角緑内障で、HFA SITa-Standard の中心24-2 もしくは30-2 を5回以上施行した症例の中から、GPA 判定により視野障害進行可能性が高いと判定された症例を抽出し、矯正視力 ≥ 0.7 、等価球面度数 $\geq -10.0D$ 、平均偏差 (MD) $\geq -12.0dB$ を満たす症例を後ろ向きに選択した。信頼性指標がいずれも33%以上は除外した。視野検査点を上下各4クラスターに分類し、各クラスター内に $p < 5\%$ が連続3回と表示される検査点が2点以上か、1点の場合 $p < 5\%$ が連続2回と表示される検査点が1点以上存在すれば進行クラスターと判定し、進行クラスター数の要因について調査した。

【結果】

GPA 進行と判定された56例56眼を解析対象とした。年齢 64.0 ± 11.3 歳、男性25例、女性31例で屈折 $-3.4 \pm 3.5D$ 、GPA ベースラインの平均MD $-3.75 \pm 3.39(dB)$ 、平均観察期間は 6.7 ± 2.0 年、クラスター進行は平均 1.9 ± 1.3 であった。GPA 進行判定例で、進行クラスター数とMD変化量に負の相関を認めた。 $(p=0.0002)$ ただし、5例はどのクラスターにも進行を認めなかった。

【結論】

GPA 進行判定例の中には進行クラスターが認められない症例が含まれる。

利益相反公表基準 該当:なし

O-3-4

緑内障静的視野検査の信頼係数についての検討

○松井孝子、阿部早苗、吉富健志
秋田大

【目的】

静的視野測定で信頼係数は、検査結果の評価や視野進行の判定に重要である。信頼係数自体をどのように評価するかについては論文によってさまざまである。今回我々は、緑内障患者の視野結果の信頼係数について解析を試みたので報告する。

【対象および方法】

2009年1月から2014年12月に当院緑内障外来で静的視野検査を実施した緑内障患者で、両眼の視野測定が実施できた患者のその期間内の最も早期の視野測定の結果を解析した。対象は730例1460眼(男性366名、女性364名)、平均年齢は 62.4 ± 15.8 歳、MD値は $-8.1 \pm 8.3dB$ ($9.2 \sim -32.0 dB$)、屈折度は等価球面值で $0.76 \pm 3.37D$ ($18.00 \sim -17.00D$)、測定時間は $8:24 \pm 1:42$ ($3:50 \sim 15:26$)であった。

【結果】

全症例で信頼係数が10%以下であった固視不良は55.6%、偽陰性は81.2%、偽陽性は92.6%であった。3つの信頼係数がいずれも33%以下のものは固視不良が90.0%、偽陰性は97.9%、偽陽性は99.5%、1251眼(85.7%)、平均年齢は 61.4 ± 15.7 歳、測定時間は $8:15 \pm 1:36$ 、中心窩閾値は $33.4 \pm 5.3dB$ 、いずれかが33%以上のものは209眼(14.3%)、平均年齢は 68.0 ± 14.7 歳、測定時間は $9:17 \pm 1:58$ 、中心窩閾値は $27.6 \pm 11.3dB$ であった。

【結論】

ハンフリー視野検査で信頼係数のいずれかが33%以上の症例は全体の14.3%で、高齢者、長い測定時間、中心窩閾値低下が関連していた。

利益相反公表基準 該当:なし

O-3-5

正常眼における Auto TLC を用いた
Humphrey III 860 の使用経験

○江田愛夢、中野匡、津田千穂、駒形友紀、
奥出祥代、加藤晶寛、柳沼厚仁、伊藤義徳、
野呂隆彦、常岡寛

慈恵医大

【目的】

今回我々は Humphrey 視野計（以下 HFA）III 860 に新たに搭載された乱視度数を自動補正する Auto Test Lens Correction（以下 Auto TLC）と、レンズホルダーによる従来型の乱視矯正（手動矯正）の結果を比較検討したので報告する。

【対象と方法】

対象は矯正視力 1.2 以上の正常ボランティア 11 例 22 眼、平均年齢 30.3 ± 6.3 歳、自覚的屈折値は平均等価球面度数 $-1.51D \pm 2.45D$ 、平均乱視度数 $-0.57D \pm 0.54D$ であった。検査は 30-2 SITA-Standard で測定し、矯正法の違いによる各測定点の実測閾値、MD 値を比較検討した。測定順は無作為とし検査間隔は 1 ヶ月以内とした。手動矯正は 0.75D 以上の乱視は完全矯正、0.50D 以下は等価球面值とした。解析ソフトは JMPR 11.2.0 を使用し、kruskal-wallis の検定（順位和）を行った。

【結果】

全 76 測定点中 48 点（63.2%）で Auto TLC の実測閾値が高く、6 点で Auto TLC、3 点で手動矯正が有意に感度は高かった。平均 MD 値は Auto TLC が $0.16 \pm 0.67dB$ 、手動矯正は $0.03 \pm 0.71dB$ で有意差はなかった（ $P=0.80$ ）。

【結論】

Auto TLC による乱視矯正は MD 値に影響しないレベルであったが、手動矯正に比べて感度上昇する可能性が示唆された。

利益相反公表基準 該当:なし

O-4-1

SD-OCTによる網膜内層厚の緑内障診断能は解析層と解析領域によって変化する

○中谷雄介^{1,2}、東出朋巳¹、大久保真司¹、
杉山和久¹

¹金沢大、²厚生連高岡病院

【目的】

早期緑内障診断においてスペクトラルドメイン光干渉断層計3D-OCT-2000を用いて黄斑部網膜内層厚の解析領域による診断能を検討した。

【対象と方法】

黄斑部網膜神経層(mRNFL)、網膜神経節細胞+網膜内網状層(GCL/IPL)、mRNFL+GCL/IPL(GCC)で検討した。100分割された黄斑部グリッドを使用し、任意に分割したセクターにおいて診断能を検討した。また、同一層間での領域による比較、同一領域での層間比較を行うため、中央44グリッド、周辺56グリッドに分け検討した。

【結果】

100グリッドの平均厚ではGCCが、セクター別では下耳側のGCL/IPLが最も診断能が高かった。同一層間での領域による比較ではmRNFL、GCCでは中央44グリッドが周辺56グリッド、平均100グリッドより診断能が劣っていたが、GCL/IPLでは周辺56グリッドが平均100または中央56グリッドより劣っていた。異なる層間の比較では平均100グリッドまたは周辺56グリッドにおいてGCCがGCL/IPLより高かったが、中心56グリッドにおいてはGCCとGCL/IPL間に有意差はなかった。

【結論】

緑内障の障害は黄斑近傍に脆弱な領域がありGCL/IPL厚が重要視されてきているが、mRNFL、GCCも同様に障害され、それは網膜内層の解剖学的な分布に従いおきている可能性がある。

利益相反公表基準 該当:なし

O-4-2

角膜屈折力の変化がOCT撮像に及ぼす影響

○平澤一法、庄司信行
北里大

【目的】

ソフトコンタクトレンズによって角膜屈折力を変化させ、角膜屈折力の変化が視神経乳頭周囲神経線維層(cpRNFL)および黄斑部神経節細胞複合体(mGCL++)の厚みに及ぼす影響を検討すること。

【対象と方法】

屈折異常以外に眼科的疾患のない健常若年ボランティア18名18眼である。cpRNFLおよびmGCL++の撮像には3D-OCT2000(TOPCON)を使用した。角膜屈折力は1日使い捨てソフトコンタクトレンズ-11, -9, -7, -5, -3, -1, 0, +1, +3, +5Dによって変化させ、それぞれの度数のコンタクトレンズを装着して角膜屈折力計測、cpRNFLおよびmGCL++の撮像を行った。またmGCL++は黄斑部網膜神経線維層(mRNFL)と黄斑部神経節細胞層(mGCL+)にも分けて解析し、Total Thicknessの値を解析に用いた。これらの条件のもと、角膜屈折力1Dの変化に対するImage Qualityの変化および各層の厚みの変化を単回帰分析によって解析した。

【結果】

-11Dから+5Dにおける角膜屈折力は平均して31.96Dから44.52Dへ変化していた($p<0.01$)。画像の質を表すImage Qualityは、角膜屈折力が1D強くなるにつれてcpRNFLおよびmGCL++撮像において-0.2($p<0.01$)悪化傾向であり、cpRNFLは-0.24 μm ($p<0.01$)、mRNFLは+0.21 μm ($p<0.01$)、mGCL+は-0.19 μm ($p<0.01$)、mGCL++は-0.01 μm ($p=0.59$)の変化であった。

【結論】

mGCL++については角膜屈折力の影響が無かったが、mRNFLとmGCL+が反対の変化を示していたためであると考えられる。拡大率補正は眼軸長が主に考慮されているが、角膜屈折力も考慮する必要性が示唆された。

利益相反公表基準 該当:なし

O-4-3

若年成人における上方視神経乳頭低形成

○山下高明、喜井裕哉、田中実、中尾久美子、坂本泰二

鹿児島大

【目的】

40歳以上を対象とした、多治見ヘルスケアプロジェクトにおいて上方視神経乳頭低形成(SSOH)の有病率は0.3%と報告されている。我々は、光干渉断層計(OCT)と眼底写真を用いた眼球形態の研究で若年成人134眼を調査したところ、SSOHを高頻度に認めたので報告する。

【対象と方法】

対象は平成22年11月から平成24年2月に本研究(当院倫理委員会承認を得た前向き研究)に同意した鹿児島大学生133人(平均年齢 26.1 ± 4.1 歳)の右眼。眼科一般検査、TOPCON 3D OCT-1000 MARK II RNFL 3.4 mm circle scan および眼底写真を撮影した。SSOHはOCTと眼底写真でスクリーニングを行い、動的視野検査で確認した。

【結果】

SSOHを133眼中3眼(2.2%)に認めた。3症例とも両眼性で、母親は糖尿病ではなかった。症例1と2はOCTで明らかな上方の網膜神経線維層の減少を認め、症例2と3は眼底写真で明らかな上方の網膜神経線維層欠損を認めた。3ケースとも動的視野検査で下方の視野異常を認めた。

【結論】

若年世代において、SSOHは稀な疾患ではない可能性があり、視野の評価をする際に留意する必要がある。

利益相反公表基準 該当:なし

O-4-4

ヘッドマウント型視野計による緑内障の視野検査

○野本裕貴¹、松本長太¹、山雄さやか¹、奥山幸子¹、橋本茂樹¹、七部史¹、下村嘉一¹、木村伸司²、山中健三²

¹近畿大、²(株)クリュートメディカル

【目的】

我々が開発したヘッドマウント型視野計を用い、緑内障における本装置による視野検査の有用性について検討する。

【対象と方法】

本装置は場所を選ばず視野測定が可能で、視標呈示には左右独立した透過型液晶と白色LED背景光を用い、視標最大輝度10000 asb、背景輝度31.4 asb、任意のサイズ・形状の視標を中心35度内視野に呈示可能である。また、両眼開放下において被検者が検査眼を認識できない状態で左右視野に無作為に視標を呈示し計測する左右視野同時測定を行うことができる。閾値測定アルゴリズムは上下法(4-2dB)を用いた。検査中は左右瞳孔をモニターし固視監視並びに固視に追従するリアルタイムな視標呈示位置の補正を行う。本装置を用い緑内障20例40眼を対象に一般的な単眼視野測定並びに左右視野同時測定を行い、HFAによる視野異常検出部位との比較を行った。

【結果】

ヘッドマウント型視野計は単眼視野測定及び左右視野同時測定のどちらの測定方法においても視野異常を検出した。また、その視野異常を認めた部位について、HFAにて検出した視野異常部位とほぼ一致していた。検査の際に、左右視野同時測定時に被験者は自身にて測定眼を識別できなかった。

【結論】

本装置は両眼開放下の視野検査において視野異常を検出できた。

利益相反公表基準 該当:あり

O-4-5

耳側網膜神経線維走行と網膜血管との関係

○七部史¹、松本長太¹、沼田卓也¹、
萱澤朋康²、山雄さやか¹、江浦真理子¹、
奥山幸子¹、橋本茂樹¹、野本裕貴¹

¹近畿大、²近畿大・奈良

【目的】

緑内障では視神経乳頭篩板部での障害により、網膜神経線維(RNF)走行の形状に沿って、鼻側階段などの特徴的な視野障害生じる。近年OCTの進化により、これまで描出が困難であった耳側縫線のRNF走行が明確に描出することが可能となった。本研究では耳側縫線がなす角度と網膜血管走行の関係について検討した。

【対象と方法】

正常眼10例10眼(平均年齢: 33 ± 9.5歳, 平均等価球面值 -4.0D ± 2.0D)。Atlantis?(TOPCON)のEnView?を用い、内境界膜(ILM)を基準に耳側のRNF走行を明瞭に描出した平面画像を作成した。この画像から上下方の網膜神経線維が交差する点を耳側縫線とし、中心窩-raphe角度を測定した。一方、眼底写真を用い、中心窩より耳側の上下網膜血管末端をプロットし、網膜血管が耳側縫線より上方又は下方にある割合を算出した。またプロットした点を用い近似曲線を算出し、その傾きを網膜血管がなす角度とし、中心窩-raphe角度と比較した。

【結果】

上方網膜血管点が、中心窩と耳側縫線を結んだ線より上方に位置する割合は平均85.6%、下方網膜血管点が、下方にある割合は平均 58.3%であった。この結果、下方網膜血管は耳側縫線を超えて対側に分布することが示唆された。また中心窩-raphe角度は平均1.4 ± 2.5度、網膜血管がなす角度は平均0.9 ± 7.4度であった。

【結論】

中心窩-raphe角度は水平経線より約1.4度上方にあり、下方網膜血管が耳側縫線の対側に分布することが示唆された。

利益相反公表基準 該当:なし

共催：株式会社 JFC セールスプラン・ジャパンフォーカス株式会社・カールツァイスメディテック株式会社・株式会社ニデック・中央産業貿易株式会社・株式会社トーマコーポレーション

imaging の最先端



オーガナイザー

吉富 健志
秋田大

富田 剛司
東邦大・大橋

オーガナイザーの言葉

眼科疾患の診断は前眼部所見や眼底所見、眼底造影所見、場合によってはCT、MRI所見など、imagingを基にした諸検査で成り立っていると言っても過言ではない。その中において、OCTの出現は一時代を画す、眼科学にとっては大きなブレイクスルーをもたらす出来事であった。そのOCTの進化が止まらない。スキャン速度はますます早くなり、画像加算もすばやくでき、眼球運動への対応、定点での観察、経過観察、診断プログラムの改良など、ますますユーザーである我々医師の理想とする装置に近づいている。さらには最近では血管鑄型標本かと思間違えるばかりの詳細な眼底血管像が層別に観察できるようになってきた。これに今後AOが組み合わされていくことも想像すれば、何年か後の眼科学の診断スタイルが大きく変わっている可能性は非常に高い。

本シンポジウムでは、現在の眼科学におけるimagingがどこまで来ているのかということのを浮き彫りにする絶好の機会と考える。ただこのシンポジウムは、時代はここまで来たという企画ではない、このような方向に行こうとしているということを確認するものである。待った、と異論を唱えるも良いし、こんな方向性もあると議論するのも良い。多くの方から活発な意見が出ることを期待している。

吉富健志 略歴

- 1981年 九大医学部卒業、九大眼科 入局
- 1987年 国立別府病院眼科
- 1988年 YALE大学眼科 Research Associate
- 1991年 北里大眼科講師
- 1999年 和歌山県立医大眼科助教授
- 2003年 秋田大学医学部感覚器学講座 眼科学分野教授
- 2009年 秋田大学大学院医学系研究科 医学専攻病態制御医学系眼科学 講座教授
- 現在に至る

富田剛司 略歴

- 1980年 岐阜大学医学部卒業
- 1984年 岐阜大学医学部眼科助手
- 1986年 岐阜大学医学部眼科講師
- 1986年 米国タフツ大学緑内障リサーチフェロー
- 1992年 フィンランド・ヘルシンキ大学 客員研究員
- 1999年 東京大学医学部眼科助教授
- 2007年 東邦大学医療センター大橋病院 眼科教授
- 現在に至る

プログラム

- | | | |
|---|-------|------|
| 「緑内障画像診断のブレイクスルー：緑内障プレミアムソフトウェア GMPE (Glaucoma Module Premium Edition)」 | 大久保真司 | 金沢大 |
| 「Cirrus HD-OCT における OCT Angiography」 | 伊藤 逸毅 | 名古屋大 |
| 「AO-SLO」 | 大音壮太郎 | 京都大 |
| 「AngioVue-OCT を用いた網脈絡膜血流の評価」 | 生野 恭司 | 大阪大 |
| 「前眼部偏光 OCT による濾過胞痕組織の観察とその定量評価」 | 國方 彦志 | 東北大 |

緑内障画像診断のブレークスルー：緑内障プレミアム ソフトウェアGMPE (Glaucoma Module Premium Edition)

大久保真司
金沢大



緑内障診断において視神経乳頭の評価は、最も重要なものです。視神経乳頭評価において、cupping（陥凹）に注目しがちですが、cuppingの大きさは視神経乳頭の大きさに影響されるためにcuppingよりもむしろリムの厚みに注目することが推奨されている。

緑内障は、網膜神経節細胞とその軸索である網膜神経線維が障害される病気とされているので、視神経乳頭における神経線維であるリムを評価することは、緑内障診断において非常に理にかなったものと思われる。しかし、リムは三次元のものであり、その正確な評価は意外に難しく緑内障診断が難しい一因と思われる。視神経乳頭を評価する画像診断機器を用いても経験豊富な緑内障専門医の診断力に劣るとされている。従来視神経乳頭縁を眼底写真により位置と形状を判断してきたが、OCTで確認されるブルッフ膜の開口部と眼底カメラから判断された乳頭縁は異なることが明らかになってきた。そして、従来考えられてきた乳頭縁よりも、ブルッフ膜の開口部を視神経乳頭縁としたほうが、理論的で臨床的にも有用であることが報告されてきている。まさに緑内障診断のブレークスルーとなった新しい視神経乳頭縁の定義、ブルッフ膜開口端（Bruch's Membrane Opening : BMO）

と、BMOを用いた新しい緑内障診断ソフト（視神経乳頭解析）について整理したい。

また緑内障診断において緑内障のメインターゲットである網膜神経節細胞層（ganglion cell layer:GCL）と網膜内網状層の分離が、市販ソフトでは困難であった。新しいプレミアムソフトウェアGMPEでは10層セグメンテーションが可能になり、この機能により市販のソフトウェアで初めてGCLの自動分離による評価が可能となった。早期緑内障診断におけるGCL評価の可能性に関してお話ししたい。GMPEにより、緑内障画像診断は今後大きく変わっていくことと思われる。

略歴

- 1991年 島根医科大学医学部卒業
- 1991年 金沢大学医学部眼科入局
- 1996年 やわたメディカルセンター眼科
医長
- 1997年 金沢大学大学院医学研究科修了
- 2003年 金沢大学医学部附属病院眼科助手
- 2006年 金沢大学大学院医学系研究科内
講師
- 2011年 金沢大学附属病院病院臨床准教授
現在に至る

利益相反公表基準 該当:なし

Cirrus HD-OCTにおける OCT Angiography

伊藤 逸毅
名古屋大



光干渉断層計(OCT)は1996年の発売から今日に至るまで性能向上が進み、その有用性は大きく向上している。たとえば、解像度、スキャンスピードの向上、など、断層像撮影の基本性能は大きく向上している。さらに、網膜全層厚マッピングに始まり、神経線維層厚マッピング、網膜内層厚マッピング(神経線維層+神経節細胞層+内網状層Ganglion Cell Complex(GCC)、神経節細胞層+内網状層Ganglion Cell Analysis(GCA))、などマッピングにより後極部眼底を面として捉えて詳細に解析する性能も向上している。

そこに、昨年、断層像内の網膜血流を描出する新機能、OCT AngiographyができるOCTが登場した。原理的には、網膜を複数回スキャンすることによるシグナルの変動部分を血流として捉える技術であるが、これにより、眼底のアーケード血管から毛細血管に至るまでの血管網を詳細に描出することができるようになった。これまで眼底の血流情報を調べるにはフルオレセイン蛍光眼底造影(FA)が必要であったが、造影することなくOCTを撮影するだけで眼底の血流情報を得ることができるようになった訳であり、今後OCT Angiography機能のあるOCTはこれまでのOCTを徐々にリプレースして広く普及していくと思われる。

本講演では、発売間近のCirrus HD-OCT(カールツァイスメディテック)のOCT Angiographyについて概説する。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1992年 名古屋大学医学部卒業
- 1997年 名古屋大学大学院医学研究科博士課程修了
- 1997年 公立学校共済組合東海中央病院眼科医長
- 1999年 名古屋大学医学部眼科助手
- 1999年 Wayne State大学(USA)研究員
- 2003年 名古屋大学医学部附属病院眼科講師
- 2006年 名古屋大学大学院医学系研究科眼科特任助教授
- 2011年 名古屋大学大学院医学系研究科眼科准教授

AO-SLO



大音壮太郎
京大

走査型レーザー検眼鏡(SLO)や光干渉断層計(OCT)などの眼底イメージング機器では、角膜や水晶体の収差によって分解能が低下し、細胞レベルでの観察は困難であった。しかし補償光学(AO)技術を応用することで眼光学系の収差を補正し、生体眼で視細胞が観察可能となる。本講演では、AO-SLO画像所見とスペクトラルドメイン光干渉断層計(SD-OCT)所見との関係について考察したい。

AO-SLOでは、個々の網膜神経線維束が描出され、神経線維束幅の計測が可能となる。正常眼における乳頭周囲の神経線維束幅は上方・下方にピークをもつ二峰性を示し、SD-OCTで示される網膜神経線維層厚と相関を認めた。緑内障では神経線維束幅の菲薄化を認め、菲薄化の程度は視野欠損と相関していた。

AO-SLOで視細胞に焦点を合わせると、個々の錐体細胞が同定される。AO-SLOで得られる視細胞像は、視細胞内節～外節の反射と考えられており、SD-OCTでのellipsoid zoneやinterdigitation zoneに相当する。

黄斑円孔症例では硝子体手術後も全例で視細胞欠損所見が確認された。AO-SLOでの視細胞欠損範囲はSD-OCTでのellipsoid欠損と相関していた。また視細胞密度は視力・網膜感度と相関を認め、術前のSD-OCTにおける視細胞外節欠損所見と関連していた。黄斑円孔発生時に後部硝子体からの牽引が視細胞層に欠損をもたらし、術後も視細胞構造異常が残存するものと考えられる。

Macular microhole症例ではSD-OCTにて視細胞外節先端ラインの消失を認め、AO-SLOでは円形の視細胞欠損像が認められた。この視細胞欠損面積は視力と相関し、フォローアップ期間内で増大・縮小を認めた。視細胞欠損範囲の動的な変化は、SD-OCTに比べAO-SLOでより明らかであった。またmacular microholeは硝子体の牽引が原因で発生する症例群と、硝子体の牽引が関係せず視細胞外層障害が初期変化である症例群が存在することが明らかとなった。

このようにAO-SLO所見とSD-OCT所見をあわせて解釈することにより、様々な疾患の病態理解を深めることができる。

略歴

- 1998年 京都大学 医学部 卒業
- 2005年 京都大学大学院 医学研究科 修了
- 2005年 兵庫県立尼崎病院 眼科 医長
- 2008年 京都大学 医学部 眼科 助教
- 2013年 Manhattan Eye, Ear & Throat Hospital 研究員
- 2014年 京都大学 医学部 眼科 講師

利益相反公表基準 該当:なし

AngioVue-OCTを用いた 網脈絡膜血流の評価

生野 恭司
大阪大



新しい眼底観察法としてOCTが登場してから20余年経ったが、最大のブレークスルーは、スペクトラルドメイン方式の開発である。走査速度の向上により、コントラストが劇的に改善し、定量的三次元解析は緑内障や網膜の診療に大きく寄与している。このように微細な構造描出から網膜全体の形状解析まで、OCTはあらゆるレベルで活用されているが、組織散乱を見る現行方式では、各層の構造と散乱特性（シグナルの濃淡）を見るのが限界であった。

眼内から反射した光には、位相などさらに多くの情報が含まれ、それらの活用により、OCTのもう一つの役割、機能解析が可能になる。血流の解析は、従来の蛍光眼底造影の侵襲が高いため、OCTに寄せられる期待は大きい。Split-Spectrum Amplitude-Decorrelation Angiography (SSADA) は、Optovue社のRTVue-XR®をプラットフォームとして、初めて市販機OCTに搭載された網脈絡膜血流解析プログラムである。高速撮影した同一部位の画像を比較し、血流シグナルを鋭敏に検出する。糖尿病網膜症、加齢黄斑変性、網膜静脈閉塞症など重症網膜疾患の多くは血流異常によることから、網膜診療において今後、SSADAの活躍が期待される。本講演では、実際の血流OCT画像を供覧し、その活用法や可能性について検討したい。

利益相反公表基準 該当:なし

略歴

- 1990年 大阪大学医学部卒業
- 1992年 国立大阪病院（現・国立病院機構大阪医療センター）
- 1997年 大阪大学医学部眼科助手
- 1997年 米国Harvard大学Schepens眼研究所留学
- 2000年 大阪大学医学部眼科助手復職
- 2002年 同 学内講師
- 2007年 同 講師
- 2014年 金沢大学医学部眼科 非常勤講師（兼任）

前眼部偏光OCTによる濾過胞瘢痕組織の観察とその定量評価

國方 彦志
東北大



偏光OCTは、通常のOCT撮影に加えて、配向性の強い線維組織が持つ複屈折を可視化することが出来る。正常の眼組織では角膜、強膜、筋線維、神経線維などの線維組織が複屈折を有するが、これらの組織における様々な疾患や組織の瘢痕化によって複屈折は変化する。そのため偏光OCTは、通常のOCTでは分からない組織の特性を評価することが可能であり、早期診断やバイオマーカーにつながる次世代OCTの1つとして期待されている。

眼圧コントロール不良な緑内障に施行される線維柱帯切除術は、術後の創傷治癒過程で生じる濾過胞の瘢痕化によって術後成績が左右される。細胞増殖を抑制するマイトマイシンCの登場によって術後成績は改善したものの、長期に渡り良好な眼圧を維持することが困難な症例は未だに少なくない。術後成績の更なる改善に向けて、より適切な術後管理や瘢痕化を抑制する薬剤の開発が必要とされているが、そのためには偏光OCTによる濾過胞の瘢痕組織の3次元的な観察や定量的な評価が有用と考えられる。

我々は、撮影範囲や解像度が向上し、またノイズ処理を行うことでより良好な複屈折画像を得られるようになった前眼部偏光OCTの試作機 (Biomed. Opt. Express 2015) を用いて術後の濾過胞の観察研究を行っている。瘢痕化して濾過機能が低下した濾過胞では、前眼部偏光OCTによって内部に強い複屈折が観察され、また切除した瘢痕組織の組織学的な観察により成熟したコラーゲン線維に一致して複屈折を有することが明らかとなった。更に、現在開発している複屈折の定量法を用いて、濾過機能が低下した濾過胞では、内部の複屈折が増加していることが明らかとなってきた。

本講演では前眼部偏光OCTを用いた濾過胞瘢痕化の3次元的な観察や定量評価、瘢痕化の経時変化、濾過機能との関係について紹介させていただく。

略歴

- 1997年 東北大学医学部卒業
- 1997年 東北大学眼科学教室
- 1999年 公立気仙沼総合病院 医員
- 2002年 東北大学眼科学教室 医員
- 2003年 東北大学眼科学教室 助手
- 2008年 東北大学眼科学教室 講師
- 2012年 東北大学大学院医学系研究科
網膜疾患制御学寄附講座 准教授
- 2012年 東北大学大学院医学系研究科
神経感覚器病態学講座 眼科学分野
准教授

利益相反公表基準 該当:あり

共催セミナー

ランチョンセミナー 1

日時：5月30日(土) 12:15～13:15

会場：第1会場

カールツァイスメディテック株式会社 ランチョンセミナーのご案内



ランチョンセミナー 1

進化する視野検査の世界

日時：2015年5月30日(土) 12:15～13:15

会場：第1会場(金沢市文化ホール 1F 大ホール)

座長：岩瀬 愛子 先生(たじみ岩瀬眼科)

演者：宇田川 さち子 先生(金沢大)

「ハンフリーフィールドアナライザーのブレイクスルー～HFA3～」

金森 章泰 先生(神戸大)

「こんなにできるFORUM Glaucoma Workplace」

共催：第4回日本視野学会学術集会
カールツァイスメディテック株式会社

座長



岩瀬 愛子 先生

演者



宇田川 さち子 先生



金森 章泰 先生

座長のことば

視野検査の基本検査が自動視野計になって約30年。その間、ハンフリー視野計は、世界の視野検査のスタンダードとして活躍してきた。日本にHFA600シリーズが入ってきたのが1985年、小型化したHFA700の発売は1995年、SITAの発売が1997年、そして本年、ついに新シリーズHFA800が発売となった。楽しみにしていたこの新機種で何ができるのか？たじみ岩瀬眼科と金沢大眼科での臨床試用経験を、金沢大の宇田川さち子さんに発表してもらうことにした。そして、Structure&Functionの面から、解析ソフトウェア「Forum」の「Glaucoma Work Place」を中心に神戸大の金森章泰先生にお話いただくことにした。「Forum」の導入は、単体での視野計やOCTなどの検査結果をネットワーク化してつなぐことで総合評価を可能にする。臨床の場での診断をどう再構築できるかについて楽しみながら考えている。

カールツァイスメディテック株式会社

〒160-0003 東京都新宿区本塩町22番地
Tel 03-3355-0331 Fax 03-3358-7413

URL <http://www.meditec.zeiss.co.jp>
営業所：大阪/名古屋/福岡/仙台



共催：カールツァイスメディテック株式会社

ランチオンセミナー 2

日時：5月30日（土） 12:15～13:15

会場：第2会場

網膜疾患：診断・治療戦略における 視野のブレイクスルー

◆座長◆

林 篤志先生

富山大学 医学薬学研究部
眼科学講座 教授



■ご略歴

1988年 大阪大学医学部卒業
1988年 大阪大学医学部附属病院眼科 研修医
1995年 ジョンスホプキンス大学 ウィルマー眼研究所
Research fellow
1997年 大阪大学医学部眼科 助手、学内講師
2001年 医療法人 明和病院 眼科部長
2006年 カリフォルニア大学サンフランシスコ眼科
Associate Adjunct Professor
2007年10月 富山大学 眼科学講座 教授

◆演者1◆

ハンフリー視野と眼底疾患

飯島 裕幸先生

山梨大学大学院総合研究部
眼科学講座 教授



■ご略歴

1978年 東京大学医学部卒業
1978年 東京大学医学部附属病院眼科 助手
1982年 山梨医科大学眼科 助手
1983年 山梨医科大学眼科 講師
1986年 山梨医科大学眼科 助教授
1987年 米国UCLAジュールスタイン研究所留学（1987/7-1988/6）
1999年 山梨医科大学眼科 教授
（以後以下の施設名称変更あり）
2002年10月 山梨大学医学部、
2003年 4月 山梨大学大学院、医学工学総合研究部、
2014年10月 山梨大学大学院、総合研究部

◆演者2◆

眼底微小視野と黄斑疾患

山本 修一先生

千葉大学大学院医学研究院
眼科学 教授



■ご略歴

1983年 千葉大学医学部 卒業
1989年 千葉大学大学院医学研究科 修了
1990年 富山医科薬科大学 眼科講師
1991年 米国コロンビア大学眼研究所 研究員
1994年 富山医科薬科大学眼科 助教授
1997年 東邦大学佐倉病院眼科 助教授
2001年 東邦大学佐倉病院眼科 教授
2003年 千葉大学大学院医学研究院眼科学 教授
2005年 千葉大学病院 副院長
2014年 千葉大学病院長 現在に至る

MTG14-00028497-001

共催：バイエル薬品株式会社・参天製薬株式会社

ランチオンセミナー 3

日時：5月30日（土） 12：15～13：15

会場：第3会場



第4回日本視野学会学術集会
ランチオンセミナー3

緑内障検査 最新の話

日時 2015年5月30日（土）12:15～13:15

会場 第3会場 金沢市文化ホール 3F 大会議室

〒902-0864 石川県金沢市高岡町15-1



座長

山本 哲也 先生 岐阜大学大学院 医学系研究科 眼科学 教授

1979年 東京大学医学部 卒業

1991年 岐阜大学眼科 講師

1985年 山梨医科大学眼科 講師

2000年 岐阜大学眼科 教授

1988年 米国Michigan大学

正しい診断が緑内障管理の第一歩である。緑内障診断の分野では最近新しい機器、解析用ソフトウェアが活用され、従来の診断学では明らかでなかったいくつもの所見/知見が得られるようになってきている。それらは緑内障病型の確定、緑内障の有無の判断、進行の判断に大いに役立つものであり、また、緑内障の本態に迫る新知見も多い。したがって緑内障診療に携わる医療従事者が理解しておくべき性質のものである。

本セミナーでは眼圧検査、画像診断、視野検査を取り上げ、それぞれ一流の先生方により最新の情報をお届けする予定である。ご期待ください。

1. 眼圧検査

演者 原 岳 先生 原眼科病院 院長



2. 画像診断

演者 赤木 忠道 先生 京都大学大学院 医学研究科 眼科学 講師



3. 視野検査

演者 松本 長太 先生 近畿大学医学部 眼科 教授



共催 第4回日本視野学会学術集会 / ファイザー株式会社

SOT22F065A

共催：ファイザー株式会社

モーニングクルズス 1

日時：5月31日（日） 8：30～9：20

会場：第1会場

第4回日本視野学会学術集会 モーニングクルズス 1

Alcon®

a Novartis company



視野学会で学ぶ

ドライアイ・ 白内障手術 と視機能

座長のことば

視野学会の主要なテーマは、言うまでもなく、緑内障や網膜色素変性などの神経変性疾患である。しかし、それらの疾患と合併し、あるいは、加齢とともに増加するドライアイや眼内レンズ挿入眼の視機能を理解しておくことは、視野検査とその評価においても、有益な情報を与えてくれることであろう。

このセミナーでは、ふだん視野学会では取り上げられることの少ない二つの話題から、参加された先生方が、日常診療と研究のヒントを見出していただければ幸いである。

座長

金沢医科大学
佐々木 洋 先生



演者

大阪大学
高 静花 先生



涙液・眼表面が
視機能に
及ぼす影響

演者

慶應義塾大学
根岸 一乃 先生



白内障手術・
眼内レンズと
視機能

共催：第4回日本視野学会学術集会・日本アルコン株式会社

© 2015 Novartis

日本アルコンは Alcon Novartis Hida Memorial Award を通じて眼科医療の発展をサポートしています。

PMP050-1

201503

共催：日本アルコン株式会社

モーニングクルズス 2

日時：5月31日（日） 8：30～9：20

会場：第2会場



第4回日本視野学会学術集会 モーニングクルズス 2

達人に聞く！眼底画像活用術

— 緑内障診断をOCT任せにしているませんか？ —

2015年5月31日(日) 8:30～9:20 金沢市文化ホール 2F 大集会室

座長



東出 朋巳 先生

金沢大学附属病院
眼科 病院臨床教授

座長のメッセージ

高性能のOCTが急速に普及し、眼底疾患の診断・治療にOCTを活用することが当たり前の時代となりました。緑内障診療においても、OCTによる網膜神経線維層厚解析や黄斑部網膜内層厚解析の有用性が脚光を浴び、OCTが万能のように思われがちです。しかし、OCTのみでは緑内障の自動診断はできません。OCT+視野検査でも確定診断はできません。どこの国のガイドラインでもOCTはいまだに緑内障診断の補助的検査です。なぜでしょうか？OCTは眼底の限られた情報しか提供できず、異常判定には適切な撮像・被検眼条件が前提となるからです。したがって、OCTで微細な眼底構造変化を調べる前に、眼底を総合的かつ質的に診ることが緑内障診断には不可欠です。つまり、視神経乳頭を中心に眼底を詳細に観察し緑内障を疑うところから診断が始まるわけです。そこで威力を発揮するのが眼底カメラです。OCTの陰に隠れがちですが、眼底カメラも着実に進歩しています。撮った画像を活用するソフトも充実してきました。OCT全盛時代の今こそ、眼底画像を最大限活用することがよりよい緑内障診療を実現する鍵といえるでしょう。

本クルズスでは、2人の達人にご登壇いただき、新田耕治先生にはコーワステレオ眼底カメラ(nonmyd WX)による眼底の3次元的観察の重要性と専用動画ソフトによる継続的観察の有用性について、山岸和矢先生にはコーワ独自の眼底対応自動視野計(AP-7000)の有用性とさまざまな眼底画像を組み合わせる新しい活用法について講演いただく予定です。どうぞご期待ください。



講演 1

緑内障患者のフォローアップに
有用な画像アプリケーション

新田 耕治 先生

福井県済生会病院 眼科部長



講演 2

開業医から見た
眼底対応視野計の活用

山岸 和矢 先生

ひらかた山岸眼科 院長

共催：第4回日本視野学会学術集会



興和株式会社

共催：興和株式会社

ランチョンセミナー 4

日時：5月31日（日） 11：55～12：55

会場：第1会場



緑内障の視野のブレイクスルー

座長 稲谷 大先生 (福井大学)

緑内障の進行を評価する方法としては、視野と視神経の所見の2つの評価項目があり、現在の緑内障診療では、視野は自動視野計を用いた定量的な評価を行い、視神経の所見は、OCTを用いた評価法を行うことが主流です。これら2つの評価法には、緑内障の病期によって得意不得意があり、うまく使い分けることによって、緑内障進行を正しく判定することができるようになってきました。また、最近の新しい研究では、視野のプログラムを使い分けたり、OCTのデータの解析法を工夫することによって、これら2つの評価方法で不得手だと思われていた病期でも進行が判定できることがわかってきています。

緑内障診療において視野検査が重要であることは言うまでもありません。ハンフリー静的視野検査の24-2や30-2を使うのが基本ですが、検査点がまばらであり中心視野の評価には10-2をうまく活用することが重要です。視野検査には時間と労力を要するため効率的に行いたいものです。OCTを併用して視野検査を効率的に行う方法について、赤木先生からお話しいたします。

最近ではOCTが技術発展し、浸透したことから、pre-perimetric glaucoma (PPG) が話題になっています。PPGと診断された症例の、視野の“異常”をどのように考え、どのように対処するのか、治療が望ましい場合には、何を重視して治療方法を選択するか、臨床現場に即した考え方について、石田先生からお話しいたします。

個人差が大きく、また個々に加療も異なっている患者において、将来の視野を予測するのは非常に困難です。そのような中、視野データを臨床医の知見・経験を反映させるように数式に落とし込み、柔軟に統計処理することで示される“将来の視野の最もなりそうな形”を用いて、治療を最適化できる可能性について研究が進んでいます。この新しい技術について、朝岡先生からお話しいたします。

3人の視野研究のエキスパートの先生のご講演をわかりやすく噛み砕いて解説していただけるように、福地健郎先生と相原一先生の豪華メンバーをコメンテーターとしてお招きいたしました。ご参加いただいた先生方に、視野の最前線の知識を吸収できる有意義なセミナーを企画いたしましたので、是非ご参加よろしくおねがいいたします。

コメンテーター		演者 1	演者 2	演者 3
		 視野検査とOCTの活用	 PPGの発見と治療	 視野進行予測を利用した緑内障治療の可能性
福地 健郎 先生 (新潟大学)	相原 一 先生 (東京大学)	赤木 忠道 先生 (京都大学)	石田 恭子 先生 (東邦大学)	朝岡 亮 先生 (東京大学)

共催：参天製薬株式会社

ランチセミナー 5

日時：5月31日（日） 11:55～12:55

会場：第2会場



視機能と ビジョンケアの ブレークスルー

座長



大久保 真司 先生
金沢大学

座長のご挨拶

外来で「車の運転は大丈夫でしょうか?」「何とか免許更新できないだろうか?」「何とか新聞を読みたいのだけど?」「自分で手紙を書きたい。」という言葉に耳をしませんか?

眼科の患者さんの、関心事は様々ですが、地方に住む患者さんの最も高い関心事は、自動車運転と思われる。自動車運転において、どのような視野障害でどのような場面が危険か?視野障害のある人はどのような注意が必要か?我々はどういうアドバイスを送れるのか?非常に難しい問題です。そこで、国松先生にドライビングシミュレーターを使った新しいビジョンケアというテーマでお話し頂きます。

現在iPadやiPhoneなどのデジタルデバイスは、広く用いられるようになっています。しかし、その機能をフルに活用されている人は少ないように思います。また、デジタルデバイスの中でもiPadやiPhoneは、視覚障害や聴覚障害などの様々な障害を持つ人たちの利用を考慮したユニバーサルデザインと障害者補助機能であるアクセシビリティ機能が充実していることを知っている人もまだまだ少ないように思います。ましてや視覚障害者の人は、詳細にかかれた解説本などを読むことは困難なことが多く、有用性を知らなかったり、活用できていないケースが多いと思います。三宅先生にiPad、iPhoneを使った新しいビジョンケアというテーマでお話し頂きます。今日は、ビジョンケアに詳しいお二人の先生に、我々が知りたい、そして知っておくべき重要なポイントを、2つのテーマにしばってわかりやすくご講演頂けるとお思います。

皆さんお誘いあわせのうえ、ふるってご参加ください。

演者



**ドライビング
シミュレーターを
使った新しいビジョンケア**
国松 志保 先生
東北大学



**iPad、iPhone を使った
新しいビジョンケア**
三宅 琢 先生
東京大学
先端科学技術研究センター

セミナー演者のご紹介

現在眼科分野では、OCTをはじめとした画像解析装置の進歩により患者さんの眼の状態を正確にかつ定量的に評価可能になってきています。また、視力検査や視野検査によって、日々視機能を評価しています。しかし、通常の診療ではなかなか患者さんのquality of vision (QOV)の評価や視機能を活用するビジョンケアまで及んでないことが多いように思います。

国松志保先生は、視野障害と交通事故の問題にいち早く注目され、Hondaと共同で緑内障用のドライビングシミュレーターを開発されたこの分野の第一人者です。

三宅琢先生は、iPadやiPhoneの視覚障害者への普及に非常に貢献されてこられた方です。また非常にわかりやすいプレゼンターとしても評判の先生です。

このご講演が、我々が患者さんの不安や不自由さを少しでも解消するためのパラダイムシフトになることと確信しています。

ランチオンセミナー 6

日時：5月31日（日） 11:55～12:55

会場：第3会場



第4回日本視野学会学術集会

ランチオンセミナー6

2015年
5月31日（日）

11:55 ▶ 12:55

金沢市文化ホール 3F
大会議室（第3会場）



座長

眼圧測定、新しいステージへ

新発想の眼圧補正值IOPccとは？ そして視野との関連は？

広島大学大学院 視覚病態学教室（眼科学）教授

木内 良明 先生



眼圧補正值IOPccの今後の展望

～従来の補正值との相違～

JCHO九州病院
眼科部長

藤澤 公彦 先生

演者



眼圧補正值IOPccの今後の展望

～視野との関連性～

北里大学医療衛生学部
視覚機能療法学 教授

庄司 信行 先生

演者



共催：第4回日本視野学会学術集会

アールイーメディカル株式会社

共催：アールイーメディカル株式会社

アールイーメディカル株式会社	株式会社トプコンメディカルジャパン
大塚製薬株式会社	株式会社ニデック
株式会社オービーエス	日本アルコン株式会社
カールツァイスメディテック株式会社	ノバルティス ファーマ株式会社
株式会社クリュートメディカルシステムズ	バイエル薬品株式会社
興和株式会社	株式会社ビーライン
興和創薬株式会社	ファイザー株式会社
参天製薬株式会社	有限会社メディカルブックサービス
株式会社 JFC セールスプラン	ライカマイクロシステムズ株式会社
ジャパンフォーカス株式会社	わかもと製薬株式会社
千寿製薬株式会社	
セントラルメディカル株式会社	
中央産業貿易株式会社	
株式会社トーマコーポレーション	

(五十音順)
2015年4月23日現在

第4回日本視野学会学術集会開催にあたり、多大なるご協力に深謝いたします。

第4回日本視野学会学術集会
会長 杉山 和久