

EYE LiNK

FREE PAPER

4大学が結束し、価値ある研究をさらに推し進める。

第2回 北陸4大学 眼科合同研究会





福井大学医学部
眼科学教室教授

稲谷 大



富山大学医学薬学研究部
眼科学講座教授

林 篤志



金沢大学医薬保健学域
医学系視覚科学教授

杉山 和久



金沢医科大学眼科学講座
主任教授

佐々木 洋

4大学が結束し、
価値ある研究を
さらに推し進める。

第2回 北陸4大学
眼科合同研究会

研究発表を機に、
共同研究が進む

富山大、金沢大、福井大、金沢医科大学の北陸の医学系4大学による眼科合同研究会が、去る5月20日、金沢市のホテル金沢で開かれました。昨年に次ぐ2回目の開催で、富山大学の林篤志教授、同じく金沢大学の杉山和久教授、福井大学の稲谷大教授、金沢医科大学の佐々木洋教授はじめ各大学の眼科医師や関係者が数多く集まり、交流と親睦を深めました。

午後7時から開かれた眼科合同研究会は、第一セッション、第二セッションに分かれて4大学の若年医局員による研究発表が行われました。研究発表に先立ち、金沢医科大学の佐々木洋主任教授が挨拶に立ち、次のように意義を強調しました。

「この眼科合同研究会は、4大学がお

互いにどんな研究をしているかを知って共同研究につなげたり、あるいはここにお集まりの先生方が研究などを通して行き来をし、交流を深めることを目的に開催するものであります。今日も4人の先生方に研究発表をしていただきますが、ぜひ活発に議論をいただきたいと思います。昨年の第1回の合同研究会では、私どもの大学と金沢大学と一緒に共同研究する機会を得ることができました。その時の研究成果が先週、論文で発表されたところであります。今回も同じように、次の研究につながる活発な交流、親睦が図れることを期待しております」

第一セッションでは、稲谷大福井大学眼科学教授が座長として、福井大学の岩崎健太郎医師、金沢医科大学の柴田哲平医師の研究について紹介、講演後の質疑応答を含めた司会進行を務められました。

研究発表は、岩崎健太郎医師は「両眼トラバクレクトミーを施行した患者における術後成績についての後ろ向き多施設比較試験」について、柴田哲平医師は「CRISPR-Cas9システムを用いたTpm2ノックアウトマウスによる白内障研究」と題してそれぞれ講演し、出席者との間で、活発なやりとりが交わされました。

回を重ねるごとに 価値あるものに

引き続き第二セッションに入り、座長である杉山和久金沢大学眼科学教授が、発表者の紹介と、質疑応答などの司会進行を務められました。第二セッションでは、富山大学の中村友子医師、金沢大学の横川英明医師が発表を行いました。中村友子医師は「富山大学でのぶどう膜炎の検討」について、横川医師は「自身の留学先であるアメリカの「ポートランドにおける角膜研究」についてそれぞれ発表し、出席者との間で盛んにやり取りが行われました。

セッション終了後、林篤志富山大学眼科学教授が締めくくりの挨拶として、次のように述べられました。

「眼科合同研究会は、いわば4大学の

医局会の側面も持っています。普段自分たちの大学の医局会ではなかなか聞けない話が聞けるという、軽い気持ちで皆さんに参加していただけたら嬉しい。これまでになかった会ということもあって未知数の部分もありますが今後、5回、10回、15回と続いていけば、いろんなものが見えてきて価値がある会になっていくと思います。どうか4大学の医局会として今後とも、皆さんで育ててほしいと願っています」

研究発表終了後、午後9時から「情報交換会」に移り、4大学の参加者が思い思いに親睦を深めました。次回第3回の北陸4大学眼科合同研究会は、平成29年(2017)5月26日(金)、富山で開催される予定です。

なお、各研究発表者の講演要旨は、次のとおりです。

E



第1セッション

座長 稲谷 大 先生 (福井大学医学部眼科学教室 教授)

『両眼トラベクトミーを施行した患者における術後成績についての後ろ向き多施設比較試験』

【目的】

両眼トラベクトミーを施行した症例において先行眼と後行眼の成績を比較すること。

【対象と方法】

福井大学、岐阜大学、熊本大学、金沢大学、東北大学にて両眼トラベクトミーを施行した84名168眼の術後成績について後ろ向きに調査した。眼圧の生存は、基準A(6以上21mmHg以下)、基準B(6以上18mmHg以下)、基準C(6以上15mmHg以下)とした。

【結果】

先行眼と後行眼の術後3年生存率は、基準A(73.6% vs 60.6%、 $p=0.090$)、基準B(59.8% vs 54.0%、 $p=0.42$)、基準C(43.8% vs 41.7%、 $p=0.57$)であった。先行眼成功群で後行眼の成功群と不成功群について解析を行うと、すべての基準でトラベクトミーの間隔が後行眼不成功の症例の方が有意に長かった(基準A:180日 vs 574日; $p=0.0030$ 、基準B:156日 vs 518日; $p=0.0036$ 、基準C:148日 vs 508日; $p=0.015$)。先行眼成功群における後行眼不成功のリスク因子について多変量解析を行うと、トラベクトミーの間隔が長いことがリスク因子であった。

【結論】

先行眼と後行眼の生存率に有意差は認めなかった。先行眼成功群において、トラベクトミーの間隔が長い方が、後行眼の生存率は有意に低くなる。



演者

岩崎 健太郎 先生
福井大学医学部眼科学教室



『CRISPR-Cas9 システムを用いた Tpm2 ノックアウトマウスによる白内障研究』

白内障術後には、残存した水晶体上皮細胞が、増殖、遊走、上皮間葉系移行(pithelial-mesenchymal transition(EMT)、水晶体線維の再生を生じ、いわゆる後囊混濁(PCO)を生じます。我々は今までTropomyosin $\alpha 1$ と 2β (Tpm 2 β) が、水晶体上皮のEMT や白内障術後のPCOの発症に関与していることを証明してきました。このTpm2 β の水晶体における役割を検討するために、CRISPR-Cas9 システムという新しい遺伝子改変技術を使い、Tpm2ヘテロノックアウト(KO)マウス(Tpm2 β +/-) を作製しました。最初にPCOのマウスモデルとして、水晶体の創傷治癒反応におけるTpm2 β の影響を観察しました。Tpm2 β +/- では創傷治癒部位における線維芽細胞様変化がワイルドタイプ(WT)マウスに比べ少なく、免疫染色による水晶体の組織変化でTpm1 α /2 β と α SMA 発現も低く、これはTpm2 β が、水晶体のEMTに重要な機能をしていることを示唆していると考えられました。また水晶体の自然経過を見るとTpm2 β +/- マウスでは、WTマウスに比べ早期に白内障を発症し、その組織像よりTpm2 β が水晶体上皮細胞の機能保持や皮質線維の分化に関与している可能性が示唆されました。現在Tpm1 α のコンディショナルKOマウスを作成中です。

今後は水晶体囊外摘出術によるPCOの誘導を試みたいと考えています。しかし、マウスの眼が小さいためECCEを施行するのが難しく、またTpm2 β をノックダウンしているため心機能の脆弱さによって麻酔で死亡するケースが多いのが問題です。白内障を評価するにあたって水晶体の画像を撮影するのが容易ではありません。麻酔方法やマウスの取り扱い、本研究モデルをより有意義に使用するにはどうすべきか、などについてディスカッションできればと思います。



演者

柴田 哲平 先生
金沢医科大学眼科学講座 助教



第2セッション

座長 杉山 和久 先生（金沢大学医薬保健学域医学系視覚科学 教授）

『 富山大学でのぶどう膜炎の検討 』

富山大学眼炎症外来を設立してから5年目となりました。ぶどう膜炎の原因疾患は地域によって異なることが知られていますが、富山のぶどう膜炎には何か特徴があるのか、今回当院でのぶどう膜炎の原因疾患の検討を行いました。またAdaptive opticsを用い、眼炎症疾患を視細胞レベルで経過観察することに取り組んでいます。Vogt小柳原田病は一般的にステロイド治療が奏功し、治療後の視力経過は良好です。しかし、視細胞レベルでは、漿液性網膜剥離が消退した後に観察される錐体モザイクは正常と比較すると減少しており、その後経時的に増加してくることが分かりました。これは視細胞外節の回復に関連していることが予測されます。治療前のOCTで漿液性網膜剥離の種類を分類し、回復過程に差があるか検討を行いました。また形態だけでなく、microperimetry を用いることで網膜機能の変化も経過観察に用いています。



演者

中村 友子 先生
富山大学医学薬学研究部
眼科学講座 助教



『 ポートランドでの角膜研究 』

2015年に約半年の間、私は、米国オレゴン州ポートランドにて角膜の研究に従事しました。そこで、私が携わった研究テーマのいくつかを紹介します。今後の研究に生かしたいと思いますので、御質問やアドバイスなどをよろしくお願いいたします。

① フェムトセカンドレーザーを用いた角膜移植

フェムトセカンドレーザーは、正確で安定した組織切開が可能であり、角膜移植術への応用が始まっています。表層移植にフェムトを用いる場合は、深い層状切開を行うとベッド面の粗さが問題となります。今後、術式のさらなる改良が望まれます。

② 前眼部OCTの角膜上皮厚マッピングを用いた研究

前眼部OCTにて、非侵襲的に角膜上皮厚マッピングが得られます。上皮厚マッピングは、円錐角膜の初期診断や、屈折矯正手術後変化などの研究に使用されていますが、今後、他疾患への応用が期待されます。

③ 角膜内皮移植DMEK における、惹起乱視とトーリックIOLの使用

多数例のDMEK 手術において、惹起乱視を解析した結果、角膜前面の惹起乱視が軽度であることが明らかになりました。実際にトーリックIOLを挿入した症例においては、おおむね良好な結果が得られました。しかし今後、適応の選択方法の改善や、カリキュレーターを含めた予測性のさらなる向上が望まれます。



演者

横川 英明 先生
金沢大学眼科学教室 助教



Professor Comment

北陸4大学眼科合同研究会の意義を問う

今回2回目となった「北陸4大学眼科合同研究会」であるが、「この忙しい時に何のためにこのような会を行うのだろうか？」と出席者の中には思う人がいるかもしれない。いや、互いの大学の最新の研究を聞くことは面白いし、もしかしたら共同研究ができるかもしれない。しかし最も重要なのは、4大学の医局員同士が互いの顔と名前を一致させ、仲良くなることだと思う。それによって情報交換もできるし、患者様のやり取りも容易になる。研究のみならず、診療においても4大学の協体制は不可欠だ。年に1回のこの機会が大学間の壁を取り去り、医局員の交流が深まることがこの会の意義であろう。これからは、この会は勿論、各大学主催の集談会にも積極的に参加して親睦の和をひろげよう！

合同研究会の感想と展望

今回で2回目の4大学

合同研究会が開催され、大変和やかでまた実り多い研究会でした。北陸と

いう地域性を生かして4大学眼科がそれぞれの特徴をもった研究発表をすることができ、大変楽しく、またほかに類を見ない研究会だと思っています。

これから我々大学の向かうべき方向性は、社会貢献、協調協力だと思います。

来年は富山県で開催されますので、さらに多くの4大学の先生方に富山にお越しいただきたいと願っています。



林 篤志

富山大学医学薬学研究部
眼科学講座教授



杉山 和久

金沢大学医薬保健学域
医学系視覚科学教授



稲谷 大

福井大学医学部
眼科学教室教授



佐々木 洋

金沢医科大学眼科学講座
主任教授

今回、第2回北陸4大学合同研究会の世話人を務めさせていただきました。第1回での経験を踏まえ、各大学から若手の研究をご紹介いただき、研究の発展に繋がる活発なディスカッションができればと考え、演者には事前にディスカッションしたいポイントについても抄録に入れて書いていただくようお願いしました。医局会のようなリラックスした雰囲気のを目指していましたが、実際は第1回と同様、教授陣からのコメントが多く、若手の先生方からの質問やコメントはあまり出ませんでした。若手医師間の交流もこの会の大きな目的なので、次回の富山での研究会では活発な討論を期待しています。

今回の福井大学からの岩崎くんの演題は、緑内障だけれども緑内障以外の専門知識も必要な研究テーマを発表させていた

できました。発表後のディスカッションや情報交換会で他領域の先生から沢山の御意見をいただき、今後の研究の発展に活かせるヒントが得られました。今後はさらに、教室員が他の大学の先生ともしっかりと交流を持って、私のあずかり知らぬところで、共同研究が進んでいたら、大変有り難いです。来年は、富山での勉強会、期待しています！



第2回 北陸4大学
眼科合同研究会

情報交換会

情報交換会にて挨拶をされる
佐々木洋主任教授



金沢都ホテル4階「エメラルドA」に於いて、第2回北陸4大学眼科合同研究会情報交換会が開催されました。

Centurion® Vision System
FMS - FLUIDICS MANAGEMENT SYSTEM

PERFORMANCE IN EVERY DETAIL

細部へのこだわりで裏打ちされた性能

CENTURION®現象:
上質な工学技術による優れた前房安定性^{1,1,2}

CENTURION®独自のActive Fluidics™テクノロジーが生み出す

- 術中眼内圧変動の低減^{1,2}
- プロアクティブな調整による前房安定性の維持^{1,2}
- 術者コントロール性の向上^{1,2}

*As compared to the INFINITI® Vision System, bottle gravity system.

1. Lorente R, Fanney D, Injev V, Sharif-Kashani P. Quantification of occlusion break surge in peristaltic-based phacoemulsification systems. ASCRS-ASOA Symposium and Congress; April 25-29, 2014; Boston, USA.
2. Nicoli M, Miller K, Dimalanta R, Loke D, Jules Stein Eye Institute, UCLA. IOP Stability Measurement and Comparison Between Gravity-Fed and Actively Controlled Phacoemulsification Systems. 2014.

アルコン営業担当者へデモをご用命頂き、CENTURION®現象をご体験下さい。

デュアル-セグメント ポンプテクノロジー

- + 正確な流体コントロール
- + 脈動の低減
- + 迅速な吸引圧の立ち上がり
- + 多才なパフォーマンス

Alcon®

a Novartis company

Centurion®
VISION SYSTEM

承認番号: 22600BZX00220000
販売名: 白内障手術装置 CENTURION® VISION SYSTEM

Advancing
CATARACT SURGERY

日本アルコン株式会社

文献請求先・製品情報お問い合わせ先:
メディカル統括部学術情報部 0120-825-266

SMA279-1

201606

1606IPA

© 2016 Novartis
2016年6月作成

<http://www.sanwakikai.co.jp/>



眼の医療のために、できること。

三和器械は眼科医療の専門商社として
最新の医療機器、医療用医薬品及び
専門的な技術メンテナンスを各医療機関に提供しています。



眼科医療機器 眼科用剤 総合商社

三和器械株式会社

〒920-0935 石川県金沢市石引4丁目4番6号 TEL:076-222-1655(代) FAX:076-222-1668 E-mail:post@sanwakikai.co.jp



病診連携をさらに密にして 緑内障の若手医師を 育てたい。

金沢大学眼科学の杉山和久教授は、緑内障の権威。
杉山教授以下、緑内障が専門の三人の先生方に
大学病院、地域の総合病院、開業医それぞれの立場から、
最近の研究や臨床の現状などについて話し合っていました。



金沢大学附属病院眼科

杉山 和久 教授

金沢大学附属病院は、 緑内障のメッカ

杉山●私は、金沢大学に着任した当時から緑内障の研究を進めてきました。その内容を関係の学会で報告したり、2012年に緑内障学会を金沢で開いたのをはじめ視野学会も金沢で実施するなど、緑内障の研究に関して金沢大学は全国的に認められるまでになっています。皆さんは今どんなことに興味をもち、診療につなげていますか？

新田●福井県済生会病院に勤務して20年になります。この間、緑内障の患者さんをずっと診てきて、多くのデータを蓄積し、臨床研究に生かしてきました。2002年からは電子カルテの導入で、眼底写真など電子データをファイリングし、知見を得ています。最近では、非侵襲的なOCTアンギオグラフィーを使って、網膜神経線維層の毛細血管が緑内障でいかにダメージを受けるか研究しています。私は勤務医なので、緑内障がどんな速度で進行するか進行を予測するモデルを構築できれば、緑内障患者の管理に有用と考え研究しています。欧米では正常眼圧緑内障の理解が進んでいないので、当院の長期データを海外とコラボして患者ごとの管理方法(視野検査や画像解析などの頻度)の研究などに生かしたい。

杉山●東出先生は、もともと網膜が専門ですが、私が赴任してから緑内障も研究されています。網膜と緑内障のエキスパートとして最近の興味ある研究についてきかせてください。

東出●私は、硝子体手術を数多く経験してきました。硝子体手術による緑内障の視野の影響は報告例が少なく、解析も進んでい

ません。私は黄斑疾患、つまり黄斑上膜、黄斑円孔に対する硝子体手術が緑内障の視野に与える影響を解析する研究を行ってきました。解析の結果、手術によってとくに黄斑の中心10度の視野が悪化するものとがわかってきました。術前から中心10度の視野が悪い症例は、手術適応の時、患者さんへの説明に留意すべきです。特にどういう症例で視野が悪化しやすいか、術前の視野または網膜の形態からそれを予測できないか、症例を蓄積して長期の経過を見ているところです。

大久保●私は大病院時代から、通常の視野検査で異常がでる前のプレペリメトリックグラウコーマの症例の経過を数多く、視野とOCTの両方で長期間診てきました。しかし、大病院ではなかなか初期の症例を新たに診る機会が少なくなってきました。クリニックでより多くの初期の症例を見つけ出し、研究にいかし、多くの患者さんに還元できたらと考えています。

杉山●大久保先生は、視野学会でも頑張っておられます。私は国際視野学会の会長、日本視野学会の会長が大久保先生。2018年5月に、金沢で両学会が同時開催される予定です。



金沢大学附属病院眼科

東出 朋巳 病院臨床教授

緑内障を専門とする 若い医師を育成



福井県済生会病院眼科

新田 耕治 眼科部長

結構あります。継続受診いただくために、実際の診療データを直接、患者さんに見ていただくことも大切です。私は、ステレオ眼底カメラで撮った乳頭の画像で乳頭出血があつたら見せるとか、OCTのGCCタイムラプス動画を作製できるようにし、進行の様子をわかりやすく見せることができるようになりました。

大久保●緑内障は、継続的に診ていくことが重要だと思います。継続していく中で手術が必要な症例もあります。ただ、実際には手術の割合はそんなに高くありません。私たち開業医は、眼圧、視野、OCTを見ながら、手術が必要な患者さんのタイミングを逃さず紹介することが大事です。継続的にみていくには、検査結果を十分に説明し、検査がなぜ必要なのかかわかってもらうことが重要だと思います。

杉山●緑内障の分野は、多くの患者さんを紹介、逆紹介できる病診連携が重要です。今後も密にしていくなために、北陸三県の先生方に伝えたいメッセージをお願いします。

新田●緑内障の手術はより安全性と確実性が向上してきています。手術が必要な患者さん是非ご紹介いただきたいと思っています。

とても大事です。とくに、紹介先の病院の先生方と顔の見える関係を築けるように、集談会や症例検討会などを通じてコミュニケーションを図りたい。金沢にはクリニックの先生で緑内障健診を立ち上げておられます。緑内障診療のスキルアップにもつながるのでさらに広げていただきたいと思います。

東出●大病院に長く勤務して思うのは、若い先生が今後の緑内障研究を支える力になっていくて欲しいということです。世代交代ではないですが、若い緑内障の専門医をいかに育てていくかが課題です。特定の施設でしか緑内障の手術は行われていないので、そこにいる先生が高齢化すると将来が不安です。若い先生に緑内障の専門家になってもらって研究をさらに発展させていただきたいと思っています。

杉山●眼科領域では、全国的に緑内障が専門の若い先生が少ない。緑内障の学問的な面白さ、診療のやりがい若い人たちに伝えて興味をもってもらおう。緑内障は患者さんが多いので、北陸三県だけではなく、全国的に若い人たちを育成するのは責務だと思います。



おおくぼ眼科クリニック

大久保 真司 院長





重大な疾患の芽を摘みとり、 弱視をつくらない医療をめざす。

眼科領域のなかで比較的、特殊な疾患を扱う小児眼科、
斜視弱視の分野は近年、アイトラッカー（視線追跡装置）や
タブレットなど新たな診療機器などによる治療が進んでいます。
診療の現状と最新情報などについて
二人の専門医に語っていただきました。

斜視弱視、小児眼科

藤田 和也 助教（左）

三原 美晴 医師（右）

最新の検査、治療から病態説明

藤田 ●斜視弱視、小児眼科領域の最新のトピックスとしては、まずボツリヌス毒素「ボトックス」の斜視治療の応用があります。これまでは、主に眼瞼に使用されていた薬ですが、昨年から適用範囲が拡大され、斜視の治療にも保険適用となりました。眼鏡、手術に加えて、注射という外来でできる治療が新たに加わったことで今後、患者さんの選択肢が広がるのではないかと予想されます。

三原 ●ボトックスは、アンチエイジングなどで耳にする言葉かと思いますが、眼輪筋に注射をして、筋肉の収縮を抑えることで笑いジワが来ないようにする働きがあります。その働きを斜視にも応用し、たとえば外転神経麻痺による内斜視であれば、内直筋にボトックスを注射し、内転を弱くしてバランスをとる方法で治療します。欧米ではかなり以前から普及しており、今後日本でも広がるのではないのでしょうか。

藤田 ●タブレット端末を使った弱視治療も効果を上げています。弱視は、眼鏡の使用とアイパッチが基本ですが、たとえば小さなお子さんはただ眼鏡をかけるだけではなく、どうやって視刺激を与えるか、より興味を持ってもらう刺激方法としてタブレット端末を使って訓練しています。興味という意味では、本より有効だと感じます。

三原 ●専用アプリを使ってゲーム感覚で取り組めるなど、バリエーションも多いので飽きずに楽しめます。現代の子どもたちに向いているかもしれません。アプリで点数

やコインをたくさん取ると頑張った証にもなるので、弱視の治療として今後さらに利用は進むと思います。

藤田●新たな検査法では、当院では小児の網膜電位計測に「レチバル」を使用しています。網膜電位計測は、網膜の機能に異常がないかどうかを検査するものです。検査自体は古くから行われているものですが、レチバルによって眼球に麻酔をしないで網膜電位を測定できるようになり、小児でも検査がより簡便になりました。

三原●学校で10年以上にわたって必須の検査から除外されていた「色覚検査」が復活したことも新たな動きです。色覚異常は完治は望めない疾患ですが、色覚異常があるのを知らずに大人になって、中には職業選択が左右されるケースもあります。人生を前向きに生きる意味でも「知って」おくことが大事なので、今後、検査のために外来に来られるお子さんが増えると思います。

藤田●一方で、アイトラッカー（視線追跡装置）を用いた眼球運動速度の解析、視線軌跡の解析を行って、斜視・眼球運動障害疾患の病態解明と早期診断も進めています。対象疾患は外眼筋に異常が疑われる斜

視、甲状腺眼症、重症筋無力症、外眼筋炎などです。

三原●非侵襲的検査で、小学生以上であれば測定できます。治療というより、病態解明につながる臨床研究なので結果は未知数ですが、面白さ、手ごたえは十分感じています。

成人の複視、小児の斜視を見逃さない

藤田●診療面では最近、再手術が必要となる症例が増えています。目立つのが、幼少期に斜視の手術を受けた患者さんが、大人になって再手術する場合です。たとえば3歳ごろに内斜視の手術を受けて30歳で再発したというケースでは、27年前になるのその頃の情報、記録が全く分かりません。何かヒントになるものを探してあらゆる技術を駆使して手術を行います。かなり大変です。年数と共に、昔の手術箇所が癒着していることもあります。それでも当科の治療成績は良好です。

三原●同じ再手術でも、甲状腺亢進症による眼症発症や重症筋無力症、脳腫瘍など、他に合併症がある場合の治療はさら



PROFILE

三原 美晴

みはら・みはる

2002年 富山医科薬科大学医学部医学科卒業
同大学眼科学入局
2003年 済生会富山病院
2004年 富山大学附属病院助手
2007年 富山大学附属病院眼科
斜視・弱視外来担当

にハードルが高くなります。一度、手術した筋肉を再度、触るのはこれまで敬遠されてきましたが、最近の原因とされる筋肉を

きちんと直すことでOOL（生活の質）が向上するのであればむしろ積極的にチャレンジするように変わってきています。当院は、他科との連携がスムーズにとりやすいので、大学病院のメリットを生かした手術ができるのが大きな強みだと思います。

藤田●他科との関係でいえば、成人の複視も見逃せません。眼科の病気は、基本的に死につながる疾患は少ないですが、重症な脳疾患から複視が分かる場合は要注意です。たとえば大人になって斜視と複視が出ている患者さんに、念のためにCTを撮った

ら、脳に動脈瘤があることがわかったケースです。脳神経外科ですぐに手術しましたが、成人の急に出てくる複視は頭部疾患の可能性が十分あり得ます。その場合は頭部検査ができる病院で検査、治療したほうがいいですし、重症筋無力症や甲状腺亢進症ということになれば内科的な治療がメインになります。必ずしも高齢者とは限らず、脳腫瘍や重症筋無力症は、小児でも発症する場合があるので、全身的な

評価ができる病院で診てもらうことをお勧めします。

三原●小児の斜視も同様です。通常は、乳児健診などで分かるはずの斜視が、3歳児になるまで放置するケースが見られます。小児の斜視には先天性白内障とか、脳腫瘍、網膜芽細胞腫など重大な疾患が潜んでいることがあります。視力・両眼視機能の発達、小児の社会性にも影響があることから、乳児内斜視などは3歳まで待つことなく早い段階から治療した方がいいのは間違いありません。弱視は3歳から始めるのと8歳からでは視力の伸びが全然違います。土台が弱い家に屋根瓦をどんどん積み上げても崩れ落ちるのと同じで、小さいうちに土台をしっかりつくりあげるのが大事。小児眼科は、究極的に弱視をつくらないことが重要です。それにはお子さんが持っている視機能のポテンシャルを最大限に引き出すアシストをすること。視機能の発達時期は、限られた時間しかないのです。今後とも、開業医の先生方、小児科の先生方が「おかしい」と思われたらぜひ、ご相談いただければと思います。



PROFILE

藤田 和也

ふじた・かずや

2008年3月 富山大学医学部卒
2008年4月 初期研修(富山大学附属病院、
済生会高岡病院)
2010年4月 富山大学眼科医局入局、
富山大学附属病院で勤務
2011年4月 新潟県上越総合病院眼科勤務
2013年4月 富山大学附属病院眼科勤務



ひと・ひとみ・すこやか。



参天製薬は、眼科領域に特化し、医薬品の研究開発、製造・販売を行っています。
1890年の創業以来、120年以上の歴史を通じて培ってきた参天製薬ならではの
知恵と組織的能力を礎に、日本のみならず、欧州やアジアを中心に世界70カ国以上
で製品を販売しています。

参天製薬は、これからも患者さんと患者さんを愛する人たちのQOL向上に貢献して
まいります。

参天製薬株式会社

大阪市北区大深町4-20 TEL 06(6321)7000
<http://www.santen.co.jp/>

JU15E000A42WC_A



アドレナリン α_2 受容体作動薬
緑内障・高眼圧症治療剤

薬価基準収載

アイファガン®点眼液0.1%

AIPHAGAN® OPTHALMIC SOLUTION 0.1%

プリモニジン酒石酸塩点眼液

処方箋医薬品^注

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

02654

※効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等
については添付文書をご参照ください。

資料請求先: 千寿製薬(株)カスタマーサポート室

製造販売元 千寿製薬株式会社

大阪市中央区平野町二丁目5番8号

販売 武田薬品工業株式会社

大阪市中央区道修町四丁目1番1号

2015年11月作成

Vivinex[®] iSert[®] Model XY1

新たな疎水性アクリル素材「Vivinex」を用いた
1ピース非球面眼内レンズ

販売名: HOYA Vivinex アイサート
承認番号: 22400BZX00498000

製造販売元: HOYA株式会社
〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-10-1



極小切開対応プリロードIOL

HOYA Surgical Optics

HOYA株式会社 メディカル事業部

お問い合わせ先: 中部営業所
〒466-0027 名古屋市中区阿由比通 4-13 朝日生命名古屋ビル5階
TEL 052-851-7380

HOYA
SURGICAL OPTICS

2014-05-01_H50_XY1_AD_JP_01

BAUSCH+LOMB

「プリザービジョン2」誕生。

New!



米国での新たな臨床研究に基づき、
日本人に適した栄養成分・摂取量を
考慮しています。

ボウロムジャパン株式会社 本社・東京営業所: 〒140-0013 東京都品川区南大井6-26-2 大森ベルポートB館 TEL: (03) 5763-3861 (代) www.ocuvite.jp



最新眼科治療用レーザーメーカー

エレックス株式会社

<http://www.ellex.jp>

東京都中央区晴海 3-2-22 晴海パークビル本館3F Tel: 03-5859-0470 Fax: 03-5859-0471



非ステロイド性抗炎症点眼剤

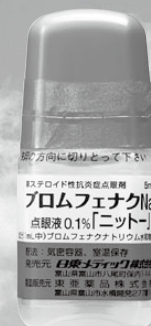
ブロムフェナクNa

点眼液 0.1%「ニットー」

Bromfenac Na Ophthalmic Solution 0.1%「NITTO」

ブロムフェナクナトリウム水和物点眼液

【効能・効果】、【用法・用量】、【禁忌】を含む【使用上の注意】等については、
製品添付文書をご参照ください。



発売元 **日東メディック株式会社**
富山県富山市八尾町保内1-14-1

製造販売元 **東亜薬品株式会社**
富山県富山市水橋開発277番10

(資料請求先)
日東メディック株式会社 おくすり相談窓口
〒104-0033 東京都中央区新川1-17-24

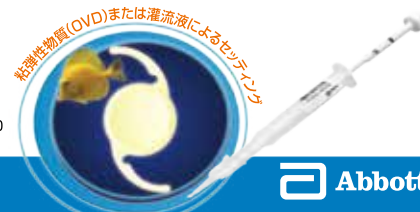
2016年1月作成



TECNIS® OptiBlue iTec
Preloaded Delivery System
更なる安心感をプリロードで

TECNIS®
OPTIBLUE
ASPHERIC IOL 1

販売名：テクニス オプティブルー iTec
医療機器承認番号：22500BZX00366000



Abbott

エイエムオー・ジャパン 株式会社 名古屋営業所

〒461-0004 愛知県名古屋市中区葵3-15-31 千種ニュータワービル11F TEL.052-934-0591 FAX.052-934-0593



超広角走査レーザー検眼鏡 Daytona

- > 画角 200 度で、眼底の約 80% の領域をカバー
- > 高解像度 SLO 画像を、1 回約 0.4 秒で取得
- > 疑似カラー、レッドフリー、自発蛍光などの SLO 画像が 1 台で取得可能

中央産業貿易株式会社 www.chuosangio.co.jp

Daytona

Daytona の撮影範囲



// RESCAN 700
MADE BY CARL ZEISS

The moment you can see beyond the imaginable.
This is the moment we work for.

www.meditec.zeiss.co.jp

販売名：OCT 手術顕微鏡 RESCAN 700
認証番号：226ACBZX00005000



We make it visible.

静的視野・
動的視野測定
最先端領域を
体感

AUTOMATIC PERIMETER
自動視野計オクトパス900

OCTOPUS 900

一台で静的・動的視野測定に対応し精度・快適性・使いやすさを追求、コスト面・設置スペースにも配慮しています

オクトパス自動視野計
日本総代理店



アールイーメディカル株式会社
R E MEDICAL, INC.

本社：〒540-0011 大阪市中央区農人橋2-1-29 TEL. (06) 4794-8220 (代)
掲載商品の詳細はホームページでご覧いただけます。 www.re-medical.co.jp





セントラル
メディカル
グループ



未来へ駆ける。

人との繋がりを大切にしながら、
わたしたちは、走り続けます。

医療機器総合商社

セントラルメディカル株式会社

本社

〒920-0024 石川県金沢市西念3丁目1番5号
TEL.076(262)1111代 FAX.076(223)7255
金沢支店・富山支店・福井支店
<http://www.centralmedical.co.jp/>

福祉用具レンタル・販売

株式会社メディベック

本社

〒920-0024 石川県金沢市西念3丁目1番5号
TEL.076(224)5600代
FAX.076(224)6116
富山営業所・福井営業所

コンパクトグリーン स्कаныレーザ



GYC-500 *Vixi*™



- コンパクトな設計で設置場所を取らない
グリーン स्कаныレーザ
- 多彩な स्कаныパターン照射
- ユーザーフレンドリーで使い勝手を追求したシステム
- 充実したデリバリーでさまざまな用途に対応

販売名: グリーンレーザ光凝固装置 GYC-500



Eye & Health Care

株式会社 ニデック

本社/愛知県蒲郡市拾石町前浜34番14 〒443-0038 TEL.0533-67-8840
営業拠点/札幌・仙台・埼玉・東京・千葉・横浜・蒲郡・金沢・京都・大阪・高松・広島・福岡
URL <http://www.nidek.co.jp> <金沢支店> TEL (076)268-8951



株式会社 メディカルアート

私たちはいつも医療のそばにいます

- ・ホームページ制作
- ・情報誌の発行
- ・記念誌／パンフレット
- ・各種映像の制作及び編集
- ・広報誌／診療案内

制作に関わる取材及び撮影



本 社

〒921-8027 金沢市神田2-1-61
TEL: 076-242-6663 FAX: 076-242-6671
E-mail: info@medicalart.jp

大学事業部

金沢店 (金沢大学病院内)
〒920-0934 金沢市宝町13番1号
TEL: 076-234-6179 FAX: 076-234-6178
E-mail: nj-magk@io.ocn.ne.jp

信州店 (信州大学病院内)
〒390-0802 松本市旭3丁目1番1号
TEL: 0263-37-5280 FAX: 0263-37-5278
E-mail: nj-shin@crocus.ocn.ne.jp



DISPOSABLE MICROSURGERY KNIFE

日本力。

私たちが生産の拠点を置く岐阜県関市は、刀剣の産地として800年の歴史があります。「折れず曲がらずよく切れる」という日本刀の神髄は、日本が誇る鍛造の技術によって、繊細かつ強靱な切れ味となっており、KAI鍛造眼科メスにもしっかりと受け継がれています。

「匠創」は技術力と創造力を表す漢字を使った新ブランド名で、赤い落款をイメージしたロゴにはKAIのクオリティと誇りが込められています。



スリットナイフ

販売名: マイクロサージェリーナイフ
医療機器認証番号: 219ABBZX00200000

仕様は変更することがあります

製造販売元

カイ インダストリーズ株式会社
国内営業部 医療器

〒501-3992 岐阜県関市小屋名1110
Phone (0575) 28-6600 Fax (0575) 28-6611
<http://www.kai-group.com/global>

大学紹介

University Introduction

北陸 4 大学の大学間連携がますます進んでいる。
今回は福井大学医学部眼科学教室に現在の診療状況についてお聞きした。

福井大学医学部附属病院

〒910-1193 福井県吉田郡永平寺町松岡下合月23-3
TEL.0776-61-3111



施設眼科スタッフ紹介

福井大学医学部眼科学教室には稲谷大教授、高村佳弘准教授、助教5名、大学院生4名、医員4名が常勤勤務者として在籍しています。平均年齢は35歳と若々しい雰囲気のある教室です(写真1)。視能訓練士5名、研究補助員1名、秘書3名でサポートしていただいています。

外来数、手術数など

外来は月曜日から金曜日の午前午後があり、1日平均80名程度が受診し、中央手術室で行う手術は年間約1,300件です。

来院する患者の特徴

福井県では地理的に中央から北を嶺北、南を嶺南と呼びます。患者さんは福井県全域から紹介をいただいています。大学病院が高速道路のインターから近いという利便性もあって特に嶺南の遠方からの紹介が多くなっています。白内障や眼瞼疾患、網膜剥離といった一般的な眼疾患の他に難治性の緑内障・糖尿病網膜症の患者さんを多く紹介いただいていることが特徴です。

特に重点をおいている診断・治療

当科が特に力をいれている疾患は緑内障と糖尿病網膜症です。緑内障は日本人の失明原因のトップを占める病気であり、トラベクトミミーが効かない難治性の症例もあります。そのような症例においてはバルベト緑内障インプラントを用いたチューブシャント手術を施行しています。最近では、チューブの被覆に保存強膜を使用して安全性をより高いものとし、その症例数は



写真1 スタッフを集めての全体写真



写真4 新病棟の外観。

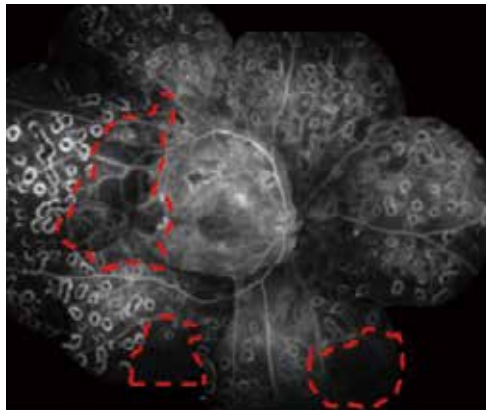


写真3 PRPの既往があっても虚血領域(赤線)が残っていると黄斑浮腫は再発しやすくなります。(原著論文より抜粋)



写真2 保存強膜を用いたバルベルト手術の術中写真。

日本でも随一の多さとなっています(写真2)。現在、その臨床成績やMRIを応用した評価などについて、複数の前向き臨床試験を進めています。薬剤では世界初のROCK阻害剤で、その開発に稲谷教授も携わったグラナテックが緑内障点眼治療薬の一つに加わりました。基礎研究では、網膜神経節細胞の軸索輸送評価による緑内障早期発見を目指した研究、再生医学の臨床応用を目指した緑内障手術の開発に取り組んでいます。

糖尿病網膜症においては、広角眼底観察システムを用いた25ないしは27ゲージの小切開硝子体手術を行っており、増殖性変化の強い症例に対しても十分な視力回復が望めます。糖尿病黄斑浮腫に対しては一般的に抗VEGF薬が第一選択とされていますが、頻回投与が患者さんに及ぼす負担、医療経済の面での負担の増大が問題となっています。VEGFの供給源である無灌流領域に選択的に網膜光凝固を行うことで再発を抑制できることを見出し、この報告はIOVSにおいて年間で最も読まれた論文のベスト10に入りました(写真3)。光凝固がもたらす炎症で黄斑浮腫が悪化することがないように、現在はステロイドであるマキユエイドをテノン嚢下に前投与した上で光凝固を行い、虚血を抑制する下地を作ってから、抗VEGF治療を施行し、良好な成績をおさめています。

当教室は医局員がそれぞれ専門性を高めることを目標としており、緑内障、糖尿病眼合併症の他にも斜視弱視、黄斑疾患、眼瞼、眼循環といった専門外来を開設し、それぞれに特化した医療を展開しています。

—エピソード、記念すべき事柄

昨年度、福井大学医学部附属病院は新病棟が建ちました(写真4)。外来からは遠くなりましたが、光線力学的治療ができるレーザー室や視力などの検査室を病棟に新設したことで、むしろ入院患者さんの移動の負担をなくすことができました。やはり広々とした新しい病棟は日常診療をする上でも気持ちのよいものです。現在では外来において病院全体の大掛かりなりフォームが着工しています。

近年ではアジア諸国からは膨大な数の症例から得たデータに基づいた論文が多く世に出るようになり、日本が単施設研究で對抗することは難しくなってきた、と感じています。こうした状況を背景に、最近当教室では他大学との共同研究が盛んとなっています。緑内障、糖尿病網膜症の研究領域において、様々な前向き調査を国内のみならず国外の学術機関と連携して行っています。また教室の瀧原先生はミトコンドリアを標的として生体内での軸索の動態を世界で初めて解析した研究(写真5)が認められて、緑内障研究者の登竜門である須田賞を受賞することができ、現在はシンガポールへ留学し、更に研究の幅を広げています。当教室の若い先生も独自に研究に関心をもち、論文作成に意欲的に取り組んでいます(写真6)。今年度で当教室の助教以上の男性スタッフは全員、科学研究費を獲得しました。今後も新しい研究課題に真摯に取り組む、その成果を世界に発信していきたいと考えています。



福井大学医学部眼科学教室
副科長・准教授
高村 佳弘
たかむら・よしひろ



写真6 ARVOでの一コマ。
福井大学からは過去最高の9名での参加となりました。

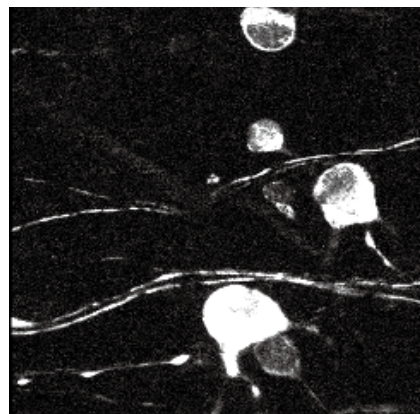


写真5 ミトコンドリアを標識した軸索流の生体内における観察。(原著論文より抜粋)

眼の緻密で高性能なところ
に魅力を感じました



金沢大学眼科
諸角聡美
もろかど・さとみ

■眼科を選じたきっかけ

眼科は小さい時から身近な存在で、医者になるという夢をもたせてくれた科でもありました。医学部で勉強をしたり研修で様々な科をまわったりする間に他の科とも迷いましたが、眼の緻密で高性能なところに魅力を感じ眼科を専攻することに決めました。

■今特に頑張っていること、今後の目標

正確に所見をとり、鑑別疾患を考えながら診察をすることを意識しています。まだまだわからないことはかりで先生方には迷惑をかけてばかりですが、1日でもはやく一人前になって、責任を持って診断・治療ができるように日々頑張ります。

角膜・網膜硝子体の
美しさに惹かれて



金沢大学眼科
西野 翼
にしお・つばさ

■眼科を選じたきっかけ

大学5年生の学生実習の際に、細隙灯顕微鏡で初めて見た角膜および水晶体、また眼底検査や硝子体手術での網膜硝子体の美しさに惹かれて眼科を志すことを決めました。2年間の初期研修を終えてもなおその思いは変わらず、眼科入局への決意を新たにいたしました。

■研修内容・今後について

外来や病棟での診察や処置の中で困ったときには周りの先生方に相談させていただいたり、眼科医としての考え方をご教授いただいたりすることができ、とても感謝しております。眼は小さいながらも、眼科学は知れば知るほど面白く、また眼科の検査・手術機器は日々進歩しているようで、興味をもって日常の診療に当たれることを大変喜ばれたことだと思っております。眼科医としての研鑽を積んで参りたいと思います。

金沢

金沢大学眼科

視能訓練士活動紹介

金沢大学 眼科 視能訓練士
宇田川さち子
うだがわ さちこ



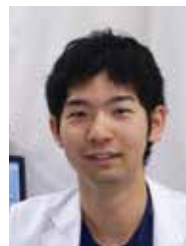
2016年4月より、杉山教授のご尽力によって、視能訓練士が10人体制となりました。1年目から10年目まで、様々な経験年数の視能訓練士が勤務していますので、チームワークや信頼関係の大切さを改めて実感しております。「報告、連絡、相談(ほうれんそう)」の徹底、患者さんに誠実であること、独りよがりの検査にならないことなど、常に意識しておくことが全員に共通して重要なことだと考えています。

ある講習会の資料で「新人はベテランが化石に見え、ベテランは新人が宇宙人に見える」という一文がありました。私も経験年数が増してくると、とうとう化石になったかとショックを受けました。でも、「コミュニケーションと的確な指示」の質を上げることで化石と宇宙人の距離は縮まるのではないかと毎年感じています。また、私自身は知識や技術を化石とさせないように伝えていければと考えています。これからも、視能訓練士一同、日々の臨床に真摯に取り組んでまいりますので、ご指導のほどよろしくお願い申し上げます。

若手医師の現場から

明日の眼科医を目指して日夜がんばっている
研修医のみなさんを紹介しています。

病気が治って患者と
一緒に喜びあう瞬間が
とてもうれしい



富山大学眼科
阿部 慎也
あべ・しんや

■眼科を選択したきっかけ

富山大学の眼科の先生は優しい方ばかりで、林教授はいつも快活に笑っていて医局の雰囲気は良く、ここなら毎日楽しく仕事ができると感じたからです。

■現在の研修内容

外来では診察とPRPなどのレーザー、病棟業務、手術は助手と執刀の両方をしていきます。先生方のとても熱心な指導のおかげで、白内障手術は20例ほど完投させていただきました。簡単な症例だけでなく様々な症例を執刀し、日々自分が成長できているのを感じます。お願いすれば何でもさせていたただける環境で、眼球内容除去や内反症手術、拳筋短縮術までも執刀させていただき、眼科手術の完全な虜になっています。

■今後の眼科医としての目標

病気が治ったことを患者と一緒に喜びあう瞬間がとてうれしく、毎日が楽しくて仕方ないです。知識はもちろん、手術の腕も磨いてレパトリーを増やし、臨床力をつけていきたいです。また先生方が論文を執筆して海外ジャーナルに掲載されているのを見ると、立派なscientistにもなりたいと夢が膨らむばかりです。

角膜・網膜硝子体の
美しさに惹かれて



富山大学眼科
宮越 茉莉
みやこし・まり

■眼科を選択したきっかけ

初期臨床研修2年目で眼科を回ったとき、学年がひとつ上の先生の下に付かせて頂きました。入局してまだ4ヶ月目の先生だったので、すでにひとりで外来業務を行い、レーザー治療や白内障手術の執刀をしている姿をみて、私もこうなりたい、と思ったのが眼科に入局しようと思ったきっかけです。診断から治療までを一貫して行うことができるという点にも、魅力を感じました。

■今、特に頑張っていること

白内障手術です。もともと手先が器用で手術が得意という方ではなく、手術の前はいつもとても緊張してしまいます。それでも、手術の翌朝に、「とてもよく見えます」という声を聞くと嬉しいですね。多くの症例を経験し、安定してきれいな手術ができるようになりたいです。それから、座学は日々の業務に追われて疎かになりがちですが、専門医試験をよい機会にして、励みたいと思っています。

■今後、どのような眼科医を目指すか

また具体的な将来の方向性は定まっていますが、長く働き続けたいと思っています。女性ならではのライフステージの問題もありますが、仕事とそれ以外のバランスをうまくとってみたいです。そのために、若いうちにたくさん経験の積み、幅広い知識を吸収していかなければと思います。

富山 済生会富山病院

視能訓練士活動紹介



済生会富山病院 視能訓練士

掛上 幸恵 (左)

かけうえ ゆきえ

済生会富山病院 認定視能訓練士

野村五十里 (中)

のむら いかり

済生会富山病院 視能訓練士

中川 雅子 (右)

なかがわ まさこ

「立山キレイに見えるようになったちゃ」

そんな声が聞こえてくる待合室の窓からは立山連峰が一望できます。

当院では常勤2名、パート1名の視能訓練士がいます。私たちは正確な検査はもちろんですが、患者さんの訴えや不安、医師には直接聞きにくい思いを丁寧に聞くことを心がけています。また、定期的に話し合いの場をもち(時には美味しいものを食べながら)問題点を改善することで診療・検査の向上に努めています。

今後も病院の理念である「患者さん本位の心温まる優れた医療の提供」に基づきハートフルな眼科を目指していきます。

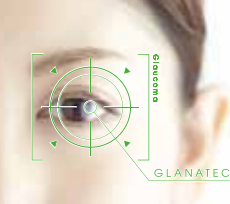
講演会スケジュール(2016年8月～)

石川	日 程	会 名	場 所	時 間	演 者
	2016年 8月20日(土) ・21日(日)	第32回真鶴セミナー	湯涌温泉 かなや	20日)15:00~18:30 21日) 8:30~12:30	山田 和徳 先生 (金沢大学) 三村 治 先生 (兵庫医科大学) 田中 恵子 先生 (新潟大学)
	2016年 12月18日(日)	第338回金沢眼科集談会	金沢ニューグランドホテル	13:00~16:00	尾崎 峯生 先生 (尾崎眼科) Aung Tin 先生 (Singapore National Eye Centre)

富山

日 程	会 名	場 所	時 間	演 者
2016年 9月24日(土)	第103回富山大学眼科臨床カンファレンス	富山県民会館(会議室701号室)	18:30～20:30	佐渡 一成 先生(さど眼科) 高橋 広 先生(北九州市立総合療育センター)
2016年 11月23日(水・祝)	第75回富山眼科集談会	富山国際会議場(会議室203・204)	13:00～16:30	外園 千恵 先生(京都府立医科大学)
2017年 1月14日(土)	第104回富山大学眼科臨床カンファレンス	富山国際会議場(会議室203・204)	18:30～20:30	牧野 伸二 先生(自治医科大学) 原 直人 先生(国際医療福祉大学)
2017年 1月21日(土)	第35回とやま眼科学術講演会	ホテルグランテラス富山	18:30～20:30	柴 琢也 先生(東京慈恵会医科大学) 栗本 康夫 先生(神戸市立医療センター)
2017年 3月25日(土)	第22回北陸眼疾患シンポジウム	ホテルグランテラス富山	18:00～20:00	佐々木 香る 先生(JCHO星ヶ丘医療センター) 中尾 雄三 先生(近畿大学) 飯田 知弘 先生(東京女子医科大学)

福井	日 程	会 名	場 所	時 間	演 者
	2016年 9月3日(土)	福井県眼科集談会	福井商工会議所	18:00～	五十嵐 陽子 先生 (福井県盲学校)
	2016年 11月12日(土)	北陸オブサルミックフォーラム	ユアーズホテル福井	未定 (17:30 または 18:00 から)	相原 一 先生 (東京大学) 瓶井 資弘 先生 (愛知医科大学) 木下 茂 先生 (京都府立医科大学)
	2016年 12月10日(土)	福井県年忘れ眼科勉強会	フェニックスホテル	18:00～20:00	吉富 健志 先生 (秋田大学) 竹内 大 先生 (防衛医科大学)
	2017年 1月14日(土)	福井県眼科集談会	福井商工会議所	18:00～21:00	宮田 和典 先生 (宮田眼科)




Rhoキナーゼ阻害薬 - 緑内障・高眼圧症治療剤 - 薬価基準収載

グラナテック®点眼液0.4%

GLANATEC®ophthalmic solution 0.4% (リバスジル塩酸塩水和物点眼液)

処方箋医薬品: 注意一医師等の処方箋により使用すること

効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

15.5作成



製造販売元 (資料請求先)
興和株式会社
東京都中央区日本橋本町三丁目4-14
販売元
興和創薬株式会社
東京都中央区日本橋本町三丁目4-14

緑内障診療を 適確にサポート!

2D/3D 無散瞳眼底カメラ・解析システム
コーワ **nonmyd Wx 3D**
RETINAL CAMERA
認証番号: 221AGBZX00309000

自動視野計
コーワ **AP-7700**
届出番号: 13B1X10038000041

製造販売元 **興和株式会社** 興和創薬株式会社
医療機器部
東京・仙台・大阪・福岡 名古屋 〒461-0005 名古屋市東区東桜 1-10-37 TEL(052)963-3296

フーリエドメインOCT技術により、高速・高感度測定を実現

光学式眼軸長測定装置 OA-2000

TOMEY CORPORATION

