

令和 5 年 6 月 26 日現在

機関番号：32661

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K11436

研究課題名(和文) 緑内障における血流と病態、網膜電図との関連性、手術前後の眼底と機能の研究

研究課題名(英文) Involvement of blood flow and electroretinogram changes in glaucoma pathogenesis, and fundus and function before and after glaucoma surgery.

研究代表者

石田 恭子 (ISHIDA, Kyoko)

東邦大学・医学部・臨床教授

研究者番号：80334936

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：極早期の正常眼圧緑内障では、視野障害出現前から、既に血流検査や、形態検査で異常をとらえることができ、さらに血流の異常が構造変化よりも早く出現する可能性があることを示した。また、網膜電図でも極早期の緑内障変化を捉えることができ、その変化は、血流低下と相関し、緑内障の極早期診断に有効である可能性を示した。

緑内障治療による眼圧下降によって、視神経領域の微小循環の安定性を改善できることを証明した。難治性緑内障に対するバルベルトインプラント手術では、前房よりも硝子体腔に、チューブを挿入するほうが、より内皮が障害されにくいことを証明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

緑内障は、本邦の失明原因の第一位である。その理由は、末期まで自覚症状が出にくく、発見が遅れること、また、通常の機能検査である視野検査では異常が検出されるまでに既に25%程度の神経節細胞が障害されている等が挙げられる。我々の研究では、視野異常が検出される前に、血流検査や網膜電図、光干渉断層計を用いて、より早期に緑内障を検出できる可能性を証明した。緑内障の極早期診断がすすめば、より早期に治療を開始することができ、緑内障による失明患者を減らすことができうる。また、正常眼圧緑内障の病態に血流が関与しており、治療によって、眼圧下降だけでなく、視神経乳頭の微小循環の安定性も得られることを示唆した。

研究成果の概要(英文)：In extremely early stage of normal-tension glaucoma, it is possible to detect abnormalities in blood flow and morphological tests before visual field defects appear, and blood flow abnormalities may appear earlier than structural changes. In addition, electroretinogram can detect changes in glaucoma at an extremely early stage, and the changes correlate with decreased blood flow, suggesting the possibility of being effective in the very early diagnosis of glaucoma. We demonstrated that intraocular pressure reduction from glaucoma therapy can improve microcirculatory stability in the optic nerve region. Baerveldt glaucoma implant surgery for refractory glaucoma demonstrated less endothelium damage when the tube was inserted into the vitreous cavity rather than through the anterior chamber.

研究分野：眼科学

キーワード：緑内障 血流 網膜電図 機能 手術

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

(1) 緑内障の発症及び進行に關与する重要な因子は、眼圧であり、臨床的に唯一確立された治療法は眼圧下降である。しかしながら、本邦の緑内障の72%は、眼圧が統計学的に正常範囲とされる正常眼圧緑内障 (NTG) である。NTG では、十分な眼圧下降治療後も進行する症例が認められ、眼圧以外の因子が病態の進行にかかわっていると考えられている。実際血流動態の異常を示唆する臨床報告は散見されるが、簡便かつ再現性に優れた眼血流計測機器が少なく、眼部血流動態の詳細な検討は十分になされていない。

(2) 現在、本邦の失明原因の第一位は緑内障である。40歳以上の5%が緑内障に罹患しているが、本体である神経節細胞死は、慢性進行性であり、寿命の延びとともに罹患期間が延びており、中途失明に至る可能性が高い。緑内障は末期まで自覚症状が出にくく発見が遅れることも、失明原因に寄与していると考えられるが、緑内障を診断するための機能検査である視野検査にても、神経節細胞の25%程度が消失しなければ、検出できない。一方、網膜電図 (ERG) の波形は、極早期の緑内障で異常をきたすことが、一部で報告されており、通常の視野検査よりも、早期に発見できうる可能性がある。

(3) 緑内障では、薬物治療が奏功しなければ、手術治療を行い、眼圧を下降させる。しかしながら、手術治療は侵襲的な治療であり、眼圧下降以外にどのような形態や機能変化が生じ得るかについては十分に解明されていない。また、眼圧を下降させても進行する症例が存在する。眼血流障害等が病態進行に關与していると考えられ、眼圧下降と視神経乳頭の血流改善の両方が臨床的に重要な意味を持つと考えられる。

### 2. 研究の目的

(1) 光干渉断層計-Angiography (OCTA) を用いて、血流計測を行い、緑内障での血流病態の關与を検討する (文献 )。

(2) 極早期緑内障の ERG 波形と視野を含めた他の検査機器の測定結果を検討し、ERG が早期緑内障の検出に有用であるか検討する (文献、 )。

(3) 緑内障の手術前後に生じ得る、形態や機能に關する変化を検討することで、手術治療によって生じる変化をより明確にする (文献、 )。

### 3. 研究の方法

(1) 半視野障害を持つ未治療 NTG 患者 34 名と、健常者 28 名に対して光干渉断層計 (OCT) での形態測定、OCTA での血流測定および黄斑内層厚測定、ハンフリー自動視野計 (HFA) での機能測定を行い、半視野障害を持つ未治療 NTG のすでに視野異常 (機能障害) が出ている半象限、視野異常が出ていない (機能未障害) 半象限、健常者 (正常群) の3郡に分けて、形態、機能、血流を比較する (文献 )。

(2) 緑内障患者 69 眼において、多局所網膜電図 (mfERG) および HFA のプログラム 30 - 2 および 10 - 2 での機能検査と、OCT での形態検査を行い、各パラメーターの相関關係を調査する (文献 )。

(2) 早期 NTG 42 例に対して、黄斑 ERG、HFA での機能検査、OCT での形態計測、OCTA での血管密度検査を施行し、各測定パラメーター間の相関を調査する (文献 )。

(3) 51 人の緑内障患者に対してプロスタノイド受容体作動薬あるいは、線維柱帯切除術で眼圧下降を行い、治療前、治療 1 および 3 か月後に、視神経乳頭領域の血流量および血流波形をレーザースペックルフローグラフィ (LSFG) にて測定し検討する (文献 )。

(3) 難治性緑内障に対する手術療法である Baerveldt Glaucoma Implant (BGI) の手術後 5 年間の経過観察を行い、チューブ挿入位置の相違により手術結果が異なるかを検討する (文献 )。

### 4. 研究成果

(1) 緑内障群と正常群では、背景因子である年齢、性別、等価球面值、血圧、眼還流圧に差はなかった。視野の平均偏差 (MD) は、緑内障群で平均  $-2.5 \pm 2.3$  dB であり早期緑内障が対象であった (文献 )。正常群と比較し、NTG の機能未障害群 (正常半視野) では、既に、黄斑部血管密度 (MVD)、乳頭周囲神経線維層厚 (cpRNFL)、黄斑部神経節細胞複合体厚 (mGCC) が有意に減少していたが、OCTA で測定された黄斑内層厚 (IMT, 中心窩を中心とした内径 1 mm および外形 3 mm の環状領域の厚み) に差はなかった。一方、NTG の機能障害群 (視野異常出現半視野) では、NTG の機能未障害群 (正常半視野) と比較し、cpRNFL、mGCC、IMT は大幅に減少していたが、MVD には差はなかった。つまり、NTG では、視野障害出現前から、既に血流検査や、形態検査で異常をとら

えることができる。さらに、OCTA を用いた血流測定範囲と一致する領域の形態測定である IMT 測定で、正常者と NTG の機能未障害群 ( 正常半視野 ) に差がない段階から、MVD に差が出ていることから、血流の異常が構造変化よりも早く出現する可能性がある。しかしながら、MVD は、NTG の正常半視野、機能異常出現半視野では差がなかったことから、病期に応じて血流や構造変化の程度は変わる可能性がある。

(2) HFA30 - 2 の MD =  $-7.0 \pm 7.34$  dB ( 範囲 :  $+2.30 \sim -29.92$  dB ) で初期から後期までの幅広い症例が対象となった ( 文献 )。mfERG から検出された、各セクターの mfPhNR/B の振幅は、黄斑部神経節細胞 + 内網状層複合体厚 ( GCIPL ) の平均測定厚、耳下側の GCIPL、耳下側の cpRNL、耳下側の mGCC、耳上の視野領域の平均感度と有意な相関を示した。一方、mfERG から検出された、中心 5 度以内の鼻側と耳側の測定値の比 ( N/T ) は、GCIPL の平均値、耳上側、上、鼻上、耳下の測定値と、cpRNL の平均、耳上、上、鼻上、mGCC の平均、上、耳上、鼻上側の測定値、HFA10-2 の上、鼻上、耳下測定値と有意に相関した。mfPhNR/B と比べ、N/T を使用した場合、より多くの場所で相関関係を認めた。N/T 比は、特に、緑内障の初期障害が出現しやすい部位である下側、耳下側の形態計測値と、対応する鼻上、上側の視野の感度とも対応したことから、より緑内障の検出に優れたパラメーターである可能性が示唆された。

(2) 黄斑部 ERG から得られた PhNR は、機能検査である視野の MD、形態検査である mGCC、cpRNL とは相関しなかったが、黄斑部血管密度 ( MVD )、傍中心窩血管密度と有意に相関した ( 文献 )。また、MVD は、視野の MD、形態検査の cpRNL と有意に相関した。傍中心窩血管密度は、視野の MD、形態検査の cpRNL および mGCC とは相関しなかった。なぜ血管密度が mGCC よりも PhNR と相関したのかに関しては、我々は、網膜神経節細胞の喪失によって形態検査である mGCC に変化が出る前に、微小血管の変化が網膜神経節細胞の機能不全を引き起こす可能性があることを推測する。もう一つの可能性としては、網膜神経節細胞に機能不全が生じた場合、網膜神経節細胞の血流需要が低下するが、網膜神経節細胞が死滅した場合は、低下しないということである。本研究では血流の変化は、構造変化が生じる前に黄斑局所 ERG で記録された機能変化と関連した。

(3) 28 名にたいしてプロスタノイド受容体作動薬 ( 薬物群 )、23 名に対して線維柱帯切除術 ( 手術群 ) で眼圧下降をおこなった。薬物群、手術群それぞれの治療前眼圧及び眼圧下降率は、 $16.0 \pm 2.8$  mmHg、26.0%、 $19.1 \pm 3.8$  mmHg、42.2% であった ( 文献 )。薬物群では、1、3 か月に、眼圧下降、眼還流圧の増加を認めた。LSFG で測定した組織血流量 ( MBRT ) に変化はなかったが、血流波形の内、加速時間指数 ( ATI ) が有意に低下した。手術群では、1、3 か月に、眼圧下降、眼還流圧の増加を認めた。LSFG で測定した MBRT に変化はなかったが、血流波形の内、変動指数 ( Fluctuation ) は有意に低下し、BOS ( Blowout score ) が有意に上昇した。また、重回帰分析により BOS の変化率は、ベースライン視野の MD と年齢に有意に関連した。ATI は NTG で高値を示し、血管抵抗に關与する可能性が報告されている。BOS は、心拍における血流の安定性を示し、年齢とともに低下し、頸動脈硬化症の重症度を示すと報告されている。我々の研究では、眼には血流に対して自己調節能があり、眼圧下降治療によっても血液の総量は変化しないが、よりスムーズに血液が流れるように波形が変化することが証明された。また、その効果は、年齢が若いほど、MD が良いほどその効果が得られやすい。緑内障治療による眼圧下降によって、視神経領域の微小循環の安定性も改善できることが証明された。

(3) 192 眼の BG 治療を受けた難治性緑内障患者を 5 年間経過観察した。水胞性角膜症の発症率は、チューブ硝子体腔挿入群 ( PP ) よりも、チューブ前房挿入群 ( PL ) のほうが高かった ( 文献 )。PP 群では、BGI と硝子体手術を同時に施行した場合のほうが、単に無硝子体眼に BGI を行った場合よりも有意に最初の 1 年目では減少する ( 11.9% vs 2.9% ) が、以後 2 年目以降は、減少率は低下し、5 年目での減少率は、年間それぞれ、1.3% と 1.0% であった。一方 PL 群では、内皮消失は 2 層性の減少を示し、1 年目は 10.5%、5 年目は 7% であった。BGI での術後重要な変化の一つに内皮減少があるが、多変量解析の結果、術前に角膜内皮の数が少ない症例および、チューブの前房内挿入が、関連因子であった。術前に角膜内皮が少ない症例では、硝子体腔チューブ挿入が望ましい可能性が示唆された。

#### < 引用文献 >

Uchida N, Ishida K, Anraku A, Takeyama A, Tomita G. Epub 2019 Oct 17. Macular vessel density in untreated normal tension glaucoma with a hemifield defect. Jpn J Ophthalmol. 2019 Nov;63(6):457-466. doi: 10.1007/s10384-019-00691-6. Epub 2019 Oct 17.

Tanaka H, Ishida K, Ozawa K, Ishihara T, Sawada A, Mochizuki K, Yamamoto T. Relationship between structural and functional changes in glaucomatous eyes: a multifocal electroretinogram study. BMC Ophthalmol. 2021 Aug 21;21(1):305. doi: 10.1186/s12886-021-02061-8.

Honda H, Anraku A, Ishida K, Enomoto N, Tomita G. Relationship between Macular Vessel Density and Focal Electroretinograms in Early Normal Tension Glaucoma. Curr Eye Res. 2019 Jul;44(7):753-759. doi: 10.1080/02713683.2019.1593464. Epub 2019 Mar 25.

Masai S, Ishida K, Anraku A, Takumi T, Tomita G. Pulse Waveform Analysis of the

Ocular Blood Flow Using Laser Speckle Flowgraphy before and after Glaucoma Treatment. *J Ophthalmol.* 2019 Oct 3;2019:1980493. doi: 10.1155/2019/1980493. eCollection 2019.

Chihara E, Tanito M, Kono M, Matsuda A, Honda R, Ishida K, Funaki T, Hamanaka T; PP-PL Study Group. Different patterns in the corneal endothelial cell loss after pars plana and pars limbal insertion of the Baerveldt glaucoma implant. *Am J Ophthalmol.* 2023 Apr 28;253:12-21. doi: 10.1016/j.ajo.2023.03.038. Online ahead of print.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計66件（うち査読付論文 65件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 15件）

1. 著者名 Chihara E, Tanito M, Kono M, Matsuda A, Honda R, Ishida K, Funaki T, Hamanaka T; PP-PL Study Group	4. 巻 253
2. 論文標題 Different patterns in the corneal endothelial cell loss after pars plana and pars limbal insertion of the Baerveldt glaucoma implant.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Am J Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 12 - 21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ajo.2023.03.038	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishida K, Nakano Y, Ojino K, Shimazawa M, Otsuka T, Inagaki S, Kawase K, Hara H, Yamamoto T.	4. 巻 64
2. 論文標題 Evaluation of bleb characteristics after trabeculectomy and glaucoma implant surgery in rabbit.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ophthalmic Res	6. 最初と最後の頁 68-76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000509135	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Inoue K, Shiokawa M, Katakura S, Tsuruoka M, Kunimatsu-Sanuki S, Shimizu K, Ishida K, Tomita G.	4. 巻 -
2. 論文標題 Periocular Adverse Reactions to Omidenedepag Isopropyl.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Am J Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 Epub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ajo.2021.12.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mori S, Tanito M, Shoji N, Yokoyama Y, Kameda T, Shoji T, Mizoue S, Saito Y, Ishida K, Ueda T, Nakamura M; TramTrac Study Group	4. 巻 -
2. 論文標題 Noninferiority of Microhook to Trabectome: Trabectome versus Ab Interno Microhook Trabeculectomy Comparative Study (Tram Trac Study).	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ophthalmol Glaucoma	6. 最初と最後の頁 Epub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ogla.2021.11.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田恭子	4. 巻 10
2. 論文標題 血管新生緑内障, この所見を見たらすぐ送る症例別 眼底疾患の考え方	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 眼科グラフィック	6. 最初と最後の頁 678-686
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上賢治, 國松志保, 石田恭子, 富田剛司	4. 巻 75
2. 論文標題 眼科専門病院への緑内障患者の紹介	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 371-376
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410213940	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 黒田敦美, 井上賢治, 井上順治, 國松志保, 石田恭子, 富田剛司	4. 巻 75
2. 論文標題 多施設による緑内障患者の実態調査2020年版 薬物治療	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 377-385
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410213941	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小森涼子, 井上賢治, 國松志保, 石田恭子, 富田剛司	4. 巻 75
2. 論文標題 ブリモニジン/チモロール配合点眼薬の処方パターンと短期的効果	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 521-526
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410213966	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松村理世, 井上賢治, 國松志保, 石田恭子, 富田剛司	4. 巻 38
2. 論文標題 プリンゾラミド/チモロール配合点眼薬とプリモニジン点眼薬からプリモニジン/チモロール配合点眼薬とプリンゾラミド点眼薬への変更	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 951-954
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田恭子	4. 巻 38
2. 論文標題 【眼科手術Q&A】緑内障 緑内障手術の選択肢が増えましたが、トラベクトミーの適応となるのはどのような症例ですか	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 新しい眼科	6. 最初と最後の頁 168-173
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Futakuchi A, Morimoto T, Ikeda Y, Tanihara H, Inoue T, ROCK-S study group collaborators.	4. 巻 10
2. 論文標題 Intraocular pressure-lowering effects of ripasudil in uveitic glaucoma, exfoliation glaucoma, and steroid-induced glaucoma patients: ROCK-S, a multicentre historical cohort study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sci Rep	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-66928-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Inoue K, Inoue J, kunimatsu-Sanuki S, Nozaki N, Shimiza K, ishida K, Tomita G	4. 巻 14
2. 論文標題 Short-Term Efficacy and Safety of Omidenepag Isopropyl in Patients with Normal-Tension Glaucoma	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clin Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 2943-2949
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/OPHTH.S271789	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Matsumura R, Inoue K, shiokawa M, Ono M, Tanihara H, Ishida K, Tomita G	4. 巻 40
2. 論文標題 Changes in corneal endothelial cell shape after treatment with one drop of ROCK inhibitor	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 411-417
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10792-019-01198-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 杉山和久, 新田耕司, 石田恭子, 村田博史	4. 巻 59
2. 論文標題 緑内障の予後予測	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Glaucoma	6. 最初と最後の頁 17-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34449/J0024.01.59_0017-0023	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田恭子	4. 巻 62
2. 論文標題 バルベルトとアームド：その違いは？対象はどう選べば良いのか？	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 眼科	6. 最初と最後の頁 359-364
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18888/ga.0000001621	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 稲谷大, 石田恭子, 大鹿哲郎, 福地健郎, 山本哲也	4. 巻 124
2. 論文標題 白内障手術併用眼内ドレーン使用要件等基準 改定版	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本眼科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 441-443
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -



1. 著者名 石田恭子, 内匠哲郎	4. 巻 37
2. 論文標題 緑内障で頭部画像診断(MRI, CT)をしたほうがよい場合はどのようなときですか	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 262-267
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上 賢治、鶴岡 三恵子、國松 志保、石田 恭子、富田 剛司	4. 巻 74
2. 論文標題 特集 第73回日本臨床眼科学会講演集[1] 原著 緑内障患者のゴールドマン視野検査による視野障害別 quality of lifeの評価	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 341 ~ 348
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410213503	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松村理世, 井上賢治, 塩川美菜子, 國松志保, 石田恭子, 富田剛司	4. 巻 37
2. 論文標題 ラタノプロスト点眼薬からラタノプロスト/カルテオロール配合点眼薬への変更による長期投与	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 467-470
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 柴田菜都子, 井上賢治, 國松志保, 井上順治, 野崎令恵, 石田恭子, 富田剛司	4. 巻 74
2. 論文標題 オミデネバグ点眼薬の処方パターンと短期の眼圧下降効果と安全性	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 1039-1044
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410213653	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 猪口宗太郎, 井上賢治, 高橋篤史, 野崎令恵, 國松志保, 石田恭子, 富田剛司	4. 巻 37
2. 論文標題 動画説明ツールを用いた緑内障患者理解度調査	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 985-988
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 高橋由衣, 榎本暢子, 石田恭子, 内匠哲郎, 正井智子, 安樂礼子, 富田剛司	4. 巻 74
2. 論文標題 線維柱帯切除術後の視神経乳頭血流波形と構造変化の関連	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 1576-1584
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410213861	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takeuchi R, Enomoto N, Ishida K, Anraku A, Tomita G.	4. 巻 -
2. 論文標題 Factors related to superior and inferior hemifield defects in primary open-angle glaucoma	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 2019:4705485.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2019/4705485.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Honda H, Anraku A, Ishida K, Enomoto N, Tomita G.	4. 巻 44
2. 論文標題 Relationship between macular vessel density and focal electroretinograms in early normal tension glaucoma.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Curr Eye Res	6. 最初と最後の頁 753-759
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/02713683.2019.1593464.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masai S, Ishida K, Anraku A, Takumi T, Tomita G.	4. 巻 -
2. 論文標題 Pulse waveform analysis of the ocular blood flow using laser speckle flowgraphy before and after glaucoma treatment.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 2019:1980493.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2019/1980493	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Matsumura R, Inoue K, Shiokawa M, Ono M, Tanihara H, Ishida K, Tomita G.	4. 巻 -
2. 論文標題 Changes in corneal endothelial cell shape after treatment with one drop of ROCK inhibitor.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Int Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 Epub
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10792-019-01198-2.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Murata K, Ishida K, Ozawa K, Sawada A, Mochizuki K, Yamamoto T.	4. 巻 -
2. 論文標題 The characteristics of Posner-Schlossman syndrome: A comparison in the surgical outcome between cytomegalovirus-positive and cytomegalovirus-negative patients.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Medicine (Baltimore)	6. 最初と最後の頁 e18123
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/MD.00000000000018123.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Uchida N, Ishida K, Anraku A, Takeyama A, Tomita G.	4. 巻 63
2. 論文標題 Macular Vessel Density in Untreated Normal Tension Glaucoma With a Hemifield Defect.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Jpn J Ophthalmol. 2019 Nov;63(6):457-466.	6. 最初と最後の頁 457-466
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10384-019-00691-6.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takumi T, Enomoto N, Ishida K, Tomita G.	4. 巻 5
2. 論文標題 Changes in bruch's membrane opening-minimum rim width after reduction of intraocular pressure in eyes with open-angle glaucoma.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Toho Journal of Medicine	6. 最初と最後の頁 161-172
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue K, Ishida K, Tomita G, Noma H.	4. 巻 64
2. 論文標題 Network Meta-Analysis for Efficacy and Safety of Glaucoma Medications in Japanese Patients.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Jpn J Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 103-113
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10384-019-00708-0.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Inoue K, Piao H, Iwasa M, Ishida K, Tomita G	4. 巻 14
2. 論文標題 Short-term Efficacy and Safety of Switching from a Latanoprost/Timolol Fixed Combination to a Latanoprost/Carateolol Fixed Combination.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clin Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 1207-1214.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/OPHTH.S240425.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tsukahara S, Enomoto N, Ishida K, Anraku A, Tomita G.	4. 巻 -
2. 論文標題 One-Year Efficacy and Safety Assessment of Ripasudil, a Rho Kinase Inhibitor, in an Addition to or Replacing Existing Treatment Regimens: A Retrospective Study.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Ocul Pharmacol Ther	6. 最初と最後の頁 ahead of print
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/jop.2019.0089.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上賢治, 鶴岡三恵子, 石田恭子, 富田剛司.	4. 巻 73
2. 論文標題 ロービジョン外来を受診した緑内障患者と網膜色素変性症患者のQOLの評価.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 361-367
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上賢治, 石田恭子, 富田剛司.	4. 巻 36
2. 論文標題 10年間以上経過観察を行っている原発開放隅角緑内障症例の視野障害進行	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 286-290
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中牟田爽史, 井上賢治, 塩川美菜子, 岩佐真弓, 山本智恵子, 石田恭子, 富田剛司.	4. 巻 73
2. 論文標題 ラタノプロスト点眼薬からラタノプロスト/カルテオロール塩	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 729-735
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 正井智子, 井上賢治, 塩川美菜子, 岩佐真弓, 石田恭子, 富田剛司.	4. 巻 36
2. 論文標題 ラタノプロスト+カルテオロールからラタノプロスト/カルテオロール配合点眼薬への変更による長期投与.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 804-809
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 良田浩氣, 安樂礼子, 石田恭子, 榎本暢子, 富田剛司.	4. 巻 36
2. 論文標題 カルテオロール塩酸塩/ラタノプロスト配合点眼液の眼圧下降効果の検討.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 1083-1086
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上賢治, 鶴岡三恵子, 岩佐真弓, 石田恭子, 富田剛司	4. 巻 12
2. 論文標題 緑内障患者のHumphrey視野検査による視野障害別Quality of Lifeの評価.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 眼科臨床紀要	6. 最初と最後の頁 880-886
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中道晶子, 高橋嘉子, 井上賢治, 石田恭子, 富田剛司.	4. 巻 37
2. 論文標題 緑内障患者を対象とした点眼容器のアンケート調査報告.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 100-103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 飯田純也, 榎本暢子, 石田恭子, 内匠哲郎, 安樂礼子, 富田剛司.	4. 巻 62
2. 論文標題 線維柱帯切除術前後の乳頭及び黄斑部血管密度変化 - パイロットスタディ -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 眼科	6. 最初と最後の頁 391-398
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue K, Shiokawa M, Iwasa M, Ishida K, Tomita G.	4. 巻 27
2. 論文標題 Short-term Efficacy and Safety of a Latanoprost/Carateolol Fixed Combination Switched From Concomitant Therapy to in Patients With Primary Open-angle Glaucoma or Ocular Hypertension.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Glaucoma	6. 最初と最後の頁 1175-1180
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/IJG.0000000000001091	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue K, Ueda T, Ishida K, Tomita G.	4. 巻 12
2. 論文標題 Efficacy and Safety of Switching from Tafluprost to a Tafluprost/Timolol Fixed Combination in Patients With Primary Open-Angle Glaucoma.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Open Ophthalmol J	6. 最初と最後の頁 121-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2174/1874364101812010121	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ozawa K, Mochizuki K, Takagi D, Ishida K, Sunada A, Ohkusu K, Kamei K, Hashimoto A, Tanaka K	4. 巻 25
2. 論文標題 Identification and antifungal sensitivity of two new species of Diaporthe isolated	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Infect Chemother	6. 最初と最後の頁 96-103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jiac.2018.10.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamada W, Yamada H, Murata K, Kosugi H, Asano Y, Mochizuki K, Ishida K	4. 巻 25
2. 論文標題 Case of cryptococcal choroiditis in adult with T-cell leukemia/lymphoma	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Infect Chemother	6. 最初と最後の頁 59-64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jiac.2018.07.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kanno H, Ishida K, Yamada W, Shiraki I, Murase H, Yamagishi Y, Mochizuki K.	4. 巻 -
2. 論文標題 Clinical and Genetic Features of Tubulointerstitial Nephritis and Uveitis Syndrome with Long-Term Follow-Up	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2018/4586532	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takeyama A, Ishida K, Anraku A, Ishida M, Tomita G.	4. 巻 -
2. 論文標題 Comparison of Optical Coherence Tomography Angiography and Laser Speckle Flowgraphy for the Diagnosis of Normal-Tension Glaucoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2018/1751857	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hiroyuki Ito, Tetsuro Takumi, Nobuko Enomoto, Ayako Anraku, Kyoko Ishida, Goji Tomita.	4. 巻 4
2. 論文標題 Correlation between peripapillary atrophy and optic nerve head blood flow in eyes with untreated normal-tension glaucoma.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Toho Journal of Medicine	6. 最初と最後の頁 123-131
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Onda M, Niimi Y, Ozawa K, Shiraki I, Mochizuki K, Yamamoto T, Sugita S, Ishida K	4. 巻 19
2. 論文標題 Human Herpesvirus-6 corneal Endotheliitis after intravitreal injection of Ranibizumab	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMC Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12886-019-1032-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 杉原 瑤子, 井上 賢治, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 11
2. 論文標題 ラタノプロスト/カルテオロール配合点眼薬の処方パターンと眼圧下降効果、安全性	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 眼科臨床紀要	6. 最初と最後の頁 657-662
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 猪口 宗太郎, 井上 賢治, 高橋 篤史, 川添 賢志, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 35
2. 論文標題 眼科IC支援システム「iCeyeアイシーアイ」を用いた緑内障理解度調査	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 1127-1132
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 遠井 朗, 井上 賢治, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 72
2. 論文標題 原発開放隅角緑内障症例におけるタフルプロスト/チモロール配合点眼薬の処方パターン	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 1297-1302
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田 恭子	4. 巻 7
2. 論文標題 【一挙公開 前視野緑内障診療の最前線】 DH・血流・危険因子(解説/特集)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 眼科グラフィック	6. 最初と最後の頁 420-426
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 荒木 裕加, 本庄 恵, 石田 恭子, 富所 敦男, 原 岳, 相原 一, 平成緑内障倶楽部研究グループ	4. 巻 72
2. 論文標題 白内障手術および濾過手術周術期における抗菌薬・ステロイド点眼薬使用の多施設検討	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 809-815
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石田 恭子	4. 巻 60
2. 論文標題 機器・薬剤紹介 パルベルト緑内障インプラント(解説)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 眼科	6. 最初と最後の頁 511-519
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18888/ga.0000000661	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Moroi H, Anraku A, Ishida K, Tomita G	4. 巻 -
2. 論文標題 Factors Related to a Right-Left Difference in Visual Field Defect in the Eyes with Untreated Normal Tension Glaucoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Ophthalmol	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2018/4595214	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kanno H, Ishida K, Yamada W, Nishida T, Takahashi N, Mochizuki K, Mizuno Y, Matsuyama K, Takahashi T, Seishima M	4. 巻 11
2. 論文標題 Uveitis induced by programmed cell death protein 1 inhibitor therapy with nivolumab in metastatic melanoma patient	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Infect Chemother	6. 最初と最後の頁 774-777
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jiac.2017.04.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue K, Masumoto M, Ishida K, Tomita G	4. 巻 11
2. 論文標題 Efficacy and Safety of Switching from Prostaglandin Analog Therapy to Prostaglandin / Timolol Fixed Combination or Prostaglandin / Brimonidine Therapy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Open Ophthalmol J	6. 最初と最後の頁 156-163
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2174/1874364101711010156	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 塚原 瞬, 榎本 暢子, 石田 恭子, 伊藤 浩幸, 安樂 礼子, 富田 剛司	4. 巻 71
2. 論文標題 リバスジル点眼液による眼圧下降効果の検討	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 611-616
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410212241	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 内匠 哲郎, 伊藤 浩幸, 安樂 礼子, 竹山 明日香, 榎本 暢子, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 34
2. 論文標題 プロスタグランジン関連薬点眼治療介入前後における視神経乳頭血流変化と乳頭周囲脈絡網膜萎縮との関連の解析	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 734-739
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上 賢治, 塩川 美菜子, 比嘉 利沙子, 永井 瑞希, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 34
2. 論文標題 ブリモニジン点眼薬からリバスジル点眼薬への変更	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 1031-1034
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 永井 瑞希, 比嘉 利沙子, 塩川 美菜子, 井上 賢治, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 34
2. 論文標題 多施設による緑内障患者の実態調査2016年版 薬物治療	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 1035-1041
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 比嘉 利沙子, 井上 賢治, 永井 瑞希, 塩川 美菜子, 鶴岡 三恵子, 岡山 良子, 井上 順治, 堀 貞夫, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 34
2. 論文標題 緑内障患者の視覚障害による身体障害者手帳申請の実態調査(2015年版)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 1042-1045
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上 賢治, 岡山 良子, 井上 順治, 石田 恭子, 富田 剛司.	4. 巻 10
2. 論文標題 多施設による緑内障患者の実態調査2016年度版 高齢患者と若年・中年患者	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 眼科臨床紀要	6. 最初と最後の頁 627-633
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 矢ヶ崎 礼香, 白木 育美, 宇土 一成, 石澤 聡子, 末森 晋典, 川上 秀昭, 石田 恭子, 望月 清文	4. 巻 10
2. 論文標題 岐阜大学附属病院における糖尿病黄斑浮腫に対する治療成績	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 眼科臨床紀要	6. 最初と最後の頁 640-645
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 新井 ゆりあ, 井上 賢治, 塩川 美菜子, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 71
2. 論文標題 多施設による緑内障患者の治療実態調査2016年版 正常眼圧緑内障と原発開放隅角緑内障	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 1541-1547
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410212435	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上 賢治, 永井 瑞希, 新井 ゆりあ, 塩川 美菜子, 石田 恭子, 富田 剛司	4. 巻 71
2. 論文標題 多施設による緑内障患者の実態調査2016年版 配合点眼薬の使用(原著論文)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 1743-1754
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計65件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 7件)

1. 発表者名 Kyoko Ishida
2. 発表標題 How to maximize the surgical effect-In case of Ahmed glaucoma valve
3. 学会等名 第32回日本緑内障学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石田 恭子
2. 発表標題 緑内障の治療の歴史
3. 学会等名 日本視能矯正学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石田 恭子
2. 発表標題 後期症例での緑内障手術
3. 学会等名 第75回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 盛 崇太郎, 庄司 信行, 谷戸 正樹, 横山 悠, 亀田 隆範, 庄司 拓平, 溝上 志朗, 齋藤 雄太, 石田 恭子, 植田 俊彦, 中村 誠.
2. 発表標題 Trabectomeとマイクロフック線維柱帯切開術術後成績を比較する多施設後ろ向き観察研究
3. 学会等名 第32回日本緑内障学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 トラベクレクトミーとロングチューブシャント手術後の眼圧変動 (高眼圧と低眼圧)
3. 学会等名 第75回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上賢治, 國松志保, 石田恭子, 富田剛司
2. 発表標題 プリモニジン/プリンゾラミド配合点眼薬の処方パターン
3. 学会等名 第125回日本眼科学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山崎美香、井上賢治、塩川美菜子、國松志保、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 24時間眼圧自己測定で夜間早朝に眼圧が上昇した症例での線維柱帯切除術の有効性
3. 学会等名 第125日本眼科学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上賢治、國松志保、石田恭子、富田 剛司
2. 発表標題 プリモニジン/プリンゾラミド配合点眼薬の処方パターン
3. 学会等名 第125回日本眼科学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤嶋さくら、井上賢治、國松志保、井上順治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 施設による緑内障患者の実態調査2020年度版 -高齢者と若・中年者-
3. 学会等名 第125回日本眼科学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川美菜子、井上賢治、國松志保、野崎令恵、清水恒輔、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 正常眼圧緑内障患者に対するオミデネバグ点眼薬の1年間投与による眼圧下降効果、視野維持効果、安全性
3. 学会等名 第32回日本緑内障学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内匠哲郎、井上賢治、國松志保、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 多施設による緑内障患者の治療実態調査(2020年版)でのROCK阻害点眼薬
3. 学会等名 第32回日本緑内障学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 黒田敦美、井上賢治、國松志保、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 プリモニジン点眼薬とプリンゾラミド点眼薬からプリモニジン/プリンゾラミド配合点眼薬への変更
3. 学会等名 第32回日本緑内障学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上賢治、塩川美菜子、方倉聖基、鶴岡三恵子、國松志保、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 オミデネバグ点眼薬の眼局所副作用
3. 学会等名 第32回日本緑内障学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中牟田爽史、井上賢治、國松志保、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 半側あるいは下半側だけに視野障害を有する症例の障害側、非障害側の視野障害進行
3. 学会等名 第32回日本緑内障学会 京都
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 吉岡 佐栄, 榎本 暢子, 石田 恭子, 高橋 由衣, 富田 剛司
2. 発表標題 未治療正常眼圧緑内障の高眼圧群と低眼圧群における中心窩無血管帯の比較と関連因子
3. 学会等名 第124回日本眼科学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内田 望, 榎本 暢子, 石田 恭子, 竹山 明日香, 安樂 礼子, 富田 剛司
2. 発表標題 広義原発開放隅角緑内障における視野障害進行に関与する因子
3. 学会等名 第7回日本視野画像学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 プレート付チューブシャント
3. 学会等名 第44回日本眼科手術学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 血管新生緑内障の診断と治療.
3. 学会等名 第37回糖尿病眼合併症を考える会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 EX-PRESS
3. 学会等名 第42回日本眼科手術学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kyoko Ishida
2. 発表標題 Wind of glaucoma from Asia, Tube surgery-how to handle postoperative pressure and complications
3. 学会等名 第73回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 チューブシャント手術（プレートのあるもの）
3. 学会等名 第43回日本眼科手術学会学術総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kyoko Ishida
2. 発表標題 Performing glaucoma surgery in my style
3. 学会等名 第43回日本眼科手術学会学術総会
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Kuroda A, Anraku A, Ishida K, Iida T, Honda H, Enomoto N, Tomita G
2 . 発表標題 Association between Right-Left Difference in Visual Field Defect and in Vessel Density in Eyes with Primary Open Angle Glaucoma.
3 . 学会等名 The 8th World Glaucoma Congress ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Tsukahara S, Enomoto N, Ishida K, Anraku A, Tomita G
2 . 発表標題 One-year efficacy of adjunctive use of Ripasudil, a rho-kinase inhibitor, and factors related to the efficacy.
3 . 学会等名 The 8th World Glaucoma Congress ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Anraku A, Uchida N, Ishida K, Takeyama A, Tomita G
2 . 発表標題 Macular Vessel Density in Eyes with Untreated Primary Open Angle Glaucoma and a Hemifield Defect.
3 . 学会等名 The 8th World Glaucoma Congress ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Takahashi Y, Enomoto N, Ishida K, Anraku A, Tomita G
2 . 発表標題 Association between the changes of structure and blood flow waveform before and after trabeculectomy.
3 . 学会等名 The 8th World Glaucoma Congress ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Enomoto N, Takeuchi R, Ishida K, Anraku A, Tomita G
2. 発表標題 Related to Superior and Inferior Hemi-Field Defects in Primary Open Angle Glaucoma.
3. 学会等名 The 8th World Glaucoma Congress (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomita G, Takumi T, Enomoto N, Ishida K
2. 発表標題 Displacement of retinal blood vessels within or at the edge of the optic disc following intraocular pressure reduction.
3. 学会等名 The association for research in vision and ophthalmology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 飯田 純也, 榎本 暢子, 石田 恭子, 内匠 哲郎, 安樂 礼子, 富田 剛司
2. 発表標題 線維柱帯切除術前後の乳頭周囲及び黄斑部血管密度
3. 学会等名 第123回日本眼科学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 良田 浩氣, 榎本 暢子, 石田 恭子, 安樂 礼子, 高橋 由衣, 富田 剛司
2. 発表標題 難治性緑内障に対する緑内障インプラント手術成績
3. 学会等名 第30回日本緑内障学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 内田望、榎本暢子、石田恭子、竹山明日香、安樂礼子、富田剛司
2. 発表標題 広義原発開放隅角緑内障における視野障害進行に関与する因子
3. 学会等名 第122回日本眼科学会総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 本田博英、安樂礼子、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 初期緑内障眼における黄斑部血管密度と黄斑局所網膜電図との関連
3. 学会等名 第122回日本眼科学会総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上賢治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 10年以上経過観察を行っている原発開放隅角緑内障例の視野進行
3. 学会等名 第122回日本眼科学会総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kyoko Ishida, Satoko Masai, Ayako Anraku, Tatsuro Takumi, Goji Tomita
2. 発表標題 Pulse-wave analysis of optic nerve head circulations before and after medical or surgical treatment in eyes with glaucoma
3. 学会等名 The 13th EGS Congress European Glaucoma Society Congress
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroki Tanaka, Akira Sawada, KiyofumMochizuki, Tetsuya Yamamoto, Kyoko Ishida
2. 発表標題 Relationship between structural and functional changes in glaucomatous eyes.
3. 学会等名 World Ophthalmic Congress
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 本田博英、安樂礼子、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 初期緑内障における黄斑部血管密度と黄斑局所網膜電図との関連
3. 学会等名 第798回東京都眼科集談会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 緑内障濾過手術~適応から術後管理まで ~チューブシャント手術~術中、術後の合併症と対処法~
3. 学会等名 第29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 塩川美菜子、片倉聖基、井上賢治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 Icare HOMEを用いた24時間眼圧自己測定の検討
3. 学会等名 29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 シンポジウム7 MIGS;切開、留置、それとも? iStent
3. 学会等名 29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 どうする緑内障の患者ケア、手術治療前後の患者ケア
3. 学会等名 29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上賢治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 緑内障点眼薬の日本人緑内障患者における有効性と安全性の相对比较
3. 学会等名 29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 正井智子、井上賢治、塩川美菜子、岩佐弓子、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 ラタノプロスト+カルテオロールからラタノプロスト/カルテオロール配合点眼薬への変更による長期投与
3. 学会等名 第29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 村松理世、井上賢治、塩川美菜子、小野まどか、谷原秀信、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 ROCK阻害剤1滴点眼による角膜内皮形状変化
3. 学会等名 第29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 良田浩氣、安樂礼子、石田恭子、榎本暢子、富田剛司
2. 発表標題 カルテオロール塩酸塩/ラタノプロスト配合点眼液の眼圧下降効果の検討
3. 学会等名 第29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 塚原瞬、榎本暢子、石田恭子、安樂礼子、富田剛司
2. 発表標題 リバスジル点眼液長期使用における眼圧下降効果の検討
3. 学会等名 第29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中道晶子、高橋嘉子、石田恭子、富田剛司、井上賢治
2. 発表標題 緑内障患者を対象とした点眼容器のアンケート調査報告
3. 学会等名 第29回日本緑内障学会
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 中牟田爽史、井上賢治、塩川美菜子、岩佐弓子、山本智恵子、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 ラタノプロスト点眼薬からラタノプロスト/カルテオロール配合点眼薬への変更
3. 学会等名 第72回日本臨床眼科学会 10/11-10/14. 東京国際フォーラム. 2018.10.11
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 黒田敦美、安樂礼子、石田恭子、飯田純也、本田博英、榎本暢子、富田剛司
2. 発表標題 広義原発開放隅角緑内障における視野障害の左右差と血管密度の関連
3. 学会等名 第72回日本臨床眼科学会 10/11-10/14. 東京国際フォーラム. 2018.10.11
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋由衣、榎本暢子、石田恭子、正井智子、内匠哲郎、安樂礼子、富田剛司
2. 発表標題 線維柱帯切除術後の視神経乳頭血流波形と構造変化の関連
3. 学会等名 第72回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 緑内障診断・手術の新しい潮流
3. 学会等名 第72回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上賢治、鶴岡三恵子、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 ロービジョン外来を受診した緑内障患者と網膜色素変性症患者のQOLの評価
3. 学会等名 第72回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤浩幸、川島良、岩瀬愛子、堤妙、安樂礼子、榎本暢子、石田恭子、酒井寛、新家眞
2. 発表標題 多治見スタディ・久米島スタディ間での正常視神経乳頭形状比較
3. 学会等名 第28回日本緑内障学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 竹内怜美、榎本暢子、石田恭子、安樂礼子、富田剛司
2. 発表標題 開放隅角緑内障に於ける情報あるいは下方優位の視野障害に関与する因子
3. 学会等名 第28回日本緑内障学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 井上賢治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 プロスタグランジン関連薬 + リパスジル併用症例とプロスタグランジン/チモロール配合薬症例との比較
3. 学会等名 第28回日本緑内障学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 杉原瑤子、井上賢治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 ラタにプロスト/カルテオロール配合点眼薬の処方パターン
3. 学会等名 第28回日本緑内障学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川島拓、井上賢治、塩川美穂子、井上順治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 多施設による緑内障患者の実態調査2016年版-後発医薬品の使用
3. 学会等名 第28回日本緑内障学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 塩川美穂子、片倉聖基、井上賢治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 緑内障患者でのIcare HOMEによる24時間眼圧自己測定不良症例の検討
3. 学会等名 第28回日本緑内障学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 猪口宗太郎、井上賢治、高橋篤史、川添賢志、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 眼科IC支援システム「iCeye アイシーアイ」を用いた緑内障理解度調査
3. 学会等名 第28回日本緑内障学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 すべて教えます preperimetric glaucoma No.4 乳頭出血と血流から考えるPPG
3. 学会等名 第71回臨床眼科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 もちろん重要！眼圧下降！いまさら聞けない緑内障治療～患者さんから学ぶ3つの臨床ポイント
3. 学会等名 第71回臨床眼科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 正井智子、安樂礼子、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 緑内障眼における繊維柱帯切除術前後と点眼前後の視神経乳頭血流変化の比較
3. 学会等名 第71回臨床眼科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 遠井朗、井上賢治、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 原発開放隅角緑内障症例におけるタフルプロスト/チモロール配合点眼薬の処方パターン
3. 学会等名 第71回臨床眼科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 井上賢治、岩佐真弓、石田恭子、富田剛司
2. 発表標題 ラタノプロスト+カルテオロールからラタノプロスト/カルテオロール配合剤への変更
3. 学会等名 第71回臨床眼科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石田恭子
2. 発表標題 いまさら聞けない緑内障2017. もちろん重要!眼圧下降
3. 学会等名 第71回臨床眼科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kyoko Ishida
2. 発表標題 Ocular blood flow in glaucoma. Invited speaker. The 58 the Annual meeting of the ophthalmological society of Taiwn
3. 学会等名 International Eye Forum-Taiwan 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 石田恭子 (分担執筆)	4. 発行年 2020年
2. 出版社 メディカ出版	5. 総ページ数 21
3. 書名 眼科スゴ技 緑内障の診断・治療・手術	

1. 著者名 石田恭子 (分担執筆)	4. 発行年 2020年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 6
3. 書名 眼科学 第3版	

1. 著者名 石田恭子	4. 発行年 2018年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 5
3. 書名 眼科診療ビジュアルラーニング3	

1. 著者名 石田恭子	4. 発行年 2018年
2. 出版社 メディカル葵出版	5. 総ページ数 25
3. 書名 図説緑内障	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	富田 剛司  (TOMITA Goji)  (30172191)	東邦大学・医学部・医師    (32661)	
研究分担者	安樂 礼子  (ANRAKU Ayako)  (50752507)	東邦大学・医学部・助教    (32661)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	榎本 暢子  (ENOMOTO Nobuko)  (60565191)	東邦大学・医学部・講師    (32661)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関