

令和 6 年 6 月 7 日現在

機関番号：32202

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K09681

研究課題名（和文）炎症性網脈絡膜疾患におけるプロスタグランジンD2の関与

研究課題名（英文）Involvement of prostaglandin D2 in inflammatory chorioretinal disease

研究代表者

蕪城 俊克（Kaburaki, Toshikatsu）

自治医科大学・医学部・教授

研究者番号：00280941

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：ぶどう膜炎と加齢黄斑変性におけるProstaglandin D2(PGD2)の関与を検討した。ラット実験的自己免疫性ぶどう膜炎（EAU）モデルではPGD2合成阻害薬投与により、Day15以降のEAUスコアが低下した。尿中のPGD2代謝産物も眼炎症時に上昇した。PGD2はぶどう膜炎において促進的に働く可能性が推測された。一方、加齢黄斑変性のモデルであるマウスレーザー誘発脈絡膜新生血管（マウスCNV）モデルでは、PGD2受容体DP2のノックアウト（DP2KOマウス）およびDP2阻害薬投与によりCNVサイズが縮小した。レーザー照射部のマクロファージの数も、DP2KOマウスでは有意に減少していた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これらの結果から、ぶどう膜炎および加齢黄斑変性においてPGD2が疾患の増悪に働いている可能性が推測され、DP2阻害が加齢黄斑変性、ぶどう膜炎の新たな治療標的となりうることを示唆するものと考えられる。

研究成果の概要（英文）：We investigated the involvement of prostaglandin D2 (PGD2) in uveitis and age-related macular degeneration. In a rat experimental autoimmune uveitis (EAU) model, administration of a PGD2 synthesis inhibitor reduced the EAU score from day 15 onwards. Urinary PGD2 metabolites also increased during ocular inflammation. It was suggested that PGD2 may promote uveitis. On the other hand, in a mouse laser-induced choroidal neovascularization (mouse CNV) model, a model of age-related macular degeneration, knockout of the PGD2 receptor DP2 (DP2KO mice) and administration of a DP2 inhibitor reduced the size of CNV. The number of macrophages in the laser-irradiated area was also significantly reduced in DP2KO mice.

研究分野：医歯薬

キーワード：Prostaglandin D2 生理活性脂質 ぶどう膜炎 加齢黄斑変性 新生血管

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

滲出型加齢黄斑変性症 (AMD) は黄斑部に新生血管を生じる病態で欧米では成人の失明原因の第 1 位、本邦でも第 4 位となっている疾患である。新生血管の発生に vascular endothelial growth factor (VEGF) が重要な働きをしており、抗 VEGF 抗体による治療が行われている。しかし近年患者数は増加しており、治療にも関わらず視機能障害を来す症例は多い。一方、内因性ぶどう膜炎は過剰な免疫反応により眼内に炎症を起こす疾患で、ベーチェット病、サルコイドーシス、Vogt-小柳-原田病など様々な炎症性疾患が原因となるほか、全身症状を伴わずに発症する症例 (特発性ぶどう膜炎) も数多く存在する。ステロイドや免疫抑制剤、近年は炎症性サイトカイン TNF に対する抗体製剤 (TNF 阻害薬) の治療も行われているが、長期使用による効果減弱 (2 次無効) など問題点はなお多い。つまり、これらの疾患は近年治療薬が開発されているものの、依然として視機能障害を来す症例は多く、新規治療の開発が求められている。

プロスタグランジン (PG) は生理活性脂質の 1 種で、アラキドン酸カスケードを介して膜脂質から産生される。生理活性脂質はタンパク質のようにメッセンジャー RNA (mRNA) の合成を必要とせず、極めて迅速に合成され、少量で強力な生理作用を局所にもたらす。しかしその一方 mRNA などの遺伝子情報がなく、失活しやすいために研究が難しく、サイトカインなどの生理活性タンパク質と比べ研究が遅れていた。近年、質量分析計を用いた脂質の同定や定量法の開発が我が国主導で大きく進展し、その重要な生体内機能が明らかにされている。

眼球における PG の役割については、PGF₂、PGE₂ で研究が進んでいる。PGF₂、PGE₂ はぶどう膜炎や内眼手術後の房水中の炎症起因为物質であると共に房水産生や流出に関連する作用を持ち、緑内障の治療薬として実用化されている。それに対し、PGD₂ は H 型または S 型の PGD 合成酵素により産生され、DP 受容体または CRTH2 受容体と結合して作用する PG である。中枢神経では睡眠、体温、嗅覚、ホルモン放出、侵害受容の調節に関わり、血小板凝集を防ぎ、血管拡張および気管支収縮を誘導するなど様々な生理作用がある。眼球内においては視細胞、虹彩上皮、毛様体突起で PGD₂ 受容体の DP1 の発現、網膜色素上皮細胞での PGD 合成酵素の発現などの報告があるが、炎症性網脈絡膜疾患における PGD₂ の役割は殆ど分かっていない。一方、PGD₂ 受容体 DP1 は腫瘍の血管内皮細胞に発現し、DP1 agonist は血管新生抑制、腫瘍縮小効果があるほか、PGD₂ はアレルギー性および炎症性のメディエーターとしても働き、主に肥満細胞から放出され、疾患モデルにより様々な作用を及ぼす。特に炎症に関しては喘息モデルマウスでは炎症誘導作用、実験的大腸炎モデルマウスや実験的胸膜炎モデルマウスでは抗炎症作用を示すなど、組織によって PGD₂ の役割は異なることが示唆されている。眼球内における PGD₂ の炎症性網脈絡膜疾患における病態への関与の研究は、未だ行われていない。

2. 研究の目的

本研究では眼内での PGD₂ の合成酵素や受容体の発現に注目して、炎症性網脈絡膜疾患の動物モデル (加齢黄斑変性、ぶどう膜炎) における PGD₂ の病態への関与の解明とその制御による新規治療の可能性について検討することを目的とする。

3. 研究の方法

【研究計画 1】 ぶどう膜炎における PGD2 の役割の検討

人の内因性ぶどう膜炎の動物モデルであるラット実験的自己免疫性ぶどう膜炎 (EAU) モデルにおける PGD2 とその受容体 (DP, CRTH2) および合成酵素 (H-PGDS, S-PGDS) の発現を検討した。またラット EAU モデルの病変部に発現する PGD2 合成酵素を、その阻害薬の全身投与によって阻害し、眼内炎症の抑制効果を検討した。

【研究計画 2】 加齢黄斑変性における PGD2 の役割の検討

人の加齢黄斑変性の動物モデルであるマウスレーザー誘発脈絡膜新生血管 (CNV) モデルにおける PGD2 とその受容体 (DP2, CRTH2) および合成酵素 (H-PGDS, L-PGDS) の発現を検討した。また病変部に発現する PGD2 合成酵素に対する阻害薬の全身投与および DP2 受容体のノックアウトマウス (DP2K0) を用いて、PGD2 阻害による CNV の抑制効果を検討した。

4. 研究成果

1) ぶどう膜炎における PGD2 の役割の検討

今回ぶどう膜炎の動物モデルとしてラット実験的自己免疫性ぶどう膜炎 (EAU) モデルを用いた。EAU モデルは6週雌齢 Lewis rat day0 に interphotoreceptor retinoid binding protein (IRBP) の合成ペプチドであるペプチド (R16) 50ug/匹と Complete Freund's Adjuvant 50ug/匹を混和し、後頸部に皮下注射した。また、眼内炎症の惹起を促進するために、百日咳毒素 (pertussis toxin: PTX) 1ug/匹を day0 と day7 に腹腔内投与した。HPGDS 阻害薬 (HQL-79) 0.2mg/day、LPGDS 阻害薬 (AT-56) 0.2mg/day、Control (0.5%メチルセルロース) をそれぞれ Day7 より連日皮下注射した。溶媒として 0.5%メチルセルロース溶液を用いた。HQL-79、AT-56 は、それぞれ強力で選択的な経口 HPGDS、LPGDS 阻害剤で、PGD2 の合成を高度に選択的に阻害する。AT-56、HQL-79、を投与した時の EAU スコアを測定した。また、眼球内の PGD2 は眼球摘出操作で変動しやすいため、尿中 PGD2 代謝物 (PGDM)、尿中 PGE 代謝物 (PGEM) を液体クロマトグラフィー (LC-MS/MS) で測定した。

その結果、Day15 以降の EAU スコアが対照群にくらべて有意に低下していたが、ピーク時 (day11 ~ 13) での EAU スコアには有意な差は生じなかった。尿中 PGDM は眼炎症時には有意に上昇していた。対照の PGEM は有意差がなかった。PGD2 は眼内炎症に関しては促進的な役割を果たしているかと推測された。

2) 加齢黄斑変性における PGD2 の役割の検討

PGD2 受容体の 1 つである DP2 受容体のノックアウトマウス (DP2K0) および 2 種類の DP2 アンタゴニスト (CAY10471 と OC000459) を用いて、加齢黄斑変性の動物モデルであるマウスレーザー誘発脈絡膜新生血管 (マウス CNV) モデルにおける PGD2 の役割を検討した。マウス CNV モデルは、C57BL6 マウスの眼底にダイオードレーザーを 4~8 発照射して 1 週間後に眼球摘出し、網膜にできた CNV の大きさを測定した。8 週齢、52 週齢マウスどちらにおいても、DP2K0 マウスは野生株 (WT) マウスに比べ CNV サイズが小さく、高齢マウスの方が CNV サイズの減少が大きかった。2 種類の DP2 アンタゴニスト投与でも投与量に依存して

CNV サイズが縮小した。またレーザースポット部位に遊走するマクロファージの数を免疫染色 (F4/80 抗体) で検討したところ、DP2K0 マウスでは有意に減少していた。レーザー照射 3 日後の眼内の VEGF、MCP-1 濃度を測定したところ、DP2K0 マウスでは WT マウスと比べの VEGF は低値であったが、MCP-1 は有意差がなかった。一方、ヒト培養網膜色素上皮細胞 (ARPE-19) を PGD2 で刺激しサイトカイン産生を調べたところ、CAY10471 により VEGF 産生が低下したが、MCP1 産生は変化がなかった。以上の結果から、マウス CNV モデルにおいて DP2 阻害はマクロファージの集簇を抑制して CNV サイズを縮小させることを明らかにした。この成果を原著論文 (Soga H, et al. Transl. Vis. Sci. Technol. 2023) で報告した。

以上の 2 つの動物モデルを用いた研究結果から、PGD2 はぶどう膜炎および加齢黄斑変性において疾患の増悪に働いている可能性が推測された。これらの結果は DP2 阻害が加齢黄斑変性、ぶどう膜炎の新たな治療標的となりうることを示唆するものとする。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計40件（うち査読付論文 35件／うち国際共著 1件／うちオープンアクセス 13件）

1. 著者名 Tanaka R, Kaburaki T, Taoka K, Karakawa A, Tsuji H, Nishikawa M, Yatomi Y, Shinozaki-Ushiku A, Ushiku T, Araki F	4. 巻 30
2. 論文標題 More accurate diagnosis of vitreoretinal lymphoma using a combination of diagnostic test results: a prospective observational study.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Ocul Immunol Inflamm.	6. 最初と最後の頁 1354-1360
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/09273948.2021.1873394.	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 Hashimoto Y, Matsui H, Michihata N, Ishimaru M, Yasunaga H, Aihara M, Kaburaki T	4. 巻 129
2. 論文標題 Incidence of Sympathetic Ophthalmia after Inciting Events: A National Database Study in Japan.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Ophthalmology	6. 最初と最後の頁 344-352
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.opthta.2021.09.011.	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 Namba K, Takase H, Usui Y, Nitta F, Maruyama K, Kusahara S, Takeuchi M, Azumi A, Yanai R, Kaneko Y, Hasegawa E, Nakai K, Tsuruga H, Morita K, Kaburaki T	4. 巻 66
2. 論文標題 Multicenter, retrospective, observational study for the Treatment Pattern of systemic corticoSTERoids for relapse of non-infectious uveitis accompanying Vogt-Koyanagi-Harada disease or sarcoidosis.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Jpn J Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 130-141
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10384-021-00897-7.	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 Shimmura-Tomita M, Takano H, Tanaka Y, Takagi R, Kaburaki T, Kakehashi A.	4. 巻 13
2. 論文標題 Case Series of Lens Dislocation due to Family Violence.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Case Rep Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 128-133
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1159/000521894.	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 Namba K, Kaburaki T, Tsuruga H, Ogawa Y, Iwashita E, Goto H	4. 巻 11
2. 論文標題 Long-Term Safety and Effectiveness of Adalimumab in Japanese Patients with Noninfectious Intermediate, Posterior, or Panuveitis: Post-Marketing Surveillance of 251 Patients.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Ophthalmol Ther.	6. 最初と最後の頁 1147-1161
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40123-022-00493-z	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 Hasegawa T, Takagi R, Tanaka Y, Ohta T, Shinohara M, Kageyama Y, Sasase T, Muramatsu S, Kaburaki T, Kakehashi A.	4. 巻 7
2. 論文標題 Differences in the Effects of Pentobarbital Anesthetic and Combination of Medetomidine Hydrochloride, Midazolam, and Butorphanol Tartrate Anesthetic on Electroretinogram in Spontaneously Diabetic Torii Fatty Rats.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Biomedicine Hub	6. 最初と最後の頁 106-114
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000526189.	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 Yoneda Y, Usui Y, Tanaka R, Hase K, Namba K, Kamoi K, Takase H, Takeuchi M, Matsumiya W, Kusahara S, Takeda A, Yawata N, Yanai R, Hiyama T, Harada Y, Hashida N, Maruyama K, Nakai K, Taguchi R, Kaburaki T, Mizuki N, Goto H, Fujino Y, Takeuchi M.	4. 巻 309
2. 論文標題 Factors associated with low prevalence of Fuchs' uveitis syndrome in Japan.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Front Med (Lausanne)	6. 最初と最後の頁 999804
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmed.2022.999804	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 Jo YG, Ortiz-Fernandez L, Coit P, Yilmaz V, Yentr SP, Alibaz-Oner F, Aksu K, Erken E, Kaburaki T	4. 巻 132
2. 論文標題 Sex-specific analysis in Behcet's disease reveals higher genetic risk in male patients.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J Autoimmun.	6. 最初と最後の頁 102882
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jaut.2022.102882.	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 Hashimoto Y, Yamana H, Iwagami M, Ono S, Takeuchi Y, Michihata N, Uemura K, Yasunaga H, Aihara M, Kaburaki T:	4. 巻 Oct
2. 論文標題 Ocular adverse events after COVID-19 mRNA vaccination: matched cohort and self-controlled case series studies using a large database.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Ophthalmology	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.opthta.2022.10.017.	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 田口諒、武島聡史、御任真言、齊間至成、空大将、竹内大、梯彰弘、蕪城俊克.	4. 巻 39
2. 論文標題 非典型的な特徴がみられた間質性腎炎ぶどう膜炎症候群の2症例.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 655-659
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 平沼優悟、齊間至成、田中克明、御任真言、高木理那、榛村真智子、高野博子、梯 彰弘、蕪城 俊克.	4. 巻 76
2. 論文標題 潰瘍性大腸炎治療中に発症した両眼性の内因性Listeria眼内炎の1例.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 :915-919
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 蕪城俊克	4. 巻 76
2. 論文標題 眼内リンパ腫の眼病変の治療はどのように行うのが良いでしょうか？	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 294-297
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 蕪城俊克	4. 巻 76
2. 論文標題 非感染性ぶどう膜炎でTNF阻害薬を使えばステロイド内服をやめられますか？	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 142-145
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 蕪城俊克	4. 巻 111
2. 論文標題 基本から学ぶ! ぶどう膜炎診療のポイント ぶどう膜炎に対するステロイド内服治療.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 OCULISTA	6. 最初と最後の頁 37-42
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 蕪城俊克	4. 巻 5121
2. 論文標題 治療法の再整理とアップデートのために 専門家による私の治療 ぶどう膜炎.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本医事新報	6. 最初と最後の頁 47-48
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 Ortiz Fernandez L, Coit P, Yilmaz V, Yentur SP, Alibaz-Oner F, Aksu K, Erken E, Duzgun N, et al.	4. 巻 73
2. 論文標題 Genetic association of a gain of function interferon gamma receptor 1 (IFNGR1) polymorphism and the intergenic region LNCAROD/DKK1 with Behcet's disease.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Arthritis Rheumatol.	6. 最初と最後の頁 1244-1252
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/art.41637.	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 該当する

1. 著者名 Zhou HP, Tanaka R, Kaburaki T.	4. 巻 29
2. 論文標題 Multidisciplinary Diagnostic Approach in Intraocular Lymphoma Featuring Pseudo-hypopyon: Case Series and Literature Review.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ocul Immunol Inflamm.	6. 最初と最後の頁 490-495
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09273948.2020.1815796.	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 Shirahama S, Soga H, Tanaka R, Fukunaga H, Izawa H, Komae K, Nakahara H, Kawashima H, Aihara M, Kaburaki T.	4. 巻 41
2. 論文標題 Clinical features of uveitis in elderly patients in central Tokyo (2013-2018).	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Int Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 1671-1679
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10792-021-01721-4.	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 Terada Y, Kaburaki T, Takase H, Goto H, Nakano S, Inoue Y, Maruyama K, Miyata K, Namba K, Sonoda KH, Kaneko Y, Numaga J, Fukushima M, Horiguchi N, Ide M, Ehara F, Miyazaki D, Hasegawa E, Mochizuki M.	4. 巻 227
2. 論文標題 Distinguishing Features of Anterior Uveitis Caused by Herpes Simplex Virus, Varicella-Zoster Virus and Cytomegalovirus.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Am J Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 191-200
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ajo.2021.03.020	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 Suzuki T, Kaburaki T, Tanaka R, Shirahama S, Komae K, Nakahara H, Takamoto M, Kawashima H, Aihara M.	4. 巻 41
2. 論文標題 Incidence and Changing Patterns of Uveitis in Central Tokyo.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Int Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 2377-2388
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10792-021-01791-4	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 Iseki M, Kaburaki T, Aihara M, Sawamura H.	4. 巻 46
2. 論文標題 Late-onset Ocular Toxicity Presenting as Uveitis Caused by Crizotinib.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neuro-Ophthalmology	6. 最初と最後の頁 44-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/01658107.2021.1876099	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 Hasegawa T, Hirato M, Kobashi C, Yamaguchi A, Takagi R, Tanaka Y, Kaburaki T, Kakehashi A.	4. 巻 15
2. 論文標題 Evaluation of the Foveal Avascular Zone in Familial Exudative Vitreoretinopathy Using Optical Coherence Tomography Angiography.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clin Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 1913-1920
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/OPHTH.S305520.	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 Shirahama S, Taniue K, Mitsutomi S, Tanaka R, Kaburaki T, Sato T, Takeuchi M, Kawashima H, Urade Y, Aihara M, Akimitsu N.	4. 巻 11
2. 論文標題 Human U90926 orthologous long non-coding RNA as a novel biomarker for visual prognosis in herpes simplex virus type-1 induced acute retinal necrosis.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Sci Rep.	6. 最初と最後の頁 12164
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-91340-x	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 Igarashi N, Honjo M, Yamagishi R, Kurano M, Yatomi Y, Igarashi K, Kaburaki T, Aihara M.	4. 巻 28
2. 論文標題 Crosstalk between Transforming Growth factor -2 and Autotaxin in trabecular meshwork and different subtypes of glaucoma.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Biomed Sci.	6. 最初と最後の頁 47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12929-021-00745-3	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 Shimmura-Tomita M, Takano H, Tanaka Y, Takagi R, Kaburaki T, Kakehashi A.	4. 巻 11
2. 論文標題 Status of corneal endothelial cells in the presence of silicone oil in the anterior chamber.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Sci Rep.	6. 最初と最後の頁 14055
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-93338-x.	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 Shirahama S, Tanaka R, Kaburaki T	4. 巻 31
2. 論文標題 Anterior Uveitis Associated with Human Herpesvirus 7 Infection Diagnosed by Multiplex Polymerase Chain Reaction Assay: A Case Report.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Ocul Immunol Inflamm.	6. 最初と最後の頁 474-476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09273948.2022.2032191.	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 Yogeswaran K, Furtado JM, Bodaghi B, Matthews JM; International Ocular Toxoplasmosis Study Group, Smith JR.	4. 巻 107
2. 論文標題 Current practice in the management of ocular toxoplasmosis.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Br J Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 973-979
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bjophthalmol-2022-321091	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 Yasaka Y, Hasegawa E, Keino H, Usui Y, Maruyama K, Yamamoto Y, Kaburaki T, Iwata D, Takeuchi M, Kusahara S, Takase H, Nagata K, Yanai R, Kaneko Y, Iwahashi C, Fukushima A, Ohguro N, Sonoda KH.	4. 巻 67
2. 論文標題 A multicenter study of COVID-19 vaccine-associated ocular inflammation.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Jpn J Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 14-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10384-022-00962-9	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 Saima Y, Tanaka Y, Kakehashi A, Kaburaki T.	4. 巻 102
2. 論文標題 Impending central retinal vein occlusion and granulomatous uveitis in a patient with Satoyoshi syndrome.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Medicine (Baltimore)	6. 最初と最後の頁 e33284
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/MD.0000000000033284	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 Sawa M, Mizuochi M, Matsumura K, Aihara M, Yamagami S, Yamashita H, Kaburaki T.	4. 巻 67
2. 論文標題 A novel instrument to determine hue discrimination.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Jpn J Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 353-360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10384-023-00983-y	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 Shirane M, Yawata N, Motooka D, Shibata K, Khor SS, Omae Y, Kaburaki T, Yanai R, Mashimo H, Yamana S, Ito T, Hayashida A, Mori Y, Numata A, Murakami Y, Fujiwara K, Ohguro N, Hosogai M, Akiyama M, Hasegawa E, Paley M, Takeda A, Maenaka K, Akashi K, Yokoyama WM, Tokunaga K, Yawata M, Sonoda KH.	4. 巻 13
2. 論文標題 Corrigendum: Intraocular human cytomegaloviruses of ocular diseases are distinct from those of viremia and are capable of escaping from innate and adaptive immunity by exploiting HLA-E-mediated peripheral and central tolerance.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Front Immunol.	6. 最初と最後の頁 1124440
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fimmu.2022.1124440	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 Fujita H, Makino S, Hasegawa T, Saima Y, Tanaka Y, Nagashima S, Kakehashi A, Kaburaki T.	4. 巻 116
2. 論文標題 Thyroid eye disease following administration of the BNT162B2 COVID-19 vaccine.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 QJM.	6. 最初と最後の頁 130-132
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/qjmed/hcac265	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 Sawa M, Mizuochi M, Matsumura K, Aihara M, Yamagami S, Yamashita H, Kaburaki T.	4. 巻 67
2. 論文標題 Correction to: A novel instrument to determine hue discrimination.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Jpn J Ophthalmol.	6. 最初と最後の頁 711
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10384-023-01019-1	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 中島 幸彦、 榛村 真智子、 高野 博子、 田中 克明、 蕪城 俊克、 渡辺 芽里、 川島 秀俊.	4. 巻 40
2. 論文標題 抗HIV治療中に再燃を繰り返したリファブチンによるぶどう膜炎の1例.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 あたらしい眼科	6. 最初と最後の頁 674-677
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 永田健児、蕪城俊克、高瀬 博、金子 優、原田陽介.	4. 巻 36
2. 論文標題 手術相談室 小児ぶどう膜炎眼に対する白内障手術.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 眼科手術	6. 最初と最後の頁 149-154
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 蕪城 俊克、田岡 和城、辻 英貴.	4. 巻 86
2. 論文標題 【節外性リンパ腫の病態把握と治療の進歩】眼内リンパ腫と眼付属器リンパ腫.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 血液内科	6. 最初と最後の頁 472-477
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 林 健太郎, 田中 理恵, 竹溪 友佳子, 伊沢 英知, 南 貴紘, 小前 恵子, 中原 久恵, 沖永 貴美子, 高本 光子, 蕪城 俊克.	4. 巻 77
2. 論文標題 東京大学医学部附属病院眼科における2019~2021年のぶどう膜炎初診患者の臨床統計.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 463-470
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 蕪城 俊克.	4. 巻 77
2. 論文標題 ぶどう膜炎に対するSTTA.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 216-219
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 四蔵 梨奈, 林 孝彰, 溝淵 圭, 田口 諒, 蕪城 俊克, 中野 匡.	4. 巻 16
2. 論文標題 蝶形パターンジストロフィの高齢男性の1例.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 眼科臨床紀要	6. 最初と最後の頁 778-783
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 蕪城 俊克.	4. 巻 265
2. 論文標題 眼内リンパ腫.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 東京都眼科医会報	6. 最初と最後の頁 4-7
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 -

〔学会発表〕 計44件（うち招待講演 5件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 西村花音、高野博子、梯彰弘、榛村真智子、蕪城俊克.
2. 発表標題 診断に苦慮したMycobacterium chelonaeによる角膜炎の1例.
3. 学会等名 角膜カンファランス2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中克明、高木理那、御任真言、榛村真智子、長谷川哲也、染谷省吾、篠原雅巳、影山靖、笹瀬智彦、太田毅、村松慎一、梯彰弘、蕪城俊克
2. 発表標題 SDT fatty rat糖尿病網膜症に対するペマフィブラートの効果.
3. 学会等名 第126回日本眼科学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 武田義玄、平沼優吾、田中克明、榛村真智子、北野滋彦、梯彰弘、蕪城俊克
2. 発表標題 COVID-19ワクチン接種後に発症した視神経炎の2症例.
3. 学会等名 第126回日本眼科学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 申丹女、田中理恵、蕪城俊克、伊沢英知、曾我拓嗣、竹溪友佳子、鈴木理樹、田岡和城.
2. 発表標題 硝子体生検で診断したメトトレキサート関連リンパ増殖性疾患の1例.
3. 学会等名 第126回日本眼科学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 蕪城俊克
2. 発表標題 リウマチ性疾患における眼合併症
3. 学会等名 第66回日本リウマチ学会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Nakai S, Takeuchi M, Usui Y, Namba K, Suzuki K, Harada Y, Kusuhara S, Kaburaki T, Tanaka R, Takeuchi M, Mizuki N, Nakai K, Goto H, Herbort CP Jr.
2. 発表標題 Adalimumab Treatment for Recurrence of Ocular Inflammation in Patients with Vogt-Koyanagi-Harada Disease: a multicenter study.
3. 学会等名 Association for Research in Vision & Ophthalmology Annual Meeting
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 蕪城俊克
2. 発表標題 ぶどう膜炎診療のアップデート.
3. 学会等名 第58回関東甲信越眼科学会ブロック講演会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 藤田浩貴、平戸岬、小橋智恵子、佐藤智美、斎藤恵美、長谷川哲也、齊間至成、蕪城俊克
2. 発表標題 コロナワクチン後に外斜視を発症した1例.
3. 学会等名 第78回日本斜視弱視学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 蕪城俊克
2. 発表標題 眼炎症学会における多機関研究の申し合わせについて.
3. 学会等名 第55回日本眼炎症学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中島幸彦、高野博子、蕪城俊克、渡辺芽里、川島秀俊.
2. 発表標題 再燃を繰り返したリファブチンによるぶどう膜炎の1例.
3. 学会等名 第55回日本眼炎症学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 白根茉莉子、八幡信代、元岡大祐、柳井亮二、眞下永、蕪城俊克、森康雄、長谷川英一、園田康平.
2. 発表標題 次世代シーケンスによるサイトメガロウイルス眼疾患とウイルス血症のUL40多型解析.
3. 学会等名 第55回日本眼炎症学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 冲永貴美子、田中理恵、蕪城俊克、中川卓、高本光子、石井清.
2. 発表標題 新型コロナウイルスワクチン接種後に発症した視神経炎の1例.
3. 学会等名 第55回日本眼炎症学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 八幡信代、白根茉莉子、元岡大祐、柴田健輔、Seik-Soon Khor、大前陽輔、柳井亮二、眞下永、蕪城俊克、森康雄、沼田晃彦、秋山雅人、長谷川英一、武田篤信、大黒伸行、前仲勝美、赤司浩一、徳永勝士、八幡真人、園田康平。
2. 発表標題 HLA-E認識機構によるCMVに対する中枢性及び末梢性免疫寛容とウイルス性眼内炎症の進展。
3. 学会等名 第30回組織適合性学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 武田義玄、鈴木茂伸、高木理那、梯彰弘、田中克明、蕪城俊克。
2. 発表標題 全摘病理標本から毛様体顆粒細胞腫と診断した1症例。
3. 学会等名 第76回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 林健太郎、田中理恵、竹溪友佳子、石山由佳子、伊沢英知、南貴弘、小前恵子、中原久恵、沖永貴美子、高本光子、蕪城俊克。
2. 発表標題 東京大学医学部附属病院眼科におけるぶどう膜炎初診患者の臨床統計。
3. 学会等名 第76回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 蕪城俊克
2. 発表標題 症例2 重度度腎障害の患者にみられたフィブリン析出を伴う前部ぶどう膜炎。
3. 学会等名 第76回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 蕪城俊克、西村花音、小橋川剛、高橋浩一、梯 彰弘.
2. 発表標題 ベーチェット病でみられた脳脊髄液減少症の視野変化.
3. 学会等名 第5回日本ベーチェット病学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 西村花音、梯彰弘、蕪城俊克.
2. 発表標題 神経ベーチェットとの鑑別を要した脳脊髄液減少症の1例.
3. 学会等名 第60回日本神経眼科学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 橋本洋平、山名隼人、岩上将夫、大野幸子、竹内由則、道端申明、上村鋼平、永秀生、相原一、蕪城俊克.
2. 発表標題 COVID-19ワクチン接種後の眼有害事象 マッチト・コホート研究 & 自己対照ケースシリーズ研究..
3. 学会等名 日本臨床疫学会第5回年次学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 蕪城 俊克
2. 発表標題 ぶどう膜炎に対する免疫抑制治療の未来を考える.
3. 学会等名 第75回日本眼科学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 蕪城 俊克
2. 発表標題 眼炎症疾患の最近の進歩 - 全身治療の進歩-
3. 学会等名 第124回日本眼科 学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平沼優悟、齊間至成、高木 理那、御任真言、田中克明、榛村真智子、高野博子、梯彰弘、蕪城俊克.
2. 発表標題 潰瘍性大腸炎治療中に発症した両眼性の内因性細菌性眼内炎の1例.
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 Kaburaki T.
2. 発表標題 Primary Central Nervous System Lymphoma and Primary Vitreoretinal Lymphoma.
3. 学会等名 The 59th meeting of Japan Society of Clinical Oncology.
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中井俊作、高山 圭、佐藤 智人、楠原 仙太郎、丸山和一、蕪城 俊克、竹内 大.
2. 発表標題 Vogt-小柳-原田病の再燃/再発に対するアダリムマブ治療(多施設共同研究:中間報告).
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 田口 諒、武島 聡史、御任 真言、齊間至成、空 大将、竹内 大、梯 彰弘、蕪城俊克.
2. 発表標題 特異な経過を示した尿細管間質性腎炎に伴うぶどう膜炎の2症例.
3. 学会等名 第54回日本眼炎症学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shikura R, Hayashi T, Mizobuchi K, Taguchi R, Kaburaki T, Nakano T.
2. 発表標題 An elderly case of butterfly-shaped pattern dystrophy.
3. 学会等名 60th ISCEV (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 矢野 舞、田口 諒、御任 真言、田中 克明、榛村 真智子、梯彰弘、蕪城 俊克.
2. 発表標題 若年性慢性虹彩毛様体炎のメトトレキサート間欠療法中におきた周期熱.
3. 学会等名 第127回日本眼科学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 申丹に、田中理恵、石山由佳子、田中麻理子、蕪城俊克.
2. 発表標題 硝子体混濁を来し、硝子体生検で神経内分泌腫瘍と診断した1例.
3. 学会等名 第127回日本眼科学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊沢英知、田中理恵、石山由佳子、竹溪友佳子、白矢智靖、南 貴紘、小前恵子、蕪城俊克.
2. 発表標題 初診時より両眼性に広範囲にわたる網膜壊死を認め、視力予後不良であった急性網膜壊死の一例.
3. 学会等名 第127回日本眼科学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田中克明、高木理那、御任真言、榛村真智子、長谷川哲也、篠原雅巳、影山靖、笹瀬智彦、太田毅、村松慎一、梯彰弘、蕪城俊克.
2. 発表標題 0.3%食塩水負荷による高血圧がSDT fatty rat糖尿病網膜症にもたらす影響.
3. 学会等名 第127回日本眼科学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yoneda Y, Usui Y, Tanaka R, Hase K, Namba K, Kamoi K, Takase H, Takeuchi M, Matsumiya W, Kusuhara S, Takeda A, Yawata N, Yanai R, Hiyama T, Harada Y, Hashida N, Maruyama K, Nakai K, Taguchi R, Kaburaki T, Mizuki N, Goto H, Fujino Y, Takeuchi M.
2. 発表標題 Clinical factors related to low prevalence of Fuchs' uveitis syndrome in Japan.
3. 学会等名 ARVO 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 蕪城 俊克.
2. 発表標題 周術期感染症・炎症対策. 白内障術後炎症の基本.
3. 学会等名 第38回 JSCRS (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 白根 茉莉子、八幡 信代、元岡 大祐、柳井 亮二、眞下 永、蕪城 俊克、森 康雄、徳永 勝士、園田 康平.
2. 発表標題 サイトメガロウイルス (CMV) 疾患のCMV UL40とHLAシグナルペプチドの検討.
3. 学会等名 第56回日本眼炎症学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高山卓也、案浦加奈子、渡辺芽里、蕪城俊克、川島秀俊.
2. 発表標題 前房内に著明なフィブリン塊を呈したVZV虹彩炎の1例.
3. 学会等名 第56回日本眼炎症学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 平沼優悟、矢野舞、西村花音、高木理那、田中克明、高野博子、蕪城俊克、梯彰弘.
2. 発表標題 ダブラフェニブとトラメチニブ併用療法により原田病様ぶどう膜炎を呈した1例.
3. 学会等名 第56回日本眼炎症学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 申丹に、田中理恵、石山由佳子、外山琢、岩崎晶子、蕪城俊克.
2. 発表標題 全身性T細胞リンパ腫に続発した眼内悪性リンパ腫の3例.
3. 学会等名 第56回日本眼炎症学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 宮井尊史、三橋里美、西 愛、鈴木崇、小野 喬、田中理恵、蕪城俊克、高地雄太.
2. 発表標題 細菌性角膜潰瘍角膜擦過物におけるロングリード16Sメタゲノム解析の再現性の検討.
3. 学会等名 第58回日本眼感染症学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kaburaki T, Hashimoto Y, Matsui H, Michihata N, Ishimaru M, Yasunaga H, Aihara M.
2. 発表標題 Incidence of sympathetic ophthalmia after ocular trauma and surgeries: a national database study in Japan.
3. 学会等名 International Ocular Inflammation Society Meeting 2023 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 浅野友香, 御任真言, 高橋良太, 田中克明, 榛村真智子, 梯彰弘, 蕪城俊克, 吉野望, 賀古真一.
2. 発表標題 多彩な眼底所見を呈した急性骨髄性白血病の眼内浸潤の一例.
3. 学会等名 第40回日本眼腫瘍学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 蕪城俊克, 高木理那, 田口諒, 田中克明, 榛村真智, 小橋川剛.
2. 発表標題 ステロイドパルス療法と抗凝固療法が奏功した樹氷状血管炎の1例.
3. 学会等名 第51回日本臨床免疫学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田口 諒、矢野 舞、西村花音、平沼優吾、齊間至成、御任真言、田中克明、榛村真智子、高野博子、梯 彰、蕪城俊克.
2. 発表標題 自治医科大学さいたま医療センター眼科におけるぶどう膜炎初診患者の後ろ向き調査.
3. 学会等名 第77回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 矢野 舞、田口 諒、齊間至成、高橋良太、田中克明、榛村真智子、高野博子、梯 彰弘、蕪城俊克.
2. 発表標題 豚レンサ球菌による細菌性髄膜炎治療中に発症した内因性細菌性眼内炎.
3. 学会等名 第77回日本臨床眼科学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Taoka K, Shimura A, Tanaka R, Honda A, Masamoto Y, Kaburaki T, Aihara M, Kurokawa M.
2. 発表標題 Multiplex gene panel testing for Intraocular Lymphoma.
3. 学会等名 第85回日本血液学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 蕪城 俊克.
2. 発表標題 眼内悪性リンパ腫診断の実際.
3. 学会等名 第62回日本網膜硝子体学会(招待講演)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計13件

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2022年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 1
3. 書名 眼科疾患 最新の治療2022-2024. サイトメガロウイルス網膜炎	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2022年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 2
3. 書名 眼科検査ガイド第3版. 硝子体の検体検査.	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2022年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 6
3. 書名 所見から考えるぶどう膜炎 第2版. サイトメガロウイルス虹彩炎・角膜内皮炎	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2022年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 2
3. 書名 新篇眼科プラクティス5 眼科救急疾患 まったなし! 急がば学べ. 急性前部ぶどう膜炎.	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2022年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 4
3. 書名 新篇眼科診療プラクティス4 眼科薬物療法リファレンス. 仮面症候群.	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2022年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 1
3. 書名 眼科疾患 最新の治療	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2022年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 2
3. 書名 眼科検査ガイド第3版.	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2023年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 3
3. 書名 眼科診療エクレール2 眼科画像診断パワーアップ. 眼科画像診断. 強膜炎.	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2023年
2. 出版社 日本医事新報社	5. 総ページ数 8
3. 書名 現場がエキスパートに聞きたいベーチェット病. ベーチェット病の臨床. 眼症状.	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2023年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 9
3. 書名 新篇眼科プラクティス 8 ぶどう膜炎の心得. 外科的治療.	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2023年
2. 出版社 総合医学社	5. 総ページ数 6
3. 書名 眼科学レビュー 2023-'24. 前眼部 強膜炎.	

1. 著者名 日本サルコイドーシス / 肉芽腫性疾患学会.	4. 発行年 2023年
2. 出版社 克誠堂出版	5. 総ページ数 16
3. 書名 サルコイドーシス診療の手引き2023. 主要臓器病変. 眼病変.	

1. 著者名 蕪城俊克	4. 発行年 2023年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 4
3. 書名 新篇眼科プラクティス11 まるごと黄斑疾患. 眼内悪性リンパ腫.	

〔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	相原 一 (Aihara Makoto) (80222462)	東京大学・医学部附属病院・教授 (12601)	
研究分担者	裏出 良博 (Urade Yoshihiro) (10201360)	東京大学・アイソトープ総合センター・特任研究員 (12601)	

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
---------	---------