

令和 4 年 6 月 8 日現在

機関番号：32610

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2015～2021

課題番号：15K08749

研究課題名（和文）白内障、緑内障および強度近視のリスク要因と一次予防対策解明のための分析疫学的研究

研究課題名（英文）Epidemiological study on the risk and the primary prevention of cataract, glaucoma, and high myopia

研究代表者

吉田 正雄（YOSHIDA, MASAO）

杏林大学・医学部・准教授

研究者番号：10296543

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：白内障研究では、白内障5年累積罹患率と身体因子や生活習慣病の病歴との関係を解析した結果、痩せおよび肥満、糖尿病の既往は、白内障発症リスクの上昇と有意な正の関連があることが明らかとなった。また、緑内障研究では、BMI、血圧、喫煙習慣および1日あたりの喫煙本数は、眼圧と有意な正の関連があることが明らかとなった。

強度近視研究では、5年間の屈折度数の変化を解析した結果、加齢とともに屈折度数の変動量が小さくなること、14歳以前では女性の方が変動量が大きいものに対し、15歳以降では男性の方が変動量が大きいこと、追跡開始時の近視度数が小さいほどその後の変動量が大きくなることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

白内障、緑内障および強度近視に伴う網脈絡膜変性は、わが国中高齢者における視力低下・失明の重要な原因であり、世界的にみても中途失明の上位を占めている。わが国では急速な高齢化により白内障と緑内障は増加しており、中高齢者のQOLの低下に大きく関わっている。一方、学齢期における近視人口の増加も著しいが、近視が発症・進行する原因は未だ明らかになっていない。本研究から、小児の強度近視の進行のピーク年齢やその性差等が示唆されたが、これらの結果が屈折矯正や近視進行予防の治療を行う上での重要な指針となる根拠データの創出に寄与する可能性があり、近視進行および強度近視のリスク要因の解明に繋がることが期待される。

研究成果の概要（英文）：In cataract study, a 5-year prospective study was conducted. The results demonstrated a U-shaped association between body mass index (BMI) and cataract, and positive association between history of diabetes and cataract. In glaucoma study, we attempted to clarify whether blood pressure (BP), BMI, and smoking was associated with elevated intraocular pressure (IOP). The results of this study showed that BP, BMI, and smoking had a significantly positive association with IOP.

In high myopia study, a 5-year prospective study on the myopia progression was conducted. Through analysis of changes in the degree of refraction over 5 years by gender, age, and myopic degree, it can be determined that myopia progression gradually got slower with age and was larger in women than men under 14 years old. But on the contrary, it was larger in men than women 15 years and older. Furthermore, it can be also determined that the weaker the myopia at baseline, the higher change in refractions towards myopia.

研究分野：公衆衛生学

キーワード：予防医学 公衆衛生学 白内障 緑内障 強度近視 疫学研究

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

失明は、WHO の報告からも人類におけるきわめて普遍的で重要な健康損失とされており、高齢化の進行が顕著なわが国では、中高齢者の生活の質(QOL)低下の主要因として予防対策の充実化が急がれる公衆衛生的問題である。白内障、緑内障および強度近視(強度近視に伴う網脈絡膜変性)は、中高齢者における視力低下・失明の重要な原因であり、中高齢者のQOLの低下に大きく関わっている疾患である。しかし少なくとも本邦ではまだ、これらの疾患のリスク要因解明を目的とした大規模かつ妥当性の高い疫学研究は実施されておらず、一次予防方法に関するエビデンスは未確立である。そこで我々は、わが国の中高齢者(強度近視研究はほぼ全ての年齢層)を対象として、質問票調査および眼科検査等により白内障、緑内障および強度近視の症例を極力漏れなく同定するとともに、経時的に集積されてきた本集団における個人情報データベースを用いて疫学的解析を行うことにより、これらの疾患の予防対策に資する情報を明らかにする縦断的な分析疫学を実施することを企図するに至った。

2. 研究の目的

(1) 白内障・緑内障研究の目的と意義

白内障・緑内障研究の対象者について質問票調査、眼科検診データ(眼圧検査や簡易視野測定検査など)および診療録情報の収集を実施し、白内障および緑内障の症例をみれなく無症状の段階から早期発見するとともに、入手された生活習慣情報、栄養摂取情報、疾病罹患情報などの暴露要因との関連をコホート研究により検討することにより、これらの疾患のリスク要因と一次予防対策に資する情報を明らかにする。本研究では、特に、以下の項目と白内障・緑内障の罹患リスクとの関連について明らかにすることを目的とする。

体格(BMI、内蔵型肥満)との関連

生活習慣(飲酒、喫煙など)および栄養素摂取量との関連

糖尿病、高血圧症、脂質異常症、高尿酸血症、虚血性心疾患、脳血管疾患などの生活習慣病の現病歴・既往歴との関連

(2) 強度近視研究の目的と意義

強度近視研究の対象者について質問票調査、眼科検診データ(屈折度数検査など)および診療録情報の収集を実施し、強度近視および強度近視に伴う網脈絡膜変性の症例をみれなく無症状の段階から早期発見するとともに、入手された生活習慣情報などの暴露要因との関連をコホート研究により検討することにより、これらの疾患のリスク要因と一次予防対策に資する情報を明らかにする。本研究では、特に、強度近視の発症と進行に関する以下の項目について明らかにすることを目的とする。

近視進行が始まる年齢

近視の進行のピークの年齢

近視進行が停止する年齢はいつなのか

3. 研究の方法

(1) 研究対象者

白内障研究の対象者は、岩手県二戸、秋田県横手、新潟県柏崎、長野県佐久、茨城県水戸、高知県中央東、長崎県上五島、沖縄県石川、沖縄県宮古地域に居住する約11万人のうち、調査開

始時点において白内障を発症していなかった 76,190 人である。また、緑内障研究の対象者は、茨城県水戸地域に居住する 1,113 人である。

強度近視研究の対象者は、神奈川県内の大規模眼科施設を受診した 593,273 眼である。なお、強度近視研究では、本来の屈折度数が不明であるため、白内障の手術を受けた者、レーシックまたはオルソケラトロジーなどによる角膜手術または屈折矯正を行っている者は、本研究の対象から除外した。

(2) 調査方法

ベースライン調査では、質問票調査により健康状態、喫煙・飲酒、食生活、職業などの生活習慣についての情報収集と眼科検診データおよび診療録情報の収集を実施した。その後は、白内障研究は 5 年ごと、緑内障研究および強度近視研究は 1 年ごとに追跡調査後実施し、質問票調査により生活習慣の状況、疾病罹患情報の収集を実施した。

(3) 解析方法

本研究により把握された白内障、緑内障および強度近視の各眼科疾患の症例群とこれ以外の非症例群におけるベースライン時または追跡調査時のさまざまな生活習慣情報や疾病罹患情報等に基づき、それぞれの質問票調査後に罹患したとするコホート研究を行った。統計解析は SAS Version 9.4 を用い、ロジスティック回帰分析により曝露情報とこれらの眼科疾患との関連性を解析した。

4. 研究成果

白内障研究では、5 年間の追跡調査を行った結果、男性 1,004 人 (2.84%)、女性 1,807 人 (4.43%) が新たに白内障に罹患していた。この結果を基に、白内障罹患リスクに関連する因子を明らかにすることを目的に、体格、生活習慣および生活習慣病の現病歴・既往歴との関連を解析した。白内障の 5 年累積罹患率と BMI との関係を多変量解析により解析した結果、BMI が最も低い痩せている群 (BMI 19 未満) との最も高い太っている群 (BMI 25 以上) では、男女ともに、発症リスクが高くなる U 字型の傾向が認められた。また、白内障の 5 年累積罹患率と生活習慣病の現病歴・既往歴との関連を解析した結果、糖尿病の既往を有する者は白内障発症リスクが有意に高くなることが明らかとなった。欧米では肥満や糖尿病により白内障の発症率が上昇することが確認されている一方、栄養状態が不良な地域においては低栄養ややせにより白内障の発症率が上昇することが報告されている。今回、我々が行った追跡研究の結果、健康的なライフスタイルを維持し、肥満や痩せ、糖尿病などの生活習慣病を予防することが白内障罹患リスクを低下させる可能性があることが、日本人においても明らかにすることができた。

緑内障研究では、緑内障の最も重要な危険因子の 1 つである眼圧に関連する因子を解明することを目的に、さまざまな身体因子や生活習慣、生活習慣病の現病歴・既往歴との関連を解析した結果、血圧および BMI は眼圧と正の関連があること、喫煙習慣および 1 日あたりの喫煙本数は眼圧と正の関連があること、特に喫煙者では眼圧高値を伴った血圧高値者が有意に多いことが明らかとなった。緑内障は早期には自覚症状に乏しく、視野の異常や欠損を自覚した時には、病状がかなり進行していることが少なくない。米国で実施された正常眼圧緑内障患者の治療中の眼圧値と視野障害の進行に関する大規模な追跡研究によれば、たとえ正常眼圧緑内障であっても、例外なく眼圧を下降させることが治療上、最も重要であることが明らかになっている。欧米人に比較して正常眼圧緑内障の占める割合の高い日本人においては、正常眼圧の範囲内で眼圧の上昇あるいは下降に關与する因子を明らかにすることは緑内障の予防上重要な意義があると考えられる。本研究の結果から、わが国の開放隅角緑内障患者における眼圧治療は、点眼薬な

どによる眼科的治療を実施することに加え、肥満を有する場合はBMIを適正範囲に管理するよう指導すること、高血圧症を有する場合は内科的治療により適正な血圧値にコントロールすること、喫煙者については禁煙を指導することが重要である可能性が示唆された。

強度近視研究では、まず初めに10歳から29歳の日本人332,469眼を対象に屈折異常の分布を性・屈折度数階級別に分析した。その結果、男女ともに-2.75D ~ -4.5Dの中等度近視眼が最も多く、全体の約40%を占めていた。また、+0.75D以上の遠視眼は女性に多いものの、全体に占める割合は男女ともに1%未満であったのに対し、-6.75D以上の強度近視眼は男性に多く、男女ともに全体の約10%を占めていることが明らかになった。

一方、屈折度数の進行については、10歳から29歳の日本人332,469眼のうち、ベースラインと5年後の屈折度数の両方のデータを有する290,775眼を対象に5年間における屈折度数の変化を性・年齢別に分析した結果（Figure 1）、屈折度数の変動量の大きさは男女で年齢による違いがみられた。変動量が最も大きかったのは、10歳の-2.195D（男性-2.136D、女性-2.248D）であった。その後は加齢とともに変動量が小さくなり、変動量が最も小さかったのは、29歳の-0.151D（男性-0.179D、女性-0.133D）であった。また、14歳以前では女性の方が変動量が大きいのに対し、15歳以降では男性の方が変動量が大きいことが明らかになった。

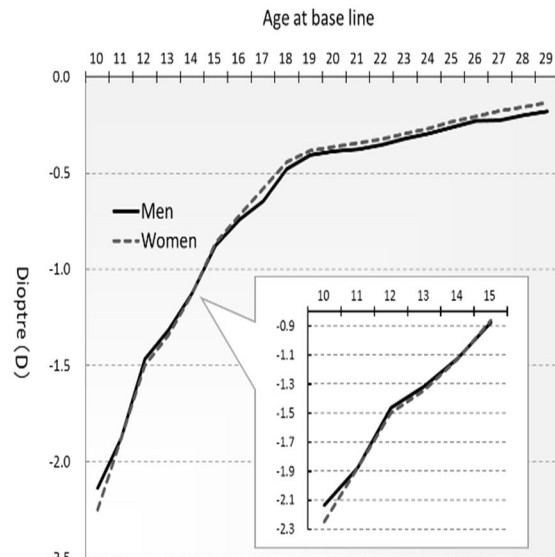


Figure 1. 5-year mean change in refraction (D) by age and sex.

さらに、年齢・屈折度数階級別に分析した結果（Figure 2）近視度数が小さいほどその後の屈折度数の変動量が大きくなることが明らかになった。これはすなわち、小児の強度近視では10歳未満のかなり早い時期に近視進行の開始とピークがあることを意味しており、本研究が小児の強度近視のリスク要因の解明に繋がる可能性があることが期待される。以上の結果から、小児の強度近視における屈折度数の進行のピークは10歳未満に迎える可能性があり、また30歳以降も進行する可能性があるという新たな課題が見いだされたため、低年齢層から中高年齢層までの幅広い年齢層を対象に含めたる必要があると考えた。

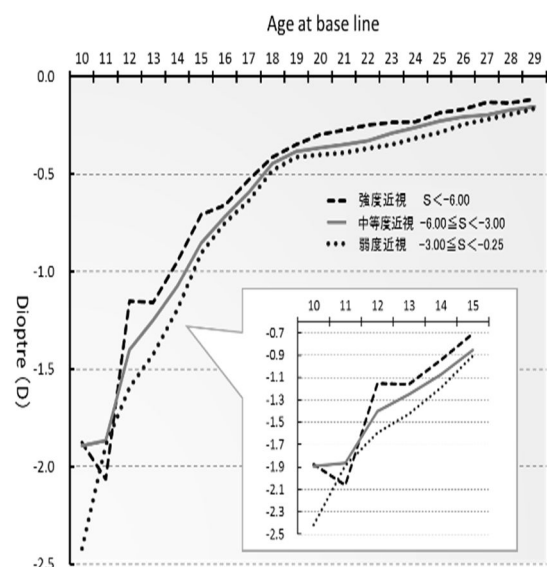


Figure 2. 5-year mean change in refraction (D) by age and spherical surface power (S).

そこで本研究では、近視進行に関して「近視進行が始まる年齢」、「近視進行がピークに達する年齢」、「近視進行が停止する年齢」の3項目について明らかにすることを目的に、改めて対象者の再設定を行い、縦断的な分析疫学調査に基づき解析を実施した。上記の研究結果（Figure 1, Figure 2）から、近視の進行が始まる年齢とピークに達する年齢は10歳未満であることは確実であり、強度近視の症例ではこれよりもさらに早い時期に始まることが推察された。本研究では、特に強度近視の症例において、何歳から近視進行が始まるのかを明らかにするため、

視力検査が可能である3歳の低年齢層（年齢はベースライン時，5年後の8歳まで追跡）から対象に含めることとした。近視進行が停止する年齢についても、上記の研究の結果から、屈折度数の変動量は徐々に小さくなるものの、29歳においても停止することがないことから、30歳以降も進行する可能性があることが推察された。そこで、本研究では強度近視を含めたすべての近視の症例を追跡し、何歳に近視進行が停止するのかを明らかにするため、50歳以上の中高年齢層まで対象に含めることとした。以上の通り対象者の再設定を行った結果、本研究の最終的な対象者は、3歳から91歳の日本人593,273眼（4歳から88歳男性228,074眼、3歳から91歳女性365,199眼）となった。

全対象眼におけ5年間の屈折度数の変化を性・年齢階級（10歳未満、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～34歳、35～39歳、40～44歳、45～49歳、50～54歳、55～59歳、60歳以上の7階級）別に解析した結果、変動量が最も大きかったのは男女ともに10歳未満（男性 - 2.460 ± 0.059D、女性 - 2.872 ± 0.056D）であった。その後は加齢とともに変動量が小さくなり、負の変動（近視化）が最も小さかったのは、男女ともに45歳～49歳（男性 - 0.047 ± 0.006D、女性 - 0.065 ± 0.004D）であった。一方、全対象眼におけ5年間の屈折度数の変化を年齢・屈折度数階級（- 8.75D 未満、- 6.75～ - 8.50D、- 4.75～ - 6.50D、- 2.75～ - 4.50D、- 0.75～ - 2.50D、- 0.50～ + 0.50D、+ 0.75～ + 2.50D、+ 2.75D以上の7階級）別に分析した結果、特に学齢期においては、追跡開始時の近視度数が小さいほどその後の変動量が大きくなるということが明らかになった。さらに、全対象眼におけ5年間の屈折度数の変化を性・全年齢別に細分化して分析した結果（Figure 3）、男女ともに8歳をピーク（男性 - 2.654 ± 0.048D、女性 - 3.110 ± 0.038D）に加齢とともに変動量が小さくなり、眼鏡補正の最小値である - 0.25D を下回ったのは、男性では27歳（ - 0.217D ± 0.006D）、女性では26歳（ - 0.220D ± 0.005D）であった。一方、50歳以降では、変動量は小さいものの、男女ともに正の変動（遠視化）が確認された。

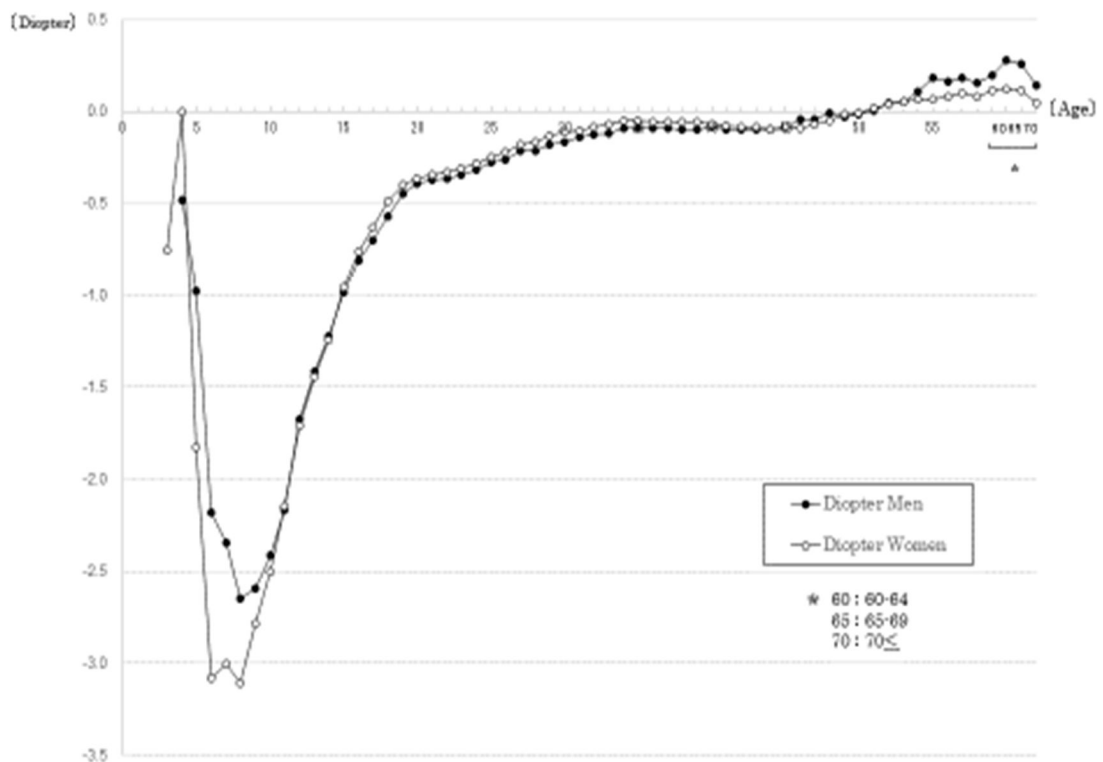


Figure 3. 5-year mean change in refraction (D) for each age at baseline by sex.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 7件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Takeuchi M, Meguro A, Yoshida M, Yamane T, Yatsu K, Okada E, Mizuki N	4. 巻 12
2. 論文標題 Longitudinal analysis of 5-year refractive changes in a large Japanese population.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 2879
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41598-022-06898-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 Meguro A, Yamane T, Takeuchi M, Yoshida M, Mizuki N, et al.	4. 巻 127
2. 論文標題 Genome-Wide Association Study in Asians Identifies Novel Loci for High Myopia and Highlights a Nervous System Role in Its Pathogenesis.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ophthalmology	6. 最初と最後の頁 1612-1624
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ophtha.2020.05.014	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 Chisada S, Yoshida M, Karita K	4. 巻 254
2. 論文標題 Ingestion of polyethylene microbeads affects the growth and reproduction of medaka, <i>Oryzias latipes</i> . 254 (Part B): 2019.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Environmental Pollution	6. 最初と最後の頁 113094
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.envpol.2019.113094	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 Ohtsu I, Ishikawa M, Matsunaga N, Karita K, Yoshida M, Ochiai H, Shirasawa T, Yoshimoto T, Minoura A1, Sai S, Kokaze A	4. 巻 38
2. 論文標題 Longevity-associated mitochondrial DNA 5178 C/A polymorphism modifies effect of aging on renal function in male Japanese health checkup examinees: an exploratory cross-sectional study.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 A Journal of Physiological Anthropology	6. 最初と最後の頁 12
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s40101-019-0204-3	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 原田まつ子, 林あつみ, 吉田正雄, 井上聡, 荻田香苗	4. 巻 18
2. 論文標題 ラットにおける亜鉛の栄養状態とアルコール経口摂取との関係	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 東京家政大学附属臨床相談センター紀要	6. 最初と最後の頁 55-69
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 Kokaze A, Yoshida M, Ishikawa M, Matsunaga N, Karita K, Ochiai H, Shirasawa T, Nanri H, Mitsui K, Hoshimo H, Takashima Y	4. 巻 35
2. 論文標題 Mitochondrial DNA 5178 C/A polymorphism modulates the effects of coffee consumption on elevated levels of serum liver enzymes in male Japanese health check-up examinees: an exploratory cross-sectional study	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J Physiol Anthropol	6. 最初と最後の頁 15-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40101-016-0098-2	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 吉田正雄	4. 巻 48
2. 論文標題 白内障、緑内障および高度近視のリスク要因と一次予防対策解明のための分析疫学的研究	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 杏林医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 S23 ~ S25
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24件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 11件)

1. 発表者名 Yoshida M, Mizuki N, Okada H, Okada E
2. 発表標題 A large-scale, epidemiologic study on myopia progression. - A 5-year follow-up study approximately 290,000 Japanese patients' eyes.-
3. 学会等名 ARVO 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石場義久, 谷戸正樹, 吉田正雄, 奥野勉, David HS
2. 発表標題 コンタクトレンズの紫外線および可視 光線の分光透過率 .
3. 学会等名 第2回レドックス・酸化ストレス・フィットケミカルズ生体計測研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshida M, Mizuki N, Takeuchi M, Yamane T, Okada E
2. 発表標題 A large-scale, epidemiologic study of the influence of ultraviolet exposure on myopia progression. -A 5-year follow-up study approximately 57,000 Japanese patients' eyes-.
3. 学会等名 ARVO 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田正雄, 岳 眞一郎, 菅田慎一, 原田まつ子, 苅田香苗
2. 発表標題 屈折度数の変動に関する大規模疫学調査 - 日本人約29万眼を対象にした5年間の追跡研究 - .
3. 学会等名 第78回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 苅田香苗, 吉田正雄, 菅田慎一, 原田まつ子
2. 発表標題 大気中粒子状物質レベルと循環機能障害との関係 - 文献レビューとモニタリングツールの検討 - .
3. 学会等名 第84回日本健康学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菅田慎一, 吉田正雄, 石川守, 苅田香苗
2. 発表標題 メダカができる地域のワンヘルスアプローチの模索.
3. 学会等名 第29回九州農村医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 塚本美佳子, 金野友菜, 我妻徹, 岸上直樹, 岳真一郎, 吉田正雄
2. 発表標題 全盲の通所リハビリテーション利用者が生活意欲向上を得るまで - 6ヶ月間の機能訓練を経て - .
3. 学会等名 第7回慢性期リハビリテーション学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 菅田慎一, 吉田正雄, 苅田香苗
2. 発表標題 マイクロプラスチック摂取が糖尿病合併症モデル水棲生物に及ぼす影響.
3. 学会等名 第90回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshida M, Mizuki N, Takeuchi M, Yamane T, Mizuki Y, Okada E
2. 発表標題 A large-scale, epidemiologic study of the influence of ultraviolet exposure on myopia progression. - A 5-year follow-up study approximately 460,000 Japanese patients' eyes-.
3. 学会等名 ARVO 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Okada E , Mizuki N, Takeuchi M, Yamane T, Mizuki Y, Yoshida M
2. 発表標題 A ten-year large-scale follow-up study into the number of prescription of single vision and bifocal contact lenses in Japan. -The result of analysis of approximately 590,000 eyes of Japanese patients.
3. 学会等名 ARVO 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yamane T, Meguro A, Yoshida M, Okada E, Mizuki N
2. 発表標題 A large-scale, epidemiological study of refractive error. A 5-year follow-up study approximately 230,000 Japanese patients ' eyes.
3. 学会等名 WOC 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉田正雄, 岳真一郎, 太田由美, 越後史子
2. 発表標題 喫煙習慣が眼圧値の変動に及ぼす影響～緑内障患者における禁煙の重要性～.
3. 学会等名 第12回日本禁煙学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小風暁, 吉田正雄, 石川守, 苅田香苗, 落合裕隆, 白澤貴子, 吉本隆彦, 箕浦明, 佐藤正夫, 高島豊
2. 発表標題 長寿関連ミトコンドリアDNA多型におけるコーヒー飲用と眼圧との関係解析.
3. 学会等名 第29回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshida M, Mizuki N, Meguro A, Kawagoe T, Yamane T, Okada E
2. 発表標題 A fourteen year large scale follow-up study on the distribution of astigmatic axis in Japan. - The result of analysis of the astigmatic power of approximately 550,000 eyes of Japanese patients -.
3. 学会等名 ARVO 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Okada E, Mizuki N, Meguro A, Kawagoe T, Yamane T, Yoshida M
2. 発表標題 A thirteen year large- scale, follow-up study into the number of prescriptions of single vision and bifocal contact lenses. - The result of age group analysis of approximately 102,000 eyes of Japanese patients over 40 years old -.
3. 学会等名 ARVO 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshida M, Karita K, Kokaze A, Take S, Ishikawa M, Okada E
2. 発表標題 Association of age with refractive change -5 years prospective study against 287,019 Japanese eyes-.
3. 学会等名 The 21th IEA World Congress of Epidemiology (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉田正雄, 苅田香苗, 石川守, 岳眞一郎, 原田まつ子, 井上聡, 岡田栄一
2. 発表標題 屈折異常の分布に関する5年間の大規模疫学研究 - 日本人約33万眼を分析した結果 - .
3. 学会等名 第82回日本健康学会 in沖縄
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小風暁, 石川守, 吉田正雄, 苅田香苗, 落合裕隆, 白澤貴子, 吉本隆彦, 箕浦明, 佐藤正雄, 高島豊
2. 発表標題 長寿関連ミトコンドリアDNA多型におけるコーヒー飲用と血清電解質濃度との関係解析.
3. 学会等名 第88回日本衛生学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshida M, Mizuki N, Meguro A, Sakano T, Okada E
2. 発表標題 A fourteen year large scale follow-up study into the distribution of astigmatic axis in Japan. - The result of analysis of approximately 550,000 eyes of Japanese patients by spherical surface power-
3. 学会等名 ARVO 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Okada E, Mizuki N, Meguro A, Sakono T, Yoshida M
2. 発表標題 A thirteen year, large scale, follow-up study on the number of prescriptions of hard contact lenses in Japan. - The result of age group analysis of approximately 178,000 Japanese subjects eyes-
3. 学会等名 ARVO 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 石黒睦子, 岡本晋, 吉田正雄, 山本実
2. 発表標題 インスリン抵抗性からみたメタボリックシンドローム判定の再評価
3. 学会等名 第57回日本人間ドック学術学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 吉田正雄, 岳真一郎, 原田まつ子, 井上聡, 小風暁, 苅田香苗
2. 発表標題 加齢性白内障のリスク要因と一次予防対策解明のためのコホート研究 ~日本人約7万人を5年間追跡した結果~
3. 学会等名 第24回日本慢性期医療学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 吉田正雄, 岳真一郎, 石川守, 小風暁, 原田まつ子, 井上聡, 苅田香苗
2. 発表標題 眼圧値の変動に関連する因子と緑内障一次予防対策解明のための分析疫学的研究 ~喫煙習慣が眼圧値の変動に及ぼす影響~
3. 学会等名 第10回日本禁煙学会学術総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yoshida M, Takeuchi M, Yamane T, Kawagoe T, Nakamura J, Sakono T, Okada E.
2. 発表標題 A thirteen and a half year large scale follow-up study into the distribution of astigmatic axis in Japan. - The result of analysis of approximately 120,000 eyes of Japanese patients by spherical surface power and astigmatic power -.
3. 学会等名 ARV02015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 高島豊、櫻井裕、吉田正雄、他	4. 発行年 2022年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 283 (111~114, 237~242)
3. 書名 エッセンシャル社会・環境と健康第2版第12刷	

1. 著者名 高島豊、櫻井裕、吉田正雄、他	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 283 (111 ~ 114, 237 ~ 242)
3. 書名 エッセンシャル社会・環境と健康第2版第11刷	

1. 著者名 松浦賢長, 小林廉毅, 苅田香苗, 吉田正雄、他	4. 発行年 2018年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 140 (65 ~ 70)
3. 書名 コンパクト公衆衛生学 (第6版第1刷)	

1. 著者名 高島豊、櫻井裕、吉田正雄、他	4. 発行年 2017年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 283 (111 ~ 114, 237 ~ 242)
3. 書名 エッセンシャル社会・環境と健康 (第2版第9刷)	

1. 著者名 高島豊、櫻井裕、吉田正雄、他	4. 発行年 2016年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 283 (111 ~ 114, 237 ~ 242)
3. 書名 エッセンシャル 社会・環境と健康 (第2版第8刷)	

〔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
---------------------------	-----------------------	----

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