

表2 メタ分析での抽出論文数

a) 合併症発生頻度

		Corneal edema / Bullou keratopathy	Endophthalmitis	IOL dislocation	Posterior capsule opacification	Retinal detachment
検索結果		43 / 50	324	75	268	173
除外対象	1	13 / 15	44	17	42	73
	2	0 / 0	3	0	12	0
	3	14 / 13	67	26	29	26
	4	0 / 2	3	7	28	1
	5	5 / 4	134	6	67	28
	6	5 / 5	56	10	52	20
	7	2 / 2	0	3	21	18
	8	0 / 1	2	0	0	0
	9	1 / 1	0	0	0	2
	10	1 / 1	1	1	0	0
	11	0 / 0	0	1	0	0
	12	0 / 5	3	1	2	4
	13	0 / 0	4	2	7	0
	14	1 / 0	0	0	0	0
	15	0 / 0	1	1	2	0
採用		1	6	0	6	1
Hand search		0	0	0	2	0
採用総数		1	6	0	8	1

b) 合併症治療予後

	Corneal edema / Bullou keratopathy	Endophthalmitis	IOL dislocation	Posterior capsule opacification	Retinal detachment
検索結果	9 / 11	29	11	34	35
除外対象					
1	2 / 3	4	6	17	22
2	0 / 0	0	0	0	0
3	3 / 1	11	3	3	1
4	1 / 2	0	0	0	0
5	0 / 0	1	0	1	0
6	0 / 0	0	0	0	0
7	1 / 1	0	0	9	10
8	0 / 0	1	0	0	0
9	0 / 1	0	0	0	0
10	1 / 0	0	0	0	0
11	0 / 0	1	0	0	0
12	1 / 2	0	1	4	1
採用	1	11	1	0	1
Hand search	2	6	1	3	2
採用総数	3	17	2	3	3

除外基準は a)と b)で 1-11 は共通で、以下の通り。

1：白内障術後の合併症に関する報告ではない, 2：動物実験, 3：症例報告, 4：手術手技の報告, 5：1次データを含んでいない, 6：会議録, 7：低年齢者を対象とした報告, 8：総説, 9：特殊な例, 10：該当症例の記述なし, 11：日本のデータではない

a)の 12-14 の除外基準は以下の通り。

12：総数不明, 13：発症時期不明, 14：手術不要の軽症, 15：観察期間不明または短い

b)の 12 の除外基準は以下の通り。

12：視力データなし

表3 メタ分析での抽出データ
合併症発生頻度

項目	Author(s) (yr)	Country, Years of data collection	Setting (Data source)	Study design	白内障		Sample size		Patient characteristics		Follow-up	2次手術までの 期間
					病型	術式	Total	Complicat ion	Gender (% Male)	Age (Mean unless otherwise stated)		
角膜浮腫	Kurosaka (2005) ^[7]	Tokyo, 2002-2003	Multicenter	Prospective	老年性	NA	71	1	38.0	71.5 (50-86)	10.4M (3M-1Y)	8-9D
眼内炎	Inoue (2005) ^[10]	NA, 1993-2003	Multicenter	Retrospective	NA	PEA	44402	4	NA	NA	NA	6-7D
	Kamikura (2008) ^[11]	Kanagawa, 2002-2007	Single center	Prospective	NA	PEA	7092	0	NA	69.9 (18-92)	3M	NA
網膜剥離	Yoshida (1993) ^[16]	Saitama, 1990	Single center	Prospective	NA	PEA, PECCE	94	1	46.8	NA	18M	NA
後発白内障	Inomata (1992) ^[17]	Miyagi, 1986-1990	Single center	Retrospective	NA	NA	2322	59	NA	NA	NA	1Y
	Matsumoto (2007) ^[18]	Tokyo, 2001-2005	Single center	Prospective	NA	NA	1397	71	NA	NA	NA	1-2Y
							767	42				2-3Y
							315	13				1Y
							173	27				1-2Y

II. 分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金 障害者対策総合研究事業

分担研究報告書

視覚障害の疾病負担に関する研究

分担研究者 福原俊一

京都大学医学部医療疫学 教授

研究要旨

視覚障害の疾病負担を評価するための多施設共同研究のプロトコールを立案した。対象は、日本の身体障害者法の視覚障害の基準、米国または WHO の視覚障害の基準の 3 つのいずれかに該当する者に片眼の視覚障害のある者を加えた形とした。評価項目として、視覚関連 QOL 調査票である VFQ-11、効用値測定法として時間得失法 (TTO) と EQ-5D、運動機能関連調査票としてロコモティブを選択した。視機能と効用値との関係を本邦のデータとして示すことは、眼検診プログラムの臨床疫学、医療経済学的評価において有用な基本情報となるとともに、現行の視覚障害の認定基準の整合性、問題点を患者の視点から評価できる点で有意義であると考えられた。

A. 研究目的

視覚障害は生命予後への直接的影響は少ないが、日常生活機能や quality of life (QOL) に与える影響は大きい。視覚障害が日常生活機能に与える影響について、欧米諸国では視覚障害全般について、あるいは疾患別に評価した報告がいくつかある。しかし、これらの研究では視覚障害の基準として WHO や米国の基準が用いられており、本邦で用いられている身体障害者福祉法による認定基準を用いて検討した報告は少ない。

日本の視覚障害の総数と年齢別、性別、原因疾患別の疫学を集計した共同研究の結果では、本邦には約 164 万人の視覚障害者（米国基準）がいると推定されている。一方、身体障害者実態調査による視覚障害者数は 31 万人であり、両者の数には乖離があ

る。日本の視覚障害の基準と国際的に用いられている米国の基準、WHO の基準が異なること、本邦には認定を受けていない視覚障害者が多数存在することなどがその要因と考えられた。

日本の身体障害者福祉法による視覚障害の基準は両眼の視力の和に視野損失率を加味する独特の基準を用いているが、世界的には良い方の眼の視力を基にした WHO または米国の基準が用いられている。このうちのどの基準が視覚障害者の日常生活機能と整合性がとれているかどうかは検討されていない。また、片眼の視覚障害は社会生活に支障がないものとされ、通常は視覚障害に含まれないが、片眼の視覚障害は両眼視機能の損失を伴うので、日常生活機能や

quality of life (QOL)にある程度の影響を与えている可能性がある。立体映像技術などが社会に普及しつつある現在、片眼の視覚障害の疾病負担も評価がなされるべきと考えられる。

これまでの視覚障害の基準は基本的に視力や視野などの視機能検査所見に基づいているが、日常生活機能や効用値といった患者側の視点、患者側の疾病負担とどのくらい整合性があるかの評価が重要と考えられる。今年度は、視覚障害の疾病負担を評価するための多施設共同研究のプロトコルを立案した。本研究計画は、基幹施設となる国立病院機構東京医療センター倫理審査委員会に提出済みであり、承認を得られ次第、他の研究参加施設での倫理委員会審査を受ける予定である。

B. 研究方法

研究計画の立案にあたっては、研究デザイン、研究の対象の選択基準、除外基準、評価項目、目標症例数、症例の基本情報、眼検査所見の収集項目、症例の登録方法、医療面接の方法、症例への説明と同意取得の方法について検討した。

C. 結果

研究デザインは対照のない観察研究とし、対象の選択基準は以下の5項目とした。

1) 本研究で定める視覚障害の基準を満たすもの（いずれか1つ以上）

a) 片眼の視力障害があるもの（片眼の矯正視力が0.6以下のもの）

b) 両眼の視力障害があるもの（良い方の眼の矯正視力が0.6以下のもの）

c) 両眼の視野障害があるもの（両眼に

よる視野の2分の1以上が欠けているもの）

2) 視覚障害の原因が慢性的であり、手術などによる治療によっても著明な回復が見込めないもの。視覚障害の原因（疾病、外傷、先天異常など）は問わない。

3) 全身的に重篤な疾患、機能障害を有さない症例。

4) 年齢：20歳以上

5) 性別：不問

本研究での選択基準には、日本の身体障害者法の視覚障害の基準、米国またはWHOの視覚障害の基準の3つのいずれかに該当する者はすべて含まれており、これに片眼の視覚障害を加えた形とした。

評価項目としては、視覚関連QOLと効用値とし、その測定、評価を行うための方法、調査票を検討した。視覚関連QOLの調査票としてVFQ-25, VFQ-11, VF-14を考慮したが、施行しやすさと結果を単一スコアで示すことができる点でVFQ-11を採用することにした。効用値は時間得失法(TTO)、標準ギャンブル法、EQ-5D, HUI-3について検討し、標準的な方法であり施行しやすいことからEQ-5DとTTOを採用した。また、別に日本整形外科学会が開発した運動機能関連調査票であるロコモティブを加えることとした。

症例の基本情報、眼検査所見の収集内容としては、性別、年齢、文書同意取得日、視力（裸眼と矯正）、屈折（球面等価度数）、視覚障害の主因となる疾患名、眼合併症の有無と程度、視野障害の有無と程度、全身疾患の有無と程度、視覚障害者認定基準（日本）の該当の有無と等級について診療録と問診から調査することとした。

その他、症例の登録方法、医療面接の方

法、症例への説明と同意取得の方法について検討し、研究計画を立案した。対象への説明文書、同意文書、症例登録票など必要な書類も整備した。本研究は研究計画書を固定し、基幹施設となる国立病院機構東京医療センター倫理審査委員会に提出した。

D. 考察

視覚障害によって QOL の低下がみられることはこれまでも数多くの報告がなされているが、医療経済学的評価のためには効用値という単一スケールで疾病負担を表す方法がよく用いられている。効用値は最高の健康状態を 1、最悪で死亡と同等の健康状態を 0 として、その間の数字で健康状態を表現するものである。欧米では視覚関連でも効用値による評価が盛んに行われているが、本邦では白内障とその手術患者、斜視など限られた疾患でしか報告されていない。

欧米では効用値は良い方の眼の視力と良く相関するとされ、米国や WHO の視覚障害の基準も良い方の眼の視力が基本になっている。一方、我が国の身体障害者法による視覚障害の基準は、両眼の視力の和が基本になり、これに視野損失率を加味した独特の基準である。視覚障害の等級は 1 級から 6 級まで定められているが、この等級が視覚障害者の QOL や効用値とどのように相関するのかは検討されていない。

本研究では、様々な疾患により視力や視野が損なわれた対象の QOL と効用値の評価を行う。症例登録は来年度以降に行われるが、視機能と効用値との関係を本邦のデータとして示すことができる。これまでの視覚障害の基準は基本的に視力や視野などの

視機能検査所見に基づいているが、日常生活機能や効用値といった患者側の視点、患者側の疾病負担とどのくらい整合性があるかを評価していく予定である。

E. 結論

本研究初年度は、視覚障害の疾病負担を評価するための多施設共同研究のプロトコルを立案した。視機能と効用値との関係を本邦のデータとして示すことは、眼検診プログラムの臨床疫学、医療経済学的評価において有用な基本情報となるとともに、現行の視覚障害の認定基準の整合性、問題点を患者の視点から評価できる点で有意義であると考えられる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

原著

- (1) Hayashino Y, Fukuhara S, Okamura T, Tanaka H, Ueshim, H. High oolong tea consumption predicts future risk of diabetes among Japanese male workers: prospective cohort study. *Diabetic Medicine* (in press)
- (2) Hasegawa T, Bragg-Gresham JL, Pisoni RL, Robinson BM, Fukuhara S, Akiba T, Saito A, Kurokawa K, Akizawa T. Changes in anemia management and hemoglobin levels following revision of a bundling policy to

- incorporate recombinant human erythropoietin. *Kidney International* 2011; 79: 340-6.
- (3) Higashi T, Nakayama T, Fukuhara S. Opinion of Japanese Rheumatology Physicians on Methods of Assessing the Quality of Rheumatoid Arthritis Care: The Journal of Evaluation in Clinical Practice (in press)
- (4) Untas A, Thumma J, Rascle N, Rayner H, Mapes D, Lopes AA, Fukuhara S, Akizawa T, Morgenstern H, Robinson BM, Pisoni RL, Combe C. The Associations of Social Support and Other Psychosocial Factors with Mortality and Quality of Life in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 2011; 6: 142-52.
- (5) Furuya M, Hayashino Y, Tsujii S, Ishii H, Fukuhara S. Comparative validity of the WHO-Five Well-being Index and two-question instrument for screening depressive symptoms in patients with type 2 diabetes. *Acta Diabetologica* (in press)
- (6) Hayashino Y, Fukuhara S, Akizawa T, Asano Y, Wakita T, Onishi Y, Kurokawa K. Cost-effectiveness of administering oral adsorbent AST-120 to patients with diabetes and advance-stage chronic kidney disease. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2010; 90: 154-9.
- (7) Yamamoto Y, Tanioka M, Hayashino Y, Mishina H, Kato M, Fukuhara S, Utani A, and Miyachi Y. Application of a two-question screening instrument to detect depressive symptoms in patients with vitiligo: a pilot study. *Journal of the American Academy of Dermatology* (in press)
- (8) Kawaguchi T, Tong L, Robinson B, Sen A, Fukuhara S, Kurokawa K, Canaud B, Lameire N, Port F, Pisoni R. C-Reactive Protein and Mortality in Hemodialysis Patients: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephron Clinical Practice* 2010; 117: 167-178.
- (9) Suzukamo Y, Fukuhara S, Green J, Kosinski M, Gandek B, Ware JE. Validation testing of a three-component model of SF-36 scores. *Journal of Clinical Epidemiology* 2011; 64: 301-8.
- (10) Hayashino Y, Yamazaki S, Nakayama T, Sokejima S, Fukuhara S. The association between socioeconomic status and prevalence of diabetes mellitus in rural Japan. *Archives of Environmental and Occupational Health* 2010; 65: 224-9.

- (11) Kakudate N, Morita M, Fukuhara S, Sugai M, Nagayama M, Kawanami M, Chiba I. Application of self-efficacy theory in dental clinical practice. *Oral Diseases* 2010; 16: 747-52.
- (12) Tsushima K, Sone S, Fujimoto K, Kubo K, Morita S, Takegami M, Fukuhara S. Identification of occult parenchymal disease such as emphysema or airway disease using screening computed tomography. *COPD* 2010; 7: 117-25.
- (13) Kakudate N, Morita M, Fukuhara S, Sugai M, Nagayama M, Isogai E, Kawanami M, Chiba I. Development of the outcome expectancy scale for self-care among periodontal disease patients. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* (in press)
- (14) Sakai M, Nakayama T, Shimbo T, Ueshima K, Kobayashi N, Izumi T, Sato N, Yoshiyama M, Yamashina A, Fukuhara S. Post-discharge depressive symptoms can predict quality of life in AMI survivors: A prospective cohort study in Japan. *International Journal of Cardiology* 2011; 146: 379-84.
- (15) Kakudate N, Morita M, Sugai M, Nagayama M, Fukuhara S, Kawanami M, Chiba I. Comparison of Dental Practice Income and Expenses According to Treatment Types in the Japanese Insurance System. *Japanese Dental Science Review* 2010; 46: 4-10.
- (16) Shakudo M, Takegami M, Shibata A, Kuzumaki M, Higashi T, Hayashino Y, Suzukamo Y, Morita S, Katsuki M, Fukuhara S. Effect of Feedback in Promoting Adherence to an Exercise Programme: a randomized controlled trial. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2011; 17: 7-11.
- (17) Mishina H, Hayashino Y, Takayama JI, Kasahara M, Fukuhara S. Can pediatricians accurately identify maternal depression at well-child visits? *Pediatrics International : Official Journal of the Japan Pediatric Society* 2010; 52: 284-9.
- (18) Yamamoto Y, Hayashino Y, Higashi T, Matsui M, Yamazaki S, Takegami M, Miyachi Y, Fukuhara S. Keeping vulnerable elderly patients free from pressure ulcer is associated with high caregiver burden in informal caregivers. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2010; 16: 585-9.
- (19) Hirakata H, Tsubakihara Y, Gejyo F, Nishi S, Iino Y, Watanabe Y, Suzuki

- M, Saito A, Akiba T, Inaguma D, Fukuhara S, Morita S, Hiroe M, Hada Y, Suzuki M, Akaishi M, Aonuma K, Akizawa T. Maintaining high hemoglobin levels improved the left ventricular mass index and quality of life scores in pre-dialysis Japanese chronic kidney disease patients. *Clinical and experimental nephrology* 2010; 14: 28-35.
- (20) Hayashino Y, Fukuhara S. Diabetes in Asia. *Lancet* 2010; 375: 981-2.
- (21) Higashi T, Nakayama T, Fukuhara S, Yamanaka H, Mimori T, Ryu J, Yonenobu K, Murata N, Matsuno H, Ishikawa H, Ochi T. Opinions of Japanese Rheumatology Physicians Regarding Clinical Practice Guidelines. *International Journal for Quality in Healthcare*. 2010; 22: 78-85.
- (22) Kakudate N, Morita M, Yamazaki S, Fukuhara S, Sugai M, Nagayama M, Kawanami M, Chiba I. Association between self-efficacy and loss to follow-up in long-term periodontal treatment. *Journal of Clinical Periodontology* 2010; 37: 276-82.
- (23) Chin K, Oga T, Takahashi K, Takegami M, Nakayama-Ashida Y, Wakamura T, Sumi K, Nakamura T, Horita S, Oka Y, Minami I, Fukuhara S, Kadotani H. Associations between obstructive sleep apnea, metabolic syndrome and sleep duration, as measured with an actigraph, in an urban male working population in Japan. *Sleep* 2010; 33: 89-95.
- (24) Hayashino Y, Yamazaki S, Takegami M, Nakayama T, Sokejima S, Fukuhara S. Association between number of comorbid conditions, depression, and sleep quality using the Pittsburgh Sleep Quality Index: results from a population-based survey. *Sleep Medicine* 2010; 11: 366-71.
- (25) Kawaguchi T, Ieiri N, Yamazaki S, Hayashino Y, Gillespie B, Miyazaki M, Taguma Y, Fukuhara S, Hotta O. The clinical effectiveness of steroid pulse therapy combined with tonsillectomy in patients with Immunoglobulin A nephropathy presenting glomerular hematuria and minimal proteinuria. *Nephrology* 2010; 15: 116-23.
- (26) Takahashi O, Ohde S, Jacobs JL, Tokuda Y, Yanai H, Okubo T, Shimbo T, Fukuhara S, Hinohara S, Fukui T. Population-level preferences for primary care physicians' characteristics in Japan: *Internal Medicine* 2010; 49: 125-30.

- (27) 福原俊一. 診断推論における「時間の軸」：動的診療のススメ. 日本プライマリ・ケア連合学会誌 2010 ; 423 - 6.
- (28) 横山葉子, 野崎和彦, 中山健夫, 福原俊一. 未破裂脳動脈瘤の治療選択における意思決定支援ツールの開発と評価, 脳卒中の外科 2010; 38: 142-147.
- (29) 三品浩基, 高山ジョン一郎, 福原俊一. University of California, San Francisco で体験した医師の臨床研究教育におけるメンタリングについて. 医学教育 2010 ; 41 : 55-7.
- (30) 渡部一宏, 横山葉子, 大野慎也, 川井朋子, 倉田洋子, 網岡克雄, 関根祐子, 井関健, 福原俊一. 薬剤師のニーズに合致した臨床研究教育ワークショップの立案・実施・評価 薬局薬学 2010; 2: 44-52.
- (31) 渡部一宏, 横山葉子, 佐藤恵子, 竹上未紗, 関根祐子, 網岡克雄, 大西良浩, 福原俊一. 臨床薬剤師を対象とした臨床研究への関心度とその教育学的解析 医療薬学 2010 ; 36 : 277-83.

2. 著書

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

分担研究報告書

地域住民を対象としたコホート研究

分担研究者 平塚義宗

国立保健医療科学院 情報マネジメント室長

研究要旨

本研究は、眼検診プログラムの実効性の評価を目的に、そのための基本情報を入手するために行われている。本年度は、眼瞼下垂、翼状片、閉塞隅角疑い例などの有病割合についての検討を行った。眼瞼下垂は、40歳以上の14人に1人が罹患しており、翼状片の有病割合は4.2%であった。前房容量からみた閉塞隅角疑い例の有病割合は20.9%であった。今後、年齢、性別による検討や関連因子の同定など、より詳細についての研究を行う予定である。

A. 研究目的

福島県南会津郡は、面積2,342mm²で神奈川県とほぼ同じ広さを有する地域であり、総人口は32,913人(男性15,951名、女性16,962名)、65歳以上の住民の割合である高齢者率は33.8%である。山林の面積が93%であり、すべての地域が豪雪地帯、あるいは特別豪雪地帯に指定されている山間部である。2007年4月の時点で存在する医療機関は、病院1カ所、有床診療所1カ所、無床診療所11カ所という医療過疎地域でもあり、人口の出入りが少ない。

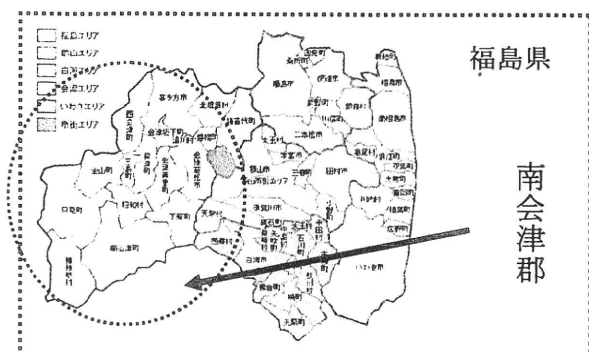
福島県立医大整形外科講座は、2004年からこの地域において運動器に関する疫学研究を実施してきた。2008年から京都大学医学研究科医療疫学分野が研究協力を行い、2009年から順天堂大学眼科学教室も参画を開始し、この運動器健診の枠組みの中で、眼科健診を実施している。

健診は、例年4月～6月に実施される一般住民健診である特定健康診査に合わせて行われる。健診場所は、地区の集会施設や公民館などであり、40～82歳を対象として

いる。2004年から実施されている整形外科の疫学調査については既に多くの報告があり、腰部脊柱管狭窄とQOLの関連などが示されている。2009年から実施されている眼科検診の目的は、視覚障害の主要な原因となる疾患や状態の有病割合や罹患率を年代別、性別に明かにし、発症に関連する因子を検討することにある。本研究は、福島県立医科大学倫理委員会及び順天堂大学医学部倫理委員会の承認を得ている。

B. 研究方法

対象は福島県南会津郡に属する南会津町及び只見町に居住し特定健康診査、特定保健指導（以後、総合健診）を受診した40歳～82歳までの住民であり、調査期間は2009年4月～6月、および2010年4月～6月である。研究デザインは前向きコホート研究である。健診内容は前眼部病変の有無確認と写真撮影による眼底検査である。解析方法は横断的解析であり、統計解析には



SPSS16.0 J for Windows (SPSS Japan Inc, Tokyo, Japan) もしくは、STATA 10 software (STATA Corp; College Station, TX, USA) を使用した。

(倫理面への配慮)

個人識別情報を含むデータは福島県立医大整形外科学教室において厳重に保管され、解析用データセットは、個人識別情報を含まないデータで作成されている。

C. 結果

1. 眼瞼下垂の有病割合

眼瞼下垂の定義は、眼瞼の下縁が瞳孔にかかっているものとした。対象は眼科健診を受診した 3,283 名。少なくとも片眼に眼瞼下垂を認めた割合は、6.9%、両眼とも眼瞼下垂を認めた割合は 4.9%であった。また、眼瞼の下縁が瞳孔の中心を超えるものの割合は 0.3%であった。一方、少なくとも片眼に皮膚弛緩症を認める割合は 2.1%、両眼にも認めた割合は 1.8%であった。眼瞼下垂の有病割合は 70 代までは年齢とともに増加する傾向があった。

	有病割合	95%信頼区間
眼瞼下垂(少なくとも片眼)	6.90%	6.1-7.8
眼瞼下垂(両眼)	4.90%	4.2-5.7

2. 翼状片の有病割合

対象は、40~74 歳までの 2,451 名とした。少なくとも片眼に翼状片を認めた割合は 4.2%、両眼に翼状片を認めた割合は 1.5%であった。有病割合は高齢ほど高い傾向があり、屋外作業歴や喫煙との関連は認められなかった。

	有病割合	95%信頼区間
翼状片(少なくとも片眼)	4.20%	3.2-5.3
翼状片(両眼)	1.50%	0.9-2.1

3. 網膜静脈閉塞症の有病割合

対象は眼底検査を実施した 3,358 名。網膜静脈分枝閉塞症と網膜中心静脈分枝閉塞症両者を併せた有病割合は 0.4%であった。

	有病割合	95%信頼区間
網膜静脈閉塞症	0.38%	0.21-0.66

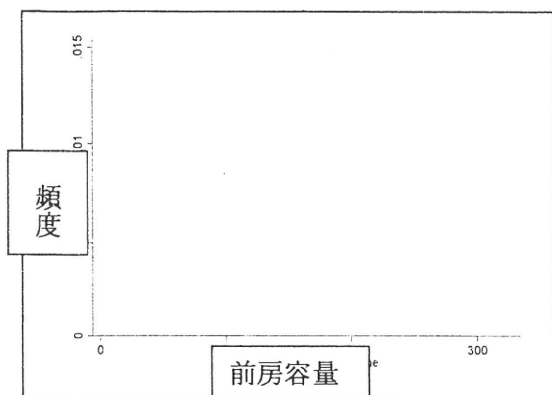
4. 緑内障疑い例の有病割合

対象は眼底検査を実施した 3,358 名。視神経乳頭陥凹の状態から判断した緑内障疑い例の有病割合は、4.1%であった。

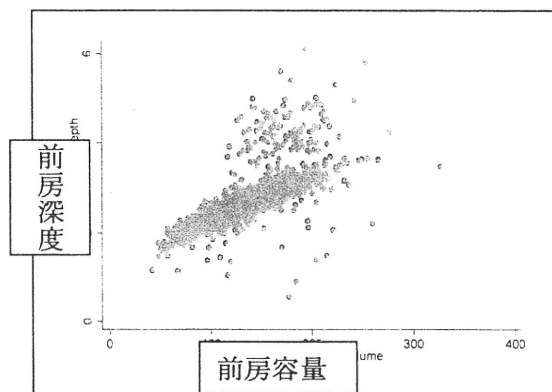
	有病割合	95%信頼区間
緑内障疑い例	4.10%	3.5-4.9

5. 前房容積の記述統計

対象は 2010 年にペンタカム® (オクルス社) を使用して前眼部検査を実施し、前房容積を測定できた 2,665 名。平均容積は 129.1 ± 35.2 (mm³) であり、前房深度との間には有意な相関が認められたが ($r=0.78$, $p<0.0001$)、決定係数は 0.61 であった。



閉塞隅角と考えられる前房容量が 100mm^3 未満の症例数は 558 例で、20.9%であった。



	有病割合	95%信頼区間
閉塞隅角緑内障(疑い)	0.21%	0.19-0.23

D. 考察

眼瞼下垂は上眼瞼を挙上する眼瞼挙筋や瞼板筋の老化による弛緩で十分な開瞼が困難になることである。眼球の後部を支持する脂肪組織の老化性萎縮も伴うことで眼球そのものが後退することも一因となる。加齢性の疾患のため両眼性が多い。一方の皮膚弛緩症は、眼瞼皮膚の老化性変化のために皮膚の緊張が低下し、上眼瞼の皮膚が下方へ垂れ下がる状態であり、垂れ下がった

皮膚の下端が、眼瞼の下端を超える場合もある。いずれの状態でも、瞳孔に眼瞼や皮膚の下端がかかれば、暗視感や視力障害を起こす。白内障のように老人性の疾患かつ両眼性であるため、今後人口の高齢化に伴いその有病割合は増加することが明らかである。また、美容的な意味においても、治療を希望する人は多い。今回の調査では、有病割合が 7% であることが明らかになった。40 歳以上の 14 人に 1 人が眼瞼下垂であるということであり、今後視覚障害に対する対策を検討していく上で無視できない問題であることが分かった。

翼状片は角膜の 3 時および 9 時の輪部から血管を伴った楔型の隆起した結膜組織が進行性に侵入する疾患である。原因は不明であるが、赤道部で多く極地ではまれなこと、屋外労働者に多く発生するなど、紫外線被曝との関係が強いといわれている。本態は、紫外線のような慢性の刺激に反応した結膜下の線維芽細胞の異常増殖と考えられている。初期は無症状だが、進行すると乱視のために視力が低下する。瞳孔縁にかかれば著明な視力低下を招き、手術が必要となる。また、充血が目立つことで美容的な意味あいからも治療を希望する人は多い。翼状片の有病割合については過去に沖縄の久米島における研究が報告されておりその有病率は 31%であった。本研究実施地域(北緯 37 度)と同様の緯度である南緯 37 度に存在するオーストラリアのビクトリア地区における有病割合は 3%という報告がある。日本においても北緯 26 度の久米島と 37 度の福島では翼状片の有病割合に大きな違いがあることがわかった。屋外作業歴との関連は職業による評価を行ったが、関連は認

められなかった。従来の報告では関連のありなしは一定していない。喫煙との関連についても同様であった。

網膜静脈閉塞症は、高血圧や動脈硬化などの基礎疾患を有する高齢者に多い眼底出血を来す疾患の代表である。出血領域から網膜中心静脈閉塞症 (CRVO) と網膜中心静脈分枝閉塞症 (BRVO) に分けられる。九州の久山町研究では、有病割合が 2.1% (BRVO: 2.0% , CRVO:0.2%) と報告されているが、本調査では 0.4% と低い結果となった。

緑内障は、現在日本の失明原因の首位であり、その有病割合は 40 歳以上の 6% 程度である。一般に緑内障のスクリーニングに用いられるのが視神経乳頭陥凹の状態であり、その状態から緑内障が推測されれば、視野検査を実施し確定診断に進む。本調査では、緑内障疑いの有病割合は 4% 程度であった。また、前房容量からみた閉塞隅角 (前房容量 < 100mm³) の有病割合は 20.9% であった。

E. 結論

本研究初年度の研究結果として、福島県南会津地域における種々の眼疾患の有病割合が明らかになった。これらの結果は、成人を対象とした眼検診プログラムの臨床疫学、医療経済学的評価において非常に有用な基本情報となる。今回の報告は、粗有病割合のみの解析であるが、今後は年齢、性別による検討や関連因子の同定など、より詳細についての研究を行う予定である。また、他の疾患や状態についても検討も継続して行う予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

原著

- (1) Yamada M, Hiratsuka Y, Roberts CB, Pezzullo ML, Yates K, Takano S, Miyake K, Taylor HR. Prevalence of Visual Impairment in the Japanese Population by Cause and Severity and Future Projections. *Ophthalmic Epidemiology* 2010 ;17:50-57..
- (2) Ono K, Hiratsuka Y, Murakami A. Geographical distribution of ophthalmologists before and after the new postgraduate training program in Japan. *Ophthalmic Epidemiol.* 2010 17:125-30.
- (3) 佐々木秀憲、大山晃弘、平塚義宗、村上晶. 白内障の術前説明:患者は何を知りたいのか. *臨床眼科* 2010 ; 64 : 369-373.
- (4) Roberts CB, Hiratsuka Y, Yamada M, Pezzullo ML, Yates K, Takano S, Miyake K, Taylor HR. The economic cost of visual impairment in Japan. *Archives of Ophthalmology* 2010; 128:766-771.
- (5) Marumoto T, Hiratsuka Y, Murakami A. The Significance of The

- Determination of Lymphocytes with Clinical Manifestation of Ophthalmic Zoster Sine Herpete. Clinical Ophthalmology 2010; 4: 1-6.
- (6) Ono K, Hiratsuka Y, Murakami A. Global inequality in eye health: country-level analysis from the Global Burden of Disease Study. Am J Public Health. 2010 ;100(9):1784-8.
- (7) 田野貴俊, 古沢千晶, 土至田宏, 平塚義宗, 村上晶. 軟部好酸球肉芽腫症と視神経周囲炎の合併を疑う1例 臨床眼科 2010;64:1207-1211.
- (8) Kobayakawa S, Hiratsuka Y, Watabe Y, Murakami A, Tochikubo T. Comparison of the influence of intracameral gentamicin, gatifloxacin, and moxifloxacin on the corneal endothelium in a rabbit model. Jpn J Ophthalmol. 2010;54:481-5
- (9) Tano T, Hiratsuka Y, Ono K, Murakami A. Influence of cataract surgery and blood pressure changes caused by sodium restriction on retinal vascular diameter. Clinical Ophthalmology 2010; 4:1299-1309.
2. 著書
- (1) Hiratsuka Y. Alcohol use and diseases of the eye. In: Miller NS and Gold MS. Addictive Disorders in Medical Populations. West Sussex, UK: Wiley-Blackwell; 2010. P278-286.
3. 学会発表
- (1) 加茂純子, 原田亮, 杉浦寅男, 仲泊聡, 平塚義宗, 吉田純子, 松本長太, 松本行弘, 宇田川さち子: 身体障害者手帳の視覚基準級と American Medical Association (AMA) による級の比較 第114回日本眼科学会総会; 2010年4月; 名古屋 第114回日本眼科学会抄録集 P.237.
- (2) Ono K, Hiratsuka Y, Murakami A. World Ophthalmology Congress 2010, 2010 Jun, Berlin, Germany. Final Program of World Ophthalmology Congress 2010, P283.
- (3) 西原陽子, 平塚義宗, 村上晶, 大澤幸生, 熊川寿郎: 難病早期発見のための新しい診断アプローチの開発 第24回人工知能学会全国大会 2010年6月; 長崎. 第24回人工知能学会全国大会予稿集 3C1-4.
- (4) Nishihara Y, Hiratsuka Y, Murakami A, Ohsawa Y, Kumakawa T. Yoko Nishihara, Yoshimune

- Hiratsuka, Akira Murakami,
Yukio Ohsawa, Toshiro
Kumakawa, Support System for
Thinking New Criteria for
Unclassified Diseases, the 14th
International Conference on
Knowledge-Based and Intelligent
Information and Engineering
Systems, 2010 Sep, Wales, UK.
Knowledge-Based and Intelligent
Information and Engineering
Systems. Springer, Heidelberg,
Lecture Notes in Computer Science,
Vol. 6278, 2010, 315-322.
- (5) Nishihara Y, Hiratsuka Y,
Murakami A, Ohsawa Y, Kumakawa T.
New Diagnosis Approach for Early
Detection of Intractable
Diseases. The 2010 IEEE
Conference on Systems, Man and
Cybernetics (SMC2010), 2010 Oct,
Istanbul, Turkey. Proc. on the
2010 IEEE Conference on Systems,
Man and Cybernetics, 2010,
1386-1392.
- (6) Nishihara Y, Hiratsuka Y,
Murakami A, Ohsawa Y,
Kumakawa T. Early
Diagnosis Service for
Latent Patients of
Incurable Diseases. The
International Workshop
on Innovating Service
Systems (ISS2010),
2010 Nov, Tokyo, Japan.
Proc. on the
International Workshop
on Innovating Service
Systems. 2010, 2-10.
- (7) Hiratsuka Y. Cost-utility of
cataract surgery in Japan. The
25th Asia Pacific Academy of
Ophthalmology Congress-A Joint
Meeting of APAO/American Academy
of Ophthalmology, 2010 Sept,
Beijing, China. Final Program of
the 25th APAO 2010, P101.
- (8) Ono K, Hiratsuka Y, Murakami A,
Konyama K. Gender and eye health
disparity: International
comparison from the Global Burden
of Disease Study. The 25th Asia
Pacific Academy of Ophthalmology
Congress-A Joint Meeting of
APAO/American Academy of
Ophthalmology, 2010 Sept,
Beijing, China. Final Program of
the 25th APAO 2010, P141.
- (9) Hanutsaha P, Gullayanon P,
Ching-yun LIU, Hiratsuka Y.
Konyama K. Korat course of
blindness prevention and eye care
management. The 25th Asia Pacific
Academy of Ophthalmology
Congress-A Joint Meeting of

- APA/American Academy of Ophthalmology, 2010 Sept, Beijing, China. Final Program of the 25th APAO 2010, P145.
- (10) Nishihara Y, Hiratsuka Y, Murakami A, Ohsawa Y, Kumakawa T. 2010 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics. SMC2010 Oct, Istanbul, Turkey. New Diagnosis Approach for Early Detection of Intractable Diseases.
- (11) 菅原琢磨、熊川寿郎、平塚義宗：地価を用いたヘッドニック法による住民の医療機関評価分析－4都市（横浜、神戸、札幌、福岡）における医療機関の価値便益の比較－第48回日本医療・病院管理学会学術総会、2010年10月；広島。第48回日本医療・病院管理学会学術総会プログラム。P20
- (12) 熊川寿郎、菅原琢磨、平塚義宗：仮想市場法による医療提供体制の整備に対する価値評価－4政令指定都市の比較から－第48回日本医療・病院管理学会学術総会、2010年10月；広島。第48回日本医療・病院管理学会学術総会プログラム。P20
- (13) 田野貴俊、平塚義宗、小野浩一、大谷顕司、福原俊一、紺野慎一、村上晶：日本における翼状片有病率とりスクファクターの検討。第64回日本臨床眼科学会、2010年11月；神戸。第64回日本臨床眼科学会抄録集、p.102
- (14) 平塚義宗、川崎良、小野浩一：眼科医のための「数字力」養成講座2（初級）第64回日本臨床眼科学会インストラクションコース 2010年11月；神戸。第64回日本臨床眼科学会抄録集、p.45
- (15) 丸本達也、小野浩一、平塚義宗、村上晶：早期治療で改善した急性外眼筋麻痺を伴った Zoster Sine Herpete (ZSH) の2例。第64回日本臨床眼科学会、2010年11月；神戸。第63回日本臨床眼科学会抄録集、p.199
- (16) 松崎有修、小野浩一、清宮民彦、阿部江里子、田野貴俊、平塚義宗、村上晶：喫煙と後囊下白内障の関係。第64回日本臨床眼科学会、2010年11月；神戸。第63回日本臨床眼科学会抄録集、p.153
- (17) Sato E, Sugahara T, Kumakawa T, Hiratsuka Y. Analysis of Medical Facilities Location by Accessibility Intended for Wide Area. 42nd Asia-Pacific Academia Consortium of Public Health Conference, 2010 Nov, Bali,

Indonesia. 42nd Asia-Pacific
Academia Consortium of Public
Health Conference Proceedings,
P.459.

2. 実用新案登録 なし

- (18) Kumakawa T, Sugahara T, Hiratsuka Y, Sato E. Evaluation of Existence Value of the Japanese national health screening and intervention program targeting metabolic syndrome by the Contingent Valuation Method. 42nd Asia-Pacific Academia Consortium of Public Health Conference, 2010 Nov, Bali, Indonesia. 42nd Asia-Pacific Academia Consortium of Public Health Conference Proceedings, P.460.

- (19) Sugahara T, Kumakawa T, Sato E, Hiratsuka Y. Estimation for regional medical system in comparison with the other social benefit. 42nd Asia-Pacific Academia Consortium of Public Health Conference, 2010 Nov, Bali, Indonesia. 42nd Asia-Pacific Academia Consortium of Public Health Conference Proceedings, P.459.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし

分担研究報告書

成人を対象とした眼検診の臨床疫学・医療経済学的評価：糖尿病網膜症

分担研究者 村上 晶 順天堂大学医学部眼科学教室 教授
研究協力者 川崎 良 Centre for Eye Research Australia (オーストラリア)

研究要旨

本研究では糖尿病網膜症が視力あるいは生活の質に対して及ぼす影響について調査するために糖尿病網膜症の有病率、自然予後、医療介入の種類とその効果あるいは合併症の頻度と程度について調べることを目的としている。最終的にはこれらの資料をふまえて糖尿病網膜症に対するスクリーニングの効果とその有用性について医療経済学的手法を用いて評価する。本年度はこの研究を行うに当たって最も重要な基礎資料となる糖尿病網膜症の有病率について、データ統合型メタ研究を国際共同研究として実施した。糖尿病網膜症の有病率は年齢、性別、罹病期間などの因子により異なることが明らかとなり、今後スクリーニング法の有用性を検討するに当たってはそのような因子により細分化した有病率を用いることが重要と思われた。

A. 研究目的

糖尿病網膜症は今なお成人の後天的視力障害の原因疾患として重要である。特に、糖尿病そのものの有病率は年々増加しており、糖尿病網膜症による視力障害、さらには生活の質に及ぼす影響は今後もますます重要な課題となることが予想される。糖尿病網膜症の発症初期には自覚症状に乏しいことから以前より積極的な検診やスクリーニングの重要性が指摘されている。しかしながら我が国において医療経済学的観点から詳細に糖尿病網膜症のスクリーニングの有用性について検討した研究はない。今後有病者の増加が見込まれる中、臨床的に有用でかつ医療経済学的観点からも支持される糖尿病網膜症のスクリーニング法を選択する資料は重要である。本研究はこの点をふまえ、詳細な疫学資料に基づき医療経済学的評価を行い糖尿病網膜症のスクリーニング法の比較検討を行い、我が国の検診法としてもっとも有用なものを提唱することを目的とする。

B. 研究方法

本研究の方法は大きく二つの研究段階からなる。まず第一に、疫学研究および論文としてすでに公表されている文献を系統的にレビューすることにより主に以下の5項目について調査を行う。

- 1) 糖尿病網膜症の有病率
- 2) 糖尿病網膜症の自然予後
- 3) 医療介入の種類と効果
- 4) 医療介入の合併症
- 5) スクリーニング方法

第二段階としてこれらの資料を基にマルコフモデルを使用して糖尿病網膜症に関する眼検診における効果を医療経済学的に評価することである。

本年度は主に第一段階にあたる疫学研究的の系統的文献レビューを中心に行った。文献の検索は電子ジャーナルや文献検索サービス (Medline 、 EMBASE 、 Current Contents 、 EBSCO 、 JSTOR 、 Science Direct) を用い、検索キーワードとして “diabetes AND retinopathy OR diabetic