

2018.10.4 記者懇談会



# 視覚障害と自動車運転

東北大学  
国松 志保



2018.10.4 記者懇談会

## 視覚障害と自動車運転

1. 視覚障害とは？視野障害とは？緑内障とは？
2. 運転免許：視力と視野基準
3. 後期緑内障患者の自動車運転実態調査
4. 視野障害と自動車事故  
～ドライビングシミュレータを用いた研究～
5. 自動車事故を1件でも減らすために



# いろいろな目の病気



正常

全体にかすむ



白内障

全体にかすむ  
ゴミ、虫が見える



硝子体出血

視野が狭窄する

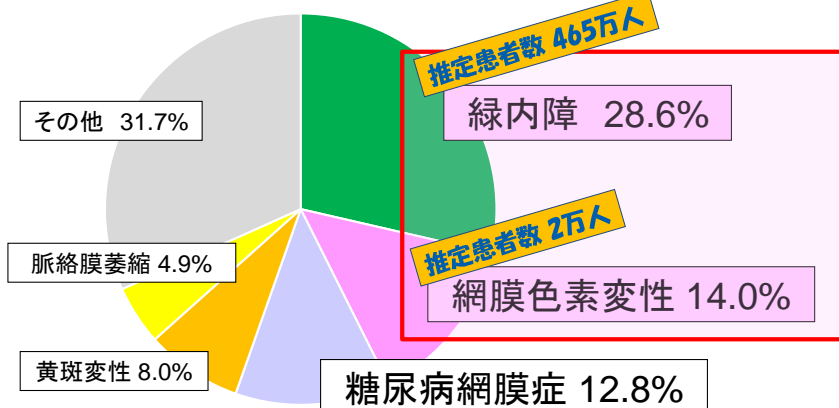


緑内障  
網膜色素変性  
脳血管障害



## 日本人における視覚障害の原因疾患 (2017年)

18才以上の視覚障害者手帳取得者 12,505名



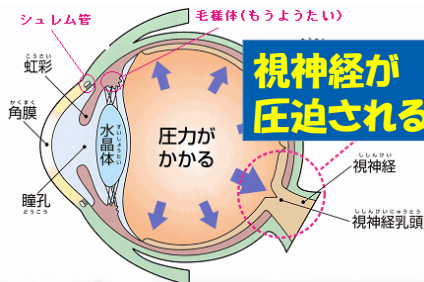
**視覚障害の4割が視野が狭くなる疾患**

1) Morizane Y et al. Jpn J Ophthalmol. 2018 Sep 25. doi: 10.1007/s10384-018-0623-4



# 緑内障とは・・・

緑内障は、**何らかの原因**で視神経が障害され視野(見える範囲)が狭くなる病気で、眼圧の上昇がその病因の一つとされています。

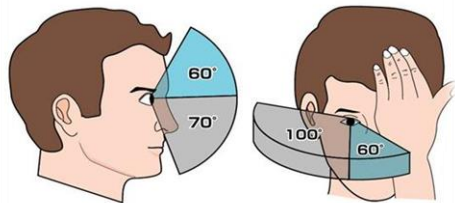
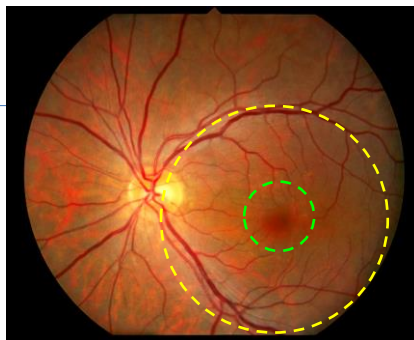


**進行**



# 視野

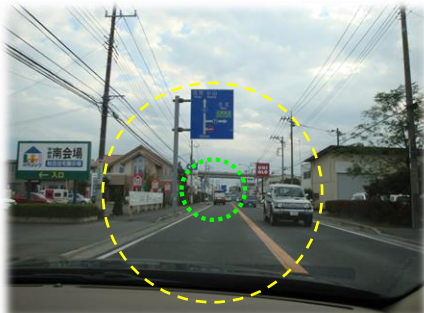
黄斑部および網膜全体で見ている！



A: 上下方向

B: 水平方向

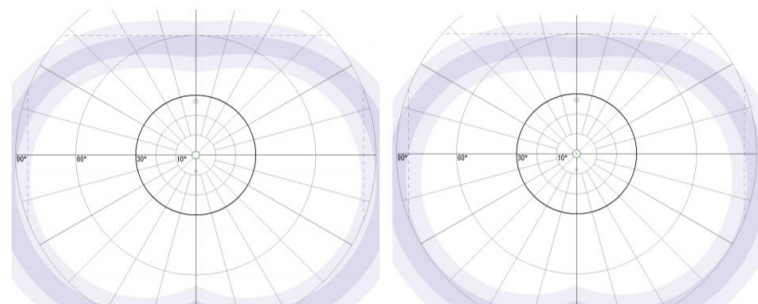
**正常視野**





## 加齢に伴い視野は狭くなるわけではない

両眼開放下における周辺視野 (V/4 イソプタ) の年齢による変化



**加齢に伴い、視野が狭くなる眼疾患が増える**

17歳

77歳

2) 第3回 高齢運転者交通事故防止対策に関する有識者会議(2018.3.17)

資料9 松本長太近畿大学医学部眼科学教室教授提出資料

<https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/koureiunten/kaigi/3/siryoh/shiryoo9.pdf>



## 緑内障の疫学(日本)

### TAJIMI STUDY

2000年9月～2001年10月

岐阜県多治見市

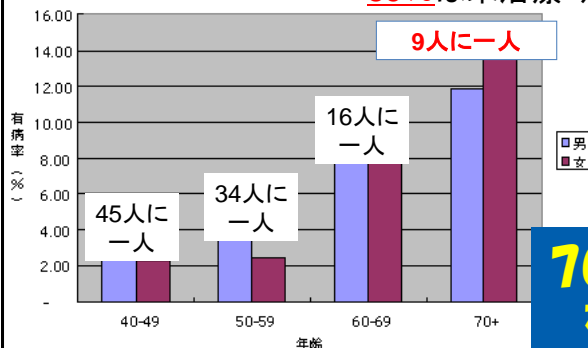
総受診者数 17,800名

(疫学対象者中3021名受診  
(78.1%))

- 40歳以上の日本人の有病率は約5.0%  
(推定される国内の患者数は約465\*万人)

\*2016年人口統計から換算

- 正常眼圧緑内障患者が多い
- 検査により発見された緑内障患者のうち  
**89%**は未治療・無自覚の潜在患者であった



**70才以上の成人の  
有病率は10.8%**

3) 日本緑内障学会多治見疫学調査報告書, 2012, 日本緑内障学会



## 視野障害・認知症の有病率・推定患者数の比較

	推定患者数	有病率
緑内障	465万人 <sup>1)</sup> (2016年人口統計から換算)	40才以上の5.0% <sup>2)</sup> 40歳台で2.2%(50人に一人)、 <b>80歳以上では11.4%</b> (9人に1人)
	MD<-20dBの末期緑内障患者は <b>8.4%</b> <sup>3)</sup> =推定重症患者数 <b>39万人</b>	
網膜色素変性症	21,830人(平成26年度医療受給者証保持者数) <sup>4)</sup>	0.0125-0.025%(4,000人から8,000人に1人) <sup>4)</sup>
認知症	462万人 <sup>5)</sup> (2012年) 「認知症高齢者の日常生活自立度」II以上の高齢者数は280万人 <sup>6)</sup>	65才以上の <b>15.0%</b> <sup>5)</sup> (約7人に1人)
	2017年3月-2018年3月末までの1年間に認知機能検査を受けた <b>高齢ドライバー</b> 210万5477人のうち、5万7099人(2.7%)が認知症の恐れがある「第1分類」に判定された <sup>7)</sup>	

**認知症 = 運転NGだが、緑内障 = 運転NGではない**



## 緑内障の見え方 *How Does Glaucoma Look?*

### How Does Glaucoma Look?

#### Patient Perception of Visual Field Loss

David P. Crabb, PhD,<sup>1</sup> Nicholas D. Smith, PhD,<sup>1</sup> Fiona C. Glen, PhD,<sup>1</sup> Robyn Burton, BSc,<sup>1</sup> David F. Garway-Heath, MD<sup>2</sup>

・緑内障患者さん50名

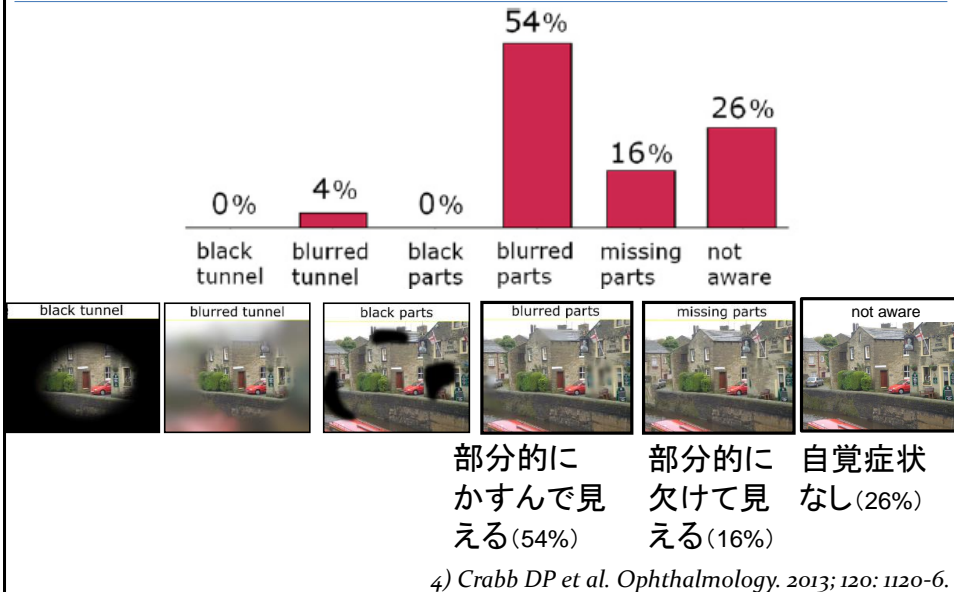
この写真は  
どのように見えますか？



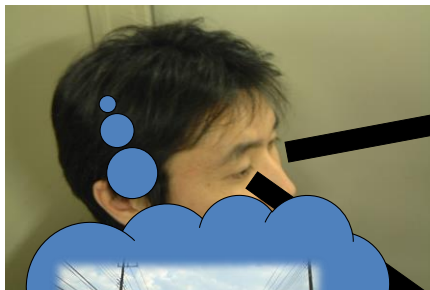
4) Crabb DP et al. *Ophthalmology*. 2013; 120: 1120-6.



## 緑内障の見え方 *How Does Glaucoma Look?*



## 緑内障による視野障害の特徴(1)



**片方が悪いだけでは自覚しない!**



## 緑内障による視野障害の特徴(2)

正常



初期



後期



中期



**徐々に進行、中心は見えるので、自覚しない！**



## 運転中に・・・

びっくり箱現象

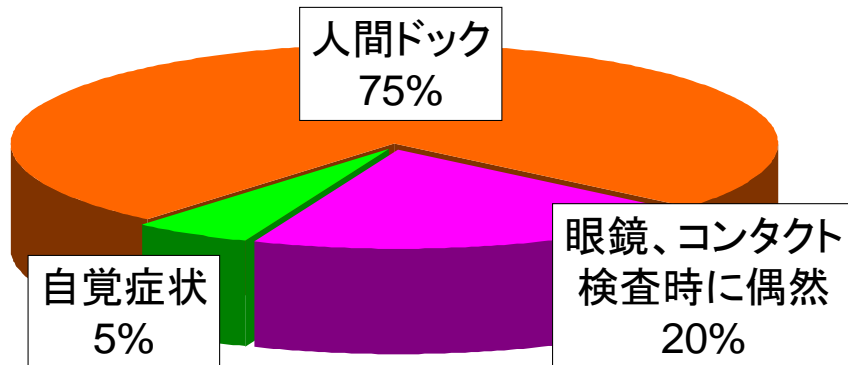
- 突然、車や自転車が目の前に飛び出してきた(または目の前から消えたことがある)。
- 普段あるはずの一時停止の標識がなくなっていたことがある。
- 交差点にあるはずの信号機がなくなっていたことがある。



**もしかしたら、視野に異常があるかもしれません。  
気になる方は、検査を受けることをおすすめします**



## 緑内障発見のきっかけ



**緑内障は、自覚症状がない**

5) 2001年 自治医科大学緑内障外来調査



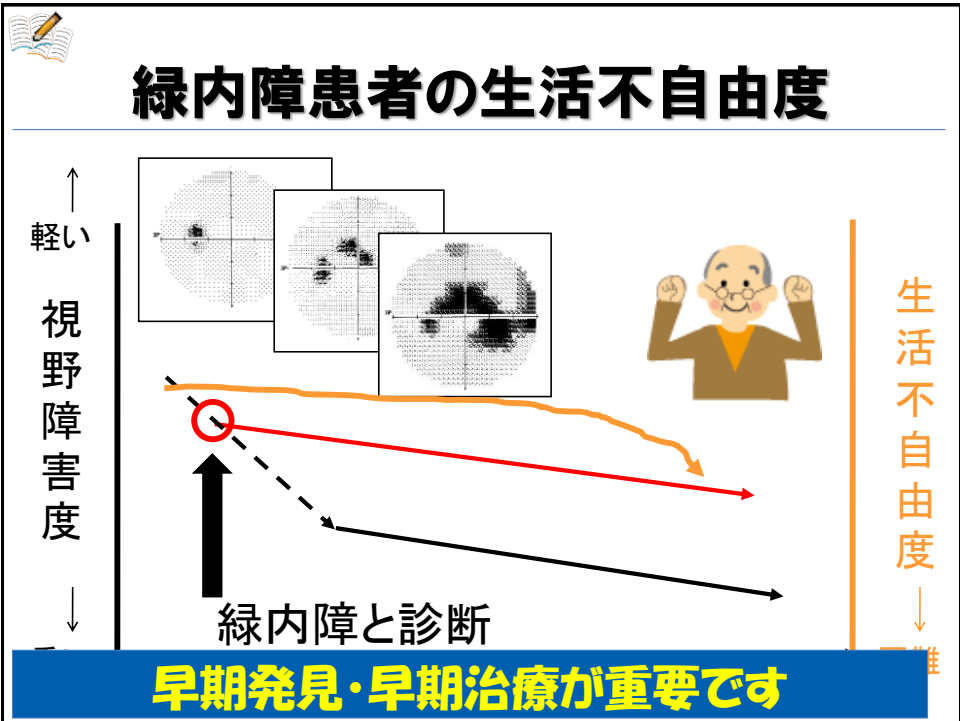
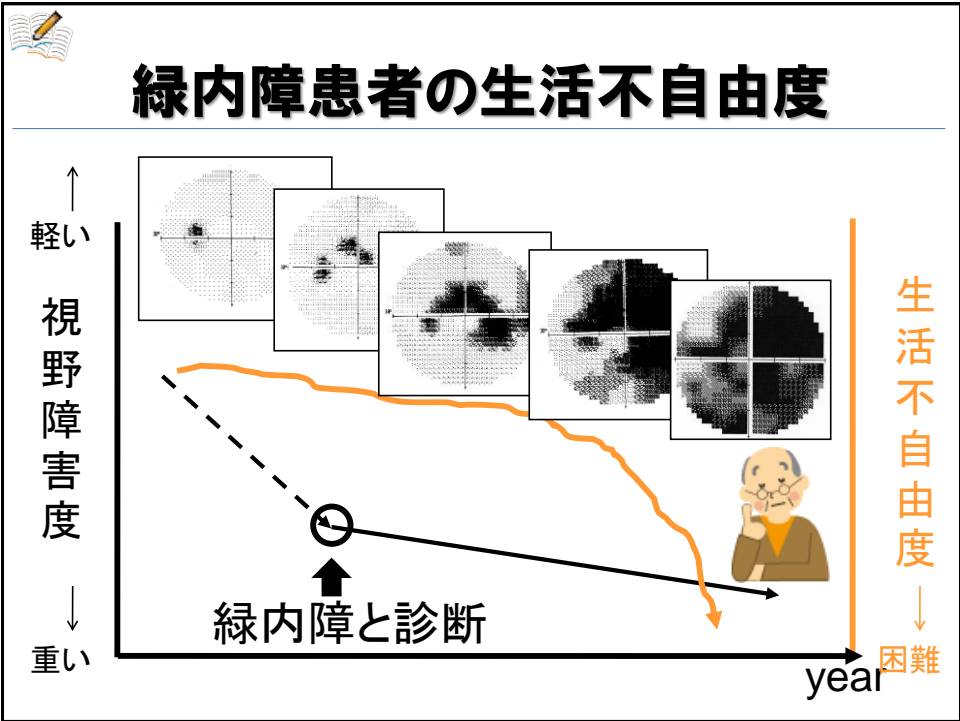
## 多治見市民病院眼科を受診した緑内障患者250名の病期別の緑内障無自覚・未治療患者の割合

	無自覚 (未治療)	緑内障と診断 され、治療中	緑内障と診断され ていたが無治療	合計
初期- ~-6dB	<b>140/149 (94.0%)</b>	3/149 (2.0%)	6/149 (4.0%)	149
中期 -12dB~ -6dB	<b>51/56 (91.1%)</b>	4/56 (7.1%)	1/56 (1.8%)	56
後期 -12dB~	<b>41/45 (91.1%)</b>	3/45 (6.7%)	1/45 (2.2%)	45

**緑内障は、初期も、中期も、後期も、自覚症状がない**

6) 生野裕子ら 眼臨100(7): 496-498, 2006







## 日本における運転免許の適正検査 取得・更新基準（視力・視野）

道路交通法施行規則第23条

視力が両眼で0.7以上、かつ一眼でそれぞれ  
0.3以上であること

又は

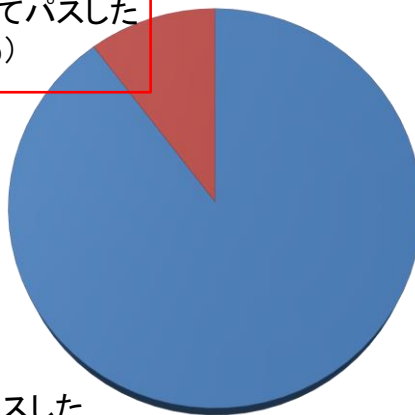
一眼の視力が0.3に満たない者もしくは一眼が見えないものについては他眼の視野が左右150度  
以上で視力が0.7以上であること

**中心視力が良好な場合は、著明な視野障害を認めても、  
免許取得は十分可能**



## 後期緑内障患者39名の運転免許更新の内訳

視野検査を施行してパスした  
4名(10%)



視力検査のみでパスした  
35名(90%)

7) 近藤玲子、国松志保他、あたらしい眼科 31(6); 895-898, 2014

## 📖 視野障害と自動車事故・最近の裁判事例

- 自動車過失致死事件
- 被告人(42歳男性、事故後に網膜色素変性と判明。視力は両眼とも1.0)が軽四輪貨物自動車を運転中、信号のない横断歩道を横断中の76歳男性に衝突、死亡させる。
- 「正面を見ていた、衝撃があつ

- 損害賠償(民事裁判)
- 被告人(40歳男性、網膜色素変性、身障者手帳2級)

### 目の難病認め二審も無罪 大阪高裁、交通死亡事故で運転者の男性に判決

2014.3.26 11:19

奈良市で平成23年、歩行者の男性＝当時(69)＝を車ではねて死亡させたとして、自動車運転過失致死罪に問われた男性被告(45)の控訴審判決公判が26日、大阪高裁で開かれた。米山正明裁判長は「目の難病で視野が欠け、被害者を見つめるのは困難だった」と述べ、無罪(求刑禁錮1年8月)とした1審奈良地裁判決を支持、検察側の控訴を棄却した。

検察側は「前方の安全に注意する義務を怠った」と主張していた。米山裁判長は判決理由で、男性が視野の欠ける「網膜色素変性症」だったと指摘。「衝突直前に、視野の中で感度が悪い部分に被害者が入り、発見できなかった可能性がある」と選んだ。

男性は23年3月21日に奈良市の国道369号を軽トラックで走行中、前方の安全注意義務に違反し、横断歩道を遡ろうとした歩行者をはねて死亡させたとして起訴された。



2017.6.21 朝日新聞

## 📖 免許取得・更新時の視野検査は可能か？

### 運転免許保有者

82,255,195名

70才以上は10,516,986名(12.8%)

(平成29年警察庁運転免許統計)

### 眼科未受診者



### さまざまな啓発活動

2016.3 世界緑内障週間(東北大学病院)



緑内障啓発キャンペーン  
ライトアップ in グリーン運動

3月7日、仙台放送テレビ塔がグリーンにライトアップします



2015.9.29 朝日新聞



## 免許取得・更新時の視野検査は可能か？

運転免許保有者  
82,255,195名  
70才以上は10,516,986名(12.8%)  
(平成29年警察庁運転免許統計)

### 眼科受診者



患者教育  
(ドライビングシミュレータ)



## 免許取得・更新時の視野検査は可能か？

運転免許保有者  
82,255,195名  
70才以上は10,516,986名(12.8%)  
(平成29年警察庁運転免許統計)

### 高齢者



高齢者講習 (道路交通法第108条の2, 1998年改正)  
70才以上 2,442,811名/年

- <内容> (75才以上は講習予備検査あり)
- 座学(交通ルールの確認など)
  - 動体視力、夜間視力、**水平視野検査**、  
運転適性検査器材による診断と指導



平成30年度警察庁調査研究にて、新しい視野計を開発。  
どの範囲が、どの程度見えていけばよいのか、エビデンスが必要

緑内障患者の自動車事故(過去の報告)		自動車事故の頻度・リスク
対象		
Johnson CA et al, 1983(U.S.A.)	免許取得者10,000名	65才以上では13.0%に視野障害あり。両眼の周辺視野障害があると事故率は2倍になる
Owsley C et al, 1998(U.S.A.)	高齢運転者(55~87歳)の事故+78例と無事故101例	自動車事故を起こした高齢運転者の緑内障罹患率が3.6倍
Szlyk JP, 2005(U.K.)	緑内障40例、正常者17例	過去5年間に事故歴+の緑内障患者は13例(32.5%)と正常者に比べて高い(P=0.005)
Haymes SA et al, 2007(Canada)	緑内障48例(better MD -3.9dB)、正常者47例	過去5年間の自動車事故+は11例(27%)、odd ratio 6.62
Tanabe A et al, 2011(Japan)	40才以上の緑内障患者121例・正常者144例	過去10年間で事故歴+は Severe POAG(worse eye MD<-10dB)で事故率25.0%と高くなる(P=0.007)
青木、国松ら, 2012(日本)	年齢をマッチングした初期・中期・後期緑内障患者各29例	過去5年間で事故歴+は、初期群0.9%(2名)、中期群0%、後期群34.5%(10名)と、後期群で有意に事故率が高い(P=0.0003)

## 緑内障患者の自動車事故(過去の報告)

- 50才以上の緑内障患者576例・正常者115例

事故の有無を調査

➡ 緑内障患者のほうが、事故にまきこまれない (relative risk,0.67)

緑内障患者のほうが、夜間の運転(OR, 2.06)、霧の中での運転(OR, 3.80)、雨の日の運転(OR, 2.99)を避けている

**緑内障患者は慎重なので、むしろ事故を起こさない!**

8) McGwin G, IOVS 2004; 45: 3934-39.

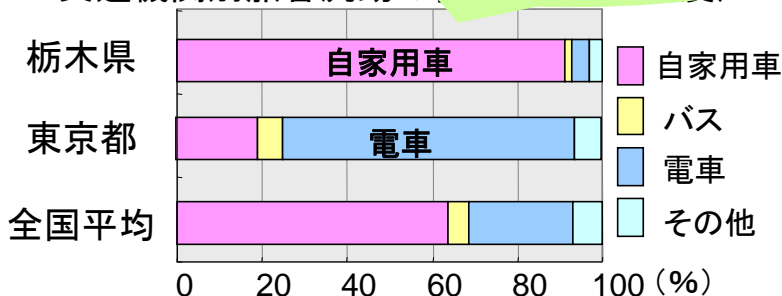


## 研究背景

地方都市では公共の交通機関網が乏しいため、視野の狭い緑内障患者であっても、生活する上で必要に迫られ自動車を運転している

1位宮崎県99.0%、2位青森県98.4%、3位鳥根県98.2%・35の県で自家用車の利用率が90%を超える

交通機関別旅客流動性利用率が90%を超える



栃木県では、自家用車での移動が96.3%と、車の利用率が高い

資料: 国土交通省・府県別輸送機関分担率(平成19年度)



## 後期緑内障患者の自動車運転実態調査

- 年齢をマッチングした各群29名の過去5年間で事故を起こした率は初期群6.9%(2名)、中期群0%(0名)、後期群34.5%(10名)と、後期群で有意に事故率が高かった。

表1 初期・中期・後期緑内障患者群における背景

	初期	中期	後期	p 値
n	29	29	29	
年齢(歳)	56.7±10.2	57.2±8.3	58.6±8.2	NS
男:女	14:15	20:9	20:9	0.17
視力良好眼の logMAR 視力	-0.06±0.06	-0.07±0.02	-0.03±0.08	>0.05*
視力不良眼の logMAR 視力	-0.05±0.06	0.05±0.32	0.23±0.39	<0.05*
良いほうの MD 値 (dB)	-1.2±2.2	-3.4±3.5	-18.2±5.6	<0.005*
悪いほうの MD 値 (dB)	-3.6±2.6	-13.5±6.3	-22.5±5.2	<0.001*
運転歴(年)	33.0±10.0	33.9±8.6	31.3±7.9	NS
運転時間(時間/週)	6.4±5.4	5.6±4.5	6.4±8.1	NS
事故あり(%)	2(6.9%)	0(0%)	10(34.5%)	0.0003†

事故率は後期群で有意に高かった。 \*Steel-Dwess 検定 †Fisher's exact test

- 後期緑内障患者の運転群36人中10人(28%)が交通事故をおこし、そのうち8人は現在も運転継続していた。

事故歴のある初期・中期緑内障患者は少なかった

青木由紀、あたらしい眼科 29(7):1013-1017, 2012.



## HondaSナビ'Glaucoma Edition

キクチ

モバイルスクリーン  
GFP-80HDW

HONDA セイフティーナビ  
(Sナビ)



日立 超短焦点プロジェクター  
CP-A200J

「病院仕様」  
省スペース  
コンパクト

Hondaセーフティナビ(Sナビ)は、さまざまな交通状況を体験学習しながら安全運転やエコドライブのポイントを学ぶ簡易型シミュレーターである。今回は、緑内障患者用にソフトを改変した。

- 練習コース走行(約2分)  
→ 評価コース走行(約5分)
- 18の危険場面で、事故の有無、ブレーキ反応時間を記録する



## HondaSナビ'Glaucoma Edition場面



信号・「止まれ」の標識



対向車の右折



トラック影から子供



モンパルとびだし

全18場面

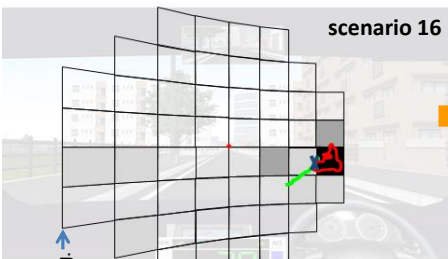
スピード一定、ハンドル操作なし(ブレーキをふむだけ)

## 後期緑内障患者の自動車運転能力の研究

**Open Access** Research

**BMJ Open** An assessment of driving fitness in patients with visual impairment to understand the elevated risk of motor vehicle accidents

Shiho Kunimatsu-Sanuki<sup>1,2</sup> Aiko Iwase<sup>3</sup> Makoto Arai<sup>4</sup> Yuki Aoki<sup>2</sup> Takeshi Hara<sup>2,5</sup> Toru Nakazawa<sup>1</sup> Takuhiro Yamaguchi<sup>6</sup> Hiroshi Ono<sup>7</sup> Tomoyuki Sanuki<sup>8</sup> Makoto Itoh<sup>9</sup>



scenario 16

24 deg.  
18 deg.  
12 deg.  
6 deg.  
0 deg.

10) Kunimatsu-Sanuki S et al. BMJ open, 2015  
<http://bmjopen.bmj.com/cgi/content/full/bmjopen-2014-006379?ijkey=W80FrrwddxHqmr8&keytype=ref>

- 後期緑内障(両眼ともハンフリー視野検査中心24-2プログラムにてMD値<-12dB)患者 36名と年齢・運転時間をマッチングした 正常中高年 36名に対してドライビングシミュレータ(DS、検査時間5分)を施行

➡ **正常中高年では1.1件、後期緑内障患者3.3件と、DSでの事故が有意に多かった。**

両眼視野の感度が低下した部位に対象物があることで、事故が起こりうることが分かった。また、特定の4場面での、事故を防ぐために必要な網膜感度が分かった。

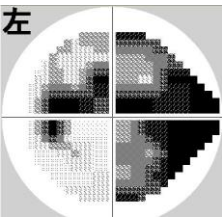
## 「両眼視野」という考え方

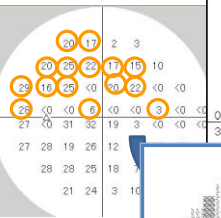
### integrated visual field(IVF)とは

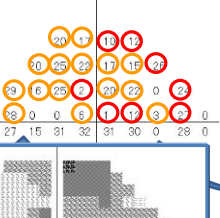
\*Crabb DP, Br J Ophthalmol 1998; 82: 1236-1241

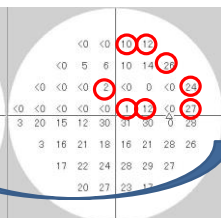
右眼、左眼のHFA24-2をもとに各ポイントの実測値の値が高い方を選択し、両眼視野を作成する

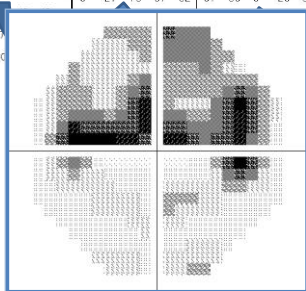
左











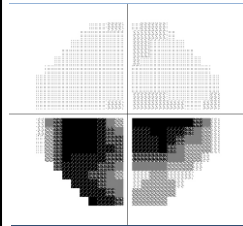
**両眼視野**

HfaFiles version 2,1,1,1  
(Beeline Office Co.LTD)





## 下方視野障害例(67才男性)



運転歴:40年、過去5年間の事故歴:あり  
「2010年10月に電柱にぶつかり、信号の色も分かりにくくなって  
いた。2011年に人にぶつかってしまって・・・幸いけがはなかつ  
たのですが、運転はやめました。」

**トラックの影から子供の飛び出し  
ノーブレーキではねる!**



ドライビングシミュレータ・リプレイを見ながら

**「信号を見ていると、子供は見えません」**



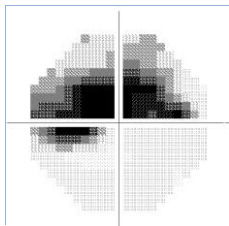
## 中心下方を含む下方視野障害患者への助言例

急な飛び出しに対応できない可能性が高くなる。  
運転は危険。

(患者自身も、信号の色が見えない等、運転を中  
止すべきか迷っていることが多い)



## 上方視野障害例(52才女性)

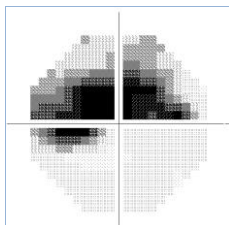


運転歴: 34年、過去5年間の事故歴: なし  
子供を駅まで送ったあとに、スーパーに出勤するため、毎日120分運転しています。なんか見づらい、と思っていましたが、先生に言われてから、信号を探していることに気づきました。

### ノーブレーキで信号無視!



## 上方視野障害例(52才女性)



運転歴: 34年、過去5年間の事故歴: なし  
子供を駅まで送ったあとに、スーパーに出勤するため、毎日120分運転しています。なんか見づらい、と思っていましたが、先生に言われてから、信号を探していることに気づきました。

### ノーブレーキで信号無視!





## 中心上方を含む上方視野障害患者への助言例

信号や一時停止の標識を見落とす可能性がある。

なるべく知らない道には行かないように。

**どのような運転場面でリスクがあるか  
を知り、注意をすることが大事！**



2018.10.4 記者懇談会

### 視覚障害と自動車運転

1. 視覚障害とは？ 視野障害とは？ 緑内障とは？
2. 運転免許：視力と視野基準
3. 後期緑内障患者の自動車運転実態調査
4. 視野障害と自動車事故  
～ドライビングシミュレータを用いた研究～
5. 自動車事故を1件でも減らすために

# 第3回高齢運転者交通事故防止対策に関する有識者会議(2017.3.17)

有識者会議の構成員: 高齢者の医療や福祉、自動車工学、交通心理学、行政法などの専門家や団体の代表者ら17人の有識者と、警察庁、内閣府、総務省、厚生労働省、国土交通省などの幹部

- ・高齢運転者に係る交通事故分析
- ・運転免許証の自主返納に関するアンケート調査結果
- ・自動車メーカーによる「高齢運転者事故防止対策プログラム」
- ・**高齢者についての視野と安全運転の関係**
- ・日本医師会における改正道路交通法に対する取組み
- 「かかりつけ医向け認知症高齢者の運転免許更新に関する診断書作成の手引き」
- ・高齢運転者の事故防止対策
- ・ケアマネージャーの立場からの高齢運転者への生活支援

## 高齢運転者交通事故防止対策に関する提言(概要)

### 検討の経緯

「高齢運転者による交通事故防止対策に関する関係閣僚会議」における総理指示を踏まえ、平成29年1月から「高齢運転者交通事故防止対策に関する有識者会議」を開催し、高齢者の特性が関係する交通事故を防止するために必要な方策について幅広く検討

#### 75歳以上の高齢運転者による死亡事故件数及び構成比

年次	死亡事故件数	死亡事故件数全体に対する構成比
H17	49	4.0%
H18	100	6.0%
H19	150	8.0%
H20	200	10.0%
H21	250	12.0%
H22	300	13.0%
H23	350	13.5%
H24	400	13.5%
H25	450	14.0%
H26	450	14.0%
H27	450	14.0%
H28	459	14.0%

75歳以上の運転免許保有者数がほぼ倍増する中、死亡事故件数は数倍に増加  
死亡事故件数全体が減少傾向のため、構成比が上昇

#### 死亡事故における人的要因比較(平成28年)

人的要因	割合
不注意	48%
判断力不足	23%
知識不足	9%
その他	20%

### 高齢運転者の交通事故防止に向けて取り組むべき今後の方策

【提言に当たっての共通認識】  
「交通事故分析に基づく効果的な対策」「高齢運転者の特性等に応じたきめ細かな対策」「関係機関・団体等が連携した総合的な対策」の実施

<h4>改正道路交通法の確実な施行</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 医師の診断対象者の増加を踏まえた、医師会等関係団体との連携強化による診断を行う協力医師の確保に向けた取組の推進</li> <li>○ 高齢者講習の受講待ち期間の長期化を踏まえた、都道府県公安委員会の直接実施等による、その期間短縮等に向けた取組の推進</li> </ul>	
<h4>認知症を始めとする運転リスクとそれへの対応</h4> <p><b>認知症への対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 認知機能と安全運転の関係に関する調査研究の実施</li> <li>○ 認知症のおそれがある者への早期診断・早期対応</li> </ul> <p><b>その他の加齢に伴う身体機能の低下への対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 加齢に応じた望ましい運転の在り方等に係る交通安全教育等の推進</li> <li>○ 高齢者の特性等に応じたきめ細かな対策の強化に向けた運転免許制度の在り方等に関する調査研究の実施</li> </ul>	<h4>視野障害への対応</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 視野と安全運転の関係に関する調査研究の実施</li> <li>○ 視野障害に伴う運転リスクに関する広報啓発活動の推進</li> </ul>
<h4>運転免許証の自主返納等</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 自主返納の促進に向けた広報啓発活動の強化</li> <li>○ 運転適性相談の充実・強化</li> <li>○ 運転免許がなくても高齢者が安心して暮らせる環境の整備</li> </ul>	<h4>先進安全技術等</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 安全運転サポート車(セーフティ・サポートカーS)の普及啓発</li> <li>○ 交差点安全支援機能や進歩防止技術等の様々な技術の活用</li> <li>○ 自動運転の実現に向けた法制度面の課題検討等の取組の推進</li> </ul>

## 視野障害への対応

- 視野と安全運転の関係に関する調査研究の実施
- 視野障害に伴う運転リスクに関する広報啓発活動の推進



## 認知症の場合

### 改正道交法による認知症対策

75歳以上の免許保有者

3年に一度、認知機能検査

1分類

2分類

3分類

記憶力・判断力が…

低い

少し低い

心配がない

現行

特定の違反で  
医師の診断

3年後まで検査  
と診断なし

改正

違反の有無  
に関係なく  
医師の診断

18の違反で  
臨時的認知機能  
検査。1分類なら  
医師の診断

医師の診断で認知症と分かれば  
免許の停止・取り消し

2016.5.12 朝日新聞

### 臨時認知機能検査の対象となる 18項目の違反

- 信号無視
- 通行禁止違反
- 通行区分違反
- 横断等禁止違反
- 進路変更禁止違反
- 一時停止せず踏切に進入
- 交差点で徐行せず右左折
- 指定通行区分違反
- 環状交差点で徐行せず右左折
- 優先道路で通行車の進行妨害
- 交差点で直進の対向車を妨害
- 環状交差点で通行車の進行妨害
- 横断歩道で一時停止せず歩行者を妨害
- 横断歩道のない交差点に進入、歩行者を妨害
- 徐行場所違反
- 一時停止せず交差点に進入
- 合図不履行
- 安全運転義務違反



## 緑内障の場合



視野障害が関与する事故場面があるのではないか？では、その部位は？


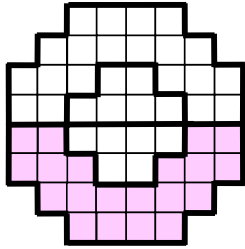


## 右折対向車との自動車事故に関与する視野部位

Downloaded from <http://bjophthalmol.com/> on October 17, 2016. Published by group.bmj.com  
 First, published on October 17, 2016 as 10.1136/bjophthalmol-2016-308754  
 Clinical science

The role of specific visual subfields in collisions with oncoming cars during simulated driving in patients with advanced glaucoma

Shiho Kunimatsu-Sanuki,<sup>1,2</sup> Aiko Iwase,<sup>3</sup> Makoto Araie,<sup>4</sup> Yuki Aoki,<sup>2</sup> Takeshi Hara,<sup>2,5</sup> Takeo Fukuchi,<sup>6</sup> Sachiko Udagawa,<sup>7</sup> Shinji Ohkubo,<sup>7</sup> Kazuhisa Sugiyama,<sup>7</sup> Chota Matsumoto,<sup>8</sup> Toru Nakazawa,<sup>1</sup> Takuhiro Yamaguchi,<sup>9</sup> Hiroshi Ono<sup>10</sup>

- 正常者43名と後期緑内障(両眼ともハンフリー視野検査中心24-27°プログラムにてMD値<-12dB)患者100名に対してドライビングシミュレータ(DS、検査時間5分)を施行

➡ 事故数(事故率)  
**正常者 11例(26%)** (1場面=10例、2場面=1例)  
**後期緑内障 76例(80%)** (1場面=36例、2場面=40例)

後期緑内障患者の、右折してくる対向車との事故には年齢・視力・下方視野(13-24度)が関与した。

**右折してくる対向車との事故には、下方視野障害が関与している可能性を意識して、対応するべきである。**

1) Kunimatsu-Sanuki S et al. BJO, 2017;101(7):896-901.

## 視野障害部位別フローチャート

視野に異常がある場合の運転の注意点

大部分が見えない

下の方の視野が欠けている

上の方の視野が欠けている

中心に かかる

中心に かからない

中心に かかる

中心に かからない

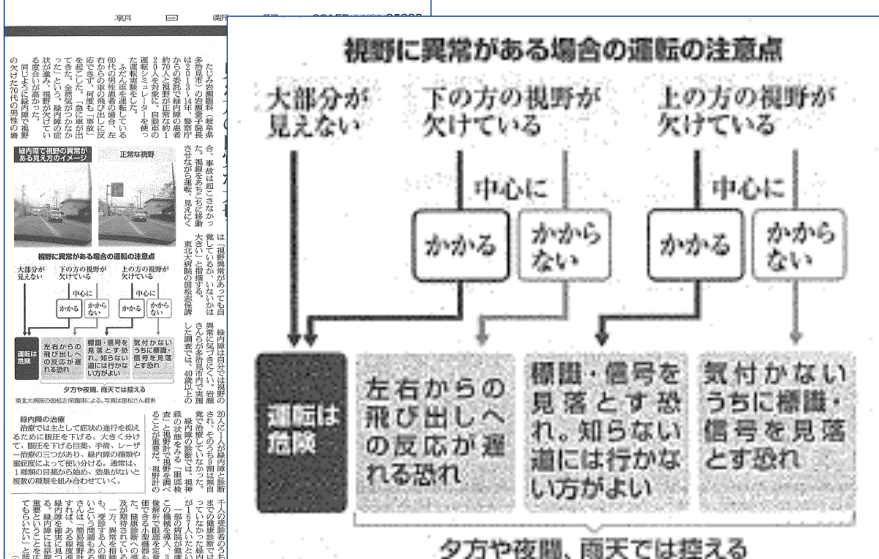
運転は危険

左右からの飛び出しへの反応が遅れる恐れ

標識・信号を見落とす恐れ。知らない道には行かない方がよい

気付かないうちに標識・信号を見落とす恐れ

夕方や夜間、雨天では控える



2015.9.29 朝日新聞



## 眼科疾患と視野障害のパターン

代表疾患	発症する視野狭窄の形状			
	独立暗点	鼻側階段	弓状暗点	求心性視野狭窄
緑内障				
網膜色素変性	輪状暗点	求心性視野狭窄		
脳血管障害	同名半盲			

※表中の楕円(○)が視野で、黒い部分が見えていない部分。

**視野障害をきたす眼疾患は、さまざまである。多くは、視力がよいため、自覚症状がなく、自身の病気に気づかず運転している可能性がある。**

資料9 松本長太近畿大学医学部眼科学教室教授提出資料

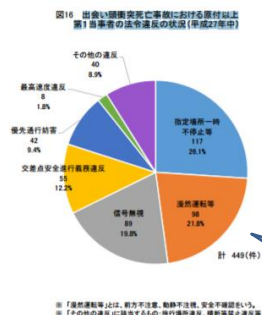
<https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/koureiuntan/kaiqi/3/siryoh/shiryoo.pdf>



## 警察の方への要望

### 4 平成27年における出会い頭衝突死亡事故の特徴

- 原付以上第1当事者については、指定場所一時不停止等、漫然運転等、信号無視、交差点安全進行義務違反が多くを占める。



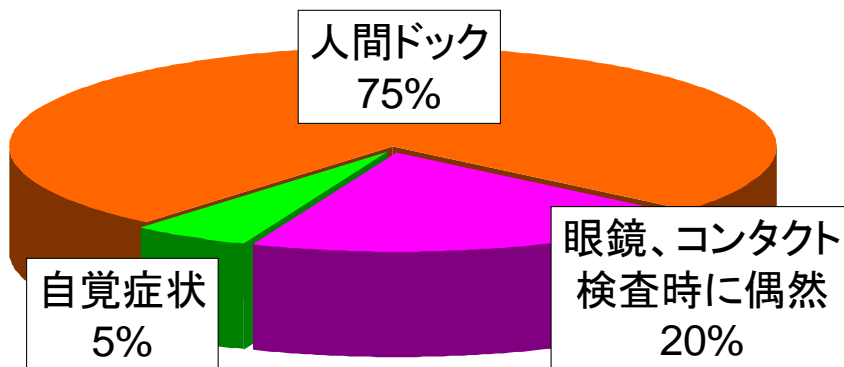
現場の事故状況から、明らかな原因が分からない自動車事故が発生した場合、「もしかして、この人、見えていないのでは??」と疑っていただき、警察でも、眼科受診(視野検査)の必要性を検討してほしい。

**事故原因は「指定場所一時不停止」「漫然運転」などに分類されるが、それだけだろうか??**

**視野障害による小さな事故に対処することで、大きな自動車事故を防げるかもしれません。**



## 政府の方への要望

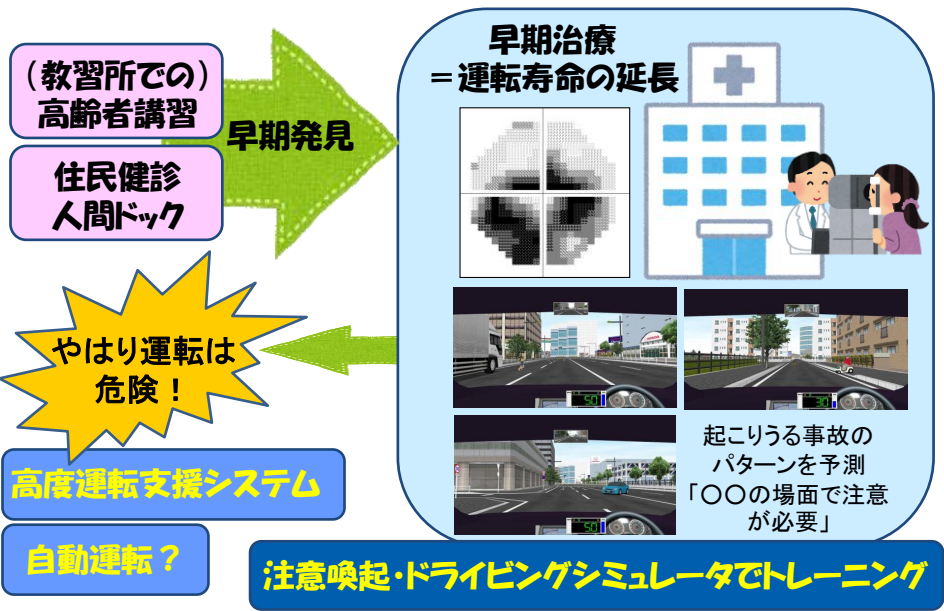


2001年 自治医科大学緑内障外来調査

**緑内障などの視野障害をきたす眼疾患は自覚症状がない。早期発見のためには、住民健診での眼底写真撮影が有用。早期治療により、運転寿命が伸びることが期待されます。**



## 自動車事故を1件でも減らすために





## 2018.10.4 第12回 公益社団法人 日本眼科医会 記者懇談会

### 参考文献

- 1) Morizane Y et al. Incidence and causes of visual impairment in Japan: the first nation-wide complete enumeration survey of newly certified visually impaired individuals. *Jpn J Ophthalmol.* 2018 Sep 25.
- 2) 第3回 高齢運転者交通事故防止対策に関する有識者会議(2018.3.17)  
資料9 松本長太近畿大学医学部眼科学教室教授提出資料  
<https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/koureiuntan/kaigi/3/siryoh/shiryoy9.pdf>
- 3) 日本緑内障学会多治見疫学調査報告書, 2012, 日本緑内障学会
- 4) Crabb DP, Smith ND, Glen FC, Burton R, Garway-Heath DF. How does glaucoma look?: patient perception of visual field loss. *Ophthalmology.* 2013 120(6):1120-6.
- 5) 2001年 自治医科大学緑内障外来調査
- 6) 生野裕子、岩瀬愛子、青山陽、山本哲也:多治見市民眼科検診で発見された緑内障患者の自覚症状. *眼臨* 100(7): 496-498, 2006
- 7) 近藤玲子、國松志保、保沢こずえ、熊谷知子、伊藤華江、金井美佳、須藤治子、牧野伸二、川島秀俊:後期緑内障患者運転免許取得者の視野範囲の検討. *あたらしい眼科* 31(6); 895-898, 2014
- 8) McGwin G Jr, Mays A, Joiner W, Decarlo DK, McNeal S, Owsley C. Is glaucoma associated with motor vehicle collision involvement and driving avoidance? *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2004; 45(11):3934-9.
- 9) 青木由紀、國松志保、原岳.:緑内障患者における自動車運転実態調査. *あたらしい眼科* 29(7): 1013-17, 2012
- 10) Kunimatsu-Sanuki S, Iwase A, Araie M, Aoki Y, Hara T, Nakazawa T, Yamaguchi T, Ono H, Sanuki T, Itoh M. An assessment of driving fitness in patients with visual impairment to understand the elevated risk of motor vehicle accidents. *BMJ Open.* 2015 Feb 27;5(2):e006379.
- 11) Kunimatsu-Sanuki S, Iwase A, Araie M, Aoki Y, Hara T, Fukuchi T, Udagawa S, Ohkubo S, Sugiyama K, Matsumoto C, Nakazawa T, Yamaguchi T, Ono H. The role of specific visual subfields in collisions with oncoming cars during simulated driving in patients with advanced glaucoma. *British Journal of Ophthalmology,* 2017;101(7):896-901.

### スライド9枚目

- 1) 緑内障ガイドライン 第4版 <http://www.nichigan.or.jp/member/guideline/glaucoma4.pdf>
- 2) 日本緑内障学会多治見疫学調査報告書,2012,日本緑内障学会
- 3) 岩瀬愛子 緑内障 Vol 25 7-16、2015
- 4) 網膜色素変性診療ガイドライン- 日本眼科学会  
[http://www.nichigan.or.jp/member/guideline/retinitis\\_pigmentosa.pdf](http://www.nichigan.or.jp/member/guideline/retinitis_pigmentosa.pdf)
- 5) 日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究. 課題番号, H26-特別-指定-036. 研究年度, 平成 26(2014)年度. 研究代表者(所属機関), 二宮 利治(九州大学大学院 医学研究院附属総合コホートセンター).
- 6) 厚生労働省「認知症高齢者の日常生活自立度」II (※) 以上の高齢者数」について(2012.8.24)  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002iau1-att/2r9852000002iavi.pdf>
- 7) 警察庁発表、2018年6月18日毎日新聞記事
- 8) 認知症施策の現状について - 厚生労働省  
[https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu\\_Shakaihoshoutantou/0000065682.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000065682.pdf)