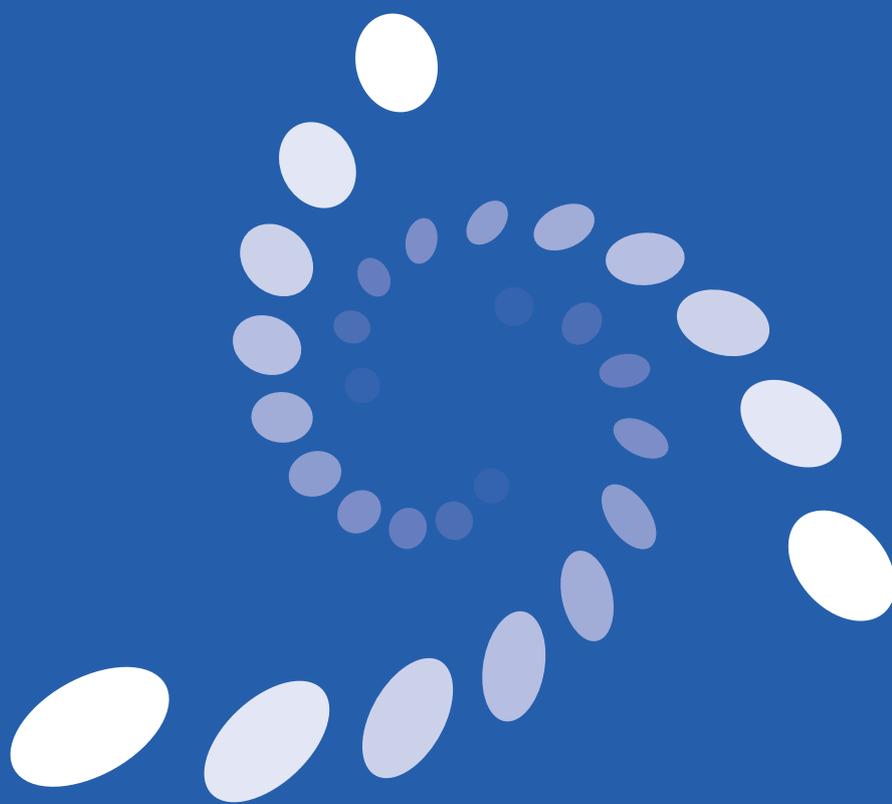


# 第57回 日本産業・労働・交通眼科学会

予稿集



会期◆平成27年 **10月31日**土

会場◆**信州大学 長野(工学)キャンパス**

〒380-8553 長野県長野市若里4丁目17-1

会長◆**田中 清**  
信州大学副学長  
学術研究院 教授(工学系)  
グローバル教育推進センター長

第57回日本産業・労働・交通眼科学会事務局

 信州大学工学部 田中・アギレ・秋本研究室

# 第57回 日本産業・労働・交通眼科学会

## 予稿集

### INDEX

---

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ごあいさつ .....       | 1   |
| 交通案内 .....        | 2   |
| 学会案内 .....        | 3   |
| 講演規定 .....        | 4   |
| 講演中の注意事項 .....    | 5   |
| プログラム .....       | 6   |
| 抄 録               |     |
| 招待講演・特別講演 .....   | 9   |
| パネルディスカッション ..... | 15  |
| 一般講演 .....        | 25  |
| 広 告 .....         | (1) |

# 交通案内



# プログラム

9:55～10:00 **開会の辞** 田中 清(信州大学副学長 学術研究院 教授(工学系) グローバル教育推進センター長)

10:00～11:00 **一般講演Ⅰ** 座長：市川 一夫(中京眼科 視覚研究所)

**01 裂孔原性網膜剥離に対する眼内内視鏡を併用した小切開硝子体手術の成績**

- 横山 翔<sup>1)</sup>、加賀 達志<sup>1)</sup>、森 俊男<sup>2)</sup>、松田 泰輔<sup>1)</sup>、佐伯 忠賜朗<sup>1)</sup>、  
佐藤 裕之<sup>2)</sup>、吉田 則彦<sup>3)</sup>、杉岡 勇希<sup>1)</sup>、鳥井 俊希<sup>1)</sup>、市川 一夫<sup>4)</sup>  
1) 中京病院、2) 飯田市立病院、3) 岐阜赤十字病院、4) 中京眼科 視覚研究所

**02 外傷性内反症に対する埋没U字縫合を加えたHotz法の2症例**

- 横山 郁文<sup>1)</sup>、田邊 吉彦<sup>2)</sup>、星野 彰宏<sup>3)</sup>  
1) 大雄会第一病院、2) 中京病院、3) 飯田市立病院

**03 外傷性視神経症に対する治療成績の比較検討**

- 鬼頭 昌大、禪野 誠、木崎 順一郎、恩田 秀寿  
昭和大学病院

**04 実車シミュレーション(拡張現実実験)による緑内障患者の自動車運転**

- 植田 俊彦  
二本松眼科病院

11:00～12:00 **一般講演Ⅱ** 座長：植田 俊彦(二本松眼科病院)

**05 健常者と緑内障の交通事故場面での視認時間**

- 鈴木 弘隆<sup>1)</sup>、植田 俊彦<sup>2)</sup>、佐藤 健治<sup>3)</sup>、内田 信行<sup>3)</sup>、安倍 原也<sup>3)</sup>  
1) すずむら眼科、2) 二本松眼科、3) 日本自動車研究所

**06 金属接合作業中に生じた爆発により、多数の細かな金属片が眼表面に飛散した一例**

- 岡田 洋介、恩田 秀寿、岡和田 英昭、高橋 春男  
昭和大学医学部眼科学教室

**07 助手席へのチャイルドシート設置によるエアバッグ眼外傷の1例**

- 永田 竜朗、松金 祐介、近藤 寛之  
産業医科大学 眼科学教室

**08 脳腫瘍のため就労継続が困難となった視覚障害者への  
ロービジョンリハビリテーション 一症例報告一**

- 高橋 広<sup>1)</sup>、加藤 徳明<sup>2)</sup>、工藤 正一<sup>3)</sup>  
1) 北九州市立総合療育センター 眼科、2) 産業医科大学 リハビリテーション医学講座、  
3) NPO 法人タートル：中途視覚障害者の復職を考える会

## 知って安心“先天色覚異常”、知らないと怖い“後天色覚異常”

市川 一夫 中京眼科 視覚研究所

### [ 色覚検査と色覚異常 ]

**P1** 医学教育研究の現状と課題について ～特に色覚検査再開の経緯と展望～

○島居 剛志

文部科学省高等教育局 医学教育課 課長補佐

**P2** 色覚カウンセリングにつながる検査法

○中村 かおる

東京女子医科大学眼科

**P3** 次世代ユニバーサルデザイン信号灯の開発

○落合 太郎

九州産業大学 落合太郎研究室

**P4** 色覚検査の未来 見え方の数値化

○市川 一夫

中京眼科 視覚研究所

### ディスカッション

招待講演

特別講演

# 眼球光学系および視覚系の加齢変化と交通安全

川守田 拓志

北里大学医療衛生学部 視覚機能療法学

近年、交通事故発生件数は、減少傾向にあるものの、約57万件と高い水準にある（総務省統計局、2015）。中でも交通事故死者数全体に占める高齢者の割合は、平成25年には52.7%と報告され、年々増加している。交通事故の原因は、脇見や不注意、疲労、眼疾患等、様々考えられるが、視覚系および眼球光学系の加齢変化の影響も示唆される。

加齢とともに眼球光学系および網膜・神経系の伝達特性は、低下し、視覚機能は低下する。眼球光学系の変化では、眼球高次収差や散乱の増加による網膜像コントラストの低下、眼屈折の変化が起こり、視覚機能の変化としては、コントラスト感度や動体視力が低下する。そして、加齢とともに白内障の罹患率が増加するため、視覚機能への影響が大きくなる。また、薄暮や夜間では、網膜照度が低下し、瞳孔散大に伴い収差が増大することからさらなる視覚機能の低下を導く。注視対象のコントラストが様々で、環境照度が大きく変化する日常環境では、自動車運転中の視覚機能は、大きく変化していると予想され、交通事故への影響が懸念される。実際、交通事故の総件数は、16時から18時に多く（交通事故分析センター、2012）、交通事故死者数は、薄暮がより暗くなる10月から1月の17時台に急増する（交通事故分析センター、2006）。したがって、高齢者における薄暮、夜間における視覚機能と交通安全との関係調査は、重要な課題である。

本講演では、白内障を含む加齢による眼球光学特性の変化と運転時の視機能との関係について、調査結果を述べ、既報とともに考察する。具体的には、加齢による眼球光学系および視覚系の低下、屈折や白内障と運転能力について、光学シミュレーションやドライビングシミュレーター等を用いた研究結果等を供覧する。また、ヘッドアップディスプレイなど先端デバイスの有用性から、早期ライト点灯や反射材装着などだれでも身近にできる対策、異業種間でのコラボレーション活動など、視覚の観点から交通事故を防ぐ対策とその有用性も紹介する。

### 略 歴

- 
- |       |   |
|-------|---|
| 2003年 | 北里大学医療衛生学部視覚機能療法学専攻 卒業  |
| 2005年 | 北里大学大学院医療系研究科視覚情報科学（修士課程）修了   |
| 2006年 | University of Arizona, Ophthalmology and Vision Science, Visiting Scholar |
| 2008年 | 北里大学大学院医療系研究科眼科学（博士課程）修了  |
| 2008年 | 北里大学医療衛生学部視覚機能療法学専攻 助教  |
| 2011年 | 北里大学医療衛生学部視覚機能療法学専攻 専任講師  |

# 知って安心“先天色覚異常”、 知らないと怖い“後天色覚異常”

市川 一夫

中京眼科 視覚研究所

日本における色覚異常者の人口割合は男5%、女0.2%と決して低い割合ではない。色覚異常に関する問題は歴史的に鉄道事故の原因とされたことから、欧米で社会の安全のための規制として始まった。本邦では行き過ぎた規制から社会的な差別問題にも発展し、長い時間をかけて様々な物議を醸してきた。その結果、平成15年に学校の健康診断の必須項目から色覚検査が削除された。以来10数年が経過し、色覚検査を受けなかった子供が社会人になりはじめ、現在では職業に対する色覚の制限は少なくなったものの、職種によっては進路を変更せざるを得ない状況が増えつつある。また、この10数年の間に一般的には色覚に関する問題に一切触れる機会が得られなくなったため、知識を得ることができないのが現況であるが、指導すべき立場である教職員や保護者は正確な知識を有していなければならない。

このような状況を受け、平成28年4月に文部科学省の学校保健法の一部改正が決定し、色覚検査のあり方が改められようとしている。一斉検査が再開されるというわけではないが、保護者の同意の上で個別に検査や指導を行えるよう、適切な対応が可能なように体制を整えるべきという概要である。

先天色覚異常者は生来からその色覚の世界で生活してきているため、独自の色の判別方法をして自然と対処できていることから不自由を感じる事が少なく、基本的に自覚することはない。周りの人達から指摘されて初めて自身の色覚が通常と異なることを自覚する。しかしながら、判断する時間が短い場合、色の大きさが小さい場合、雨や霧などで見ている対象の視認性が悪くなる場合など、状況や環境などによっては色の間違いを引き起こすことも十分起こりうる事が検証されている。しかしこれらの大半は自分の色覚を自覚、熟知していれば対処することが可能である。

その一方で、眼疾患のない正常な人でも色覚異常は“後天色覚異常”として身近に起こりうることを我々は知っていなければならない。後天色覚異常は様々な疾患や、加齢によっても引き起こされる。どういったの色の判別が難しくなるかは疾患によって異なり様々である。しかしながら疾患によって引き起こされる色覚異常は自覚しやすく、そのほかに視力などの低下があるため対処が必要であることに気づきやすい。しかし加齢による色覚異常は長い年月をかけて徐々に変化してゆくため、自覚されることはまずない。加齢による色覚異常で重大な事故につながるものの中に、青い炎の大きさが小さく

---

見えてしまう危険な事実がある。これは加齢により水晶体が黄色に着色してゆき、短波長側(青色)の色が水晶体に吸収されてしまうためである。

本講演では、色と先天色覚異常に関する正しい知識を持って頂くとともに、色覚異常が後天的にも誰にでも起こりうることを知り、検査を行って自身の色覚を知っておくことの重要性を認識して頂く。

# パネルディスカッション

## 色覚カウンセリングにつながる検査法

○中村 かおる

東京女子医科大学眼科

先天色覚異常は自覚に乏しく、色の誤りが起きても、本人も周囲も気づきにくい。しかし学校健康診断における色覚検査は2003年度に必須項目からはずされた。その後、検査を受ける機会がないため誰にも発見されることなく成長し、学校生活や就業中に不測の困難や誤解を生じたり、就職時に制限を受けたりする事例が増加した。そこで日本眼科医会が尽力し、その結果、2014年に文部科学省局長通知が出された。色覚についての正確な知識を持ち、必要があれば検査を行い、配慮と指導を適切に行うよう求める内容である。

眼科受診の動機もこの変遷に伴って変化し、小児が学校健診で指摘されてという受動的なものから、就職を控えた生徒・学生や就業時に問題を生じた成人へ、そして最近では、マスコミ等の報道によって不安を覚える小児も増えてきた。いずれにおいても彼らが求めるのは、正しい診断に基づく十分なカウンセリングである。

眼科で行う色覚検査のうち、現在、一般の医療機関で用いられているのは石原色覚検査表などの仮性同色表とパネル D-15 であるが、これらは診断には有用であるが、カウンセリングのための情報には乏しい。

演者らは長年、独自の色名呼称検査により色覚異常の色誤認について研究してきたが、その結果は直ちに受診者への説明と指導に役立っている。先天色覚異常における色混同は、青と紫、緑と茶色、緑と無彩色などで頻度が高く、1型2色覚(P) 36.2、2型2色覚(D) 29.6、1型3色覚(PA) 11.5、2型3色覚(DA) 8.3、正常色覚(N) 1.0%で、1型、2型ともに2色覚と異常3色覚、異常3色覚と正常色覚の間で有意差( $p < 0.01$ )を認めた。また彩度の低い、つまり色刺激量の少ない色調ほど高い誤認頻度を示した。

また、実情に即した色誤認を確認するための手段として考案した『先天色覚異常の方のための色の確認表』は、受診者が混同しやすい色が具体的に示され、本人も納得しやすい。6表からなり、全表正答者率は P0, D0, PA35.4, DA30.0, N100% であった。緑色の線を選ぶ第1表の正答数は P0.82, D0.43, PA1.95, DA1.89, N2.00、葉の中の赤い花を探す第6表は P2.34, D1.23, PA7.95, DA8.14, N10.00 であったのははじめ、6表すべてにおいて、その正答数は、1型、2型ともに、2色覚、異常3色覚、正常色覚の順に有意に( $p < 0.01$ )大きかった。色誤認の内容は、灰色を緑、青・青緑を紫、黄緑・茶を橙とする誤答が多く見られた。

ランタンテストは現在では入手不可能となっているが、これも色名呼称検査の1種であり、赤・黄・緑の光源色であるため非常に鋭敏で、弱度の色覚異常でも場合によっては問題が生じることがあることが示唆される器械である。

後天色覚異常は高齢化社会に伴って増加する疾患や加齢により生じるが、徐々に進行する

---

ことが多いためやはり自覚しにくい。その色誤認は先天色覚異常とはまったく異なる。後天青黄異常を有する網膜色素変性に対する色名呼称検査では、黄を白、青を黒、青と緑、および茶色と紫の誤認もみられる。社会における色覚バリアフリーを考える際には、先天色覚異常のみならず、後天色覚異常にも配慮する必要がある。

本講演では、先天色覚異常者が日常診療で求め、彼らが理解しやすい、カウンセリングに直結する検査について考察する。

## 次世代ユニバーサルデザイン信号灯の開発

○落合 太郎

九州産業大学 落合太郎研究室

**【目的】** 近年のLED技術の飛躍的な進展に伴い、欧米やマレーシアなどでは4個のハイパワーLEDを使用した信号機が主流になってきた。これまで開発してきた100～200個の砲弾型LED方式では点描レイアウトであるが故に可能となっていたユニバーサルデザインの「識別記号」が描けなくなる。従って全く新たな発想のもとに4個のハイパワーLEDでも描けるように未来型の次世代技術のコンセプト開発を行い、信号機専門メーカーや各種要素技術を保有する照明メーカー技術者等の知見を得ながら、様々なプロトタイプモデルの試作を行った。同時に「常設展示」可能な交差点の実現に向けて、2012年に実施した社会実験モデルで明らかとなった角度と夜間のプルキンエ現象の課題を全て解決した、実用型の次世代モデルも開発した。

### 【方法】

- ①第1世代2012年社会実験モデルにおける改良モデルとして、紫系の色度を発現させるのに赤と青で同じ性格のLEDを並置混色して使用するアイデアを第2世代モデルとして開発した(同心円7周型)。同様に黄に青のLEDを混色させると「白色」となって目立つ配色となることに着目して、1灯点滅式信号機にも展開可能なように黄側にも識別記号を考案した。赤に「×」印、黄に停止線をイメージした「-」印の識別記号を描いた。
- ②第2世代モデルの開発からは識別記号部分の色度と輝度比に関してのノウハウが獲得できた。これを活かした実用型の次世代モデルとして識別記号部分のLEDに赤と青の発光素子を内部化した2色発光型LEDをLED専門メーカーに依頼して、第3世代モデルとして完成させた。(同心円8周型)
- ③赤灯に関するユニバーサルデザイン性能を確保するため、ハイパワーLEDを使用してレンズ面に青色光を投影するプロジェクター方式のコンセプトモデルの開発に着手した。現在も視認性能の改良を行っている。

**【結果】** 実用型次世代モデル(第3世代)では、識別記号を構成するLED内部で自然な混色発光が可能となり健常者が見ても不自然感が無いレベルに到達できた。識別記号が明確な直線形状を成すためピクトグラフとしての機能がより明解となった。8周の同心円状の基本レイアウトと点密度のバランスが一層適切となっているため、近接しても図形として維持されて見えた。識別記号の線幅が一般矢印とほぼ同じで、昼夜間の見え方の差が従来型よりも少ない良好な結果が得られた。未来型次世代モデルでは識別記号を視認できる距離の延長が開

---

発課題となっているが、フィルター等の活用を試行して改良が図られており、実用化に向けた課題構築を継続的に実施した。

**【考察】** 社会実験以降に当事者や各種学会、メディア等からの問合せが増えたため、第3世代モデルをもってして「常設展示」に向けた設置の実現を関係機関に働きかけているところだ。こうした間に、実際に色覚異常が原因となった事故が仙台市で発生し、当事者からユニバーサルデザイン信号機に関する問い合わせを受けた。2名が死亡した事故現場取材したので、併せて事故状況の報告を行う。不注意でもなく、思い込み以上の故意はなかったとする事故原因の是非に、いま初めて社会の目は注がれようとしている。

## 色覚検査の未来 見え方の数値化

○市川 一夫

中京眼科 視覚研究所

色は脳で知覚されることから、心理物理的な量として取り扱われる。そのため、観測者の心理状態や照明光などの環境により変化し、さらには観測者ごとにも異なっている。しかしながら、我々が生活している社会では色はある程度定量的に取り扱うことができる。これは、標準観測者という最も一般的な色の見え方をしている20代の色覚正常者を国際照明委員会 CIE (Commission Internationale de l'Éclairage) が実測的に仮定しており、全ての色表示がこの標準観測者に従っているからである。

我々が日常見ている世界はすべてのものに色がついており、白黒表示を見るのは文書ぐらいである。しかしながら眼科で行われている検査は色覚検査を除いてほぼすべてが白黒の検査である。視機能評価において色を用いないことは日常的な見え方の評価をしているとは言えない。現在眼科において確立されている色覚検査の方法は先天色覚異常に対して行う方法がほとんどである。仮性同色表(石原表等)、色相配列検査(Panel D-15)、アノマロスコープといったものがあるが、これらを駆使しても色覚異常の程度を定量化することは難しい。

現在我々の研究グループでは“色に対する視力(色視力)”を測定する方法を考案し、臨床応用を目指している。これは無彩色の背景上に、視力検査に用いるランドルト環に様々な色を配色し、視標とした視力検査であり、背景と視標の輝度差の影響を除いたことで、視力として色に対する視機能を数値化可能にした検査である。これまでに加齢を含めた正常者の色視力にはじまり、疾患眼に関しては白内障眼や緑内障眼に関する知見を得てきた。正常眼では20歳代と比較して加齢によりすべての色相で色視力が低下し、白内障眼では青 - 黄系統の色視力が低下、緑内障眼では赤 - 緑系統の色視力が低下し、さらに視野の MD 値と相関することがわかった。色視力を用いることによって後天色覚異常を数値として評価しうる可能性が得られた。その一方で先天色覚異常に関して言えば、根本的に比視感度が正常者と異なるため、色視力を測定するためには個別に背景と視標の輝度を合わせる必要がある。これに関してはさらなる検討が必要である。

色に対する視機能を数値として評価することは、日常生活における視機能を評価する上で重要な役割を成すと考えられるため、色視力を測定することは様々な眼疾患の進行具合や予後の評価に有用であると考えられる。

# 一般講演

## 裂孔原性網膜剥離に対する眼内内視鏡を併用した 小切開硝子体手術の成績

○横山 翔<sup>1)</sup>、加賀 達志<sup>1)</sup>、森 俊男<sup>2)</sup>、松田 泰輔<sup>1)</sup>、佐伯 忠賜朗<sup>1)</sup>、佐藤 裕之<sup>2)</sup>、  
吉田 則彦<sup>3)</sup>、杉岡 勇希<sup>1)</sup>、鳥井 俊希<sup>1)</sup>、市川 一夫<sup>4)</sup>

1) 独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院、2) 飯田市立病院、3) 岐阜赤十字病院、  
4) 中京眼科

**【目的】** 眼内内視鏡は接触型コンタクトレンズやワイドビューイングシステムにおいて、眼底観察が困難な高度の角膜混濁や眼球破裂症例に有効であり、第55回日本産業・労働・交通眼科学会において、吉田らは開放的眼外傷に対して、内視鏡を併用した1期的硝子体手術を施行することで、網膜復位において良好な治療成績が得られることを報告した。

一方で、眼内内視鏡は眼内観察において、空気置換時の視認性が安定していること、死角がないこと、強拡大で観察可能なこと、眼球傾斜に影響されないこと、など接触型コンタクトレンズやワイドビューイングシステムにはない優れた特性があり、難症例のみならず、通常の裂孔原性網膜剥離症例に対しても、液体パーフルオロカーボンを使用せずに、眼球を傾斜させることで、意図的裂孔未作成での完全下液除去が可能である点や、また、術中の角膜浮腫や、空気置換時にも視認性が確保されることで裂孔の見落としが少ない点より、眼内内視鏡は有用であると考えられる。

我々が調べる限り、裂孔原性網膜剥離に対する眼内内視鏡を併用した小切開硝子体手術成績についての報告は国内外において宮原らの23ゲージシステムを用いた報告のみである。

今回我々は、裂孔原性網膜剥離に対する眼内内視鏡を用いた小切開経結膜硝子体手術の成績について報告すると共に、ゲージ数別による成績の差異についても検討したため報告する。

**【対象および方法】** 2014年1月から2015年5月までの間に独立行政法人地域医療機能推進機構中京病院眼科において、硝子体手術を施行し、術後1ヶ月以上経過観察が可能であった、周辺部網膜裂孔から生じた裂孔原性網膜剥離の連続症例135例135眼。平均年齢は $57.8 \pm 14.1$ 歳(35~80歳)で男性90例、女性45例だった。初診時に黄斑円孔、巨大裂孔、Grade C以上の増殖硝子体網膜症、眼底透見に支障をきたすほどの硝子体出血などを合併していた重症例は除外した。また、糖尿病網膜症、家族性滲出性硝子体網膜症、網膜血管閉塞症、アトピー性皮膚炎、ぶどう膜炎を合併していた続発性網膜剥離の可能性のある症例は除外した。

硝子体手術はコンステレーション<sup>®</sup>ビジョンシステム(Alcon)を用いて、23、25、27ゲージのいずれかによる経結膜3もしくは4ポートを作成し、タンポナーデは空気、SF6、C3F8のいずれかを使用した。使用ゲージ数、作成ポート数、タンポナーデ種類の選択については術者の判断とした。術後は腹臥位安静とした。

**【結果】** 全症例での手術時間は平均 $59.3 \pm 26.4$ 分だった。初回復位したのは135眼中131眼(97%)で、最終的には135眼(100%)で網膜復位を得られた。

---

ゲージ数別には、23ゲージを使用した症例が135眼中97眼(71.9%)、25ゲージが37眼(27.4%)、27ゲージが1眼(0.7%)で、手術時間はそれぞれ平均 $59.8 \pm 25.9$ 分、平均 $57.4 \pm 28.1$ 分、88分で、3群間に有意差は認めなかった( $P=0.358$ 、Kruskal-Wallis 検定)。初回復位したのは23ゲージを使用した症例が97眼中93眼(95.9%)、25ゲージが37眼中37眼(100%)、27ゲージが1眼中1眼(100%)で、23ゲージと25ゲージで復位率に有意差は認めなかった( $P=0.574$ 、Fisher's exact test)。

**【結論】** 裂孔原性網膜剥離に対する眼内内視鏡を併用した小切開硝子体手術は有効で、使用ゲージ数による手術時間、復位率に差異は認めなかった。

## 外傷性内反症に対する埋没 U 字縫合を加えた Hotz 法の 2 症例

○横山 郁文<sup>1)</sup>、田邊 吉彦<sup>2)</sup>、星野 彰宏<sup>3)</sup>

1) 大雄会第一病院、2) 地域医療機能推進機構中京病院、3) 飯田市立病院

---

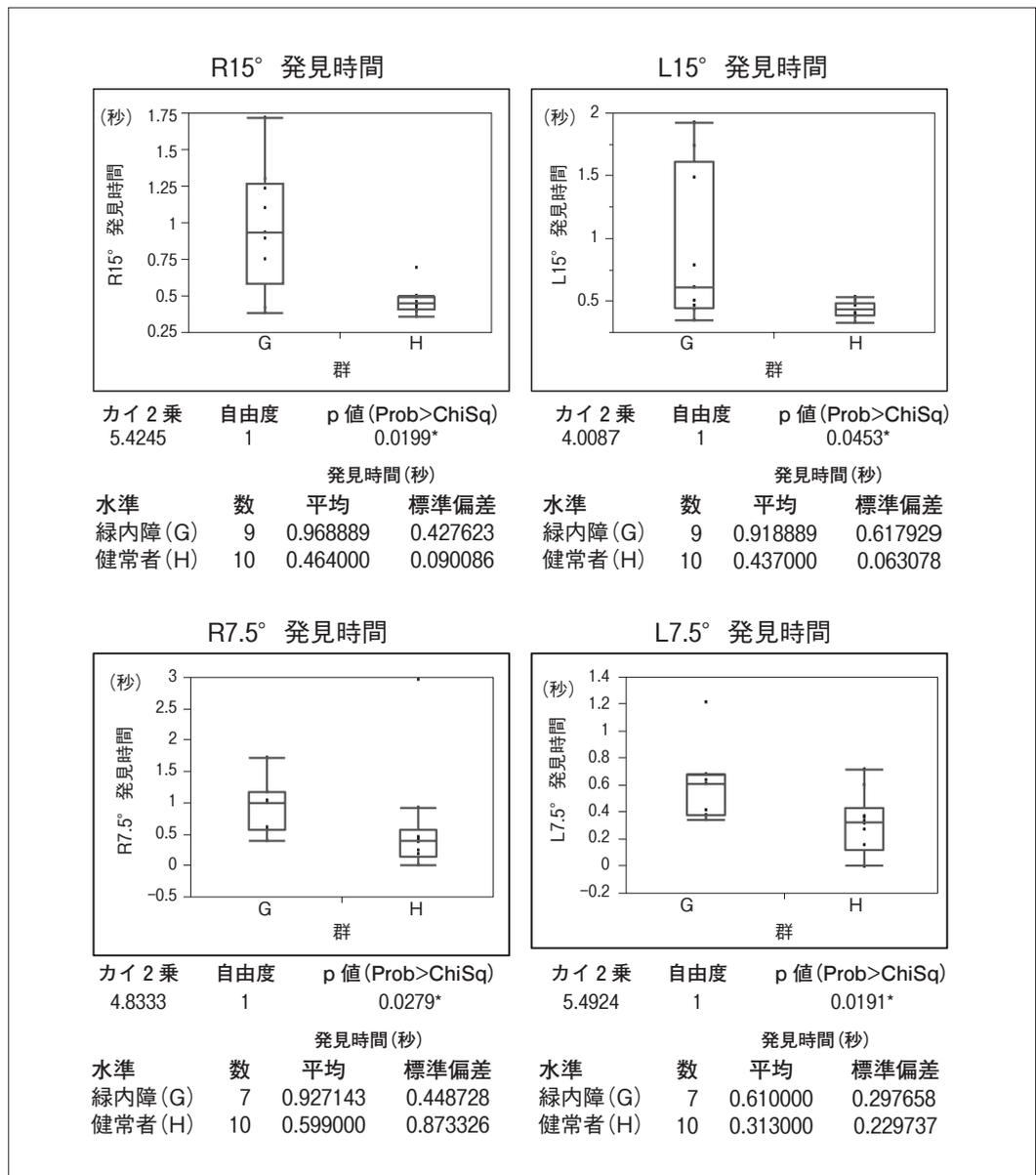
**【目的】** 外傷による難治の内反症に対する埋没 U 字縫合を加えた Hotz 法で矯正した 2 症例を報告する。

**【症例 1】** 72 歳男性。昭和 47 年に鋳物で右眼の上眼瞼を火傷し、その後睫毛乱生による異物感を来し、某美容外科にて睫毛乱生の手術を受けたが、症状改善せず、角膜保護と異物感解除のためハードコンタクトレンズ装用していた。平成 19 年 5 月に右睫毛乱生の手術目的で当院眼科を紹介受診となった。平成 19 年 6 月 1 日右瘢痕性内反症に対して右埋没 U 字縫合を加えた Hotz 法を施行した。術後 1 ヶ月目、3 ヶ月目、6 ヶ月目と合併症および再発なく自覚症状の改善が認められた。

**【症例 2】** 60 歳男性。平成 7 年に阪神大震災の時に交通事故で右上眼瞼を受傷し、中部労災病院形成外科にて右上眼瞼裂傷に対して耳介軟骨を用いた再建術が施行された。平成 26 年 12 月より右睫毛乱生による異物感を認め、平成 27 年 1 月に手術目的で当院眼科を紹介受診となった。平成 27 年 1 月 30 日右瘢痕性内反症に対して耳介軟骨は温存した状態で、右 Hotz 法および埋没 U 字縫合法を施行した。術後 1 ヶ月目、3 ヶ月目、6 ヶ月目と合併症および再発なく経過良好であった。

**【結論】** 埋没 U 字縫合を加えた Hotz 法は機能的にも整容的にも外傷性内反症に対する、有用な術式である。

【結論】 飛出し視対象発見時間が、設定したいずれの状況でも緑内障患者で長いこと、視野良好眼のMDが発見時間と関連する因子であることは、発見時間に視野障害の程度が関与することを示唆している。従って、DSによる視野障害と運転特性の関連を調べることで、視野障害者の安全運転への支援に役立つ可能性が示された。



## 第57回日本産業・労働・交通眼科学会 予稿集

---

会 長：田中 清(信州大学)

事 務 局：信州大学工学部 田中・アギレ・秋本研究室

運営事務局：株式会社中京メディカル  
〒456-0031 愛知県名古屋市熱田区神宮3-8-20  
神宮東熱田ビル2階  
TEL：052-683-5001 FAX：052-683-5220  
E-mail：eosj57@chukyogroup.jp  
<http://eosj57.umin.jp/>

発 行：日本産業・労働・交通眼科学会

印 刷：株式会社セカンド  
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F  
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025  
<http://www.secand.jp/>