

平成22・23年度における 先天色覚異常の受診者に関する実態調査

公益社団法人日本眼科医会 学校保健部
宮浦 徹・宇津見義一・柏井真理子
山岸 直矢・高野 繁

I. 調査の概要

1. 調査の目的

平成14年3月の学校保健法施行規則改正により、平成15年度以降は全国のほとんどの学校で色覚検査が実施されなくなった。そのため平成24年現在、中高生は、自らの色覚異常の有無を知ることなく進学・就職と向きあっており、今後進学・就職さらには就業の場において、色覚に係わるトラブルの増加が懸念されている。このような状況のなか、家庭や学校、社会における色覚問題を広く把握し、今後の対応を検討することを目的に、全国の眼科医療機関において先天色覚異常と診断された受診者に係わる実態調査を実施したので報告する。また各眼科医療機関で実施された諸検査の結果も集計したので併せて報告する。

2. 調査方法と調査期間

全国都道府県眼科医会の推薦による657の眼科医療機関（原則診療所とする）に調査報告書（文末の資料2）を事前送付し、先天色覚異常と診断された症例の調査報告書をFAXにて回収した。調査は、年齢、性別、学校区分、学年、受診の動機、異常認識の有無、色覚検査表

の検査結果（石原色覚検査表、東京医科大学式色覚検査表（TMC）、標準色覚検査表（SPP-1）、新色覚異常検査表（新大熊表））、パネルD-15の検査結果、アノマロスコープの検査結果、色覚に係わるエピソードの各項目について行った。調査期間は平成22年4月1日から平成24年3月31日の2年間とした。なお色覚に係わるエピソードに関しては統報で報告する。

3. 報告書の回収と集計

報告書の総回収件数は941件だった。月別の受診者数は表1のとおり。また報告書から得られた集計結果（単純集計、クロス集計）を文末の資料1に示す。発送、回収および集計作業については株式会社山手情報センターに委託した。

II. 調査結果

1. 月別受診者数

調査期間の2年間で回収できた調査報告書の月別受診者数は表1のとおりであった。平成23年6月が100名で最も多く、次いで平成22年6月、平成22年7月がともに72名、平成23年5月が70名と受診者数が多かった（表1、図1）。

表1 調査報告書による月別受診者数

平成22年									平成23年			合計
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
35	56	72	72	65	34	40	24	34	20	22	29	
3.7%	6.0%	7.7%	7.7%	6.9%	3.6%	4.3%	2.6%	3.6%	2.1%	2.3%	3.1%	
平成23年									平成24年			合計
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
33	70	100	61	46	20	23	15	17	14	19	20	
3.5%	7.4%	10.6%	6.5%	4.9%	2.1%	2.4%	1.6%	1.8%	1.5%	2.0%	2.1%	100.0%

※回収された調査報告書の中で「正常」と診断された症例は集計対象から除外した。

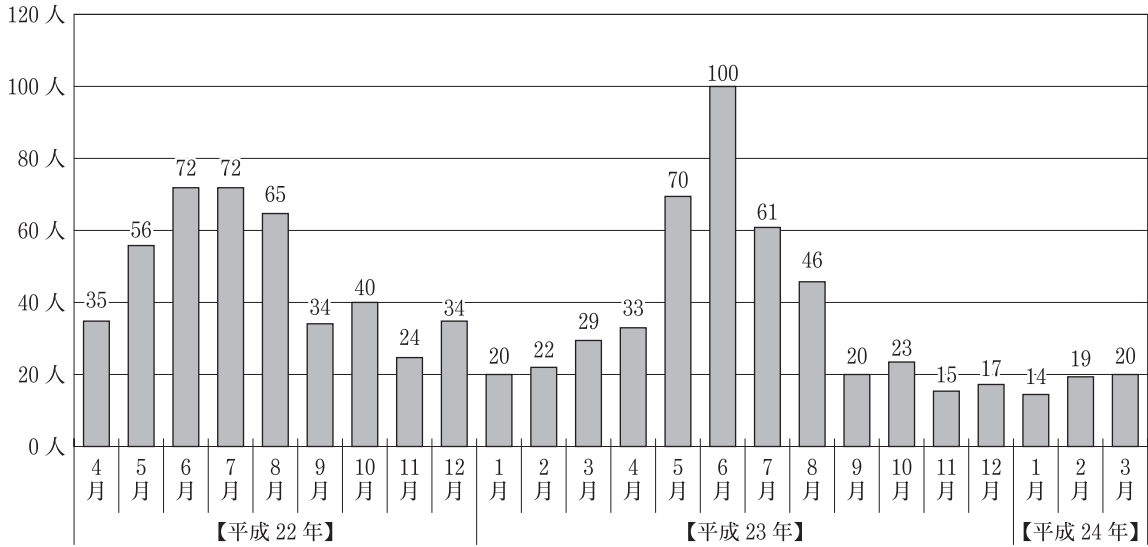


図1 調査報告書による月別受診者数

表2 年齢別受診者数

3歳	4歳	5歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	15歳
3	7	19	61	63	40	155	129	32	35	27	24	34
0.3%	0.7%	2.0%	6.5%	6.7%	4.3%	16.5%	13.7%	3.4%	3.7%	2.9%	2.6%	3.6%
16歳	17歳	18歳	19歳	20歳	21歳	22歳	23歳	24歳	25歳	26歳	27歳	28歳
18	49	51	15	13	23	39	18	6	10	5	5	4
1.9%	5.2%	5.4%	1.6%	1.4%	2.4%	4.1%	1.9%	0.6%	1.1%	0.5%	0.5%	0.4%
29歳	30歳	31歳	32歳	33歳	34歳	35歳	36歳	38歳	39歳	40歳	41歳	42歳
5	5	3	4	5	3	3	1	4	1	1	1	1
0.5%	0.5%	0.3%	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.1%	0.4%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
43歳	44歳	46歳	47歳	48歳	51歳	54歳	55歳	56歳	58歳	59歳	63歳	66歳
2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
69歳	72歳	74歳	76歳	合計	平均	標準偏差	中央値					
1	1	1	1	941	14.2	9.2	10.0					
0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	100.0%								

2. 受診者の年齢

年齢別で最も多かったのは「9歳」の16.5%、次いで「10歳」の13.7%であり、この2つで全体の3割を占めていた。続いて多かった年齢は「7歳」6.7%と「6歳」6.5%さらに「18歳」5.4%と「17歳」5.2%であった。また年齢とともに受診者が減少する傾向にあって、「21歳」と「22歳」では一時的に受診者が増加していた。受診者の平均年齢は14.2±9.2歳、中央値は10.0であった(表2)。

3. 受診者の性別

性別不明の受診者3名を除く938名の内訳は、「男」905名の96.5%、「女」33名の3.5%であった(図2)。

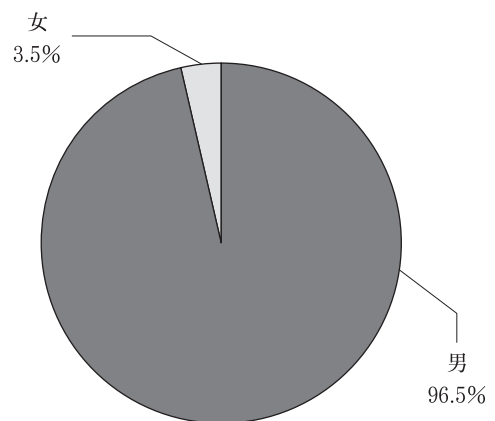


図2 受診者の性別

4. 初診時における学校区分

初診時における学校区分(以下, 学校区分)をみると, 「小学校」が54.0%で最も多く, 以下「高校」が13.7%, 「社会人」が11.5%, 「中学校」が7.5%, 「未就学児」が5.4%, 「大学・短大・専門学校(以下, 大学等)」が5.6%となり, 「小学校」が半数以上を占めていた(図3)。

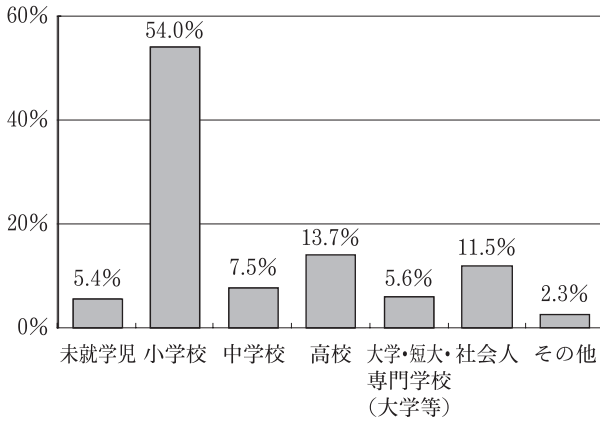


図3 初診時における学校区分

5. 受診の動機

「学校区分」が記載されていた928例中, 本問の回答が得られた有効回答919例につきクロス集計した結果を以下に示す。色覚のことで受診した理由(複数回答)を全体でみると, 「学校健診」が45.2%で最も多く, 次いで「身内に色覚異常がいる」21.4%, 「子どもの色覚がおかしい」20.9%, 「就職」15.2%, 「仕事上のこと」6.9%, 「進学」4.2%, 「結婚」0.2%となった。学校区分別で多い順にみると, 「未就学児」では「子どもの色覚がおかしい」が58.0%と最も多く, 次いで「身内に色覚異常がいる」の38.0%であった。「小学校」では「学校健

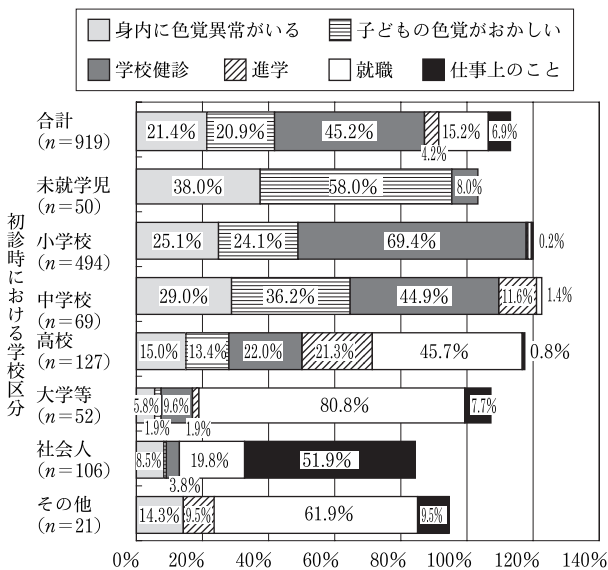


図4 色覚のことで受診した理由(複数回答)と学校区分

診」が69.4%と最も多く, 次いで「身内に色覚異常がいる」25.1%, 「子どもの色覚がおかしい」24.1%であった。「中学校」では「学校健診」が44.9%, 「子どもの色覚がおかしい」36.2%, 「身内に色覚異常がいる」29.0%となった。「高校」では「就職」45.7%, 「学校健診」22.0%, 「進学」21.3%の順となった。「大学等」では「就職」の80.8%が最多で, 「社会人」では「仕事上のこと」が51.9%, 「就職」が19.8%となった(図4)。なお「その他」の理由については考案で述べる。

6. 異常があることの認知

色覚異常があることの認知(本人または保護者)(有効回答数878)を全体でみると, 「気づいていた」が49.8%, 「気づいていなかった」が50.2%となり, 認知度は約5割であった。学校区分別に「気づいていた」割合をみると, 「社会人」が82.9%と最も多く, 以下「未就学児」が64.0%, 「大学等」が61.9%, 「中学校」が54.7%, 「高校」が54.5%, 「小学校」が37.4%となっていた(図5)。

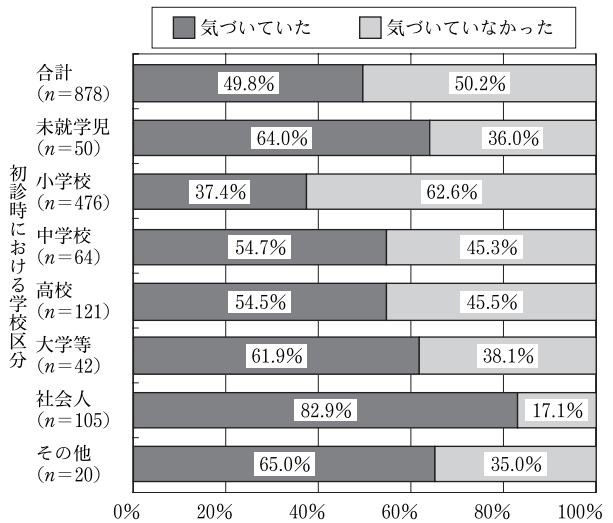


図5 異常があることの認知(本人または保護者)と学校区分

7. 色覚検査表別の実施状況

色覚検査表別の実施状況(複数回答, 有効回答数928)を全体でみると, 「石原色覚検査表」92.2%, 「東京医科大学式色覚検査表(TMC)」55.8%, 「標準色覚検査表(SPP-1)」29.6%, 「新色覚異常検査表(新大熊表)」8.3%となった。「石原色覚検査表」は全ての学校区分で9割前後の高い実施率となった。「東京医科大学式色覚検査表」では, 「高校」の63.8%, 「標準色覚検査表」では「大学等」の55.8%, 「新色覚異常検査表」では「未就学児」の14.0%と「社会人」の12.1%で実施率が高かった(図6)。

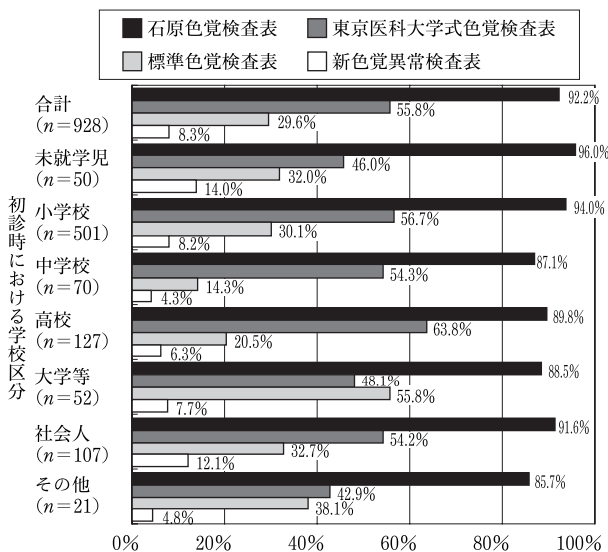


図6 色覚検査表別の実施状況 (複数回答) と学校区分

8. 石原色覚検査表の検査結果

石原色覚検査表の検査結果 (有効回答数 854) を全体でみると、「1型色覚」が8.3%、「2型色覚」が57.1%、「判別不能」が34.2%、「異常なし」が0.4%となった。学校区分別でみると、「未就学児」の「1型色覚」14.6%、「判別不能」45.8%は、全体での割合と比較して高い割合を示していた。「小学校」、「中学校」、「高校」では、全体と比較してほぼ同じ割合であった。「大学等」では、「2型色覚」の割合が高い結果となった (図7)。

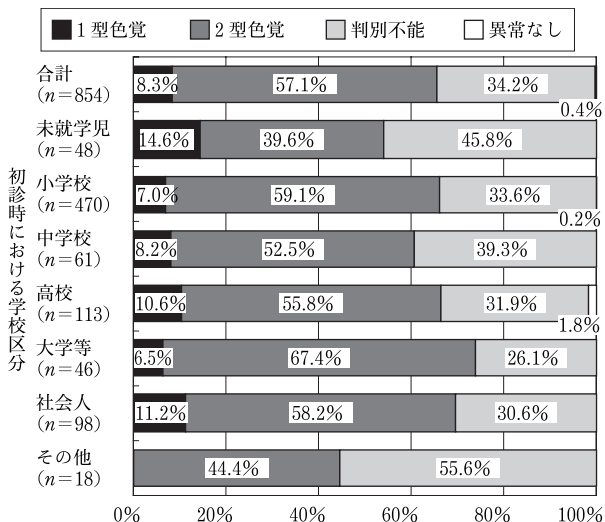


図7 石原色覚検査表の検査結果と学校区分

9. 東京医科大学式色覚検査表 (TMC) の検査結果

東京医科大学式色覚検査表の検査結果 (有効回答数 516) を全体でみると、「1型色覚」が10.5%、「2型色覚」が71.9%、「判別不能」が17.2%、「異常なし」が0.4%となった。学校区分別でみると、「未就学児」では「1

型色覚」21.7%、「判別不能」30.4%であり、全体の割合と比較すると、それぞれで高い割合を示した。「小学校」、「中学校」、「高校」では、全体と比較してほぼ同じ割合であった (図8)。

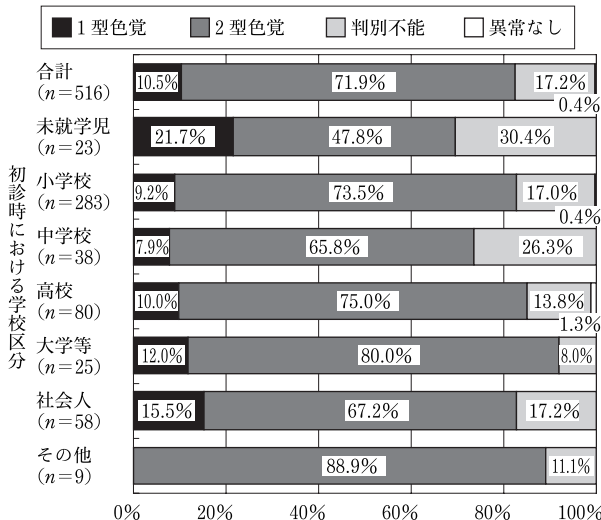


図8 東京医科大学式色覚検査表の検査結果と学校区分

10. 標準色覚検査表 (SSP-1) の検査結果

標準色覚検査表の検査結果 (有効回答数 274) を全体でみると、「1型色覚」が24.1%、「2型色覚」が69.3%、「判別不能」が6.6%、「異常なし」が0.0%となった。学校区分別でみると、「未就学児」では「1型色覚」50.0%、「2型色覚」50.0%であり、「1型色覚」「2型色覚」がそれぞれ半数を占める結果となった。「小学校」、「中学校」では「1型色覚」がそれぞれ16.7%、10.0%となった。「高校」では、「1型色覚」が46.2%であり、「未就学児」と同様、高い値となった。「大学等」でも、「1型色覚」が34.5%を占めていた。「社会人」では、全体でみた値

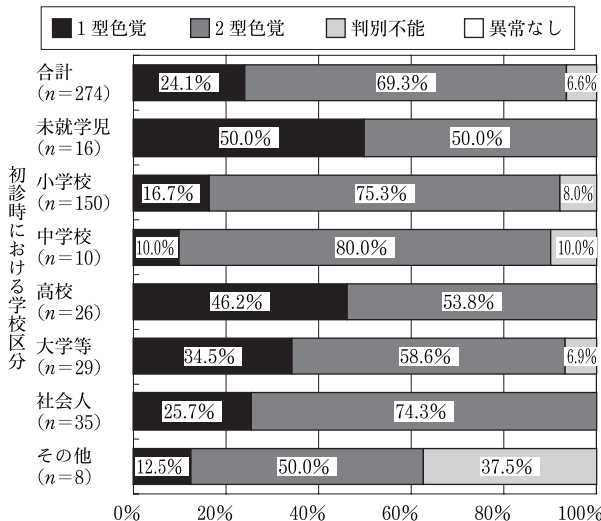


図9 標準色覚検査表の検査結果と学校区分

と大きな変化はみられなかった。なお本検査表は他の色覚検査表と比較して「1型色覚」の割合が高く、また型の「判別不能」の割合が低かった(図9)。

11. 新色覚異常検査表(新大熊表)の検査結果

新色覚異常検査表の検査結果(有効回答数77)を全体で見ると、「1型色覚」が7.8%、「2型色覚」が64.9%、「判別不能」が27.3%、「異常なし」が0.0%となった。他の検査と比較して新色覚異常検査表の被検者は一番少ない結果となった。初診時における学校区分別でみると、「未就学児」では「1型色覚」28.6%、「2型色覚」71.4%であり、「1型色覚」が高い割合を示した。「小学校」では、全体と同様の傾向を示していた。対象数は少なかったが、「中学校」では「2型色覚」が100.0%、「高校」では「2型色覚」と「判別不能」がそれぞれ50.0%、「大学等」では「2型色覚」が75.0%となった。「社会人」では、「2型色覚」が84.6%と高かった(図10)。

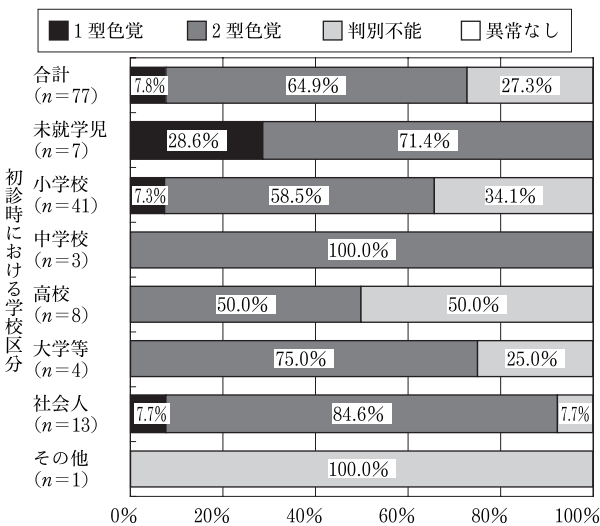


図10 新色覚異常検査表の検査結果と学校区分

12. パネルD-15の検査結果(1)パスとフェイル

パネルD-15の検査結果(有効回答数840)のうち「パス」と「フェイル」の割合を以下に示す。全体では「パス」が30.4%、「フェイル」が69.6%であった。学校区分別でみると、「未就学児」では「フェイル」が95.0%で高い割合を示した。「小学校」、「中学校」、「高校」、および「社会人」では、全体と同様の傾向を示していた。「大学等」では、「パス」の割合が61.7%と5割を超えており、「フェイル」の割合が低くなっていた(図11)。

13. パネルD-15の検査結果(2)protanとdeutan

前項の「フェイル」585名中、本問の回答が得られた583名の色覚異常の型については以下のとおりとなった。

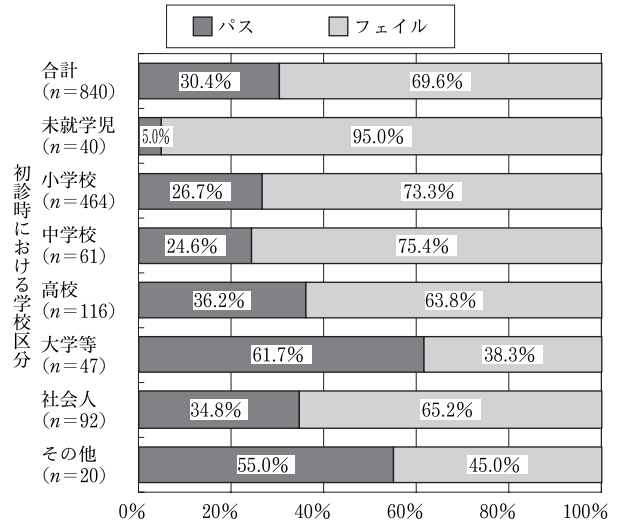


図11 パネルD-15の検査結果(1)と学校区分

全体で見ると、「protan」が19.7%、「deutan」が68.1%、「判別不能」が12.2%であった。学校区分別でみると、「未就学児」は他に比べて「protan」が28.9%と高い割合を示したが、「判別不能」も23.7%と最も高かった。その他の区分では大きな変化はみられなかったが、「高校」と「社会人」では、「protan」の割合がそれぞれ25.7%、25.4%であり、他の区分と比較するとやや高くなっていた(図12)。

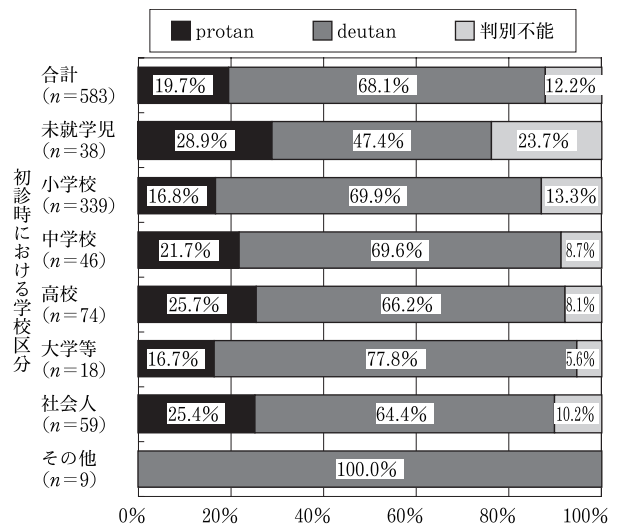


図12 パネルD-15の検査結果(2)と学校区分

14. 異常の認知とパネルD-15の結果(パスとフェイル)の関係

異常の認知(本人または保護者)とパネルD-15の結果、すなわち「パス」と「フェイル」との関係について集計した(有効回答数794)。全体で見ると、「パス」のうち「気づいていた」が9.9%、「気づいていなかった」が19.1%であった。一方「フェイル」のうち「気づいて

いた」が39.3%、「気づいていなかった」が31.6%であった。次に学校区分別でみると、「未就学児」では「フェイル」で「気づいていた」が57.5%と高い割合を示し、「フェイル」で「気づいていなかった」も37.5%と高い割合を示していた。「小学校」では、「フェイル」で「気づいていなかった」が39.8%となり、他の区分と比較して最も高い割合を示した。「中学校」、「高校」では全体と同様の傾向を示しており、「大学等」では、「パス」で「気づいていた」が27.0%で高い割合を示し、「社会人」では「フェイル」で「気づいていた」が57.8%と半数以上の割合を示した。

また、「パス」で「気づいていた」は、年代が高くなるにつれ割合が高くなり、逆に「フェイル」で「気づいていなかった」は年代が高くなるにつれ低くなる傾向を示した(図13)。

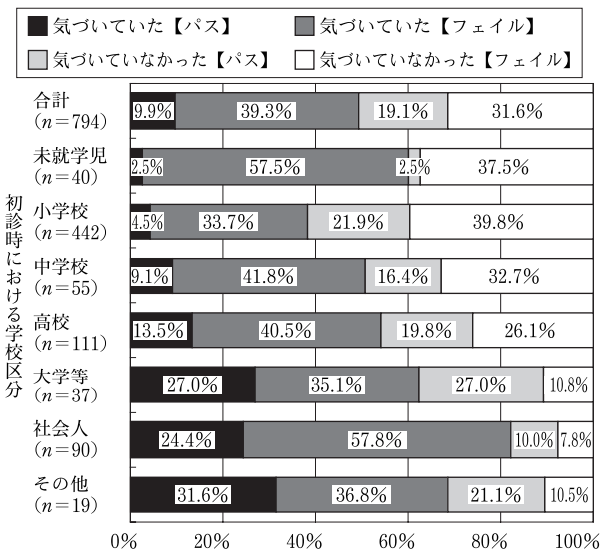


図13 異常の認知とパネル D-15 の結果と学校区分

15. アノマロスコープの検査結果 (1) 色覚異常の型

「学校区分」が確認できたアノマロスコープの被検者202名のうち、結果が「不明」であった3名を除く199名の色覚異常の型、すなわち1型と2型の割合は以下のとおりであった。全体では、「1型」が27.6%、「2型」が72.4%、「正常」が0.0%となった。学校区分別で「1型」の割合をみると、「未就学児」が54.5%と最も高く、以下「高校」47.4%、「大学等」37.5%、「社会人」36.4%の順となった。一方「2型」では、「小学校」の81.7%が最も高い割合を示した(図14)。

16. アノマロスコープの検査結果 (2) 2色覚と異常3色覚

「学校区分」が確認できたアノマロスコープの被検者

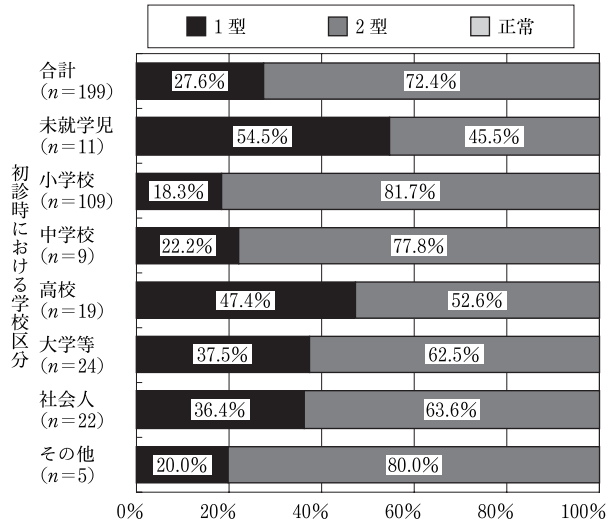


図14 アノマロスコープの検査結果 (1) と学校区分

202名のうち、結果が「不明」であった6名を除く196名の2色覚と異常3色覚の割合を以下に示す。全体でみると、「2色覚」が56.6%、「異常3色覚」が43.4%、「正常」は0.0%であった。学校区分別で「2色覚」の割合をみると、「未就学児」が81.8%、「高校」が68.4%、「社会人」が68.2%で高い割合を示した。一方「異常3色覚」では、「中学校」が55.6%「大学等」が50.0%で高い割合を示した(図15)。

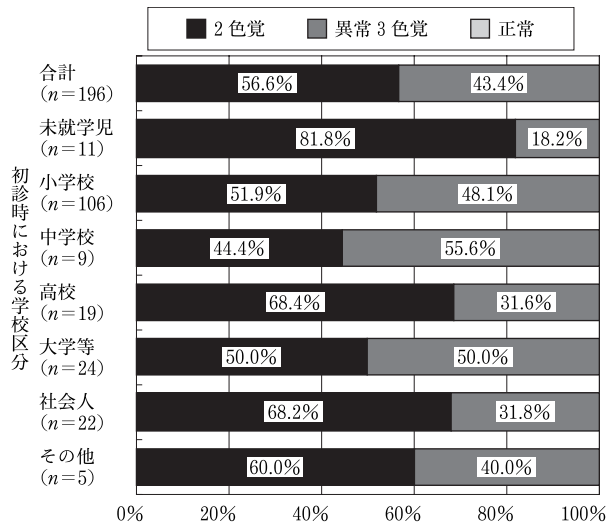


図15 アノマロスコープの検査結果 (2) と学校区分

17. アノマロスコープの検査結果 (3) 色覚異常の型と2色覚、異常3色覚の関係

「学校区分」が確認できたアノマロスコープの被検者202名のうち、結果が「不明」であった7名を除く195名の色覚異常の型と2色覚、異常3色覚の関係は以下のとおりであった。全体でみると、「1型2色覚」が16.4%、「1型3色覚」が11.3%、「2型2色覚」が40.5%、

「2型3色覚」が31.8%であった。学校区分別でみると、「未就学児」では「1型2色覚」が45.5%と高い割合を示し、「2型3色覚」が9.1%と低い割合を示した。「高校」も同様に「1型2色覚」が36.8%と高い割合を示し、「2型3色覚」が21.1%と低い割合を示した。「大学等」では、「1型3色覚」が25.0%、「社会人」では「2型2色覚」が45.5%と高い割合を示した。「小学校」、「中学校」は全体と同じ傾向を示していた(図16)。

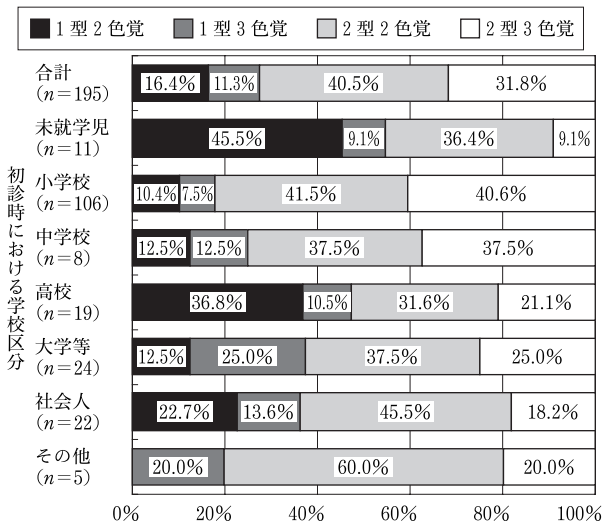


図16 アノマロスコープの検査結果(3)と学校区分

Ⅲ. 考案

1. 調査報告書の件数

平成22年4月1日から平成24年3月31日までの2年間、全国47都道府県眼科医会の推薦を受けた657の眼科医療機関において先天色覚異常と診断された症例の調査報告書を回収し、集計を行った。地域医療に深く係わる一般眼科診療所で先天色覚異常と診断された受診者の実態を把握すること、また患者の重複を避けることを目的とし、対象の眼科医療機関を診療所にすることとした。ただ地区の事情で一部病院も含まれていた。

2年間における調査報告書の総回収数941件は、1診療所あたり年間0.7件と少なく予想を下回った。さらにこの2年間の調査期間中に1件の報告例もなかった眼科診療所は657件中429件65.3%に及んだ。学校での色覚検査は平成14年3月の学校保健安全法施行規則の改正に伴い、平成15年度より定期健診の必須検査ではなくなり、以後多くの学校では色覚検査が実施されなくなった¹⁾。このことが受診者減少の主原因と考えている。

一方調査報告書の月別件数では、平成23年6月が100件で最も多く、続いて平成22年6月、平成22年7月がともに72件、平成23年5月が70件と多かった。このように春から夏にかけて受診者が多かった理由とし

て、学校で実施した色覚検査の結果を受けて来院した受診者が多かったことがあげられる。全国の多くの学校で色覚検査が行われていない状況のなか、一部地域の学校で実施されている希望者に対する任意の色覚検査が強く影響した結果と捉えている。

2. 受診者の年齢と性別

受診者のうち最も多かった年齢は、小学4年と重なる「9歳」16.5%、「10歳」13.7%であり、このふたつで全体の3割を占めていた。この他小学1年と重なる「6歳」6.5%と「7歳」6.7%、また高校3年と重なる「17歳」5.2%と「18歳」5.4%で受診者が多かった。また年代とともに受診者が減少するなか、大学4年と重なる「21歳」2.4%と「22歳」4.1%で一時的に受診者が増加する傾向がみられた。学校区分や学年の未回答分を除くため対象は多少異なるが、文末の資料1「学年別集計」においても同様の傾向が見られたため表3として転記しておく。

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	回答数
小学校	91 18.3%	50 10.0%	24 4.8%	266 53.4%	40 8.0%	27 5.4%	498 100.0%
中学校	28 40.6%	17 24.6%	24 34.8%	—	—	—	69 100.0%
高校	29 23.0%	25 19.8%	72 57.1%	—	—	—	126 100.0%

表3 学校と学年の区分(学校および学年の不明者を除く)

なお後述するように「小学校」の多くは「学校健診」を理由に受診していた。このことを考え合わせると、現在、学校での希望者に対する色覚検査は主に小学4年で、また一部は小学1年で実施されていることが推測できた。同様に、高校3年、大学4年で見られた一時的な増加は、進学・就職に関連した受診によるものと捉えている。

性別では「男」が96.5%、「女」が3.5%であった。先天色覚異常は男子が20人に1人(5%)、女子が500人に1人(0.2%)とされており、このことから、先天色覚異常の男女比は25:1、すなわち男子96.2%、女子3.8%であると云えるが、今回の結果はこれに近似していた。

3. 初診時における学校区分と学年

学校区分では、「小学校」が54.0%で最も多く、総受診者の過半数を占めていた。以下、「高校」13.7%、「社会人」11.5%、「中学校」7.5%、「大学等」5.6%、「未就学児」5.4%の順となった。「小学校」の受診者が多かった理由は、一部の地域では学校健診としての色覚検査が続けて行われていることに加え、対象学年が「中学校」

「高校」と異なり6学年であり母数が多かったこと、日常生活や学校生活での色覚に関するトラブルが年少者に多いこと等が考えられた。

このように母数に年齢の偏りが見られたため、本調査の結果内容については多くの事項につき「学校区分」とのクロス集計を行い、それに基づいて話を進めさせていただいた。このため学校区分どうしを比較検討することができたが、その一方で回収した調査報告書に学校区分が未記載であった症例のデータを反映させることができなかった。そこで文末に添付した資料1の集計結果にこれらも含めた項目ごとの単純集計の結果も合わせて報告させていただくことにした。少し症例数が増した分、それぞれの結果に多少の変動があるが、大きな違いは見られなかったことを追記しておく。

4. 受診した動機

色覚のことで受診した理由(複数回答)は、全体では「学校健診」が45.2%と最も多く、次いで「身内に色覚異常がいる」の21.4%、「子どもの色覚がおかしい」の20.9%、「就職」の15.2%、「仕事上のこと」の6.9%、「進学」の4.2%、「結婚」の0.2%と続いた。学校区分別では、未就学児では「子どもの色覚がおかしい」が58.0%、「身内に色覚異常がいる」が38.0%であった。小学校、中学校では「学校健診」が最多で、それぞれ69.4%、44.9%、高校、大学等では「就職」が最多で、それぞれ45.7%、80.8%であった。社会人では「仕事上のこと」が51.9%、「就職」が19.8%であった。

高校では「学校健診」による受診は22.0%と決して多くはなかったが、受診者数は127名と「小学校」494名に次いで多かった。その受診の動機(複数回答)については「就職」45.7%、「進学」21.3%が多くを占めており、先にも述べたが進学・就職に際しての問題が「高校」の受診者数を増やしたものと考えている。

なお本調査に協力していただいた眼科診療所は657件、調査期間2年間の高校3年の受診者は72名(表3)であったことから、全国の眼科診療所の数を6,131(平成22年4月の日本眼科医会A会員数)とすると、数字上全国ではこの2年間で高校3年の受診者が672名、年間にすれば336名だったと推定できる。一方平成22年度における全国の高校3年生の生徒数は男子543,489名、女子531,727名(文部科学省統計)であり、男子の5%、女子の0.2%から算出すると、同年度の高校3年の先天性色覚異常は28,237名となる。このうちの年間受診者を336名と仮定すれば、その受診率は推定で1.2%に過ぎなかったことになり、自らの色覚異常に気づくことなく進学・就職を迎えた者がまだ相当数いたことが推測できる。

次に「仕事上のこと」による受診者は全体では6.9%と少なかったが、「社会人」の受診者だけでみると106人中55名(51.9%)と受診理由のうち最も多かった。また色覚に係わるエピソード(続報に記す)のごとく深刻な問題を抱えての受診が多く、今後職場内の配属に伴う問題、再就職時や転職後のトラブル増加が懸念される。

なお調査報告書の「受診した理由」のうち「その他」が125例(13.4%)あったが、うち56例がそれとなく異常を自覚していた者や、以前小学校で指摘された者が「確認のため」に受診していたことが分かった。また24例が学校の先生、友人、小児科医など「周囲の勧め」で受診していた。さらに「免許取得のため」9例、「企業健診」4例の他、眼球打撲、弱視、目のかすみなど他疾患で受診した患者の精査中に「偶然」見つかった例が6例あった。色覚検査は薬物の副作用、緑内障、網膜色素変性症、黄斑部疾患など、後天性色覚異常の有無を把握するためにも勧められており²⁾、偶然に見つかる先天性色覚異常の例も稀ではないことが分かった。

5. 異常があることの認知

異常があることの認知を全体でみると、「気づいていた」が49.8%、「気づいていなかった」が50.2%と二分されていた(有効回答数878)。一方、学校区分別では、「気づいていた」割合は、「社会人」の82.9%が最も多く、以下「未就学児」64.0%、「大学等」61.9%、「中学校」54.7%、「高校」54.5%、「小学校」37.4%であった。小学生の認知割合が最も低い結果となった原因は、受診者の多くが学校健診を受診動機としていたためと考えている。「未就学児」で認知割合が高かったのは「子どもの色覚がおかしい」と周囲の者が気づいた上での受診が多かったことを裏付けていた。

6. 色覚検査表(仮性同色表)の実施状況と検査結果

色覚検査表の実施状況を全体でみると、「石原色覚検査表」が92.2%、「東京医科大学式色覚検査表(以下TMC)」が55.8%、「標準色覚検査表(以下SPP-1)」が29.6%、「新色覚異常検査表(以下新大熊表)」が8.3%であり、「石原色覚検査表」が診療所で最も広く実施されている検査法であることが推測できた。

一方眼科以外の医療機関でも診断のツールとして使用される機会の多い色覚検査表では、異常の「ある」「なし」の判別能力が求められるが、最終診断で色覚異常とされた対象例のうち、色覚検査表の結果が「異常なし」となった割合を見比べると石原色覚検査表(0.4%)、TMC(0.4%)、SPP-1(0.0%)、新大熊表(0.0%)といずれも低く、異常の検出機能に優れている結果となった。

次に4つの色覚検査表の検査結果、色覚異常の型を全体と比較すると、1型色覚異常の割合ではSPP-1(24.1%)で最も高く、TMC(10.5%)、石原色覚検査表(8.3%)、新大熊表(7.8%)の順に低くなる結果となった。さらに「判別不能」と「異常なし」の例を除き型判別できた症例だけで色覚異常の型を比較したところ、1型色覚異常の割合はSPP-1(25.8%)、TMC(12.7%)、石原色覚検査表(12.7%)、新大熊表(10.7%)という結果となった。一方「判別不能」の割合は、石原色覚検査表(34.2%)、新大熊表(27.3%)、TMC(17.2%)、SPP-1(6.6%)の順であった。それぞれの対象数は異なるが、後述するアノマロスコープの結果(1)の1型の割合(27.6%)と照らし合わせると、値が近似していること、判別不能の割合が少ないことからSPP-1は型判別機能に優れており、従来の報告を裏付ける結果となった³⁻⁵⁾。

また学校区分別結果を色覚異常の型で見ると、いずれの色覚検査表においても未就学児において1型が多く、小学校、中学校で1型が減少する傾向にあることがわかった。この傾向はパネルD-15やアノマロスコープの結果からも確認できた。対象者の受診動機が、未就学児では「子どもの色覚がおかしい」「身内に色覚異常がいる」が多く、小学校、中学校では「学校健診」が多かったことが影響したのかも知れない。1型2色覚が2型2色覚よりも子どもの色誤認に気づき易い傾向にあることが、小児へのアンケート調査でも報告されている⁶⁾。

7. パネルD-15の実施状況と検査結果

今回の調査で1例以上の報告があった眼科医療機関は228件、そのうちパネルD-15を所有していたのは212件(93.0%)と高率であった。657医療機関全体での所有率は今回の調査では不明であるが、予想以上の割合で設置されていることが推測できた。今回報告された全症例941例中、本検査が実施されたのは840例(89.3%)で、今回調査した検査のうち石原色覚検査表の854例(90.8%)に次いで多く実施されていた。840例中、パスが255例(30.4%)、フェイルが585例(69.6%)であった。対象は異なるが、アノマロスコープでの2色覚の結果は196例中111例(56.6%)であった。さらにフェイルした例のうち「判別不能」の73例(12.5%)を除いた512例の型はprotan(1型)115例(22.5%)、deutan(2型)397例(77.5%)であった。本検査の型判別についてはフェイルした者だけが対象となる反面、protan(1型)とdeutan(2型)の割合は、SPP-1に次いでアノマロスコープの結果に近かった。パネルD-15は比較的多くの眼科医療機関に備えられていること

が推測できたが、本検査が診断後の色覚指導上重要となる程度判定に欠かせない検査であることを思えば、さらに多くの眼科医療機関に設置されることを望む。

なお異常の認知(本人または保護者)については「パス」で「気づいていた」割合が年代とともに増え、「フェイル」で「気づいていなかった」割合が年代とともに減る傾向が示され、日常生活の様々な機会を通じて異常を認知していく過程のようにも思えた。ただ進学・就職を控えた高校生において45.9%が「気づいていなかった」ことは憂慮すべき状況であり、今後の早急な対応が求められる。

8. アノマロスコープの実施状況と検査結果

アノマロスコープが実施されたのは202例であった。型別では判別不明であった3例を除けば1型55例(27.6%)、2型144例(72.4%)であった。2色覚か異常3色覚では判別不明の6例を除けば2色覚111例(56.6%)、異常3色覚85例(43.4%)となった。

なお今回報告の無かった339眼科医療機関の所有状況は不明であるが、2年間の調査期間中に1件以上報告があった眼科医療機関228件のうちアノマロスコープを所有していた眼科医療機関は26件(11.4%)と所有率が高かったことを付記しておく。

IV. まとめ

平成22年4月から平成24年3月までの2年間に、全国657件の一般眼科診療所において先天色覚異常と診断された941例の調査報告書により、以下の結果を得た。

1. 「未就学児」の受診動機では「子どもの色覚がおかしい」(58.0%)、「身内に色覚異常がいる」(38.0%)が多かった。
2. 未就学児ではすべての検査において、1型色覚異常の割合が他の学校区分と比べて高かった。
3. 受診者の多かった「学校の区分」は「小学校」の501名(54.0%)で、その大半は「学校健診」を動機として受診していた。
4. 「高校」の受診者は127名(13.7%)で「小学校」に次いで多く、「進学」「就職」を受診の動機とした者が多かった。
5. 全国的には、高校3年の先天色覚異常者の推定受診率は1.2%と少なく、そのほとんどが自らの色覚異常を知ることなく進学・就職に向かい合っている現状が示唆された。
6. 「大学等」では「就職」(80.8%)が、「社会人」では「仕事上のこと」(51.9%)が主な受診動機

となっていた。

7. 調査した4種類の色覚検査表のなかで石原色覚表が最も多く使用されていた。
8. 色覚検査表のうち標準色覚検査表(SPP-1)は判別不能例が少なく、1型と2型の割合もアノマロスコープの値に近似していた。
9. パネルD-15は対象とした検査のなかで、石原色覚表に次いで多く使用されており、程度判定では「パス」(30.4%)「フェイル」(69.6%)で、「フェイル」のうち「判別不能」を除いた型判別ではprotan(22.5%)deutan(77.5%)であった。
10. パネルD-15のパス・フェイルと異常の認知の関係で、「気づいていた/パス」の割合が年代とともに増え、「気づいていなかった/フェイル」の割合が年代とともに減る傾向を示した。
11. アノマロスコープの検査結果において、型判別は「1型」(27.6%)、「2型」(72.4%)で、2色覚・

異常3色覚は「2色覚」(56.6%)、「異常3色覚」(43.4%)であった。

追記：稿を終えるにあたり、2年の長きにわたり本調査にご協力いただいた多くの先生方に厚くお礼申し上げます。

[文 献]

- 1) 宮浦 徹：色覚に関するアンケート調査—47支部の学校保健担当者に聞く。日本の眼科75:1521, 2004.
- 2) 田邊詔子：色覚検査のあり方と方法。日本の眼科68:121-125, 1997.
- 3) 山出新一：色覚検査表でどこまで正確な診断が出来るか—色覚検査表の使い方。日本の眼科53:833-836, 1982.
- 4) 市川一夫, 田邊詔子, 深見嘉一郎：先天性色覚異常の検査と指導—実地医家のために—。45-56, 金原出版, 東京, 1996.
- 5) 李野久美子：色覚異常の検査と診断。日本の眼科83:583-586, 2012.
- 6) 中村かおる：学校での色覚検査に関する保護者へのアンケート調査：日本の眼科75:443-446, 2004.

資料1. 集計結果

1. 全体の単純集計(未回答による不明分を除外して集計)

※ 以下は未回答例を除き単純集計したものであり、学校区分が不明のものも含んでいるため、後記のクロス集計の結果と一部異なる。

月 別 受 診 数

平成22年									平成23年			回答人数
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
35	56	72	72	65	34	40	24	34	20	22	29	941
3.7%	6.0%	7.7%	7.7%	6.9%	3.6%	4.3%	2.6%	3.6%	2.1%	2.3%	3.1%	
平成23年									平成24年			回答人数
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
33	70	100	61	46	20	23	15	17	14	19	20	941
3.5%	7.4%	10.6%	6.5%	4.9%	2.1%	2.4%	1.6%	1.8%	1.5%	2.0%	2.1%	100.0%

初診時における学年の区分

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	回答人数
小学校	91 18.3%	50 10.0%	24 4.8%	266 53.4%	40 8.0%	27 5.4%	498 100.0%
中学校	28 40.6%	17 24.6%	24 34.8%	— —	— —	— —	69 100.0%
高 校	29 23.0%	25 19.8%	72 57.1%	— —	— —	— —	126 100.0%

受診の動機【複数回答】

身内に色覚異常がいる	子どもの色覚がおかしい	学校健診	進 学	就 職	仕事上のこと	結 婚	その他	回答人数
199 21.4%	192 20.6%	415 44.6%	39 4.2%	151 16.2%	63 6.8%	2 0.2%	125 13.4%	930 —

異常があることの認知

気づいていた	気づいていなかった	回答人数
444 50.0%	444 50.0%	888 100.0%

色覚検査表の実施状況【複数回答】

石原色覚検査表	東京医科大学式色覚検査表(TMC)	標準色覚検査表(SPP-1)	新色覚異常検査表(新大熊表)	4種類の検査は実施していない	回答人数
868 92.2%	521 55.4%	283 30.1%	77 8.2%	5 0.5%	941 —

石原色覚検査表の検査結果

1型色覚	2型色覚	判別不能	異常なし	回答人数
72 8.3%	495 57.2%	296 34.2%	3 0.3%	866 100.0%

東京医科大学式色覚検査表(TMC)の検査結果

1型色覚	2型色覚	判別不能	異常なし	回答人数
54 10.4%	373 71.9%	90 17.3%	2 0.4%	519 100.0%

標準色覚検査表(SPP-1)の検査結果

1型色覚	2型色覚	判別不能	異常なし	回答人数
70 24.8%	193 68.4%	19 6.7%	0 0.0%	282 100.0%

新色覚異常検査表(新大熊表)の検査結果

1型色覚	2型色覚	判別不能	異常なし	回答人数
6 7.8%	50 64.9%	21 27.3%	0 0.0%	77 100.0%

パネルD-15の検査結果(1)パスとフェイル

パス	フェイル	回答人数
260 30.6%	591 69.4%	851 100.0%

パネルD-15の検査結果(2)protanとdeutan

protan	deutan	判別不能	回答人数
118 20.0%	400 67.9%	71 12.1%	589 100.0%

異常の認知とパネルD-15の結果パスとフェイル(未実施,不明は除く)

気づいていた【パス】	気づいていた【フェイル】	気づいていなかった【パス】	気づいていなかった【フェイル】	回答人数
81 10.1%	317 39.4%	155 19.3%	251 31.2%	804 100.0%

アノマロスコープの検査結果(1)色覚異常の型

1型	2型	正常	回答人数
59 28.5%	148 71.5%	0 0.0%	207 100.0%

アノマロスコープの検査結果(2)2色覚と異常3色覚

2色覚	異常3色覚	正常	回答人数
114 55.9%	90 44.1%	0 0.0%	204 100.0%

アノマロスコープ検査結果(3)色覚異常の型と2色覚,3色覚

1型2色覚	1型3色覚	2型2色覚	2型3色覚	回答人数
34 16.7%	24 11.8%	80 39.4%	65 32.0%	203 100.0%

2. 初診時における学校区分別とのクロス集計

※ 以下は未回答による不明分に加え、学校区分の不明分も除き集計したもので、前項の単純集計の結果と一部異なる。

調査報告書の報告件数

		平成 22 年									平成 23 年		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
初診時における 学校の区分	未就学児	1	2	2	5	3	2	0	1	6	0	2	0
	小学校	18	37	53	37	33	16	15	13	23	8	4	10
	中学校	3	4	0	3	6	3	7	1	0	3	2	1
	高校	4	6	3	10	10	4	12	1	2	2	7	10
	大学・短大・専門学校	0	2	9	6	3	3	1	2	0	1	2	4
	社会人	7	3	3	6	10	5	5	4	3	6	5	4
	その他	2	1	0	4	0	1	0	2	0	0	0	0
合 計		35	55	70	71	65	34	40	24	34	20	22	29
初診時における 学校の区分	未就学児	2.0%	4.0%	4.0%	10.0%	6.0%	4.0%	0.0%	2.0%	12.0%	0.0%	4.0%	0.0%
	小学校	3.6%	7.4%	10.6%	7.4%	6.6%	3.2%	3.0%	2.6%	4.6%	1.6%	0.8%	2.0%
	中学校	4.3%	5.7%	0.0%	4.3%	8.6%	4.3%	10.0%	1.4%	0.0%	4.3%	2.9%	1.4%
	高校	3.1%	4.7%	2.4%	7.9%	7.9%	3.1%	9.4%	0.8%	1.6%	1.6%	5.5%	7.9%
	大学・短大・専門学校	0.0%	3.8%	17.3%	11.5%	5.8%	5.8%	1.9%	3.8%	0.0%	1.9%	3.8%	7.7%
	社会人	6.5%	2.8%	2.8%	5.6%	9.3%	4.7%	4.7%	3.7%	2.8%	5.6%	4.7%	3.7%
	その他	9.5%	4.8%	0.0%	19.0%	0.0%	4.8%	0.0%	9.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
合 計		3.8%	5.9%	7.5%	7.7%	7.0%	3.7%	4.3%	2.6%	3.7%	2.2%	2.4%	3.1%

		平成 23 年									平成 24 年			回答 人数
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
初診時における 学校の区分	未就学児	1	2	5	4	2	1	1	3	2	1	1	3	50
	小学校	22	42	66	33	30	7	8	5	6	4	4	7	501
	中学校	1	11	7	5	3	1	0	1	2	1	3	2	70
	高校	1	5	2	16	6	9	4	0	3	2	6	2	127
	大学・短大・専門学校	0	2	4	1	1	2	4	3	0	0	1	1	52
	社会人	7	6	9	2	3	0	2	2	2	5	4	4	107
	その他	1	2	1	0	1	0	1	1	2	1	0	1	21
合 計		33	70	94	61	46	20	20	15	17	14	19	20	928
初診時における 学校の区分	未就学児	2.0%	4.0%	10.0%	8.0%	4.0%	2.0%	2.0%	6.0%	4.0%	2.0%	2.0%	6.0%	100.0%
	小学校	4.4%	8.4%	13.2%	6.6%	6.0%	1.4%	1.6%	1.0%	1.2%	0.8%	0.8%	1.4%	100.0%
	中学校	1.4%	15.7%	10.0%	7.1%	4.3%	1.4%	0.0%	1.4%	2.9%	1.4%	4.3%	2.9%	100.0%
	高校	0.8%	3.9%	1.6%	12.6%	4.7%	7.1%	3.1%	0.0%	2.4%	1.6%	4.7%	1.6%	100.0%
	大学・短大・専門学校	0.0%	3.8%	7.7%	1.9%	1.9%	3.8%	7.7%	5.8%	0.0%	0.0%	1.9%	1.9%	100.0%
	社会人	6.5%	5.6%	8.4%	1.9%	2.8%	0.0%	1.9%	1.9%	1.9%	4.7%	3.7%	3.7%	100.0%
	その他	4.8%	9.5%	4.8%	0.0%	4.8%	0.0%	4.8%	4.8%	9.5%	4.8%	0.0%	4.8%	100.0%
合 計		3.6%	7.5%	10.1%	6.6%	5.0%	2.2%	2.2%	1.6%	1.8%	1.5%	2.0%	2.2%	100.0%

受診者の性別

		男	女	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	49	1	50
	小学校	480	21	501
	中学校	66	4	70
	高校	125	2	127
	大学・短大・専門学校	50	0	50
	社会人	104	2	106
	その他	18	3	21
	合 計	892	33	925
初診時における 学校の区分	未就学児	98.0%	2.0%	100.0%
	小学校	95.8%	4.2%	100.0%
	中学校	94.3%	5.7%	100.0%
	高校	98.4%	1.6%	100.0%
	大学・短大・専門学校	100.0%	0.0%	100.0%
	社会人	98.1%	1.9%	100.0%
	その他	85.7%	14.3%	100.0%
	合 計	96.4%	3.6%	100.0%

初診時における学校の区分

		未就学児	小学校	中学校	高 校	大学・短大・ 専門学校	社会人	その他	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	50	0	0	0	0	0	0	50
	小学校	0	501	0	0	0	0	0	501
	中学校	0	0	70	0	0	0	0	70
	高校	0	0	0	127	0	0	0	127
	大学・短大・専門学校	0	0	0	0	52	0	0	52
	社会人	0	0	0	0	0	107	0	107
	その他	0	0	0	0	0	0	21	21
	合 計	50	501	70	127	52	107	21	928
初診時における 学校の区分	未就学児	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	小学校	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	中学校	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	高校	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	大学・短大・専門学校	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	社会人	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	合 計	5.4%	54.0%	7.5%	13.7%	5.6%	11.5%	2.3%	100.0%

初診時における学年の区分

		1年	2年	3年	4年	5年	6年	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	0	0	0	0	0	0	0
	小学校	91	50	24	266	40	27	498
	中学校	28	17	24	0	0	0	69
	高校	29	25	72	0	0	0	126
	大学・短大・専門学校	4	2	6	21	0	0	33
	社会人	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0
	合 計	152	94	126	287	40	27	726
初診時における 学校の区分	未就学児	—	—	—	—	—	—	—
	小学校	18.3%	10.0%	4.8%	53.4%	8.0%	5.4%	100.0%
	中学校	40.6%	24.6%	34.8%	—	—	—	100.0%
	高校	23.0%	19.8%	57.1%	—	—	—	100.0%
	大学・短大・専門学校	12.1%	6.1%	18.2%	63.6%	—	—	100.0%
	社会人	—	—	—	—	—	—	—
	その他	—	—	—	—	—	—	—
	合 計	20.9%	12.9%	17.4%	39.5%	5.5%	3.7%	100.0%

受診の動機【複数回答】

		身内に色覚異常がある	子どもの色覚がおかしい	学校健診	進学	就職	仕事上的こと	結婚	その他	回答人数
初診時における学校の区分	未就学児	19	29	4	0	0	0	0	10	50
	小学校	124	119	343	1	5	1	0	43	494
	中学校	20	25	31	8	1	0	0	8	69
	高校	19	17	28	27	58	1	0	18	127
	大学・短大・専門学校	3	1	5	1	42	4	0	8	52
	社会人	9	1	4	0	21	55	2	35	106
	その他	3	0	0	2	13	2	0	3	21
合計		197	192	415	39	140	63	2	125	919
初診時における学校の区分	未就学児	38.0%	58.0%	8.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	—
	小学校	25.1%	24.1%	69.4%	0.2%	1.0%	0.2%	0.0%	8.7%	—
	中学校	29.0%	36.2%	44.9%	11.6%	1.4%	0.0%	0.0%	11.6%	—
	高校	15.0%	13.4%	22.0%	21.3%	45.7%	0.8%	0.0%	14.2%	—
	大学・短大・専門学校	5.8%	1.9%	9.6%	1.9%	80.8%	7.7%	0.0%	15.4%	—
	社会人	8.5%	0.9%	3.8%	0.0%	19.8%	51.9%	1.9%	33.0%	—
	その他	14.3%	0.0%	0.0%	9.5%	61.9%	9.5%	0.0%	14.3%	—
合計		21.4%	20.9%	45.2%	4.2%	15.2%	6.9%	0.2%	13.6%	—

異常があることの認知

		気づいていた	気づいていなかった	回答人数
初診時における学校の区分	未就学児	32	18	50
	小学校	178	298	476
	中学校	35	29	64
	高校	66	55	121
	大学・短大・専門学校	26	16	42
	社会人	87	18	105
	その他	13	7	20
合計		437	441	878
初診時における学校の区分	未就学児	64.0%	36.0%	100.0%
	小学校	37.4%	62.6%	100.0%
	中学校	54.7%	45.3%	100.0%
	高校	54.5%	45.5%	100.0%
	大学・短大・専門学校	61.9%	38.1%	100.0%
	社会人	82.9%	17.1%	100.0%
	その他	65.0%	35.0%	100.0%
合計		49.8%	50.2%	100.0%

色覚検査表別の実施状況【複数回答】

		石原色覚検査表	東京医科大学式色覚検査表(TMC)	標準色覚検査表(SPP-1)	新色覚異常検査表(新大熊表)	4種類の検査は実施していない	回答人数
初診時における学校の区分	未就学児	48	23	16	7	0	50
	小学校	471	284	151	41	3	501
	中学校	61	38	10	3	0	70
	高校	114	81	26	8	0	127
	大学・短大・専門学校	46	25	29	4	0	52
	社会人	98	58	35	13	1	107
	その他	18	9	8	1	1	21
合計		856	518	275	77	5	928
初診時における学校の区分	未就学児	96.0%	46.0%	32.0%	14.0%	0.0%	—
	小学校	94.0%	56.7%	30.1%	8.2%	0.6%	—
	中学校	87.1%	54.3%	14.3%	4.3%	0.0%	—
	高校	89.8%	63.8%	20.5%	6.3%	0.0%	—
	大学・短大・専門学校	88.5%	48.1%	55.8%	7.7%	0.0%	—
	社会人	91.6%	54.2%	32.7%	12.1%	0.9%	—
	その他	85.7%	42.9%	38.1%	4.8%	4.8%	—
合計		92.2%	55.8%	29.6%	8.3%	0.5%	—

石原色覚検査表の検査結果

		1型色覚	2型色覚	判別不能	異常なし	回答人数
学校の区分 初診時における	未就学児	7	19	22	0	48
	小学校	33	278	158	1	470
	中学校	5	32	24	0	61
	高校	12	63	36	2	113
	大学・短大・専門学校	3	31	12	0	46
	社会人	11	57	30	0	98
	その他	0	8	10	0	18
合計		71	488	292	3	854
学校の区分 初診時における	未就学児	14.6%	39.6%	45.8%	0.0%	100.0%
	小学校	7.0%	59.1%	33.6%	0.2%	100.0%
	中学校	8.2%	52.5%	39.3%	0.0%	100.0%
	高校	10.6%	55.8%	31.9%	1.8%	100.0%
	大学・短大・専門学校	6.5%	67.4%	26.1%	0.0%	100.0%
	社会人	11.2%	58.2%	30.6%	0.0%	100.0%
	その他	0.0%	44.4%	55.6%	0.0%	100.0%
合計		8.3%	57.1%	34.2%	0.4%	100.0%

東京医科大学式色覚検査表(TMC)の検査結果

		1型色覚	2型色覚	判別不能	異常なし	回答人数
学校の区分 初診時における	未就学児	5	11	7	0	23
	小学校	26	208	48	1	283
	中学校	3	25	10	0	38
	高校	8	60	11	1	80
	大学・短大・専門学校	3	20	2	0	25
	社会人	9	39	10	0	58
	その他	0	8	1	0	9
合計		54	371	89	2	516
学校の区分 初診時における	未就学児	21.7%	47.8%	30.4%	0.0%	100.0%
	小学校	9.2%	73.5%	17.0%	0.4%	100.0%
	中学校	7.9%	65.8%	26.3%	0.0%	100.0%
	高校	10.0%	75.0%	13.8%	1.3%	100.0%
	大学・短大・専門学校	12.0%	80.0%	8.0%	0.0%	100.0%
	社会人	15.5%	67.2%	17.2%	0.0%	100.0%
	その他	0.0%	88.9%	11.1%	0.0%	100.0%
合計		10.5%	71.9%	17.2%	0.4%	100.0%

標準色覚検査表(SPP-1)の検査結果

		1型色覚	2型色覚	判別不能	異常なし	回答人数
学校の区分 初診時における	未就学児	8	8	0	0	16
	小学校	25	113	12	0	150
	中学校	1	8	1	0	10
	高校	12	14	0	0	26
	大学・短大・専門学校	10	17	2	0	29
	社会人	9	26	0	0	35
	その他	1	4	3	0	8
合計		66	190	18	0	274
学校の区分 初診時における	未就学児	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	小学校	16.7%	75.3%	8.0%	0.0%	100.0%
	中学校	10.0%	80.0%	10.0%	0.0%	100.0%
	高校	46.2%	53.8%	0.0%	0.0%	100.0%
	大学・短大・専門学校	34.5%	58.6%	6.9%	0.0%	100.0%
	社会人	25.7%	74.3%	0.0%	0.0%	100.0%
	その他	12.5%	50.0%	37.5%	0.0%	100.0%
合計		24.1%	69.3%	6.6%	0.0%	100.0%

新色覚異常検査表 (新大熊表) の検査結果

		1型色覚	2型色覚	判別不能	異常なし	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	2	5	0	0	7
	小学校	3	24	14	0	41
	中学校	0	3	0	0	3
	高校	0	4	4	0	8
	大学・短大・専門学校	0	3	1	0	4
	社会人	1	11	1	0	13
	その他	0	0	1	0	1
合 計		6	50	21	0	77
初診時における 学校の区分	未就学児	28.6%	71.4%	0.0%	0.0%	100.0%
	小学校	7.3%	58.5%	34.1%	0.0%	100.0%
	中学校	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	高校	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
	大学・短大・専門学校	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	100.0%
	社会人	7.7%	84.6%	7.7%	0.0%	100.0%
	その他	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
合 計		7.8%	64.9%	27.3%	0.0%	100.0%

パネル D-15 の検査結果 (1) パスとフェイル

		パス	フェイル	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	2	38	40
	小学校	124	340	464
	中学校	15	46	61
	高校	42	74	116
	大学・短大・専門学校	29	18	47
	社会人	32	60	92
	その他	11	9	20
合 計		255	585	840
初診時における 学校の区分	未就学児	5.0%	95.0%	100.0%
	小学校	26.7%	73.3%	100.0%
	中学校	24.6%	75.4%	100.0%
	高校	36.2%	63.8%	100.0%
	大学・短大・専門学校	61.7%	38.3%	100.0%
	社会人	34.8%	65.2%	100.0%
	その他	55.0%	45.0%	100.0%
合 計		30.4%	69.6%	100.0%

パネル D-15 の検査結果 (2) protan と deutan

		protan	deutan	判別不能	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	11	18	9	38
	小学校	57	237	45	339
	中学校	10	32	4	46
	高校	19	49	6	74
	大学・短大・専門学校	3	14	1	18
	社会人	15	38	6	59
	その他	0	9	0	9
合 計		115	397	71	583
初診時における 学校の区分	未就学児	28.9%	47.4%	23.7%	100.0%
	小学校	16.8%	69.9%	13.3%	100.0%
	中学校	21.7%	69.6%	8.7%	100.0%
	高校	25.7%	66.2%	8.1%	100.0%
	大学・短大・専門学校	16.7%	77.8%	5.6%	100.0%
	社会人	25.4%	64.4%	10.2%	100.0%
	その他	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
合 計		19.7%	68.1%	12.2%	100.0%

異常の認知とパネル D-15 の結果 (パスとフェイル)

		気づいていた 【パス】	気づいていた 【フェイル】	気づいていなかった 【パス】	気づいていなかった 【フェイル】	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	1	23	1	15	40
	小学校	20	149	97	176	442
	中学校	5	23	9	18	55
	高校	15	45	22	29	111
	大学・短大・専門学校	10	13	10	4	37
	社会人	22	52	9	7	90
	その他	6	7	4	2	19
合計		79	312	152	251	794
初診時における 学校の区分	未就学児	2.5%	57.5%	2.5%	37.5%	100.0%
	小学校	4.5%	33.7%	21.9%	39.8%	100.0%
	中学校	9.1%	41.8%	16.4%	32.7%	100.0%
	高校	13.5%	40.5%	19.8%	26.1%	100.0%
	大学・短大・専門学校	27.0%	35.1%	27.0%	10.8%	100.0%
	社会人	24.4%	57.8%	10.0%	7.8%	100.0%
	その他	31.6%	36.8%	21.1%	10.5%	100.0%
合計		9.9%	39.3%	19.1%	31.6%	100.0%

アノマロスコープの検査結果 (1) 色覚異常の型

		1型	2型	正常	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	6	5	0	11
	小学校	20	89	0	109
	中学校	2	7	0	9
	高校	9	10	0	19
	大学・短大・専門学校	9	15	0	24
	社会人	8	14	0	22
	その他	1	4	0	5
合計		55	144	0	199
初診時における 学校の区分	未就学児	54.5%	45.5%	0.0%	100.0%
	小学校	18.3%	81.7%	0.0%	100.0%
	中学校	22.2%	77.8%	0.0%	100.0%
	高校	47.4%	52.6%	0.0%	100.0%
	大学・短大・専門学校	37.5%	62.5%	0.0%	100.0%
	社会人	36.4%	63.6%	0.0%	100.0%
	その他	20.0%	80.0%	0.0%	100.0%
合計		27.6%	72.4%	0.0%	100.0%

アノマロスコープの検査結果 (2) 2色覚と異常3色覚

		2色覚	異常 3色覚	正常	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	9	2	0	11
	小学校	55	51	0	106
	中学校	4	5	0	9
	高校	13	6	0	19
	大学・短大・専門学校	12	12	0	24
	社会人	15	7	0	22
	その他	3	2	0	5
合計		111	85	0	196
初診時における 学校の区分	未就学児	81.8%	18.2%	0.0%	100.0%
	小学校	51.9%	48.1%	0.0%	100.0%
	中学校	44.4%	55.6%	0.0%	100.0%
	高校	68.4%	31.6%	0.0%	100.0%
	大学・短大・専門学校	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
	社会人	68.2%	31.8%	0.0%	100.0%
	その他	60.0%	40.0%	0.0%	100.0%
合計		56.6%	43.4%	0.0%	100.0%

アノマロスコープ検査結果 (3) 色覚異常の型と2色覚, 異常3色覚の関係

		1型2色覚	1型3色覚	2型2色覚	2型3色覚	回答人数
初診時における 学校の区分	未就学児	5	1	4	1	11
	小学校	11	8	44	43	106
	中学校	1	1	3	3	8
	高校	7	2	6	4	19
	大学・短大・専門学校	3	6	9	6	24
	社会人	5	3	10	4	22
	その他	0	1	3	1	5
合計		32	22	79	62	195
初診時における 学校の区分	未就学児	45.5%	9.1%	36.4%	9.1%	100.0%
	小学校	10.4%	7.5%	41.5%	40.6%	100.0%
	中学校	12.5%	12.5%	37.5%	37.5%	100.0%
	高校	36.8%	10.5%	31.6%	21.1%	100.0%
	大学・短大・専門学校	12.5%	25.0%	37.5%	25.0%	100.0%
	社会人	22.7%	13.6%	45.5%	18.2%	100.0%
	その他	0.0%	20.0%	60.0%	20.0%	100.0%
合計		16.4%	11.3%	40.5%	31.8%	100.0%

資料2. 調査報告書

◆◆◆ 送信先FAX番号：0120-887-597 (フリーダイヤル) ◆◆◆

【先天色覚異常の報告書】(改訂版)

【報告者】

支部名 _____ 医療機関名 _____ 報告者名 _____

【症例】

受診日	平成	年	月	日	年齢	歳	性別	1. 男	2. 女
-----	----	---	---	---	----	---	----	------	------

1. 初診時における学校・学年の区分 (再診時でも初診時の学校・学年区分をご記入下さい)

1. 未就学児	2. 小学校 () 年	3. 中学校 () 年
4. 高校 () 年	5. 短大・専門学校 () 年	6. 大学 () 年
7. 社会人 (職業:)	8. その他 (具体的に:)	

2. 受診の理由

(1) 色覚のことで受診された理由をすべて選んでください (〇はいくつでも)

1. 身内に色覚異常がいる	2. 子どもの色覚がおかしい	3. 学校健診	4. 進学
5. 就職	6. 仕事上のこと	7. 結婚	8. その他 (具体的に:)

(2) 本人または保護者は異常があることに気づいていましたか

1. 気づいていた	2. 気づいていなかった
-----------	--------------

3. 色覚検査と結果

(1) 色覚検査表：実施した色覚検査表名に「✓」して結果 (異常の型) を選択してください

✓	色覚検査表名	結果 (異常の型*)			
	石原色覚検査表	i. 1型色覚	ii. 2型色覚	iii. 判別不能	iv. 異常なし
	東京医科大学式色覚検査表 (TMC)	i. 1型色覚	ii. 2型色覚	iii. 判別不能	iv. 異常なし
	標準色覚検査表 (SPP-1)	i. 1型色覚	ii. 2型色覚	iii. 判別不能	iv. 異常なし
	新色覚異常検査表 (新大熊表)	i. 1型色覚	ii. 2型色覚	iii. 判別不能	iv. 異常なし

※ 1型色覚 (旧用語の第1色覚異常、赤色盲・色弱)、2型色覚 (旧用語の第2色覚異常、緑色盲・色弱)

(2) パネルD-15の結果

1. 所有していない	2. 所有しているが実施していない
3. パス	4. フェイル ⇒ (i. protan ii. deutan iii. 判別不能)

(3) アノマロスコープの検査結果

1. 所有していない	2. 所有しているが実施していない
3. 実施した ⇒ アノマロスコープの	① (i. 1型 ii. 2型 iii. 異常なし)
	検査結果 ② (i. 2色覚 ii. 異常3色覚 iii. 異常なし)

4. 本人や保護者から得られた、色覚に係わるトラブルやエピソードをご記入下さい。 **重要**

～ ご協力ありがとうございました ～

◆◆◆ 送信先FAX番号：0120-887-597 (フリーダイヤル) ◆◆◆