

## 平成30年度学校現場でのコンタクトレンズ使用状況調査

公益社団法人 日本眼科医会 学校保健

渡辺 英臣・柏井真理子・大藪由布子  
丸山 耕一・小沢 忠彦・白根 雅子

## はじめに

公益社団法人日本眼科医会（以下日眼医）は2018年9月から10月までの2か月間に小・中・高校生を対象に学校現場のコンタクトレンズ（以下CL）使用状況の全国調査を実施し、都道府県の教育委員会や各学校、眼科学校医の協力を得て有用なデータを得た。日眼医では同調査を平成12年（2000年）<sup>1,2)</sup>、15年（2003年）<sup>3,4)</sup>、18年（2006年）<sup>5)</sup>、21年（2009年）<sup>6)</sup>、24年（2012年）<sup>7)</sup>、27年（2015年）<sup>8)</sup>、30年（2018年）と3年間隔で実施しており、今回は7回目の報告となる。以前の調査結果と比較し報告する。

## I. 調査対象・方法

## 1. 調査対象

全国47都道府県の学校において、CLを使用している児童・生徒に対してアンケート調査を実施した。調査

校の選出については過去6回の調査時と同様に都道府県眼科医会からの推薦方式とし、原則として小学校、中学校、高等学校の各1校（北海道、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、兵庫県、福岡県は2校）を選出した。最終的に調査の対象となったのは、総計94,561名であり、小学校は56校の児童30,882名（男15,811名、女15,071名）のうちCLを使用している86名、中学校は55校の生徒23,610名（男12,098名、女11,512名）のうちCLを使用している2,049名、高等学校は55校の生徒40,069名（男18,927名、女21,142名）のうちCLを使用している11,033名であった（表1）。

## 2. 調査方法

調査校に選ばれた小学校、中学校、高等学校でCLを使用している児童・生徒に対して、養護教諭の指導のもと、アンケート調査を実施しこれを集計するとともに、以下の項目につき報告する。設問項目は小学生と中学生・高校生（以下中・高校生）とは異なり、従来の項目

表1 各調査年度別の小学生、中学生、高校生の調査対象者とその割合

	2000年調査人数 102,924名	2003年調査人数 92,797名	2006年調査人数 101,571名	2009年調査人数 99,751名	2012年調査人数 97,233名	2015年調査人数 100,239名	2018年調査人数 94,561名
小学生	44校 19,235名中 CL使用者 31名 (0.2%)	30校 12,714名中 CL使用者 12名 (0.1%)	54校 29,792名中 CL使用者 36名 (0.1%)	55校 30,683名中 CL使用者 53名 (0.2%)	55校 30,194名中 CL使用者 54名 (0.2%)	56校 30,402名中 CL使用者 63名 (0.2%)	56校 30,882名中 CL使用者 86名 (0.3%)
中学生	61校 33,265名中 CL使用者 1,544名 (4.6%)	63校 30,627名中 CL使用者 1,727名 (5.6%)	53校 25,598名中 CL使用者 1,511名 (5.9%)	54校 26,296名中 CL使用者 1,687名 (6.4%)	53校 25,555名中 CL使用者 1,877名 (7.3%)	55校 25,174名中 CL使用者 2,008名 (8.0%)	55校 23,610名中 CL使用者 2,049名 (8.7%)
高校生	56校 50,424名中 CL使用者 11,027名 (21.9%)	60校 49,456名中 CL使用者 11,492名 (23.2%)	55校 46,181名中 CL使用者 11,640名 (25.2%)	53校 42,772名中 CL使用者 11,366名 (26.6%)	54校 41,484名中 CL使用者 11,484名 (27.7%)	57校 44,663名中 CL使用者 12,075名 (27.0%)	55校 40,069名中 CL使用者 11,033名 (27.5%)

表 A コンタクトレンズ使用状況調査 (小学生用)

公益社団法人日本眼科医会 平成30年度コンタクトレンズ使用状況調査 (小学生用)

※以下、あてはまる番号に○印をつけ、( ) は書き入れてください。

1. 学年 (O印は1つ)

1. 1年生 2. 2年生 3. 3年生 4. 4年生 5. 5年生 6. 6年生

2. 性別 (O印は1つ)

1. 男 2. 女

3. コンタクトレンズを初めて使用したのはいつから?

小学( )年から使用 その他( )才から使用

4. 現在使用 (主に使用) しているコンタクトレンズの種類は? (O印は1つ)

ハード 1. 通常のハード (寝ているとき以外に装着) 2. 連続装用のハード (昼・夜間ずっと)  
3. オルソケラトロジーレンズ (夜間装着して近視を治す)

ソフト 4. 通常のソフト (1~2年使用) 5. カラーソフト (度数入り)  
6. カラーソフト (度数なし) 7. カラーソフト (度数入り) と透明なソフトを併用している  
8. 使い捨てソフト → 4-1へ

4-1. 【設問4で「8. 使い捨てソフト」と答えた方に】 ソフトの種類は? (O印は1つ)

1. 1日の使い捨てソフト 2. 1週間連続装用の使い捨てソフト  
3. 消毒しながら2週間使用するソフト (頻回交換ソフト)  
4. 消毒しながら1カ月~6カ月使用するソフト (定期交換ソフト) 5. その他 ( )

5. 現在使用しているコンタクトレンズの入手方法や入手場所は? (O印は1つ)

1. 一般病院を受診して 2. 大学病院を受診して 3. 一般眼科診療所を受診して  
4. 眼鏡店 5. コンタクト量販店 6. インターネット・通信販売  
7. 雑貨店・化粧品店・コンタクトショップ 8. 薬局  
9. 外国で購入 10. 他人からもらった 11. その他 ( )

6. コンタクトレンズの診察をどこで受けていますか? (O印は1つ)

1. 一般病院 2. 大学病院 3. 一般眼科診療所  
4. 眼鏡店内の眼科診療所 5. コンタクト量販店に隣接する眼科診療所  
6. 医師の診察を受けていない 7. その他 ( )

7. コンタクトレンズを使用した理由は? (複数回答可)

1. 簡単だから 2. スポーツをするから 3. メガネがいやだから  
4. 親や友達に勧められたから 5. 必要時につけるだけだから  
6. テレビコマーシャルなどで興味があったから 7. 左右の視力に差があったから  
8. 医学的に医師に勧められたから 9. その他 ( )

8. メガネも使っていますか? (O印は1つ)

1. メガネは使用していない 2. メガネとコンタクトレンズを併用している

9. 夜間装着し近視を治すコンタクトレンズ (オルソケラトロジーレンズ) について (O印は1つ)

1. 使用していない 2. 使用したことがある 3. 使用している  
4. 興味がある 5. 興味はない (知らない)

※これで質問は終わります、ご協力ありがとうございます!

( ) 小学校

表 B-1 コンタクトレンズ使用状況調査 (中学生・高校生用)

平成30年度コンタクトレンズ使用状況調査 (中学生・高校生用)

※以下、あてはまる番号に○印をつけ、( ) は書き入れてください。

1. 学年 (O印は1つ)

1. 中学1年 2. 中学2年 3. 中学3年 4. 高校1年 5. 高校2年 6. 高校3年

2. 性別 (O印は1つ)

1. 男 2. 女

3. コンタクトレンズを初めて使用したのはいつから?

小学( )年、中学( )年、高校( )年から使用 その他( )才から使用

4. 現在使用 (主に使用) しているコンタクトレンズの種類は? (O印は1つ)

ハード 1. 通常のハード (寝ているとき以外に装着) 2. 連続装用のハード (昼・夜間ずっと)  
3. オルソケラトロジーレンズ (夜間装着して近視を治す)

ソフト 4. 通常のソフト (1~2年使用) 5. カラーソフト (度数入り)  
6. カラーソフト (度数なし) 7. カラーソフト (度数入り) と透明なソフトを併用している  
8. 使い捨てソフト → 4-1へ

4-1. 【設問4で「8. 使い捨てソフト」と答えた方に】 ソフトの種類は? (O印は1つ)

1. 1日の使い捨てソフト 2. 1週間連続装用の使い捨てソフト  
3. 消毒しながら2週間使用するソフト (頻回交換ソフト)  
4. 消毒しながら1カ月~6カ月使用するソフト (定期交換ソフト)  
5. その他 ( )

5. コンタクトレンズの使用期限を守っていますか? (O印は1つ)

1. 守っている 2. 守っていない

6. コンタクトレンズのケアはどうしていますか? (O印は1つ)

1. 指示通りのケアをしている 2. 指示通りのケアをしていない 3. ケアが不要なレンズである

7. コンタクトレンズをこすって洗っていますか? (O印は1つ)

1. こすり洗いをしている 2. こすり洗いをしていない 3. ケアが不要なレンズである

8. 保存用ケースを洗っていますか? (O印は1つ)

1. 毎日洗っている 2. 1週間に1回程度 3. 1か月に1回程度  
4. 1日の使い捨てレンズなのでケースは持っていない 5. その他 ( )

9. ソフトレンズではどのような消毒をしていますか? (O印は1つ)

1. 化学消毒 (薬液) 2. 煮沸消毒 3. 消毒はしていない 4. ケアが不要なレンズである

表 B-2 コンタクトレンズ使用状況調査 (中学生・高校生用)

平成30年度コンタクトレンズ使用状況調査 (中学生・高校生用)

10. 現在使用しているコンタクトレンズの入手方法や入手場所は? (O印は1つ)

1. 一般病院 2. 大学病院 3. 一般眼科診療所を受診して  
4. 眼鏡店 5. コンタクト量販店 6. インターネット・通信販売  
7. 雑貨店・化粧品店・コンタクトショップ 8. 薬局  
9. 外国で購入 10. 他人からもらった 11. その他 ( )

11. コンタクトレンズの定期検査をどこで受けていますか? (O印は1つ)

1. 一般病院 (大学病院を除く) 2. 大学病院 3. 一般眼科診療所  
4. 眼鏡店内の眼科診療所 5. コンタクト量販店に隣接する眼科診療所  
6. 医師の診察を受けていない 7. その他 ( )

12. コンタクトレンズを使用した理由は? (複数回答可)

1. 簡単だから 2. スポーツをするから 3. メガネがいやだから  
4. 親や友達に勧められたから 5. 必要時につけるだけだから  
6. テレビコマーシャルなどで興味があったから 7. 左右の視力に差があったから  
8. 医学的に医師に勧められたから 9. その他 ( )

13. コンタクトレンズ購入後の検査を受けていますか? (O印は1つ)

1. 1か月に1回程度受けている 2. 3か月に1回程度受けている  
3. 6か月に1回程度受けている 4. 1年に1回程度受けている  
5. 不定期に受けている 6. 受けていない 7. その他 ( )

14. メガネも使っていますか? (O印は1つ)

1. メガネは使用していない 2. メガネとコンタクトレンズを併用している

15. コンタクトレンズをつけている時間は? (O印は1つ)

1. 3時間未満 2. 3~6時間未満 3. 6~12時間未満  
4. 12~15時間未満 5. 15時間以上 6. 24時間 (連続装用)

16. コンタクトレンズを使い始めてから、目の痛みや充血などの異常を感じたことがありますか? (O印は1つ)

1. はい → その時の対応は? (O印は1つ)  
1. 眼科を受診しなかった 2. 眼科で治療を受けた → 16-1へ  
2. いいえ → 次のページの設問17へ

16-1. 【設問16で「2. 眼科で治療を受けた」と答えた方に】 その時の病名は? (複数回答可)

1. 病名不明 2. 角膜炎・角膜潰瘍 3. 角膜炎・角膜浮腫  
4. 角膜のキズ (点状表層角膜炎・角膜びらん・角膜上皮剥離) 5. 角膜に血管が入っている  
6. アレルギー性結膜炎 (巨大乳頭結膜炎を含む) 7. その他 ( )

【裏面にも質問があります】

表 B-3 コンタクトレンズ使用状況調査 (中学生・高校生用)

平成30年度コンタクトレンズ使用状況調査 (中学生・高校生用)

17. 夜間装着し近視を治すコンタクトレンズ (オルソケラトロジーレンズ) について (O印は1つ)

1. 使用していない 2. 使用したことがある 3. 使用している  
4. 興味がある 5. 興味はない (知らない)

18. カラーソフトを使用することがありますか? (O印は1つ)

1. 使用したことはない → これで質問は終わります  
2. 使用したことがある → 18-1~18-7へ

【設問18で「2. 使用したことがある」と答えた方は、設問18-1~設問18-7をお答え下さい】

18-1. カラーソフトの使用頻度は? (O印は1つ)

1. 毎日 2. 週3~6日 3. 週1~2日 4. 月1~3日 5. 遊びに行く時

18-2. カラーソフトの購入前に眼科で検査を受けていますか? (O印は1つ)

1. 受けている 2. 受けていない

18-3. カラーソフト購入後、眼科で検査を受けていますか? (O印は1つ)

1. 受けている → 検査受診の状況は? (O印は1つ)  
1. 定期的 (指定とおりに) 2. 不定期 3. 調子の悪い時だけ  
2. 受けていない

18-4. カラーソフトは主にどこで購入・入手していますか? (O印は1つ)

1. 一般眼科・病院 2. 眼鏡店 3. コンタクト量販店 4. インターネット・通販  
5. 雑貨店・化粧品店・コンタクトショップ・デパート 6. 薬局  
7. 外国で購入 8. 他人からもらった 9. その他 ( )

18-5. カラーソフトの購入時に、その使用方法・注意点について説明を受けましたか? (O印は1つ)

1. はい 2. いいえ

18-6. 現在使用しているカラーレンズで充血、痛みのために使用を一時的に中止したことがありますか? (O印は1つ)

1. はい → その時の対応は? (O印は1つ)  
1. 眼科を受診しなかった 2. 眼科で治療を受けた → 18-7へ  
2. いいえ → これで質問は終わります

18-7. 【設問18-6で「2. 眼科で治療を受けた」と答えた方に】 その時の病名は? (複数回答可)

1. 病名不明 2. 角膜炎・角膜潰瘍 3. 角膜炎・角膜浮腫  
4. 角膜のキズ (点状表層角膜炎・角膜びらん・角膜上皮剥離) 5. 角膜に血管が入っている  
6. アレルギー性結膜炎 (巨大乳頭結膜炎を含む) 7. その他 ( )

※これで質問は終わります、ご協力ありがとうございます!

を一部修正, 追加した(表 A, B1~3)。設問項目は 1) CL 使用者の割合, 2) CL 使用者の男女比, 3) CL 使用開始の時期, 4) 使用している CL の種類, 5) 使い捨てソフトの種類, 6) 使い捨てソフトの使用期限, 7) レンズケア, 8) CL のこすり洗い, 9) 保存用ケースの洗浄, 10) CL の消毒方法, 11) CL の入手方法・場所, 12) 定期検査の受診場所, 13) CL を使用する理由, 14) 定期検査の受診状況, 15) 眼鏡の併用状況, 16) CL 使用時間, 17) 目の異常, 18) 目の異常時の対処, 19) 目の異常の病名, 20) オルソケラトロジー(オルソ K), 21) カラーソフト(以下カラー CL) の使用経験とした。カラー CL の使用経験が有るものには以下の設問を追加した。22) 使用頻度, 23) 購入前の眼科検査, 24) 購入後の眼科検査, 25) 検査の受診状況, 26) 購入・入手先, 27) 購入時の説明, 28) 充血, 痛みによる使用の一時中止, 29) 使用を中止した時の対処, 30) 眼の異常時の病名。なお, 調査の実施に先立ち, 文部科学省初等中等教育局健康教育・食育課に対して, 本調査の事前説明を行い, 実施の許可を得た。その後, 都道府県及び該当する市町村の教育委員会学校保健担当課, 調査校の学校長, 眼科学校医にアンケート調査実施の事前通知を実施した。

## II. 調査結果の概要

### 1. CL 使用者の割合

有効回答数は, 小学生が 86 名, 中学生が 2,049 名, 高校生が 11,033 名であった。全児童, 生徒数に対する CL 使用者の割合は, 小学生が 0.3%, 中学生が 8.7%, 高校生が 27.5% であり, 小学生が微増, 中学生は 2000 年から常に増加傾向にあり, 高校生が 2015 年よりも増加した(図 1)。

CL 使用者は, 小・中・高校生ともに学年を追う毎に増加しており, 高校 3 年生が 29.2% で最も多かった。特に中学 3 年生から高校 1 年生にかけての増加が著しい。

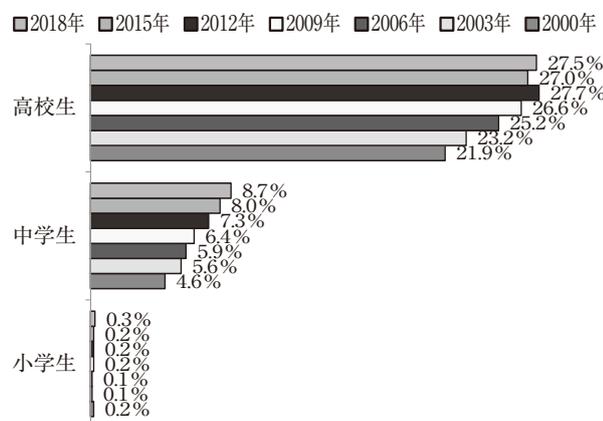


図 1 小・中・高校生別の CL 使用割合と年度別比較

学年別 CL 使用割合では, 小学生は小学 5 年生が 0.29%, 小学 6 年生が 1.17% であった(図 2)。

中・高校生は, 2000 年と比べ, 中 1\*\*, 高 1\*\* が有意に増加し, 中 3\*\*, 高 3\*\* が有意に減少していた。2003 年と比べ, 高 1\*\* が有意に増加し, 中 3\*\*, 高 3\*\* が有意に減少していた。2006 年と比べ, 高 1\*\* が有意に増加し, 高 3\*\* が有意に減少していた。2009 年と比べ, 高 1\*\* が有意に増加し, 高 3\*\* が有意に減少していた。2012 年と比べ, 高 2\* が有意に増加していた。2015 年は, 有意差が認められなかった (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)(図 3)。

### 2. CL 使用者の男女比

有効回答数は, 小学生が 86 名, 中学生が 2,049 名, 高校生が 11,020 名であった。小学生は男子が 44.2%, 女子が 55.8% であった(図 4)。

中学生は, 男子が 31.3%, 女子が 68.7% であり, 経年変化は, 2006 年\*\*, 2009 年\*\*, 2012 年\*\*, 2015 年\* と比べ, 男子が有意に減少し, 女子が有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)(図 5)。

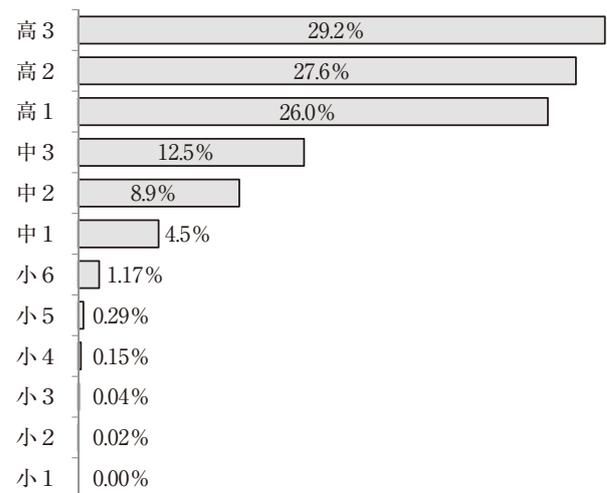


図 2 小・中・高校生の学年別 CL 使用割合

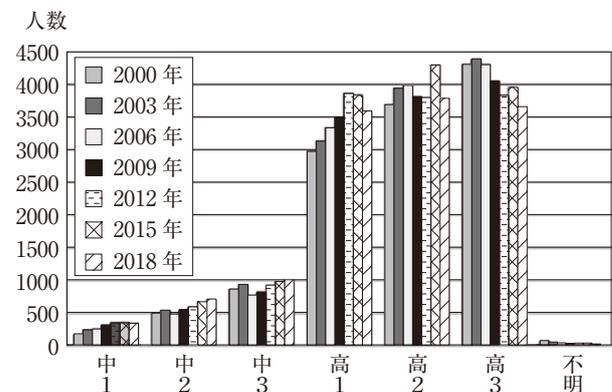


図 3 中・高校生の学年別 CL 使用者数と年度別比較

高校生は、男子が33.8%、女子が66.2%であり、2000年\*\*、2003年\*\*と比べ、男子が有意に増加し、女子が有意に減少しており、2009年\*\*、2012年\*と比べ、男子が有意に減少し、女子が有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図6)。

### 3. CL 使用開始時期

有効回答数は、小学生が86名、中学生が2,039名、高校生が10,967名であった。初めてCL装用を開始した時期の中学生の経年変化は、2000年と比べ、小5\*\*、

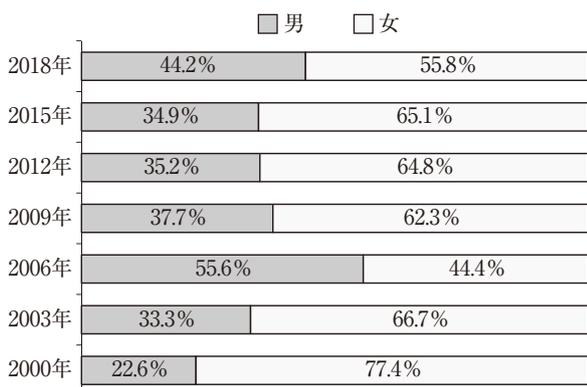


図4 CL 使用者の男女比と年度別比較 (小学生)

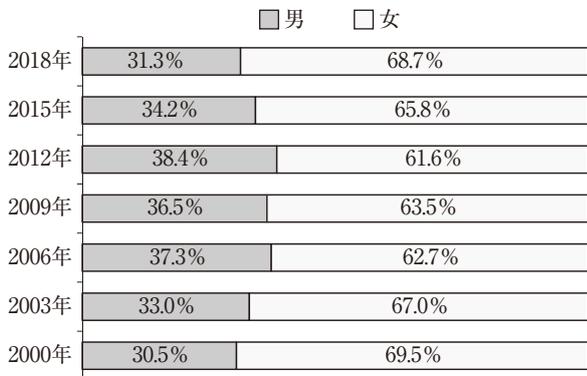


図5 CL 使用者の男女比と年度別比較 (中学生)

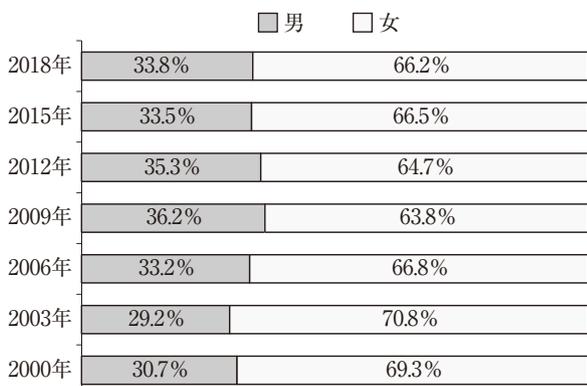


図6 CL 使用者の男女比と年度別比較 (高校生)

小6\*\*, 中1\*\*が有意に増加し、中2\*\*が有意に減少していた。2003年では、小5\*\*, 小6\*, 中1\*が有意に増加し、中2\*\*, 中3\*が有意に減少していた。2006年は、小4\*, 小5\*, 小6\*\*が有意に増加し、中2\*\*が有意に減少していた。2012年は、小6\*が有意に増加していた。2009年と2015年は、有意差が認められなかった (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図7)。

高校生は、2000年と比べ、小3\*\*, 小4\*\*, 小5\*\*, 小6\*\*, 中1\*\*, 中2\*\*が有意に増加し、中3\*\*, 高1\*\*, 高2\*\*, 高3\*\*が有意に減少していた。2003年は、小4\*\*, 小5\*\*, 小6\*\*, 中1\*\*が有意に増加し、中3\*, 高1\*\*, 高2\*\*, 高3\*\*が有意に減少していた。2006年は、小4\*\*, 小5\*\*, 小6\*\*, 中1\*\*が有意に増加し、高2\*\*が有意に減少していた。2009年は、小4\*\*, 中3\*\*が有意に増加し、小2\*\*, 中1\*が有意に減少していた。2012年は、小4\*\*, 中3\*\*が有意に増加し、高1\*\*が有意に減少していた。2015年は、小5\*, 中1\*が有意に減少していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図8)。

### 4. 使用しているCLの種類

有効回答数は、小学生が85名、中学生が2,011名、高校生が10,891名であった。使用しているCLの種類で

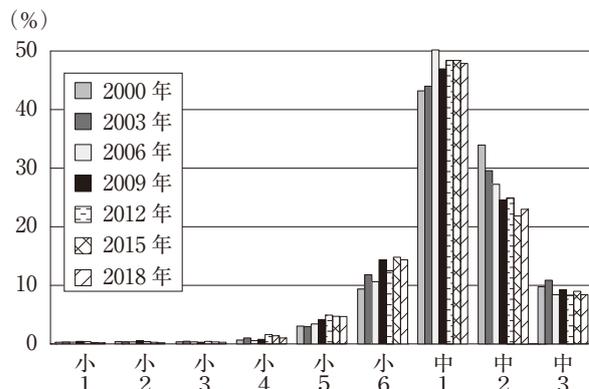


図7 CL 使用開始時期 (中学生)

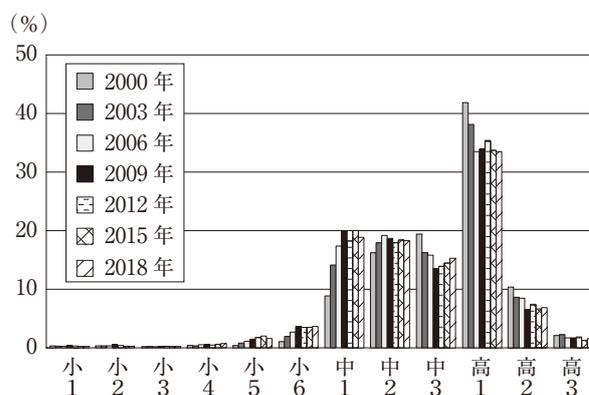


図8 CL 使用開始時期 (高校生)

は、小学生はハードCL（ハード通常）が0.0%，ハード連続装用が1.2%，ソフトCL（ソフト通常）が3.5%，使い捨てソフト（1日使い捨てソフト，1週間連続装用ソフト，2週間頻回交換ソフト，消毒して1～6か月使用する定期交換ソフト）が68.2%，オルソケラトロジー（オルソK）が24.7%，カラーCLが2.4%であった（図9）。

小学生の経年変化は，2000年と比べ，オルソK\*\*が有意に増加し，ソフト通常\*\*が有意に減少していた。2003年は，ハード通常\*\*が有意に減少していた。2006年は，ハード通常\*が有意に減少していた。2009年，2012年，2015年は，有意差が認められなかった（\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$ カイ二乗検定）（図10，表2）。

中学生は，ハード通常が5.5%，ハード連続装用が0.4%，ソフト通常が8.8%，使い捨てソフトが80.3%，オルソKが1.1%，カラーCLが3.9%であった（図11）。

中学生の経年変化は，2000年と比べ，オルソK\*\*，使い捨てソフト\*\*，カラーCL\*\*が有意に増加し，ハード

通常\*\*，ソフト通常\*\*が有意に減少している。2003年は，オルソK\*\*，カラーCL\*\*が有意に増加し，ソフト通常\*\*が有意に減少している。2006年は，オルソK\*\*，カラーCL\*\*が有意に増加し，使い捨てソフト\*\*が有意に減少している。2009年は，オルソK\*，カラーCL\*\*が有意に増加し，使い捨てソフト\*\*が有意に減少している。2012年は，ハード通常\*\*，ハード連続装用\*，オルソK\*\*，カラーCL\*\*が有意に増加し，使い捨てソフト\*\*が有意に減少している。2015年は，ハード通常\*が有意に増加している（\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$ カイ二乗検定）（図12，表3）。

高校生は，ハード通常が5.8%，ハード連続装用が0.6%，ソフト通常が12.4%，使い捨てソフトが77.4%，オルソKが0.2%，カラーCLが3.7%であった（図13）。

高校生の経年変化は，2000年と比べ，オルソK\*\*，使い捨てソフト\*\*，カラーCL\*\*が有意に増加し，ハード通常\*\*，ハード連続装用\*\*，ソフト通常\*\*が有意に減少

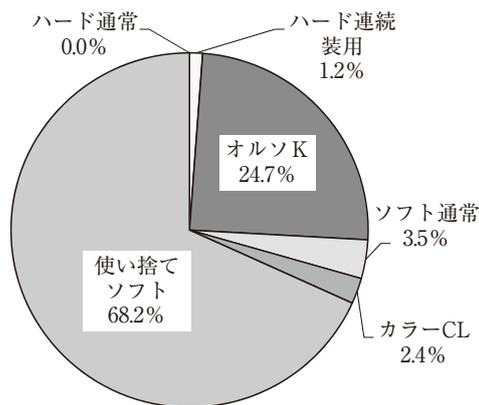


図9 使用しているCLの種類 (小学生)

表2 使用しているCLの種類の経年変化 (小学生)

	2000年	2003年	2006年	2009年	2012年	2015年	2018年
ハード通常	3.2%	8.3%	7.1%	3.8%	3.7%	0.0%	0.0%
ハード連続装用	3.2%	0.0%	0.0%	1.9%	1.9%	0.0%	1.2%
オルソK	0.0%	0.0%	14.3%	18.9%	20.4%	15.9%	24.7%
ソフト通常	35.5%	16.7%	3.6%	5.7%	3.7%	3.2%	3.5%
カラーCL (度数入り)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%
カラーCL (度数なし)	—	—	—	—	—	0.0%	2.4%
カラーCL (度数入りで併用)	—	—	—	—	—	0.0%	0.0%
使い捨てソフト	58.1%	75.0%	75.0%	69.8%	68.5%	81.0%	68.2%

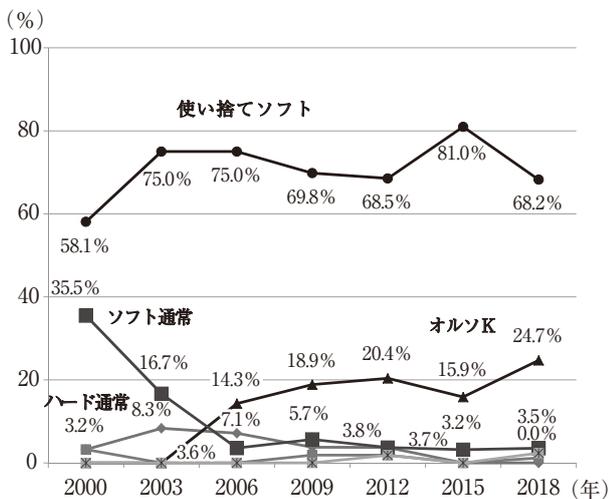


図10 使用しているCLの種類の経年変化 (小学生)

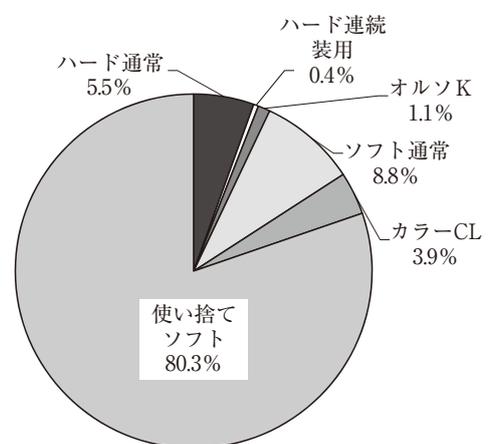


図11 使用しているCLの種類 (中学生)

している。2003年は、オルソK<sup>\*\*</sup>、使い捨てソフト<sup>\*\*</sup>、カラーCL<sup>\*\*</sup>が有意に増加し、ハード通常<sup>\*\*</sup>、ソフト通常<sup>\*\*</sup>が有意に減少している。2006年は、ソフト通常<sup>\*\*</sup>、カラーCL<sup>\*\*</sup>が有意に増加し、ハード通常<sup>\*</sup>、使い捨てソフト<sup>\*\*</sup>が有意に減少している。2009年は、ソフト通常<sup>\*\*</sup>、カラーCL<sup>\*\*</sup>が有意に増加し、使い捨てソフト<sup>\*\*</sup>が有意に減少している。2012年は、ハード通常<sup>\*\*</sup>、ハード連続装用<sup>\*\*</sup>、ソフト通常<sup>\*\*</sup>が有意に増加し、使い捨てソフト<sup>\*\*</sup>が有意に減少している。2015年は、有意差が認められなかった (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図14, 表4)。

5. 使い捨てソフトの種類

有効回答数は、小学生が58名、中学生が1,610名、高校生が8,401名であった。使い捨てソフトの種類では、1日使い捨てソフトは、小学生が82.8%、中学生が

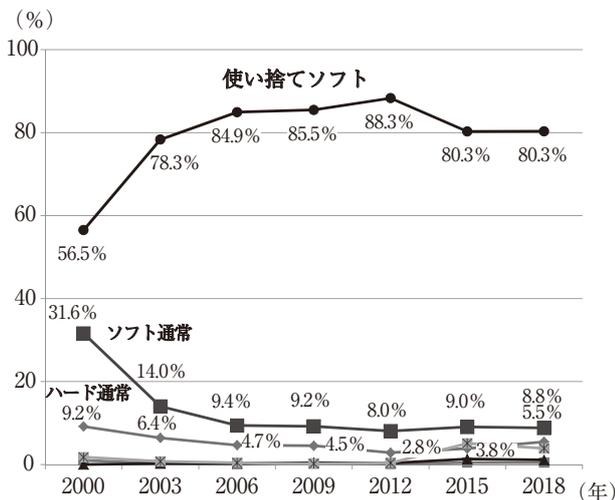


図12 使用しているCLの種類の変遷 (中学生)

表3 使用しているCLの種類の変遷 (中学生)

	2000年	2003年	2006年	2009年	2012年	2015年	2018年
ハード通常	9.2%	6.4%	4.7%	4.5%	2.8%	3.8%	5.5%
ハード連続装用	1.0%	0.3%	0.4%	0.2%	0.1%	0.4%	0.4%
オルソK	0.0%	0.2%	0.2%	0.4%	0.3%	1.3%	1.1%
ソフト通常	31.6%	14.0%	9.4%	9.2%	8.0%	9.0%	8.8%
カラーCL計	1.8%	0.7%	0.4%	0.2%	0.4%	5.1%	3.9%
カラーCL (度数入り)	—	—	—	—	—	0.9%	0.6%
カラーCL (度数なし)	—	—	—	—	—	3.5%	2.3%
カラーCL (度数入りで併用)	—	—	—	—	—	0.7%	1.0%
使い捨てソフト	56.5%	78.3%	84.9%	85.5%	88.3%	80.3%	80.3%

62.4%、高校生が52.6%であり、2週間頻回交換ソフトは、小学生が15.5%、中学生が35.9%、高校生が45.5%、定期交換ソフト (消毒して1~6か月使用する

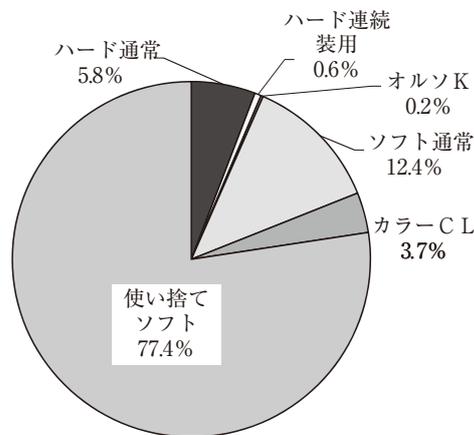


図13 使用しているCLの種類 (高校生)

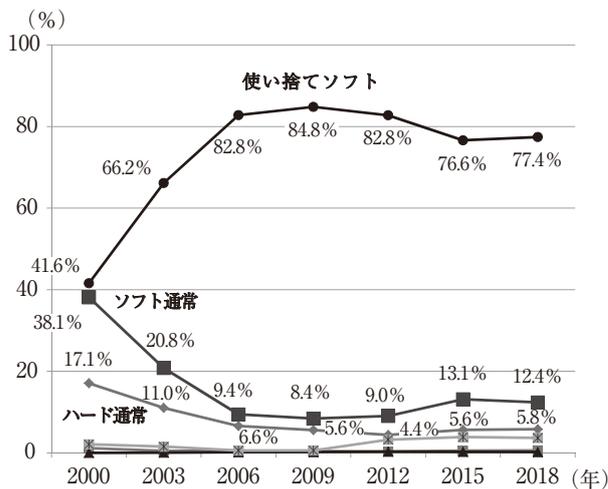


図14 使用しているCLの種類の変遷 (高校生)

表4 使用しているCLの種類の変遷 (高校生)

	2000年	2003年	2006年	2009年	2012年	2015年	2018年
ハード通常	17.1%	11.0%	6.6%	5.6%	4.4%	5.6%	5.8%
ハード連続装用	1.1%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%	0.5%	0.6%
オルソK	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%
ソフト通常	38.1%	20.8%	9.4%	8.4%	9.0%	13.1%	12.4%
カラーCL計	2.1%	1.5%	0.6%	0.6%	3.2%	3.9%	3.7%
カラーCL (度数入り)	—	—	—	—	—	1.1%	0.6%
カラーCL (度数なし)	—	—	—	—	—	1.5%	1.4%
カラーCL (度数入りで併用)	—	—	—	—	—	1.3%	1.7%
使い捨てソフト	41.6%	66.2%	82.8%	84.8%	82.8%	76.6%	77.4%

ソフト)は、小学生が1.7%、中学生が1.2%、高校生が1.5%、1週間使い捨てソフトは、小学生が0.0%、中学生が0.4%、高校生が0.3%、その他は、小学生が0.0%、中学生が0.1%、高校生が0.1%であった(表5)。

小学生の経年変化は、1日使い捨てソフトが2000年\*\*、2006年\*\*、2009年\*、2012年\*で有意に増加している。2週間頻回交換ソフトは、2000年\*\*、2006年\*\*、2009年\*\*、2012年\*で有意に減少している(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$ カイ二乗検定)(図15)。

中学生では、1日使い捨てソフト\*\*が各年度で有意に増加し、2週間頻回交換ソフト\*\*が各年度で有意に減少している。定期交換ソフトは、2000年\*\*、2003年\*\*、2006年\*\*、2009年\*\*、2012年\*\*で有意に減少している。1週間連続装用ソフトは、2000年\*\*、2006年\*で有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$ カイ二乗検定)(図16)。

高校生では、1日使い捨てソフト\*\*が各年度で有意に増加し、2週間頻回交換ソフト\*\*、定期交換ソフト\*\*が各年度で有意に減少している。1週間連続装用ソフトは、2000年\*\*、2003年\*で有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$ カイ二乗検定)(図17)。

表5 使い捨てソフトの種類

	小学生	中学生	高校生
1日使い捨てソフト	82.8%	62.4%	52.6%
1週間使い捨てソフト	0.0%	0.4%	0.3%
2週間頻回交換ソフト	15.5%	35.9%	45.5%
定期交換ソフト	1.7%	1.2%	1.5%
その他	0.0%	0.1%	0.1%

### 6. CLの使用期限の遵守状況

有効回答数は、中学生が2,023名、高校生が10,911名であった。CLの使用期限では、守っているは、中学生が90.8%、高校生が88.2%、守っていないは、中学生が9.2%、高校生が11.8%であった。

中学生の経年変化は、守っているが2009年\*\*、2012年\*より有意に増加し、守っていないが有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$ カイ二乗検定)(図18)。

高校生は、守っているが、2009年\*\*、2012年\*\*より有意に増加し、守っていないが有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$ カイ二乗検定)(図19)。

### 7. CLのレンズケア

有効回答数は、中学生が2,018名、高校生が10,907名であった。CLのレンズケアでは、指示通りのケアをしているは、中学生が56.0%、高校生が62.1%。指示通りのケアをしていないは、中学生が2.4%、高校生が4.2%。

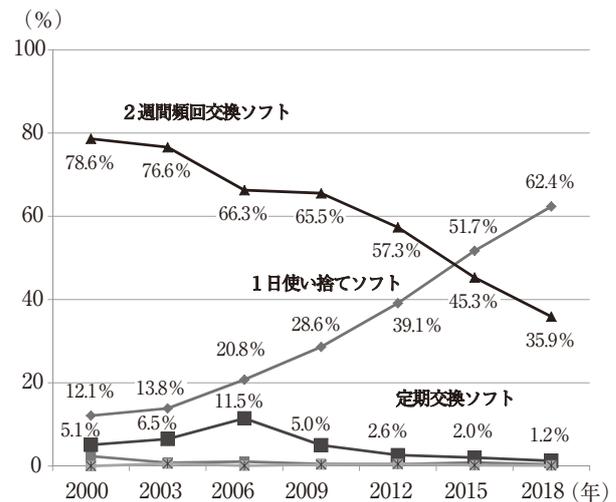


図16 使い捨てソフトの種類 (中学生)

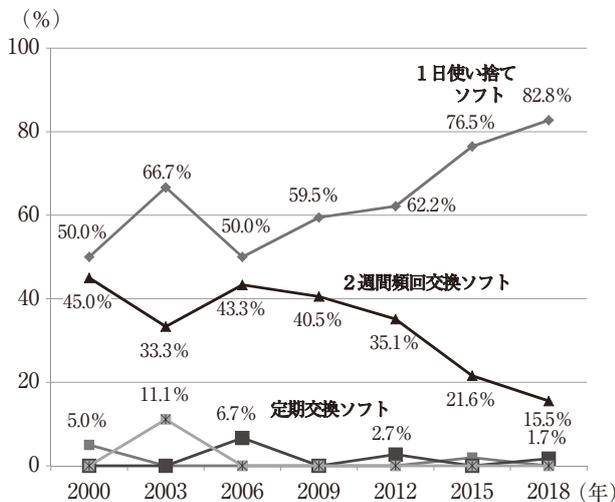


図15 使い捨てソフトの種類 (小学生)

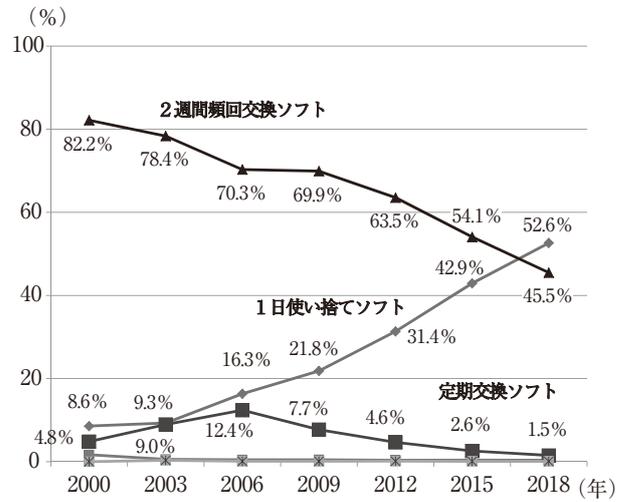


図17 使い捨てソフトの種類 (高校生)

ケアが不要なレンズであるは、中学生が41.6%、高校生が33.8%であった。

中学生の経年変化は、指示通りのケアをしているが、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に減少している。指示通りのケアをしていないが、2009年\*\*、2012年\*より有意に減少している。ケアが不要なレンズであるが、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図20)。

高校生は、指示通りのケアをしているが、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に減少している。指示通りのケアをしていないが、2009年\*\*、2012年\*より有意に減少している。ケアが不要なレンズであるが、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図21)。

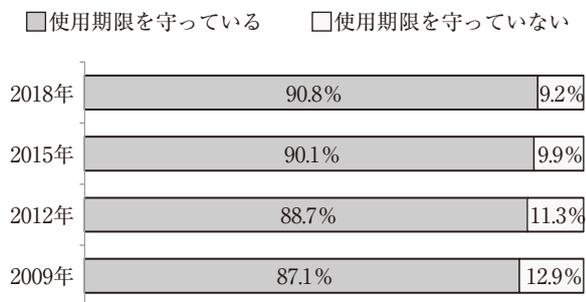


図18 CLの使用期限の遵守状況 (中学生)

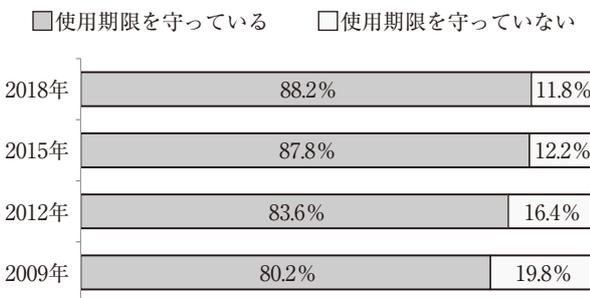


図19 CLの使用期限の遵守状況 (高校生)

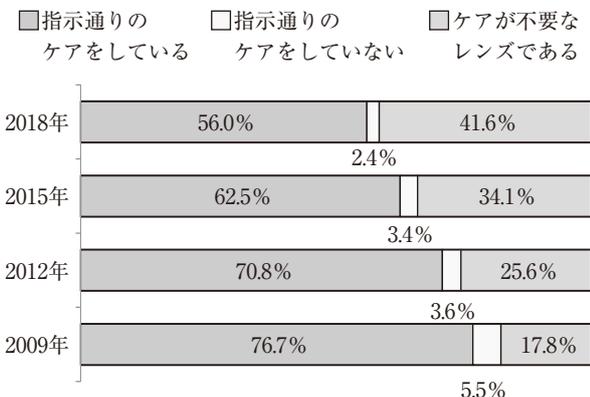


図20 CLのレンズケア (中学生)

### 8. CLのこすり洗い

有効回答数は、中学生が2,009名、高校生が10,878名であった。こすり洗いをしているは、中学生が35.7%、高校生が40.6%、こすり洗いをしていないは、中学生が12.9%、高校生が15.4%、ケアが不要なレンズであるは、中学生が51.3%、高校生が44.0%であった。

中学生の経年変化は、こすり洗いをしているが、2006年\*\*、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に減少している。こすり洗いをしていないが、2006年\*\*、2009年\*\*より有意に減少している。ケアが不要なレン

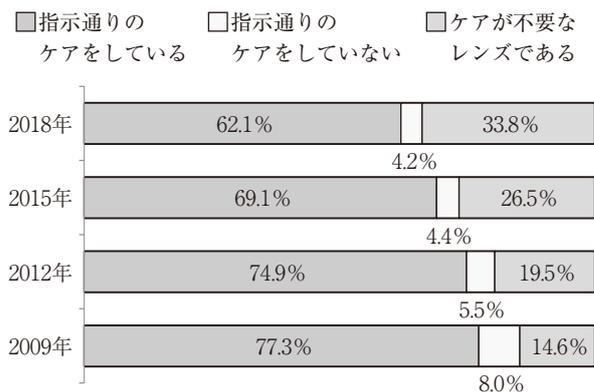


図21 CLのレンズケア (高校生)

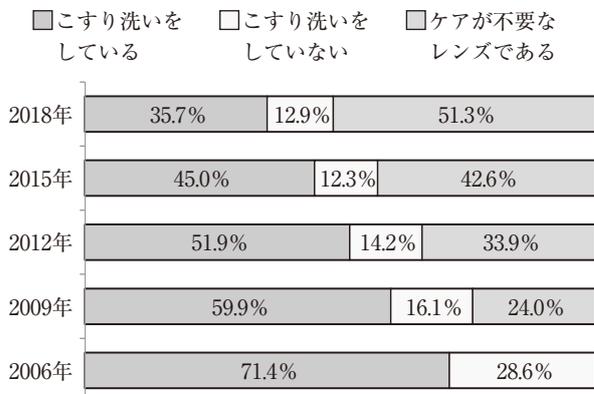


図22 CLのこすり洗い (中学生)

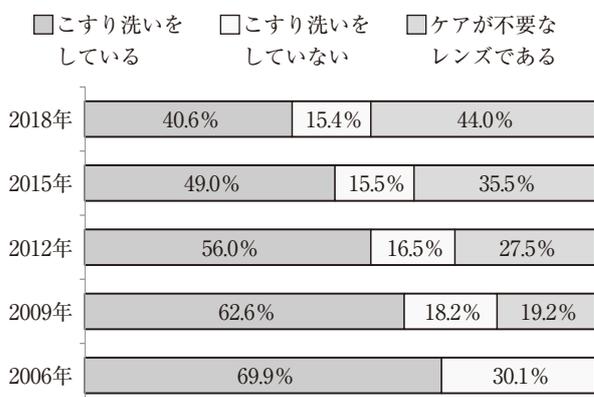


図23 CLのこすり洗い (高校生)

ズであるが、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図22)。

高校生は、こすり洗いをしているが、2006年\*\*、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に減少している。こすり洗いをしていないが、2006年\*\*、2009年\*\*、2012年\*より有意に減少している。ケアが不要なレンズであるが、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図23)。

### 9. 保存用ケースの洗浄

有効回答数は、中学生が2,019名、高校生が10,910名であった。毎日洗っている、中学生が34.1%、高校生が42.5%、1週間に1回は、中学生が8.2%、高校生が9.6%、1か月に1回程度は、中学生が3.7%、高校生が4.6%、使い捨てなのでケースはない、中学生が51.7%、高校生が41.5%、その他は、中学生が2.3%、高校生が1.7%であった。

中学生の経年変化は、保存用ケースの洗浄について、毎日洗っているが、2015年\*\*より有意に減少している。使い捨てなのでケースはないが、2015年\*\*より有意に増加していた (図24)。

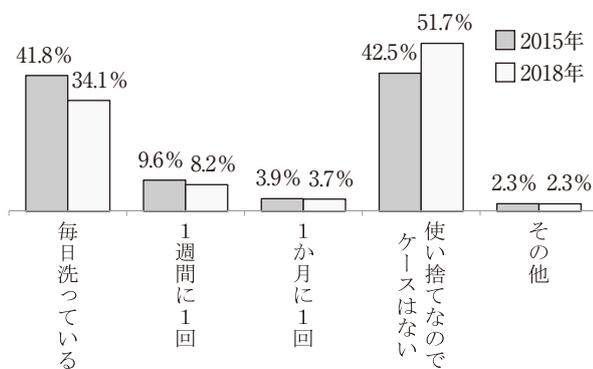


図24 保存用ケースの洗浄 (中学生)

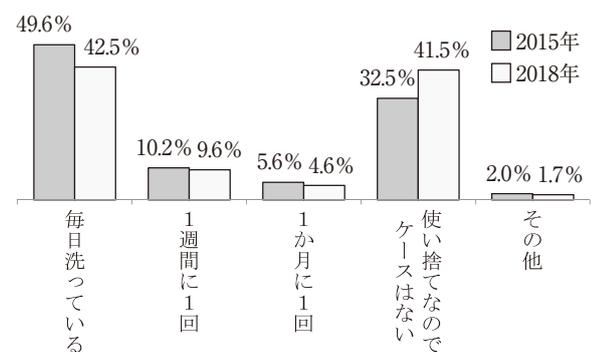


図25 保存用ケースの洗浄 (高校生)

高校生は、保存用ケースの洗浄について、毎日洗っているが、2015年\*\*より有意に減少している。1か月に1回が、2015年\*\*より有意に減少している。使い捨てなのでケースはないが、2015年\*\*より有意に増加していた (図25)。

### 10. ソフトレンズの消毒方法

有効回答数は、中学生が1,989名、高校生が10,772名であった。CLの消毒方法については、化学消毒は、中学生が45.9%、高校生が53.0%、煮沸消毒は、中学生が0.6%、高校生が0.7%、消毒はしていないは、中学生が3.7%、高校生が4.7%、ケア不要のレンズは、中学生が49.8%、高校生が41.6%であった (図26)。

### 11. CLの入手方法・場所

有効回答数は、小学生が86名、中学生が2,023名、高校生が10,946名であった。CLの入手方法・場所では、病院・眼科診療所隣接販売店は、小学生が81.4%、中学生が57.4%、高校生が53.8%であった。CL量販店は、小学生が7.0%、中学生が16.5%、高校生が18.6%であった。眼鏡店は、小学生が3.5%、中学生が7.6%、高校生が5.6%であった。薬局は、小学生が0.0%、中学生が0.4%、高校生が0.8%であった。インターネット・通信販売は、小学生が5.8%、中学生が13.2%、高校生が16.2%であった。雑貨店・化粧品店・CLショップは、小学生が1.2%、中学生が4.2%、高校生が4.2%であった。その他は小学生が1.2%、中学生が0.7%、高校生が0.6%であった。

小学生の経年変化は、CL量販店が2006年\*より有意に減少していた。

中学生は、病院・診療所隣接販売店が2000年\*\*、2003年\*\*、2006年\*\*、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*、眼鏡店が2000年\*\*、2003年\*\*、2012年\*、CL量販店が2006年\*より有意に減少し、インターネット・通信販売が、各年度\*\*で有意に増加している。薬局が2000年\*より有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)。

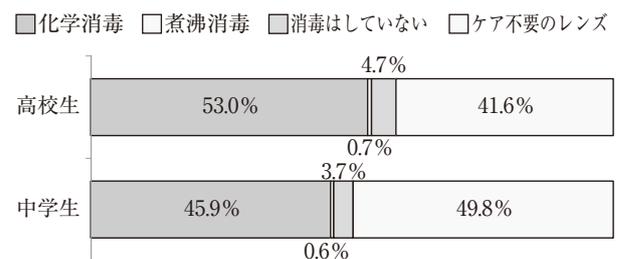


図26 ソフトレンズの消毒方法 (2018年)

高校生は、病院・診療所隣接販売店が各年度\*\*で有意に減少し、眼鏡店が2000年\*\*、2003年\*\*、2006年\*\*、2009年\*\*より有意に減少している。CL量販店が2000年\*\*、2003年\*、2009年\*\*、インターネット・通信販売が各年度\*\*で有意に増加している。薬局が2000年\*\*、2003年\*\*、2006年\*、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*より有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (表6)。

12. 定期検査の受診場所

有効回答数は、中学生が2,013名、高校生が10,919名であった。定期検査の受診場所では、中学生は、一般病院が9.3%、大学病院が0.0%、一般眼科診療所が59.1%、眼鏡店内の眼科診療所が7.1%、CL量販店隣接眼科診療所が15.3%、医師の診察受けずが8.9%、その他が0.2%であった。高校生は、一般病院が9.8%、大学病院が0.1%、一般眼科診療所が59.5%、眼鏡店内の眼科診療所が5.4%、CL量販店隣接眼科診療所が16.8%、医師の診察受けずが8.2%、その他が0.2%であった。

中学生の経年変化は、2006年と比べ、一般病院\*\*、医師の診察受けず\*\*が有意に増加し、CL量販店隣接眼科診療所\*\*が有意に減少している。2009年は、医師の診察受けず\*\*が有意に増加している。2012年は、医師の診察受けず\*\*が有意に増加している。2015年は、有意差が認められなかった (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図27)。

高校生は、2006年と比べ、一般病院\*\*、医師の診察受けず\*\*が有意に増加しており、眼鏡店内の眼科診療所\*\*、CL量販店隣接眼科診療所\*\*が有意に減少している。2009年では、一般病院\*\*、医師の診察受けず\*\*が

表6 CLの入手方法・場所 ( )は2015年

	小学生	中学生	高校生
病院・眼科診療所隣接販売店	81.4% (82.5%)	57.4% (62.9%)	53.8% (59.5%)
CL量販店	7.0% (11.1%)	16.5% (14.4%)	18.6% (18.9%)
眼鏡店	3.5% (1.6%)	7.6% (7.0%)	5.6% (5.6%)
薬局	0.0% (0.0%)	0.4% (0.8%)	0.8% (0.5%)
インターネット・通信販売	5.8% (4.8%)	13.2% (8.7%)	16.2% (11.0%)
雑貨店・化粧品店・CLショップ	1.2% (0.0%)	4.2% (5.2%)	4.2% (4.2%)
その他	1.2% (0.0%)	0.7% (1.1%)	0.6% (0.4%)

有意に増加し、一般眼科診療所\*\*、眼鏡店内の眼科診療所\*\*が有意に減少している。2012年は、一般病院\*\*、医師の診察受けず\*\*が有意に増加し、一般眼科診療所\*、CL量販店隣接眼科診療所\*が有意に減少している。2015年は、医師の診察受けず\*\*が有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図28)。

13. CLを使用する理由

有効回答数は、小学生が86名、中学生が2,023名、高校生が10,948名であった。CLを使用する理由(複数回答可)では、小学生は、簡単だから(簡単)2.3%、スポーツをするから(スポーツ)が65.1%、メガネがいやだから(メガネ)が26.7%、親や友人に勧められたから(親や友人)が10.5%、必要時につけるだけなので(必要時)が12.8%、テレビコマーシャルなどで興味があった(CM)が1.2%、左右の視力に差があるから(左右差)が5.8%、医学的に医師に勧められて(医師)が9.3%、その他が15.1%であった。中学生は簡単が14.0%、ス

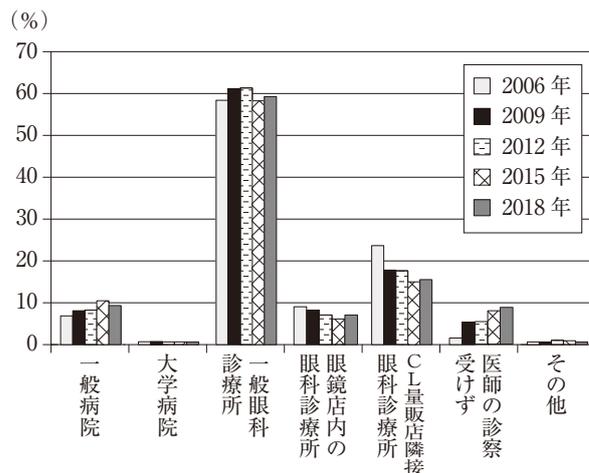


図27 定期検査の受診場所 (中学生)

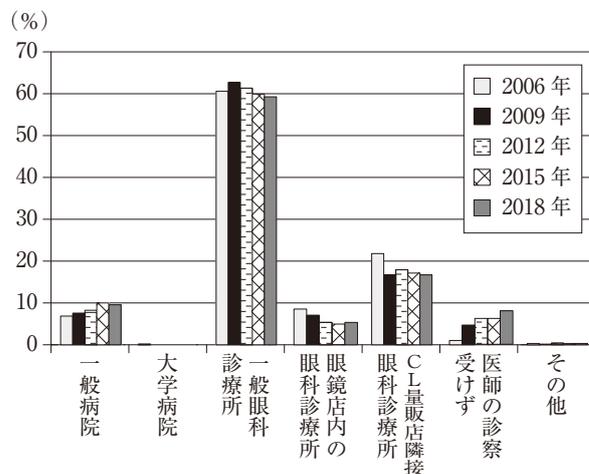


図28 定期検査の受診場所 (高校生)

スポーツが71.7%, メガネが44.5%, 親や友人が14.3%, 必要時が7.8%, CMが1.1%, 左右差が7.0%, 医師が3.3%, その他が3.6%であった。高校生は簡単が17.5%, スポーツが55.6%, メガネが51.5%, 親や友人が10.5%, 必要時が5.0%, CMが0.8%, 左右差が6.5%, 医師が1.8%, その他が2.8%であった。

小学生の経年変化は、有意差が認められなかった(図29)。

中学生は、2000年と比べ、簡単\*\*, 親や友人\*\*, 必要時\*\*が有意に増加しており、メガネ\*\*, 医師\*\*が有意に減少している。2003年は、簡単\*\*, 親や友人\*\*, 必要時\*\*が有意に増加しており、メガネ\*\*が有意に減少している。2006年は、簡単\*\*, 親や友人\*\*, 必要時\*\*が有意に増加しており、スポーツ\*が有意に減少している。2009年は、親や友人\*\*, 医師\*\*が有意に増加しており、スポーツ\*\*が有意に減少している。2012年は、親や友人\*\*, 医師\*\*が有意に増加しており、スポーツ\*\*が有意に減少している。2015年は、メガネ\*, 必要時\*が有意に増加しており、スポーツ\*が有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)(図30)。

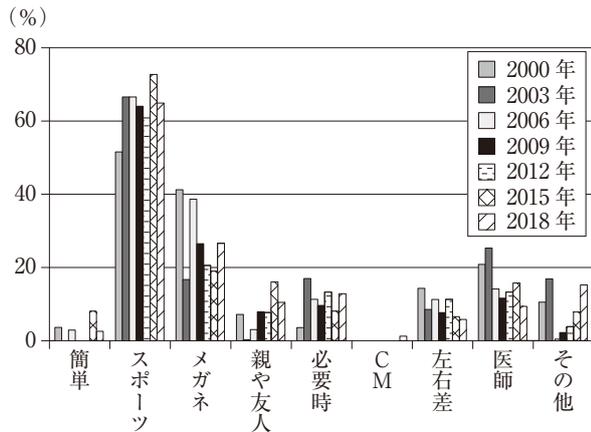


図29 CLを使用する理由(小学生)

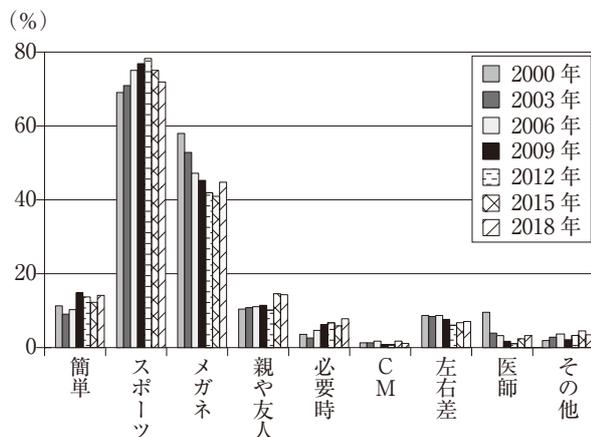


図30 CLを使用する理由(中学生)

高校生は、2000年と比べ、スポーツ\*\*, メガネ\*\*, 親や友人\*\*, 必要時\*\*が有意に増加しており、CM\*\*, 医師\*\*が有意に減少している。2003年は、簡単\*\*, スポーツ\*\*, 親や友人\*\*, 必要時\*\*が有意に増加しており、メガネ\*\*, CM\*\*, 医師\*\*が有意に減少している。2006年は、親や友人\*\*, 必要時\*\*が有意に増加しており、メガネ\*\*, CM\*\*, 左右差\*\*が有意に減少している。2009年は、親や友人\*\*, 左右差\*\*, 医師\*\*が有意に増加しており、簡単\*\*, スポーツ\*\*が有意に減少している。2012年は、メガネ\*\*, 親や友人\*\*, 医師\*\*が有意に増加しており、簡単\*\*, スポーツ\*, CM\*\*が有意に減少している。2015年は、メガネ\*\*, 親や友人\*が有意に増加しており、スポーツ\*\*が有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)(図31)。

14. 定期検査の受診状況

有効回答数は、中学生が2,011名、高校生が10,930名であった。CL購入後の定期検査の受診状況では、中学生は、定期的が56.8%, 不定期が18.0%, 受けていないが23.1%, その他が2.1%であり、高校生は、定期的が62.4%, 不定期が18.7%, 受けていないが18.3%, その他が0.6%である。

中学生の経年変化は、2000年と比べ、定期的\*\*が有意に増加しており、不定期\*\*, 受けていない\*\*が有意に減少している。2003年は、不定期\*\*, 受けていない\*\*が有意に増加しており、定期的\*\*が有意に減少している。2006年は、不定期\*\*, 受けていない\*\*が有意に増加しており、定期的\*\*が有意に減少している。2009年は、不定期\*\*, 受けていない\*\*が有意に増加しており、定期的\*\*が有意に減少している。2012年は、受けていない\*\*が有意に増加しており、定期的\*\*が有意に減少している。2015年は、不定期\*\*, 受けていない\*\*が有意に増加しており、定期的\*\*が有意に減少していた

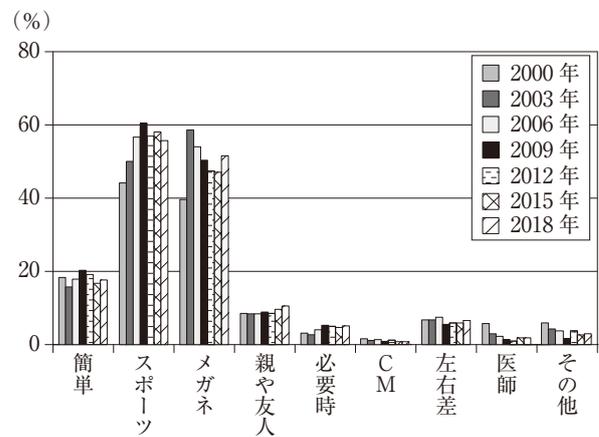


図31 CLを使用する理由(高校生)

(\*\* $P < 0.01$  \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 32)。

高校生は、2000年と比べ、定期的\*\*が有意に増加しており、不定期\*\*、受けていない\*\*が有意に減少している。2003年は、定期的\*\*、不定期\*\*、受けていない\*\*が有意に増加している。2006年は、不定期\*\*、受けていない\*\*が有意に増加し、定期的\*\*が有意に減少している。2009年は、不定期\*\*、受けていない\*\*が有意に増加し、定期的\*\*が有意に減少している。2012年は、不定期\*\*、受けていない\*\*が有意に増加し、定期的\*\*が有意に減少している。2015年は、不定期\*\*、受けていない\*\*が有意に増加し、定期的\*\*が有意に減少していた (\*\* $P < 0.01$  \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 33)。

### 15. 眼鏡の併用状況

有効回答数は、小学生が84名、中学生が2,024名、高校生が10,946名であった。眼鏡併用では、小学生は、CLのみが42.9%、眼鏡併用が57.1%、中学生はCLのみが20.2%、眼鏡併用が79.8%、高校生はCLのみが15.8%、眼鏡併用が84.2%であった。

小学生の経年変化は、CLのみが、2006年\*、2015年\*で有意に増加しており、眼鏡併用が、2006年\*、2015年\*

で有意に減少していた (図 34)。

中学生は、CLのみが、2009年\*、2012年\*\*、2015年\*で有意に増加しており、2000年\*\*、2003年\*\*で有意に減少している。眼鏡併用が、2000年\*\*、2003年\*\*で有意に増加しており、2009年\*、2012年\*\*、2015年\*で有意に減少していた (\*\* $P < 0.01$  \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 35)。

高校生は、CLのみが、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*で有意に増加しており、2000年\*\*、2003年\*\*で有意に減少している。眼鏡併用が、2000年\*\*、2003年\*\*で有意に増加しており、2009年\*\*、2012年\*\*、2015年\*\*で

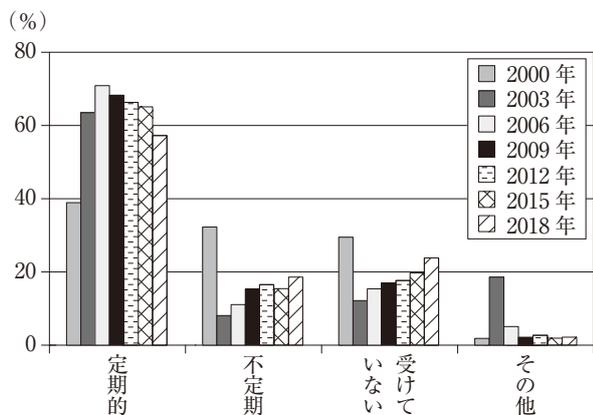


図 32 定期検査の受診状況 (中学生)

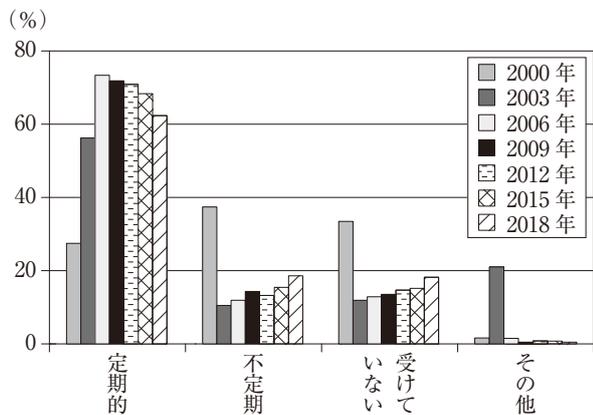


図 33 定期検査の受診状況 (高校生)

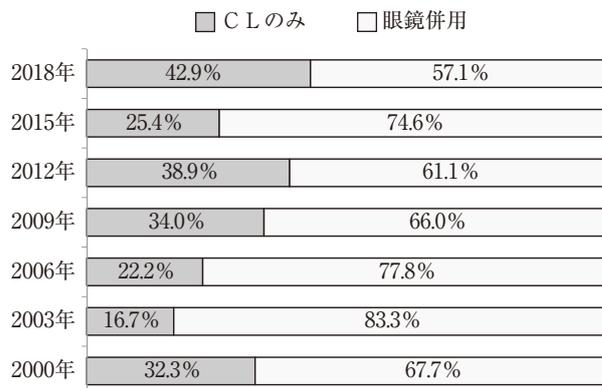


図 34 眼鏡の併用状況 (小学生)

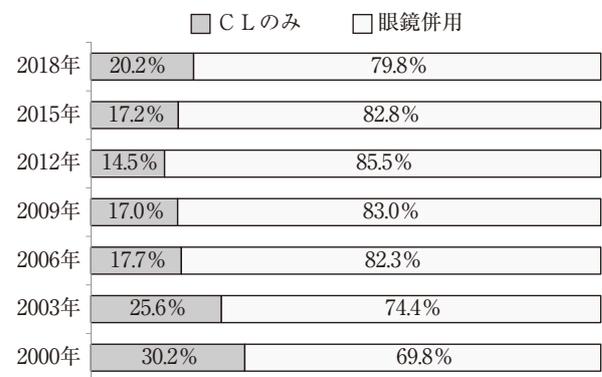


図 35 眼鏡の併用状況 (中学生)

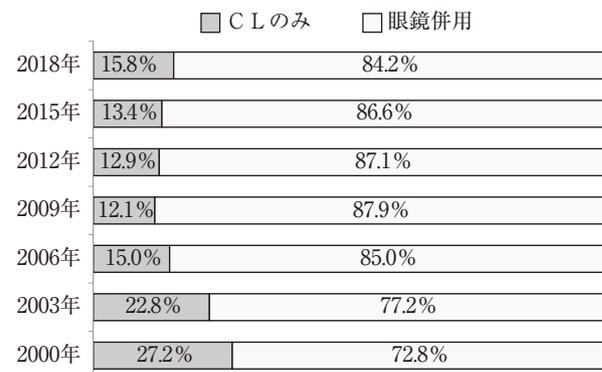


図 36 眼鏡の併用状況 (高校生)

有意に減少していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 36)。

### 16. CL 使用時間

有効回答数は、中学生が 2,026 名、高校生が 10,945 名であった。CL 使用時間では、中学生は、3 時間未満が 1.4%、3~6 時間が 5.6%、6~12 時間が 30.4%、12~15 時間が 37.1%、15 時間以上が 24.6%、24 時間が 0.9%であった。高校生は、3 時間未満が 0.6%、3~6 時間が 2.6%、6~12 時間が 30.4%、12~15 時間が 40.3%、15 時間以上が 25.4%、24 時間が 0.7%であった。

中学生の経年変化は、2000 年と比べ、3~6 時間\*\*、6~12 時間\*\*が有意に増加し、12~15 時間\*、15 時間以上\*\*、24 時間\*が有意に減少している。2003 年と比べ、3 時間未満\*、3~6 時間\*\*、6~12 時間\*\*が有意に増加し、15 時間以上\*\*が有意に減少している。2006 年と比べ、12~15 時間\*が有意に減少している。2009 年と比べ、3 時間未満\*、3~6 時間\*が有意に増加している。2012 年と比べ、3~6 時間\*が有意に増加している。2015 年と

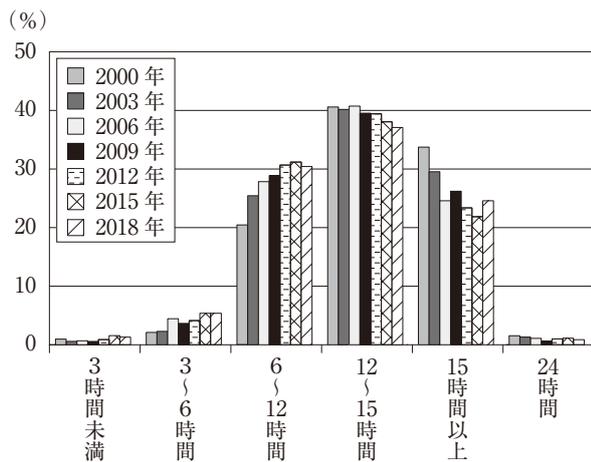


図 37 CL 使用時間 (中学生)

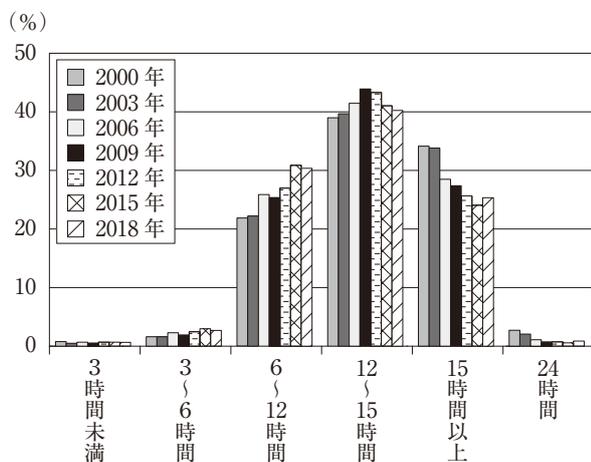


図 38 CL 使用時間 (高校生)

比べ、15 時間以上\*が有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 37)。

高校生は、2000 年と比べ、3~6 時間\*\*、6~12 時間\*\*が有意に増加し、15 時間以上\*\*、24 時間\*\*が有意に減少している。2003 年と比べ、3~6 時間\*\*、6~12 時間\*\*が有意に増加し、15 時間以上\*\*、24 時間\*\*が有意に減少している。2006 年と比べ、6~12 時間\*\*が有意に増加し、15 時間以上\*\*、24 時間\*\*が有意に減少している。2009 年と比べ、3~6 時間\*\*、6~12 時間\*\*が有意に増加し、12~15 時間\*\*、15 時間以上\*\*が有意に減少している。2012 年と比べ、6~12 時間\*\*が有意に増加し、12~15 時間\*\*が有意に減少している。2015 年と比べ、15 時間以上\*、24 時間\*が有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 38)。

### 17. 眼の異常

有効回答数は、中学生が 2,012 名、高校生が 10,915 名であった。眼の異常では、中学生は、ありが 24.6%、なしが 75.4%であった。高校生は、ありが 28.7%、なしが 71.3%であった。

中学生の経年変化は、2000 年~2012 年で異常なし\*\*が有意に増加し、異常あり\*\*が有意に減少していた

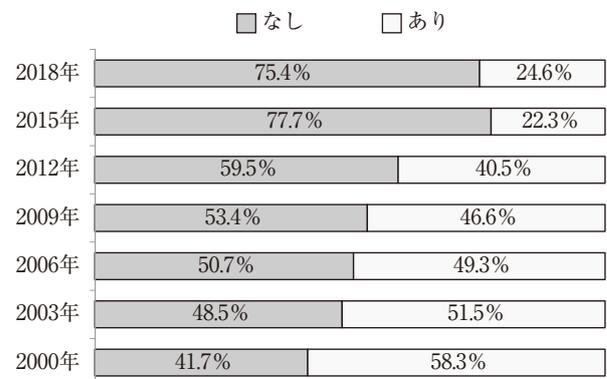


図 39 眼の異常 (中学生)

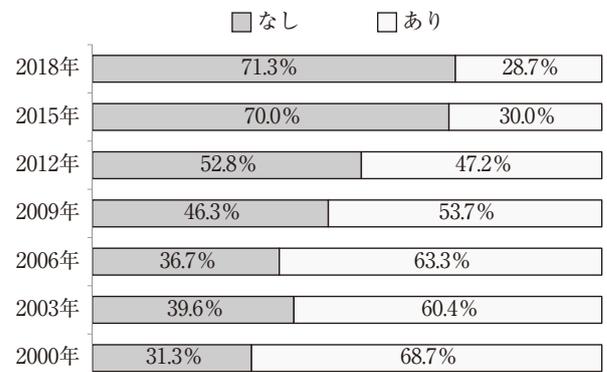


図 40 眼の異常 (高校生)

(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 39)。

高校生は、2000年～2012年\*\*、2015年\*で異常なしが有意に増加し、2000年～2012年\*\*、2015年\*で異常ありが有意に減少していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 40)。

### 18. 眼の異常時の対処

有効回答数は、中学生が475名、高校生が2,976名であった。中学生は、眼科を受診したが40.0%、眼科を受診しなかったが60.0%であった。高校生は、眼科を受診したが48.9%、眼科を受診しなかったが51.1%であった。

中学生の経年変化は、眼科を受診したが、2015年\*\*で有意に減少しており、眼科を受診しなかったが、2015年\*\*で有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 41)。

高校生は、眼科を受診したが、2015年\*\*で有意に減少しており、眼科を受診しなかったが、2015年\*\*で有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 42)。

### 19. 眼の異常時の病名 (複数回答可)

有効回答数は、中学生が189名、高校生が1,432名であった。中学生は、アレルギー性結膜炎が33.3%、角膜のキズが25.4%、病名不明が13.8%、角膜炎・角膜潰瘍が9.5%、角膜むくみが0.5%、角膜に血管が入っているが0.5%、その他が27.0%である。高校生は、アレルギー性結膜炎が37.8%、角膜のキズが30.0%、角膜炎・角膜潰瘍が15.9%、病名不明が10.5%、角膜むくみが1.7%、角膜に血管が入っているが0.4%、その他が14.8%である。

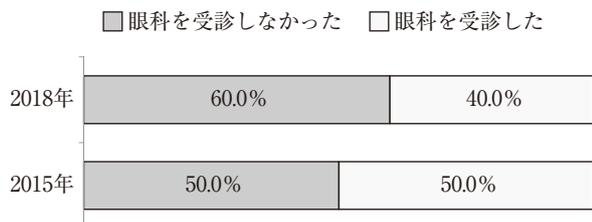


図 41 眼の異常時の対処 (中学生)

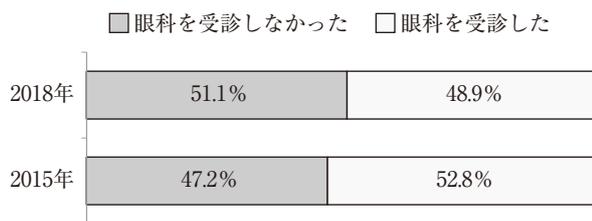


図 42 眼の異常時の対処 (高校生)

中学生の経年変化は、角膜のキズが2009年\*\*より有意に減少していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 43)。

高校生は、2009年と比べ、病名不明\*\*が有意に増加しており、角膜のキズ\*\*が有意に減少している。2012年と比べ、病名不明\*\*、角膜炎・角膜腫瘍\*\*、角膜むくみ\*が有意に増加しており、角膜に血管が入っている\*が有意に減少している。2015年と比べ、角膜むくみ\*が有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図 44)。

### 20. オルソケラトロジー

有効回答数は、小学生が85名、中学生が2,008名、高校生が10,722名であった。小学生は、使用していないが44.7%、使用したことがあるが1.2%、使用しているが27.1%、興味があるが9.4%、興味はないが17.6%である。中学生は、使用していないが48.8%、使用したことがあるが1.5%、使用しているが1.3%、興味がある

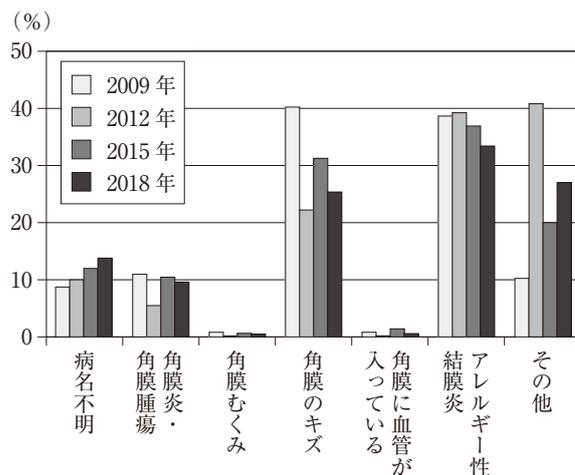


図 43 眼の異常時の病名【複数回答可】(中学生)

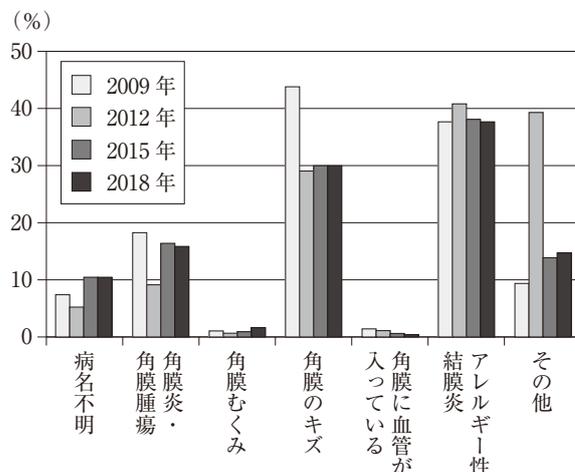


図 44 眼の異常時の病名【複数回答可】(高校生)

が9.2%，興味はないが39.2%である。高校生は，使用していないが42.0%，使用したことがあるが1.4%，使用しているが0.7%，興味があるが13.3%，興味はないが42.6%であった。

小学生の経年変化は，有意差が認められなかった(図45)。

中学生は，使用していないが，2015年\*\*で有意に増加しており，興味があるが，2015年\*で有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)(図46)。

高校生は，興味はないが，2015年\*\*で有意に増加しており，使用していない，興味があるが，2015年\*\*で有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)(図47)。

### 21. カラー CL の使用

有効回答数は，中学生が2,021名，高校生が10,809名であった。中学生は，使用したことがあるが14.3%，使用したことはないが85.7%，高校生は，使用したことがあるが18.2%，使用したことはないが81.8%であった。

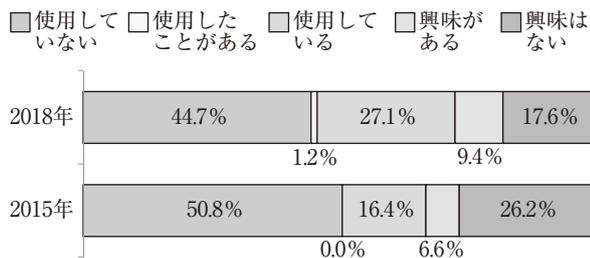


図45 オルソケラトロジー (小学生)

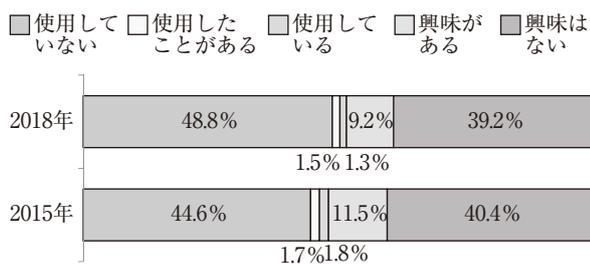


図46 オルソケラトロジー (中学生)

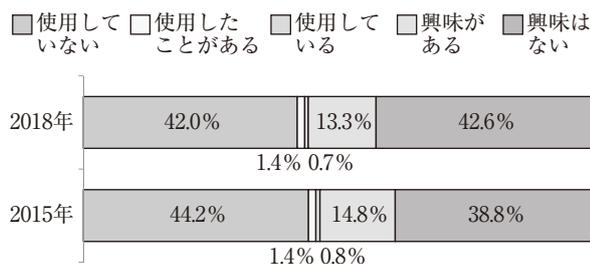


図47 オルソケラトロジー (高校生)

中学生の経年変化は，使用したことがあるが2009年\*\*，2012年\*\*より有意に増加し，使用したことはないが2009年\*\*，2012年\*\*より有意に減少している(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)(図48)。

高校生は，使用したことがあるが2009年\*\*，2012年\*\*より有意に増加し，使用したことはないが2009年\*\*，2012年\*\*より有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定)(図49)。

### 22. カラー CL の使用頻度

有効回答数は，中学生が270名，高校生が1,913名であった。中学生は，毎日が0.0%，週3～6日が3.7%，

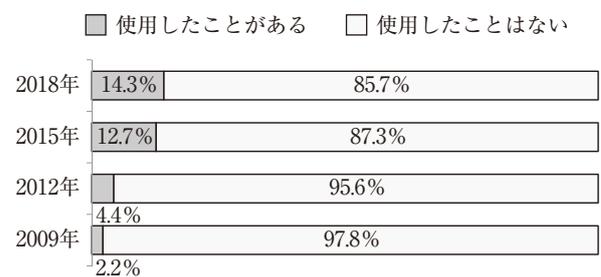


図48 カラー CL の使用 (中学生)

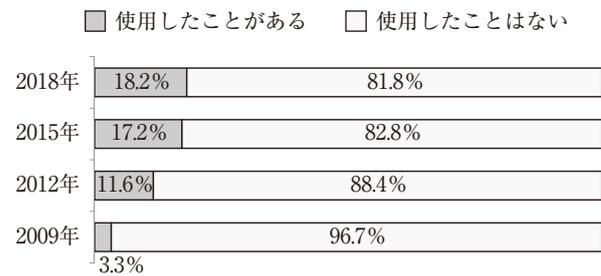


図49 カラー CL の使用 (高校生)

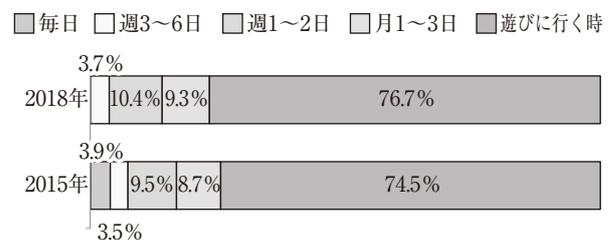


図50 カラー CL の使用頻度 (中学生)

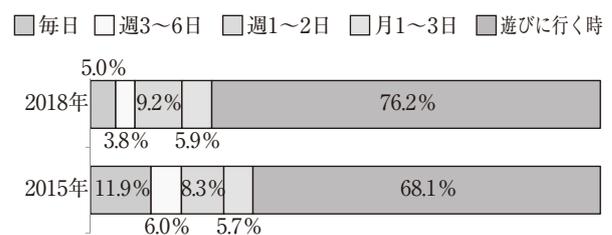


図51 カラー CL の使用頻度 (高校生)

週1~2日が10.4%, 月1~3日が9.3%, 遊びに行く時が76.7%である。高校生は, 毎日が5.0%, 週3~6日が3.8%, 週1~2日が9.2%, 月1~3日が5.9%, 遊びに行く時が76.2%であった。

中学生の経年変化は, 毎日が, 2015年\*\*より有意に減少していた (\*\* $P < 0.01$  \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図50)。

高校生は, 遊びに行く時が2015年\*\*より有意に増加し, 毎日, 週3~6日が2015年\*\*より有意に減少していた (\*\* $P < 0.01$  \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図51)。

### 23. カラー CL 購入前の検査

有効回答数は, 中学生が271名, 高校生が1,911名であった。中学生は, 受けているが21.8%, 受けていないが78.2%である。高校生は, 受けているが24.5%, 受けていないが75.5%であった。

中学生の経年変化は, 有意差が認められなかった (図52)。

高校生は, 受けているが2015年\*\*より有意に減少し, 受けていないが2015年\*\*より有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$  \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図53)。

### 24. カラー CL 購入後の検査

有効回答数は, 中学生が269名, 高校生が1,901名であった。中学生は, 受けているが18.2%, 受けていないが81.8%である。高校生は, 受けているが21.2%, 受けていないが78.8%であった。

中学生の経年変化は, 有意差が認められなかった (図54)。

高校生は, 受けているが2015年\*\*より有意に減少し,

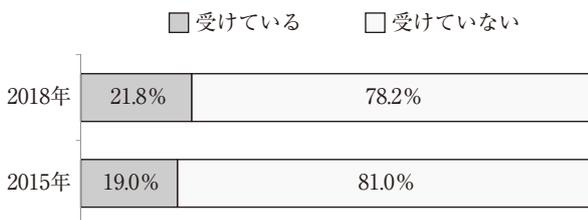


図52 カラー CL 購入前の検査 (中学生)

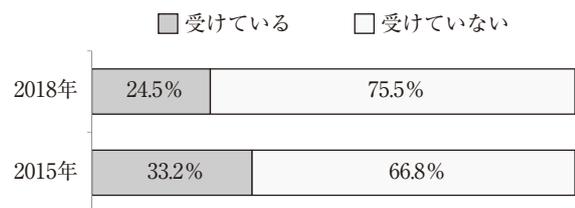


図53 カラー CL 購入前の検査 (高校生)

受けていないが2015年\*\*より有意に増加していた (\*\* $P < 0.01$  \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図55)。

### 25. カラー CL の検査の受診状況

有効回答数は, 中学生が45名, 高校生が368名であった。中学生は, 定期的が35.6%, 不定期が37.8%, 調子の悪い時だけが26.7%である。高校生は, 定期的が38.9%, 不定期が35.6%, 調子の悪い時だけが25.5%であった。

中学生の経年変化は, 有意差が認められなかった (図56)。

高校生の経年変化は, 有意差が認められなかった (図57)。

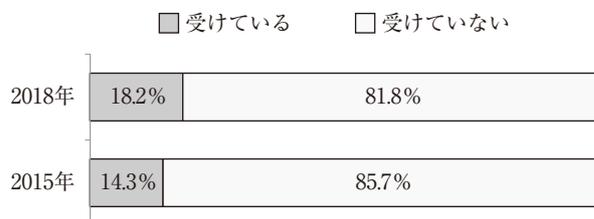


図54 カラー CL 購入後の検査 (中学生)

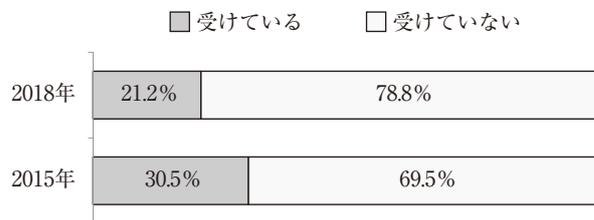


図55 カラー CL 購入後の検査 (高校生)

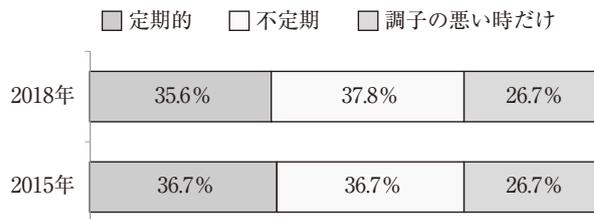


図56 カラー CL の検査の受診状況 (中学生)

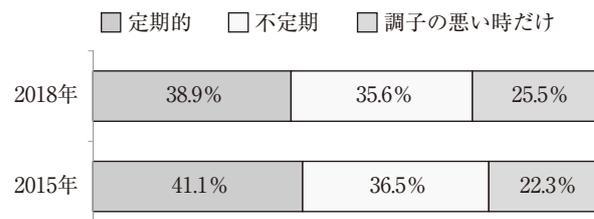


図57 カラー CL の検査の受診状況 (高校生)

26. カラー CL の購入・入手場所

有効回答数は、中学生が272名、高校生が1,913名であった。カラー CL の購入・入手場所では、一般眼科・病院は、中学生が6.3%、高校生が6.5%、CL量販店は、中学生が9.2%、高校生が10.0%、眼鏡店は、中学生が7.0%、高校生が1.8%、薬局は、中学生が3.3%、高校生が3.8%、インターネット・通信販売は、中学生が25.7%、高校生が36.9%、雑貨店・化粧品店・CLショップは、中学生が41.9%、高校生が36.9%、その他は、中学生が6.6%、高校生が4.1%であった。

中学生の経年変化は、有意差が認められなかった。

高校生は、インターネット・通信販売が2015年\*、雑貨店・化粧品店・CLショップが2015年\*、薬局が2015年\*\*より有意に増加しており、一般眼科・病院が2015年\*\*、CL量販店が2015年\*より有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (表7)。

27. カラー CL 購入時に使用方法の説明

有効回答数は、中学生が273名、高校生が1,910名であった。中学生は、受けているが58.2%、受けていないが41.8%である。高校生は、受けているが57.2%、受けていないが42.8%であった。

中学生の経年変化は、受けているが2015年\*\*より有意に増加し、受けていないが2015年\*\*より有意に減少していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図58)。

高校生は、受けているが2015年\*\*より有意に減少し、受けていないが2015年\*\*より有意に増加していた(\*\* $P < 0.01$ \* $P < 0.05$  カイ二乗検定) (図59)。

表7 カラー CL 購入・入手場所 ( ) は2015年

	中学生	高校生
一般眼科・病院	6.3% (7.8%)	6.5% (13.6%)
CL量販店	9.2% (7.3%)	10.0% (12.4%)
眼鏡店	7.0% (3.4%)	1.8% (2.6%)
薬局	3.3% (1.3%)	3.8% (1.8%)
インターネット・通信販売	25.7% (24.1%)	36.9% (33.6%)
雑貨店・化粧品店・CLショップ	41.9% (45.7%)	36.9% (33.4%)
その他	6.6% (10.3%)	4.1% (2.7%)

28. カラー CL による充血・痛みで使用を中止したこと

有効回答数は、中学生が274名、高校生が1,918名であった。中学生は、あるが12.0%、ないが88.0%である。高校生は、あるが14.0%、ないが86.0%であった。

中学生の経年変化は、有意差が認められなかった (図60)。

高校生の経年変化は、有意差が認められなかった (図61)。

29. カラー CL の使用を中止した時の対処

有効回答数は、中学生が31名、高校生が248名であった。中学生は、眼科を受診しなかったが90.3%、眼科を受診したが9.7%である。高校生は、眼科を受診しなかったが79.4%、眼科を受診したが20.6%であった。

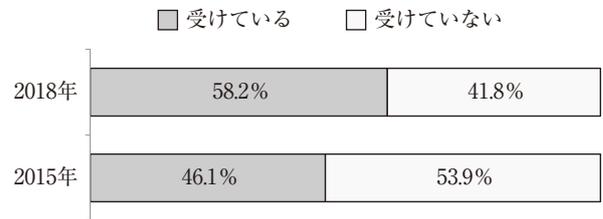


図58 カラー CL 購入時に使用方法の説明 (中学生)

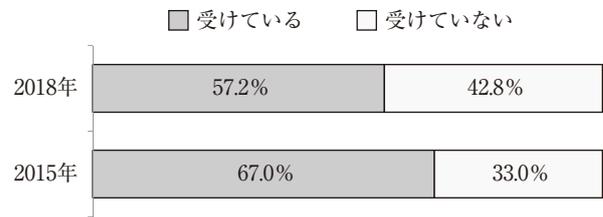


図59 カラー CL 購入時に使用方法の説明 (高校生)

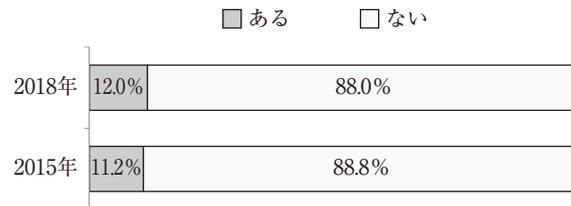


図60 カラー CL による充血・痛みで使用を中止したこと (中学生)

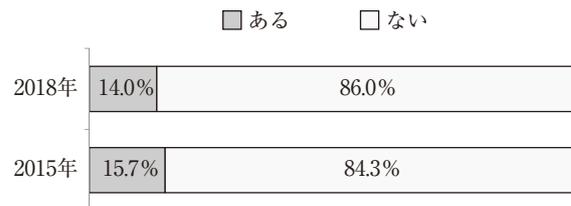


図61 カラー CL による充血・痛みで使用を中止したこと (高校生)

中学生の経年変化は、有意差が認められなかった(図62)。

高校生は、眼科を受診しなかったが2015年\*より有意に増加し、眼科を受診したが2015年\*より有意に減少していた(\*\*P<0.01\*P<0.05カイニ乗検定)(図63)。

30. カラーCLによる眼の異常時の病名(複数回答可)

有効回答数は、中学生が3名、高校生が50名であった。中学生は、病名不明が0.0%、角膜炎・角膜腫瘍が0.0%、角膜むくみが0.0%、角膜のキズが33.3%、角膜に血管が入っているが0.0%、アレルギー性結膜炎が66.7%、その他が0.0%である。高校生は、病名不明が10.0%、角膜炎・角膜腫瘍が18.0%、角膜むくみが2.0%、角膜のキズが42.0%、角膜に血管が入っているが0.0%、アレルギー性結膜炎が40.0%、その他が10.0%であった。

中学生の経年変化は、有意差が認められなかった(図64)。

高校生の経年変化は、有意差が認められなかった(図65)。

Ⅲ. 考察

本調査は2000年から3年間隔で実施されており、今回は7回目となる。対象は都道府県ごとに各1~2校の選出された小・中・高等学校の児童・生徒であり、母集団が総計94,561名と大きい疫学的には実態とは異なる。しかし、全国状況の概要が把握できるため、この調査データを学校現場等での啓発活動にご利用頂ければ幸いである。

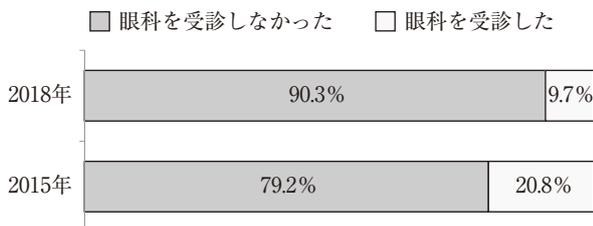


図62 カラーCLの使用を中止した時の対処(中学生)

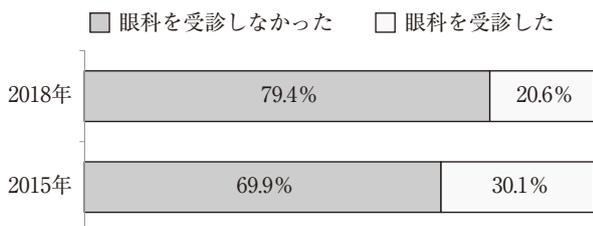


図63 カラーCLの使用を中止した時の対処(高校生)

1. CL使用者の割合, CL使用者の男女比, CL使用開始時期

CL使用者は小・中・高校生ともに学年を追う毎に増加しており、高校3年生が29.2%で最も多く、特に中学3年生から高校1年生にかけての増加が著しい。前回の調査では高校生が減少していたが、今回は小・中・高校生とも前回に比べ増加していた。

男女比は、女子が多く、小学生で男子が44.2%、女子が55.8%であった。中学生は男子が31.3%、女子が68.7%で、経年変化は男子が有意に減少し、女子が有意に増加していた。高校生は男子が33.8%、女子が66.2%であり2015年と変化はなかった。

使用開始時期は、小6から中1へ、中3から高1へと、校種が代わるタイミングで増加しており、従来と同様であった。

2. 使用しているCLの種類, 使い捨てソフトの種類

使用しているCLの種類では小学生は、ハードCL通

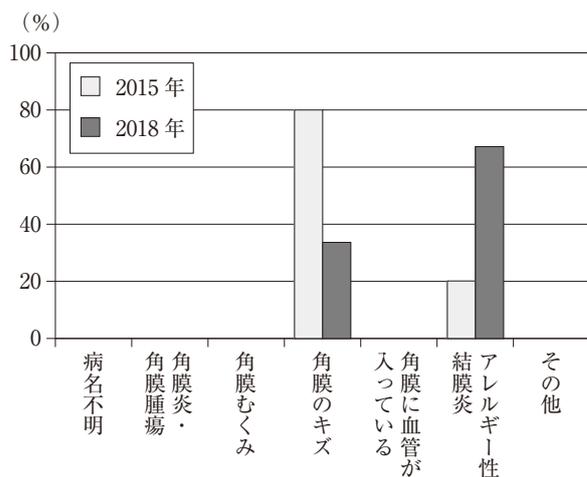


図64 カラーCLによる眼の異常時の病名【複数回答可】(中学生)

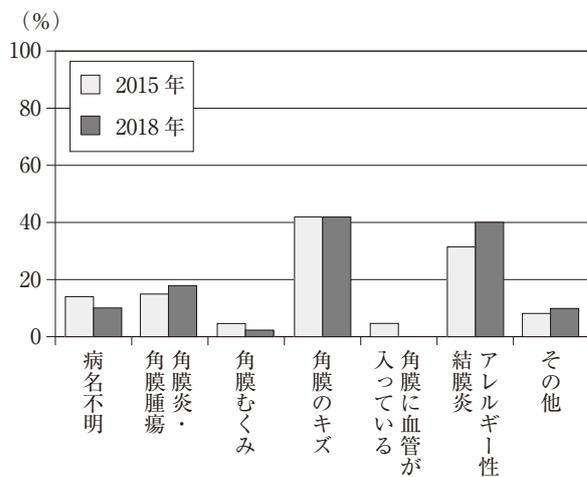


図65 カラーCLによる眼の異常時の病名【複数回答可】(高校生)

常が0.0%, 使い捨てソフトが68.2%, オルソKが24.7%, カラーCLが2.4%であった。経年変化は2000年と比べオルソKが有意に増加し, ソフト通常が有意に減少していた。

中学生はハード通常が5.5%, 使い捨てソフトが80.3%, オルソKが1.1%, カラーCLが3.9%であった。経年変化はハード通常, ソフト通常が有意に減少している。

高校生は, ハード通常が5.8%, ハード連続装用が0.6%, ソフト通常が12.4%, 使い捨てソフトが77.4%, オルソKが0.2%, カラーCLが3.7%であった。2000年と比べハード連続, ソフト通常が有意に減少していた。

また, 小・中・高校生とも一番使用が多かった使い捨てソフトの種類は, 1日使い捨てソフトが最も多く, 小学生は82.8%, 中学生は62.4%, 高校生は52.6%であり, 有意に増加していた。特に高校生は今までの調査では2週間頻回交換ソフトが最も多かったが, 今回調査開始以来, 初めて1日使い捨てソフトが最も多くなった。2週間頻回交換ソフトは小学生が15.5%, 中学生は35.9%, 高校生は45.5%で有意に減少していた。

これは, 2週間頻回交換ソフトが1日使い捨てソフトよりも安価ではあるが, 1日使い捨てソフトの「安全性」「利便性」を重視した結果と考えられる。

### 3. 使い捨てソフトの使用期限の遵守状況,

#### CLのレンズケア, こすり洗い, 保存用ケースの洗浄, 消毒方法

「使用期限を守っている」は中学生が90.8%, 高校生が88.2%, で有意に増加し, 「守っていない」は中学生が9.2%, 高校生が11.8%で有意に減少していた。

CLのレンズケアでは「指示通りのケアをしている」は中学生が56.0%, 高校生が62.1%, 「指示通りのケアをしていない」は中学生が2.4%, 高校生が4.2%, 「ケアが不要なレンズである」は中学生が41.6%, 高校生が33.8%であった。

「こすり洗いをしている」は中学生が35.7%, 高校生が40.6%, 「こすり洗いをしていない」は中学生が12.9%, 高校生が15.4%, 「ケアが不要なレンズである」は中学生が51.3%, 高校生が44.0%であった。

こすり洗いが必要なレンズ使用者のうち, こすり洗いをしている者の割合を検討すると, 経年変化として, 中学生では, 71.4% (2006), 78.8% (2009), 78.5% (2012), 78.5% (2015) と推移していたが, 今回は73.5% (2018) と減少していた。また, 高校生でも, 69.9% (2006), 77.5% (2009), 77.2% (2012), 76.0% (2015) と推移

していたが, 今回は72.5% (2018) と減少していた。

ケースの洗浄では「毎日洗っている」は中学生が34.1%, 高校生が42.5%, 「使い捨てなのでケースはない」は中学生が51.7%, 高校生が41.5%であった。

消毒方法については, 「化学消毒」は, 中学生が45.9%, 高校生が53.0%, 「消毒はしていない」は中学生が3.7%, 高校生が4.7%, 「ケア不要のレンズ」は中学生が49.8%, 高校生が41.6%であった。

「使用期限を守っている」は増加しているが, 「指示通りのケアをしている」と「こすり洗いをしている」は減少していた。さらに消毒方法でケアが必要なレンズにもかかわらず「消毒していない」は中学生が3.7%, 高校生が4.7%であったことは大変問題である。

眼科受診時やレンズ購入時, また学校における定期的眼科健診の際, レンズケアの重要性ならびに保存用ケース洗浄の必要性の啓発を行うことが重要であると考え

### 4. CLの入手方法・場所

CLの入手方法・場所では一番多い「病院・眼科診療所隣接販売店」は小学生が81.4%, 中学生が57.4%, 高校生が53.8%で前回の調査より減少しており, 中・高校生では有意差を認めた。次に「CL量販店」「インターネット・通信販売」の順だが, 小・中・高校生とも「インターネット・通信販売」は各年度で有意に増加している。小学生が5.8% (前回調査: 4.8%) 中学生が13.2% (同: 8.7%) 高校生が16.2% (同: 11.0%) となっている。

まとめ買いによる値引きなどの買いやすさや利便性が「インターネット・通信販売」での購入につながり, 医師の診察や指導を受けることなくCLを使用する者が増え, その結果CL眼障害の増加が懸念される。「インターネット・通信販売」では, 国内の業者だけでなく海外の業者が個人輸入を勧誘している場合もあり注意が必要である。

### 5. CLを使用する理由

小学生は, 「簡単だから」が2.3%, 「スポーツをするから」が65.1%, 「メガネがいやだから」が26.7%, 「親や友人に勧められたから」が10.5%, 「必要時につけるだけなので」が12.8%であった。中学生は, 「簡単」が14.0%, 「スポーツ」が71.7%, 「メガネがいや」が44.5%, 「親や友人」が14.3%, 「必要時」が7.8%であった。高校生は, 「簡単」が17.5%, 「スポーツ」が55.6%, 「メガネがいや」が51.5%, 「親や友人」が10.5%, 「必要時」が5.0%であった。

全体において「メガネがいや」が増加しているが,

CLの長時間装用に繋がりがねないとする。眼鏡との併用が必要であることを啓発する必要がある。

## 6. 定期検査の受診状況, 受診場所

定期検査の受診状況では中学生は「定期的」が56.8%, 「不定期」が18.0%, 「受けていない」が23.1%であった。高校生は「定期的」が62.4%, 「不定期」が18.7%, 「受けていない」が18.3%であった。「定期検査を受けていない」中・高校生が2003年調査以降増加を続け、前回調査(中学生19.9%, 高校生15.1%)と比較しても有意に増加している。特に中学生のコンプライアンスが低いことが分かった。

定期検査の受診場所では中学生は「一般病院」が9.3%, 「一般眼科診療所」が59.1%, 「眼鏡店内の眼科診療所」が7.1%, 「CL量販店隣接眼科診療所」が15.3%, 「医師の診察受けず」が8.9%, 高校生は「一般病院」が9.8%, 「一般眼科診療所」が59.5%, 「眼鏡店内の眼科診療所」が5.4%, 「CL量販店隣接眼科診療所」が16.8%, 「医師の診察受けず」が8.2%であった。

経年変化として、中学生は「一般眼科診療所」, 「眼鏡店内の眼科診療所」, 「CL量販店隣接眼科診療所」が有意に増加していた。高校生は「一般眼科診療所」, 「CL量販店隣接眼科診療所」が有意に減少しており、中・高校生ともに「受けていない」が有意に増加した。いずれの購入先においても定期検査の必要性がCL使用者に周知されるよう、CL販売業者には一層の啓発をお願いしたい。

## 7. 眼鏡の併用状況, CL使用時間

眼鏡の併用状況では小学生は「CLのみ」が2015年は25.4%, 2018年は42.9%へ有意に増加しており、「眼鏡併用」は2015年が74.6%, 2018年が57.1%へ有意に減少していた。中学生は「CLのみ」が20.2%, 「眼鏡併用」は79.8%であった。高校生は「CLのみ」が15.8%, 「眼鏡併用」が84.2%で、中・高校生ともに「CLのみ」が増加している。小学生で4割以上が「CLのみ」についてはオルソケラトロジーの影響も考えられるが、今後本人のみならず保護者への指導や啓発が不可欠であることが示された。

使用時間では中・高校生ともに「15時間」未満の使用が減少し、「15時間以上」の装用が増加している。CLの装用時間が1日12時間以上の群と以下の群では角膜内皮細胞密度に有意差を認め、1日装用時間は12時間以下にとどめることが望ましいとする報告<sup>9)</sup>もあり、装用時間をより一層短縮することが望ましいと思われる。特に材質が不良なカラーCLの使用者については、使用

者に注意を促すべきである。眼鏡併用の必要性を啓発することも装用時間の短縮に役立つと考えられる。

## 8. 眼の異常, 眼の異常時の対処, 眼の異常時の病名 (複数回答可)

眼の異常では中学生は「あり」が24.6%, 「なし」が75.4%であった。高校生は「あり」が28.7%, 「なし」が71.3%であった。中学生の経年変化は「異常なし」が有意に増加していた。高校生は「異常あり」が有意に減少していた。

異常時の対処では、中学生は「眼科を受診した」が40.0%, 「眼科を受診しなかった」が60.0%, 高校生は「眼科を受診した」が48.9%, 「眼科を受診しなかった」が51.1%であった。中・高校生とも「眼科を受診しなかった」が前回調査に比べ有意に増加した。今後児童生徒に眼の異常時はまずCLをはずし、速やかに眼科受診をするような啓発が必要であることが示唆された。

異常時の病名では中学生は「アレルギー性結膜炎」が33.3%, 「角膜のキズ」が25.4%, 「角膜炎・角膜潰瘍」が9.5%, 高校生は「アレルギー性結膜炎」が37.8%, 「角膜のキズ」が30.0%, 「角膜炎・角膜潰瘍」が15.9%であった。経年変化では、中学生は「角膜のキズ」が前回調査に比べ有意に減少し、高校生は「角膜むくみ」が有意に増加していた。

## 9. オルソケラトロジー

小学生は「使用している」が27.1% (23名), 「使用したことがある」が1.2% (1名), 「興味がある」が9.4% (8名), 中学生は「使用している」が1.3% (26名), 「興味がある」が9.2% (185名), 高校生は「使用している」が0.7% (76名), 「興味がある」が13.3% (1,425名)であった。オルソケラトロジー用CLであるオルソKの使用率は小学生が15.9% (2015) から24.7% (2018) に増加している。これは2009年に第1版が公表されたオルソケラトロジーガイドライン<sup>10)</sup>が2017年に改定され、第1版では適応外であった20歳未満への処方が、第2版<sup>11)</sup>では20歳未満を適応外としながらも慎重処方となった影響もあると考えられる。ここで注目したいのは、やはり小学生の使用率の増加であり、過去6回の本調査結果と比べて最も高い割合となったことである。その背景として眼軸長延長抑制効果目的の適応外使用による処方も含まれているのではないかと思われる。使用率増加の誘因となる保護者等の意向にも留意すべきである。また、オルソKの合併症等に関しては前回の本調査報告<sup>8)</sup>の中で詳細に記載し、警鐘を鳴らしたところであるが、オルソKの角膜感染症については本邦<sup>8)</sup>や海外<sup>12-14)</sup>で

多く報告されている。そもそもハードCLにてアcantアメラ角膜炎は生じにくい、それらの報告での起因菌は緑膿菌、アcantアメラによるものが約7割を占めていると言われている。2016年にはアメリカ疾病管理予防センターから、オルソKはコントロールのガス透過性ハードCLに比し、アcantアメラ角膜炎の発症の危険因子のオッズ比が6.8倍との報告があった<sup>13)</sup>。また、2019年にはVanderVeenらにより、2018年迄の126文献中、有用な13文献を評価した結果、オルソKは小児から未成年の近視進行抑制効果を示し、特に6~8歳に開始すると効果的であるとするも殆どの研究はアジア民族であり、さらに失明の危険性があるため安全性が懸念されると報告されている<sup>14)</sup>。一方、販売業者等によるオルソKの営利目的の販売形態・営利的過大評価・広告には注意が必要である。ガイドラインによる慎重処方という「規定」がある以上、今回のアンケート対象年齢の利用者と利用希望者ならびにその保護者、そして処方する眼科医の双方に対しては、適切な装用目的と方法、使用時のレンズ管理や定期検査の重要性、緑膿菌やアcantアメラによる重篤な角膜感染症、永続的な角膜形状変化、内皮細胞減少等合併症発現時の対応について十分な理解が得られるよう啓発することが必要と考える。なお近視進行抑制目的の治療についてはオルソKの他にも低濃度アトロピン点眼、低加入度SCLなどの報告があるが、現状では未だ確立した治療とは言えず、今後も児童・生徒の眼を守る立場にある日眼医として、その推移を見守るべきと考える。

#### 10. カラーCLの使用、使用頻度

中学生は「使用したことがある」が14.3%、「使用したことはない」が85.7%、高校生は「使用したことがある」が18.2%、「使用したことがない」が81.8%で、中・高校生ともに「使用したことがある」が2009年、2012年より有意に増加した。

使用頻度では、「遊びに行く時」は中学生が76.7%、高校生が76.2%であった。中学生は「毎日」が2015年より有意に減少し、高校生は「遊びに行く時」が有意に増加した。中・高校生ともカラーCLを通常のCLと区別して使用する傾向があった。

#### 11. カラーCL購入前の検査、購入後の検査、検査の受診状況、購入・入手場所、購入時に使用方法の説明

購入前の検査を「受けていない」は、中学生が78.2%、高校生が75.5%であり、高校生は「受けていない」が2015年より有意に増加した。

購入後の検査では中学生は「受けていない」が81.8%、高校生は「受けていない」が78.8%であった。高校生は「受けていない」が2015年より有意に増加した。

検査の受診状況では「定期的」は中学生が35.6%、高校生が38.9%、「調子の悪い時だけ」は中学生が26.7%、高校生が25.5%で、経年変化では有意差が認められなかった。

購入・入手場所は中・高校生ともに「一般眼科・病院」が減少し、「薬局」や「インターネット・通信販売」が増加した。中学生は「雑貨店・化粧品店・CLショップ」が41.9%、「インターネット・通信販売」の25.7%を合わせると67.6%であった。高校生は各々36.9%を合わせると73.8%となり、酸素透過性の低い素材で安全性が高く低価格のカラーCLが多く使用されている実態が示唆された。

使用方法の説明では「受けている」は中学生が58.2%で有意に増加し、高校生が57.2%で有意に減少した。他のCLの対面販売時と同様に使用説明書の工夫等により利用者へのより一層の注意喚起が必要であると考えられる。

#### 12. カラーCLによる充血・痛みで使用を中止したこと、カラーCLを中止したときの対処、カラーCLによる眼の異常時の病名(複数回答可)

使用中では「ある」は中学生が12.0%、高校生が14.0%で、2015年と有意差は認めなかったが、その対処では「眼科を受診しなかった」は中学生が90.3%、高校生が79.4%で、高校生が2015年より有意に増加しており、異常を感じたら、眼障害が重症化する前に治療を開始できるよう、まずCLをはずし、速やかに眼科受診をするように啓発する必要がある。

眼の異常時の病名では中学生は「角膜のキズ」が33.3%と減少し「アレルギー性結膜炎」が66.7%と増加した。高校生は、「角膜炎・角膜潰瘍」が18.0%で増加しており、「角膜のキズ」が42.0%、「アレルギー性結膜炎」が40.0%と増加した。学校医、養護教諭としては定期健康診断や学校保健委員会等種々の機会を用いて、CL使用時に眼の異常を感じた場合は、必ず眼科を受診することをしっかり啓発して行くことが必要であると考えられる。

また現在認可されているカラーCLは約400種類あり、その中の多くが酸素透過性の低い素材であり色素が露呈している等の粗悪品も含まれている。カラーCLでは酸素透過性の高いレンズで毎日使い捨てタイプを短時間で使用することが望ましいと思われる。なお、日眼医としては美容目的での学校でのカラーCLの使用は控えるべ

きであると考えている。

## まとめ

平成30年度学校現場でのコンタクトレンズ使用状況調査について表8に要約と結論を記す。

今回の調査では、インターネットや通信販売等により眼科を受診せず簡単にCLを手にする者が有意に増加したことを把握したが、これは大変憂慮すべきことである。眼科医の指導ができないことや児童・生徒自身のコンプライアンスの低下のために様々な問題が生じている。CLのこすり洗いが不十分、装用期間の超過などケアや使い方に問題がある場合や、CLの汚れや劣化、不良な素材のカラーCLなどレンズ自体に不具合がある場合、アレルギーやドライアイなど装用者に問題がある場合、定期検診が不十分な場合あるいは異常を感じながらも眼科受診が遅れる場合などがあげられる。眼障害の原

因によっては普段の心がけ次第で重症化が防げる場合も少なくない。

児童・生徒をCLによる重症眼疾患から守るためには、今後も学校医が学校健診や学校保健委員会等の場を活用して、しっかりと児童・生徒や学校関係者、保護者に啓発することが大切である。養護教諭をはじめとする学校関係者やCL販売業者等の協力によって、児童・生徒にCL使用上の注意点や適切な使用方法、ならびに異常時の眼科受診の必要性をさらに啓発していく必要がある。日眼医としては、今後も関係団体と連携して真摯に取り組んでいきたい。

最後に、3年ぶりに行った今回の調査に御協力頂いた各都道府県教育委員会、各調査校の校長・養護教諭等の学校関係者、学校医の皆様は心から深く感謝申し上げます。本調査結果が、一人でも多くの児童・生徒の眼の健康に役立つことを願ってやまない。

表8 要約と結論

要約	
<ol style="list-style-type: none"> <li>CL使用者の割合は小・中・高校生ともに学年を追う毎に増加しており、高校3年生が最も多く、特に中学3年生から高校1年生にかけての増加が著しかった。</li> <li>使い捨てソフトの種類は、1日使い捨てソフトが最も多く、有意に増加していた。2週間頻回交換ソフトは有意に減少していた。高校生では1日使い捨てソフトがはじめて2週間頻回交換ソフトを上回った。</li> <li>「使用期限を守っている」中学生・高校生は有意に増加し、「守っていない」中・高校生は有意に減少していたが、一方で「指示通りのケアをしている」と「こすり洗いをしている」中・高校生は減少した。こすり洗いが必要なレンズ使用者のうち、こすり洗いをしている者の割合は減少した。また、毎日ケース洗浄を行っている中・高校生は減少した。</li> <li>購入場所は、「病院・眼科診療所・隣接販売店」が最も多かったが、その割合は減少し、以下に続く「CL量販店」、「インターネット・通信販売」のうち、小・中・高校生ともに「インターネット・通信販売」が有意に増加していた。</li> <li>異常時の病名は、中学生の「角膜のキズ」が有意に減少し、高校生の「角膜むくみ」が有意に増加した。異常時の眼科受診は、中・高校生ともに有意に減少していた。</li> <li>定期検査は、「受けない」中・高校生が増加し、中・高校生ともに「医師の診察受けず」が有意に増加していた。</li> <li>小学生は「CLのみ」が有意に増加しており、「眼鏡併用」は有意に減少し、中・高校生ともに「CLのみ」が増加している。使用時間は、中・高校生ともに「15時間」未満の使用が減少し、「15時間以上」の装用が増加していた。</li> <li>オルソKの使用率が小学生で増加していた。</li> <li>カラーCL購入場所は、中・高校生ともに「一般眼科・病院」が減少し、「薬局」や「インターネット・通信販売」が増加していた。中学生は「雑貨店・化粧品店・CL</li> </ol>	<p>ショップ」が減少し、一方高校生は増加していた。使用方法の説明は、「受けている」中学生が有意に増加し、反対に高校生が有意に減少していた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>カラーCL購入前の検査を受けていない高校生が有意に増加し、購入前に検査を受けていない中学生が78.2%、高校生が75.5%であり、購入後の検査を受けていない中学生が81.8%、高校生が78.8%であった。</li> <li>カラーCLによる充血・痛みで使用を中止した時の対処として、「眼科を受診しなかった」高校生が有意に増加していた。カラーCLによる合併症では、中学生は「角膜のキズ」が減少し「アレルギー性結膜炎」が増加していた。高校生は、「角膜炎・角膜潰瘍」、「角膜のキズ」、「アレルギー性結膜炎」が増加していた。</li> </ol>
結論	<ul style="list-style-type: none"> <li>眼科受診時やCL購入時、また学校における眼科定期健診の際に、使用時間の遵守、レンズケア、保存用ケース洗浄と定期検査、ならびに異常時の眼科受診の必要性を啓発することが重要である。</li> <li>国内外からのインターネット・通信販売の有意な増加によるCL眼障害発生への注意喚起が必要である。その有意な増加の背景には、医師の診察を受け、医師の指示（CL処方せん）に基づいてCLを販売するようこの厚生労働省通知があるが、罰則がないため、CL販売業者、CL使用者ともにそれを遵守しないことがある。その通知の遵守が今後のCL販売の大きな課題である。</li> <li>カラーCLの場合は、特に購入前・購入後の検査を受けていない中・高校生が多く、カラーCL使用時の眼の異常に関する啓発を行う必要がある。</li> <li>今後もCL眼障害予防のため学校関係者と学校医を含む眼科医ならびにCL販売業者が協力して啓発活動を行うことが必要である。</li> </ul>

## [文 献]

- 1) 吉田 博：学校現場でのコンタクトレンズ使用状況調査(小学生). 日本の眼科 71:1454, 2000.
- 2) 吉田 博：学校現場でのコンタクトレンズの使用状況調査. 日本の眼科 71:1469-1474, 2000.
- 3) 宇津見義一：2003 年学校現場でのコンタクトレンズ装用状況調査. 日本の眼科 75:315-323, 2004.
- 4) 宇津見義一：2003 年学校現場でのコンタクトレンズ装用状況調査(小学生). 日本の眼科 75:511-513, 2004.
- 5) 宮浦 徹, 植田喜一, 宇津見義一, 他：平成 18 年度学校現場でのコンタクトレンズ使用状況調査. 日本の眼科 78:1187-1200, 2007.
- 6) 宇津見義一, 宮浦 徹, 柏井真理子, 他：平成 21 年度学校現場でのコンタクトレンズ使用状況調査. 日本の眼科 83:1097-1114, 2012.
- 7) 宇津見義一, 宮浦 徹, 柏井真理子, 他：平成 24 年度学校現場でのコンタクトレンズ使用状況調査. 日本の眼科 85:346-366, 2014.
- 8) 宇津見義一, 柏井真理子, 宮浦 徹, 他：平成 27 年度学校現場でのコンタクトレンズ使用状況調査. 日本の眼科 88:179-199, 2017.
- 9) 市岡 博：コンタクトレンズ装用による角膜内皮障害と安全基準. 臨床眼科 53:1286-1290, 1999.
- 10) 日本コンタクトレンズ学会理事長 大橋裕一：オルソケラトロジー・ガイドライン. 日眼会誌 113:676-679, 2009.
- 11) 日本コンタクトレンズ学会オルソケラトロジー委員会：オルソケラトロジーガイドライン(第2版). 日眼会誌 121:936-938, 2017.
- 12) Watt KG, Swarbrick HA: Trends in microbial keratitis associated with orthokeratology. *Eye Contact Lens* 33:373-377, 2007.
- 13) Cope JR, Collier SA, Schein OD, et al: Acanthamoeba keratitis among rigid gas permeable contact lens wearers in the United States, 2005 through 2011. *Ophthalmology* 123:1435-1441, 2016.
- 14) VanderVeen DK, Kraker RT, Pineles SL, et al: Use of orthokeratology for the prevention of myopic progression in children. *Ophthalmology* 126:623-636, 2019.