

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

公益社団法人 日本眼科医会 学校保健部

宇津見義一・宮浦 徹・柏井真理子

山岸 直矢・高野 繁

はじめに

公益社団法人 日本眼科医会（以下日眼医）は2012年9月から10月までの2ヶ月間に小・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、都道府県教育委員会や学校、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）、15年（2003年）、18年（2006年）、21年（2009年）、24年（2012年）と3年間隔で実施しており、今回は5回目の報告となる。以前の調査結果と比較し報告する。

I. 調査方法・対象

1. 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4回の調査時と同様に支部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。調査の対象者は、総計97,233名のうちCLを使用している児童生徒であり、小学校は55校の児童30,194名（男15,546名、女14,648名）のうち54名、中学校は53校の生徒25,555名（男13,108名、女12,447名）のうち1,877名、高等学校は54校の生徒41,484名（男19,520名、女

21,964名）のうち11,484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、高等学校にて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（表2・3）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。

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) CLの使用期間、5) 使用しているCLの種類、6) 使い捨てソフトの種類、7) 使い捨てソフトの使用期限、8) 使用期限を守らない理由、9) CLのレンズケア、10) CLのこすり洗い、11) CLの消毒方法、12) CLの入手方法・場所、13) CLを使用する理由、14) 医師に勧められた理由、15) 定期検査の受診状況、16) 定期検査受診場所、17) 定期検査を受けない理由、18) 眼鏡の併用状況、19) CL使用時間、20) 眼の異常、21) 眼の異常の症状、22) 異常時の対処法、23) 治療を受けて治った病名、24) CLの満足度、25) CL不満理由、26) オルソケラトロジー、27) おしゃれ用カラーCL（度数なし）。

なお、調査の実施に先立ち、文部科学省スポーツ青年局学校保健教育課に対して、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教育委員会の学校保健担当課、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。

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
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%)
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%)
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%)

表2 コンタクトレンズ使用状況調査 (小学生用)

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 (○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 (○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. 現在使用しているコンタクトレンズの種類は? (○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 (夜間装用して近視を治す)
ソフト	4. 通常のソフト (1~2年使用) 5. カラーソフト 6. 使い捨てソフト → 4-1へ

4-1. 【設問4で「6. 使い捨てソフト」と答えた方に】 使い捨てソフトの種類は? (○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週間装用するソフト (頻回交換ソフト) 4. 消毒しながら1カ月~6カ月装用するソフト (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? (○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. 通信販売 7. インターネット 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? (○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. 医師の診察は受けていない 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なので 6. テレビコマーシャルなどで興味があつたから 7. 左右の視力に差があつたから 8. 医学的に医師に勧められたから → 7-1へ 9. その他 ()

7-1. 【設問7で「8. 医学的に医師に勧められたから」と答えた方に】 その理由は? (○印は1つ)

1. 白内障術後 2. 左右の度の差が大きい (不同視) 3. その他 ()

8. メガネも使っていますか? (○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. 夜間装用する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 (○印は1つ)

1. 使用したことがある 2. 興味がある 3. 興味はない (知らない)

ご協力ありがとうございました。

表3-2

9. 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? (○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. 通信販売 7. インターネット 8. 薬局 9. 外国で購入 10. 他人からもらった 11. その他 ()

10. コンタクトレンズの定期検査をどこで受けていますか? (○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. 医師の診察は受けていない 7. その他 ()

11. 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つたから 7. 左右の視力に差があつたから 8. 医学的に医師に勧められたから → 11-1へ 9. その他 ()
--

11-1. 【設問11で「8. 医学的に医師に勧められたから」と答えた方に】 その理由は? (○印は1つ)

1. 白内障術後 2. 不同視 (左右の度の差が大きい) 3. その他 ()

12. コンタクトレンズ購入後の検査を受けていますか?

1) 検査の実施状況 (○印は1つ)

1. 1カ月に1回程度受けている 2. 3カ月に1回程度受けている 3. 6カ月に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 ()
--

2) 指示通り検査を受けていない方におたずねします。指示通り受けていない理由は? (複数回答可)

1. 時間がない 2. 必要性を感じていない 3. まだ検査の時期ではない 4. 定期検査を知らなかった 5. 面倒である 6. 行きたくない 7. その他 ()
--

13. メガネも使っていますか? (○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

14. コンタクトレンズをつけている時間は? (○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)

表3-1 コンタクトレンズ使用状況調査 (中学生・高校生用)

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 (○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 (○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. 現在使用しているコンタクトレンズの種類は? (○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 (夜間装用して近視を治す)
ソフト	4. 通常のソフト (1~2年使用) 5. カラーソフト 6. 使い捨てソフト → 4-1へ

4-1. 【設問4で「6. 使い捨てソフト」と答えた方に】 使い捨てソフトの種類は? (○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週間装用するソフト (頻回交換ソフト) 4. 消毒しながら1カ月~6カ月装用するソフト (定期交換ソフト) 5. その他 ()

5. 使い捨てソフトを使用している場合、その使用期限を守っていますか? (○印は1つ)

1. 守っている 2. 守っていない → 5-1へ

5-1. 【設問5で「2. 守っていない」と答えた方に】 その理由は? (複数回答可)

1. 使い捨ての日を忘れる 2. 期限を過ぎても異常がない 3. 購入するお金がない 4. いそがしくて購入に行けない 5. 面倒である 6. 期限があることを知らない 7. その他 ()

6. コンタクトレンズのケアはどうしていますか? (○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. ケアを必要としないコンタクトレンズだからケアをしていない
--

7. コンタクトレンズをこすって洗っていますか? (○印は1つ)

1. こすり洗いをしていて 2. こすり洗いをしていない 3. ケアを必要としないコンタクトレンズだからこすり洗いをしていない

8. ケアを必要とするソフトレンズではどのような消毒をしていますか? (○印は1つ)

1. 化学消毒 2. 煮沸消毒 3. 消毒はしていない

表3-3

15. コンタクトレンズを使い始めてから、目の異常を感じたことがありますか? (○印は1つ)

1. ない 2. ある → 15-1, 15-2へ

15-1. 【設問15で「2. ある」と答えた方に】 その症状は? (複数回答可)

1. 充血 2. 異物感 3. 目の痛み 4. 視力低下 5. かすみ 6. 涙がでる 7. めやに 8. 乾燥感 9. かゆみ 10. その他 ()
--

15-2. 【設問15で「2. ある」と答えた方に】 その時の対処は? (複数回答可)

1. そのまま使い続けても治った 2. コンタクトレンズをはずして様子をみた 3. 新しいコンタクトレンズに交換した 4. 市販の点眼薬を使用した 5. 購入した所で対処した 6. 眼科で治療を受けて治った → 15-3へ 7. 眼科で治療を受けたが障害が残った (病名:) 8. その他 ()

15-3. 【設問15-2で「6. 眼科で治療を受けて治った」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. 角膜ひくみ (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 ()

16. 現在使用しているコンタクトレンズに満足していますか? (○印は1つ)

1. 満足している 2. 不満である → 16-1へ

16-1. 【設問16で「2. 不満である」と答えた方に】 その理由は? (複数回答可)

1. 値段が高い 2. 装着感が悪い 3. 手入れが面倒である 4. 紛失や破損をする 5. 寿命が短い 6. その他 ()

17. 夜間装用する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 (○印は1つ)

1. 使用したことがある 2. 興味がある 3. 興味はない (知らない)

18. おしゃれ用カラーコンタクト (度数なし) について (○印は1つ)

1. 使用したことがある 2. 使用したことはない

ご協力ありがとうございました。

II. 調査結果

1. CL 使用者の割合

有効回答数は小学生が54名、中学生が1,877名、高校生が11,484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0.2%、中学生7.3%、高校生27.7%であり、小学生では増加傾向はなく、中高校生は年度毎に有意に増加**した(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図1)。

CL使用者は小中学生ともに学年を追う毎に増加しており、特に中学3年から高校1年にかけて約3倍に増加した。学年別CL使用割合では、小学生は小学5年が0.19%、小学6年が0.70%であった(図2)。中学生・高校生(以下中高生)は中学1年が毎年度毎に増加し、2000年、2003年に有意差**を認め、高校1年生も年度毎に有意に増加**した。高校3年生は2003年から有意に減少**した(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図3)。

2. CL 使用者の男女比

有効回答数は小学生が54名、中学生が1,877名、高

図1 小中高校生別のCL使用者割合と年度別比較

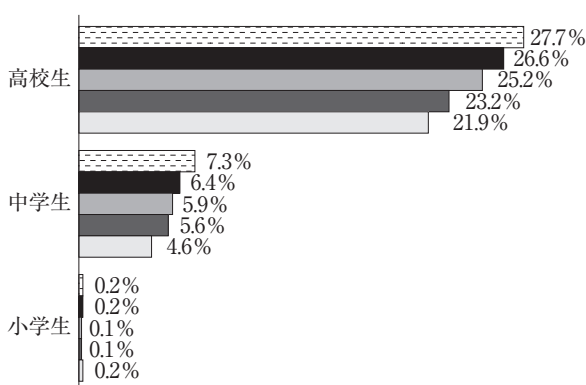


図1 小中高校生別のCL使用者割合と年度別比較

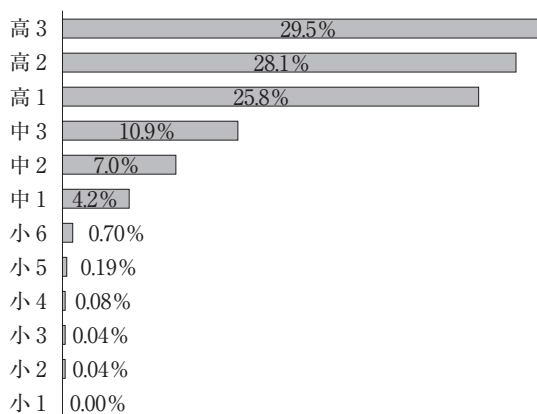


図2 小中高校生の学年別CL使用割合

校生が11,484名であった。小学生は男子が35.2%、女子が64.8%で、2009年と比べて女子が増加し、中学生は男子が38.4%、女子が61.6%であり、男子が増加、高校生は男子が35.3%、女子が64.7%であり、女子が増加した。2009年とは有意差はなかった(図4)。

3. CL 使用開始時期

有効回答数は小学生が51名、中学生が1,875名、高校生が11,484名であった。初めてCL装用を開始した時期では、中学生は小4のみ2009年**が有意に増加した。高校生は2009年が高1*、高2**で有意に増加し、小2**、中1**、が有意に減少した(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図5, 6)。小学生・中学生・高校生(以下小中高生)ともに開始時期が低学年に移行した。

4. 使用しているCLの種類

有効回答数は小学生が54名、中学生が1,864名、高校生が11,376名であった。使用しているCLの種類では、小学生はハードCL(以下ハード)通常が3.7%、ハード連続装用が1.9%、ソフトCL(以下ソフト)通常が3.7%、

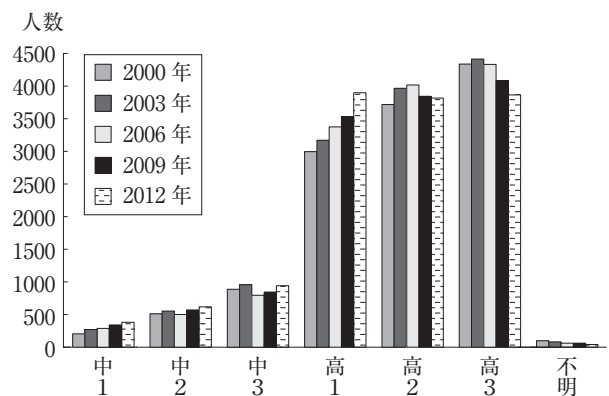


図3 中高生の学年別CL使用割合と年度別比較

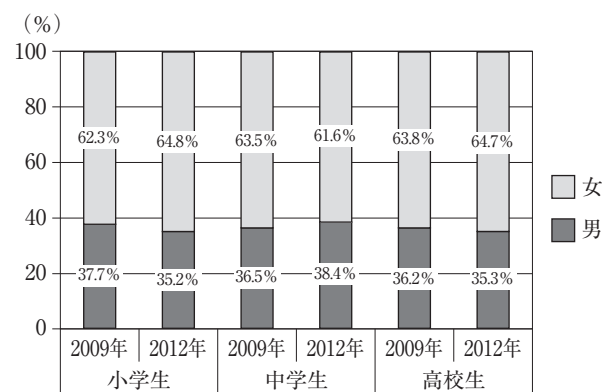


図4 CL使用者の男女比と年度別比較(小中高校生)

1日使い捨てソフト・1週間使い捨てソフト・2週間頻回交換ソフト・消毒して1~6ヵ月使用する定期交換ソフトを総称し「使い捨てソフト」と呼称した。使い捨てソフトが68.5%, オルソケラトロジー (以下, オルソK) が20.4%, おしゃれ用カラーCL (以下ソフトカラー) が1.9%であった (図7)。ソフト系CLの使用率は74.1%であった。

小学生では使い捨てソフトは2006年より減少し, その後, 徐々に増加していた。オルソKは2006年が

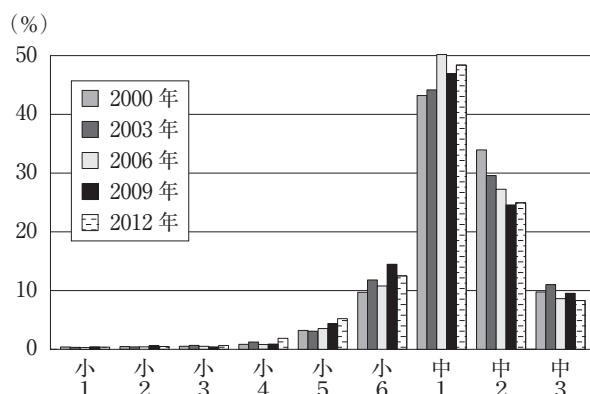


図5 装用開始時期 (中学生)

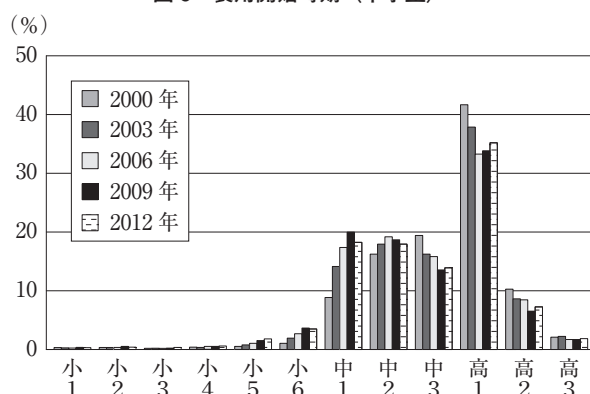


図6 使用開始時期 (高校生)

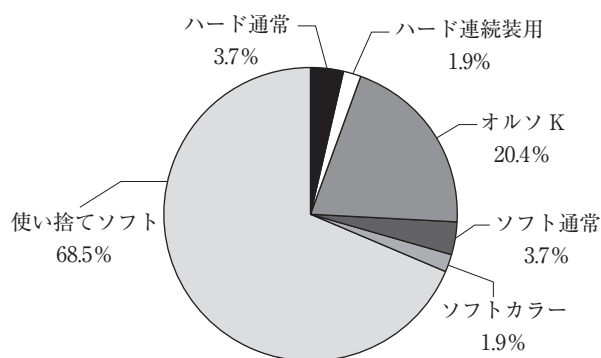


図7 CLの種類 (小学校)

1日使い捨てSCL・1週間連続装用SCL・2週間頻回交換SCL・消毒して1~6ヵ月を「使い捨てソフト」と呼称している。

14.3%, 2009年が18.9%, 2012年が20.4%と増加し, ソフト通常は2000年から2006年に急激に減少している (図8)。小学生はソフト系CLの使用率が74.1%であった。

中学生はハード通常が2.8%, ハード連続装用が0.1%, ソフト通常が8.0%, 使い捨てソフトが88.3%, オルソKが0.3%, ソフトカラーが0.4%であった (図9)。中学生ではオルソKは2000年が0%で, その後, 僅かに増加したが有意差はなかった。使い捨てソフトは年度毎に有意** (2009年*) に増加した。ハード通常は年度毎に有意** に減少した。ハード連続は2000年のみが有意** に多く, その後, 減少した。ソフト通常は年度毎に減少し, 2000年, 2003年が有意差** を認め, ソフトカラーは2000年のみが最も多く有意差** があり, その後, 減少した。使い捨てソフトは年度毎に有意** (2009年*) に増加した (** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定) (図10)。中学生はソフト系CLの使用率が圧倒的に多く, 96.7%であった。

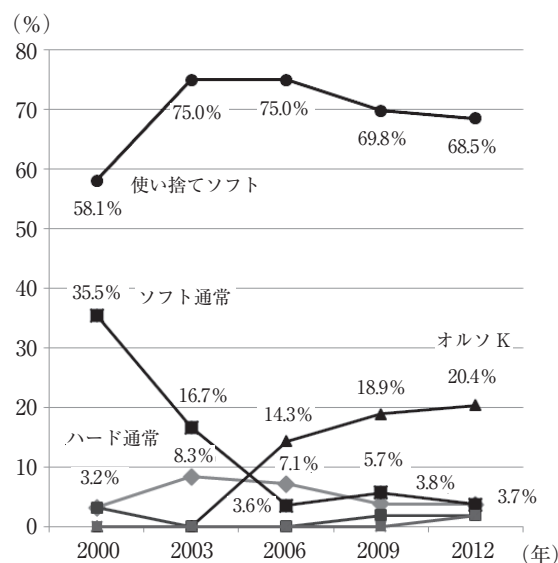


図8 CLの種類の経年変化 (小学校)

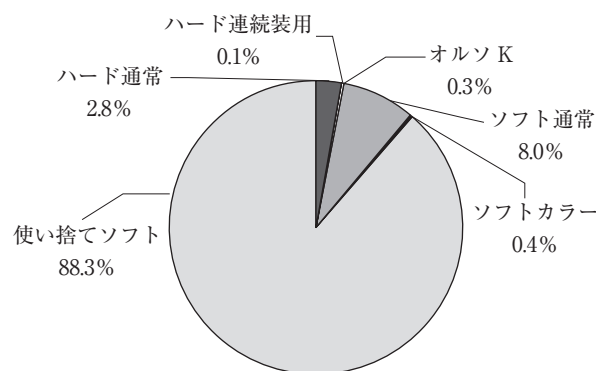


図9 CLの種類 (中学生)

高校生はハード通常が4.4%，ハード連続装用が0.3%，ソフト通常が9.0%，使い捨てソフトが82.8%，オルソKが0.3%，ソフトカラーが3.2%であった(図11)。高

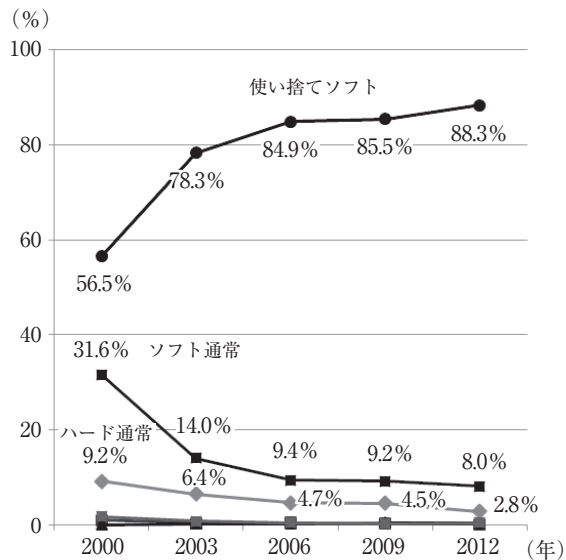


図10 CLの種類の経年変化 (中学生)

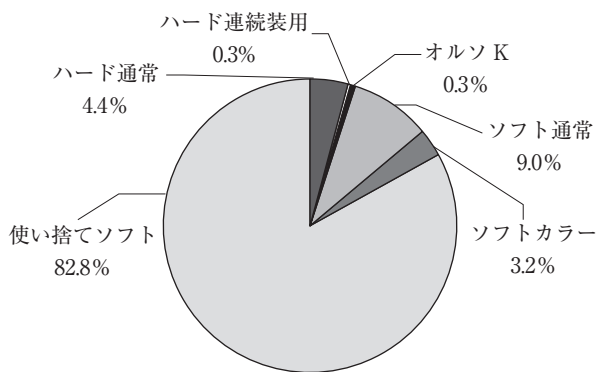


図11 CLの種類 (高校)

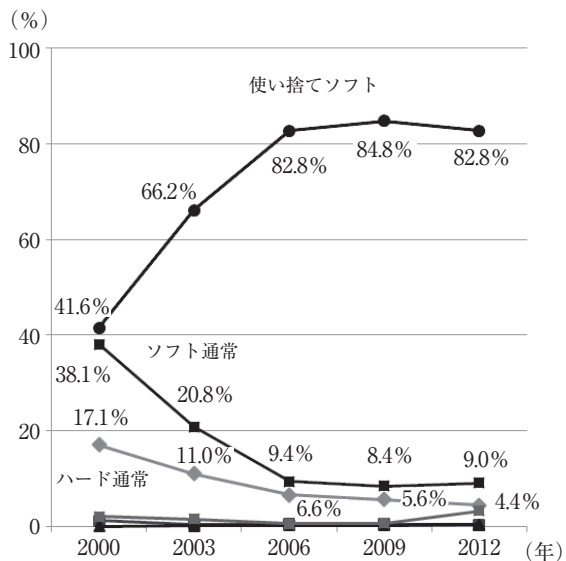


図12 CLの種類の経年変化 (高校)

校生の経年変化ではハード通常は年度毎に有意**に減少した。ハード連続は年度毎に減少(2000年**, 2003年・2006年*)した。オルソKはやや年度毎に僅かに増加し, 2000年**, 2003年**, 2006年*に有意差を認めた。ソフト通常は年度毎に減少し2012年に僅かに増加し, 2000年**, 2003年*に有意差を認めた。ソフトカラーは2000年から徐々に減少**したが, 2012年は有意に増加した。使い捨てソフトは2006年までに急に増加し, その後, 変化は少ない。2000年, 2003年, 2009年に有意差**を認めた(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図12)。中学生と同様にソフト系CLの使用者が圧倒的に多く, 高校生の95.0%がソフト系CLを使用した。

5. 使い捨てソフトの種類

有効回答数は小学生37名, 中学生が1,646名, 高校生が9,414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62.2%, 中学生が39.1%, 高校生が31.4%, 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0.4%, 2週間頻回交換ソフトは小学生が35.1%, 中学生が57.3%, 高校生が63.5%で,

表4 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	62.2%	39.1%	31.4%
1週間使い捨てソフト	0.0%	0.4%	0.4%
2週間頻回交換ソフト	35.1%	57.3%	63.5%
定期交換ソフト	2.7%	2.6%	4.6%
その他	0.0%	0.5%	0.1%

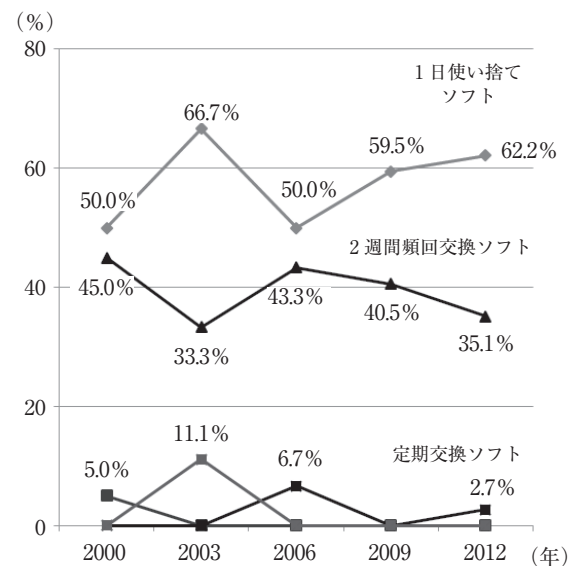


図13 使い捨てソフトの種類 (小学生)

定期交換ソフトは小学生が2.7%, 中学生が2.6%, 高校生が4.6%で, その他は小学生が0%, 中学生が0.5%, 高校生が0.1%であった(表4)。

小学生は1日使い捨てソフトが62.2%と2009年より増加しているが有意差はなく, 1週間使い捨てソフトが0%, 定期交換ソフトが2.7%で, 2009年より増加した。2週間頻回交換ソフトは35.1%と2009年より低下しているが有意差はなかった(図13)。

中学生は1日使い捨てソフトが39.1% **で年度毎に有意に増加し, 1週間使い捨てソフトは全ての年度より減少し, 2000年 **, 2006年 *は有意差があった。2週間頻回交換ソフトが57.3%と年度毎 **に有意に減少した。定期交換ソフトは2.6%であり, 2000年 **から2006年 *へ増加したが, 2006年から有意 **に減少した。その他

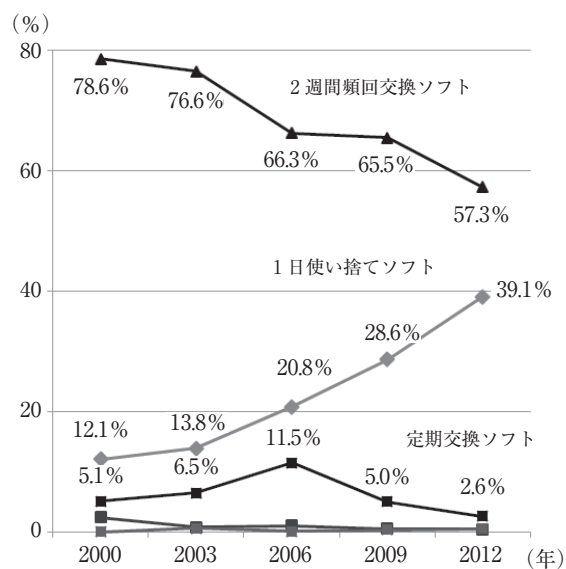


図14 使い捨てソフトの種類 (中学生)

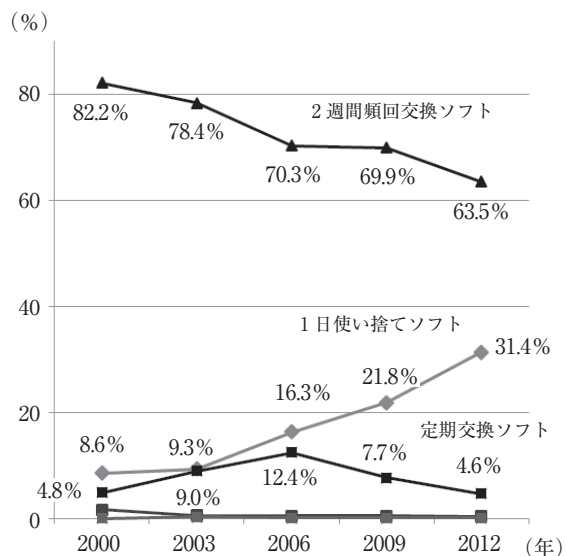


図15 使い捨てソフトの種類 (高校生)

は2000年 *から2006年 **まで増加し有意差があったが, その後, 減少した (** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図14)。

高校生は1日使い捨てソフトが31.4%で年度毎に有意 **に増加し, 1週間使い捨てソフトは0.4%で, 2006年まで減少し, 2000年のみ有意差があった。2週間頻回交換ソフトは63.5%と年度毎に有意 **に減少した。定期交換ソフトは4.6%で2006年まで増加し, その後, 減少した。2000年以外は有意差 **があった。その他は0.1%で, 2000年 *, 2003年 **に有意差があった (** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図15)。

6. 使い捨てソフトの使用期限の遵守状況

有効回答数は中学生が1,726名, 高校生が10,274名であった。使い捨てソフトの使用期限では, 守っているのは2009年に比し, 中学生が88.7%で増加しているが有意差はなかった。高校生は83.6%で増加し有意差 **があった。守っていないのは中学生が11.3%, 高校生が16.4%であり, 有意差 **があった (** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(表5)。

7. 使用期限を守らない理由

有効回答数は中学生が194名, 高校生が1,671名であった。使用期限を守らない理由(複数回答可)では, 2009年に比し, 使い捨ての日を忘れるのは中学生が67.5%で増加し, 高校生は63.6% **で有意に減少した。期限を過ぎても異常がないのは, 中学生が41.8%で減少し, 高校生が41.6%で増加した。購入するお金がないのは, 中学生が3.1%, 高校生が6.2%で増加した。購入に行けないのは, 中学生が10.8%で有意 *に減少した。高校生は13.6%で減少した。面倒だからでは, 中学生が21.6%で減少し, 高校生が19.5% *で有意に減少した。期限があることを知らないのは, 中学生が1.5%で減少し, 高校生が0.6%で増加した。その他は, 中学生が3.6%, 高校生が2.0%で増加した (** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図16, 17)。

表5 使い捨てソフトの使用期限 (中学生, 高校生)

	中学生		高校生	
	2009年	2012年	2009年	2012年
使い捨てソフトの使用期限を守っている	87.1%	88.7%	80.2%	83.6%
使い捨てソフトの使用期限を守っていない	12.9%	11.3%	19.8%	16.4%

8. CLのレンズケア

有効回答数は中学生が1,844名、高校生が11,374名であった。CLのレンズケアでは、2009年に比し、指示どおりケアをしているは中学生が95.1%、高校生が93.1%で中高生ともに有意**に増加した。指示どおりケアをしていないは、中学生が4.9%*, 高校生が6.9%*で有意に減少した(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図18)。

9. CLのこすり洗い

有効回答数は中学生が1,836名、高校生が11,340名であった。こすり洗いをしているは、中学生が78.6%*, 高校生が77.3%*で中高生ともに2006年に比し有意に増加した。こすり洗いをしていないは、中学生が21.4%*, 高校生が22.7%*で2006年に比し有意に減少した(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図19)。

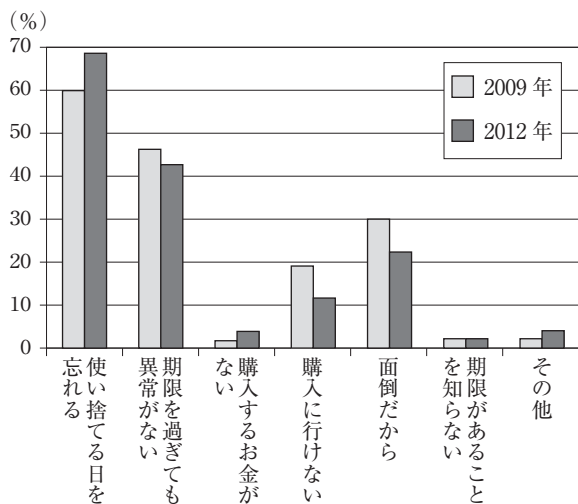


図16 使用期限を守らない理由(複数回答可)(中学生)

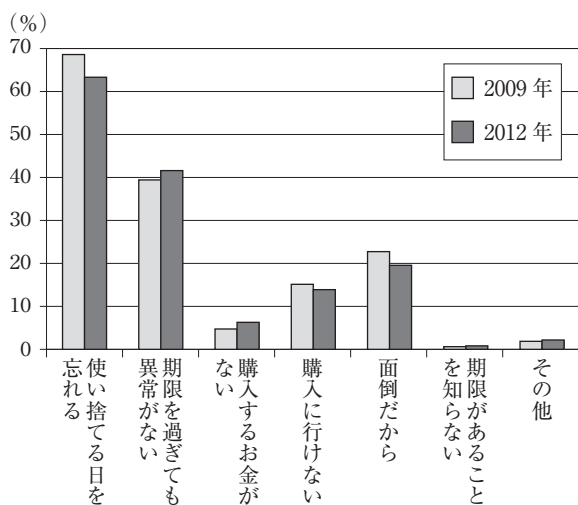


図17 使用期限を守らない理由(複数回答可)(高校生)

10. CLの消毒方法

有効回答数は中学生が1,535名、高校生が9,761名であった。CLの消毒方法については、化学消毒は中学が74.0%、高校が76.9%で中高生ともに年度毎に有意**に減少した。煮沸消毒は中学が0.7%*で2009年より有意に減少し、高校が1.1%で変化は少なく有意差はなかった。消毒はしていないは、中学が25.3%、高校が22.0%で、中高生ともに年度毎に有意**に増加した(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(表6)。1日使い捨てソフトが増加している影響が考えられる。

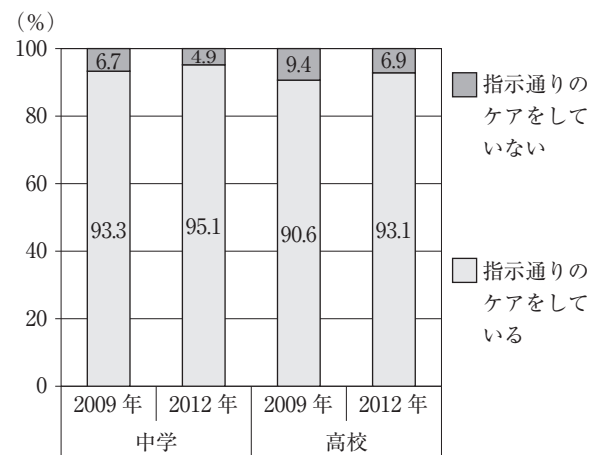


図18 CLのレンズケア(中学生, 高校生)

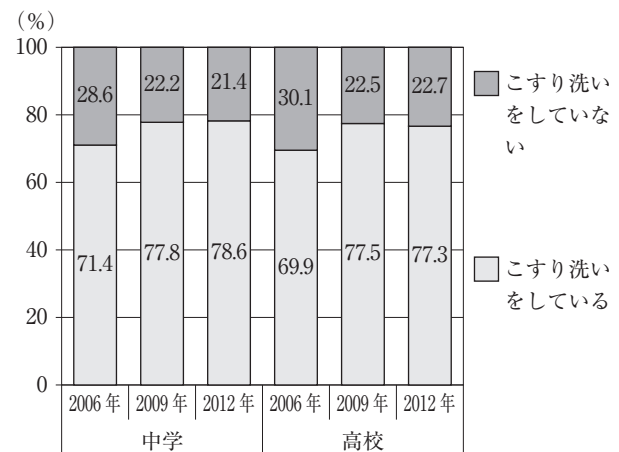


図19 CLのこすり洗い

表6 CLの消毒方法(中学生, 高校生)

	中学生			高校生		
	2006年	2009年	2012年	2006年	2009年	2012年
化学消毒	81.8%	79.4%	74.0%	84.4%	80.8%	76.9%
煮沸消毒	1.2%	1.6%	0.7%	1.2%	1.2%	1.1%
消毒はしていない	16.9%	18.9%	25.3%	14.4%	18.0%	22.0%

11. CLの入手方法・場所

有効回答数は小学生が54名、中学生が1,877名、高校生が11,484名であった。CLの入手方法・場所では、病院・診療所隣接販売店（眼科販売店）は小学生が85.2%、中学生が66.9%、高校生が67.5%であった。眼鏡店は小学生が0%、中学生が9.4%、高校生が6.0%であった。CL販売店は小学生が9.3%、中学生が17.4%、高校生が18.9%であった。インターネット・通信販売は、小学生が3.7%、中学生が4.9%、高校生が6.0%であった。薬局は小学生が0%、中学生が0.5%、高校生が0.5%であった。その他は小学生が1.9%、中学生が1.0%、高校生が1.0%であった（図20, 21, 22）。

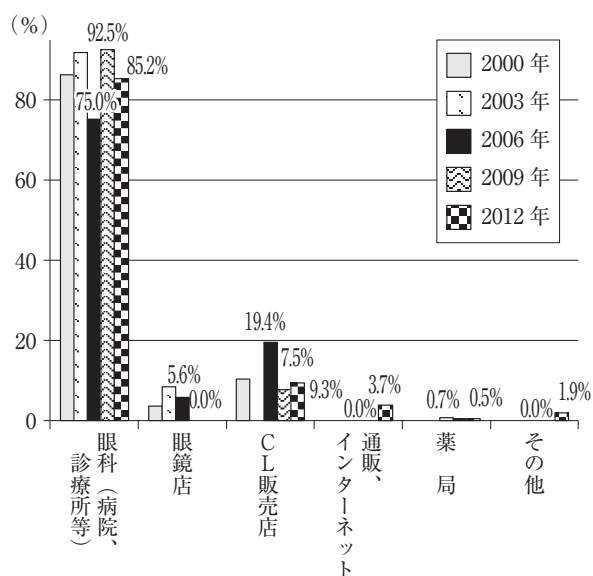


図20 CLの入手方法・場所（小学生）

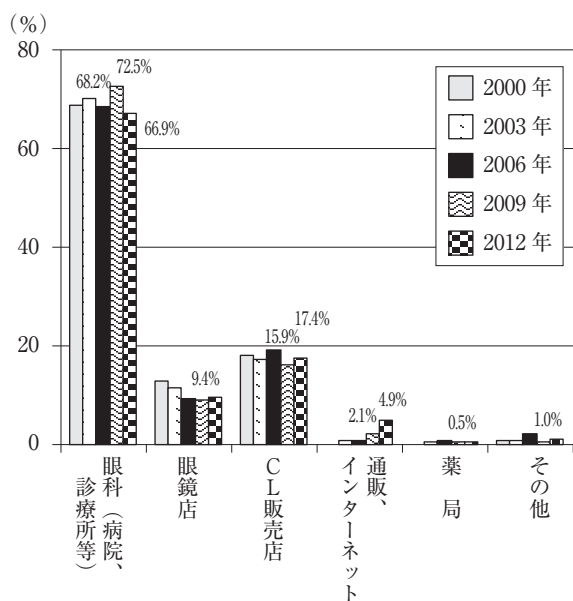


図21 CLの入手方法・場所（中学生）

小学生では眼科販売店は2006年が75.0%と最も低く、2009年が92.5%と増加し、2012年が85.2%と減少したが有意差はなかった。眼鏡店は2003年*が有意に多かった。CL販売店は2006年が19.4%、2009年が7.5%と減少し2012年は9.3%とやや増加したが有意差はなかった（* $P < 0.05$, カイ自乗検定）（図20）。

中学生では眼科販売店は2009年**が有意に増加し、2012年が最も少なかった。CL販売店は2009年が減少し、2012年は増加したが有意差はなかった。インターネット・通信販売は年度毎に有意**に増加した（** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定）（図21）。

高校生では眼科販売店は2000年より有意**に減少し、2006年、2009年が有意**に増加し、2012年が有意**に減少した。眼鏡店は2003年が最も多くその後、有意**に減少した。CL販売店は2009年が有意**に減少し、2012年に有意**に増加した。インターネット・通信販売は2000年から年度毎**に有意に増加している。その他は2009年**より有意に増加し、薬局は2000年以外は殆ど差がなかった（** $P < 0.01$, カイ自乗検定）（図22）。

12. CLを使用する理由

有効回答数は小学生が54名、中学生が1,872名、高校生が11,451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が（簡単）0%、スポーツをするから（スポーツ）が61.1%、メガネがいやだから（メガネ）が20.4%、親や友人に勧められたから（親友達）が7.4%、必要時につけるだけなので（必要時）が13.0%、CMなどで興味があった（CM）が0%、左

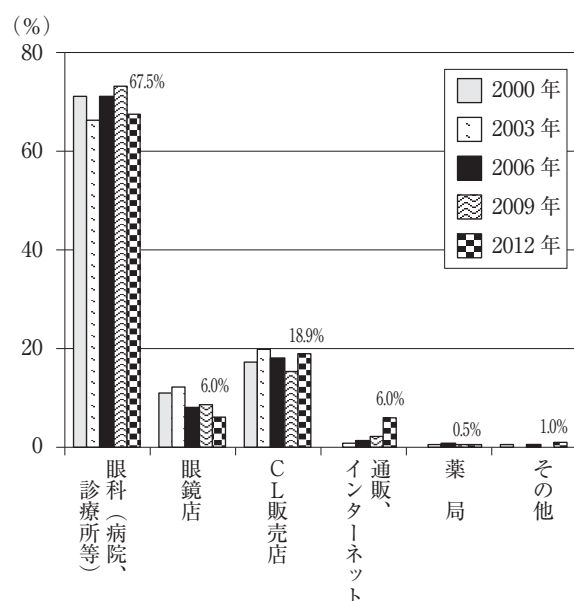


図22 CLの入手方法・場所（高校生）

右の視力に差があるから(左右差)が11.1%, 医学的に医師に勧められて(医師)が13.0%, その他が3.7%であった。中学生は簡単13.6%, スポーツが77.9%, メガネが41.90%, 親友達が10.3%, 必要時が6.7%, CMが1.0%, 左右差が6.1%, 医師が1.1%, その他が3.2%であった。高校生は簡単19.1%, スポーツが56.9%, メガネが47.4%, 親友達が8.4%, 必要時が4.9%, CMが

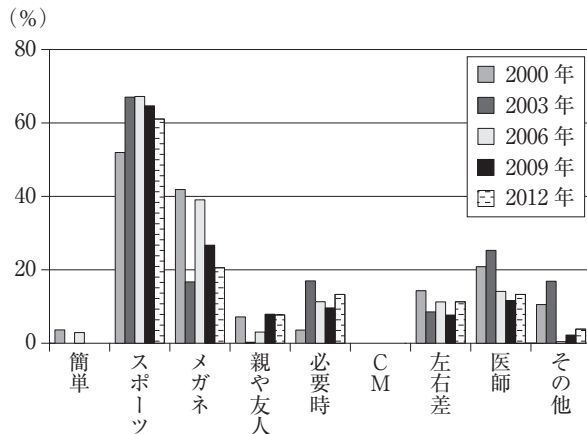


図 23 CL を使用する理由 (小学校)

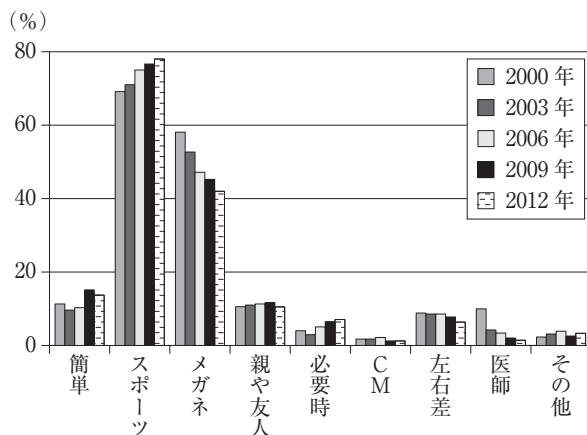


図 24 CL を使用する理由 (中学)

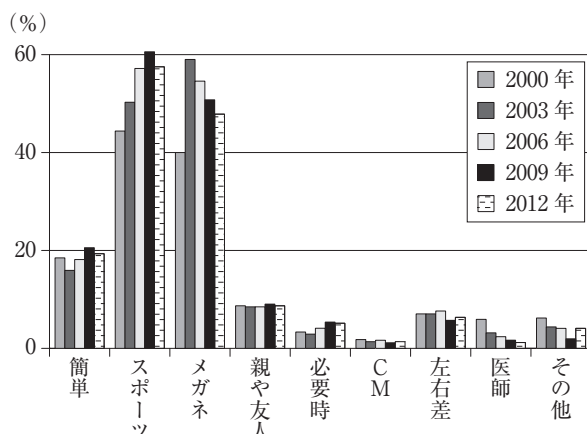


図 25 CL を使用する理由 (高校)

1.1%, 左右差が6.0%, 医師が0.9%, その他が3.8%であった(図 23, 24, 25)。

小学生は2000年のメガネが有意*に高い以外は、有意差は認められなかった(図 23)。中学生はスポーツが年度毎に増加し、2009年以外は有意差(2000年**, 2003年**, 2006年*)を認めた。メガネは年度毎に有意に減少し、2009年以外は有意差**を認めた(図 24)。高校生はスポーツが年度毎に有意**に増加したが(2006年は有意差なし), 2012年**は有意に減少した。メガネは2000年が最も低く、2003年**に最も有意に増加したが、その後、有意**に減少した(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図 25)。

13. 医師に勧められた理由

有効回答数は小学生が7名, 中学生が21名, 高校生が101名であった。医学的に医師に勧められた理由では、小学生は白内障術後が0%, 不同視が14.3%, その他が85.7%で有意差はなかった。中学生は白内障術後が4.8%, 不同視が61.9%, その他が33.3%で2009年に比し有意差はなかった。高校生は白内障術後が0%, 不同視が62.4%, その他が37.6%であり、白内障術後が2009年に比し有意**に減少した以外は有意差がなかった(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(表 7)。

14. 定期検査の受診状況

有効回答数は中学生が1,864名, 高校生が11,433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65.0%, 不定期が15.9%, 受けてないが16.8%, その他が2.3%であり、高校生は定期的が70.8%, 不定期が13.4%, 受けてないが14.9%, その他が0.9%である。

中学生は定期的が2006年まで増加しているが、その後、減少した。2000年, 2006年に有意差**があった。不定期と受けてないは2003年に減少し、その後、増加した。不定期は2009年以外は有意差**があり、受けていないは2000年, 2003年が有意差**があった。その他は2003年が最も多く、2003年, 2006年が有意差**があった(図 26)。

高校生は定期的が2006年まで有意**に増加し、その

表 7 医師に勧められた理由 (2012年)

	小学生	中学生	高校生
白内障術後	0%	4.8%	0%
不 同 視	14.3%	61.9%	62.4%
そ の 他	85.7%	33.3%	37.6%

後、若干減少した。不定期と受けてないは2003年に急激に減少し、その後、若干増加した。全ての年度に有意差**（不定期の2009年のみ*）を認めた。その他は2003年が最も多く、それ以外の年度は少ない、全ての年度で有意差**があった（** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定）（図27）。

15. 定期検査の受診場所

有効回答数は中学生が1,865名、高校生が11,425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8.0%, 大学病院が0%, 一般眼科診療所が61.2%, 眼鏡店隣接眼科診療所が7.0%, CL販売店隣接眼科診療所が17.5%, 医師の診察受けずが5.5%, その他が0.8%であった。高校生は一般病院が8.1%, 大学病院が0.1%, 一般眼科診療所が61.2%, 眼鏡店隣接眼科診療所が5.7%, CL販売店隣接眼科診療所が18.0%, 医師の診察受けずが6.6%, その他が0.3%であった（図28, 29）。

中学生では一般病院、大学病院、一般眼科診療所は殆ど変化なく、眼鏡店隣接眼科診療所は僅かな増減はあるが有意差はなかった。CL販売店隣接眼科診療所は減少

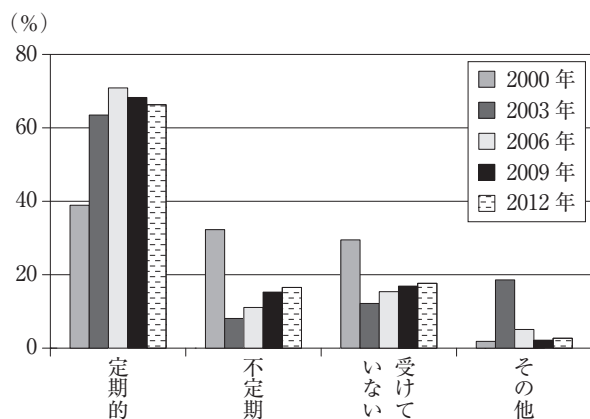


図26 定期検査の受診状況（中学）

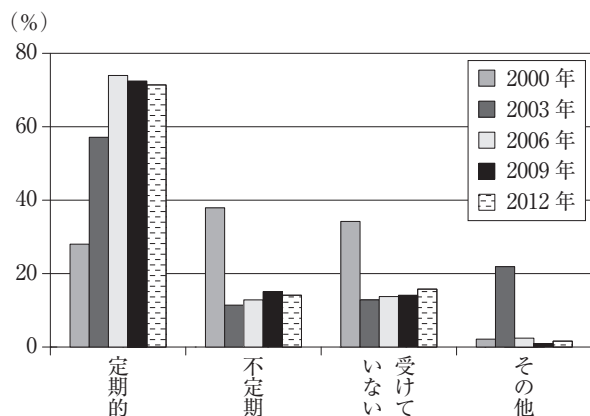


図27 定期検査の受診状況（高校）

し、2006年に有意差**を認めた。医師の診察受けずは2009年から増加し、2006年に有意差**を認めた。（** $P < 0.01$, カイ自乗検定）（図28）。高校生は一般病院、大学病院、一般眼科診療所は殆ど変化なく、眼鏡店隣接眼科診療所は有意**に減少した。CL販売店隣接眼科診療所は2006年**, 2009年*が有意に減少した。医師の診察受けずが有意**に増加した（** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定）（図29）。

16. 定期検査を受けない理由

有効回答数は中学生が307名、高校生が1,687名であった。定期検査を指示どおり受けない理由では、中学生は時間がない（時間なし）が25.1%, 必要性を感じていない（必要性なし）が17.9%, まだ検査時期でない（時期でない）が27.0%, 定期検査を知らない（知らない）が16.6%, 面倒だから（面倒）が15.0%, 行きたくないが

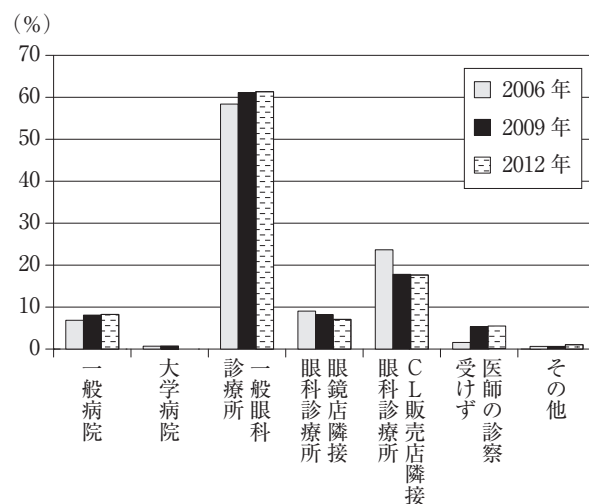


図28 定期検査の受診場所（中学）

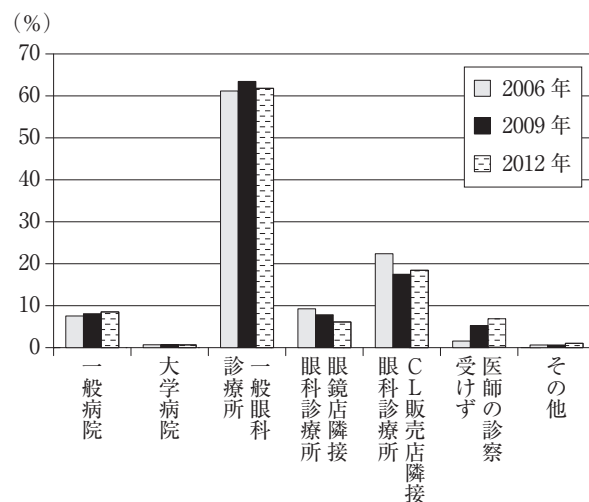


図29 定期検査の受診場所（高校）

4.2%, 受ける時期を知らない(時期不明)が20.8%, その他が5.5%であった。高校生は時間なしが27.2%, 必要性なしが28.4%, まだ時期でないが14.2%, 知らないが17.7%, 面倒が24.2%, 行きたくないが5.0%, 時期不明16.4%, その他が3.9%であった(図30, 31)。

中学生では時間なしは2006年より有意**に減少し, 必要性なしは有意差がなく, 時期でないは年度毎に有意(2000年**, 2003・2006年*, 2009年除く)に増加した。面倒, 行きたくないは2000年以降減少し, 2000年**のみ有意差があった(図30)。高校生は時間なしは2006年以降有意に減少** (2003年除く) し, 必要性なしは2003年以降有意**に増加した。時期でないは2003年以降有意**に増加した。知らないは2009年より有意**に減少した。面倒は2000年以降減少し, 2006年以降に有意差**を認めた。行きたくないは2000年のみ有意差**があった(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図31)。

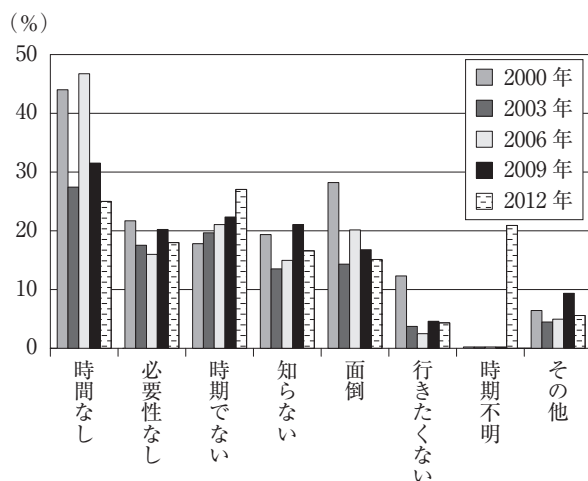


図30 定期検査を受けていない理由 (中学生)

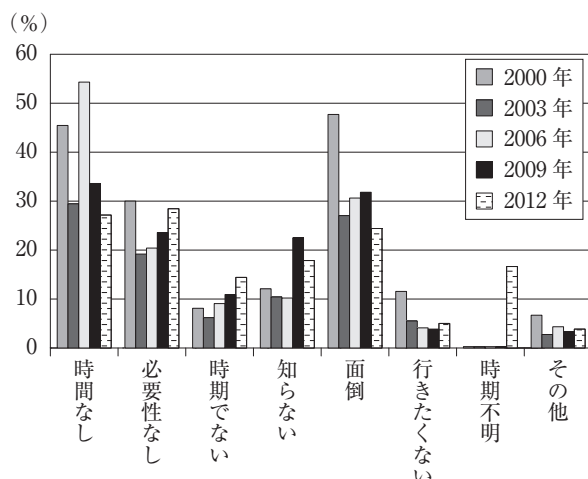


図31 定期検査を受けていない理由 (高校生)

17. 眼鏡の併用状況

有効回答数は小学生が54名, 中学生が1,868名, 高校生が11,442名であった。眼鏡との併用では, 小学生はCLのみが38.9%, 眼鏡併用が61.1%, 中学生はCLのみが14.5%, 眼鏡併用が85.5%, 高校生はCLのみが

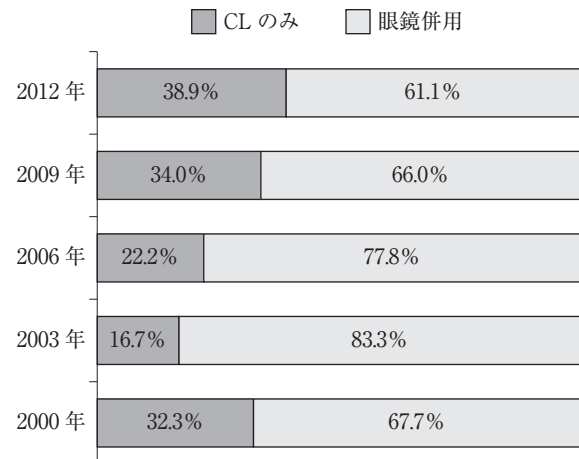


図32 眼鏡の併用状況 (小学生)

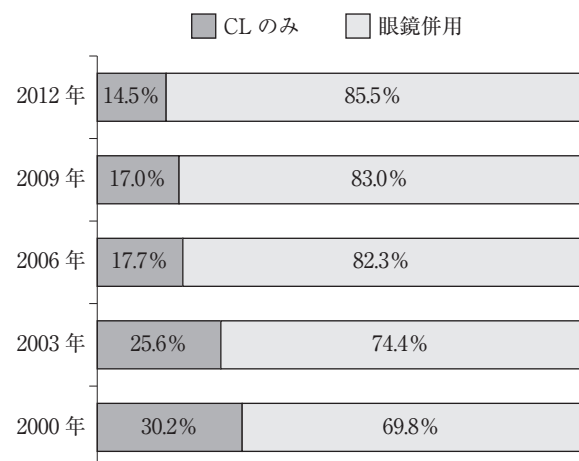


図33 眼鏡の併用状況 (中学生)

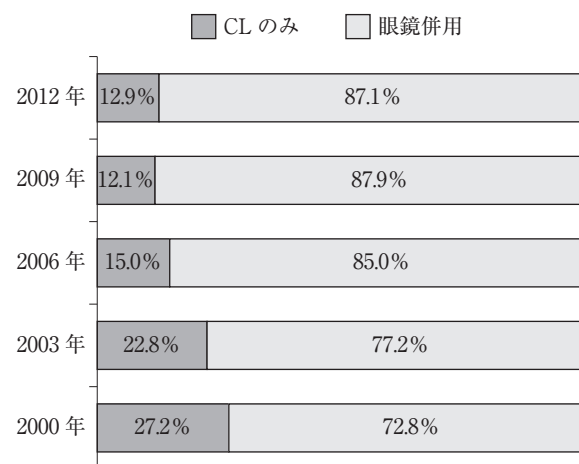


図34 眼鏡の併用状況 (高校生)

12.9%, 眼鏡併用が87.1%であった。小学生は各調査年度において有意差を認めなかった。中学生はCLのみは年度毎に有意に減少(2000・2003年**, 2006・2009年*)し, 眼鏡併用は年度毎に有意に増加(2000・2003年**, 2006・2009年*)した。高校生は年度毎に, CLのみは有意に減少(2000・2003・2006年**, 2009年*)し, 眼鏡併用**は有意に増加(2000・2003・2006年**, 2009年*)した(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図32, 33, 34,)。

18. CL 使用時間

有効回答数は中学生が1,875名, 高校生が11,456名であった。CL使用時間では, 中学生は3時間未満が0.8%, 3~6時間が4.2%, 6~12時間が30.9%, 12~15時間が39.4%, 15時間以上が23.5%, 24時間が1.1%であった。高校生は3時間未満が0.6%, 3~6時間が2.4%, 6~12時間が27.0%, 12~15時間が43.5%, 15時間以上が25.8%, 24時間が0.7%であった(図35, 36)。

中学生では3~6時間, 6~12時間は増加傾向で

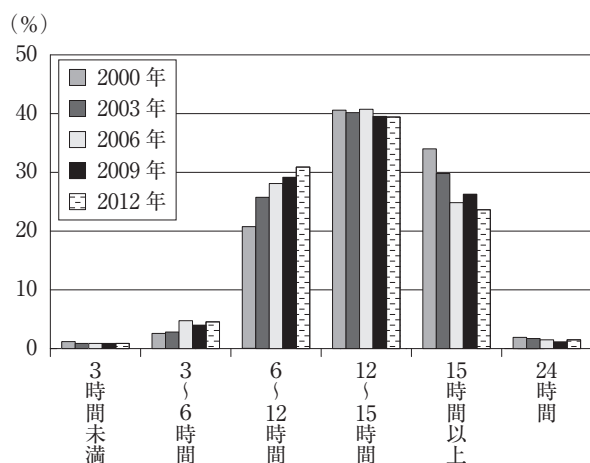


図35 CL使用時間(中学)

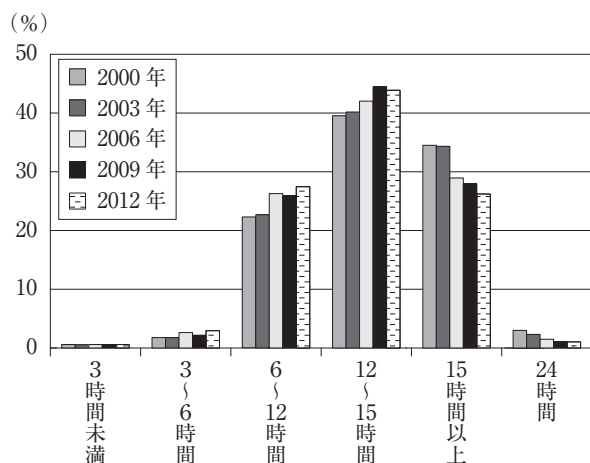


図36 CL使用時間(高校)

2000・2003年に有意差**を認めた。12~15時間は有意差がなかった。15時間以上は大まかに年度毎に減少し, 2000・2003年に有意差**を認めた(図35)。高校生は3~6時間でやや増加傾向であり, 2000・2003年**, 2009年*に有意差を認めた。6~12時間も増加傾向であり, 2000・2003・2009年**に有意差を認めた。12~15時間は2009年まで年度毎に有意に増加**し, 15時間以上は年度毎に有意に減少**した。24時間は2009年まで有意**に減少した(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図36)。

19. 眼の異常

有効回答数は中学生が1,830名, 高校生が11,117名であった。眼の異常では, 中学生はありが40.5%, なしが59.5%であった。高校生はありが47.2%, なしが52.8%であった。中学生では各年度毎に異常なし**が有意に増加し, 異常あり**が有意に減少した(図37)。高校生も同様に各年度毎に異常なし**が有意に増加し, 異常あり**が有意に減少した(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図38)。

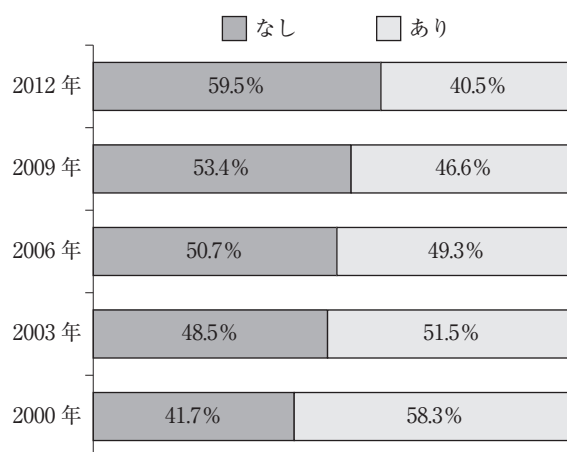


図37 眼の異常(中学)

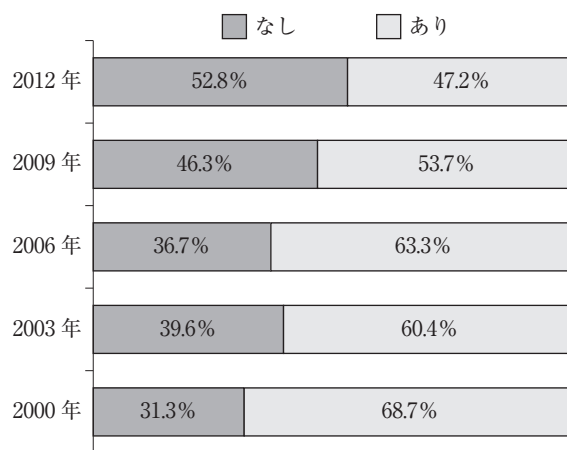


図38 眼の異常(高校)

20. 眼の異常の症状

有効回答数は中学生が739名、高校生が5,205名であった。眼の異常の症状では、中学生は、充血が30.3%、異物感が29.2%、目の痛みが38.6%、視力低下が13.7%、かすみが見え22.3%、涙がでるが16.8%、めやにが10.8%、乾燥感が44.7%、かゆみが32.3%、その他が4.3%であった。高校生は、充血が34.5%、異物感が36.5%、目の痛みが38.2%、視力低下が19.0%、かすみが見え28.1%、涙がでるが13.4%、めやにが14.3%、乾燥感が51.0%、かゆみが28.9%、その他が1.8%であった(図39, 40)。

中学生は充血が2003年**より減少し、2003・2006年には有意差**を認めた。視力低下は年度毎に減少したが2003年のみ有意差**を認めた。かすみは2006年を除いて年度毎に減少し、2000・2006年**に有意差を認めた。涙がでるは2006年より増加し、2006年に有意差**を認めた。乾燥感は2006年より減少したが、2006年に有意差**を認めた。かゆみは2003年、2006年が極端に低いがその後増加した。2003年、2006年に有意差**を認めた(図39)。

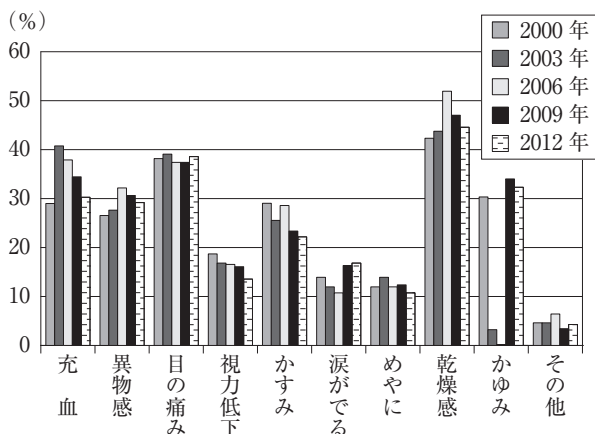


図39 眼の異常の症状 (中学生)

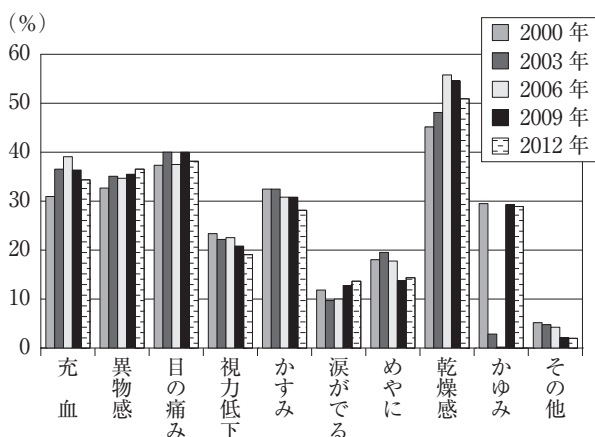


図40 眼の異常の症状 (高校生)

高校生は充血が2006年が最も多く、2003年、2006年に有意差**を認めた。異物感は徐々に増加していたが有意差はなかった。視力低下は減少傾向であり、有意差(2000・2003・2006年**, 2009年*)を認めた。かすみは年度毎に減少し、有意差**を認めた。涙がでるは2003年より増加し、2009年以外に有意差**を認めた。めやには2003年から2009年に減少し、2009年以外に有意差**を認めた。乾燥感は2006年を境として増減があり、有意差**を認めた。かゆみは2003年、2006年が極端に低く、有意差**を認めた。その他は年度毎に減少し2009年以外に有意差**を認めた(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図40)。

21. 異常時の対処法

有効回答数は中学生が742名、高校生が5,247名であった。眼の異常の対処法(複数回答可)では、中学生は、そのまま使い治った(使い続ける)が32.9%、はずして様子を見る(はずす)が39.0%、新しいCLに交換(新しいCL)が21.1%、市販の点眼薬(市販点眼薬)が

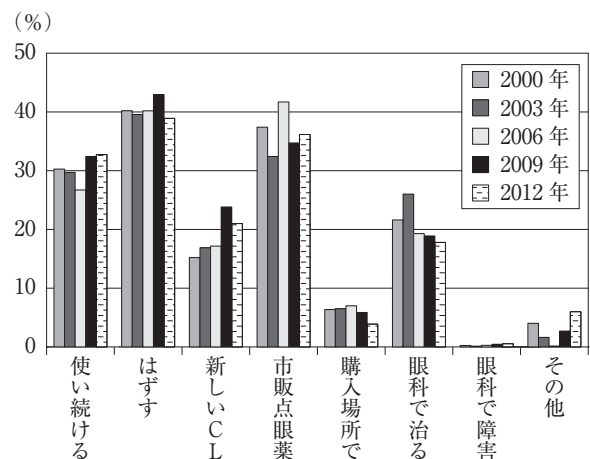


図41 異常時の対処法 (中学生)

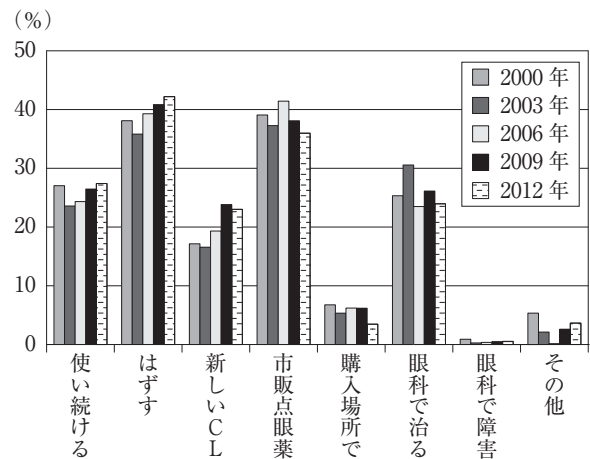


図42 異常時の対処法 (高校生)

36.3%, 購入場所で対処が4.1%, 眼科の治療で治った(眼科で治る)が17.9%, 眼科で障害が残った(眼科で障害)が0.4%, その他が6.0%であった。高校生は, 使い続けるが27.2%, はずすが41.8%, 新しいCLが22.9%, 市販点眼薬が35.9%, 購入場所で対処が3.3%, 眼科で治ったが23.8%, 眼科で障害が残ったが0.3%, その他が3.4%であった(図41, 42)。

中学生では使い続けるは2006年が最も少なく有意差*を認めた。新しいCLは2009年まで増加し, 2000年**, 2003年*に有意差があった。市販点眼薬は増減が少なく, 2006年が最も多く有意差*があった。購入場所で対処は2012年に減少し, 2009年以外は有意差*を認めた。眼科で治るは2006年以降減少しており, 2003年**, 2009年*に有意差があった。眼科で障害は変化は極めて少なく有意差もない。その他は2012年が最も多く, 有意差**を認めた(図41)。

高校生では使い続けるは2003年が最も少なくその後増加し, 2003年, 2006年に有意差**を認めた。はずすは2003年が最も少なく, その後増加し, 2009年以外に有意差**を認めた新しいCLは増加傾向であり, 2009年以外に有意差**を認めた。市販点眼薬は2012年が最も少なく, 2000年・2006年**, 2009年*に有意差を認めた。購入場所で対処は2012年が最も少なく, 全ての年度に有意差**を認めた。眼科で治るは減少傾向であり, 2003年**, 2009年*に有意差を認めた。眼科で障害は2000年が最も多く, 有意差**を認めた。その他は増減があり, 有意差**を認めた(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図42)。

22. 治療を受けて治った病名(複数回答可)

有効回答数は中学生が130名, 高校生が1,225名であった。中学は病名不明が10.0%, 角膜炎・角膜潰瘍が5.4%, 角膜むくみが0%, 角膜のキズが22.3%, 角膜に血管が入っているが0%, アレルギー性結膜炎が39.2%, ドライアイが18.5%, 目のできものや傷が11.5%, その他が10.8%である。角膜炎・角膜潰瘍は2012年に減少しているが, 有意差はなかった。角膜のキズは2009年に比し, 2012年が有意**に減少した(図43)。

高校生は病名不明が5.3%, 角膜炎・角膜潰瘍が9.2%, 角膜むくみが0.7%, 角膜のキズが29.1%, 角膜に血管が入っているが1.1%, アレルギー性結膜炎が40.7%, ドライアイが17.0%, 目のできものや傷が14.8%, その他が7.5%である。病名不明は2009年に比し, 減少し有意差*を認めた。角膜炎・角膜潰瘍, 角膜のキズは2009年に比し極端に低下しており, 有意差**を認めた(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図44)。

23. CLの満足度

有効回答数は中学生が1,877名, 高校生が11,484名であった。CLの満足度では, 中学は満足しているが87.5%, 不満であるが12.5%である。高校生は満足しているが86.4%, 不満であるが13.6%。中学生は満足している**が2006年に比し有意**に増加し, 不満である**が有意に減少した(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図45)。高校生は満足しているが年度毎に有意**に増加し, 不満であるが年度毎に有意**に減少した(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図46)。

24. CL不満理由

有効回答数は中学生が227名, 高校生が1,503名であった。CL不満の理由では, 中学は値段が高いが44.1%, 装用感が悪いが11.5%, 手入れが面倒が30.4%, 紛失や破損をするが7.5%, 寿命が短い7.0%, その他が4.4%である。高校生は値段が高いが40.4%, 装用感が悪いが

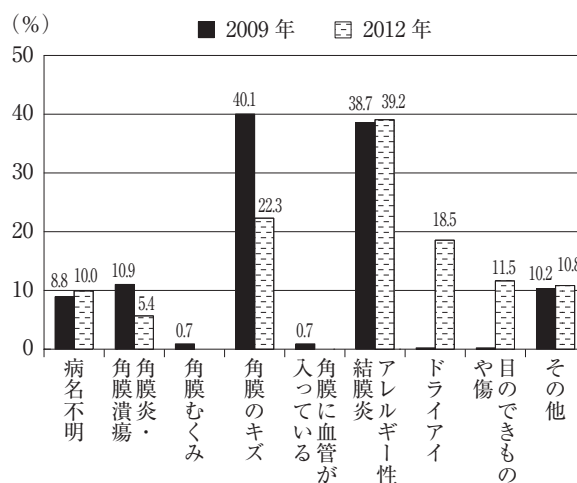


図43 治療を受けて治った病名(複数回答可)(中学生)

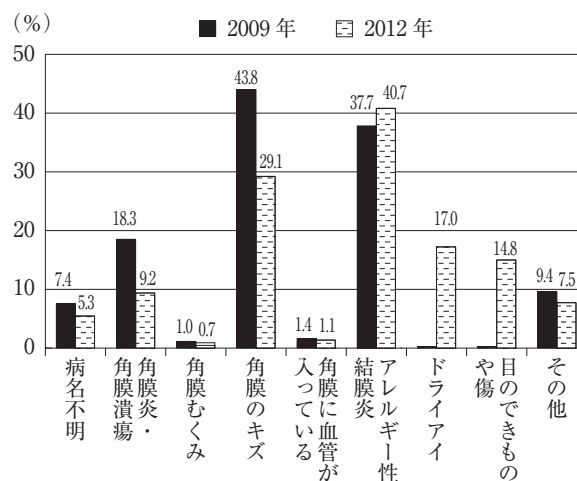


図44 治療を受けて治った病名(複数回答可)(高校生)

15.7%, 手入れが面倒が26.5%, 紛失や破損をするが6.6%, 寿命が短い7.4%, その他が3.6%であった(図47, 48)。

中学生は値段が高いと手入れが面倒が多く、値段が高いは年度毎に減少し、2006年**, 2009年*に有意差を認めた。装用感が悪いは2012年に減少しているが有意差はなかった。手入れが面倒は年度毎に減少し、有意差**を認めた。紛失や破損をするは年度毎に減少し、2006年のみ有意差**を認めた。寿命が短い2006年のみ高く有意差**を認めた。その他は減少傾向であり、2006年**, 2009年*に有意差を認めた(図47)。

高校生は値段が高いと手入れが面倒が多く、値段が高

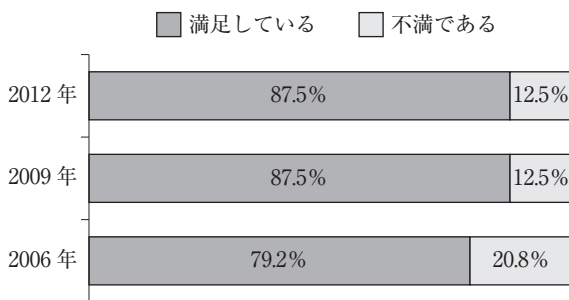


図45 CLの満足度(中学生)

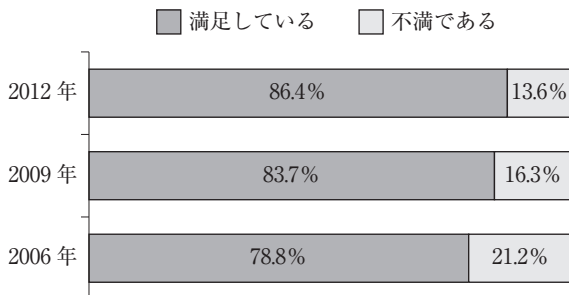


図46 CLの満足度(高校生)

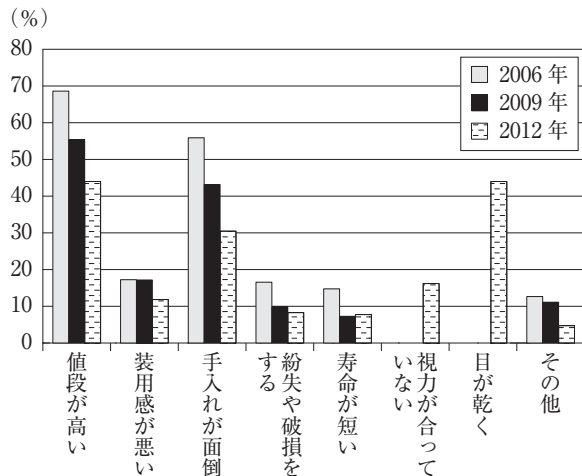


図47 CL不満理由(中学生)

い、手入れが面倒、紛失や破損をするは年度毎に減少し有意差**を認めた。装用感が悪いは2012年に減少し有意差**を認めた。寿命が短い2006年のみ有意差**を認めた。その他は2012年に減少し、2006年, 2009年に有意差**を認めた(** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, カイ自乗検定)(図48)。

25. オルソケラトロジー

有効回答数は小学生が54名, 中学生が1,877名, 高校生が11,484名であった。小学生は使用したことがあるが19.2%, 興味があるが17.3%, 興味はないが63.5%である。中学生は使用したことがあるが0.9%, 興味があるが23.7%, 興味はないが75.4%, 高校生は使用したことがある0.9%, 興味があるが28.5%, 興味はないが70.6%であった。高校生の2009年の興味がある, 興味はないにのみ有意差**があった(** $P < 0.01$, カイ自乗検定)(図49)。

26. おしゃれ用カラーCL(度数なし)

有効回答数は中学生が1,877名, 高校生が11,484名で

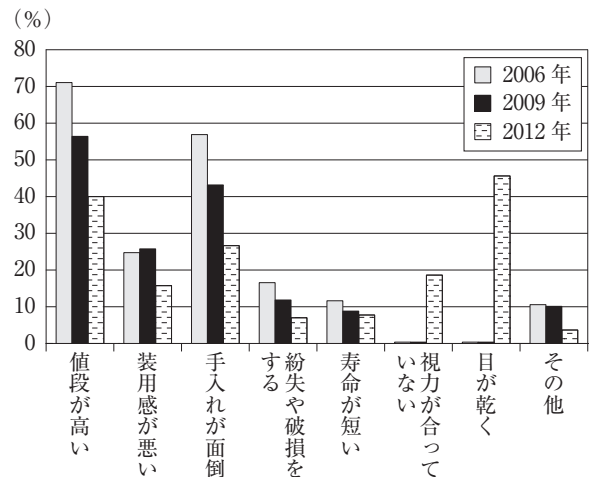


図48 CL不満理由(高校生)

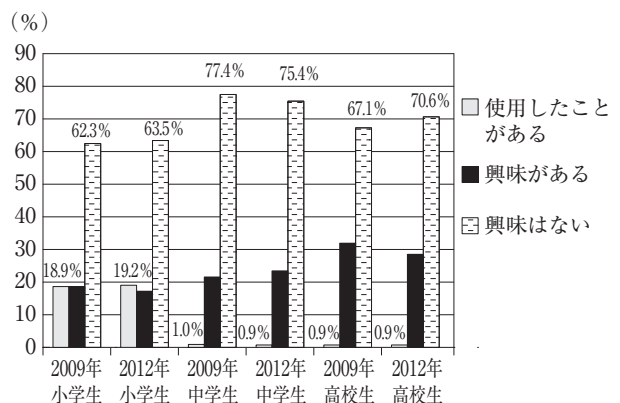


図49 オルソケラトロジー(小学生, 中学生, 高校生)

あった。中学は使用したことがあるが4.4%、使用したことはないが95.6%、高校生は使用したことがあるが11.6%、使用したことはないが88.4%だった。中学生ともに有意差**を認めた (** $P < 0.01$, カイ自乗検定) (図50)。

Ⅲ. 考 案

本調査は2000年から3年間隔で実施され、今回で5回目である¹⁻⁶⁾。本調査は47都道府県で1~2校の状況であり、厳密な意味では実態とは異なる。しかし、全国規模の調査であり、継続していることが大きな意味を持つ。この調査データを健康教育、啓発などにご利用いただければ幸いである。

対象者は表1に示すように約10万人の大きなものであり、総計97,233名であった。

1. CL 使用者の割合

CL 使用者割合では小学生は有意差がない。中学生は年度毎に有意に増加している。本邦のCL使用人口は2009年が約1800万人で、その後、ほぼ増減がなく頭打ちともいわれているが、本調査では中学生は増加していた。小学生のCL使用者が増加しないのは、眼科医や健康教育などのCLの啓発などにより、自己責任のとれない子どもたちへの保護者の安全志向が作用しているともいえる。しかし、中学生にCL使用者が増加していることは安全志向より利便性によるものと思われる。

2. CL 使用者の男女比, CL 使用開始時期

男女比では2000年の中学生では、約3:7で女子が多かったが、年々男子が増加してきていたが、今回は約2:3であり2009年と変化はなかった。ある程度男子の増加が落ち着いてきていた。

CL 使用開始時期は小中高生ともに開始時期が低学年に移行してきており、中学生では中1、高校生で高1に多いのは従来と同様である。CL 使用開始時期にCLの健康教育など啓発を実施することは有用である。学校

医、学校関係者は低学年、特に中学生1年生などを対象に学校での健康教育などを利用して積極的にCLの啓発を実施して欲しい。

3. 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、使い捨てソフトは従来と同様に小中高生で最も多く、ある程度頭打ちとなっており、ハード通常・ハード連続・ソフト通常は増加傾向もなく推移しており、小学生のオルソKの増加と高校生のソフトカラーの有意な増加を除くと大きな差はない。

使い捨てソフトの中で1日使い捨てソフトは小学生では最も多く使用されている。中学生では2週間頻回交換ソフトの次に多く、年度毎に有意に増加している。多くの眼障害報告で最も安全とされており、よい傾向である。最も眼障害報告が多い2週間頻回交換ソフトでは小学生は2006年から減少し、中学生は有意に減少していた。中学生では最も使用率が高かったが、1日使い捨てソフトとの差が少なくなってきた。

従来、2週間頻回交換ソフトは最も多く使用されていたが、2009年の矢野経済研究所報告の全国のCL別使用者頻度は、1日使い捨てソフトが31.9%、2週間頻回交換ソフトが31.7%であった。従来、1日使い捨てソフトはコストがかかるために、2週間頻回交換ソフトが多かったが、学校現場のみならず学校現場でもコストより安全が優先されるようになったと理解してよいと考えられる。

定期交換ソフトは中学生ともに有意に低下していることは望ましい。定期交換ソフトは一部の酸素透過性の高いシリコーン素材を除いて、ほとんどがソフト通常と同じ酸素透過性の低いHEMA素材であり、1~2年使用のものを短くしたものであり、汚れ、酸素不足に注意が必要である。

4. オルソケラトロジー, ソフトカラー

オルソKの小学生の使用率は2006年が14.3%、2009年が18.9%、2012年が20.4%と年度毎に増加していることは大問題である。従来の報告のように小学生のCL使用者が少なく、有意差も認めないことから一概に大きく増加と判断することが妥当とは言えない。しかし、2012年のオルソKの使用率は中学生が0.4%、高校生が0.3%であり、小学生の使用者の増加は危惧しないわけにはいかない。

オルソKは就寝時のハードCL装用による近視矯正法で、裸眼視力の向上が期待できるが、夜間視力の低下、高次収差の増加、小児のアカントアメーバ角膜炎などの

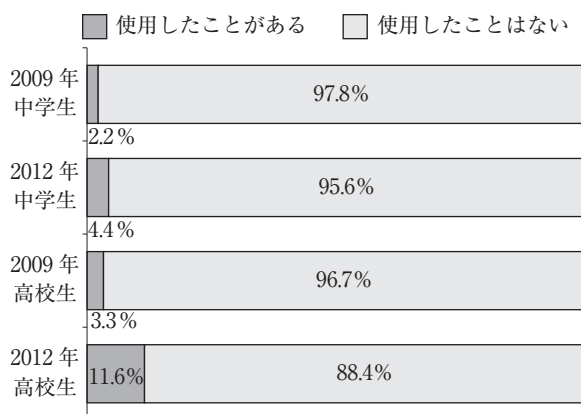


図50 おしゃれ用カラーCL (度数なし)

重篤な角膜感染症の報告が散見され、就寝時着用による角膜への酸素不足、角膜内皮細胞の減少など影響を含めて視機能未成熟な子どもへの使用は避けた方がよい。オルソ K のレンズは酸素透過性が高く、内面が多段カーブとなっており、非常に汚れ易い。円錐角膜用の多段カーブレレンズよりも明らかに内面の汚染が目立つために自己責任が取れない子どもたちへの使用が危惧される。

2009年4月に日本コンタクトレンズ学会はガイドラインでオルソ K の適応を20才以上としている⁷⁾。医師の裁量で20才未満にオルソ K の処方可能であるが、もし、ガイドラインを遵守せずに20才未満にオルソ K を処方して眼障害が生じ、訴訟された場合は非常に不利になるために注意が必要である。オルソ K を処方するには眼科専門医である必要がある。中高生の使用者が極めて少なく、小学生に多いということは、処方する眼科専門医、子どもにメガネを使用させたくない保護者、少年のサッカーチーム・野球チームのコーチなどによる薦めなど、安全性を考慮しない現状がある。近年、オルソ K は眼軸長延長の抑制効果の報告があるが、コンセンサスは得られていない。今後、適応年齢が20才未満になる可能性は考えられるが、小学生などの低年齢層に適応が拡大する可能性は少ないと考えている。

ソフトカラーは2012年の使用者は小学生が1.9%、中学生が0.4%、高校生が3.2%と高校生は有意に増加していた。小学生がソフトカラーを使用する理由は不明であり、中学生より多いことも理解しにくい。保護者の意向が介在していると考えられる。高校生は2006年・2009年が0.6%であり有意に増加してきていた。今回の調査のソフトカラー使用者は実際より少ないと考えられているが、ソフトカラーを使用したことがあるのは11.6%であった。

坂本らは2013年6月の神奈川県内某高校生のアンケート調査を報告している⁸⁾。CL使用者168名のうち、カラー CL 使用者が20.8% (高1が25.7%、高2が26.9%、高3が12.1%) であり、眼科の管理下にないが57.1%であった。

今回の調査では高校生の使用率は3.2%と低く、神奈川県の報告の20.8%と大きく差がある。今回の調査は度数なしのソフトカラーであり、神奈川県の報告は度数ありのソフトカラーも含めての報告であり使用率に差がある。一概に比較はできないが、都市部などで急増していることが考えられる。

日眼医の2011年CL眼障害調査報告では、眼障害を生じた症例のうち、インターネット・通信販売でCLを購入した方は13.3%であり、そのインターネット・通信販売でCLを購入した眼障害症例のうち、カラー CL が

64.8%であった⁹⁾。

2013年3月7日に日本コンタクトレンズ学会は緊急記者発表を実施し、2012年9月迄の3ヵ月間にカラー CL によって眼障害を生じた395例を報告した¹⁰⁾。年齢は、15~19才が40.5%、20~24才が30.1%、25~29才が15.9%と15~19才が最も多く、中高生からカラー CL を使用する人が多いと考えられた。購入先は全年令ではネット・通信販売が52.7%、ディスカウントショップ・雑貨店・化粧品店が28.4%、量販店が9.6%、眼科隣接 CL 販売店が5.1%であり、15歳以下は通販が60%、ディスカウントショップ・雑貨店・化粧品店が35%で、眼科隣接 CL 販売店で購入はなかった。購入時に眼科受診をしなかった人は全年令が80.3%、15歳以下が0%で、中学生のほとんどは初めてのCLがカラー CL であることが推測された。

カラー CL は2011年2月3日までは薬事法未承認の度数なしのいわゆる「おしゃれ用カラコン」が市販されていた。そのレンズは、厚さの不揃い、レンズからの色素の漏出など不良品が流通した。2011年2月4日以降は承認されたレンズが市販されているが、その多くは酸素透過性の低い素材に色素が入っている。厚生労働省(以下厚労省)は認可の際に従来から使用されている素材、レンズ規格のみで認可し、色素に関しては認可の基準には入っていない。そのためにレンズの内外面に色素が露出しているものが少なくない。色素が入った部分の酸素透過性は低下し、直接、角結膜上皮に影響を与えるばかりでなく、色素が色落ちすると表面が凹凸となり角結膜上皮への機械的刺激、微生物・汚れのレンズへの付着が容易となるために眼障害を生じやすくなるために注意が必要である。カラー CL は2013年8月現在289品目が認可されており、そのうちの282品目の素材はグループ I の酸素透過性の低い HEMA である。残りの7品目はグループ II の2製品とグループ IV の1製品の酸素透過性の高い素材であり、実質的には3社の3つのみの製品である。

2010年に日本 CL 協議会はネットを利用した CL 使用者29,194名のコンプライアンス調査¹¹⁾を実施し、度数なしカラー SCL 使用者は6.4%しか医師の定期検査を受けていなかった。

一般にカラー CL 使用者はコンプライアンスが低く、医師の指示に従わず、インターネット・通信販売で医師の処方なしに CL を購入している場合が少なくない。カラー CL 使用者への対応は、トラブルが生じやすいレンズであり、大人でも眼障害が多発しており、自己責任のとれない子どもたちにはすすめられない。使用目的は美容であり、学校現場に美容は不要であり、風紀上の問題

もある。大人がカラーCLをどうしても使用する場合は、十分なインフォームド・コンセント実施後、コンプライアンスが保たれる方へのみ処方し、レンズタイプは酸素透過性の高い素材で、毎日使い捨てタイプを6~8時間の短い時間で使用することを推奨する。カラーCL使用者はその危険性を知らない方が多いために、積極的な啓発活動が必要である。

学校現場でもカラーCLの急増に対する啓発が必要のために、日本学校保健会から学校関係者への「カラーコンタクトレンズについて」の注意を促す啓発がされている¹²⁾。学校現場では眼科学校医、学校関係者によるソフトカラーの健康教育、啓発活動を積極的に実施して欲しい。

5. 使い捨てソフトの使用期限と守らない理由

前述の2010年の日本CL協議会のネットを利用したCL使用者のコンプライアンス調査での使用期限は、1日使い捨てソフトの使用期限を守っているが78.3%、守っていないが21.7%、2週間頻回交換ソフトの使用期限を守っているが39.8%、守っていないが60.2%であった¹¹⁾。今回、使用期限を守っているのは、中学生が88.7%、高校生が83.6%で増加し、守っていないのは、中学生が11.3%、高校生が16.4%で減少した。守らない理由では、面倒だから中高生とも減少し、中高生のコンプライアンスは一般に比べ良好であった。

6. CLのレンズケア、こすり洗い、消毒方法

レンズケアが必要なレンズでは、中高生ともに有意に増加し、中学生が95.1%、高校生が93.1%であるが、指示どおりケアをしているのは、中学生が78.6%、高校生が77.3%と2006年は有意に増加し、2009年は中学生は増加し、高校生は減少している。実際の臨床でこすり洗いをしている患者に細かく聞いてみると2~3回という方が多い。レンズの内外面をソフトで約20回、ハードCLで約30回のこすり洗いが推奨されているために、さらなる周知が必要である。

今回も従来と同様に1日使い捨てソフト・1週間使い捨てソフト・2週間頻回交換ソフト・消毒して1~6ヵ月使用する定期交換ソフトを総称し「使い捨てソフト」と呼称しているが、定期交換ソフトのほとんどはグループIの低酸素透過性のHEMA素材が多く、酸素不足、長期に使用するためにレンズ汚染による影響が危惧される。定期交換ソフトは1~2年使用する素材を1~6ヵ月と短い期間にしているのもまだ汚染が少ない。また、従来は煮沸消毒が主体であったが、現在はほとんどが化学消毒に代わっている。化学消毒はその消毒効果は煮沸

消毒より弱く、レンズケースの多くから微生物が検出され、その多くはレンズケースの置いてある場所からの環境菌がほとんどである。煮沸消毒はケース自体も消毒されるために長期に使用する場合でも化学消毒より汚染されにくい。現在、煮沸消毒器は販売されていない。

アカントアメーバによる重篤な角膜感染症が多発¹³⁾しており、その原因としては化学消毒の普及があげられる。さらにケースの汚染も問題となっている。ケースの洗浄、乾燥は感染を防ぐために重要である。ケース内を調べると多くの環境菌が検出される。ケース内の微生物はCLに付着した脂質、タンパク質などを餌として繁殖し、レンズに付着する。そのレンズを装用することでCLにより脆弱した角膜に感染を生じやすくなる。こすり洗いを十分に実施することによりレンズの付着物と微生物の除去が効果的となる。

2週間頻回交換ソフトのほとんどは酸素透過性の高い素材であり、煮沸消毒ができないが、使用期間が短いために、定期交換ソフトよりは汚染されにくい。しかし、化学消毒のために消毒効果が弱いために十分なこすり洗いの併用が必要である。ハード通常を使用している中学生が2.8%、高校生が4.4%いるが、ハードCLのケースからの汚染も問題となっている^{14), 15)}。ハードの保存液はほとんどが界面活性剤であり静菌効果で消毒効果はない。前述のようにオルソKや円錐角膜用特殊ハードCLではレンズ内面は汚れが付着しやすく汚染されやすい。ハード用保存液としてヨード、PHMBが販売されているが、ハードの保存液に消毒剤含有の保存液の併用を推奨する。

7. CLの入手方法・場所

CLの入手方法・場所では、眼科販売店は小中高生ともに2006年が最も低く、2009年に最も多く、2012年に減少した。高校生は2009年に増加した。CL販売店では小学生、中学生は2006年が最も多く、2009年に最も低く、2012年は減少した。インターネット・通信販売は小中高生では年度毎に増加した。CL診療所は診療報酬の不正請求、管理者の名義貸しなどによりマスコミなどでも報道され、その結果、2006年よりコンタクトレンズ検査料が新設されて、CL診療を主に行っているCL診療所と一般眼科診療所との差別化が実施された。CL診療所隣接のCL販売店が減少していることは、その影響が考えられる。眼科販売店が増加すればCL販売店は減少し、相反する。特に低年齢では眼科専門医のいる眼科診療所などにてCL処方を受ける傾向があることは当然のことであると推測される。

インターネット・通信販売でのCLの購入が増加して

いることは、大きな問題でもある。CLは医師の処方せんなしで雑貨店やインターネット・通信販売で購入できるために、医師の診察、正しい取扱い、レンズケアの指導を受けずに、不適切に使用している人が増加している。

2011年日眼医のCL眼障害調査¹⁶⁾では、インターネット・通信販売でCLを購入し眼障害を生じた方の中でカラーSCL使用者が64.8%（カラーCL 29.3%、度なしカラーCL 35.5%）であった。2012年日眼医のCL眼障害調査¹⁷⁾のカラーSCL使用者は10～20代の女性が圧倒的に多く、75%以上が眼科医を受診しなかったことなど、コンプライアンスに問題があることに加えて、カラーSCL自体が眼障害の原因と考える眼科医が多かったことも明らかになった。

2012年7月に厚労省は「CL販売時の取り扱いについて」、CL販売業者に徹底するよう通知した¹⁸⁾。CL販売では、CLを購入する者に、医療機関の受診状況を確認し、それを記載、保存し、医療機関を受診していない場合は、CLの健康被害等の情報提供を行い、医療機関を受診するよう勧奨した。さらに、日本CL協会が制定した「CLの販売自主基準」を徹底するように各都道府県知事に対して通達を出した。その基準にはCL販売店は、CLの販売には、眼科医療機関のCL指示書に基づいて販売するよう努めること。CL使用者には、眼科医の指示を受け、それを守ることが記載されている。さらに9月に同省は医薬品・医療機器等安全性情報に「CLの適正使用と眼障害防止について」を発表し、カラーCLによるトラブルの多発を報告している。その後、厚労省はCL販売が適切に実施しているかを検証するために、2012年8月より平成24年度厚生労働省科学研究による「CL販売の実態調査に基づく販売規制のあり方に関する研究」を実施し、CL販売に使用者への必要事項の確認や適切な情報提供が不十分な事例があるという実態が報告された。これを受け、厚労省は前述の2012年7月の通知の遵守が図られるよう、再度通知した¹⁹⁾。しかし、この通知は法的な罰則がないために、CL処方せん不要を掲げて販売しているCL販売業者が少なくなく、インターネット販売・通信販売などで医師の処方なしにCLを使用する使用者は後を絶たず、今後、CL眼障害のさらなる増加が危惧されている。

8. CLを使用する理由、定期検査（受診状況、受診場所）、眼鏡の併用状況

CLを使用する理由では、スポーツ、メガネがいやだからが主である。中高生ともにスポーツが増加しているが、高校生は有意に増加している。メガネがいやだから、中学生は減少しているが、高校生は有意に減少して

いる。眼鏡の併用は、中高生ともに増加しており、高校生は有意に増加していることはよい傾向である。

定期検査の受診状況では、定期的は中学生が65.0%、高校生が70.8%、不定期と受けていなかったは中学生が32.7%、高校生が28.3%であり、2009年と比べて大きな変化はないが、さらに定期的に検査をうけるように指導すべきである。定期検査の受診場所では、医師の診察を受けずが中高生ともに増加していることは問題である。CL入手方法・場所にてインターネット・通信販売が中高生で増加していることと相関がある。前述した医師の処方を受けずにCLが購入可能である問題を解決すべきである。眼鏡の併用状況は中学生は年度毎に増加し、高校生は年度毎に増加した。2012年は僅かに減少したが、中高生ともによい。眼鏡併用者がさらに増加すること望む。

9. CL使用時間

CL使用時間では、中学生は12～15時間は大きな変化がなく、6～12時間と15時間以上が増加している。高校生は6～12時間が増加し、12～15時間がやや減少し、15時間以上、24時間が有意に減少して、よい傾向である。CL使用時間は12時間を超えると眼障害が増加することはよく知られている。使用時間が少ないほど眼障害の発生は低くなるのは当然のことである。

10. 眼の異常、症状、対処法、病名

眼の異常では、中高生ともに異常なしが有意に増加し、異常ありが有意に減少していることは評価できるが、中学生が40.5%、高校生が47.2%に異常があることには注意を要する。異常の症状では、乾燥感、眼の痛みが多い。異常時の対処法では、中高生ともにはずして様子を見る、市販の点眼薬が多いが、使い続けるが中学生が32.9%、高校生が27.2%もあった。治療を受けて治った病名では、角膜のキズでは2009年は中学生が40.1%、高校生が43.8%であったのが、2012年は中学生が22.3%、高校生が29.1%と大きく減少していた。将来、視力障害の原因にもなる角膜炎・角膜潰瘍では2009年は中学生が10.9%、高校生が18.3%、2012年は中学生が5.4%、高校生が9.2%と大きく減少していた。角膜疾患が大きく減少していた理由は、1日使い捨てソフトの増加、使用時間、レンズケアなどの改善が考えられた。

11. CLの満足度、不満理由

CLの満足度では、満足しているは中学生が87.5%、高校生が86.4%であり、中学生は2009年と変化なく、高校生は増加した。不満理由は中高生ともに視力が合っ

表8 要約

1. 2000年度よりCL使用者は調査年度毎に有意に増加し、低年齢化していた。
2. ソフト系CL使用者は中学生が96.7%, 高校生が95.0%であった。
3. 使い捨てソフト(1日・1週間使い捨てソフト, 2週間頻回交換ソフト, 定期交換ソフト)は中学生が88.3%, 高校生が82.8%であった。
4. 2週間頻回交換ソフトは中学生が57.3%, 高校生が63.5%であった。
5. 1日使い捨てソフトは中学生が39.1%, 高校生が31.4%と有意に増加していた。
6. オルソケラトロジーは, 小学生が20.4%と増加していた。
7. カラーCLは高校生が3.2%と有意に増加した。
8. インターネット・通信販売でのCL購入は中学生が4.9%, 高校生が6%と有意に増加した。
9. 装用時間では中学生は6~12時間が増加, 15時間以上が減少, 高校生は3~6時間, 6~12時間が有意に増加, 15時間以上が有意に減少した。
10. 眼の異常は中高生で有意に減少している。
11. 眼の病名は角膜のキズは中学生が22.3%, 高校生が29.1%と有意に減少した。
角膜炎・角膜潰瘍は中学生が5.4%, 高校生が9.2%と有意に減少した。
12. 「指示どおりケアをしていない」は, 中学生が4.9%, 高校生が6.9%で有意に減少した。
13. 「こすり洗いをしていない」は中学生が21.4%, 高校生が22.7%で有意に減少した。
14. 今後, 眼科学校医, 養護教諭, 学校関係者による継続的なCLの健康教育, 事後措置そして啓発活動の実施を望む。

ていない, 目が乾く以外は年度毎に減少していた。

まとめ

学校現場でのCL使用状況調査は今回で5回目であり, 要約を表8に示すが, 年度を重ねる毎に子どもたちのコンプライアンスも向上してきている。しかし, オルソKやカラーCLなどの増加, インターネット販売・通信販売の増加, 医師の処方を得ないCL使用など様々な問題も出てきている。CLは子どもたちにとって重篤な角膜感染症²⁰⁾の原因であり, 適切にその使用を遵守して欲しい。

今後, 眼科学校医, 養護教諭, 学校関係者は積極的に健康教育, 事後措置そして啓発活動を継続的に実施していただきたい。

【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年度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年度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) 金井 淳, 糸井素純, 大橋裕一, 他: オルソケラトロジー・ガイドライン. 日本眼科学会雑誌 113:676-679, 2009.
- 8) 坂本則敏, 宇津見義一 (神奈川県眼科医会): 高校生におけるコンタクトレンズ汚染の感染経路の検討, 平成25年度第44回全国学校保健・学校医大会第5分科会 (眼科) 詳録集. 39-44, 2013.
- 9) 高橋和博, 宇津見義一, 藤堂勝巳, 他: コンタクトレンズによる眼障害アンケート調査の集計結果報告 (平成23年度). 日本の眼科 83:513-520, 2012.
- 10) 日本コンタクトレンズ学会: カラーコンタクトレンズが抱える諸問題, 日本コンタクトレンズ学会緊急レクチャー. 平成25年3月7日, 東京.
- 11) 植田喜一, 上川眞己, 田倉智之, 他: インターネットを利用したコンタクトレンズ装用者のコンプライアンスに関するアンケート調査. 日本の眼科 81:394-407, 2010.
- 12) 宇津見義一: カラーコンタクトレンズについて, 学校保健. 日本学校保健会, 302, 6, 2013 (平成25年9月1日発行).
- 13) 宇野敏彦, 福田昌彦, 大橋裕一, 他: 重症コンタクトレンズ関連角膜感染症全国調査. 日眼会誌 115:107-115, 2011.
- 14) 江口 洋: コンタクトレンズの微生物汚染. あたらしい眼科 26:1187-1192, 2009.
- 15) 植田喜一, 宇津見義一, 山崎勝秀, 他: ハードコンタクトレンズケースの微生物汚染. 日本コンタクトレンズ学会誌 54:252-258, 2012. (平成24年12月28日発行)
- 16) 高橋和博, 宇津見義一, 藤堂勝巳, 他: コンタクトレンズによる眼障害アンケート調査の集計結果報告 (平成23年度). 日本の眼科 83:513-520, 2012.
- 17) 高橋和博, 魚谷 純, 山下秀明, 他: コンタクトレンズによる眼障害アンケート調査の集計結果報告 (平成24年度). 日本の眼科 94:801-810, 2013.

- 18) 厚生労働省医薬食品局：コンタクトレンズの販売時における取り扱いについて，厚生労働省医薬食品局通知，薬食発 0718 第 16 号，平成 24 年 7 月 18 日.
- 19) 厚生労働省医薬食品局：コンタクトレンズの適正使用に関する情報提供等の徹底について（再通知），厚生労働省

- 医薬食品局通知，薬食発 0628 第 18 号，平成 25 年 6 月 28 日.
- 20) 感染性角膜炎全国サーベイランス・スタディグループ：感染性角膜炎全国サーベイランス—分離菌・患者背景・治療の現況. 日本眼科学会雑誌 110:961-972, 2007.