

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

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

日本眼科医会（日眼医）は 2009 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（CL）装用状況の全国調査を実施し、都道府県の教育委員会や学校、眼科学校医の協力を得て実施し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）と 3 年間隔で実施しており、今回は 4 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 3 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。最終的に調査の対象となったのは、総計 99,751 名であり、小学校は 55 校の児童 30,683 名（男 15,803 名、女 14,880 名）のうち CL を使用している 53 名、中学校は 54 校の生徒 26,296 名（男 13,497 名、女 12,799 名、不明

1 名）のうち CL を使用している 1,687 名、高等学校は 53 校の生徒 42,772 名（男 19,855 名、女 22,917 名）のうち CL を使用している 11,366 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

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
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%)
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%)
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%)

表2 コンタクトレンズ使用状況調査 (小学生用)

該当番号に○印をつけ、() は記入してください。

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
 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 (顔交換ソフト)
 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. 簡便だから 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ercial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 → **8-1へ** 9. その他 ()

7-1. 【設問8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. 簡便だから 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ercial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 → **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)

該当番号に○印をつけ、() は記入してください。

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
 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 (顔交換ソフト)
 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、その使用期間を守っていますか? (○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る 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. 乾眼感
 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見た
 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. 角膜むくみ (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。

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。

II. 調査結果

1. CL 使用者の割合

有効回答数は小学生が 53 名、中学生が 1,687 名、高校生が 11,366 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 6.4%、高校生 26.6%であり、小学生では増加傾向はなく、中学生、高

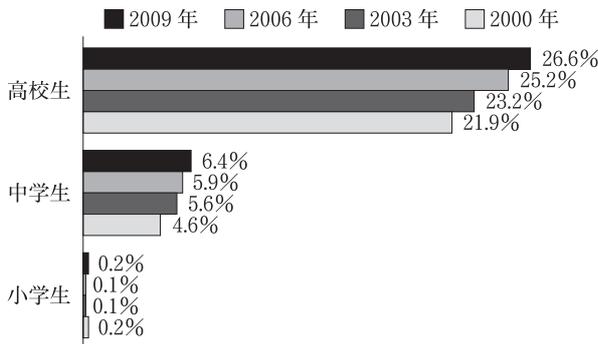


図1 小中高校生別のCL使用者割合と年度別比較

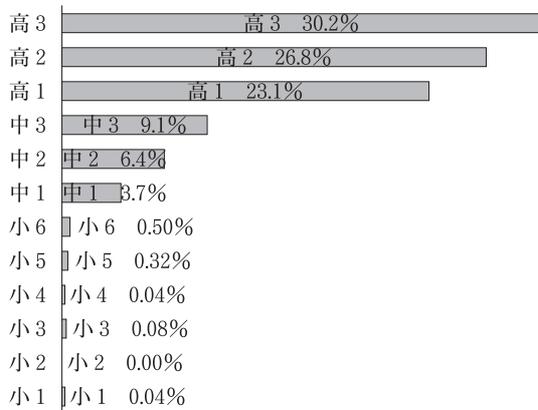


図2 小中高校生の学年別CL使用割合

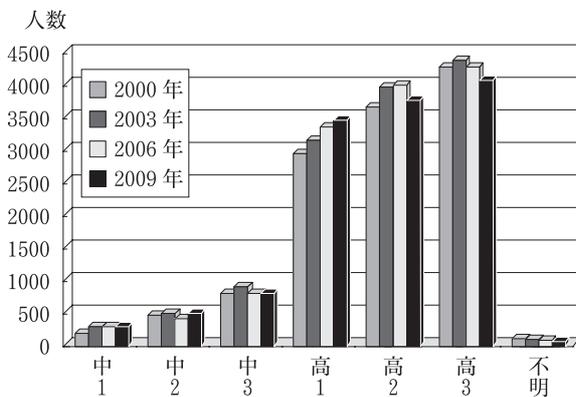


図3 中学生の学年別CL使用割合と年度別比較

校生は 2000 年、2003 年、2006 年と比べ、有意に増加した ($P < 0.01$ カイ自乗検定) (図1)。CL 使用者は小中高校生ともに学年を追う毎に増加しており、特に中学3年生から高校1年生にかけて多く増加していた。学年別CL使用割合では、小学生は小学5年が0.32%、小学6年が0.50%であった(図2)。中学生は、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、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。2006年と比べ、高1**が増加し、高3**が減少していた (** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ 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 53 名、中学生が 1,686 名、高校生が 11,338 名であった。小学生は男子が 37.7%、女子が 62.3%であり、2006 年と比べ、女子が有意に増加し (** $P < 0.01$ カイ自乗検定)、おおよそ 2:3 であった (図4)。中学生は男子が 36.5%、女子が 63.5%であり、2006 年と比べ、有意差はなかった (図5)。高校生は男子が 36.2%、女子が 63.8%であり、2006 年と比べやや男子が増加した ($P < 0.01$ カイ自乗検定) (図6)。中学生、高校生ともに、おおよそ 2:3 と小学生と同様であった。

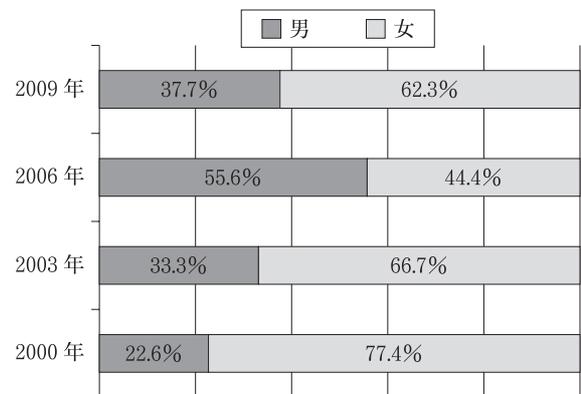


図4 CL使用者の男女比と年度別比較(小学生)

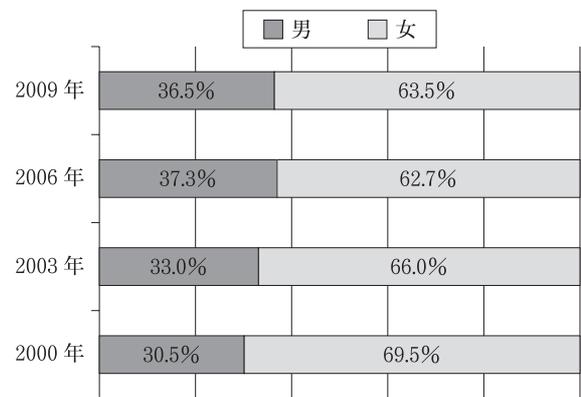


図5 CL使用者の男女比と年度別比較(中学生)

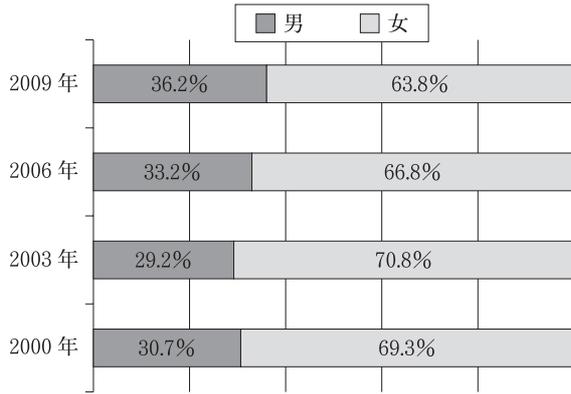


図6 CL使用者の男女比と年度別比較 (高校生)

3. CL 使用開始時期

有効回答数は小学生が48名、中学生が1,686名、高校生が11,365名であった。初めてCL装用を開始した時期では、小中学生では2000年と比べ、小6**, 中1*が有意に増加し、中2**が有意に減少している。また2006年と比べ、小6**が増加していた (**P<0.01 *P<0.05 カイ自乗検定) (図7)。高校生では2000年と比べ、小2**, 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年と比べ、小2**, 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年と比べ、小2**, 小5**,

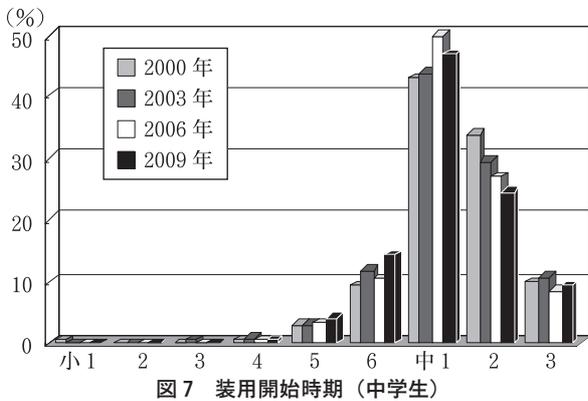


図7 装用開始時期 (中学生)

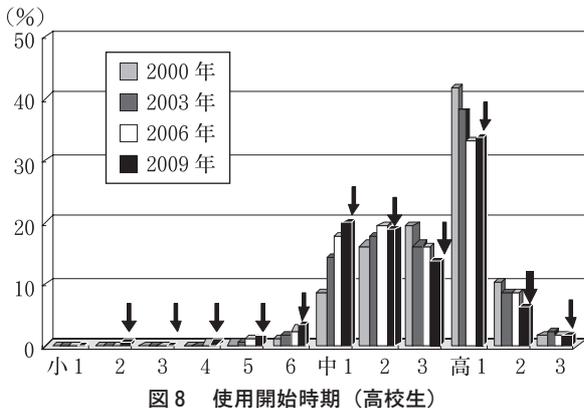


図8 使用開始時期 (高校生)

小6**, 中1**が有意に増加し、中3**, 高2**が有意に減少していた (**P<0.01 *P<0.05 カイ自乗検定) (図8)。小中高生ともに開始時期が低学年に移行していた。

4. CL の使用期間

有効回答数は小学生が53名、中学生が1,687名、高校生が11,358名であった。CLの使用期間では、小学生は1年未満が1.9%, 1~2年未満が54.7%, 2~3年未満が20.8%, 3年以上が22.6%であり、中学生は1年未満が0%, 1~2年未満が30.3%, 2~3年未満が37.8%, 3年以上が31.9%であり、高校生は1年未満が0%, 1~2年未満が14.1%, 2~3年未満が21.2%, 3年以上が64.6%であった。

5. 使用しているCLの種類

有効回答数は小学生が48名、中学生が1,685名、高校生が11,340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 (ハード) 通常が3.8%, ハード連続装用が1.9%, ソフトCL (ソフト) 通常が5.7%, 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ヵ月使

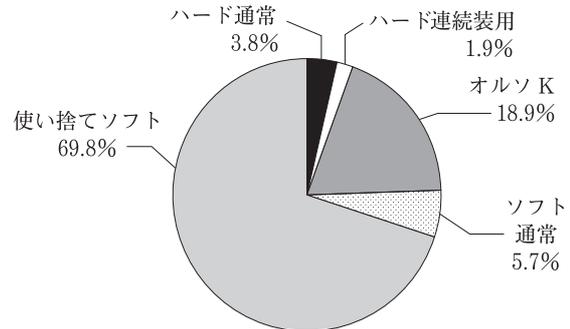


図9 CLの種類 (小学校)

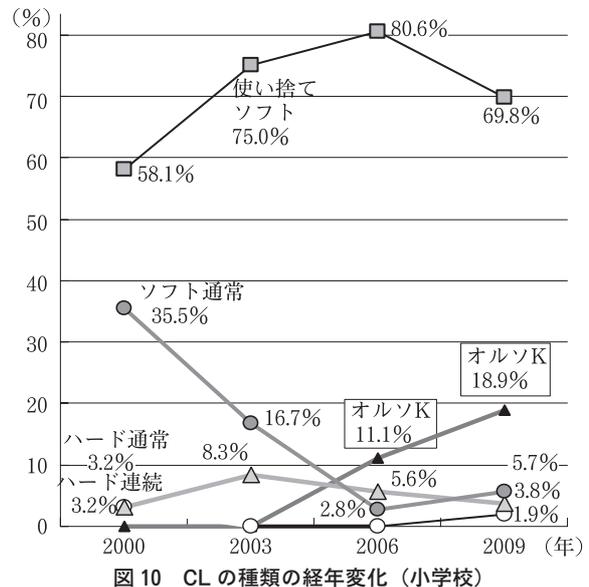


図10 CLの種類の経年変化 (小学校)

用する定期交換ソフト)が69.8%, オルソケラトロジー(オルソK)が18.9%, ソフトカラーが0%であった(図9)。ハード系CLの影響かソフト系CLの使用者は75.5%であった。小学生の経年変化ではソフト系CLが2003年, 2006年と比べ有意差は認められなかった。ディスプレイ**は2006年より有意に減少した。オルソK*は2006年が11.1%, 2009年が18.9%と有意に増加し, ソフト通常**は2003年, 2006年とが有意に減少しているが, 5.7%とやや増加した(** $P<0.01$ * $P<0.05$ カイ自乗検定)(図10)。中学生はハード通常が4.5%, ハード連続装用が0.2%, ソフト通常が9.2%, 使い捨てソフトが85.5%, オルソKが0.4%, ソフトカラーが0.2%であった(図11)。中学生の経年変化では2000年と比べオルソK*, 使い捨てソフト**が有意に増加し, ハード通常**, ハード連続**, ソフト通常**, ソフトカラー**が有意に減少している。2003年では使い捨てソフト**が

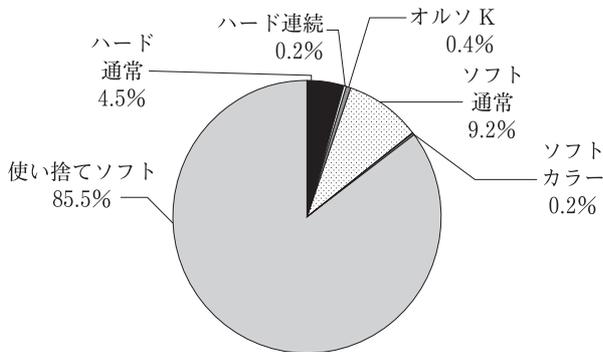


図11 CLの種類 (中学生)

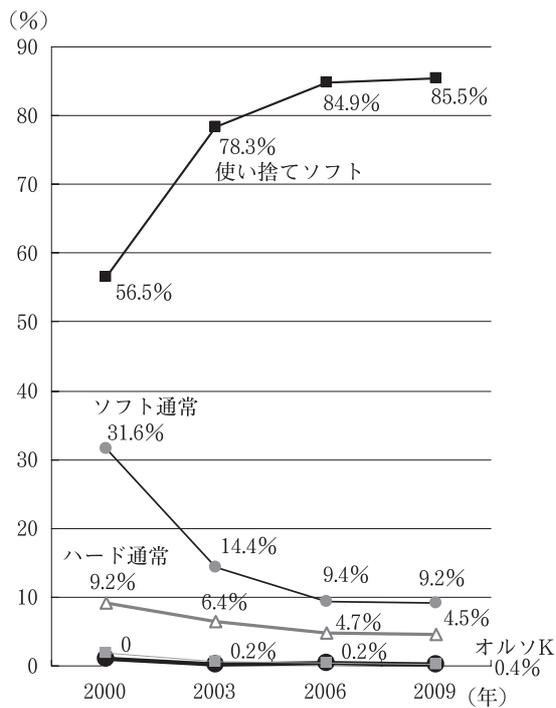


図12 CLの種類の経年変化 (中学生)

有意に増加しており, ハード通常*, ソフト通常**, ソフトカラー*が有意に減少している。2006年と2009年と比べ有意差は認められなかった(** $P<0.01$ * $P<0.05$ カイ自乗検定)(図12)。ソフト系CLの使用者が圧倒的に多く, 中学生が94.9%であった。高校生はハード通常が5.6%, ハード連続装用が0.4%, ソフト通常が8.4%, 使い捨てソフトが84.8%, オルソKが0.2%, ソフトカラーが0.6%であった(図13)。高校生の経年変化では2000年と比べオルソK**, 使い捨てソフト**が有意に増加し, ハード通常**, ハード連続**, ソフト通常**, ソフトカラー**が有意に減少している。2003年と比べ, オルソK**, 使い捨てソフト**が有意に増加し, ハード通常**, ソフト通常**, ソフトカラー**が有意に減少している。2006年と比べ, 使い捨てソフト**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た(** $P<0.01$ * $P<0.05$ カイ自乗検定)(図14)。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93.8%がソフト系CLを使用していた。

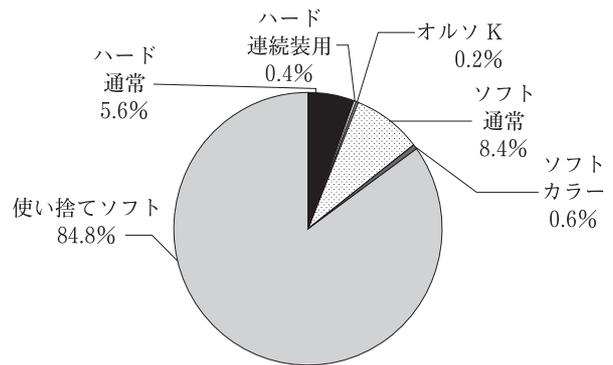


図13 CLの種類 (高校)

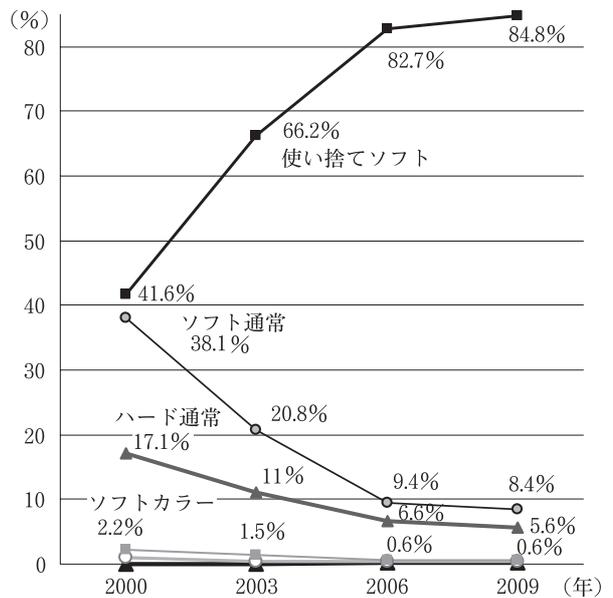


図14 CLの種類の経年変化 (高校)

6. 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1,436名、高校生が9,579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59.5%、中学生が28.6%、高校生が21.8%であり、2週間頻回交換ソフトは小学生が40.5%、中学生が65.5%、高校生が69.9%で、定期交換ソフト(消毒して1~6ヵ月使用するソフト)は小学生が0%、中学生が5.0%、高校生が7.7%で、1週間使い捨てソフトは小学生が0%、中学生が0.5%、高校生が0.4%で、悪くなるまでは小学生が0%、中学生が0%、高校生が0%で、その他は小学生が0%、中学生が0.3%、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59.5%**と2006年より有意に増加し、2週間頻回交換ソフトが40.5%**と2006年より有意に低下している。1週間連続装用ソフトが0%、定期交換ソフトが0%**であり、2006年より有意に減少した(** $P<0.01$ カイ自乗検定)(図15)。中学生は1日使い捨てソフトが28.6%**で年度毎に有意に増加し、2週間頻回交換ソフトが65.5%**と2000年と2003年より有意に減少し、2006年では有意差がなかった。定期交換ソフトが

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	59.5%	28.6%	21.8%
2週間頻回交換ソフト	40.5%	65.5%	69.9%
定期交換ソフト	0.0%	5.0%	7.7%
1週間使い捨てソフト	0.0%	0.5%	0.4%
悪くなるまで	0.0%	0.0%	0.0%
その他	0.0%	0.3%	0.1%

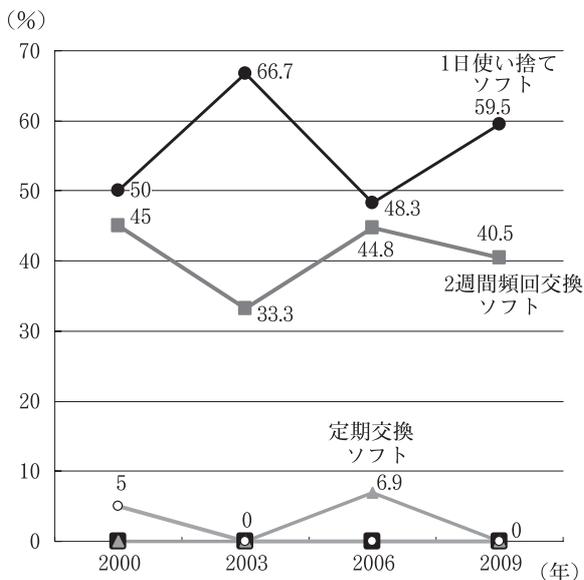


図15 使い捨てソフトの種類 (小学生)

5.0%**であり、2006年より有意に減少した(** $P<0.01$ カイ自乗検定)。1週間連続装用ソフトが0.5%で有意差はなく、その他が0.3%であった(図16)。高校生は1日使い捨てソフトが21.8%**で年度毎に有意に増加し、2週間頻回交換ソフトが69.9%**と2003年と2006年では有意差がなかった。定期交換ソフトが7.7%**であり、2006年より有意に減少した。1週間連続装用ソフトが0.4%で2003年から有意差はなく、その他が0.1%であった(** $P<0.01$ カイ自乗検定)(図17)。

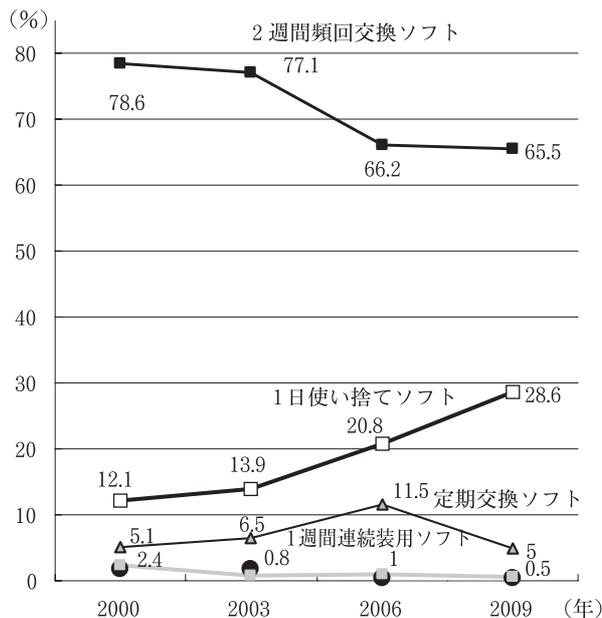


図16 使い捨てソフトの種類 (中学生)

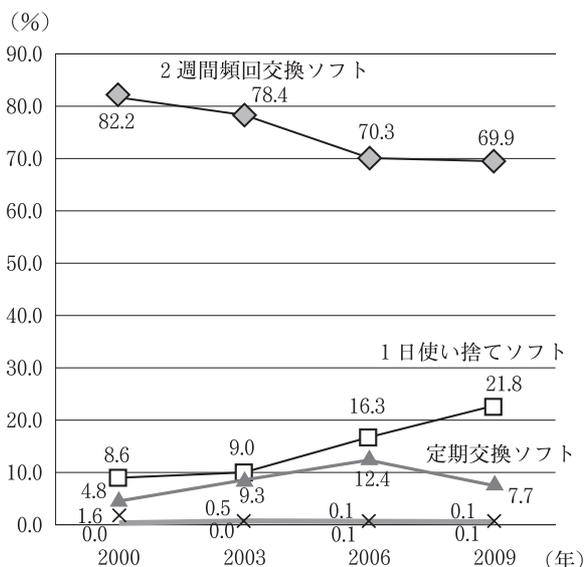


図17 使い捨てソフトの種類 (高校生)

7. 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1,429名、高校生が9,536名であった。使い捨てソフトの使用期限では、守っているは

中学生が87.1%、高校生が80.2%、守っていないは中学生が12.9%、高校生が19.8%であった(表5)。

表5 使い捨てソフトの使用期限(2009年)

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

8. 使用期限を守らない理由

有効回答数は中学生が180名、高校生が1,877名であった。使用期限を守らない理由(複数回答可)では、使い捨てる日を忘れるは中学生が58.9%、高校生が68.6%。期限を過ぎても異常がないは、中学生が45.6%、高校生が39.5%。購入するお金がないは、中学生が1.1%、高校生が4.8%。購入に行けないは、中学生が18.3%、高校生が15.0%。面倒だからは、中学生が30.0%、高校生が22.5%。期限があることを知らないは、中学生が1.7%、高校生が0.4%。その他は、中学生が1.7%、高校生が1.8%であった(表6)。

表6 使用期限を守らない理由(複数回答可)(2009年)

	中学生	高校生
使い捨てる日を忘れる	58.9%	68.6%
期限を過ぎても異常がない	45.6%	39.5%
購入するお金がない	1.1%	4.8%
購入に行けない	18.3%	15.0%
面倒だから	30.0%	22.5%
期限があることを知らない	1.7%	0.4%
その他	1.7%	1.8%

9. CLのレンズケア

有効回答数は中学生が1,671名、高校生が11,260名であった。CLのレンズケアでは、指示どおりケアをしているは中学生が76.7%、高校生が77.3%。指示どおりケアをしていないは、中学生が5.5%、高校生が8.0%。ケアが不要なCLであるは、中学生が17.8%、高校生が14.6%であった(表7)。

表7 CLのレンズケア

	中学生	高校生
指示通りケアしている	76.7%	77.3%
指示通りケアをしていない	5.5%	8.0%
ケアが不要なCLである	17.8%	14.6%

10. CLのこすり洗い

有効回答数は中学生が1,657名、高校生が11,207名で

あった。CLのこすり洗いは前回から調査しており、こすり洗いをしているは、中学生は2006年が71.4%、今回が59.9%、高校生は2006年が69.9%、今回が62.6%。こすり洗いをしていないは、中学生は2006年が28.6%、今回が16.1%、高校生は2006年が30.1%、今回が18.2%。ケアが不要なCLであるは、2006年はデータがなく、今回は中学生が24.0%、高校生が19.2%であった(表8)。

表8 CLのこすり洗い

	中学生		高校生	
	2006年	2009年	2006年	2009年
こすり洗いをしている	71.4%	59.9%	69.9%	62.6%
こすり洗いをしていない	28.6%	16.1%	30.1%	18.2%
ケアが不要なCLである		24.0%		19.2%

11. CLの消毒方法

有効回答数は中学生が1,357名、高校生が9,369名であった。CLの消毒方法については、化学消毒では中学は2006年が81.8%、今回が79.4%、高校は2006年が84.4%、今回が80.8%、煮沸消毒では中学は2006年が1.2%、今回が1.6%、高校は2006年が1.2%、今回が1.2%、ケアが不要なCLであるでは、中学は2006年が16.9%、今回が18.9%、高校は2006年が14.4%、今回が18.0%であった(表9)。中学生では2006年と比べ、有意差は認められなかった。高校生では2006年と比べ、化学消毒**が有意に減少し、消毒はしていない**が有意に増加した(** $P < 0.01$ カイ自乗検定)ことは、1日使い捨てソフトが増加している影響が考えられる。

表9 CLの消毒方法

	中学生		高校生	
	2006年	2009年	2006年	2009年
化学消毒	81.8%	79.4%	84.4%	80.8%
煮沸消毒	1.2%	1.6%	1.2%	1.2%
ケアが不要なCLである	16.9%	18.9%	14.4%	18.0%

12. CLの入手方法・場所

有効回答数は小学生が53名、中学生が1,678名、高校生が11,308名であった。CLの入手方法・場所では、病院・診療所隣接販売店は小学生が92.4%、中学生が72.5%、高校生が73.3%であった。CL販売店は小学生が7.5%、中学生が15.9%、高校生が15.5%であった。眼鏡店は小学生が0%、中学生が9.0%、高校生が8.3%であった。薬局は小学生が0%、中学生が0.3%、高校生が0.5%であった。インターネット・通信販売は、小学生が0%、中学生が2.0%、高校生が2.3%であった。その他は小学生が

0%, 中学生が0.3%, 高校生が0.1%であった(表10)。

小学生では病院・診療所隣接販売店は2006年*より有意に増加し, CL販売店は2006年より減少しているが有意差はなかった。眼鏡店は2003年*より有意に減少していた(* $P < 0.05$ カイ自乗検定)。中学生では病院・診療所隣接販売店は2000年*と2006年**より有意に増加し, インターネット・通信販売は2000年から年度毎**に増加していた。CL販売店*とその他**は2006年より有意に減少していた(** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ カイ自乗検定)。眼鏡店と薬局はやや減少しているが有意差はなかった。高校生では病院・診療所隣接販売店とインターネット・通信販売は2000年から年度毎**に有意に増加している。CL販売店は2000年から年度毎**に有意に減少している。その他は2006年**より有意に減少し, 眼鏡店と薬局は有意差がなかった(** $P < 0.01$ カイ自乗検定)。

表10 CLの入手方法・場所()は2006年

	小学生	中学生	高校生
病院・眼科診療所隣接販売店	92.4% (75.0%)	72.5% (69.6%)	73.3% (71.6%)
CL販売店	7.5% (19.4%)	15.9% (19.5%)	15.5% (18.1%)
眼鏡店	0.0% (5.6%)	9.0% (9.4%)	8.3% (8.1%)
薬局	0.0% (0.0%)	0.3% (0.7%)	0.5% (0.6%)
インターネット・通信販売	0.0% (0.0%)	2.0% (0.7%)	2.3% (1.4%)
その他	0.0% (0.0%)	0.3% (2.1%)	0.2% (0.6%)

13. CLを使用する理由

有効回答数は小学生が53名, 中学生が1,682名, 高校生が11,305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)0%, スポーツをするから(スポーツ)が64.2%, メガネがいやだから(メガネ)が26.4%, 親や友人に勧められたから(親や友達)が7.5%, 必要時につけるだけなので(必要時)が9.4%, CMなどで興味があった(CM)が0%, 左右の視力に差があるから(左右差)が7.5%, 医学的に医師に勧められて(医師)が11.3%, その他が1.9%であった。中学生は簡単14.9%, スポーツが76.5%, メガネが45.0%, 親や友達が11.4%, 必要時が6.2%, CMが1.0%, 左右差が7.6%, 医師が1.8%, その他が2.3%であった。高校生は簡単20.3%, スポーツが60.3%, メガネが50.2%, 親や友達が8.7%, 必要時が5.1%, CMが0.9%, 左右差が5.5%, 医師が1.3%, その他が1.6%であった。小学生ではすべての年度とに有意差は認められなかつ

た。2003年でその他*が有意に減少している(* $P < 0.05$ カイ自乗検定)(図18)。中学生では2000年と比べ, 簡単**, スポーツ**, 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年では, 簡単**, 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。2006年では, 簡単**が有意に増加しており, CM*, 医師**, その他*が有意に減少している(** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ カイ自乗検定)(図19)。高校生では2000年と比べ, スポーツ**, メガネ**, 必

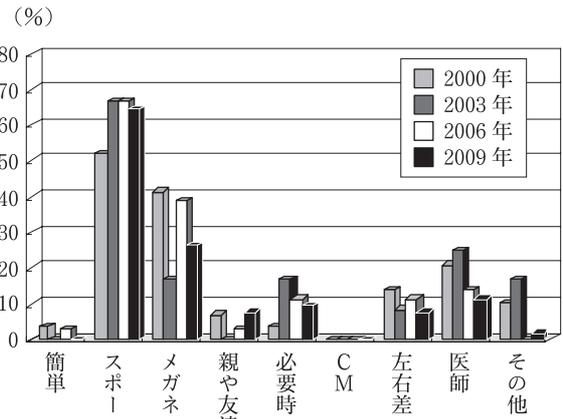


図18 CLを使用する理由(小学校)

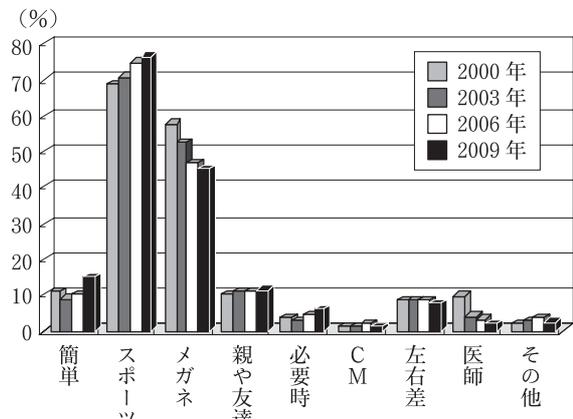


図19 CLを使用する理由(中学)

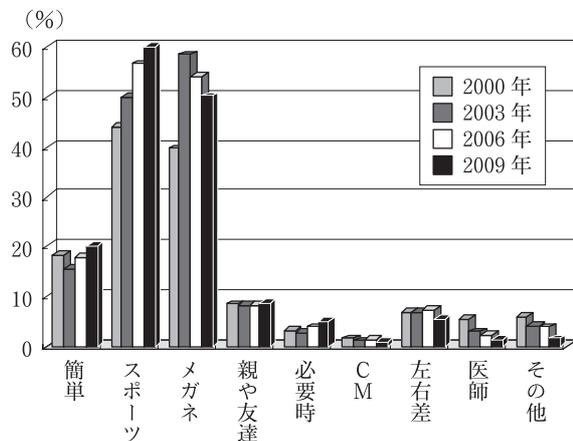


図20 CLを使用する理由(高校)

要時**が有意に増加しており、親や友達**、CM**、左右差**、医師**、その他**が有意に減少していた。2003年では、簡単**、スポーツ**、メガネ**、必要時**が有意に増加しており、メガネ**、CM*、左右差**、医師**、その他**が有意に減少している。2006年では、簡単**、スポーツ**、必要時**が有意に増加しており、メガネ**、CM**、左右差**、医師**、その他**が有意に減少していた (** $P<0.01$ * $P<0.05$ カイ自乗検定) (図 20)。

14. 医師に勧められた理由

有効回答数は小学生が6名、中学生が29名、高校生が141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16.7%、不同視が50.0%、その他が33.3%、中学生は白内障術後が13.8%、不同視が65.5%、その他が20.7%、高校生は白内障術後が6.4%、不同視が62.4%、その他が31.2%である(表 11)。

表 11 医師に勧められた理由

	小学生	中学生	高校生
白内障術後	16.7%	13.8%	6.4%
不同視	50.0%	65.5%	62.4%
その他	33.3%	20.7%	31.2%

15. 定期検査の受診状況

有効回答数は中学生が1,674名、高校生が11,300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67.3%、不定期が14.6%、受けていないが16.3%、その他が1.9%であり、高校生は定期的が71.8%、不定期が14.4%、受けていないが13.3%、その他が0.5%である。中学生では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た。2003年では、定期的**、不定期**、受けていない**が有意に増加しており、その他**が有意に

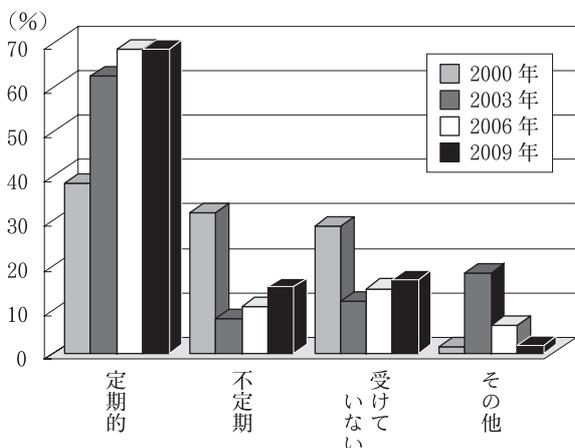


図 21 定期検査の受診状況 (中学)

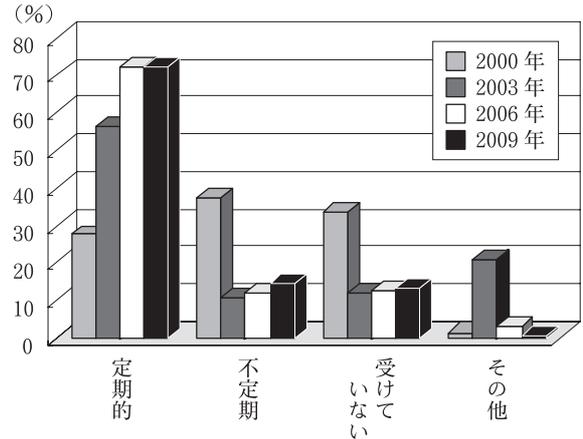


図 22 定期検査の状況 (高校)

減少していた。2006年では、不定期**が有意に増加しており、その他**が有意に減少していた (** $P<0.01$ カイ自乗検定) (図 21)。高校生では2000年と比べ、定期的**が有意に増加し、不定期**、受けていない**、その他**が有意に減少していた。2003年では、定期的**、不定期**、受けていない**が有意に増加し、その他**が有意に減少していた。2006年では、不定期**が有意に増加し、定期的*、その他**が有意に減少していた (** $P<0.01$ * $P<0.05$ カイ自乗検定) (図 22)。

16. 定期検査の受診場所

有効回答数は中学生が1,667名、高校生が11,297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7.9%、大学病院が0.1%、一般眼科診療所が61.3%、眼鏡店隣接眼科診療所が7.9%、CL販売店隣接眼科診療所が17.5%、医師の診察受けずが5.3%、その他が0.2%であった(図 23)。高校生は一般病院が7.9%、大学病院が0.1%、一般眼科診療所が62.8%、眼鏡店隣接眼科診療所が7.3%、CL販売店隣接眼科診療所が16.9%、医師の診察受けずが4.8%、その他が0.1%であった(図 24)。中学生では2006年と比べ、医師の診察受けず**が有意に増加し、CL販売店隣接眼科診療所**が有意に減少していた (** $P<0.01$ カイ自乗検定)。高校生では2006年と比べ、一般眼科診療所**と医師の診察受けず**が有意に増加し、眼鏡店隣接眼科診療所**、CL販売店隣接眼科診療所**が有意に減少していた (** $P<0.01$ カイ自乗検定)。

17. 定期検査を受けない理由

有効回答数は中学生が228名、高校生が1,325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が31.6%、必要性を感じていないが20.2%、まだ検査時期でないが22.4%、定期検査を知らないが

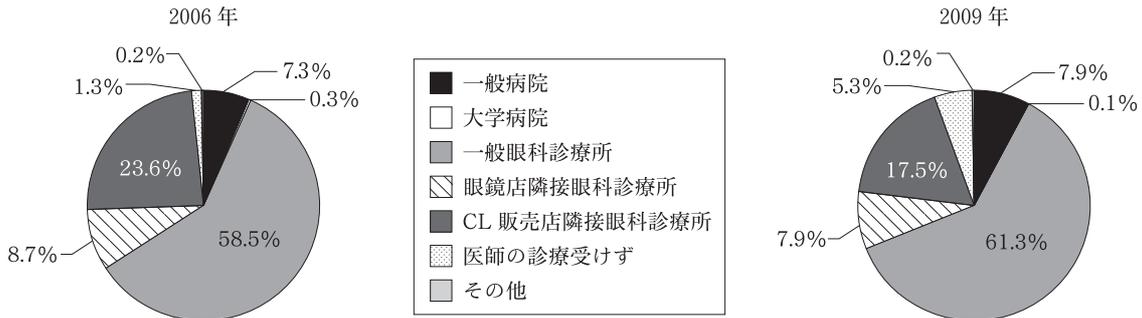


図 23 定期検査の受診場所 (中学)

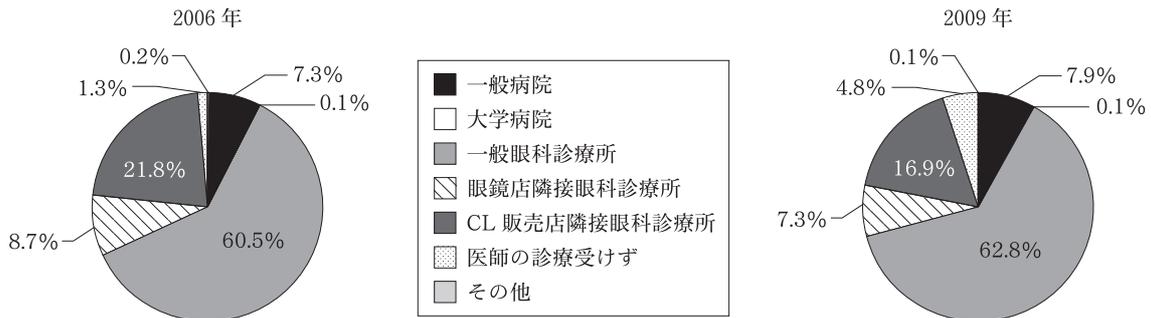


図 24 定期検査の受診場所 (高校)

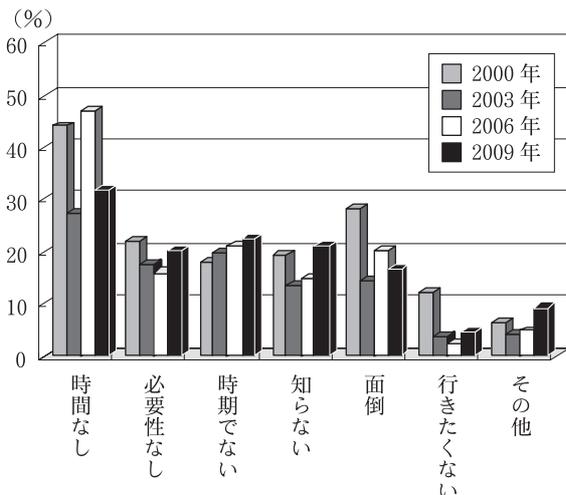


図 25 定期検査を受けていない理由 (中学生)

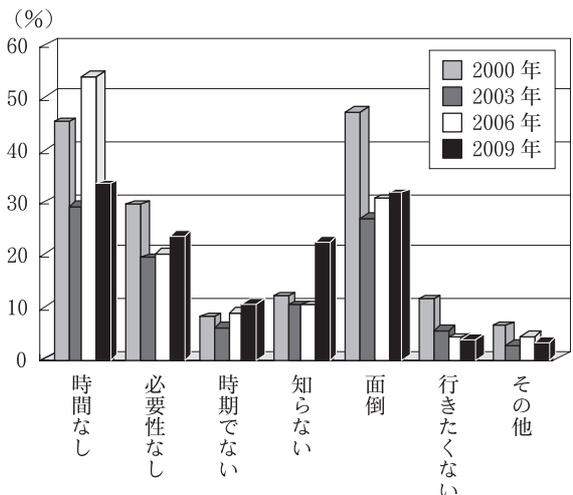


図 26 定期検査を受けていない理由 (高校生)

21.1%, 面倒だからが 16.7%, 行きたくないが 4.4%, その他が 9.2%であった。高校生は時間がないが 33.4%, 必要性を感じていないが 23.5%, まだ検査時期でないが 10.7%, 定期検査を知らないが 22.4%, 面倒だからが 31.6%, 行きたくないが 3.8%, その他が 3.1%であった。中学生では 2000 年と比べ, 時期でない*, その他が有意に増加し, 面倒*, 行きたくない** が有意に減少しているが, 2003 年では有意差は認められなかった。2006 年では, 知らない*, その他* が有意に増加し, 時間なし** が有意に減少していた。(** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ カイ自乗検定) (図 25)。高校生では 2000 年と比べ, 時期でない**, 知らない** が有意に増加し, 面倒**, 行きたくな

い**, その他** が有意に減少していた。2003 年では, 時期でない**, 知らない** が有意に増加し, 時間なし**, 行きたくない** が有意に減少していた。2006 年では, 必要性なし**, 時期でない*, 知らない** が有意に増加し, 時間なし** が有意に減少していた。(** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ カイ自乗検定) (図 26)。

18. 眼鏡の併用状況

有効回答数は小学生が 53 名, 中学生が 1,680 名, 高校生が 11,291 名であった。眼鏡との併用では, 小学生は CL のみが 34.0%, 眼鏡併用が 66.0%, 中学生は CL のみが 17.0%, 眼鏡併用が 83.0%, 高校生は CL のみが

12.1%，眼鏡併用が87.9%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2006年以外**が有意に減少していた。眼鏡併用は2006年以外**が有意に増加していた。高校生は全ての年度毎に、CLのみ**は有意に減少し、眼鏡併用**は有意に増加していた (** $P < 0.01$ カイ自乗検定) (図27, 28, 29)。

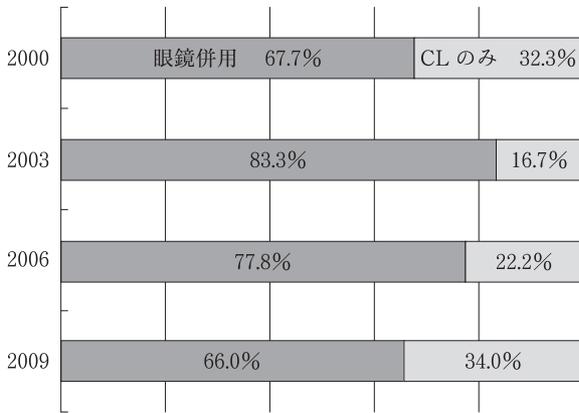


図27 眼鏡の併用状況 (小学生)

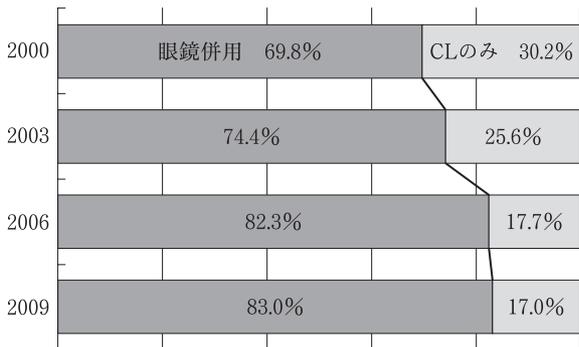


図28 眼鏡の併用状況 (中学生)

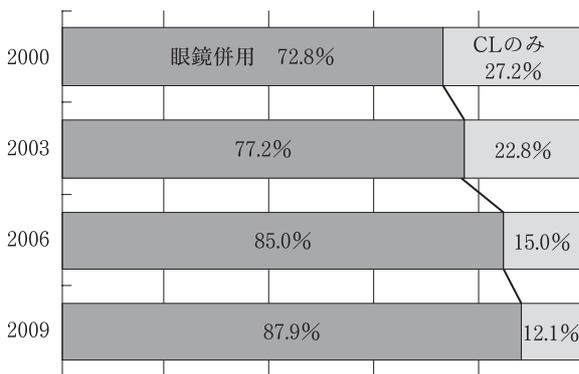


図29 眼鏡の併用状況 (高校生)

19. CL 使用時間

有効回答数は中学生が1,685名、高校生が11,313名であった。CL使用時間では、中学生は3時間未満が0.7%，3～6時間が3.7%，6～12時間が29.1%，12～15時間が39.5%，15時間以上が26.3%，24時間が0.6%であった。高校生は3時間未満が0.6%，3～6時間が1.9%，

6～12時間が25.4%，12～15時間が43.9%，15時間以上が27.5%，24時間が0.7%であった。中学生では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た。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た。2006年との有意差は認められなかった (** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ カイ自乗検定) (図30)。高校生では2000年と比べ、6～12時間**，12～15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た。2003年と比べ、3～6時間*，6～12時間**，12～15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た。2006年と比べ、12～15時間**が有意に増加し、24時間**が有意に減少していた (** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ カイ自乗検定) (図31)。

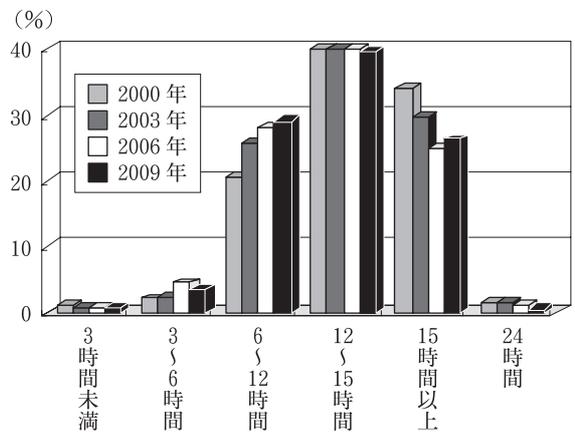


図30 CL使用時間 (中学)

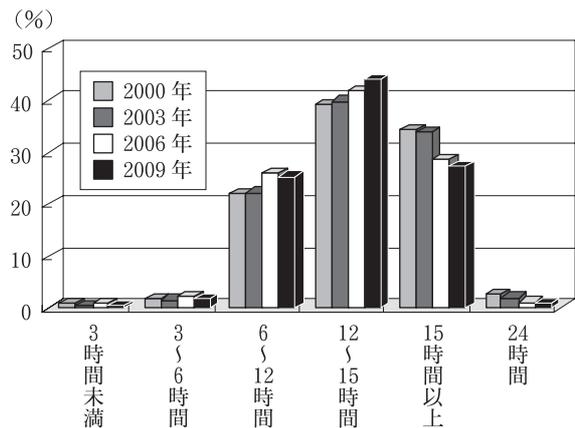


図31 CL使用時間 (高校)

20. 眼の異常

有効回答数は中学生が1,633名、高校生が10,484名であった。眼の異常では、中学生はありが46.6%，なしが53.4%であった。高校生はありが53.7%，なしが46.3%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**が有意に減少していた (** $P < 0.01$ カイ自乗検定) (図 32)。高校生同様に各年度毎に異常なし**が有意に増加し、異常あり**が有意に減少していた。 (** $P < 0.01$ カイ自乗検定) (図 33)。

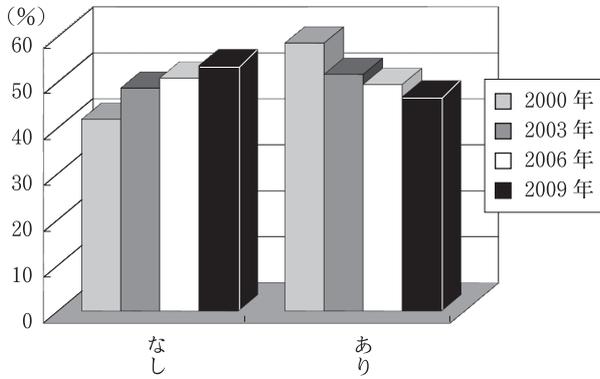


図 32 眼の異常 (中学)

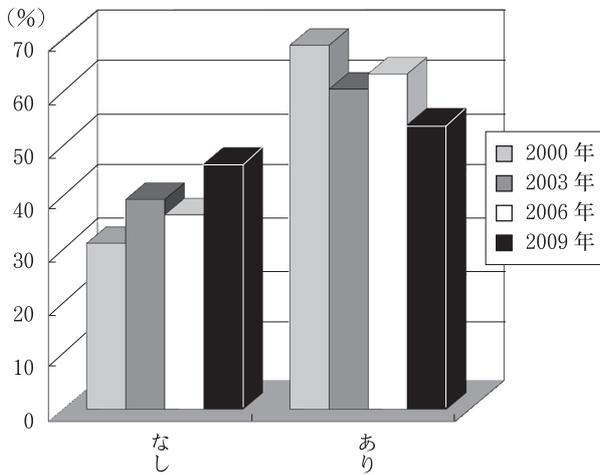


図 33 眼の異常 (高校)

21. 眼の異常の症状

有効回答数は中学生が 757 名、高校生が 5,605 名であった。眼の異常の症状では、中学生は、充血が 34.5%，異物感が 30.6%，眼の痛みが 37.5%，視力低下が 16.1%，かすみ*が 23.4%，涙がでるが 16.2%，目やにが 12.4%，乾燥感が 47.2%，かゆみが 33.9%，その他が 3.3%であった。高校生は、充血が 36.5%，異物感が 35.6%，眼の痛みが 40.0%，視力低下が 20.8%，かすみ*が 30.7%，涙がでるが 12.6%，目やにが 13.7%，乾燥感が 54.7%，かゆみが 29.3%，その他が 1.8%であった。中学生では 2000 年と比べ、かすみ**が有意に減少していた。2003 年と比べ、かゆみ**が有意に増加し、充血**、痛み*、かすみ*が有意に減少していた。2006 年と比べ、涙**、かゆみ**が有意に増加し、充血*、かすみ**、乾燥感**、その他**が有意に減少していた (** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ カイ自乗検定) (図 34)。高校生では 2000 年と比べ、充血**、

乾燥感**が有意に増加しており、視力低下**、かすみ**、目やに**、その他**が有意に減少していた。2003 年と比べ、涙**、かゆみ**が有意に増加しており、充血**、異物感**、痛み**、視力低下**、かすみ**、目やに**、その他**が有意に減少していた。2006 年と比べ、涙**、かゆみ**が有意に増加しており、充血**、異物感*、視力低下**、かすみ**、目やに**、乾燥感**、その他**が有意に減少していた (** $P < 0.01$ * $P < 0.05$ カイ自乗検定) (図 35)。

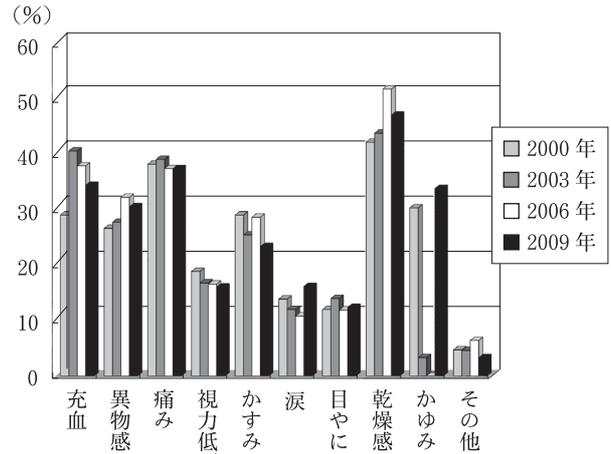


図 34 眼の異常の症状 (中学生)

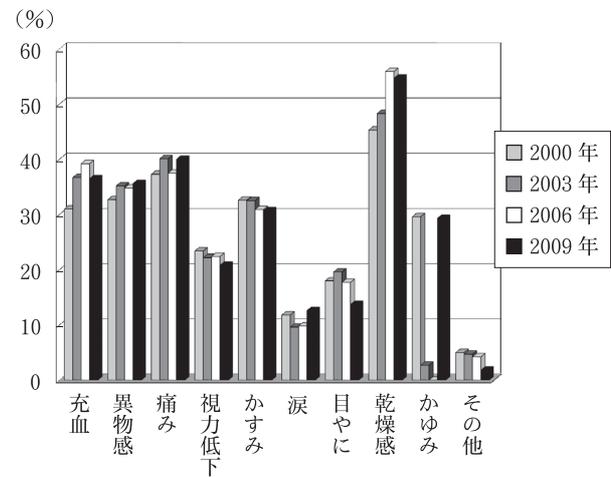


図 35 眼の異常の症状 (高校生)

22. 異常時の対処法

有効回答数は中学生が 746 名、高校生が 5,552 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が 32.4%，はずして様子を見るが 43.0%，新しい CL に交換が 24.0%，市販の点眼薬が 34.9%，購入した所で対処が 6.0%，眼科の治療で治ったが 19.0%，眼科で障害が残ったが 0.3%，その他が 2.8%であった。高校生は、そのまま使い治ったが 26.3%，はずして様子を見るが 40.7%，新しい CL に交換が 23.8

%, 市販の点眼薬が38.0%, 購入した所で対処が6.0%, 眼科の治療で治ったが26.0%, 眼科で障害が残ったが0.4%, その他が2.4%である。中学生では2000年と比べ、新しいCL**が有意に増加していた。2003年と比べ、新しいCL**が有意に増加し、眼科で治る**が有意に減少していた。2006年と比べ、新しいCL*, その他**が有意に増加し、市販点眼薬**が有意に減少していた (** $P<0.01$ * $P<0.05$ カイ自乗検定) (図36)。高校生では2000年と比べ、新しいCL**が有意に増加し、市販点眼薬*, 眼科で障害**, その他**が有意に減少していた。2003年と比べ、新しいCL**が有意に増加し、市販点眼薬*, 眼科で治る**が有意に減少していた。2006年と比べ、新しいCL**, その他**が有意に増加し、市販点眼薬**が有意に減少していた (** $P<0.01$ * $P<0.05$ カイ自乗検定) (図37)。

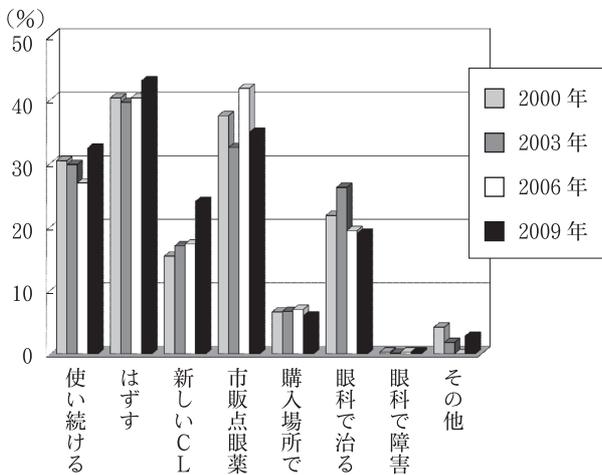


図36 異常時の対処法 (中学生)

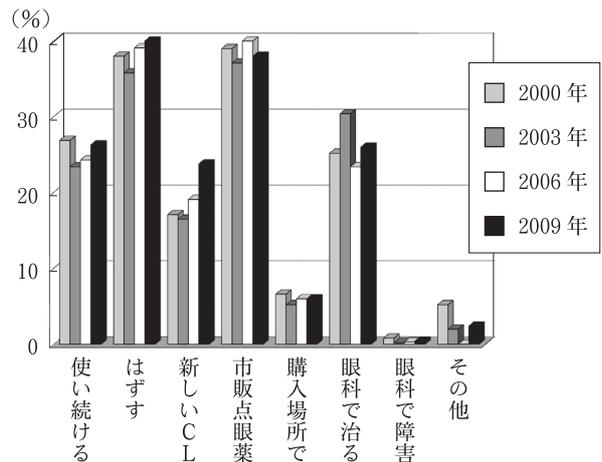


図37 眼異常時の対処法 (高校生)

23. 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137名, 高校生が1,403名であった。中学は角膜のキズが40.1%, アレルギー性結膜炎が38.7%, 角膜炎・角膜潰瘍が10.9%, 病名不明が8.8%,

角膜に血管が入っているが0.7%, 角膜むくみが0.7%, その他が10.2%である。

高校生は角膜のキズが43.8%, アレルギー性結膜炎が37.7%, 角膜炎・角膜潰瘍が18.3%, 病名不明が7.4%, 角膜に血管が入っているが1.4%, 角膜むくみが1.0%, その他が9.4%である (表12)。

表12 治療を受けて治った病名 (複数回答可)

	中学生	高校生
角膜のキズ	40.1%	43.8%
アレルギー性結膜炎	38.7%	37.7%
角膜炎・角膜潰瘍	10.9%	18.3%
病名不明	8.8%	7.4%
角膜に血管が入っている	0.7%	1.4%
角膜むくみ	0.7%	1.0%
その他	10.2%	9.4%

24. CLの満足度

有効回答数は中学生が1,629名, 高校生が10,466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83.7%, 不満であるが16.3%。中学生では2006年と比べ, 満足している**が有意に増加し, 不満である**が有意に減少していた (** $P<0.01$ カイ自乗検定) (図38)。高校生では2006年と比べ, 満足している**が有意に増加し, 不満である**が有意に減少していた (** $P<0.01$ カイ自乗検定) (図39)。

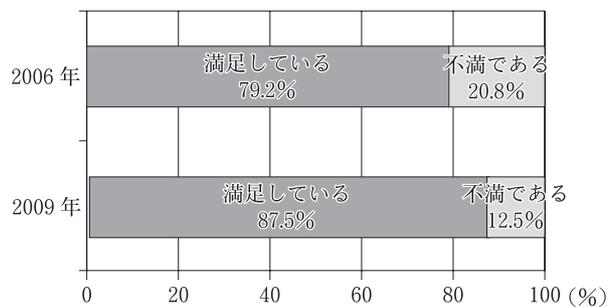


図38 CLの満足度 (中学生)

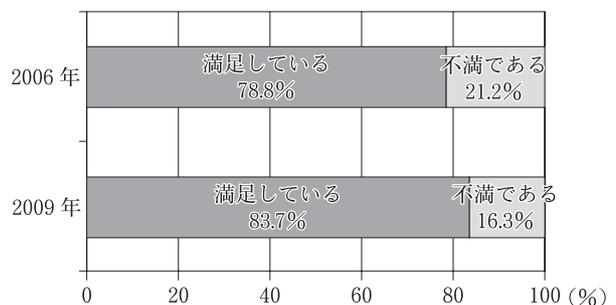


図39 CLの満足度 (高校生)

25. CL 不満理由

有効回答数は中学生が 203 名, 高校生が 1,703 名であった。CL 不満の理由では, 中学は値段が高いが 55.7%, 装用感が悪いが 17.2%, 手入れが面倒が 43.3%, 紛失や破損をするが 9.4%, 寿命が短い 6.9%, その他が 10.8% である。高校生は値段が高いが 56.4%, 装用感が悪いが 25.6%, 手入れが面倒が 43.1%, 紛失や破損をするが 11.6%, 寿命が短い 8.6%, その他が 10.1% であった。中学生では「値段が高い」と「手入れが面倒」が多く, 2006 年と比べ, 有意差は認められなかった (図 40)。高校生では上記理由のほか, 2006 年と比べ, 装用感が悪い**が有意に増加していた (** $P < 0.01$ カイ自乗検定) (図 41)。

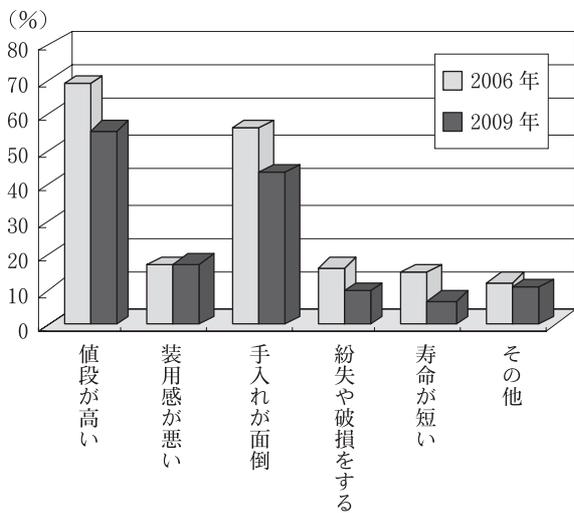


図 40 CL 不満理由 (中学生)

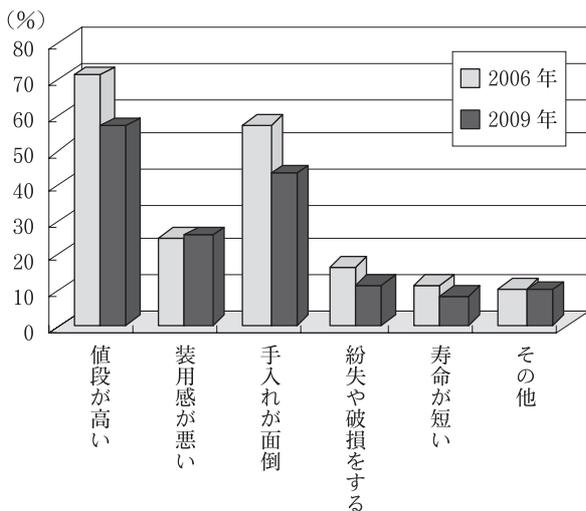


図 41 CL 不満理由 (高校生)

26. オルソケラトロジー

有効回答数は小学生が 53 名, 中学生が 1,604 名, 高校生が 10,340 名であった。小学生は使用したことがあ

るが 18.9%, 興味があるが 18.9%, 興味はないが 62.3% である。中学生は使用したことがあるが 1.0%, 興味があるが 21.6%, 興味はないが 77.4%, 高校生は使用したことがある 0.9%, 興味があるが 32.0%, 興味はないが 67.1% であった (図 42)。

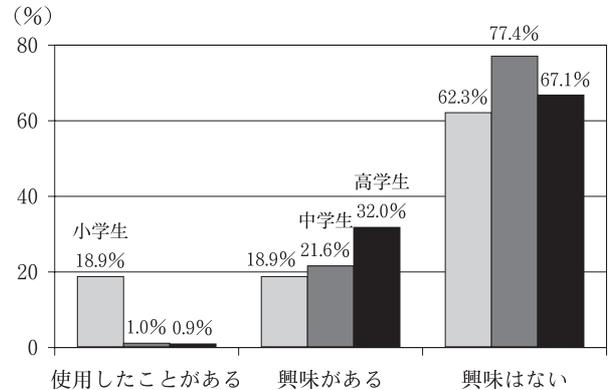


図 42 オルソケラトロジー

27. おしゃれ用カラー CL (度数なし)

有効回答数は中学生が 1,617 名, 高校生が 10,403 名であった。中学は使用したことがあるが 2.2%, 使用したことはないが 97.8%, 高校生は使用したことがあるが 3.3%, 使用したことはないが 96.7% だった (図 43)。

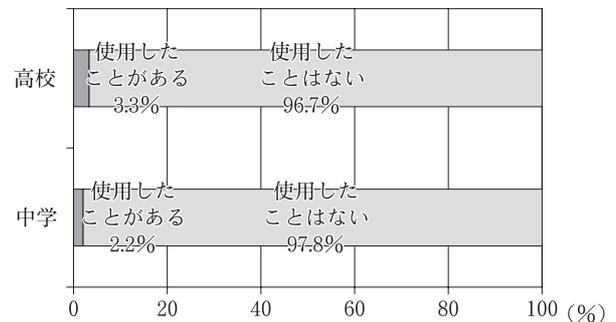


図 43 おしゃれ用カラー CL (度数なし)

III. 考 案

本調査は 2000 年から 3 年間隔で実施され, 今回で 4 回目である¹⁻⁵⁾。本調査は全国規模で実施され, 継続していることが大きな意味を持つ。この調査データを元に健康教育, 啓発などにご利用いただければ幸いである。

対象者は表 3 に示すように約 10 万人の大きなものであり, 今回は総計 99,751 名であった。

1. CL 使用者の割合

CL 使用者割合は小学生が 0.2% と 2003, 2006 年の 0.1% より多いが, 全 CL 使用者割合が少ないために増加しているとはいえない。中高生では, 中学生が 6.4%, 高校生が 26.6% と 2000 年より学年を追う毎に有意に増加

していた。特に中学3年生から高校1年生にかけて多く増加していた。文部科学省の統計⁶⁻¹⁰⁾では、視力1.0未満の割合は2004年より小中学生は増加し、高校生は減少しているために、CL使用者は小中学生が増加し、高校生は減少すると推測したが、小学生は変化が殆どなく、中高生がともに増加していた。小学生の1.0未満が増加しているのに、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たものと思われ、よい傾向であるといえる。しかし、自己責任が少しずつとれるようになる中高生に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

男女比では2000年の中高生では、約3:7で女子が多かったが、年々男子が増加し、今回は約2:3となっている。男子のスポーツ、おしゃれ志向が推測される。

3. CL使用開始時期

CL使用開始時期では、中学生では中1、高校生は高1が多く、進学が大きな転機となっている。大人になってもCLの特性、特にデメリットを知らない成人は少なくない。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ために、学校医、学校関係者は低学年、特に中学生1年生などを対象に積極的にCLの啓発を実施して欲しい。

4. CLの使用期間

CLの使用期間では、小学生は1~2年未満が54.7%、中学生は2~3年未満が37.8%、高校生は3年以上が64.6%であり、学年を経るに従い延長していた。使用割合が増加すれば期間が延長していることを示している。

5. 使用しているCLの種類

使用しているCLの種類では、小学生は使い捨てソフトが69.8%と最も多かったが、2006年に比べ有意に低下していた。オルソKが18.9%と2006年の11.1%に比べ有意に増加していたことは大問題である。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。しかし、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重篤な角膜感染症の報告が散見され、就寝時装用による角膜への影響を含めて視機能が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歳以上としている¹¹⁾。20歳未満にオルソKの処方では医師の裁量で可能であるが、もし、ガイドラインを遵守せずに20歳未満にオルソ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。エキシマレーザー屈折矯正手術の日本眼科学会のガイドラインの適応年齢が2009年7月10日に20歳¹²⁾から18歳¹³⁾に変更になったが、米国に準ずるようである。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歳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。

中学生と高校生では、ソフト系CLは中学生が94.9%、高校生が93.8%と圧倒的に多い。使い捨てソフトは中学生が85.5%、高校生が84.8%、ソフト通常は中学生が9.2%、高校生が8.4%、ハード通常は中学生が4.5%、高校生が5.6%と同じような傾向を示す。2006年と比べると中学生は有意差がなかったが、高校生は使い捨てソフトが有意に増加し、ハード通常、ソフト通常が有意に減少していた。オルソKは中学生が0.4%と2006年の0.2%と比べ有意に増加し、高校生0.2%は2006年と同様であった。ソフトカラーは中学生が0.2%、高校生が0.6%であり、2006年と有意差はないが、角結膜障害が多数報告され、さらにインターネット販売で医師の処方なしに購入し、眼障害が高率に発生している。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を購入していた方は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、カラーソフトが64.8%を占めていた¹⁴⁾。

カラーソフトは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ていた。そのために本調査が実施された承認前の2009年はさらに多くの角膜障害が生じていたと推測される。2011年2月4日以降は承認されたレンズが市場に出回っているが、その多くは酸素透過性の低い素材に色素が入っており、レンズ内面に色素が塗布されているものも少なくない。さらに1~2年使用可能であるために汚染が生じやすいために推奨できない。カラーソフト使用者は一般に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。日眼医はカラーソフト使用者への対応としては、

危険性の高いレンズであり、おとなでも眼障害が多発しているため、子どもたちへの使用はすすめられない。おとながカラーソフトをどうしても使用するのであれば、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を見解としている。カラーソフト使用者には危険性を知らずに使用している方が多いために、積極的な啓発活動が必要である。

6. 使い捨てソフトの種類

使い捨てソフトの種類では、小学生は1日使い捨てソフトが2006年より有意に増加し、2週間頻回交換ソフトと定期交換ソフトが2006年より有意に低下していた。中学生は1日使い捨てソフトが2006年より有意に増加し、2週間頻回交換ソフトが2006年と殆ど変化なく、定期交換ソフトが2006年より有意に低下していた。小中高校生ともに1日使い捨てソフトが増加しており、安全性を重視している傾向が見られる。逆に一般、中学生とともに使用率が最も高く、最も眼障害報告が多い2週間頻回交換ソフトは横ばいとなっている。さらに定期交換ソフトは小中高校生ともに有意に低下していることはよい傾向である。定期交換ソフトは一部の酸素透過性の高いシリコンのレンズを除いて、その他の殆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年使用していたものを短くしたものであり、酸素不足は解消できない。

7. 使い捨てソフトの使用期限と守らない理由

日本コンタクトレンズ協議会のインターネットを利用した約10万名のアンケート調査での使用期限では、1日使い捨てソフトで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で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¹⁵⁾。その対象者では、19歳以下が1.7%であり、今回の中学生の87.1%、高校生の80.2%が使用期限を守っていることは、比較的コンプライアンスはよい。しかし、高校生の19.8%が守っていないことは問題である。また、守らない理由では、期限を過ぎても異常がないは、中学生が45.6%、高校生が39.5%であった。自覚症状がなくても異常が生じていることが多いことを周知すべきである。

8. 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、中学生が5.5%、高校生が8.0%指示どおりケアをしておらず、こすり洗いをしていないは、中学生が16.1%、高校生が18.2%であ

り、2006年と比べ有意に低下していることはレンズケアを重要視していると推測する。

現在、多目的用剤（マルチパーパスソリューション：MPS）が1本で洗浄、消毒、保存を併用する化学消毒剤が主流であるが、MPSに含まれる消毒剤の消毒効果はポピドンヨード剤、過酸化水素剤より弱く、こすり洗いを併用しなければ消毒効果はさらに低下する。消毒効果が優れた煮沸消毒法はレンズとケースが同時に消毒されるが、市販されている使い捨てソフトではレンズが煮沸に耐えられず変形などが生じるために煮沸消毒ができない。さらにソフト通常のレンズの殆どはHEMA素材で煮沸消毒が可能である。しかし、本邦では煮沸消毒器は販売されておらず、化学消毒法を選択せざるを得ない。近年、アカントアメーバによる重篤な角膜障害¹⁶⁾が多発しており、その原因としては化学消毒の普及があげられる。さらにレンズ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。ケース内の細菌は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る。ハード通常を使用している中学生が約5%いるが、ハードレンズのケースからの汚染も問題となっている^{17), 18)}。

9. CLの入手方法・場所

CLの入手方法・場所では、病院・診療所隣接販売店は小中高校生ともに2006年より有意に増加し、CL販売店は小中高校生ともに減少し、中学生では有意差があった。インターネット・通信販売は中学生では有意に増加していた。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。一方、インターネット・通信販売が増加していることは、大きな問題でもある。現在の法律では、CL販売店では医師の処方示す、CL処方せんや指示書がなくてもCLを購入できるが、CL使用に医師が関わらなければCL眼障害が増加することは周知の事実であるため、CLの購入には医師の処方をもとに実施するように指導しなければならない。

10. CLを使用する理由、眼鏡の併用、定期検査

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。中学生ともにスポーツが増加している

表 13 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、低年齢化している
2. ソフト系 CL 使用者は中学生が 94.9%, 高校生が 93.8%である。
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 85.5%, 高校生が 84.8%である。
4. 2週間頻回交換ソフトは中学生が 65.5%, 高校生が 69.9%である。
5. 1日使い捨てソフトは中学生が 28.6%, 高校生が 21.8%と有意に増加している。
6. オルソ K では, 2006 年は小学生が 11.1%, 中学生が 0.2%, 2009 年は小学生が 18.9%, 中学生が 0.4%と有意に増加している。
7. 装用時間は中学生で 6~12 時間と 15 時間以上が有意に増加, 高校生で 12~15 時間以内が有意に増加, 15 時間以上が有意に減少している。
8. 眼の異常は中高生で有意に減少している。
9. 眼の病名は角膜のキズは中学生が 40.1%, 高校生が 43.8%, 角膜炎・角膜潰瘍は中学生が 10.9%, 高校生が 18.3%である。
10. 「指示どおりケアをしていない」は, 中学生が 5.5%, 高校生が 8.0%である。
11. 「こすり洗いをしていない」は中学生が 16.1%, 高校生が 18.2%であった。
12. 今後, 眼科学校医, 養護教諭, 学校関係者は継続的に CL の健康教育, 事後措置そして啓発活動を実施していただきたい。

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 67.3%, 高校生が 71.8%, 不定期と受けていないは中学生が 30.9%, 高校生が 27.7%であり, 2006 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, 一般眼科診療所は高校生が有意に増加し, CL 販売店隣接眼科診療所は中高生ともに有意に減少し, 眼鏡店隣接眼科診療所は高校生が有意に減少していることは, 先に述べた眼科診療所隣接の CL 販売所で CL を入手していることと相関がある。一方, 医師の診察を受けずは, 中高生ともに有意に増加していることは大きな問題である。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。

11. 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 時間以上が有意に増加している。高校生は 12~15 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, よい傾向である。CL 使用時間は 12 時間を超える CL 装用は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。

12. 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

高生ともに約半数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, そのまま使い治ったが中学生が 32.4%, 高校生が 26.3%もあった。治療を受けて治った病名では, 角膜のキズは中高生ともに 40%以上も生じており, 将来, 視力障害の原因にもなる角膜炎・角膜潰瘍は中学生が 10.9%, 高校生が 18.3%も生じていた。CL 使用中の対処法は, そのまま使用せず, はずして市販の点眼薬などで様子を見て, 改善しない場合は, 眼科を受診することである。

13. 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 83.7%であり, 中学生は 2006 年より有意に増加し, 高校生は変化なかった。不満理由は中高生ともに値段が高い, 手入れが面倒であるが多いが, 両理由ともに 2006 年より減少していたが, 装用感が悪いが有意に増加していた。

ま と め

2000 年より 3 年毎に実施している学校現場での CL 使用状況調査は母数が 10 万人という大規模な調査であり, 多くの情報を得ることができ, 学校現場での健康教育などに参考となる。今回, 4 回目となる調査の要約を表 13 に示すが, 2003 年度に日本眼感染症学会が実施した感染性角膜炎全国サーベイランスでは, 感染性角膜炎症例の CL 装用者は 41.8%を占め, CL 装用が最も高い危険因子であり, さらに 10~19 歳の原因はほとんどが CL 装用であった¹⁹⁾。子どもたちには CL 装用が重篤な角膜感染症の原因であることをさらに認識させる必要が

ある。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) 平成12年度学校基本調査速報（文部科学省）
- 7) 平成15年度学校基本調査速報（文部科学省）
- 8) 平成16年度学校基本調査速報（文部科学省）
- 9) 平成18年度学校基本調査速報（文部科学省）
- 10) 平成21年度学校基本調査速報（文部科学省）
- 11) 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巻6号:676-679, 2009.
- 12) エキシマレーザー屈折矯正手術のガイドライン—日本眼科学会エキシマレーザー屈折矯正手術ガイドライン委員会答申—. 日眼会誌 108:237-239, 2004.
- 13) エキシマレーザー屈折矯正手術のガイドライン—日本眼科学会エキシマレーザー屈折矯正手術ガイドライン委員会答申—. 日眼会誌 113:741-742, 2009.
- 14) 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.
- 15) 植田喜一, 上川眞巳, 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.
- 16) 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.
- 17) 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.
- 18) 植田喜一, 宇津見義一, 竹内祐介, 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一般講演, 2010年7月10日
- 19) 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.