福井大学リポジトリ
UNIVERSITY OF FUKUI REPOSITORY

児童生徒の視力と各種環境因子及び遺伝因子との関連

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2015-10-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 戎, 利光, 田中, 麻結, 松浦, 麻衣, 安居, 曜平, 山田, 侑希, 宮下, 裕文 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/8870

福井大学教育実践研究　2014，第39号，pp31－42

実践論文

児童生徒の視力と各種環境因子及び遺伝因子との関連

福井大学教育地域科学部人間文化講座　戎　　利　光
福井地方法務局総務課　田　中　麻　結
いろは出版株式会社管理部　松　浦　麻　衣
越前市教育委員会事務局　安　居　曜　平
福井市財政部税務事務所　山　田　侑　希
福井県健康福祉部健康増進課　宮　下　裕　文

平成24年度の学校保健統計調査[1]によると，裸眼視力1.0未満の児童生徒は年々増加傾向にある。視力の低下は日常生活に支障をきたすがそれだけではなく，その度合いが強くなると，将来，緑内障や近視性網膜症，白内障などの重篤な疾患を続発する危険性が高くなる[2]ことから，児童生徒の視力低下に対する予防対策が必要である。

ただ，児童生徒の視力への影響因子は広く報告されているにもかかわらず，詳細な調査によって広範囲に検討された研究は少ない。従って本研究の目的は，視力低下を招く可能性のある屋外活動や姿勢をはじめ，勉強中の目の疲れ，教科書を見る様子，教室の明るさ，勉強時間，スポーツ実施時間，テレビやゲームに費やす時間などを児童生徒にアンケート調査し，さらには，家族の視力，両親の近視の有無，メガネやコンタクトレンズの使用状況，子どもが勉強やゲームをしている状況，テレビゲームの使用制限，子どもの習い事，子どもの朝食摂取や睡眠等の生活習慣などを，保護者にもアンケート調査することによって，児童生徒の視力と各種環境因子や遺伝因子との関連を明らかにすることである。

福井県内の小学生726人（小学４，５年生），小学生の保護者722人，中学生795人（中学２，３年生），中学生の保護者770人の合計3,013人に，巻末の資料１～資料３に記載したアンケート調査を行った。本研究のアンケート回収率は，児童生徒が95.8%，保護者が98.7%であったが，3,013人の回答の中から，不完全な回答のデータを除き，小学生695人，その保護者702人，中学生762人，その保護者770人の合計2,929人のデータを分析した。

本研究より，次のような結果が明らかになった。(1)学校で勉強している時目の疲れをよく感じている児童生徒は視力が比較的悪く，目の疲れをほとんど感じていない児童生徒は視力が比較的よい，(2)教科書を見る時目を近づけないように気をつけている児童生徒の多くは，視力が比較的よい，(3)教室の明るさについて丁度よいと感じている生徒の多くは，視力が比較的よい，(4)学校で勉強している時目の疲れをよく感じる児童生徒の多くは，教科書を見る時いつも目を近づけて見てしまう，(5)学校で勉強している時目の疲れをよく感じる児童の多くは，教室が「明るすぎる」，「暗すぎる」と感じている，(6)学校で勉強している時目の疲れをよく感じる児童の多くは，先生の話を聞く時いつも姿勢が悪くなる，(7)教科書を見る時目を近づけすぎないように気をつけている児童の多くは，教室の明るさが丁度よいと感じている，(8)教科書を見る時目を近づけすぎないように気をつけている児童の多くは，先生の話を聞く時いつも姿勢よく聞いている，(9)普段家の外で遊んだりスポーツをしたりしてよく身体を動かしている児童の多くは，視力が比較的よい，(10)スポーツ少年団やスポーツクラブに入っている生徒の多くは，視力が比較的よい，(11)視力の比較的よい母親は児童生徒も視力がよく，視力の比較的よい父親の生徒は視力がよい。

以上の研究結果が，児童生徒の視力低下に対する予防策の一端として活用されることを期待する。

キーワード：児童生徒の裸眼視力，各種環境因子，遺伝因子

１．はじめに

平成24年度の学校保健統計調査[1]によると，児童全体のうち裸眼視力1.0未満の者の割合は30.68％であり，前年度の29.91%より増加している。さらに，10年前の平成14年度は25.67%，平成4年度は22.50%であり，年々増加傾向にある[1]。また，平成24年度の中学校生徒については裸眼視力1.0未満の者の割合は54.38%，前年度は51.59%，平成14年度は49.04%，平成4年度は45.56%である[1]。そして児童と同様に裸眼視力1.0未満の生徒も増加しており[1]，児童生徒の視力低下は進行し続けていることがわかる。

視力の低下は，日常生活に支障をきたすだけでなく，その度合いが強くなると，将来，緑内障や近視性網膜症（黄斑変性症），白内障などの重篤な疾患を続発する危険

性が高くなる[2]。そのため，視力低下を防止する対策が必要であり，子どもの視力に関して数多くの環境因子や遺伝因子が研究されいる。

古田ら[3]は，ゲーム（パソコンを含む）や遊び時間，睡眠時間などと男女の近視進行度との関連性を検討したが，明確な関連性は見出せず，遊び時間という括りでは近視との関連がないと報告している。しかし，Diraniら[4]は10代の子どもの近視と屋外活動の関連を調査し，屋外での活動が近視の進行を防ぐ可能性があることを報告した。またRoseら[5]は，学齢期の子どもにおける近視の有病率と，近業活動，中距離で目を使用する活動，屋外活動との関連を調査し，屋外活動の多さと近視の少なさは関連があると報告している。さらに，学童の近視と屋外活動の関連に関するその他の調査結果より，屋外活動が田舎の学童の近視を防ぐ重要な要因となる可能性があること[6]，(2)学校の休み時間の屋外活動は近視開始や近視進行に重要な影響があり，特に近視でない子どもにとって屋外活動は近視の抑制に大きな影響があること[7]も報告されている。

またGuoら[8]は，１年間にわたる調査により学童の近視の増加を示す眼球運動測定器のパラメータの変化は，屋外で過ごした時間の少なさと屋内で過ごす時間の多さと関係していたと報告した。その他にも，屋外活動やスポーツ活動が近視の進行を防ぐ可能性があることを報告した調査結果[9,10]がある。

ただ，眼軸（角膜［光の入口］から網膜［像を結ぶ］までの距離）の伸長（近視眼では正常眼に比べ著明に眼軸長が延長している[11]）と近視進行は日照時間の長い期間には減少し，日照時間の短い期間に増加するようであり，子どもの近視を防ぐためには，日中に屋外で過ごす時間を増やすことを奨励するべきであるという指摘[12]がある。また，結膜の紫外線に対する自動蛍光性（UVAF）の増加と，近視予防との関連を明らかにした報告[13]もある。

以上のように，子どもの視力と屋外活動との関連について研究報告は多いが，屋外活動の正視に対する「保護効果」の基本的なメカニズムは不明のままである[4]と指摘されているように，屋外活動が視力に及ぼす影響を明らかにするには，まだまだ詳細な研究が必要である。

ただ，動物実験ではより詳細な研究が行われており，屋外活動が視力に及ぼす影響に関して，ひよこを高い照度（日光か強烈な研究所の照明）に暴露すると近視の進行を遅らせ[14]，屋外活動での周囲の高い照度がアカゲザルの近視の発症を遅らせる[15]などの報告がある。

さらに，鶏による研究ではドーパミンの影響を追跡しており，鶏の眼軸の伸長はD2-ドーパミン受容体の刺激を介して増加したドーパミンにより抑制されるという報告[16]がある。また，鶏の網膜において，ドーパミンの放出に作用するアマクリン細胞は光を受けることによって活性化する[17]と報告されており，屋外活動で日光を浴び，ドーパミンが増加することにより近視が抑制されるようである。しかし，これらの研究結果をヒトに直接適用するには，さらなる研究が必要である。

子どもの視力への影響が考えられるのは，屋外活動のみではなく，姿勢も同様である。１m以内のものを見るとき，毛様体筋は緊張を始め，この距離が短くなるほど緊張の度合いが強くなり，30cm未満では異常緊張を起こし[18]，異常緊張の時間が長くなりさらに頻度が多くなると，屈折力を調節する毛様体筋が疲労困憊し調節機能が低下する[18]。従って，学習時では教科書やノートと目の間の距離を30cm以上に保つことが近視の予防に繋がるであろう。さらに，その姿勢を長時間継続しない注意も必要である。椅子の高さは下肢長，机の高さは下肢長＋座高の３分の１が目安である[18]ということから，姿勢を適切に維持する為には，机や椅子の高さにまで注意が必要である。

そのほか教室の照度をはじめ，視力低下をもたらす要因は限りない。また，前述してきた環境因子に加えて，遺伝因子についても指摘がある。近視の原因には遺伝因子と環境因子があり，その機構は十分にはわかっていない[11]が，視力の悪い群ほど顕著に「父母・兄弟姉妹にメガネをかけている人がいる」という調査結果の報告[19]，や家族内に近視の人がいる人ほど近視率が高いという報告[20]などから，遺伝の影響も窺い知ることができる。

以上のように，子どもの視力への影響因子は幅広く考えられるにもかかわらず，詳細な調査によって広範囲に検討された研究は少ない。従って本研究の目的は，視力低下を招く可能性のある屋外活動や姿勢をはじめ，勉強中の目の疲れ，教科書を見る様子，教室の明るさ，勉強時間，スポーツ実施時間，テレビやゲームに費やす時間などを児童生徒にアンケート調査し，さらには，家族の視力，両親の近視の有無，メガネやコンタクトレンズの使用状況，子どもが勉強やゲームをしている状況，テレビゲームの使用制限，子どもの習い事，子どもの朝食摂取や睡眠等の生活習慣などを，保護者にもアンケート調査することによって，児童生徒の視力と各種環境因子や遺伝因子との関連を明らかにすることである。

２．方　法

福井県内の小学生726人（小学４，５年生），小学生の保護者722人，中学生795人（中学２，３年生），中学生の保護者770人の合計3,013人に，巻末の資料１～資料３に記載したアンケート調査を行った。本研究のアンケート回収率は，児童生徒が95.8%，保護者が98.7%であった。

3,013人の回答の中から，回答に空白が多数あったり，１つを選ぶ質問であるのに複数回答をしたり，現実にはありえない数字を記入したりなどといった不適切な回答のデータを除き，小学生695人，その保護者702人，中学生762人，その保護者770人の合計2929人のデータを分析した。データの分析には，エクセル統計及びSPSSを使用

した。

３．結果及び考察

まず，巻末に掲載した資料１及び資料２における学校での生活の様子に関する質問項目（問2-1～問2-6）及び屋外での活動（問3-1）と，児童生徒の裸眼視力との関連（クロス集計後のχ^2検定結果）を表１に示した。裸眼視力の分類は，詳細に区分し結果を得る目的で，学校保健統計調査[21]に基づくＡ～Ｄの４段階をより詳細に区分し，両眼とも裸眼視力が1.0以上の者は「分類１」，片眼が1.0以上でもう一方が1.0未満の者は「分類２」，両眼が0.7～0.9の者は「分類３」，片眼が0.7～0.9でもう一方が0.7未満の者は「分類４」，両眼が0.3～0.6の者は「分類５」，片眼が0.3～0.6でもう一方が0.3未満の者は「分類６」，両眼が0.3未満の者は「分類７」とし，７段階に分けた。さらに，資料１及び資料２の質問項目で表１に記載した項目の概略を表２に示した。

表１．裸眼視力と各質問項目とのχ^2値

		児童	生徒
裸眼視力	問2-1	65.5**	40.0**
	問2-3	27.3**	36.1**
	問2-4	19.8	26.3**
	問2-5	7.6	13.2
	問2-6	15.5	16.2
	問3-1	27.7**	33.5**

(**p 〈0.01)

表２．各質問項目の概略

問	概　略
問2-1	学校で勉強中に目の疲れを感じるか
問2-3	教科書に目を近づけないか
問2-4	教室の明るさ
問2-5	正しい姿勢で先生の話を聞いているか
問2-6	昼休みの過ごし方
問3-1	普段部活動以外で運動をしているか

表１に示したように，児童では，裸眼視力（前述した７段階の区分）と問2-1（学校で勉強しているときに目がつかれたと感じることはありますか。），問2-3（教科書を見るときは，目を近づけすぎないようにしていますか。），問3-1（ふだん，家の外で遊んだりスポーツをしたりして体を動かしていますか。）との間のχ^2値に有意差がみられ，生徒では，裸眼視力（前述した７段階の区分）と問2-1，問2-3，問2-4（教室の明るさについてどう思いますか。），問3-1（ふだん，学校での部活動以外で，スポーツや運動などをしていますか。）の間で，χ^2値に有意差が認められた。

つまり，児童生徒ともに裸眼視力の善し悪しの程度と，学校での勉強中に目の疲れを感じる程度，教科書を見る時の目を近づける程度，普段部活動以外で運動をしている程度とは関連があり，さらに，生徒では裸眼視力の善し悪しの程度と教室での明るさを感じる程度とは関連のあることが明らかになった。

次に，表１でχ^2値に有意差を示した問2-1の残差分析結果を，表３及び表４に示した。

表３．裸眼視力と問2-1の回答間における残差分析結果（児童）

視力	目の疲れ よく感じる	時々感じる	ほとんど感じない
1	2.771▽	5.854▲	6.999△
2	0.546	0.500	−0.739
3	−0.127	0.633	−0.561
4	1.907	2.670△	3.486▽
5	−0.014	2.548▲	2.487▼
6	−0.692	2.782△	2.406▼
7	3.419△	2.042▲	3.564▽

(△:有意に多い［p<0.05］，▲:有意に多い［p<0.01］，
▽:有意に少ない［p<0.05］，▼:有意に少ない［p<0.01］)

問2-1の残差分析結果から，表３より裸眼視力が分類１（両眼とも裸眼視力が1.0以上）に該当する児童は，「学校で勉強している時に目が疲れたことがありますか」の質問に対して，「よく感じる」と回答した児童が有意に少なく，「ときどき感じる」，「ほとんど感じない」と回答した児童が有意に多かった。さらに，裸眼視力が分類４～分類６の児童は，「ときどき感じる」と回答した者が有意に多く，「ほとんど感じない」と回答した者が有意に少なかった。さらに，分類７に該当した児童は，

表４．視力と問2-1の回答間における残差分析結果（生徒）

視力	目の疲れ よく感じる	時々感じる	ほとんど感じない
1	4.007▽	2.135▼	4.736△
2	−0.547	0.189	0.152
3	−0.371	−0.109	0.347
4	0.520	0.862	−1.216
5	0.946	2.288▲	2.952▽
6	1.607	−0.613	−0.389
7	2.975△	0.576	2.478▼

(△:有意に多い［p<0.05］，▲:有意に多い［p<0.01］，
▽:有意に少ない［p<0.05］，▼:有意に少ない［p<0.01］)

「よく感じる」，「ときどき感じる」と回答した者が有意に多く，「ほとんど感じない」と回答した者が有意に少ないことが明らかになった。

さらに表４より，裸眼視力が分類１に該当する生徒は，表３と同様の質問（問2-1）に対して，「よく感じる」，「ときどき感じる」と回答した者が有意に少なく，「ほとんど感じない」と回答した者が有意に多く見られた。また，分類５に該当した生徒では，「ときどき感じる」の回答が有意に多く，「ほとんど感じない」の回答が有意に少なかった。分類７に該当した生徒では，「よく感じる」の回答が有意に多く，「ほとんど感じない」の回答が有意に少ないことが明らかになった。

表３と表４より，裸眼視力が比較的よい児童生徒は「学校で勉強しているときに目の疲れをほとんど感じない」と回答する者が多く，裸眼視力の比較的悪い児童生徒は「目の疲れをよく感じる」と回答する者が多いことが明らかになった。

我々は物を見る時，水晶体の厚さを調節しピントを合わせており[22]，この調節に関わっているのが毛様体筋である。視力の近視化はこの毛様体筋の筋肉の疲労によって生じることがあり[22]，長時間近くを見続けるような活動（パソコン作業やテレビゲーム，勉強など）を続けると，毛様体筋は長時間の収縮により負担が大きくなり，疲労を起こす[22]。そして，毛様体筋の緊張がなかなか取れなくなり，目のピント調節機能に異常が生じることにより近視化を進行させてしまう[22]。つまり，毛様体筋の緊張が近視化を進めてしまうことになる。

学校での勉強中にはやはり毛様体筋の負担が大きくなり，目の疲れをもたらす可能性は十分考えられる。従って，目の体操等，毛様体筋のリラックスをもたらす行動によって，毛様体筋の負担を軽減する試みが必要である。

また，疲れ目が引き起こす体の不具合が「眼精疲労」であり，できるだけ早い対策と治療が必要である[23]ことから，目の疲れを軽減する行動が奨励される。眼精疲労は，目だけでなく，目の奥や頭痛，首や肩こり，不眠など体に不具合が出ることもあり[23]，その悪影響は単に目にとどまることなく幅広い。

本研究結果は，資料１及び資料２に示したアンケート内容のすべての質問項目について，表１，表３，表４のようにクロス集計結果のχ^2検定を行い，χ^2検定に有意差が認められれば，残差分析を行い，結論を出した。ただ，本稿の紙面が限られており，本研究では，クロス集計，χ^2検定結果で有意差を示した内容の残差分析結果を，表５のように文章としてまとめた。

次に，資料１及び資料２に示したアンケート内容の問2-1（学校で勉強しているときに目が疲れたと感じることはありますか。）から問2-6（昼休みはどのように過ごすことが多いですか。）までの質問項目のχ^2検定結果を表６に示した。

表６と表７より，資料１の問2-1から問2-6までの結果は児童と生徒で類似しており，特に児童生徒とも，「学校で勉強中に目の疲れを感じるか」についての回答は「教科書に目を近づけないか」及び「正しい姿勢で先生の話を聞いているか」の回答と関連があり，「教科書に目を近づけないか」についての回答は「教室の明るさ」及び「正しい姿勢で先生の話を聞いているか」の回答と関連のあることが明らかになった。勉強時の姿勢については，男女とも裸眼視力1.0以上の視力正常群に比べ，視力0.9以下の群では姿勢が悪い比率が高いという報告[23]があり，「目の疲れをよく感じる者は，教科書にいつも目を近づけて見てしまう」こと，「目の疲れをほとんど感じない者は，教科書に目を近づけすぎないように気をつけている」という本研究結果は十分理解できる。

表５．裸眼視力と各質問項目の回答間で有意差を示した残差分析結果

児童に関する結果

- 「教科書を見るときは、目を近づけすぎないようにしていますか」の質問に対して、裸眼視力が分類１に該当する児童は、「目を近づけすぎないように気を付けている」との回答が有意に多く、「ときどき目を近づけてみてしまう」、「いつも目を近づけてみてしまう」との回答が有意に少なかった。
- 裸眼視力が分類７に該当する児童は、「教科書を見るときは、目を近づけすぎないように気を付けている」と回答した者が有意に少なく、「ときどき目を近づけてみてしまう」との回答が有意に多かった。

生徒に関する結果

- 「教科書を見る時は、目を近づけすぎないようにしていますか」の質問に対し、裸眼視力が分類１に該当する生徒は、「目を近づけすぎないように気を付けている」との回答が有意に多く、「ときどき目を近づけてみてしまう」、「いつも目を近づけてみてしまう」との回答が有意に少なかった。
- 裸眼視力が分類７に該当する生徒は、「教科書を見るときは、目を近づけすぎないように気を付けている」と回答した者が有意に少なく、「ときどき目を近づけてみてしまう」との回答が有意に多かった。
- 「教室の明るさについてどう思いますか」の質問では、裸眼視力が分類1に該当する生徒は、「ちょうどよい」との回答が有意に多く、裸眼視力が分類５に該当する生徒は、「暗すぎる」と有意に多く答えていた。

表６．各質問項目間の分析結果

		児童	生徒
問2-1	問2-3	30.7**	26.0**
〃	問2-4	30.8**	7.4
〃	問2-5	24.2**	19.3**
〃	問2-6	21.7**	4.4
問2-3	問2-4	37.3**	12.7*
〃	問2-5	30.7**	43.6**
〃	問2-6	13.4	4.5
問2-4	問2-5	8.7	9.5
〃	問2-6	4.2	0.9
問2-5	問2-6	2.1	7.2

(* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$)

表７．表６のχ^2検定で有意差を示した内容の残差分析結果

児童に関する結果

- 「学校で勉強しているとき、目の疲れをよく感じる」と回答した者は、「教科書をいつも近づけて見てしまう」との回答が有意に多かった。
- 「学校で勉強しているとき、目の疲れをほとんど感じない」と回答した者は、「教科書に目を近づけすぎないように気をつけている」との回答が有意に多かった。

・「学校で勉強しているとき、目の疲れをよく感じる」と答えた者は、「教室の明るさがちょうどよい」との回答が有意に少なく、「明るすぎる」、「暗すぎる」との回答が有意に多かった。
・「学校で勉強しているとき、目の疲れをほとんど感じない」と回答した者は、「教室の明るさについてちょうどよい」との回答が有意に多く、「明るすぎる」、「暗すぎる」との回答が有意に少なかった。
・「学校で勉強しているとき、目の疲れをよく感じる」と回答した者は、「いつも姿勢が悪くなる」との回答が有意に多かった。
・「目の疲れをときどき感じる」と回答した者は、「いつも姿勢よく聞いている」との回答が有意に少なかった。
・「目の疲れをほとんど感じない」と回答した者は、「いつも姿勢よく聞いている」との回答が有意に多く、「いつも姿勢が悪くなる」との回答が有意に少なかった。
・「教科書に目を近づけすぎないように気をつけている」と回答した者は、「教室の明るさがちょうどよい」との回答が有意に多く、「暗すぎる」との回答が有意に少なかった。
・「教科書にいつも目を近づけすぎてしまう」と回答した者は、「教室の明るさがちょうどよい」との回答が有意に少なく、「暗すぎる」との回答が有意に多かった。
・「教科書に目を近づけすぎないように気をつけている」と回答した者は、「いつも正しい姿勢で先生の話を聞いている」との回答が有意に多く、「先生の話を聞くとき、いつも姿勢が悪くなる」との回答が有意に少なかった。
・「教科書にいつも目を近づけて見てしまう」と回答した者は、「先生の話を聞くとき、いつも姿勢が悪くなる」との回答が有意に多かった。

生徒に関する結果

・「学校で勉強しているとき、目の疲れをよく感じる」と回答した者は、「教科書をいつも近づけて見てしまう」との回答が有意に多く、「近づけすぎないように気をつけている」と回答した者は有意に少なかった。
・「学校で勉強しているとき、目の疲れをよく感じる」と回答した者は、「いつも姿勢が悪くなってしまう」との回答が有意に多かった。
・「学校で勉強しているとき、目の疲れをほとんど感じない」と回答した者は、「いつも正しい姿勢で先生の話を聞いている」との回答が有意に多かった。
・「教科書にいつも目を近づけて見てしまう」と回答した者は、「教室の明るさについて、ちょうどよい」との回答が有意に少なく、「暗すぎる」との回答が有意に多かった。
・「教科書に目を近づけすぎないように気をつけている」と回答した者は、「先生の話を聞くとき、いつも姿勢が悪くなる」との回答が有意に少なかった。
・「教科書にいつも目を近づけて見てしまう」と回答した者は、「先生の話を聞くとき、いつも姿勢が悪くなる」との回答が有意に多かった。

表７より，「先生の話を聞く時いつも姿勢が悪くなってしまう」と答えた児童生徒の多くは，「学校で勉強しているとき，目の疲れをよく感じる」こと，「先生の話をいつも正しい姿勢で聞いている」と答えた児童生徒の多くは，「学校で勉強しているとき，目の疲れをほとんど感じない」と答えていることも明らかになった。しかし，先生の話を聞く姿勢が悪いということは，学習時や食事時，或いは，読書やテレビゲームをしている時など，普段の日常生活の姿勢も悪いことが十分予想される。

「先生の話を正しい姿勢で聞いている」と答えた児童生徒の多くは，「教科書を見るとき目を近づけすぎないように気をつけている」と答えており，「先生の話を聞くとき，いつも姿勢が悪くなる」と答えた児童生徒の多くは，「教科書を見るとき，いつも目を近づけて見てしまう」と答えていることも明らかになった。ただ，箸や鉛筆の持ち方と学習時の姿勢はそれぞれ関連しており，箸や鉛筆の持ち方が正しい者は学習時の姿勢もよい[18]ことから，近視予防を考えると，先生の話を聞く姿勢や学習時の姿勢の改善を促したり，給食を食べる時の箸の持ち方の指導，鉛筆の正しい持ち方の指導を行ったりするなど，幅広い健康教育が必要となる。

「教室の照明がちょうどよい」と答えた児童生徒の多くは，「教科書にいつも目を近づけて見てしまう」と答えた者が少ないこと，「教室の照明を暗すぎる」と答えた児童生徒の多くは，「教科書にいつも目を近づけてみてしまう」と答えた者が多いことなども明らかになった。学校環境衛生基準[25]において，照度は「教室およびそれに準ずる場所の照度の下限値は300ルクス，また，教室及び黒板の照度は，500ルクス以上であることが望ましい[25]」ということであり，教室の照度も適切に保つ必要性が伺えた。

次に，裸眼視力と問3-1（ふだん，家の外で遊んだりスポーツをしたりして体を動かしていますか）及び，保護者への質問の問3-2-8（お子様はスポーツ少年団，スポーツクラブなどに入っていますか。入っている場合，何のスポーツかも記載してください。）とのクロス集計結果を表８と表９に示した。表７までは視力の善し悪しに関する分類をより詳細にする為に先に記載したとおり，視力の区分を７段階に分けたが，表８からは，類似した過去の研究結果と比較できるように学校保健統計調査[21]と同様に４段階に分類した。学校保健統計調査[21]に基づいた分類は，裸眼視力1.0以上とは両眼とも1.0以上とし，両眼又は片眼の視力が1.0未満の場合は低い方の視力により判断し，視力が1.0以上の者はA，視力が0.9～0.7の者はB，視力が0.6～0.3の者はC，視力が0.3未満の者はDである。

表８．裸眼視力と問3-1に対する回答のクロス集計結果（児童）

裸眼視力	「普段、外で遊びやスポーツをして体を動かしているか（平日）」			
	よく動かす	時々動かす	あまり動かさない	全 体
A	254	99	37	390
B	38	22	6	66
C	72	34	18	124
D	44	42	16	102
合計	408	197	77	682

（単位：人）

また，生徒における裸眼視力と保護者への質問の問3-2-8とのクロス集計結果を表９に示した。

表９．裸眼視力と問3-2-8（保護者への質問）に対する回答のクロス集計結果（生徒）

裸眼視力	「スポーツ少年団、スポーツクラブなどに入っているか」		
	入っている	入っていない	全 体
A	39	180	219
B	15	41	56
C	13	92	105
D	31	215	246
合計	98	528	626

（単位：人）

表８及び表９のクロス集計結果をχ^2検定し，有意差を示した項目の残差分析結果を表10に示した。表８の質問は平日と休日に分けてアンケート調査をしており，残差分析結果に有意差を示した表８は平日についての結果である。

表10より，視力の比較的よい児童生徒は家の外でよく体を動かしており，視力の比較的悪い児童生徒は家の外であまり体を動かしていないという傾向が明らかになった。屋外活動の多さが近視の少なさと関連しているという報告[5),8)]，屋外活動が近視の進行を防ぐ可能性があるという指摘[1),6),7)]，屋外活動やスポーツ活動が近視の進行を防ぐ可能性があるという指摘[9),10)]はあるが，本研究においても一部類似した結果が得られた。

スポーツと視力との関連については，スポーツの実施自体よりも屋外活動の方が近視の抑制に対して影響が大きい[4),5)]，スポーツとは無関係に屋外活動の少なさが近視発生に影響を及ぼしている[26)]，という指摘もあることから，今後の研究動向を見守る必要がある。

表10．表８と表９のχ^2検定で有意差を示した内容の残差分析結果

児童に関する結果

- 裸眼視力がＡ（裸眼視力1.0以上）の児童で、「よく体を動かしている」と回答した者は有意に多く、「ときどき体を動かしている」と回答した者は有意に少なかった。
- 裸眼視力Ｃ（裸眼視力が0.3未満）の児童で、「よく体を動かしている」と回答した者は有意に少なく、「ときどき体を動かしている」と回答した者は有意に多かった。

生徒に関する結果

- 裸眼視力がＢ（裸眼視力が0.9～0.7）の生徒で「入っている」と回答した者は有意に多く、「入っていない」と回答した者は有意に少なかった。

本研究では713人中477人と多くの生徒が運動部に所属し，部活動以外での運動を示す質問項目（「学校のある日に普段，部活動以外でスポーツなどをして体を動かしていますか」と「スポーツ少年団，スポーツクラブに入っているか」）のそれぞれの項目（保護者への質問で問3-2-8）と「裸眼視力」との間で有意な関連が見られた。スポーツと視力低下の抑制効果との関連の一端が窺えるが，前述したように，スポーツそれ自体よりもむしろ，屋外活動全体の時間の多さが近視の少なさと関連しているとの報告[5)]，屋外活動全体がスポーツよりも近視の抑制に対して大きな役割を果たしているという報告[4)]，身体活動レベルに関係なく，屋外で過ごした時間が近視を予測する要因であるという指摘[26)]などがある。このような研究報告や指摘を考えると，スポーツ活動や屋外活動と近視との間の関連は，Diraniら[4)]，Roseら[5)]，Wuら[7)]，Guoら[8)]などの研究結果を参考にしながら，より詳細な検討が必要であるが，これまでの研究報告からはスポーツ活動というより屋外活動の影響が大きいようである。

そのほか，１日あたりにおけるテレビやビデオ・DVDの視聴時間をはじめ，テレビゲームの実施時間，携帯式ゲームの実施時間，パソコンの使用時間，さらには，テレビを観るときの画面からの距離などについても質問したが，実測値ではなかったことからか，視力等との明確な相関関係はみられなかった。また，児童生徒へのテレビゲームなどの許可や制限の状況，学習塾や習い事の実施，さらには児童生徒の朝食摂取状況や就寝時刻，起床時刻についても保護者に質問し分析したが，有意な関連は認められなかった。

ただ，視力に影響をもたらす環境因子の１つとして考えられるテレビの視聴時間については，本研究では視力との関連はみられなかったが，本研究でのテレビ平均視聴時間は児童で平日60分，休日120分，生徒で平日60～120分，休日120～180分が最も多かった。この結果は，テレビの視聴時間は平均２時間で，小学校４年生から次第に増加し，中学校２年生でもっとも長くなっているという佐藤[27)]の報告と類似していた。

さらに，近視の発生には遺伝因子と環境因子の両者が大きくかかわっている[18)]ことから，これまで検討してきた環境因子以外に遺伝因子も考えられる。従って，児童生徒と保護者との裸眼視力の関連を検討した。

具体的にはこれまでと同様に，児童生徒と保護者によるアンケート調査の回答についてクロス集計を行い，そのχ^2検定結果に有意差の認められた児童とその母親，生徒とその両親のクロス集計結果を，表11～表13に示した。資料１～資料３に示したように，児童生徒の視力記載（A～D）と保護者の視力記載（視力をそのまま記入）が異なることから，学校保健統計調査[21]と同様に，A～D表示とした。

表11. 児童とその母親の裸眼視力のクロス集計結果

小学生	A	B	C	D	全体
母親A	112	11	22	11	156
B	25	5	9	7	46
C	57	12	17	10	96
D	102	17	39	52	210
合　計	296	45	87	80	508

（単位：人）

表12. 生徒とその父親の裸眼視力のクロス集計結果

中学生	A	B	C	D	全体
父親A	69	18	23	48	158
B	22	5	3	18	48
C	24	5	11	28	68
D	40	7	25	64	136
合　計	155	35	62	158	410

（単位：人）

児童の裸眼視力と母親の裸眼視力との間，生徒の裸眼視力と両親の裸眼視力との間で各々のχ^2検定結果に有意差が認められ，その残差分析結果を表14に示した。表14に示したように，視力の比較的よい母親は児童生徒

表13. 生徒とその母親の裸眼視力のクロス集計結果

中学生	A	B	C	D	全体
母親A	98	16	31	44	189
B	20	5	4	13	42
C	36	6	21	40	103
D	46	22	40	108	216
合　計	200	49	96	205	550

（単位：人）

表14. 児童生徒と保護者間の裸眼視力に関する残差分析結果

児童と母親との裸眼視力の関連
- 母親が裸眼視力Aの児童の視力はAが有意に多く、Dは有意に少なかった。
- 母親が裸眼視力Dの児童の視力はAが有意に少なく、Dが有意に多かった。

生徒と父親との裸眼視力の関連
- 父親が裸眼視力Aの生徒の視力はDが有意に少なかった。
- 父親が裸眼視力Dの生徒の視力はAが有意に少なく、Dが有意に多かった。

生徒と母親との裸眼視力の関連
- 母親が裸眼視力Aの生徒の視力はAが有意に多く、Dは有意に少なかった。
- 母親が裸眼視力Dの生徒の視力はAが有意に少なくDが有意に多かった。

も視力がよく，視力の比較的よい父親の生徒は視力がよかった。生徒と父親の裸眼視力に有意な関連が見られたにもかかわらず，児童と父親の裸眼視力との間には有意な関連は見られなかったのは，児童は身体的に成長段階であり眼軸長の成長も発達段階であったことが原因なのかもしれない。

ただ，屈折系の成長に比べて眼軸長の成長が過剰になると，焦点は網膜より前方に偏位し近視が進行するという指摘[28]があり，眼軸長の成長度合いが近視に影響しているようである。近視の遺伝は近視という病態そのものが遺伝するのではなく，両親の眼軸長や，角膜や水晶体の屈折力の強さなどの目の構造が遺伝し[29]，成長段階の児童ではそれらの特徴がまだ未完成であることが今回の研究結果に影響している可能性が考えられる。児童については，母親の裸眼視力との間には有意な関連が見られ，父親の裸眼視力との間には関連が見られなかったことより，父親よりも母親の遺伝的影響を受けやすいのかもしれない。

本研究において有意差の認められた結果の要約を本稿緒言の(1)～(11)に記載したが，視力に影響を及ぼす環境因子として近業活動に関連が見られた。近業活動は，手を伸ばした範囲内での手元の作業であり，勉強，パソコン作業，携帯ゲーム，プラモデル作り，ピアノ，読書，調理，食事など，日常生活のほとんどの作業が近業活動にあたる[18]ことから，視力低下予防対策としてはやはり学校や家庭での近業活動への注意と，近業活動を継続する必要のある時には，毛様体筋の緊張を軽減するような試みが必要であろう。

また，本研究で児童生徒の視力と各種環境因子との関連を検討する中で，児童のゲーム時間を制限している保護者が約半数であったのに対して，中学生生徒になると制限している保護者が約３割に減り，保護者の多くが児童に比べて生徒にはゲーム時間の制限を自己責任に任せている実態もわかった。生活の仕方を厳しく注意するような接し方は，親子関係の悪化と結びついたという報告[30]もあるが，思春期特有の課題が現れる中学生の時期は，親に対する反抗期を迎え，親子のコミュニケーションが不足しがちである[31]ことから，ゲームに多くの時間を割かれることなく，できれば中学生時期にも親子でのコミュニケーションを構築していきたいものである。

児童生徒の視力と各種環境因子及び遺伝因子との関連について広範囲に研究を行ったが，直接的な関連以外にも，付随して明らかになった結果も多々みられた。本研究の結果が児童生徒の視力低下防止に少しでも役立つこ

とを切望して本稿を閉じる。

本研究は，福井県健康福祉部健康増進課の「子どもの目の健康プロジェクト事業」の一環として行った。

参考文献

1．文部科学省：平成24年度学校保健統計調査(確定値) Ⅱ調査結果の概要，2012．http：// www. mext. go. jp / component / b_menu / other / __icsFiles / afieldfile / 2013 / 03 / 29 / 1331750_3. pdf.

2．吉野健一（2005）：学童児の近視治療について．治療増刊号，87，1388-1392.

3．古田真司ほか（2000）：中・高校生の近視の進行に関する縦断的研究．学校保健研究, 42(4)，292-303.

4．Dirani M, et al.（2009）: Outdoor activity and myopia in Singapore children. The British Journal of Ophthalmology，93(8)，997-1000.

5．Rose KA, et al.（2008）: Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children. Ophthalmol-ogy，115(8)，1279-1285.

6．Wu PC, et al.（2010）: Effects of outdoor activities on myopia among rural school children in Taiwan. Ophthalmic Epidemiology，17(5)，338-342.

7．Wu PC, et al.（2013）: Outdoor activity during class recess reduces myopia onset and progression in school children. Ophthalmology，120 (5)，1080-1085.

8．Guo Y, et al.（2013）: Myopic shift and outdoor activity among primary school children: one-year follow-up study in Beijing. Plos One，8 (9)，1-8.

9．Deng L, et al.（2010）: Children's refractions and visual activities in the school year and summer. Optometry and Vision Science，87(6)，406-413.

10. Jones-Jordan et al.（2011）: Visual activity before and after the onset of juvenile myopia. Investigative Ophthalmology & Visual Science，52(3)，1841-1850.

11. 鳥居秀成，不二門尚（2012）：近視の進行予防は可能か．眼科，54(4)，407-425.

12. Cui DM, et al.（2013）: Effect of day length on eye growth, myopia progression, and change of corneal power in myopic children. Ophthalmology，120(5)，1074-1079.

13. Sherwin JC, et al.（2012）: The association between time spent outdoors and myopia using a novel biomarker of outdoor light exposure. Investigative Ophthalmology & Visual Science，53 (8)，4363-4370.

14. Regan A, et al.（2009）: The Effect of ambient illuminance on the development of deprivation myopia in chicks. Investigative Ophthalmology & Visual Science，50(11)，5348-5353.

15. Smith EL, et al.（2012）: Protective effects of high ambient lighting on the development of form-deprivation myopia in rhesus monkeys. Investigative Ophthalmology & Visual Science，53(1)，421-428.

16. Mccarthy CS, et al.（2007）: Dopaminergic agents affect the ability of brief periods of normal vision to prevent form-deprivation myopia. Experimental Eye Research，84(1)，100-107.

17. Megaw PL, et al.（2006）: Diurnal patterns of dopamine release in chicken retina. Neurochemistry International，48(1)，17-23.

18. 高橋ひとみ（2008）：子どもの近見視力不良　黒板は見えても教科書が見えない子どもたち，社団法人農山漁村文化協会.

19. 有田和弘ほか（1985）：学童の裸眼視力及び屈折度と成長ならびに生活習慣との関連性．学校保健研究，27(3)，138-145.

20. 田口徹也ほか（2004）：小，中，高生の近視に関連する要因についての分析．四国公衆誌，49(1)，54-55.

21. 文部科学省：学校保健統計調査－用語の解説 http：// www. mext. go. jp / b_menu / toukei / chousa05 / hoken/yougo/1268655.htm

22. 佐々美代子（2005）：自分の力で近視はよくなる！，実業之日本社.

23. 戸張幾生（2012）：目のトラブルを解消する！正しい治療と最新知識，日東書院本社.

24. 有田和弘ほか（1985）：学童の裸眼視力及び屈折度と成長ならびに生活習慣との関連性，学校保健研究，27(3), 138-145.

25. 文部科学省：文部科学省告示第六十号　学校保健安全法　学校環境衛生基準. http：// www. mext. go. jp / component / b_menu / other / __icsFiles / afieldfile / 2009 / 04 / 01 / 1236264_9. pdf

26. Guggenheim JA, et al.（2012）: Time outdoors and physical activity as predictors of incident myopia in childhood：a prospective cohort study. Investigative Ophthalmology & Visual Science，53(6)，2856-2865.

27. 佐藤昭宏（2009）：ＴＶ視聴・ゲームの時間．ベネッセ教育総合研究所第2回子ども生活実態基本調査報告書，75-77.

28. 長谷部聡（2010）：小児の近視予防．あたらしい眼科，27(6)，757-761.

29. 保坂明朗（1987）：近視の予防．眼科MOOK，34，122-131.
30. 安藤究ほか（2008）：思春期・青年期の問題行動と親子関係－名古屋市「子ども・子育て家庭への意識調査」データより－．日本教育心理学会総会発表抄録，657.
31. 文部科学省：子どもの徳育に関する懇談会「審議の概要」－子どもの発達段階ごとの特徴と重視すべき課題
http://www. mext. go. jp / b_menu / shingi / chousa / shotou / 053 / shiryo / attach / 1282789. htm

資料１．目の健康に関するアンケートの内容（小学生用）

１．はじめに

このアンケートは，みなさんの目の健康じょうたいについてのしつもんです。

アンケートの答えによって，先生や家族から注意されることはありませんので，ふだんの生活について正直に答えてください。

２．アンケートの内容

①あなたのこと，②学校での生活，③学校以外での生活，④家での生活について質問をしていきます。むずかしい質問はありませんので，思ったとおりに答えてください。もし分からないことがあれば，学校で先生に聞いてください。

1) 次の質問について，当てはまる答えを（　　）に記入してください。

(1) 性別　（ 男 ・ 女 ）どちらかを○でかこんでください

(2) 学年　　小学校（　　）年生

(3) しりょく

メガネなしで　　右目（　　）　左目（　　）

メガネをかけて　右目（　　）　左目（　　）

※視力はA～Dで答えてください。（わからなければ，学校で先生に教えてもらって記入してください）

2) 学校での生活について質問します。当てはまる数字を□に記入してください。

(1) 学校で勉強しているときに目がつかれたと感じることはありますか。**(問2-1)**

① よく感じる
② ときどき感じる
③ ほとんど感じない

(2) (1)で①，②と答えた方にお聞きします。目がつかれたと感じたら，何かしますか。次の中から選んでください。（いくつ選んでもかまいません）

① 遠くをみる
② 目をつむる
③ 目の周りをマッサージする
④ 目薬をさす
⑤ 何もしていない
⑥ その他（　　）

※⑥その他を選んだ人は，何をするか（　　）内に書いてください。

(3) 教科書を見るときは，目を近づけすぎないようにしていますか。**(問2-3)**

① 目を近づけすぎないように気を付けている
② ときどき目を近づけて見てしまう
③ いつも目を近づけて見てしまう

(4) 教室の明るさについてどう思いますか。**(問2-4)**

① 明るすぎる
② ちょうどよい
③ 暗すぎる

(5) 正しいしせいで先生の話を聞いていますか。**(問2-5)**

① いつも正しいしせいで聞いている
② ときどきしせいが悪くなる
③ いつもしせいが悪くなる

(6) 休み時間は，どのように過ごすことが多いですか。**(問2-6)**

① グラウンドや体育館などで遊ぶことが多い。
② 教室や図書館などで読書をしたり，べんきょうしたりすることが多い。
③ 教室などで友達と話していることが多い。

３．学校から帰った後のことについて質問します。当てはまる数字を□に記入してください。

(1) ふだん，家の外で遊んだりスポーツをしたりして体を動かしていますか。（スポーツ少年団での活動などもふくみます）（問3-1）

① よく体を動かしている。
② ときどき体を動かしている。
③ あまり体を動かしていない。

(2) (1)で①，②を選んだ人にお聞きします。
週に何日くらい体を動かしますか。

(3) (1)で①，②を選んだ人にお聞きします。
１日あたりどれくらいの時間，体を動かしますか。

４．家での生活についてお聞きします。当てはまる数字を□に記入してください。

(1) １日あたり，家でどれくらい勉強していますか。（学習じゅくで勉強している時間はのぞきます。）学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。

(2) 家で勉強するとき，暗くならないように電気スタンドなどのあかりを使っていますか。次の①，②から選んでください。

① 使っている
② 使っていない

(3) １日あたりどれくらいの時間，テレビやビデオ・DVDを見ますか。(テレビゲームをする時間はのぞきます。) 学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。
(4) １日あたりどれくらいの時間，テレビゲームをしますか。(テレビゲームはWiiやプレステなど，テレビを使ったゲームのことです。けいたい式ゲームはのぞきます。) 学校がある日と，休みの日のそれぞれについて教えてください。
(5) １日あたりどれくらいの時間，けいたい式ゲームをしますか。(けいたい式ゲームはDSやPSP，けいたい電話を使ったゲームのことです。) 学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。
(6) １日あたりどれくらいの時間，パソコンを使いますか。(インターネットをする時間もふくみます。) 学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。
(7) テレビを見るとき，画面からどれくらいはなれて見ていますか。
(8) 学校が休みの日に，１日あたり，どれくらい家の外で遊んだりスポーツをしたりして体を動かしていますか。(スポーツ少年団での活動もふくみます)

これでアンケートは終わりです。ありがとうございました。

資料２．目の健康に関するアンケートの内容（中学生用）

１．はじめに

このアンケートは，みなさんの目の健康状態についての調査です。

アンケートの答えによって，先生や家族から注意されることはありませんので，普段の生活について正直に答えてください。

２．アンケートの内容

①基本的な事項，②学校での生活，③家での生活，④それ以外の生活について質問をしていきます。難しい質問はありませんので，思ったとおりに答えてください。もし分からないことがあれば，学校で先生に聞いてください。

1) 基本的な事項についてお尋ねします。当てはまる答えを（　　）内に記入してください。
(1) 性別　　（ 男 ・ 女 ）
(2) 学年　　中学（　　）年生
(3) 視力
メガネなし(裸眼)　右目（ ）　左目（ ）
メガネあり(矯正)　右目（ ）　左目（ ）
※視力はＡ～Ｄで記入してください。(わからなければ，学校で先生に教えてもらって記入してください)

2) みなさんの学校での生活について質問します。当てはまる数字を□に記入してください。
(1) 学校で勉強しているときに目が疲れたと感じることはありますか。**(問2-1)**
① よく感じる
② ときどき感じる
③ ほとんど感じない
(2) (1)で①，②と答えた方にお聞きします。目が疲れたと感じたら，何かしますか。次の中から選んでください。(いくつ選んでもかまいません)
① 遠くをみる
② 目をつむる
③ 目の周りをマッサージする
④ 目薬をさす
⑤ 何もしていない
⑥ その他（　　）
※⑥その他を選んだ人は，何をするか（　　）内に書いてください。
(3) 教科書を見るときは，目を近づけすぎないようにしていますか。**(問2-3)**
① 目を近づけすぎないように気を付けている
② ときどき目を近づけて見てしまう
③ いつも目を近づけて見てしまう
(4) 教室の明るさについてどう思いますか。**(問2-4)**
① 明るすぎる
② ちょうどよい
③ 暗すぎる
(5) 正しい姿勢で先生の話を聞いていますか。(問2-5)
① いつも正しい姿勢で聞いている。
② ときどき姿勢が悪くなる。
③ いつも姿勢が悪くなる。
(6) 昼休みはどのように過ごすことが多いですか。**(問2-6)**
① グラウンドや中庭，体育館などで活動することが多い。
② 教室や図書館などで読書をしたり勉強をしたりすることが多い。
③ 教室などで友達と話していることが多い。
(7) 部活動には入っていますか。入っている人は，何部かも教えてください。
① 運動部に入っている
② 文化部に入っている
③ 部活には入っていない
(8) (7)で①，②を選んだ方にお聞きします。部活動は週に何日参加していますか。また，１日あたり何時間活動していますか。

３．みなさんが学校から帰った後のことについて質問します。当てはまる数字を□に記入してください。

(1) ふだん，学校での部活動以外で，スポーツや運動などをしていますか。（スポーツクラブなどの活動を含みます。）（問3-1）
　① ほとんど毎日している
　② たまにしている
　③ ほとんどしていない

(2) (1)で①，②を選んだ人にお聞きします。学校での部活動以外で，週に何時間スポーツや運動をしていますか。（スポーツクラブなどの活動を含みます。）

４．みなさんの家での生活についてお聞きします。当てはまる数字を□に記入してください。

(1) １日あたり，家ではどれくらい勉強していますか。（学習塾で勉強している時間は含みません。）学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。

(2) 家で勉強するとき，電気スタンドなどを使っていますか。次の①，②から選んでください。
　① 使っている　　② 使っていない

(3) １日あたりどれくらいの時間，テレビやビデオ・DVDを見ますか。（テレビゲームをする時間は除きます。）学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。

(4) １日あたりどれくらいの時間，テレビゲームをしますか。（テレビゲームはWiiやプレステなど，テレビを使ったゲームのことです。携帯式ゲームは除きます。）学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。

(5) １日あたりどれくらいの時間，携帯式ゲームをしますか。（携帯式ゲームはDSやPSPや携帯電話を使ったゲームのことです。）学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。

(6) １日あたりどれくらいの時間，パソコンを使いますか。（インターネットをする時間も含みます。）学校がある日と休みの日のそれぞれについて教えてください。

(7) テレビを見るとき，画面からどれくらい離れて見ていますか。

これでアンケートは終わりです。ありがとうございました。

資料３．目の健康に関するアンケートの内容（保護者用）

１．アンケートのお願い

福井県の小学生，中学生の子どもの目の健康状況（視力）は，全国に比べてよくない状況にあります。

このアンケートは，保護者の皆様とお子様の目の健康状態について調査を行い，お子様の近視の進行と，環境的な要因やご家族の目の健康状態などとの関連性を調べるためのものです。このアンケート結果を基礎資料とし，今後の対策につなげていきたいと考えますので，本調査にご協力いただきますようお願いします。

調査の実施機関：福井県・福井県教育委員会

２．個人情報の取り扱いについて

このアンケートには，個人名やその他個人が特定される内容の質問はありません。アンケートの集計結果は，本調査の目的以外には使用いたしません。

３．アンケートの内容

「基本項目」，２「家庭でのお子様の状況」から構成されております。普段の生活について記載してください。

1) 「基本事項」についてお聞きします。（　　）内に記載，または，当てはまる番号に○印をつけてください。

(1) 家族構成（アンケート対象者のお子様を本人としてください。兄弟姉妹については兄○歳，妹○歳のように記載してください）
　１．父　　２．母　　３．兄弟姉妹（　　）
　４．祖父　　５．祖母　　６．他

(2) (1)のご家族のうち，裸眼視力が1.0未満の方
　１．父　　２．母　　３．兄弟姉妹（　　）
　４．祖父　　５．祖母　　６．他

(3) 年齢　父（満　　歳）　母（満　　歳）

(4) 視力(裸眼)　父　右（　）　左（　）　・不明
　　母　右（　）　左（　）　・不明
　※ 記載例　右(1.0)　左(0.6)

(5) 近視の有無　父　右（有・無）　左（有・無）
　　母　右（有・無）　左（有・無）

(6) メガネ・コンタクトレンズの使用についてお尋ねします。
　ア．現在，メガネ(老眼鏡除く)・コンタクトレンズを使用していますか。
　　父　① 使用している　② 使用していない
　　③ 以前使用していた
　　母　① 使用している　② 使用していない
　　③ 以前使用していた
　イ．アで①③と答えた方にお尋ねします，使用開始年齢は何歳ですか。
　　父（　　歳のときから）　母（　　歳のときから）

2)　お子様の視力状況や家庭での生活等についてお聞きします。当てはまる番号や該当する事項について，□内に記入してください。
※調査対象のお子様の年齢は，小学４年生・５年生，中学２年生・３年生です。

(1)　お子さまの視力について質問します。
・お子様はメガネやコンタクトレンズを使っていますか。
メガネを使って　①いる　・　②いない
コンタクトレンズを使って　①いる・②いない
・お子様はいつからメガネやコンタクトレンズを使用していますか
・お子様はメガネやコンタクトレンズはどのように使っていますか。次の①～③から選んでください。
①　学校でも家でも，常に使用している。
②　学校だけで使用し，家では使用しない。
③　その他（　　）

(2)　お子様にテレビゲームや携帯ゲーム機，パソコン等（インターネットをする場合も含む）を使わせていますか。
①　使わせている　　②　使わせていない

(3)　(2)で①と答えた方にお尋ねします。お子様には何歳頃からテレビゲームや携帯ゲーム機，パソコン等（インターネットをする場合も含む）を使わせていますか。

(4)　(2)で①と答えた方にお尋ねします。「ゲームは1日○時間」のように時間を決めていますか。決めている場合はその時間も教えてください。
①　決めている　　②　決めていない

(5)　お子様が暗い所で勉強やゲームをしていた場合，明るいところでするように注意していますか。
①　している　　②　していない

(6)　お子さまは学習塾（習字やそろばんなどの習い事を除く）に通っていますか。
①　通っている
②　現在は通っていないが，過去に通っていたことがある
③　通っていない

(7)　(6)で①，②を選んだ人にお聞きします。
（ア）いつから通っていますか。
（イ）塾での学習時間は何時間ですか。
（ウ）週に何回塾に通っていますか。

(8)　お子様はスポーツ少年団，スポーツクラブなどに入っていますか。入っている場合，何のスポーツかも記載してください。（学校での部活動は除く。）
（問3-2-8）
①　入っている　　②　入っていない

(9)　学習塾やスポーツ少年団以外で，お子様が習い事（ピアノ，習字，そろばん，スイミングなど）をしていますか。している場合，している習い事すべてを記載してください。
①　している　　②　していない

(10)お子様は，朝食を食べていますか。次の①～③から選んでください。
①　毎日食べている
②　ときどき食べないことがある
③　ほとんど食べない

(11)お子様はいつも何時ころに眠りますか。
（　　）時（　　）分ころ

(12)お子様は朝は何時ころに起きますか。
（　　）時（　　）分ころ

(13)お子様の近視の進行を予防するため，普段の生活の中で注意していることはありますか。以下から選んでください。（複数回答可）
①　テレビやゲーム，パソコンなどの時間を少なくする
②　勉強をするときは明るい環境でする
③　屋外活動の時間を増やす
④　姿勢をよくする
⑤　バランスの良い食事をする
⑥　早寝早起きをする
⑦　遠くを見たり，目の体操をする
⑧　目が悪くなったら，早い時期に眼鏡をかける
⑨　特に注意していない
⑩　その他（　　）

(14)お子様の目の健康について，普段から気を付けていることや考えていることがありましたら，自由に記載してください。

以上でアンケートは終了です。ご協力ありがとうございました。

Relationships between Visual Acuity and Environmental and Genetic Factors in Elementary Schoolchildren and Junior High School Students

Toshimitsu EBISU, Ph.D., Ed.D., Mayu TANAKA, Mai MATSUURA, Youhei YASUI, Yuki YAMADA, Hirohumi MIYASHITA

Keywords : Visual Acuity, Environmental and Genetic Factors, Elementary Schoolchildren and Junior High School Students