令和３年度

児童生徒の近視実態調査

調査結果報告書

調査受託事業者
EP クルーズ株式会社

目次

1　「令和 3 年度児童生徒の近視実態調査事業」の概要 3
1.1　事業の趣旨 3
1.2　事業概要 3
2　「令和 3 年度児童生徒の近視実態調査」の概要 4
2.1　調査目的 4
2.2　調査内容 4
2.3　調査対象 5
2.4　調査期間 5
2.5　調査方法 6
3　調査結果の概要 9
3.1　眼科検査受検者数及び解析対象者数 9
3.2　解析テーマ 9
3.3　記述疫学に係る集計データ 12
3.3.1　解析対象者の性別・学年 12
3.3.2　解析対象者の体格（身長・体重） 12
3.3.3　「370 式裸眼視力区分」別の集計 13
3.3.4　裸眼視力不良者の適切な矯正状況 13
4　生活アンケート 14
5　啓発資料の作成 14

別添 1　令和 3 年度文部科学省 児童生徒の近視実態調査 報告書
1.　裸眼視力 1.0 未満(裸眼 B 以下の生徒)の割合 2
2.　非調節麻痺下屈折検査による等価球面度数 3
3.　眼の各屈折要素（角膜乱視・乱視軸、角膜曲率半径、前房深度、水晶体厚、眼軸長）の変化と近視 4
4.　屈折矯正の状況 5

別添 2　解析結果報告書
1. 本文書の概要 3

2. 変数の一覧 4
3. 学校別の解析対象者の分布 5
3-1. 性別・学年の分布 5
3-2. 体格（身長）別の分布 6
3-3. 体格（体重）別の分布 7
3-4. 370 方式視力測定法に基づく裸眼視力判定の分布 8
3-5. 370 方式視力測定法に基づく矯正視力判定の分布 10
4. 連続変数の分布 12
5. 学年別・性別の分布集計（解析要件 1-1） 15
5-1. 裸眼視力・矯正視力 15
5-2. レフラクト・ケラトメータの測定値 17
5-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値 24
5-4. アンケートの結果 28
6. 体格別の分布集計（解析要件 1-2） 48
6-1. 裸眼視力・矯正視力 48
6-2. レフラクト・ケラトメータの測定値 50
6-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値 57
7. 370 方式視力測定別の分布集計（解析要件 1-3） 61
7-1. 裸眼視力・矯正視力 61
7-2. レフラクト・ケラトメータの測定値 62
7-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値 65
7-4. （追加解析）小学 1～3 年生・小学 4～6 学年・中学生の裸眼視力と球面度数の分布 67
8. 裸眼視力不良者の適切な矯正状況（解析要件 1-4） 69
8-1. 裸眼視力不良者の矯正状況 69
8-2. 裸眼視力不良者に適切な矯正がされているか 70

1　「令和 3 年度児童生徒の近視実態調査事業」の概要

1.1　事業の趣旨

令和元年度学校保健統計調査結果によると、児童生徒の裸眼視力 1.0 未満の者の割合は調査開始の昭和 54 年から一貫して増加傾向であり、令和元年度には小・中・高等学校で過去最多を更新した。また、社会のデジタル化の進展に伴い、児童生徒が ICT 機器に接する機会は増加しており、GIGA スクール構想やデジタル教科書の使用なども背景に、ICT 機器の使用による視力への影響についての関心が高まっているところである。

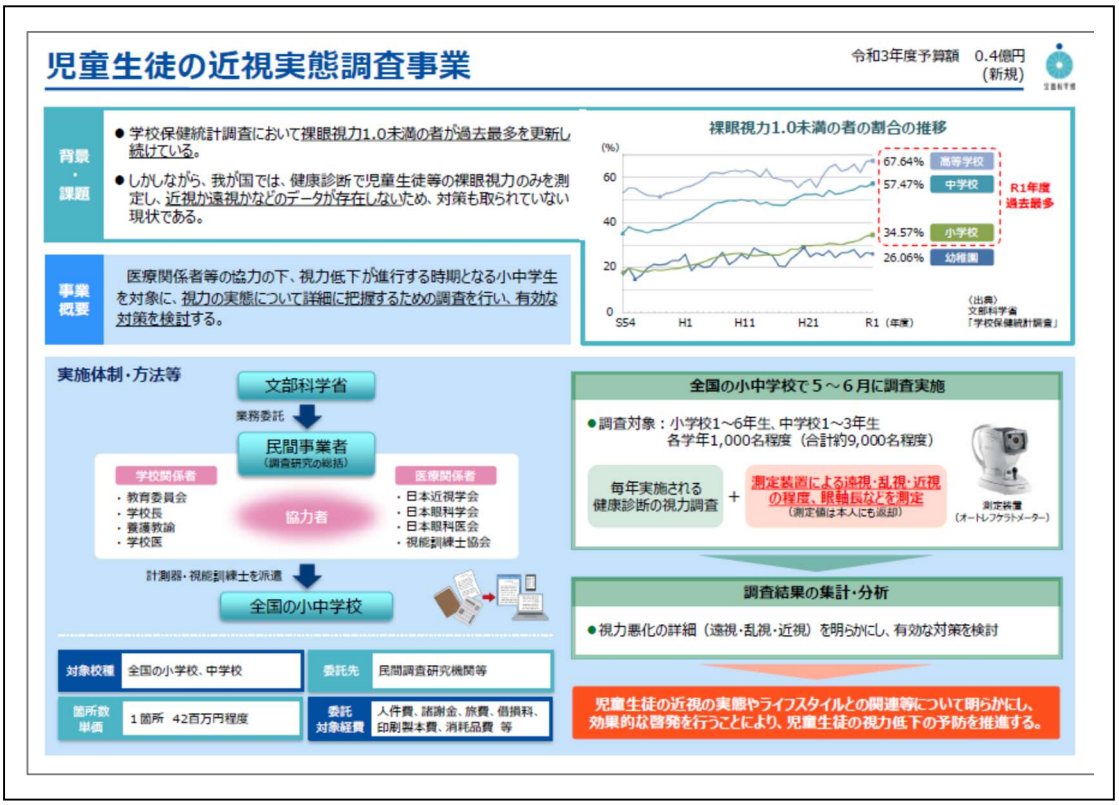
一方、世界に目を向けると、東アジアを中心に近視人口は爆発的に増加しており、世界保健機関は 2050 年には世界の人口の半数が近視となると警鐘を鳴らしている。しかしながら、我が国では、児童生徒等の健康診断によって毎学年児童生徒等の裸眼視力を把握しているものの、その詳細（近視か、遠視か等）が判明していない状況にあるため、令和 3 年度、児童生徒の近視の実態調査を行って現状を把握することとした。

1.2　事業概要

医療関係者等の協力の下、視力低下が進行する時期となる小中学生を対象に、有効な対策の検討に資するよう、視力低下の実態について詳細に把握するための調査を行う。

2　「令和３年度児童生徒の近視実態調査」の概要

本事業の全体像（概要）を以下に示す。



2.1　調査目的

一般に近視が進行する年齢段階である義務教育段階の児童生徒を対象として、専用の機器を用いて近視の状況を正確に測定し、同時にアンケート調査も行うことにより、近視の正確な実態や生活習慣との関係、近視の予防方法を明らかにすることを目的とする。

2.2　調査内容

レフラクト・ケラトメータによる眼の屈折異常の有無・状況、光学式眼内寸法測定装置による眼軸異常の有無・状況及び学校健康診断から得られる調査対象者の疫学データを本調査事業のために策定したデータ取扱い規約に則り、収集・整理する。

以下、各々の調査項目について記述する。

(ア)レフラクト・ケラトメータによるデータ収集

球面度数、乱視度数、乱視軸角度、等価球面度、角膜曲率半径、角膜乱視量、角膜乱視軸角度

(イ)光学式眼内寸法測定装置によるデータ収集

眼軸長、前房深度、水晶体厚、角膜厚

(ウ)学校健康診断結果によるデータ収集

裸眼視力、矯正視力、身長、体重、性別、生年月

(エ)児童生徒向け生活アンケートによる生活習慣に関する情報収集

(オ)学校アンケートによる学校生活に関する情報収集

2.3　調査対象

令和 2 年度に、各都道府県・指定都市教育委員会学校保健主管課及び各国立大学法人担当課を対象に行われた調査事業への参加募集説明会後に、参加を希望した全 29 校の小中学生を調査対象とした。

調査実施に先立ち、本調査事業の目的、調査より得られたデータの利活用等について説明した文書を保護者あてに交付し、調査協力の意思を確認した上で、不同意を表明した 204 名を除く 8,607 名を調査対象とした。

表 1. 調査対象者の概要

		学年									支援学級/支援	全体
		小学校						中学校				
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	1年生	2年生	3年生		
性別	男子	462	441	470	426	433	476	604	599	510	42	4,463
	女子	427	419	420	454	403	452	521	504	519	24	4,143
合計		889	860	890	880	836	929	1,125	1,103	1,029	66	8,607
割合		10.3%	10.0%	10.3%	10.2%	9.7%	10.8%	13.1%	12.8%	12.0%	0.8%	100.0%

※調査校から提出された対応表に基づき学年・クラス（特別支援学級）を表示した

※6 年生のうち性別の表記のなかった 1 名については性別分けせず、合計に含めた

2.4　調査期間

令和 3 年 4 月～12 月

29 校中、26 校においては学校健診が行われる 4 月から 6 月に調査を実施した。一部の小中学校においては、COVID-19 感染拡大による影響を受け、12 月の実施となった。

2.5　調査方法

（ア）令和 2 年度に策定した事業計画に基づき、調査校 29 校へ調査実施日に合わせて、調査チームを派遣した。

（イ）調査チームは、眼科医、視能訓練士（又は看護師）、検査補助員及び現場監督者で構成した。なお、眼科医については、学校医もしくは日本眼科医会の協力を得て、調査日に派遣可能な人員を現場へ配置した。視能訓練士については、日本視能訓練士協会または眼科医の勤務先に従事している視能訓練士（または看護師）の協力を得て、調査日に派遣可能な人員を現場へ配置した。検査補助員に関しては、短期アルバイト者または眼科医の勤務先の事務職員などを起用した。

（ウ）調査の実施に先立ち以下の事項について、各校の窓口担当者へ確認し調整を図った。

①　調査を実施する会場の確保

②　検査を受ける児童生徒の調査当日の会場内の動線の確認

③　検査を受ける学年の順番の確認

④　不同意などで検査を受けない児童生徒の待機場所の確保

⑤　検査機器の搬出入経路および搬出入時間の確認

⑥　調査チームの来校可能時間や集合場所として利用可能な場所の確認

⑦　調査チーム用駐車場の確保

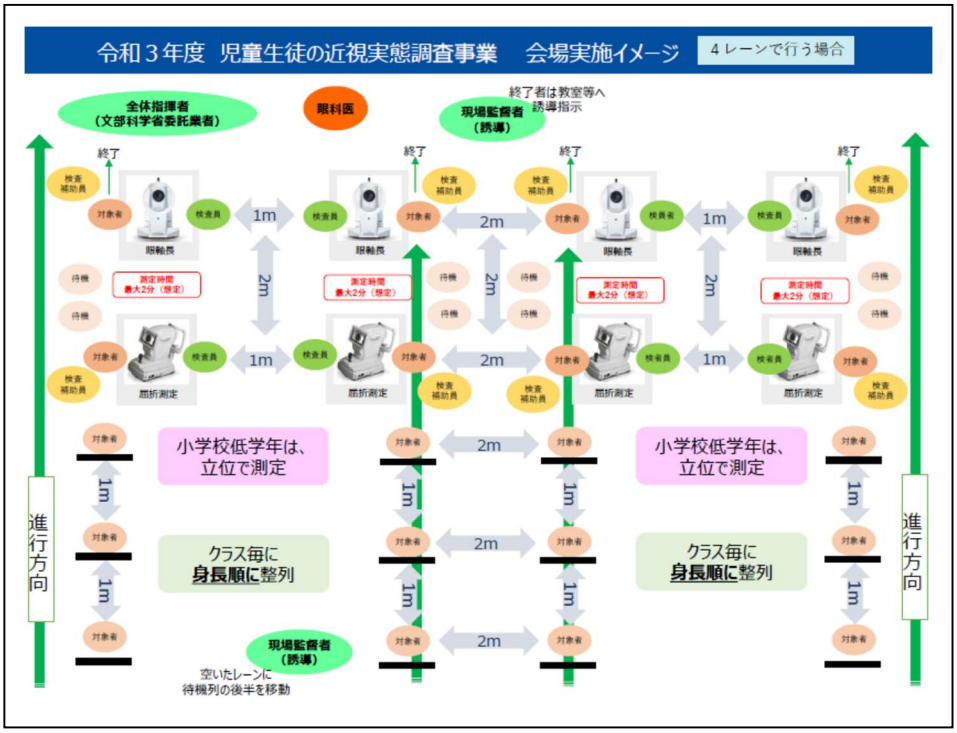
（エ）調査日における人員配置：眼科医 1 名、視能訓練士（または看護師）6～8 名[※1]、検査補助員 6～8 名[※1]、現場監督者 1 名、現場担当者 1 名の計 15～17 名で構成

※１：調査会場に設置した機器の台数に合わせて配置

（オ）調査実施日には、検査機器メーカー立ち合いのもと測定機器をトラック等で輸送し、調査会場へ配置した。会場内の設置に際しては、機器メーカー並びに眼科用機器を専用に取り扱っているディーラーに協力を要請した。

（カ）調査実施方法：調査会場の設営例を図 1 に示した。測定機器として、レフラクト・ケラトメータ 1 台、続いて光学式眼内寸法測定装置 1 台を縦列に配置し、これを軸に調査対象生徒数や会場の広さ等を考慮して 2～4 列に調査レーンを設営した。

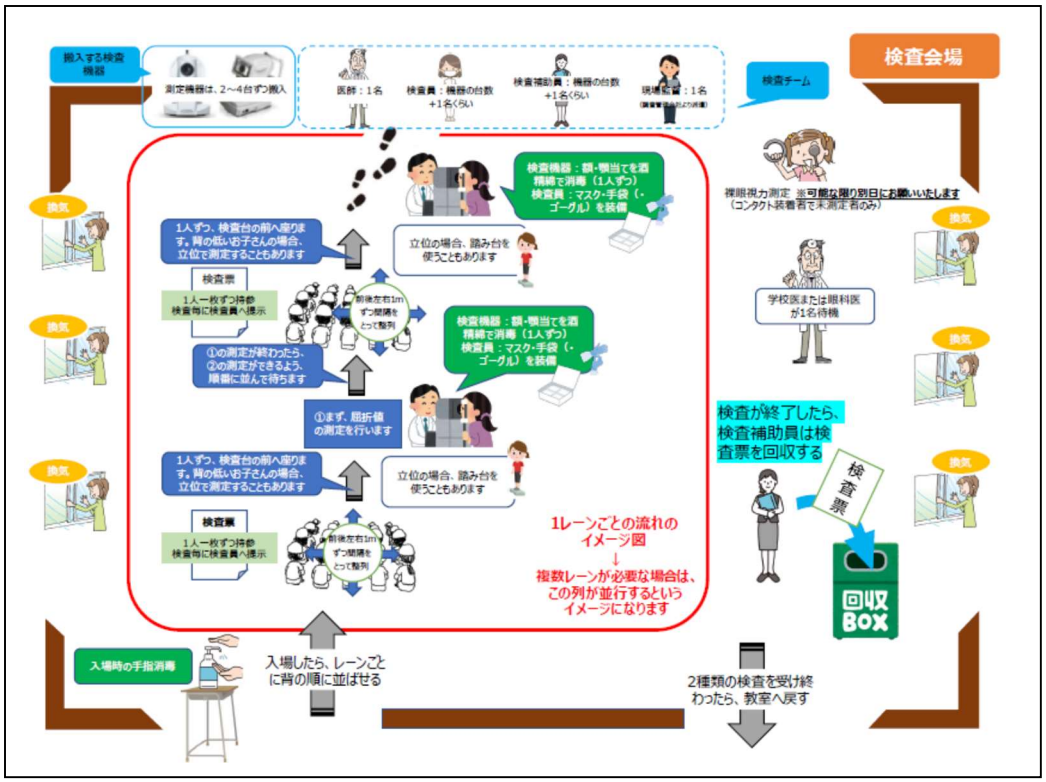
図 1.　調査会場内の機器の配置



※屈折測定と表記：レフラクト・ケラトメータを使用して検査を実施
※眼軸長と表記：光学式眼内寸法測定装置を使用して検査を実施

（キ）　調査当日は、養護教諭または各クラス担任に児童生徒を調査会場まで引率いただき、会場入場後は現場監督者を中心に調査実施方法を児童生徒に説明の上、各レーンに児童生徒を整列させて、順次、検査測定を行った。（図 2）

図 2. 検査実施フロー



（ク）　コロナ禍での調査実施であったため、調査に際しては、会場設営時に各所に手指消毒剤を配備した。調査対象者には、検査測定前に手指消毒剤にて手指消毒に協力いただいた。検査測定者（視能訓練士、看護師等）にはディスポーザブル手袋を装着いただき、検査の都度、手指消毒剤にて手指消毒を行った上で検査を実施いただいた。1 児童生徒の検査実施毎に、検査機器と人が接触する部分（額面、顎面、手指）は検査補助員により手指消毒剤にて消毒を施した。

3　調査結果の概要

調査対象者 8,607 名のうち、各調査日に在籍していた児童生徒を対象に調査を実施した。なお、調査日以前に転出した児童生徒および調査当日の欠席者においては、調査は実施していない。

調査用に収集したデータは「データ取扱い規約」に則って取扱い、学校より提供された健診データにおいて疑義照会の必要なデータが確認された場合は、養護教諭を通じて、疑義照会を行った。

集計データは、解析業務委託業者へ提供し、解析作業を委託した。以下、解析結果報告書に基づき、調査より得られたデータを表示する。なお、眼科機器による調査実施時期が遅れた地域（小学校 2 校、中学校 1 校）については、令和 3 年度調査の解析対象から外し、令和 4 年度に改めて解析作業を行うこととなった。

3.1　眼科検査受検者数及び解析対象者数

調査実施日における眼科検査の受検者数は、8,333 名だった（未検者 274 名）。

眼科検査受検者のうちデータ取扱い規定に則り、解析対象者を抽出した。なお、前述した通り令和 3 年度における解析対象者は調査実施時期が 12 月となった 3 校（小学校 2 校および中学校 1 校）を除く 26 校の 7,431 名とした。

3.2　解析テーマ

集計データの解析に当たっては、以下（表 2）を本調査事業における解析テーマとして検討した。但し、本年度は、解析テーマを決定してから、解析結果報告までの時間を十分にとることができなかったことから、テーマ 1）記述疫学に係る解析に止まった（解析業務委託業者に委託した解析要件は表 3、解析に用いたデータは表 4 を参照）。次年度は、本年度に実施できなかったテーマの解析及び 12 月に調査を実施した 3 校を加えた解析を引き続き実施する予定である。

表 2. 解析テーマ

解析テーマ１）記述疫学

１－１）学年（年齢）別―性別の分布集計

① 裸眼視力・矯正視力

② レフラクト・ケラトメータ：

球面屈折力・円柱屈折力・乱視軸角度

角膜曲率半径・角膜乱視量・角膜乱視軸角度

等価球面度数

カットオフ値に基づく近視、正視、遠視者数

各パラメーターの左右差

③ 光学式眼内寸法測定装置による：

眼軸長・前房深度・水晶体厚・角膜厚

④ アンケート集計

１－２）学年（年齢）別―性別―体格（身長・体重）別―地域（学校）別の分布集計

上記①②③

１－３）「370 式裸眼視力区分」別の集計

上記①②③

１－４）裸眼視力不良者の適切な矯正状況

裸眼視力不良者の矯正状況（眼鏡、コンタクトレンズ、その他の治療）を学年（年齢）、性別、また、地域（学校）別に記述する

解析テーマ２）関連解析

２－１）「屋外活動時間」および「屋外活動時間が 2 時間を超えること」と近視の有病割合および等価球面度数の関連およびトレンド

２－２）「紙およびデジタル端末など近業時間」および「近業の種類」と近視の有病割合および等価球面度数の関連およびトレンド

２－３）「デジタル機器の使用時間」と近視有病割合および等価球面度数の関連において、「作業中断」を行うことがその関連に与える影響（独立した関連・交互作用）

２－４）「学校」と「家庭」での「デジタル機器の使用時間」を分けた上での近視有病割合および等価球面度数の関連（別因子にするか交互作用）

２－５）近業作業時間、屋外活動時間、そして「デジタル機器の使用時間」で調整したうえで、「視聴内容区分」と近視有病割合および等価球面度数の関連

２－６）デジタル機器の使用時間その他の主要な因子で調整したうえで「規則正しい睡眠」と近視有病割合および等価球面度数の関連

２－７）学校要素（規模、ICT 機器導入率、近業作業中の休息指導）

２－８）上記（２－１）から（２－７）の近視有病割合、等価球面度数については、眼軸、角膜曲率半径、乱視、前房深度、水晶体厚を加えて詳細に解析する

表 3. 解析要件

1. 記述疫学
   1-1. 学年別―性別の分布集計
      1-1-1. 裸眼視力・矯正視力
      1-1-2. レフラクト・ケラトメータの測定値
      1-1-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値
      1-1-4. アンケート集計
   1-2. 体格（身長・体重）別の分布集計
      1-2-1. 裸眼視力・矯正視力
      1-2-2. レフラクト・ケラトメータの測定値
      1-2-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値
   1-3. 「370 式裸眼視力区分」別の集計
      1-3-1. 裸眼視力・矯正視力
      1-3-2. レフラクト・ケラトメータの測定値
      1-3-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値
   1-4. 裸眼視力不良者の適切な矯正状況
      1-4-1. 裸眼視力不良者の矯正状況（眼鏡、コンタクトレンズ、その他の治療）を学年別・性別に記述する

表 4. 解析に用いられた変数の一覧

1. 名義変数
   匿名化された各生徒の ID、学校名、性別、同意の有無
2. 順序変数
   学年、370 方式視力測定法に基づく視力判定（裸眼もしくは矯正下での A, B, C, D 判定）
3. 連続変数
   身長、体重、レフラクト・ケラトメータの測定値（球面度数・乱視度数・乱視軸・等価球面度・角膜曲率半径・角膜乱視軸角度・角膜乱視量)、光学式眼内寸法測定装置の測定値（眼軸長・ 前房深度・水晶体厚・角膜厚）

次ページ以降、解析業務委託業者より提出された解析結果報告書より一部図表を抜粋して、結果を掲載する。なお、解析結果の詳細並びに解析により得られた結果に関する解釈・考察は解析結果報告書と合わせて、別途、報告資料(別添 1 および 2)として供した。

3.3 記述疫学に係る集計データ

解析結果報告書に基づき、疫学データを学年別に示した。調査校毎の詳細データは解析結果報告書に記されていることから、ここでは全体の集計結果のみ表記することとした。

3.3.1 解析対象者の性別・学年

以下に学年ごとの解析対象者数と性別及び学年別の分布を示す。学校から提供された対応表に学年の表記がなかった生徒は不明に含めた。

表 5. 小学生の解析対象者数と、性別・学年別の分布集計

全数	男	女	小 1	小 2	小 3	小 4	小 5	小 6	支援	不明
4,518	2,330	2,186	760	731	759	740	715	763	50	2

表 6. 中学生の解析対象者数と、性別・学年の分布集計

全数	男	女	中 1	中 2	中 3	支援
2,913	1,537	1,376	1,004	983	909	17

3.3.2 解析対象者の体格（身長・体重）

身長を 10 cm ごとに分類し、以下にその分布を示す。学校から提供された対応表に身長・体重の表記がなかった生徒は不明に含めた。

表 7. 小学生の体格別（身長）の分布集計

全数	100 cm 未満	100～109 cm	110～119 cm	120～129 cm	130～139 cm	140～149 cm	150～159 cm	160～169 cm	170cm 以上	不明
4,518	0	64	775	1,282	1,218	812	323	38	0	6

表 8. 中学生の体格別（身長）の分布集計

全数	100～109 cm	110～119 cm	120～129 cm	130～139 cm	140～149 cm	150～159 cm	160～169 cm	170～179 cm	180 cm 以上	不明
2,913	0	0	0	32	429	1,341	856	192	8	55

体重を 10 kg ごとに分類し、以下にその分布を示す。

表 9. 小学生の体格別（体重）の分布集計

全数	10 kg 未満	10～19 kg	20～29 kg	30～39 kg	40～49 kg	50～59 kg	60～69 kg	70～79 kg	80～89 kg	90 kg 以上	不明
4,518	0	339	2,213	1,311	477	127	36	6	2	0	7

表 10. 中学生の体格別（体重）の分布集計

全数	10 kg 未満	10～19 kg	20～29 kg	30～39 kg	40～49 kg	50～59 kg	60～69 kg	70～79 kg	80～89 kg	90 kg 以上	不明
2,913	0	0	18	398	1,278	816	241	73	20	14	55

3.3.3「370 式裸眼視力区分」別の集計

370 方式視力測定法に基づく、裸眼視力判定の結果の分布を以下に示す。学校から提供された対応表に視力の表記がなかった生徒は記載無と表記した。

表 11. 小学生の 370 方式視力測定法に基づく裸眼視力判定の結果

全数	右裸眼					左裸眼				
	A	B	C	D	記載無	A	B	C	D	記載無
4,518	3,018	499	517	470	14	3,014	510	540	438	16

表 12. 中学生の 370 方式視力測定法に基づく裸眼視力判定の結果

全数	右裸眼					左裸眼				
	A	B	C	D	記載無	A	B	C	D	記載無
2,913	1,170	305	513	775	150	1,162	315	501	784	151

3.3.4 裸眼視力不良者の適切な矯正状況

370 方式視力測定法に基づく、矯正視力判定の結果の分布を示す。

通常、矯正視力は眼鏡を持参した生徒のみ測定されることから、裸眼視力に比べて測定数は少ない。また、矯正視力の記録は各学校の養護教諭に委ねられた任意記載項目のため、以下の「記載無し」には、データ欠損と裸眼のみ測定した生徒が混在していることに留意する必要がある。（別添 2 解析結果報告書 p10 より）

表 13. 小学生の 370 方式視力測定法に基づく矯正視力判定の結果

全数	右矯正					左矯正				
	A	B	C	D	記載無	A	B	C	D	記載無
4,518	204	182	144	25	3,963	209	182	132	32	3,963

表 14. 中学生の 370 方式視力測定法に基づく矯正視力判定の結果

全数	右矯正					左矯正				
	A	B	C	D	記載無	A	B	C	D	記載無
2,913	364	283	320	67	1,879	366	269	330	67	1,881

4　生活アンケート

実行委員会にて策定された全17問にて構成された記述式アンケートを小学生においては保護者に、中学生においては調査対象者本人に回答いただくよう、調査方法を記した文書と調査票を合わせて各学校を通じて、児童生徒1名に1部ずつ配布し、回答いただいた。

配布対象は、「2.3　調査対象」の項で記した8,607名とし、8,384名より調査票を回収した（回収率：97.4%）。調査票の回収状況ならびに各設問への回答状況の詳細については、「別添2 解析結果報告書」5.4アンケート結果を参照していただきたい。

5　啓発資料の作成

令和3年度、児童生徒の近視の実態調査を行って現状を把握した上で、対策を講じるための啓発資料の作成を行う計画が年度当初掲げられていたが、COVID-19 感染拡大の影響を受けていくつかの地域で調査実施日程の再調整を余儀なくされ、29 校すべての調査を終えることができたのは令和3年12月となった。このため、収集されたデータを用いた十分な解析作業を年度内に実施することができなかったこと等により、令和 3 年度においては文部科学省が作成した既存の資料のリバイスを行うこととなった。

別添 1

令和 3 年度文部科学省 児童生徒の近視実態調査 報告書

（令和 3 年度児童生徒の近視実態調査実行委員会）

はじめに

世界的に学童近視の有病率が増加している。Holden らは、合計 200 万人を対象とした 145 の研究のメタ解析を行い、2000 年に 14 億人であった世界の近視人口と 1.6 億人であった強度近視人口の推定値は、これまでどおりの増加傾向が続くと、2050 年には、近視人口が 48 億人と 4 倍に、強度近視人口は 9.4 億人と約 6 倍に増加すると発表した。このような近視人口の増加は特にアジア諸国で著しく、香港、台湾、シンガポール、韓国では、2010 年頃までに学童近視の有病率が 9 割近くに達し、このうち 2 割が強度近視に至っていた。文部科学省学校保健統計調査報告書（以下文科省の学校保健統計）でも、この 30 年間で裸眼視力 0.3 未満の小学生の頻度が約 3 倍に増加しており、日本でも学童近視が急増していると推察される。

さらに、近年のスマートフォンやタブレット端末等の ICT 機器の急速な普及の影響により、近視発症のリスク要因である近業時間は増加していると推測されるとともに、令和元年度からの新型コロナウィルス感染拡大に伴う外出自粛により、近視予防に有効とされる児童生徒の屋外活動時間が減少していることも推測される。低年齢であるほど環境変化によって近視が発症するリスクは高く、10 歳以下で近視が発症した場合は、近視は強度に至る可能性が高い。近視が強度に至れば中年期以降、失明につながるさまざまな眼疾患のオッズ比によるリスクは高まる。

日本の児童生徒の近視をこれ以上悪化させないためには、児童生徒の近視の実態を正確に評価し、有効な一次予防対策を実施することが喫緊の課題である。本実態調査はそのための第一歩として、文科省が主導し 3 年間継続して実施する予定である。令和 2 年度は新型コロナウィルス感染症の影響で調査延期となったが、令和 3 年度に調査が開始され、小学生約 4,500 名、中学生約 3,000 名の児童のデータを取得することができた。ここで得られた主要な結果やその考按について第一報を報告する。

1. 裸眼視力 1.0 未満(裸眼 B 以下の生徒)の割合

370 方式に基づく裸眼視力計測

文科省の学校保健統計では、左右の裸眼かつ/または矯正視力が、0.3、0.7、1.0 の 3 種のランドルト環視標を用いて 5m もしくは 3m 遠見の視力を測定し、A(1.0 以上)、B(0.9～0.7)、C(0.6～0.3)、D（0.3 未満）に区分している。教室の後方の席から黒板の字が容易に読めるには裸眼で視力 0.7 以上が必要であること、また教室の一番前の席から黒板の字が読めるには、裸眼で視力 0.3 以上が必要といった実用的基準に基づいており、「370 方式」と言われる日本特有の評価方法である。本調査では、文科省の学校保健統計では任意で実施されていた 370 方式に基づく裸眼視力計測を、対象となった全ての児童生徒に対して実施した。

地域・学校における状況の違い

裸眼視力 1.0 未満(裸眼 B 以下の生徒)の割合は、近視の有病率を推定する指標として日本では用いられることが多い。表 3-4-3、3-4-4 に示すように、裸眼視力 B 以下の生徒の割合は、小学生が 32.9%、中学生が 54.7% であった。令和 2 年度の学校保健統計調査（文部科学省）では裸眼視力 1.0 未満の割合が小学生 34.6%、中学生 57.5%であったことを考えると、今回の対象は特別なものではなく、全国の平均的な結果が得られたものと考えられる。また、図 3-4-1 に示すように、調査対象地域の中で相対的に屋外に出られにくい等の環境要因が想定される地域や都市部で、裸眼視力 1.0 未満の割合が高い傾向であった。この原因は明らかではないが、冬の積雪などの環境要因のため屋外にあまり出られないことや、都会特有のライフスタイルとして屋外活動時間が少ないことが可能性として挙げられた。その他にも、調査した学校の教育内容や近視予防対策の実施の有無、体格など多様な要因が関与している可能性がある。原因の詳細を分析し、地域や学校の特性を考慮した近視進行予防対策を実施することが考えられる。

性・年齢別の変化

また 5- 1 .裸眼視力の調査結果から、小学 1 年では約 8 割（男子 79.50%，女子 78.89%）が裸眼視力 A 判定（1.0 以上）であるが、学年が上がるにつれ減少し、中学 3 年では約 4 割（男子 42.46%，女子 35.14%）まで低下していた。逆に視力不良者に着目し、裸眼視力 1.0

未満（裸眼 B 以下の生徒）の割合を性別および学年別に見ると、男児に関しては、小学校 1 年生で 20.50%、小学校 6 年生で 46.72%、中学校 3 年で 57.54%と年々増加していた。女児に関しても、小学校 1 年生で 21.11%、小学校 6 年生で 53.74%、中学校 3 年で 64.86%と年々増加していた。さらに裸眼視力 0.3 未満（裸眼 D 以下の生徒）の割合は、小学 1 年では 1～2%（男子 1.0%, 女子 1.67%）しか存在しないが, 中学 3 年では約 3 割（男子 25.52%, 女子 35.61%）まで急増していた。この傾向は男子よりも女子に顕著であり、女児における近視の重篤化が懸念された。横断的評価ではあるが義務教育の 9 年間に視力不良者が著しく増加することが改めて確認された。

2. 非調節麻痺下屈折検査による等価球面度数

屈折検査による近視の定義

一般的に学童の近視の正確な有病率を示すためには、調節麻痺下屈折検査が不可欠である。小児の近視は、調節麻痺下屈折検査で等価球面度数≦-0.5D と定義されているためである。しかし、副作用への配慮から日本の学校現場では調節麻痺薬の点眼の実施が困難であり、調節麻痺下屈折検査は実施されないことが多い。このため、非調節麻痺下屈折検査で算出された等価球面度数から近視の有病率や重症度を推定することが多い。この場合は、低年齢であるほど誤差が大きく、近視を過大評価していることに留意する必要がある。

性・年齢別の変化

表 5-2-3 に示されるように、平均等価球面度数は小学校 1 年生でもマイナスの数値であり、以後全学年で 0 以上のプラスの値になることはなかった。すなわち、学年が上がるにつれて近視化が進んでおり，小学 1 年と中学 3 年では約 2D の差が認められた（小学 1 年：男子-0.16D、女子-0.03D → 中学 3 年：男子-1.96D、女子-2.24D）。また、標準偏差が学年とともに増加していることも特筆すべきと考えられた。つまり、一様に近視側へシフトするのではなく、遠視や正視を保っている学童もいれば強度近視に至る学童も存在すると考えられ、裾野の広い分布を示していた。この傾向はやはり女子で顕著であった。

図 4-1 の非調節麻痺下屈折検査で算出された等価球面度数のヒストグラムからも、非調節麻痺下屈折検査に基づく等価球面度数は 0D 付近にピークをもつ左に裾野の長い一峰性のグラフであった。近視は、軽度から強度までがなだらかに分布していると推察された。

3. 眼の各屈折要素（角膜乱視・乱視軸、角膜曲率半径、前房深度、水晶体厚、眼軸長）の変化と近視

眼の屈折度数を決定する重要な要素とされる角膜乱視・乱視軸、角膜曲率半径、前房深度、水晶体厚、眼軸長に注目する。4.連続変数の分布で示されたヒストグラムでは、角膜乱視や曲率半径、前房深度、水晶体厚などが正規分布を示すのに対し、眼軸長のみが上述した等価球面度数と同様に 23mm 前後をピークにもつ右にすそ野の長い一峰性の分布となっていた。このため、児童生徒の屈折値の近視化の要因としては、眼軸長の延長が重要な要素と推察された。しかし、等価球面度数での近視の分布の広がりが、眼軸長の分布ではそれほど顕著ではないことから、眼軸長以外の屈折要素を含むより詳細な検討が必要と考えられた。そこで 5-2. 5-3.において、学年ごとに示された角膜乱視・乱視軸、角膜曲率半径、前房深度、水晶体厚、眼軸長の変化に注目した。

表 5-2-2、表 5-2-7、図 5-2-13 に示されるように、乱視度数に関しては、学年とともに乱視度数はわずかに増加する傾向にあるが、平均角膜乱視量は約-1.0D で学年による差はほとんどみられなかった。これは等価球面度数に比べて極めて小さい変化であった。明らかな男女差もみられなかった。従来から指摘されているように学童期（小学生の間）の乱視変化は小さいことが示された。表 5-2-4、図 5-2-11 で示す乱視軸に関しても、乱視軸は各学年を通してほとんど変化を認めなかった。また、ほとんどの症例において角膜乱視軸は 0°（180°）付近に分布しており、圧倒的に直乱視が多かった。乱視軸の学年による変化は認められなかった。

一方で、表 5-3-1、図 5-3-2 に示されるように、平均眼軸長は小学校 1 年生から中学校 3 年生まで全て女子より男子の方が長く、学年が上がるにつれ平均眼軸長は長くなり、その変化量は緩やかにはなるものの中学 3 年の時点で止まることはなかった。具体的には、小学 1 年では男子 22.96mm、女子 22.35mm であるが、中学 3 年では男子 24.61mm、女子 24.18mm となり、それぞれ 1.65mm、1.83mm の眼軸長延長であった。屈折に換算（眼軸長 1mm 延長≒3D の近視化）するとそれぞれ-4.95D、-5.49D に相当するが、実際には等価球面度数で男子-1.80D、女子-2.21D の近視化であった。これは、後述するが、角膜と水晶体の扁平化により大きく代償されたためと考えられた。なお、前房深度に関しては、学年とともに深くなる傾向があり、小学 1 年 → 中学 3 年で、男子は 0.26mm、女子は 0.31mm の増加と算出された。眼軸長の増加に伴い、前房深度も深くなるというトレンドであった（表 5-3-2、図 5-3-4）。

表 5-2-5、図 5-2-10 に示す角膜曲率半径に関しては、学年とともにわずかに増加（扁平化）し、小学 1 年と中学 3 年の差は平均で男子 0.07mm、女子 0.08mm であった。屈折に換

算するとそれぞれ 0.54D、0.47D に相当すると考えられた。発達とともに眼軸長が延長するが、角膜や水晶体は扁平化し、近視の進行を代償していることが知られている。つまり、角膜がフラット化することにより軸性近視の進行を多少なりとも抑えていることが示唆された。

さらに表 5-3-4、図 5-3-8 に示す水晶体厚に関しても、小学 1 年と中学 3 年の平均差は、男子で 0.17 mm、女子で 0.19mm であり、この菲薄化が水晶体屈折力の低下をもたらし、眼球全体の近視化を代償していると考えられた。しかし、さらに詳しく見てみると、小学生では学年が上がるにつれ減少していくが、中学生ではほとんど変化がみられなかった。つまり、水晶体厚減少による代償は小学生では期待できるが、中学生ではあまり期待できないと解釈できた。結果からは、少なくとも 10 歳以下（小学校 4 年生以下）の児童では、眼軸長以外の屈折要素が、屈折に与える影響も十分考慮して、近視進行を評価する必要があると考えられた。

4. 屈折矯正の状況

表 5-4-1 で示されているように、眼鏡装用者は小学校低学年では 10%前後で、小学校高学年になると 20～30%となり、中学生になるとコンタクトレンズ（CL）装用率が増えるため眼鏡のみの装用率はほぼ横ばいか微増程度であった。眼鏡装用率は小学校低学年では男女ほぼ同率だったが、小学校高学年・中学生になると男児より女児で高率だった。CL 装用者は小学校高学年から徐々に増え、中学生では女児に多い傾向であった。眼鏡・CL 装用率を合わせると、中学 3 年生では男児は約 40%、女児では約 50%に達していた。オルソケラトロジー装用率は小中学生を通して大きな差はなく、約 2～5%程度であった（表 5-4-2)。近視の家族歴の調査では、小学校では全学年を通して 60－70%程度が両親もしくは片親が近視と回答し、中学生ではその割合は 40%程度であった。「わからない・答えたくない」は小学生では全学年を通じて 5%程度であったが、中学生になるとその割合は急増し、どの学年でも 40%近くに達していた。これは回答者が生徒か保護者かなどの違いに起因すると思われ、来年度以後の課題と考えられた（表 5-4-3)。

おわりに

本調査の結果、全国規模で日本の学童近視の実態を正確に評価するための基礎データを収集することができた。次年度以降は、本年度得られた眼科学的基礎データとアンケート調査の結果を統計学的に解析し、より詳細な報告書を作成する予定である。有効な一次予防対策が示されることで、日本における児童生徒の近視のこれ以上の増悪が阻止されると期待される。

参考文献

1. Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. Lancet 2012;379(9827):1739-48.
2. Dolgin E. The myopia boom. Nature 2015;519(7543):276-8.
3. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, et al. Global Prevalence of Myopia and High
4. Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. Ophthalmology 2016;123(5):1036-42.
5. 令和 2 年度文部科学省学校保健統計調査結果の概要　令和 3 年 7 月 28 日　文部科学省
6. Vijaya Karuppiah, Lilian Wong, Veronica Tay, et al: School-based programme to address childhood myopia in Singapore. Singapore Med J, 62: 63-68, 2021.
7. Pei-ChangWu, Chueh-TanChen, Li-ChunChang, et al: Increased Time Outdoors Is Followed by Reversal of the Long-Term Trend to Reduced Visual Acuity in Taiwan Primary School Students. Optometry, 127:1462-1469, 2020.
8. Yang YC, Hsu NW, Wang CY, Shyong MP, Tsai DC. Prevalence Trend of Myopia after Promoting Eye Care in Preschoolers: A Serial Survey in Taiwan before and during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. Ophthalmology. Published online Augu

別添 2

解析結果報告書

目次

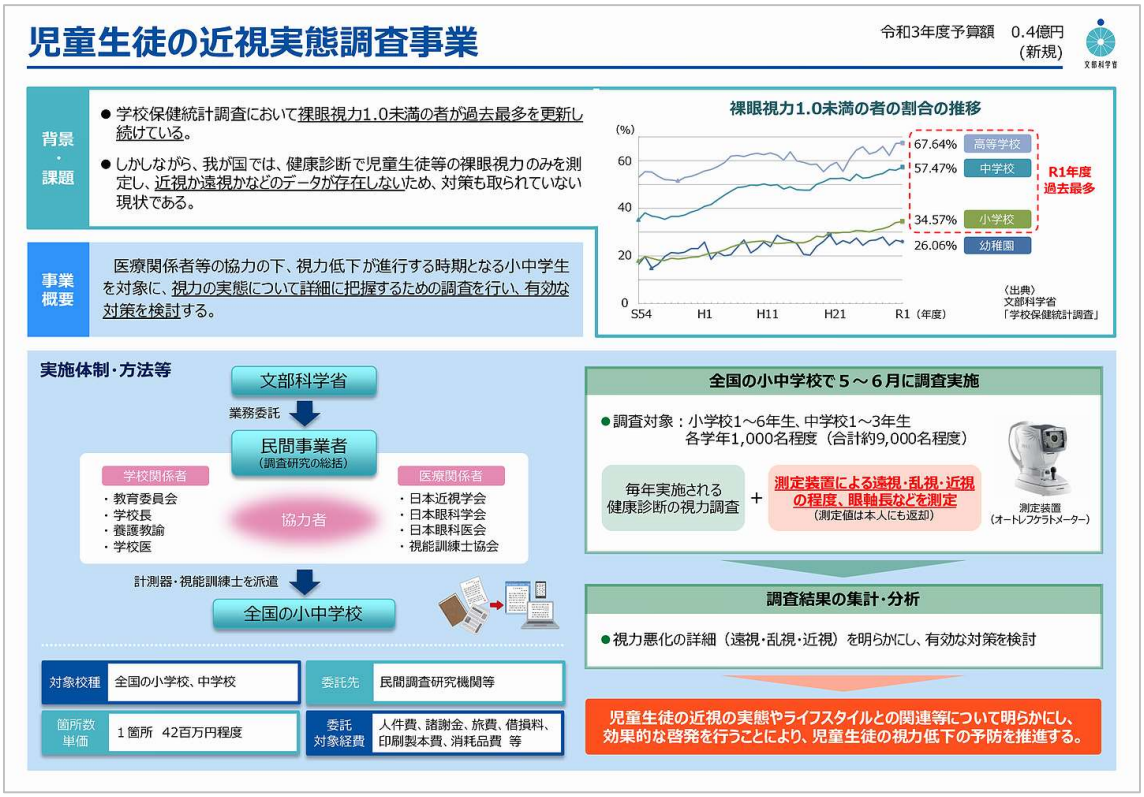
1. 本文書の概要 3
2. 変数の一覧 4
3. 学校別の解析対象者の分布 5
3-1. 性別・学年の分布 5
3-2. 体格（身長）別の分布 6
3-3. 体格（体重）別の分布 7
3-4. 370 方式視力測定法に基づく裸眼視力判定の分布 8
3-5. 370 方式視力測定法に基づく矯正視力判定の分布 10
4. 連続変数の分布 12
5. 学年別・性別の分布集計（解析要件 1-1） 15
5-1. 裸眼視力・矯正視力 15
5-2. レフラクト・ケラトメータの測定値 17
5-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値 24
5-4. アンケートの結果 28
6. 体格別の分布集計（解析要件 1-2） 48
6-1. 裸眼視力・矯正視力 48
6-2. レフラクト・ケラトメータの測定値 50
6-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値 57
7. 370 方式視力測定別の分布集計（解析要件 1-3） 61
7-1. 裸眼視力・矯正視力 61
7-2. レフラクト・ケラトメータの測定値 62
7-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値 65
7-4. （追加解析）小学 1～3 年生・小学 4～6 学年・中学生の裸眼視力と球面度数の分布 67
8. 裸眼視力不良者の適切な矯正状況（解析要件 1-4） 69
8-1. 裸眼視力不良者の矯正状況 69
8-2. 裸眼視力不良者に適切な矯正がされているか 70

1. 本文書の概要

文部科学省（以下文科省）の令和 3 年度調査事業「児童生徒の近視実態調査事業」に関する内部データを用いた解析結果を提示する。

当該の調査事業は、文科省より EP クルーズ社（以下 EP 社）が業務委託を請け、同社が各学校への調査依頼・データの収集・実行委員の眼科医師らとの調整などの各種業務を行った。リアルワールドデータ社（以下 RWD 社もしくは当社）は、EP 社からの委託により、データ解析を担った。

図 1-1 （参考）文科省 「児童生徒の近視実態調査事業」の概要



文部科学省より提供

本解析の目的は、令和 3 年度（2021 年度）末の文科省へ提出する報告書の作成にあたり、客観的かつ適切な解析結果を示すことにある。EP 社より受託した具体的な解析要件は以下の表 1-1 に示した通りである。本稿は、データの全体像を示し、妥当性を検討した上で、各項目の結果を提示する。

なお、地域及び学校名は匿名化しているが、各地域の区分は次の通りである。

地域 A～C：北海道・東北地方、地域 D・E；関東地方、地域 F：近畿地方、地域 G・H：九州地方

表 1-1. 解析要件

1. 記述疫学
   1-1. 学年別―性別の分布集計
      1-1-1. 裸眼視力・矯正視力
      1-1-2. レフラクト・ケラトメータの測定値
      1-1-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値
      1-1-4. アンケート集計

   1-2. 体格（身長・体重）別の分布集計
      1-2-1. 裸眼視力・矯正視力
      1-2-2. レフラクト・ケラトメータの測定値
      1-2-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値

   1-3. 「370 式裸眼視力区分」別の集計
      1-3-1. 裸眼視力・矯正視力
      1-3-2. レフラクト・ケラトメータの測定値
      1-3-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値

   1-4. 裸眼視力不良者の適切な矯正状況
      1-4-1. 裸眼視力不良者の矯正状況（眼鏡、コンタクトレンズ、その他の治療）を学年別・性別に記述する

2. 変数の一覧

解析に用いたデータは以下の変数である。

表 2-1. 解析に用いた変数の一覧

1. 名義変数
   匿名化された各生徒の ID、学校名、性別、同意の有無
2. 順序変数
   学年、370 方式視力測定法に基づく視力判定（裸眼もしくは矯正下での A, B, C, D 判定）
3. 連続変数
   身長、体重、レフラクト・ケラトメータの測定値（球面度数・乱視度数・乱視軸・等価球面度・角膜曲率半径・角膜乱視軸角度・角膜乱視量）、光学式眼内寸法測定装置の測定値（眼軸長・ 前房深度・水晶体厚・角膜厚）

3. 学校別の解析対象者の分布

不同意の児童生徒を除いた、学校別の解析対象者の分布を以下に示す。

なお、これらは入稿データに基づく数値であり、各学校の実際の在籍生徒数とは一致していない。「支援」とは特別支援学級在籍の生徒である。特別支援学級の生徒の学年の区別はされていない。

3-1. 性別・学年の分布

表 3-1-1. 小学校別の解析対象者数と、性別・学年別の分布

地域	学校名	全数	男	女	性別の記載無	小 1	小 2	小 3	小 4	小 5	小 6	支援	学年の記載無
地域 A	a 小学校	391	173	218	0	69	65	65	68	62	62	0	0
地域 B	b 小学校	406	202	204	0	58	75	80	62	70	61	0	0
地域 B	c 小学校	72	39	33	0	10	10	10	11	16	15	0	0
地域 B	d 小学校	146	71	75	0	28	20	23	23	27	25	0	0
地域 C	e 小学校	596	323	273	0	91	97	95	104	92	108	9	0
地域 C	f 小学校	345	186	159	0	52	39	57	62	63	68	4	0
地域 D	g 小学校	276	148	128	0	56	41	45	38	46	50	0	0
地域 D	h 小学校	283	149	134	0	55	58	51	48	39	32	0	0
地域 D	i 小学校	150	84	66	0	31	21	30	18	21	29	0	0
地域 D	j 小学校	170	77	93	0	35	22	22	33	25	33	0	0
地域 E	k 小学校	180	90	90	0	31	35	28	30	25	31	0	0
地域 E	l 小学校	149	84	64	1	21	27	38	22	16	24	1	0
地域 F	m 小学校	584	291	293	0	96	96	94	95	95	94	14	0
地域 G	n 小学校	606	323	282	1	97	87	101	102	93	108	18	0
地域 H	o 小学校	164	90	74	0	30	38	20	24	25	23	4	0
	（小学・計）	4,518	2,330	2,186	2	760	731	759	740	715	763	50	0

表 3-1-2. 中学校別の解析対象者数と、性別・学年別の分布

地域	学校名	全数	男	女	性別の記載無	中 1	中 2	中 3	支援	学年の記載無
地域 A	a 中学校	302	152	150	0	96	103	103	0	0
地域 B	b 中学校	246	136	110	0	69	93	84	0	0
地域 B	c 中学校	103	57	46	0	36	35	32	0	0
地域 C	d 中学校	455	236	219	0	147	146	154	8	0
地域 D	e 中学校	314	174	140	0	120	109	85	0	0
地域 D	f 中学校	188	92	96	0	64	67	57	0	0
地域 E	g 中学校	434	244	190	0	150	143	141	0	0
地域 E	h 中学校	238	119	119	0	95	70	73	0	0
地域 F	i 中学校	291	146	145	0	98	99	94	0	0
地域 G	j 中学校	278	145	133	0	105	97	67	9	0
地域 H	k 中学校	64	36	28	0	24	21	19	0	0
	（中学・計）	2,913	1,537	1,376	0	1,004	983	909	17	0

3-2. 体格（身長）別の分布

身長を 10 cm ごとに分類し、以下にその分布を示した。

表 3-2-1. 小学校別・身長別の分布

地域	学校名	全数	100 cm 未満	100～109 cm	110～119 cm	120～129 cm	130～139 cm	140～149 cm	150～159 cm	160～169 cm	170～179 cm	180 cm 以上	記載無
地域 A	a 小学校	391	0	6	72	102	105	69	33	4	0	0	0
地域 B	b 小学校	406	0	3	62	117	104	77	39	4	0	0	0
地域 B	c 小学校	72	0	0	5	21	22	15	7	2	0	0	0
地域 B	d 小学校	146	0	1	22	40	39	27	13	4	0	0	0
地域 C	e 小学校	596	0	10	97	164	174	109	38	4	0	0	0
地域 C	f 小学校	345	0	4	48	86	107	75	21	4	0	0	0
地域 D	g 小学校	276	0	7	52	74	69	46	26	2	0	0	0
地域 D	h 小学校	283	0	2	56	104	66	43	11	0	0	0	1
地域 D	i 小学校	150	0	4	36	41	35	24	8	2	0	0	0
地域 D	j 小学校	170	0	4	37	41	44	29	13	2	0	0	0
地域 E	k 小学校	180	0	1	26	64	42	31	16	0	0	0	0
地域 E	l 小学校	149	0	4	28	53	41	18	2	2	0	0	1
地域 F	m 小学校	584	0	10	90	148	173	117	41	4	0	0	1
地域 G	n 小学校	606	0	7	105	179	162	101	45	4	0	0	3
地域 H	o 小学校	164	0	1	39	48	35	31	10	0	0	0	0
	（小学・計）	4,518	0	64	775	1,282	1,218	812	323	38	0	0	6

表 3-2-2. 中学校別・身長別の分布

地域	学校名	全数	100 cm 未満	100～109 cm	110～119 cm	120～129 cm	130～139 cm	140～149 cm	150～159 cm	160～169 cm	170～179 cm	180 cm 以上	記載無
地域 A	a 中学校	302	0	0	0	0	4	21	136	117	22	0	2
地域 B	b 中学校	246	0	0	0	0	0	22	107	92	22	2	1
地域 B	c 中学校	103	0	0	0	0	0	9	48	33	12	0	1
地域 C	d 中学校	455	0	0	0	0	5	66	195	154	26	0	9
地域 D	e 中学校	314	0	0	0	0	7	59	144	84	14	1	5
地域 D	f 中学校	188	0	0	0	0	2	43	83	45	11	0	4
地域 E	g 中学校	434	0	0	0	0	5	65	201	106	39	2	16
地域 E	h 中学校	238	0	0	0	0	6	47	106	57	15	2	5
地域 F	i 中学校	291	0	0	0	0	1	43	147	72	20	1	7
地域 G	j 中学校	278	0	0	0	0	2	48	140	77	7	0	4
地域 H	k 中学校	64	0	0	0	0	0	6	34	19	4	0	1
	（中学・計）	2,913	0	0	0	0	32	429	1,341	856	192	8	55

3-3. 体格（体重）別の分布

体重を 10 kg ごとに分類し、以下にその分布を示した。医学的にみて健常の学童が 10 kg 未満の体重になることは通常ないことだが、外れ値の検証を兼ねて分類した。

表 3-3-1. 小学校別・体重別の分布

地域	学校名	全数	10 kg 未満	10～19 kg	20～29 kg	30～39 kg	40～49 kg	50～59 kg	60～69 kg	70～79 kg	80～89 kg	90 kg 以上	記載無
地域 A	a 小学校	391	0	30	193	111	41	11	5	0	0	0	0
地域 B	b 小学校	406	0	28	188	115	54	12	8	0	1	0	0
地域 B	c 小学校	72	0	3	27	23	12	4	2	1	0	0	0
地域 B	d 小学校	146	0	6	67	46	18	8	1	0	0	0	0
地域 C	e 小学校	596	0	42	284	180	66	15	7	2	0	0	0
地域 C	f 小学校	345	0	15	172	107	38	12	0	1	0	0	0
地域 D	g 小学校	276	0	20	128	75	41	8	2	1	0	0	1
地域 D	h 小学校	283	0	21	171	65	20	4	1	0	0	0	1
地域 D	i 小学校	150	0	16	74	39	17	4	0	0	0	0	0
地域 D	j 小学校	170	0	14	82	45	19	8	2	0	0	0	0
地域 E	k 小学校	180	0	12	96	58	11	3	0	0	0	0	0
地域 E	l 小学校	149	0	15	79	37	13	3	1	0	0	0	1
地域 F	m 小学校	584	0	61	275	193	46	7	1	0	0	0	1
地域 G	n 小学校	606	0	48	287	174	62	26	5	0	1	0	3
地域 H	o 小学校	164	0	8	90	43	19	2	1	1	0	0	0
	（小学・計）	4,518	0	339	2,213	1,311	477	127	36	6	2	0	7

表 3-3-2. 中学校別・体重別の分布

地域	学校名	全数	10 kg 未満	10～19 kg	20～29 kg	30～39 kg	40～49 kg	50～59 kg	60～69 kg	70～79 kg	80～89 kg	90 kg 以上	記載無
地域 A	a 中学校	302	0	0	2	30	143	97	18	10	0	0	2
地域 B	b 中学校	246	0	0	1	21	94	80	30	14	3	2	1
地域 B	c 中学校	103	0	0	0	13	43	23	15	3	3	2	1
地域 C	d 中学校	455	0	0	6	60	210	133	30	7	0	0	9
地域 D	e 中学校	314	0	0	2	53	127	89	26	7	3	2	5
地域 D	f 中学校	188	0	0	4	21	89	47	18	3	2	0	4
地域 E	g 中学校	434	0	0	1	56	176	115	49	13	5	3	16
地域 E	h 中学校	238	0	0	1	43	109	56	14	7	2	1	5
地域 F	i 中学校	291	0	0	1	53	145	70	10	4	1	0	7
地域 G	j 中学校	278	0	0	0	37	117	84	27	5	0	4	4
地域 H	k 中学校	64	0	0	0	11	25	22	4	0	1	0	1
	（中学・計）	2,913	0	0	18	398	1,278	816	241	73	20	14	55

3-4. 370 方式視力測定法に基づく裸眼視力判定の分布

370 方式視力測定法に基づく、裸眼視力判定の結果の分布を示す。なお、一部の中学校の裸眼視力に 10% を超えるデータ欠損が生じているが、入稿データに基づいている。

表 3-4-1. 小学校別・370 方式視力測定法に基づく裸眼視力判定の結果

地域	学校名	全数	右裸眼					左裸眼				
			A	B	C	D	記載無	A	B	C	D	記載無
地域 A	a 小学校	391	220	55	55	59	2	226	54	53	56	2
地域 B	b 小学校	406	222	72	77	35	0	218	78	70	40	0
地域 B	c 小学校	72	54	5	5	8	0	54	6	3	9	0
地域 B	d 小学校	146	107	11	10	18	0	106	9	11	20	0
地域 C	e 小学校	596	401	67	65	63	0	402	69	72	52	1
地域 C	f 小学校	345	224	39	39	43	0	230	32	43	40	0
地域 D	g 小学校	276	224	15	20	17	0	215	24	17	20	0
地域 D	h 小学校	283	214	23	21	22	3	203	29	26	22	3
地域 D	i 小学校	150	111	10	18	10	1	112	9	18	10	1
地域 D	j 小学校	170	100	19	32	18	1	101	17	35	16	1
地域 E	k 小学校	180	98	28	24	29	1	103	31	21	24	1
地域 E	l 小学校	149	98	12	22	15	2	100	10	25	12	2
地域 F	m 小学校	584	383	52	67	81	1	390	50	68	75	1
地域 G	n 小学校	606	419	88	55	41	3	412	89	68	33	4
地域 H	o 小学校	164	143	3	7	11	0	142	3	10	9	0
	（小学・計）	4,518	3,018	499	517	470	14	3,014	510	540	438	16

表 3-4-2. 中学校別・370 方式視力測定法に基づく裸眼視力判定の結果

地域	学校名	全数	右裸眼					左裸眼				
			A	B	C	D	記載無	A	B	C	D	記載無
地域 A	a 中学校	302	73	27	71	126	5	71	35	68	123	5
地域B	b 中学校	246	91	27	46	81	1	93	33	38	81	1
地域 B	c 中学校	103	41	10	21	30	1	39	14	13	36	1
地域 C	d 中学校	455	204	51	65	126	9	204	39	78	123	11
地域 D	e 中学校	314	142	40	42	26	64	143	40	38	29	64
地域 D	f 中学校	188	69	20	40	51	8	65	25	43	47	8
地域 E	g 中学校	434	151	48	85	112	38	146	43	82	126	37
地域 E	h 中学校	238	113	20	37	57	11	117	23	33	54	11
地域 F	i 中学校	291	117	22	47	98	7	118	21	49	96	7
地域 G	j 中学校	278	138	37	51	48	4	137	36	50	51	4
地域 H	k 中学校	64	31	3	8	20	2	29	6	9	18	2
	（中学・計）	2,913	1,170	305	513	775	150	1,162	315	501	784	151

以下に、小中学校別にみた右裸眼視力 B 以下（B, C, D のいずれか）の生徒の割合を示す。

裸眼視力 B 以下の生徒の割合は、小学生が 32.9%、中学生が 54.7% であった。いずれも H の割合が最も低かったが、同県のみ全体のサンプル数が少ないことに留意する必要がある。

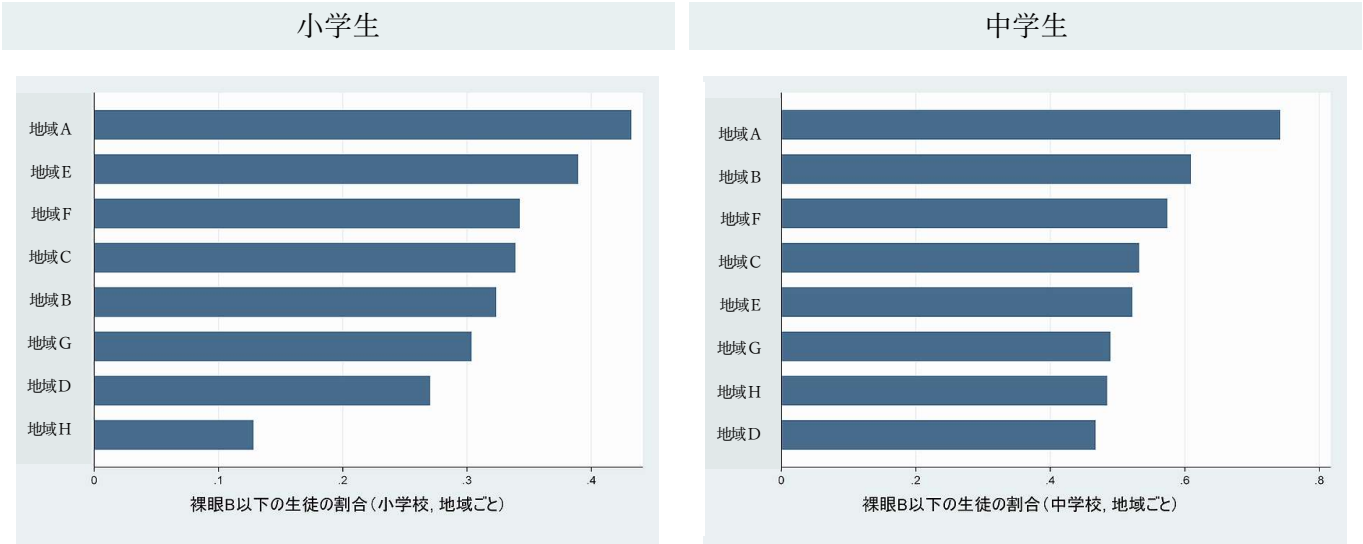
表 3-4-3. 小学生、地域別の右裸眼視力 B 以下の生徒数とその割合

	地域 A	地域 B	地域 C	地域 D	地域 E	地域 F	地域 G	地域 H	計
裸眼 B 以下の生徒（人）	169	241	316	225	130	200	184	21	1,486
（割合）	(43.2%)	(38.6%)	(35.9%)	(25.6%)	(39.5%)	(34.3%)	(30.4%)	(12.9%)	(32.9%)
全校生徒（人）	391	624	941	879	329	584	606	164	4,518

表 3-4-4. 中学生、地域別の右裸眼視力 B 以下の生徒数とその割合

	地域 A	地域 B	地域 C	地域 D	地域 E	地域 F	地域 G	地域 H	計
裸眼 B 以下の生徒（人）	224	215	242	219	359	167	136	31	1,593
（割合）	(74.1%)	(61.6%)	(48.2%)	(43.6%)	(53.4%)	(57.4%)	(48.9%)	(48.4%)	(54.7%)
全校生徒（人）	302	595	455	502	672	291	278	64	3,159

図 3-4-1. 地域別の右裸眼視力 B 以下の生徒の割合



※補足：横軸は割合を示し、.1 は 0.1（10%）である。左右で範囲が異なる点に注意。

3-5. 370 方式視力測定法に基づく矯正視力判定の分布

370 方式視力測定法に基づく、矯正視力判定の結果の分布を示す。

通常、矯正視力は眼鏡を持参した生徒のみ測定されることから、裸眼視力に比べて測定数は少ない。

また、矯正視力の記録は各学校の養護教諭に委ねられた任意記載項目のため、以下の「記載無し」には、データ欠損と裸眼のみ測定した生徒が混在していることに留意する必要がある。

表 3-5-1. 小学校別・370 方式視力測定法に基づく矯正視力判定の結果

地域	学校名	全数	右矯正					左矯正				
			A	B	C	D	記載無	A	B	C	D	記載無
地域 A	a 小学校	391	43	36	8	2	302	38	33	16	2	302
地域 B	b 小学校	406	17	27	16	1	345	19	29	12	1	345
地域 B	c 小学校	72	6	3	3	0	60	6	5	1	0	60
地域 B	d 小学校	146	8	12	6	0	120	12	10	4	0	120
地域 C	e 小学校	596	19	14	21	6	536	15	17	20	8	536
地域 C	f 小学校	345	12	9	19	2	303	14	10	15	3	303
地域 D	g 小学校	276	8	9	5	0	254	9	7	6	0	254
地域 D	h 小学校	283	9	9	8	2	255	11	11	3	3	255
地域 D	i 小学校	150	0	0	0	0	150	0	0	0	0	150
地域 D	j 小学校	170	0	0	0	0	170	0	0	0	0	170
地域 E	k 小学校	180	3	8	10	2	157	5	4	9	5	157
地域 E	l 小学校	149	4	6	2	1	136	3	6	3	1	136
地域 F	m 小学校	584	38	29	31	7	479	36	34	27	8	479
地域 G	n 小学校	606	32	15	13	2	544	35	13	13	1	544
地域 H	o 小学校	164	5	5	2	0	152	6	3	3	0	152
	（小学・計）	4,518	204	182	144	25	3,963	209	182	132	32	3,963

表 3-5-2. 中学校別・370 方式視力測定法に基づく矯正視力判定の結果

地域	学校名	全数	右矯正					左矯正				
			A	B	C	D	記載無	A	B	C	D	記載無
地域 A	a 中学校	302	53	49	53	13	134	55	54	50	9	134
地域 B	b 中学校	246	34	19	32	7	154	40	23	24	5	154
地域 B	c 中学校	103	16	15	13	0	59	17	16	11	1	58
地域 C	d 中学校	455	61	44	55	9	286	58	43	56	10	288
地域 D	e 中学校	314	33	22	21	6	232	27	21	28	6	232
地域 D	f 中学校	188	17	19	29	3	120	16	16	32	4	120
地域 E	g 中学校	434	42	38	46	9	299	30	37	54	13	300
地域 E	h 中学校	238	24	21	17	7	169	33	6	24	6	169
地域 F	i 中学校	291	43	34	30	6	178	53	28	24	8	178
地域 G	j 中学校	278	30	12	20	6	210	24	16	24	4	210
地域 H	k 中学校	64	11	10	4	1	38	13	9	3	1	38
	（中学・計）	2,913	364	283	320	67	1,879	366	269	330	67	1,881

以下に、小中学校別にみた矯正視力 B 以下（B, C, D のいずれか）の生徒の割合を示す。

前述の通り、矯正視力は任意記載であり、特に D・H の小学校において無記載の割合が多く、地域間でのデータ収集のばらつきが大きい。結果、分母を「矯正視力測定者」から「全生徒」に変えることで、各都道府県の順位が大きく変わることから、地域別の集計は参考程度である。

表 3-5-3. 小学生、地域別の右矯正視力 B 以下の生徒数とその割合（矯正視力測定者を分母とした場合）

	地域 A	地域 B	地域 C	地域 D	地域 E	地域 F	G 地域	地域 H	計
矯正 B 以下の生徒（人）	46	68	71	33	29	67	30	7	351
（割合）	(51.7%)	(68.7%)	(69.6%)	(66.0%)	(80.6%)	(63.8%)	(48.3%)	(58.3%)	(63.2%)
全矯正測定者（人）	89	99	102	50	36	105	62	12	555

表 3-5-4. 小学生、地域別の右矯正視力 B 以下の生徒数とその割合（全生徒を分母とした場合）

	地域 A	地域 B	地域 C	地域 D	地域 E	地域 F	G 地域	地域 H	計
矯正 B 以下の生徒（人）	46	68	71	33	29	67	30	7	351
（割合）	(11.8%)	(10.9%)	(7.5%)	(3.8%)	(8.9%)	(11.5%)	(5.0%)	(4.3%)	(7.8%)
全生徒（人）	391	624	941	879	329	584	606	164	4,518

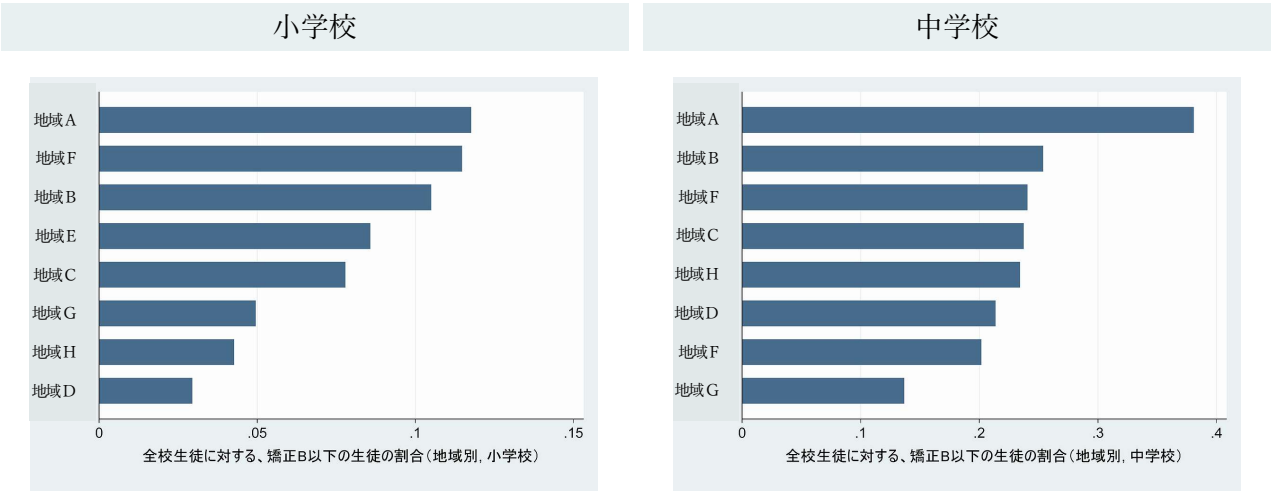
表 3-5-5. 中学生、地域別の右矯正視力 B 以下の生徒数とその割合（矯正視力測定者を分母とした場合）

	地域 A	地域 B	地域 C	地域 D	地域 E	地域 F	G 地域	地域 H	計
矯正 B 以下の生徒（人）	115	86	108	100	138	70	38	15	670
（割合）	(68.4%)	(63.2%)	(63.9%)	(66.7%)	(67.6%)	(61.9%)	(55.9%)	(57.7%)	(64.8%)
全矯正測定者（人）	168	136	169	150	204	113	68	26	1,034

表 3-5-6. 中学生、地域別の右矯正視力 B 以下の生徒数とその割合（全生徒を分母とした場合）

	地域 A	地域 B	地域 C	地域 D	地域 E	地域 F	G 地域	地域 H	計
矯正 B 以下の生徒（人）	115	86	108	100	138	70	38	15	670
（割合）	(38.1%)	(24.6%)	(23.7%)	(20.0%)	(20.5%)	(24.1%)	(13.7%)	(23.4%)	(23.0%)
全生徒（人）	302	349	455	502	672	291	278	64	2,913

図 3-5-1. （参考）全生徒を分母としたときの、右矯正視力 B 以下の生徒の割合



※補足：小学校・中学校間で横軸の範囲が異なる。

4. 連続変数の分布

体格に関して身長、体重、屈折状態に関して球面度数、乱視度数、乱視軸、等価球面度数、角膜曲率半径、角膜乱視軸角度、角膜乱視量、そして、眼軸長、前房深度、角膜厚、水晶体厚の各連続変数の分布とヒストグラムを以下に示す。

水晶体厚・角膜厚を除く各項目の外れ値について、2021 年 12 月 27 日の会議において当事者間で協議した。結果、等価球面度+15.00 D の対象者が 1 人おり、眼疾患の手術後の可能性が示唆され、実行委員の医師の判断により削除した。水晶体厚・角膜厚の外れ値について、2022 年 1 月 12 日の会議において本調査事業の当事者間で協議した。結果、水晶体厚 8 mm の対象者が 2 人、同 1 mm の対象者が 1 人おり、機器の不具合等が考えられたため、実行委員の医師の判断により左記 3 人の光学式眼内寸法測定装置の計測値は削除した。

なお、次頁のヒストグラムに挙げるように、レフラクト・ケラトメータ・光学式眼内寸法測定装置の各項目について、左右の眼に明らかな差は認められなかった。このため、次項目以降の表において、これらの連続変数の表は、右眼のみ提示することとした。

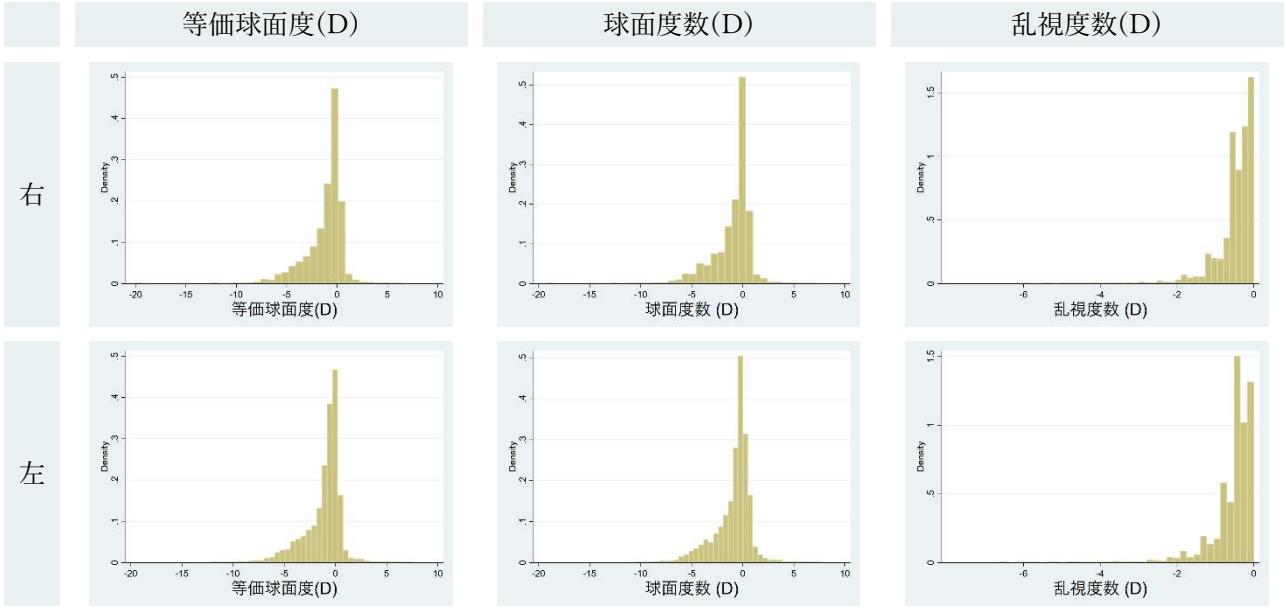
表 4-1. 本調査における各連続変数の分布

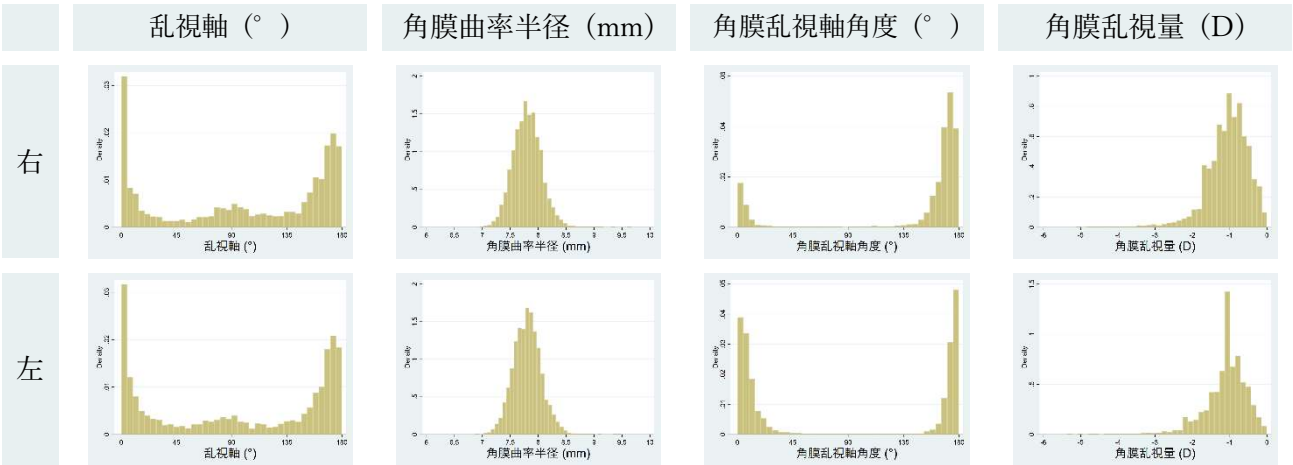
			件数	平均	標準偏差	最小値	25%	中央値	75%	最大値	欠損数
体格	身長（cm）		7370	141.77	16.5	104.4	127.9	143	155.3	184.4	61
	体重（kg）		7369	37.7	13.27	15.5	26.5	36.4	46.9	124.6	62
レフラクト・ケラトメータ	等価球面度数（D）	右	7070	-1.19	1.85	-20.12	-1.87	-0.56	-0.07	6.38	361
		左	7042	-1.16	1.88	-12.13	-1.81	-0.56	-0.07	7.44	389
	球面度数（D）	右	7070	-0.94	1.82	-19.12	-1.62	-0.37	0.12	7.25	361
		左	7042	-0.89	1.83	-10.62	-1.5	-0.37	0.12	7.75	389
	乱視度数（D）	右	7070	-0.5	0.55	-6	-0.62	-0.37	-0.12	0	361
		左	7042	-0.55	0.59	-6.62	-0.75	-0.37	-0.25	0	389
	乱視軸（°）	右	7070	101.12	——	0	21	117	166	180	361
		左	7042	96.32	——	0	15	105	167	180	389
	角膜曲率半径（mm）	右	7116	7.8	0.25	6.95	7.64	7.8	7.96	9.66	315
		左	7111	7.8	0.25	6.88	7.64	7.8	7.96	9.48	320
	角膜乱視軸角度（°）	右	7116	143.4	——	0	159	169	174	180	315
		左	7111	86.42	——	0	6	25	175	180	320
	角膜乱視量（D）	右	7116	-1.05	0.56	-5.12	-1.25	-1.00	-0.75	0	315
		左	7111	-1.11	0.58	-5.37	-1.37	-1.00	-0.75	0	320
光学式眼内寸法測定装置	眼軸長（mm）	右	7143	23.71	1.16	19.88	22.92	23.59	24.40	28.80	288
		左	7139	23.70	1.17	19.26	22.90	23.59	24.38	28.91	292
	前房深度（mm）	右	7145	3.65	0.27	1.96	3.47	3.66	3.84	5.39	286
		左	7138	3.66	0.27	2.46	3.48	3.66	3.84	5.43	293
	角膜厚（mm）	右	7145	0.55	0.03	0.41	0.53	0.55	0.57	0.78	286
		左	7139	0.55	0.03	0.41	0.53	0.55	0.57	0.76	292
	水晶体厚（mm）	右	6908	3.44	0.21	2.83	3.30	3.43	3.56	4.31	523
		左	7054	3.44	0.2	2.81	3.30	3.42	3.55	4.34	377

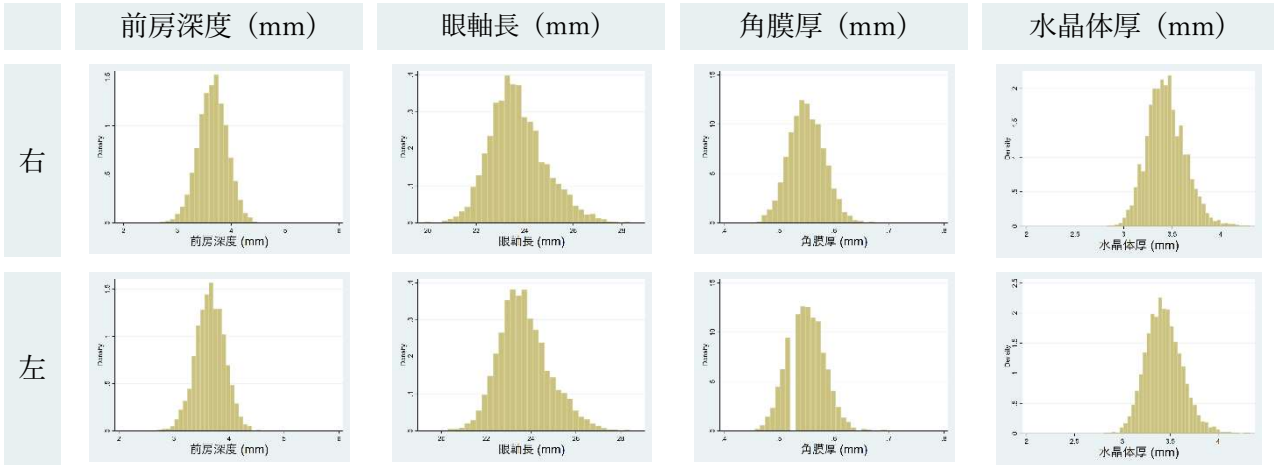
レフラクト・ケラトメータおよび光学式眼内寸法測定装置による計測で安定した測定結果が得られないため欠損値となった割合が約５％あった。右眼と左眼の間ではそれぞれの測定値において大きな差は認めなかったため、分布の概要について右眼を例に概説する。

球面度数、等価球面度はともに負の方向に歪んだ分布となり、等価球面度の平均値は-1.19D、中央値は-0.56D（四分位範囲：-1.87D～-0.07D）であった。乱視度数は定義により負の方向に分布するが、中央値は-0.37D（四分位範囲：-0.62D～-0.12D）であった。乱視軸は 0 度/180 度に最も高いピークがあり、90 度付近に二つ目のピークを持つ二峰性であった。角膜曲率半径はおおむね左右対称の分布であり、平均値（標準偏差）は 7.8D (0.25D）であった。角膜乱視量はやや負の方向に歪んだ分布であり、中央値-1.05D（四分位範囲：-1.25D～-0.75D）であった。眼軸長はやや正の方向に歪んだ分布となり、平均値は 23.71mm、中央値は 23.59mm（四分位範囲：22.92mm～24.40mm）であった。前房深度、角膜厚、水晶体厚は対称な分布であり、右眼の平均値（標準偏差）はそれぞれ 3.65mm (0.27mm)、0.55mm (0.03mm)、3.44mm (0.21mm)であった。

図 4-1. 本調査における各連続変数の分布







※角膜厚の一部データに欠損が見られるが、入稿データに基づく分布である。

5. 学年別・性別の分布集計（解析要件 1-1）

これより各解析要件の結果を示す。

一部の変数には、学年など群ごとの比較に箱ひげ図を用いた。箱ひげ図は、四分位数（データを小さい順に並べて 4 等分した数）を用いてデータの散らばり具合を表したグラフである。箱ひげ図の中央の線は中央値、箱の左右は第 1, 3 四分位数である。ひげの下限は、第 1 四分位数－1.5×四分位範囲（inter-quartile range, IQR）の範囲の最小値、ひげの上限は、第 3 四分位数＋1.5×IQR の範囲の最大値である。

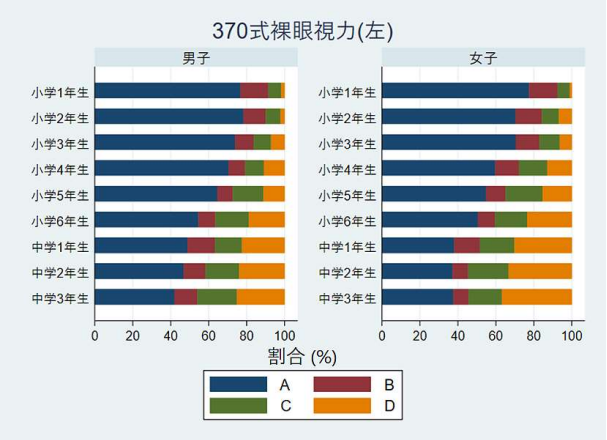
5-1. 裸眼視力・矯正視力

表 5-1-1. 学年・性別の裸眼視力（右）の分布

		裸眼 A		裸眼 B		裸眼 C		裸眼 D		計
小学 1 年	男	318	(79.50%)	51	(12.75%)	27	(6.75%)	4	(1.00%)	400
	女	284	(78.89%)	44	(12.22%)	26	(7.22%)	6	(1.67%)	360
小学 2 年	男	290	(77.13%)	44	(11.70%)	27	(7.18%)	15	(3.99%)	376
	女	253	(71.27%)	39	(10.99%)	43	(12.11%)	20	(5.63%)	355
小学 3 年	男	297	(75.96%)	33	(8.44%)	36	(9.21%)	25	(6.39%)	391
	女	259	(70.77%)	42	(11.48%)	39	(10.66%)	26	(7.10%)	366
小学 4 年	男	252	(68.85%)	31	(8.47%)	36	(9.84%)	47	(12.84%)	366
	女	226	(60.92%)	45	(12.13%)	43	(11.59%)	57	(15.36%)	371
小学 5 年	男	247	(65.34%)	32	(8.47%)	45	(11.90%)	54	(14.29%)	378
	女	183	(54.46%)	36	(10.71%)	62	(18.45%)	55	(16.37%)	336
小学 6 年	男	203	(53.28%)	44	(11.55%)	61	(16.01%)	73	(19.16%)	381
	女	173	(46.26%)	46	(12.30%)	69	(18.45%)	86	(22.99%)	374
中学 1 年	男	266	(50.96%)	54	(10.34%)	88	(16.86%)	114	(21.84%)	522
	女	186	(41.33%)	57	(12.67%)	77	(17.11%)	130	(28.89%)	450
中学 2 年	男	236	(47.39%)	54	(10.84%)	96	(19.28%)	112	(22.49%)	498
	女	143	(33.81%)	52	(12.29%)	76	(17.97%)	152	(35.93%)	423
中学 3 年	男	183	(42.46%)	47	(10.90%)	91	(21.11%)	110	(25.52%)	431
	女	149	(35.14%)	41	(9.67%)	83	(19.58%)	151	(35.61%)	424

図 5-1-1. 学年・性別の裸眼視力の分布

左眼



右眼

表 5-1-2. 学年・性別の矯正視力（右）の分布

		矯正 A		矯正 B		矯正 C		矯正 D		計
小学 1 年	男	6	(37.50%)	6	(37.50%)	3	(18.75%)	1	(6.25%)	16
	女	6	(42.86%)	4	(28.57%)	3	(21.43%)	1	(7.14%)	14
小学 2 年	男	11	(52.38%)	6	(28.57%)	4	(19.05%)	0	(0.00%)	21
	女	10	(33.33%)	13	(43.33%)	7	(23.33%)	0	(0.00%)	30
小学 3 年	男	17	(48.57%)	11	(31.43%)	7	(20.00%)	0	(0.00%)	35
	女	17	(51.52%)	9	(27.27%)	7	(21.21%)	0	(0.00%)	33
小学 4 年	男	16	(33.33%)	19	(39.58%)	10	(20.83%)	3	(6.25%)	48
	女	14	(26.92%)	19	(36.54%)	16	(30.77%)	3	(5.77%)	52
小学 5 年	男	28	(43.08%)	20	(30.77%)	14	(21.54%)	3	(4.62%)	65
	女	14	(22.95%)	24	(39.34%)	18	(29.51%)	5	(8.20%)	61
小学 6 年	男	28	(34.15%)	23	(28.05%)	24	(29.27%)	7	(8.54%)	82
	女	36	(37.89%)	28	(29.47%)	29	(30.53%)	2	(2.11%)	95
中学 1 年	男	46	(32.39%)	39	(27.46%)	43	(30.28%)	14	(9.86%)	142
	女	47	(27.01%)	53	(30.46%)	58	(33.33%)	16	(9.20%)	174
中学 2 年	男	59	(37.11%)	49	(30.82%)	46	(28.93%)	5	(3.14%)	159
	女	66	(32.35%)	58	(28.43%)	67	(32.84%)	13	(6.37%)	204
中学 3 年	男	62	(42.18%)	30	(20.41%)	48	(32.65%)	7	(4.76%)	147
	女	82	(40.59%)	52	(25.74%)	58	(28.71%)	10	(4.95%)	202

図 5-1-2. 学年・性別の矯正視力の分布（ヒストグラム）

男子　　女子

補足：学年ごとにサンプル数が異なることから、積み上げグラフではなくヒストグラムを提示した。

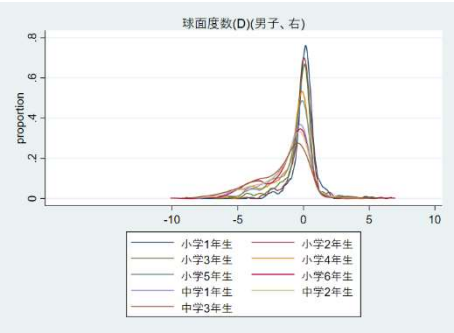
5-2. レフラクト・ケラトメータの測定値

表 5-2-1. 学年・性別の球面度数（D）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	0.07	1.02	-9.00	-0.25	0.12	0.50	5.37	385
	女	0.22	1.05	-4.00	-0.12	0.12	0.50	5.12	346
小学 2 年	男	-0.10	1.11	-6.00	-0.37	0.00	0.37	6.75	368
	女	-0.18	1.13	-5.75	-0.37	0.00	0.37	3.62	341
小学 3 年	男	-0.33	1.36	-7.12	-0.62	-0.12	0.25	6.00	382
	女	-0.42	1.27	-8.37	-0.75	-0.12	0.25	4.50	350
小学 4 年	男	-0.74	1.41	-6.75	-1.25	-0.25	0.12	4.62	349
	女	-0.76	1.72	-19.12	-1.25	-0.25	0.12	4.25	365
小学 5 年	男	-0.79	1.66	-8.75	-1.37	-0.37	0.12	5.00	366
	女	-1.03	1.55	-7.37	-1.75	-0.62	0.00	3.37	326
小学 6 年	男	-1.25	1.90	-10.12	-2.12	-0.75	0.00	7.00	370
	女	-1.39	2.01	-9.62	-2.37	-0.75	0.00	4.87	362
中学 1 年	男	-1.28	1.83	-8.75	-2.12	-0.62	-0.12	3.87	508
	女	-1.38	1.93	-7.75	-2.62	-0.81	0.00	4.75	440
中学 2 年	男	-1.39	1.96	-8.50	-2.37	-0.75	-0.12	5.00	488
	女	-1.82	2.07	-8.12	-3.00	-1.25	-0.25	5.62	426
中学 3 年	男	-1.65	2.08	-9.25	-2.87	-1.12	-0.25	5.62	429
	女	-1.95	2.23	-12.37	-3.37	-1.37	-0.25	1.87	416

図 5-2-1. 学年・性別の球面度数（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子



女子

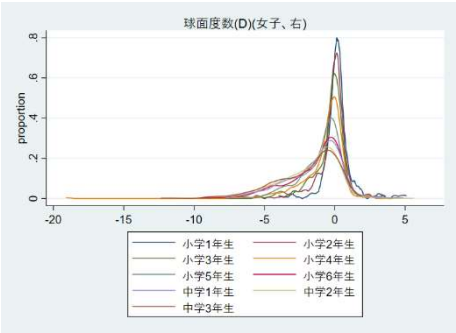
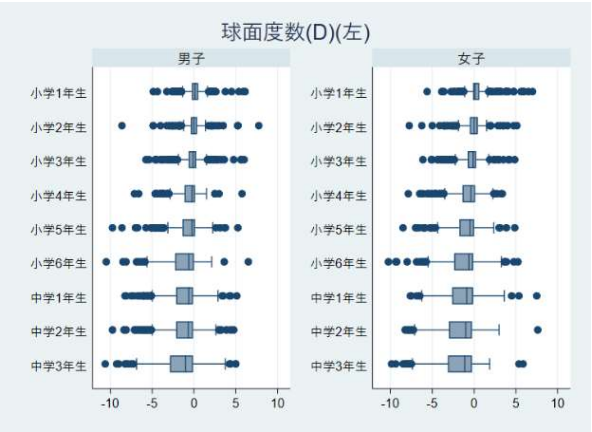
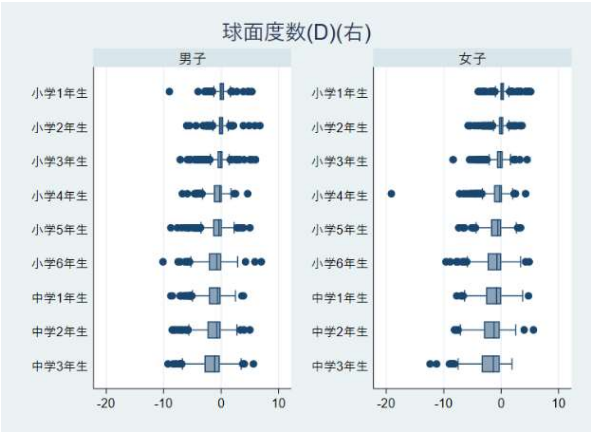


図 5-2-2. 学年・性別の球面度数の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼



補足：右眼に外れ値のデータがあり、横軸が左右で異なる。

表 5-2-2. 学年・性別の乱視度数（D）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	-0.45	0.46	-3.12	-0.62	-0.25	-0.12	0.00	385
	女	-0.50	0.52	-4.12	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	346
小学 2 年	男	-0.44	0.50	-5.25	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	368
	女	-0.46	0.54	-4.75	-0.50	-0.25	-0.12	0.00	341
小学 3 年	男	-0.42	0.44	-3.87	-0.50	-0.25	-0.12	0.00	382
	女	-0.44	0.42	-3.12	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	350
小学 4 年	男	-0.46	0.55	-5.25	-0.50	-0.37	-0.12	0.00	349
	女	-0.47	0.61	-4.87	-0.50	-0.37	-0.12	0.00	365
小学 5 年	男	-0.49	0.53	-3.75	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	366
	女	-0.45	0.50	-3.62	-0.50	-0.37	-0.12	0.00	326
小学 6 年	男	-0.47	0.48	-3.50	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	370
	女	-0.48	0.53	-4.37	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	362
中学 1 年	男	-0.52	0.58	-5.37	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	508
	女	-0.55	0.57	-6.00	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	440
中学 2 年	男	-0.60	0.64	-4.50	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	488
	女	-0.52	0.52	-4.00	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	426
中学 3 年	男	-0.62	0.71	-5.37	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	429
	女	-0.58	0.55	-4.62	-0.75	-0.50	-0.25	0.00	416

図 5-2-3. 学年・性別の乱視度数（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子　　女子

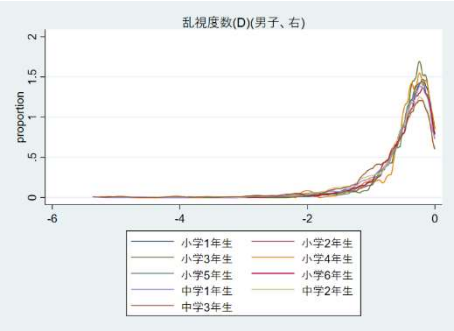
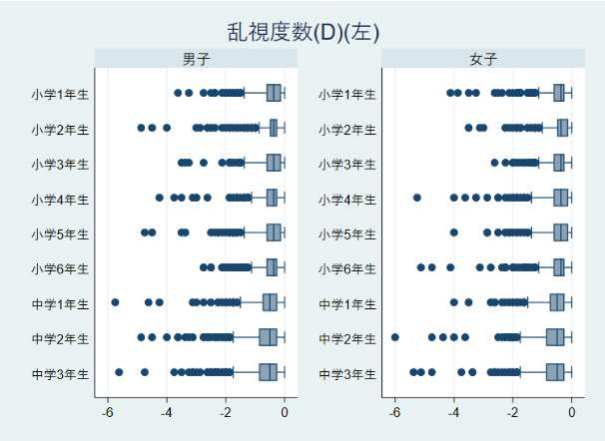


図 5-2-4. 学年・性別の乱視度数の分布（箱ひげ図）

左眼　　右眼



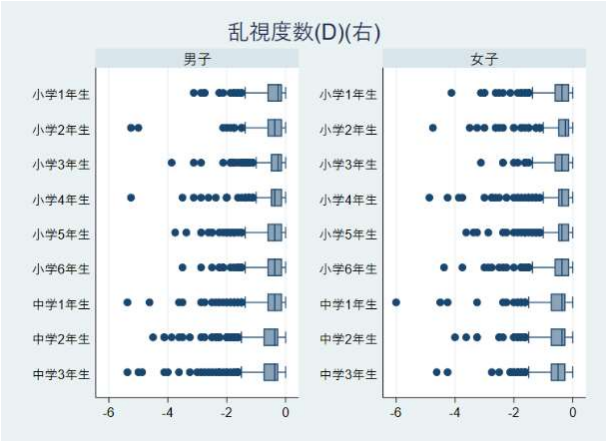
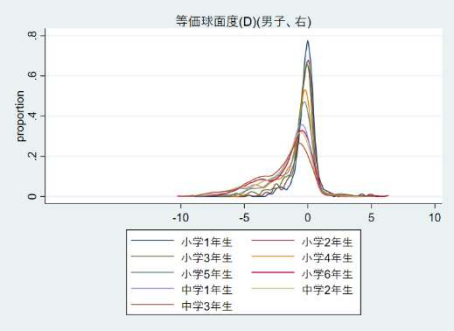


表 5-2-3. 学年・性別の等価球面度数（D）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	-0.16	0.99	-9.19	-0.44	-0.06	0.25	4.93	385
	女	-0.03	1.00	-4.38	-0.43	-0.06	0.31	4.63	346
小学 2 年	男	-0.32	1.10	-6.00	-0.62	-0.18	0.19	6.38	368
	女	-0.41	1.10	-6.68	-0.62	-0.19	0.19	2.49	341
小学 3 年	男	-0.54	1.33	-7.37	-0.81	-0.25	0.12	5.57	382
	女	-0.64	1.26	-8.68	-1.00	-0.31	0.06	3.69	350
小学 4 年	男	-0.97	1.45	-6.88	-1.43	-0.43	-0.06	4.56	349
	女	-0.99	1.77	-20.12	-1.50	-0.50	-0.06	4.07	365
小学 5 年	男	-1.03	1.69	-8.81	-1.68	-0.56	-0.06	4.94	366
	女	-1.25	1.60	-8.49	-2.00	-0.81	-0.25	2.99	326
小学 6 年	男	-1.49	1.94	-10.31	-2.56	-0.87	-0.19	6.25	370
	女	-1.63	2.03	-9.68	-2.56	-0.94	-0.25	4.62	362
中学 1 年	男	-1.54	1.88	-9.63	-2.37	-0.93	-0.25	3.81	508
	女	-1.65	1.99	-8.13	-2.84	-1.09	-0.25	4.50	440
中学 2 年	男	-1.69	2.01	-9.25	-2.68	-1.05	-0.31	4.88	488
	女	-2.08	2.13	-8.56	-3.31	-1.50	-0.50	5.31	426
中学 3 年	男	-1.96	2.13	-9.81	-3.25	-1.37	-0.44	5.12	429
	女	-2.24	2.30	-12.43	-3.72	-1.53	-0.47	1.50	416

図 5-2-5. 学年・性別の等価球面度数（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子　　女子



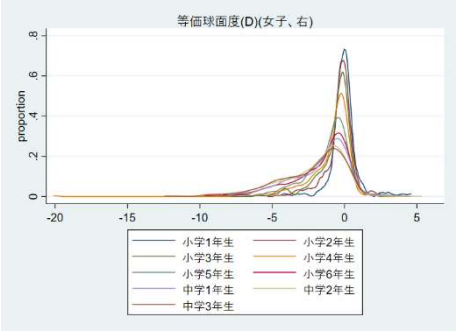
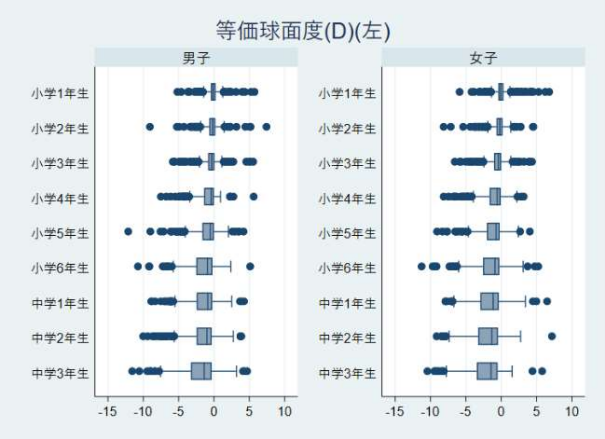


図 5-2-6. 学年・性別の等価球面度数の分布（箱ひげ図）

左眼　　右眼



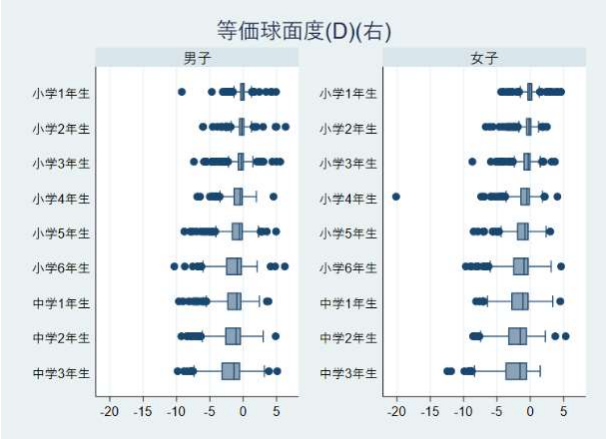
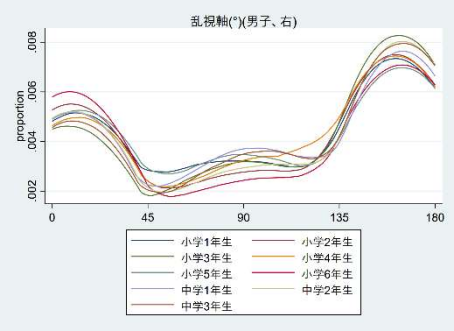


表 5-2-4. 学年・性別の乱視軸（°）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	97.0	67.7	0.0	21.0	105.0	165.0	180.0	385
	女	106.5	65.0	0.0	54.0	130.0	166.0	180.0	346
小学 2 年	男	96.8	69.8	0.0	14.0	111.5	165.5	180.0	368
	女	104.4	64.9	0.0	39.0	125.0	164.0	180.0	341
小学 3 年	男	104.3	68.2	0.0	27.0	127.0	167.0	180.0	382
	女	104.7	66.2	0.0	31.0	131.5	163.0	180.0	350
小学 4 年	男	100.1	67.2	0.0	22.0	115.0	165.0	180.0	349
	女	102.2	66.6	0.0	24.0	127.0	163.0	180.0	365
小学 5 年	男	96.4	67.9	0.0	18.0	103.0	166.0	180.0	366
	女	98.6	67.3	0.0	20.0	114.5	162.0	180.0	326
小学 6 年	男	93.7	72.7	0.0	9.0	102.0	167.0	180.0	370
	女	101.1	66.6	0.0	21.0	115.5	165.0	180.0	362
中学 1 年	男	99.5	67.4	0.0	23.0	108.0	168.0	180.0	508
	女	103.9	66.0	0.0	37.0	114.5	166.5	180.0	440
中学 2 年	男	102.1	69.3	0.0	18.0	122.5	169.0	180.0	488
	女	101.5	68.8	0.0	20.0	121.5	167.0	180.0	426
中学 3 年	男	103.8	67.6	0.0	26.0	121.0	169.0	180.0	429
	女	101.3	67.0	0.0	21.0	115.0	166.0	180.0	416

図 5-2-7. 学年・性別の乱視軸（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子　　女子



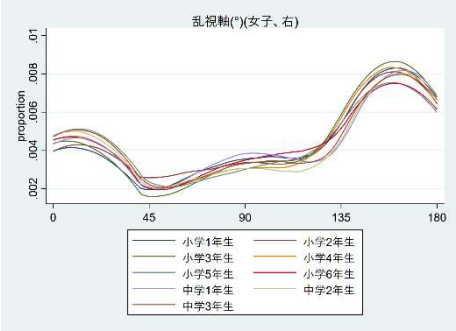


図 5-2-8. 学年・性別の乱視軸の分布（箱ひげ図）

左眼　　右眼

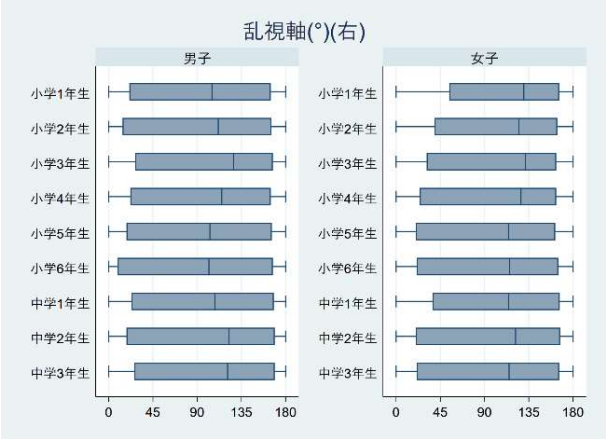
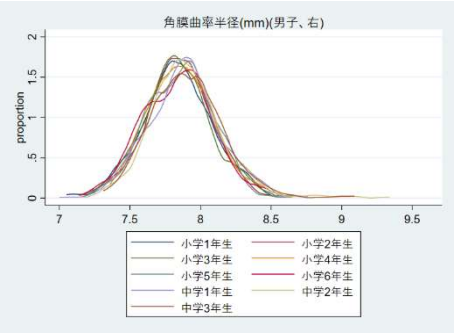


表 5-2-5. 学年・性別の角膜曲率半径（mm）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	7.84	0.25	7.05	7.68	7.84	7.99	8.65	387
	女	7.70	0.21	7.04	7.57	7.69	7.84	8.47	352
小学 2 年	男	7.84	0.23	7.14	7.70	7.84	7.99	8.53	371
	女	7.71	0.23	6.98	7.55	7.73	7.86	8.28	343
小学 3 年	男	7.84	0.24	7.20	7.69	7.83	7.99	8.67	383
	女	7.72	0.24	7.05	7.56	7.71	7.88	8.67	353
小学 4 年	男	7.86	0.23	7.36	7.70	7.85	8.01	8.65	354
	女	7.72	0.23	7.03	7.57	7.73	7.88	8.40	367
小学 5 年	男	7.85	0.23	7.18	7.68	7.87	8.01	8.61	368
	女	7.73	0.23	7.10	7.58	7.72	7.89	8.35	327
小学 6 年	男	7.84	0.25	7.14	7.65	7.86	8.00	8.48	372
	女	7.74	0.23	7.11	7.58	7.74	7.90	8.39	366
中学 1 年	男	7.88	0.26	7.00	7.72	7.88	8.03	8.76	509
	女	7.75	0.26	6.95	7.59	7.74	7.89	9.66	444
中学 2 年	男	7.90	0.27	7.14	7.74	7.89	8.04	9.34	489
	女	7.78	0.26	7.03	7.60	7.77	7.95	8.82	430
中学 3 年	男	7.91	0.26	7.31	7.74	7.90	8.07	9.09	428
	女	7.78	0.25	7.03	7.62	7.78	7.94	9.01	417

図 5-2-9. 学年・性別の角膜曲率半径（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子



女子

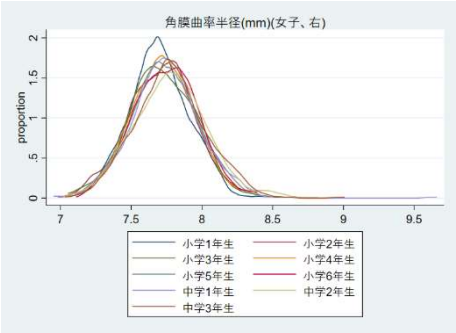
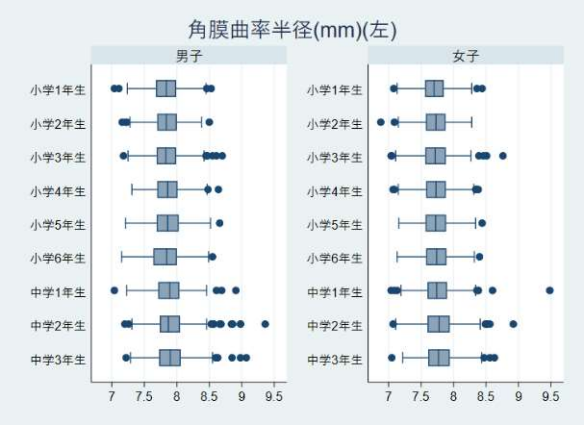


図 5-2-10. 学年・性別の角膜曲率半径の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

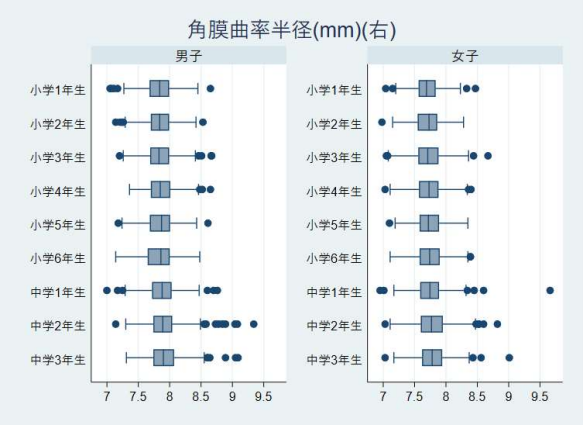
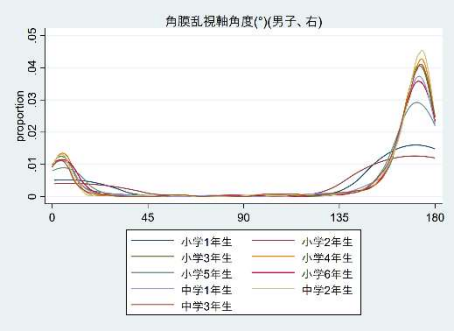


表 5-2-6. 学年・性別の角膜乱視軸角度（°）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	130.3	70.4	1.0	102.0	169.0	175.0	180.0	387
	女	146.2	55.8	0.0	159.0	168.0	174.0	180.0	352
小学 2 年	男	130.2	70.4	1.0	81.0	168.0	175.0	180.0	371
	女	142.9	60.1	1.0	159.0	170.0	174.0	180.0	343
小学 3 年	男	136.3	66.3	1.0	153.0	169.0	174.0	180.0	383
	女	151.8	48.9	1.0	162.0	168.0	173.0	180.0	353
小学 4 年	男	139.4	63.9	0.0	157.0	170.0	175.0	180.0	354
	女	152.6	49.2	1.0	162.0	170.0	174.0	180.0	367
小学 5 年	男	133.2	68.1	0.0	140.5	169.0	175.0	180.0	368
	女	153.1	48.2	1.0	161.0	169.0	174.0	180.0	327
小学 6 年	男	133.4	68.5	0.0	148.5	169.0	175.0	180.0	372
	女	156.4	43.3	0.0	162.0	169.0	174.0	180.0	366
中学 1 年	男	136.2	65.4	0.0	149.0	169.0	174.0	180.0	509
	女	151.1	49.9	0.0	160.5	169.0	174.0	180.0	444
中学 2 年	男	141.7	61.5	0.0	158.0	170.0	175.0	180.0	489
	女	153.8	47.7	0.0	161.0	170.0	175.0	180.0	430
中学 3 年	男	141.2	61.2	0.0	156.0	169.0	175.0	180.0	428
	女	153.9	47.2	1.0	163.0	170.0	174.0	180.0	417

図 5-2-11. 学年・性別の角膜乱視軸角度（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子　　女子



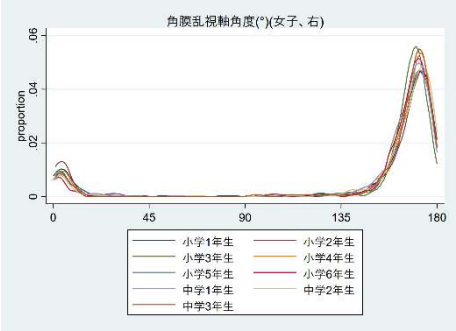
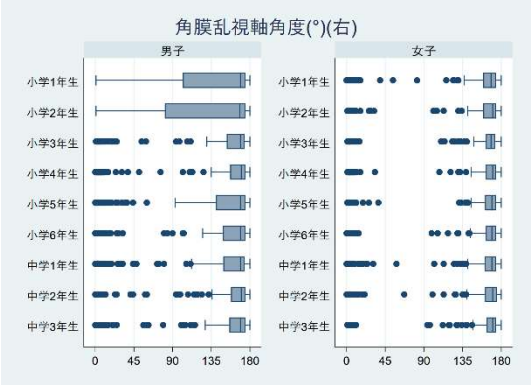


図 5-2-12. 学年・性別の角膜乱視軸角度の分布（箱ひげ図）

左眼　　右眼



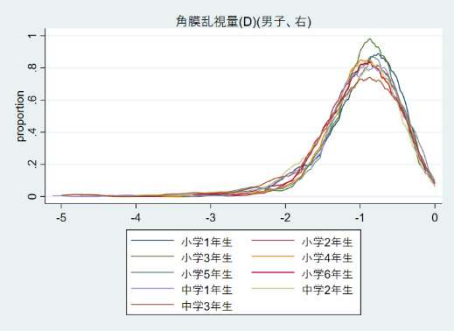
補足：角度の変数であり、左右で値の分布が異なる。上記の箱ひげ図は入稿データに基づいている。

表 5-2-7. 学年・性別の角膜乱視量（D）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	-0.97	0.52	-3.25	-1.25	-0.87	-0.62	-0.12	387
	女	-1.11	0.60	-4.25	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	352
小学 2 年	男	-0.99	0.52	-4.75	-1.25	-1.00	-0.62	-0.12	371
	女	-1.08	0.56	-4.37	-1.25	-1.00	-0.75	-0.12	343
小学 3 年	男	-0.97	0.49	-3.75	-1.25	-0.87	-0.62	-0.12	383
	女	-1.07	0.50	-3.37	-1.37	-1.00	-0.75	-0.12	353
小学 4 年	男	-0.98	0.55	-4.37	-1.25	-1.00	-0.62	0.00	354
	女	-1.10	0.59	-4.37	-1.25	-1.00	-0.75	-0.12	367
小学 5 年	男	-0.97	0.57	-3.62	-1.25	-0.87	-0.62	0.00	368
	女	-1.06	0.48	-3.25	-1.25	-1.00	-0.75	-0.12	327
小学 6 年	男	-0.99	0.51	-3.25	-1.25	-1.00	-0.62	0.00	372
	女	-1.07	0.54	-3.62	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	366
中学 1 年	男	-1.01	0.59	-5.12	-1.25	-1.00	-0.62	0.00	509
	女	-1.12	0.57	-4.50	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	444
中学 2 年	男	-1.06	0.58	-4.00	-1.37	-1.00	-0.62	0.00	489
	女	-1.14	0.55	-3.50	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	430
中学 3 年	男	-1.08	0.67	-5.00	-1.37	-1.00	-0.62	0.00	428
	女	-1.16	0.54	-4.50	-1.37	-1.12	-0.75	-0.12	417

図 5-2-13. 学年・性別の角膜乱視量（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子



女子

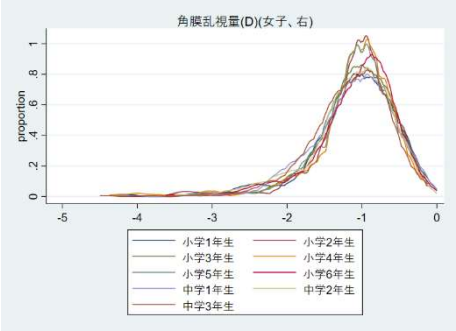
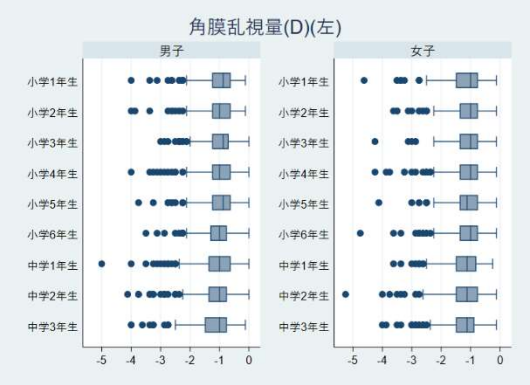
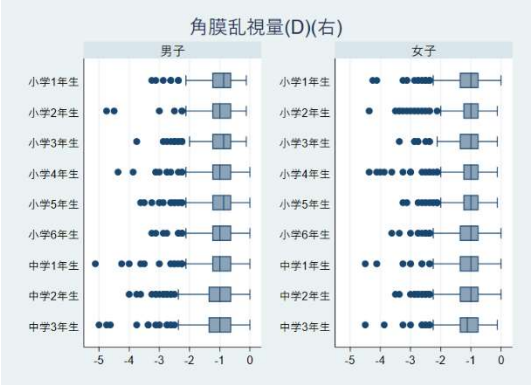


図 5-2-14. 学年・性別の角膜乱視量の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼



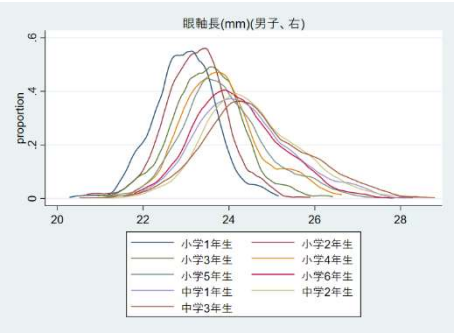
5-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値

表 5-3-1. 学年・性別の眼軸長（mm）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	22.96	0.72	20.28	22.51	22.96	23.44	25.16	387
	女	22.35	0.73	19.97	21.94	22.35	22.85	24.91	352
小学 2 年	男	23.22	0.75	20.68	22.78	23.26	23.68	25.90	369
	女	22.72	0.69	20.93	22.26	22.72	23.14	25.35	347
小学 3 年	男	23.50	0.82	20.93	22.96	23.47	23.97	26.42	380
	女	23.04	0.81	21.03	22.43	23.10	23.55	25.95	355
小学 4 年	男	23.83	0.91	21.61	23.20	23.74	24.29	26.63	355
	女	23.30	0.85	21.00	22.73	23.22	23.80	26.46	363
小学 5 年	男	23.92	1.01	21.13	23.28	23.78	24.47	27.75	369
	女	23.51	0.93	20.83	22.90	23.46	24.04	26.05	330
小学 6 年	男	24.22	1.04	21.79	23.50	24.11	24.82	28.41	374
	女	23.75	1.06	19.97	23.03	23.71	24.41	26.83	365
中学 1 年	男	24.36	1.11	21.54	23.55	24.24	25.03	28.29	515
	女	23.84	1.12	21.11	23.08	23.69	24.56	27.82	450
中学 2 年	男	24.53	1.10	20.92	23.76	24.42	25.23	28.24	496
	女	24.12	1.14	19.88	23.30	24.02	24.90	27.70	431
中学 3 年	男	24.61	1.22	20.51	23.79	24.48	25.34	28.80	433
	女	24.18	1.14	20.91	23.33	24.11	24.99	27.16	419

図 5-3-1. 学年・性別の眼軸長（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子



女子

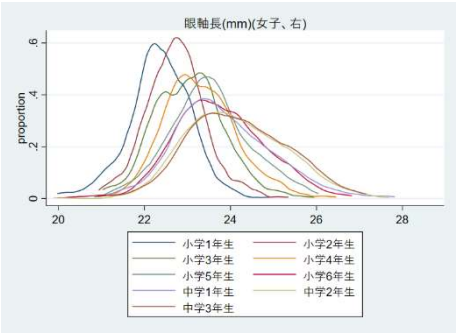
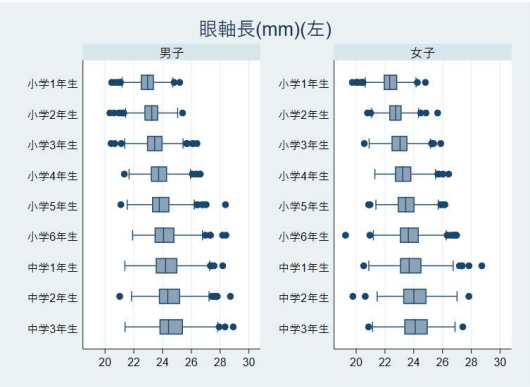


図 5-3-2. 学年・性別の眼軸長の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

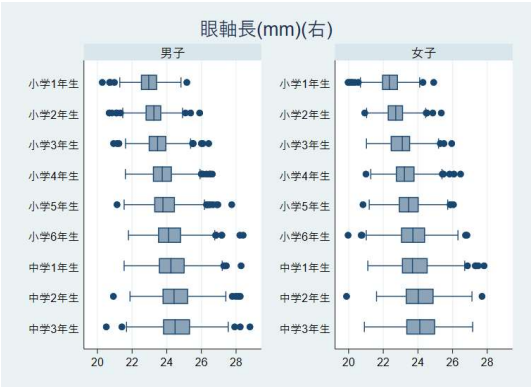
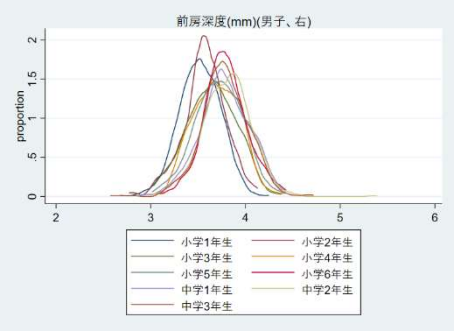


表 5-3-2. 学年・性別の前房深度（mm）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	3.52	0.22	2.67	3.38	3.52	3.68	4.25	387
	女	3.38	0.26	1.96	3.24	3.40	3.54	3.97	352
小学 2 年	男	3.57	0.23	2.77	3.45	3.57	3.71	4.13	369
	女	3.46	0.23	2.85	3.30	3.46	3.60	4.15	347
小学 3 年	男	3.65	0.26	3.03	3.45	3.65	3.82	4.38	381
	女	3.54	0.24	2.79	3.39	3.54	3.72	4.25	355
小学 4 年	男	3.69	0.24	2.98	3.52	3.70	3.88	4.40	356
	女	3.60	0.25	2.89	3.44	3.60	3.77	4.31	363
小学 5 年	男	3.72	0.25	3.01	3.55	3.71	3.90	4.42	369
	女	3.63	0.24	2.80	3.47	3.66	3.79	4.26	330
小学 6 年	男	3.79	0.23	3.10	3.64	3.78	3.93	4.43	374
	女	3.66	0.26	2.84	3.47	3.67	3.84	4.35	365
中学 1 年	男	3.78	0.26	2.88	3.62	3.77	3.96	4.42	515
	女	3.67	0.25	2.90	3.49	3.68	3.84	4.39	450
中学 2 年	男	3.81	0.26	3.01	3.64	3.82	3.97	5.39	496
	女	3.70	0.26	2.94	3.53	3.70	3.86	4.84	431
中学 3 年	男	3.78	0.25	2.57	3.63	3.78	3.95	4.72	435
	女	3.69	0.24	2.89	3.53	3.69	3.86	4.56	418

図 5-3-3. 学年・性別の前房深度（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子　　女子



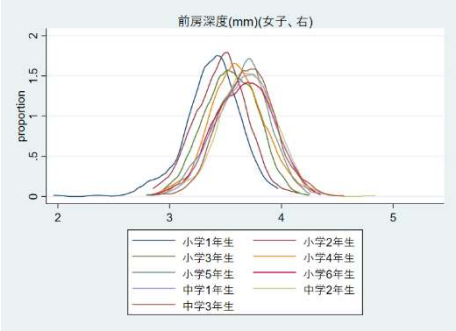
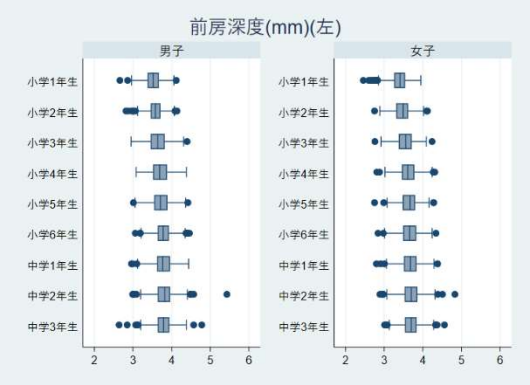


図 5-3-4. 学年・性別の前房深度の分布（箱ひげ図）

左眼　　右眼



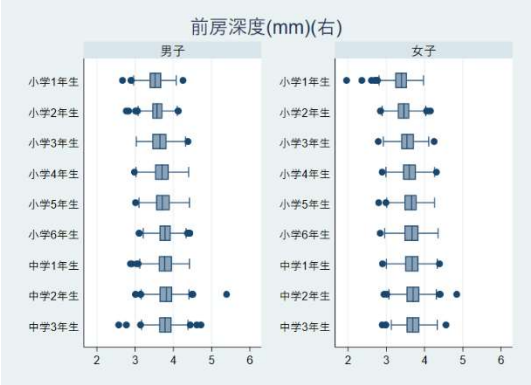
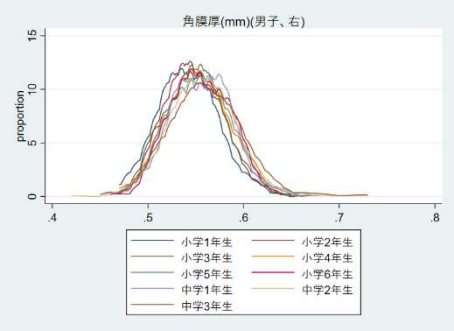


表 5-3-3. 学年・性別の角膜厚（mm）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	0.54	0.03	0.47	0.52	0.54	0.56	0.65	387
	女	0.54	0.03	0.46	0.52	0.54	0.55	0.62	352
小学 2 年	男	0.55	0.03	0.45	0.53	0.55	0.57	0.67	369
	女	0.54	0.03	0.47	0.51	0.54	0.56	0.63	347
小学 3 年	男	0.55	0.03	0.46	0.53	0.55	0.57	0.67	381
	女	0.54	0.03	0.41	0.52	0.54	0.56	0.62	355
小学 4 年	男	0.55	0.03	0.47	0.53	0.55	0.57	0.63	356
	女	0.54	0.03	0.47	0.52	0.54	0.57	0.63	363
小学 5 年	男	0.55	0.03	0.46	0.53	0.55	0.58	0.68	369
	女	0.54	0.03	0.47	0.52	0.54	0.56	0.63	330
小学 6 年	男	0.55	0.03	0.46	0.53	0.55	0.58	0.64	374
	女	0.54	0.03	0.45	0.52	0.54	0.57	0.65	365
中学 1 年	男	0.56	0.03	0.47	0.53	0.56	0.58	0.67	514
	女	0.55	0.03	0.46	0.52	0.55	0.57	0.70	450
中学 2 年	男	0.56	0.04	0.42	0.53	0.56	0.58	0.73	496
	女	0.55	0.04	0.45	0.53	0.55	0.57	0.73	431
中学 3 年	男	0.56	0.04	0.47	0.54	0.56	0.59	0.73	435
	女	0.55	0.04	0.44	0.53	0.55	0.57	0.78	419

図 5-3-5. 学年・性別の角膜厚（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子



女子

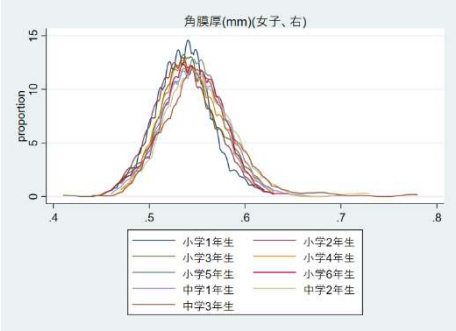
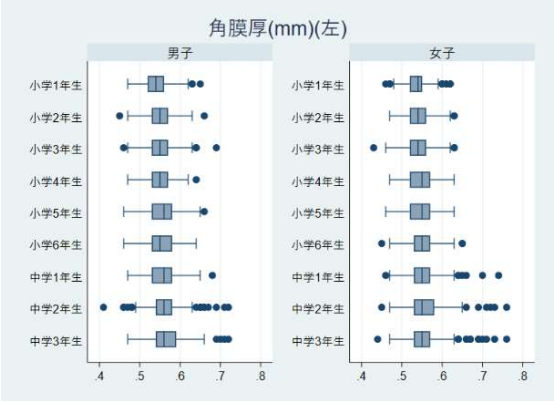


図 5-3-6. 学年・性別の角膜厚の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

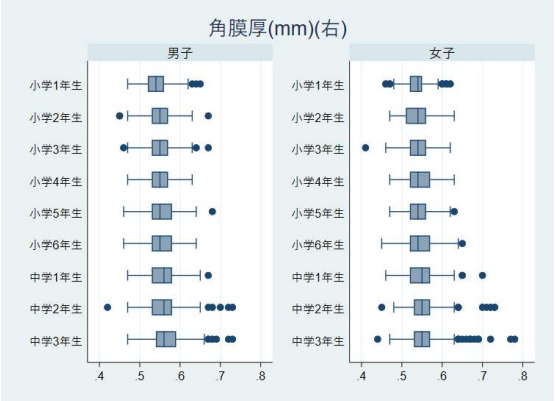
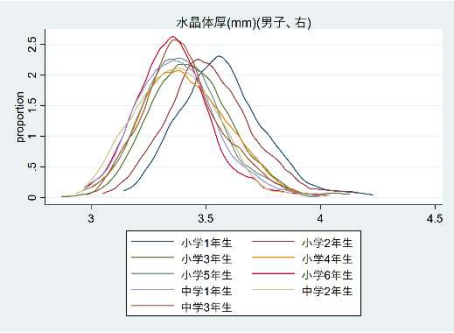


表 5-3-4. 学年・性別の水晶体厚（mm）（右）の分布

		平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
小学 1 年	男	3.57	0.19	3.14	3.44	3.55	3.68	4.23	380
	女	3.61	0.20	3.10	3.49	3.59	3.73	4.31	322
小学 2 年	男	3.52	0.19	3.05	3.40	3.50	3.63	4.16	363
	女	3.54	0.18	3.05	3.42	3.53	3.67	4.10	325
小学 3 年	男	3.44	0.19	2.87	3.32	3.44	3.56	4.13	373
	女	3.48	0.19	2.99	3.35	3.46	3.60	3.93	330
小学 4 年	男	3.41	0.18	3.00	3.28	3.40	3.55	4.03	339
	女	3.45	0.19	3.02	3.30	3.44	3.56	4.11	343
小学 5 年	男	3.40	0.17	2.96	3.28	3.39	3.51	3.99	355
	女	3.42	0.19	2.96	3.28	3.41	3.55	4.08	321
小学 6 年	男	3.36	0.16	2.97	3.25	3.35	3.45	4.00	369
	女	3.40	0.20	2.93	3.26	3.39	3.54	3.97	355
中学 1 年	男	3.38	0.18	2.97	3.25	3.37	3.48	4.04	507
	女	3.41	0.19	2.91	3.29	3.40	3.53	4.18	433
中学 2 年	男	3.37	0.18	2.93	3.24	3.37	3.49	4.00	485
	女	3.40	0.18	2.83	3.27	3.39	3.52	4.20	414
中学 3 年	男	3.40	0.17	2.98	3.29	3.39	3.50	3.92	431
	女	3.42	0.18	2.88	3.30	3.41	3.55	3.96	408

図 5-3-7. 学年・性別の水晶体厚（右）の分布（カーネル密度関数による表記）

男子　　女子



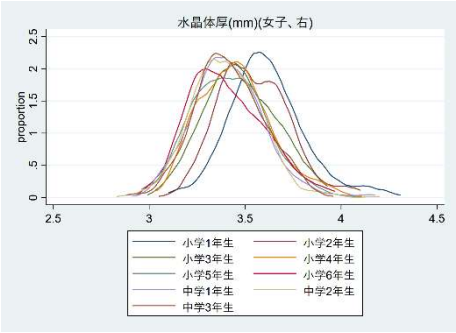
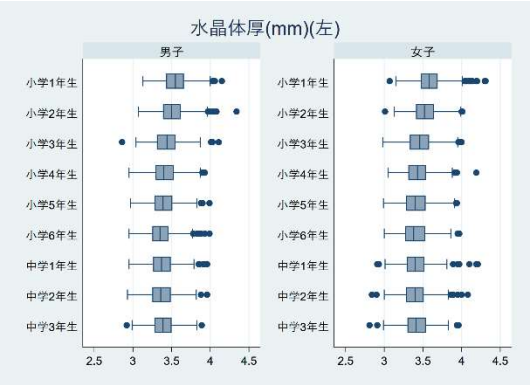
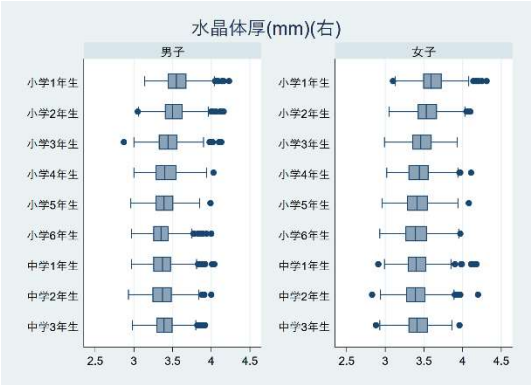


図 5-3-8. 学年・性別の水晶体厚の分布（箱ひげ図）

左眼　　右眼





5-4. アンケートの結果

実施されたアンケートの設問と回答番号は以下の通りである。

	質問内容	1	2	3	4	5
Q1	眼鏡またはコンタクトの使用	使用していない	眼鏡のみ使用	眼鏡及びコンタクトレンズを使用	コンタクトレンズのみ使用	
Q2	オルソケラトロジーの装用	はい	いいえ			
Q3	両親の近視者の有無	いいえ	父親のみ近視	母親のみ近視	両方とも近視	わからない・答えたくない
Q4	休み時間の屋外利用	ほとんど出ない	たまに出る	半分くらい出る	たいてい出る	いつも出る
Q5	授業･休み時間以外の屋外利用時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q6	登下校の徒歩または自転車の時間	10 分未満	10 分以上 20 分未満	20 分以上 30 分未満	30 分以上 40 分未満	40 分以上
Q7	学校以外での勉強や読書の平均時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q8-1	学校以外でのPCやタブレットの平均使用時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q8-2	PC やタブレット使用に関する目を休めるためのルールの有無	ルールは決めていない	20 分～30 分使ったら、一旦休める	1 時間使ったら、一旦休める		
Q9-1	手元を見ながら楽しむタイプの機器、電子書籍の平均使用時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q9-2	スマートフォンやゲーム機使用に関する目を休めるためのルールの有無	ルールは決めていない・決めたがあまり守れていない	20 分～30 分使ったら、一旦休める	1 時間使ったら、一旦休める		
Q10	1日当たりのテレビ視聴時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q11	平均起床時間	5:00 より前	5:00-5:59	6:00-6:59	7:00-7:59	8:00 以降
Q12	平均就寝時間	21:00 より前	21:00-21:59	22:00-22:59	23:00-23:59	24:00 以降
Q13	休日の屋外利用時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q14	休日の勉強や読書の時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q15	休日のPCやタブレットの使用時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q16	休日の手元を見ながら楽しむタイプの機器、電子書籍の平均使用時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上
Q17	休日のテレビ視聴時間	30 分未満	30 分以上 60 分未満	60 分以上 90 分未満	90 分以上 120 分未満	120 分以上

表 5-4-1. アンケート Q. 1「眼鏡またはコンタクトの使用」回答の分布

		1		2		3		4		n
		使用していない		眼鏡のみ使用		眼鏡及びコンタクトレンズを使用		コンタクトレンズのみ使用		
小学 1 年	男	357	(90.15%)	26	(6.57%)	0	(0.00%)	1	(0.25%)	380
	女	317	(89.55%)	23	(6.50%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	323
小学 2 年	男	331	(89.46%)	25	(6.76%)	1	(0.27%)	0	(0.00%)	363
	女	294	(84.24%)	38	(10.89%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	325
小学 3 年	男	323	(84.33%)	43	(11.23%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	373
	女	299	(82.83%)	42	(11.63%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	330
小学 4 年	男	295	(81.27%)	57	(15.70%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	339
	女	288	(78.26%)	66	(17.93%)	2	(0.54%)	1	(0.27%)	343
小学 5 年	男	285	(77.03%)	67	(18.11%)	2	(0.54%)	0	(0.00%)	355
	女	239	(71.56%)	78	(23.35%)	2	(0.60%)	0	(0.00%)	321
小学 6 年	男	255	(69.48%)	96	(26.16%)	4	(1.09%)	0	(0.00%)	369
	女	244	(66.49%)	106	(28.88%)	6	(1.63%)	0	(0.00%)	355
中学 1 年	男	340	(65.76%)	126	(24.37%)	18	(3.48%)	2	(0.39%)	508
	女	261	(57.74%)	149	(32.96%)	21	(4.65%)	6	(1.33%)	433
中学 2 年	男	305	(60.76%)	132	(26.29%)	30	(5.98%)	5	(1.00%)	485
	女	215	(49.20%)	143	(32.72%)	56	(12.81%)	4	(0.92%)	414
中学 3 年	男	249	(55.96%)	120	(26.97%)	40	(8.99%)	7	(1.57%)	432
	女	192	(44.76%)	147	(34.27%)	56	(13.05%)	11	(2.56%)	408

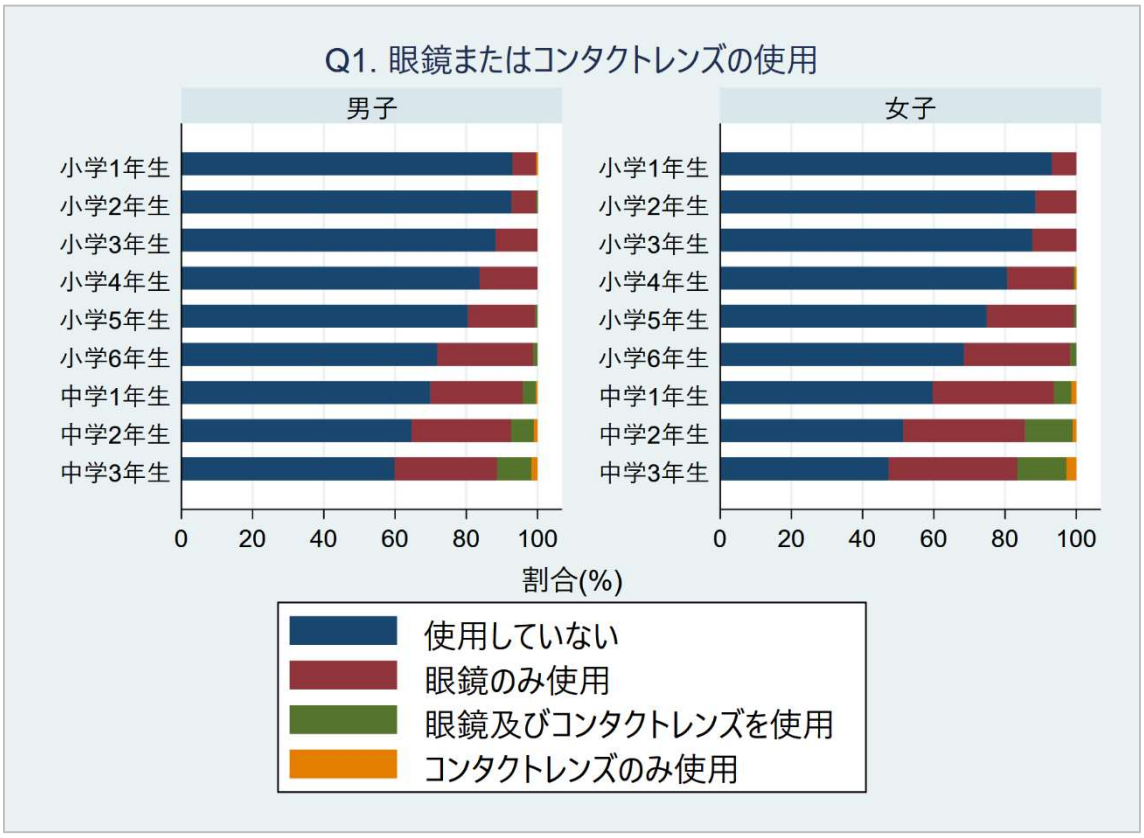


表 5-4-2. アンケート Q. 2「オルソケラトロジーの装用」回答の分布

		1		2		n
		はい		いいえ		
小学 1 年	男	11	(2.78%)	381	(96.21%)	380
	女	18	(5.08%)	333	(94.07%)	323
小学 2 年	男	14	(3.78%)	353	(95.41%)	363
	女	11	(3.16%)	331	(95.11%)	325
小学 3 年	男	12	(3.13%)	365	(95.30%)	373
	女	14	(3.88%)	342	(94.74%)	330
小学 4 年	男	7	(1.93%)	351	(96.69%)	339
	女	13	(3.53%)	351	(95.38%)	343
小学 5 年	男	10	(2.70%)	358	(96.76%)	355
	女	6	(1.80%)	323	(96.71%)	321
小学 6 年	男	5	(1.36%)	351	(95.64%)	369
	女	9	(2.46%)	348	(95.08%)	355
中学 1 年	男	19	(3.68%)	479	(92.83%)	508
	女	13	(2.88%)	427	(94.47%)	433
中学 2 年	男	27	(5.38%)	471	(93.82%)	485
	女	13	(2.97%)	419	(95.88%)	414
中学 3 年	男	22	(4.94%)	421	(94.61%)	432
	女	18	(4.20%)	406	(94.64%)	408

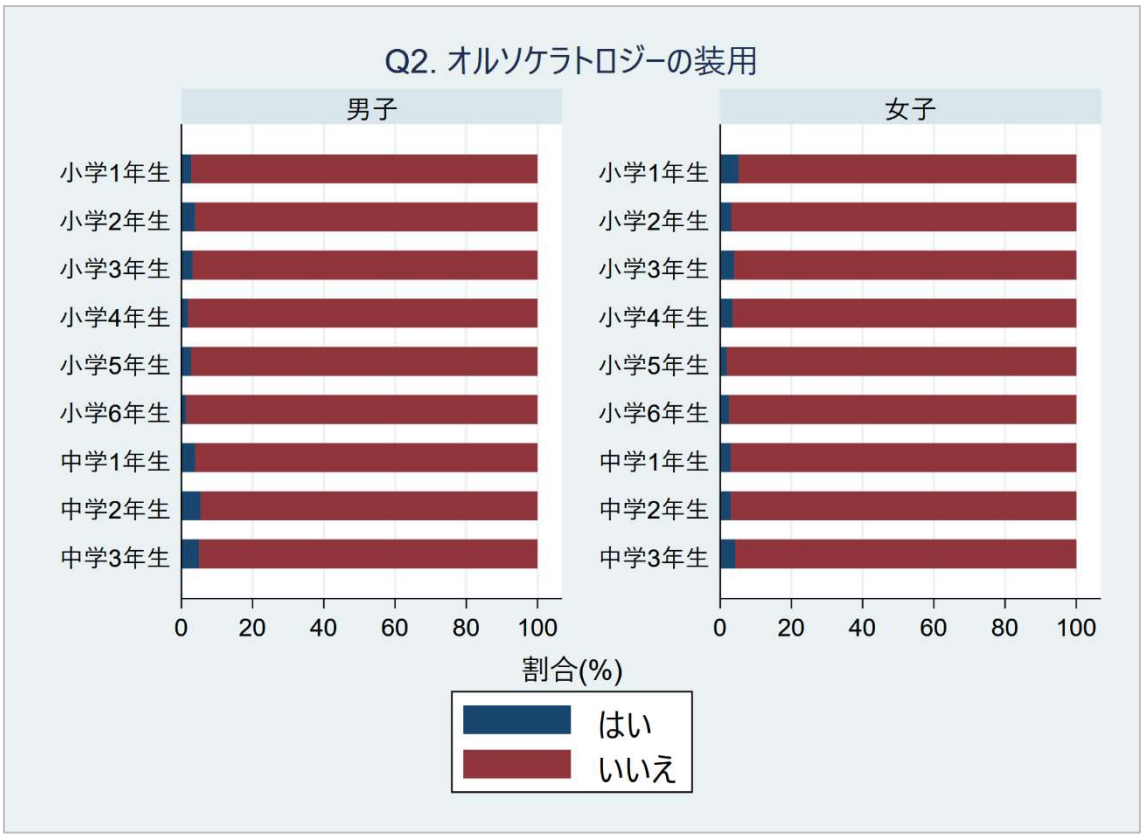


表 5-4-3. アンケート Q. 3「両親の近視者の有無」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		いいえ		父親のみ近視		母親のみ近視		両方とも近視		わからない・答えたくない		
小学 1 年	男	105	(26.52%)	58	(14.65%)	82	(20.71%)	126	(31.82%)	19	(4.80%)	390
	女	100	(28.33%)	43	(12.18%)	59	(16.71%)	118	(33.43%)	23	(6.52%)	343
小学 2 年	男	85	(22.97%)	60	(16.22%)	78	(21.08%)	121	(32.70%)	20	(5.41%)	364
	女	104	(29.80%)	36	(10.32%)	73	(20.92%)	107	(30.66%)	18	(5.16%)	338
小学 3 年	男	109	(28.46%)	39	(10.18%)	85	(22.19%)	122	(31.85%)	18	(4.70%)	373
	女	100	(27.78%)	60	(16.67%)	74	(20.56%)	95	(26.39%)	22	(6.11%)	351
小学 4 年	男	94	(25.90%)	45	(12.40%)	87	(23.97%)	111	(30.58%)	19	(5.23%)	356
	女	99	(26.98%)	55	(14.99%)	71	(19.35%)	112	(30.52%)	20	(5.45%)	357
小学 5 年	男	97	(26.36%)	56	(15.22%)	76	(20.65%)	119	(32.34%)	15	(4.08%)	363
	女	82	(24.55%)	51	(15.27%)	79	(23.65%)	99	(29.64%)	16	(4.79%)	327
小学 6 年	男	92	(25.07%)	54	(14.71%)	86	(23.43%)	110	(29.97%)	20	(5.45%)	362
	女	90	(24.52%)	56	(15.26%)	78	(21.25%)	127	(34.60%)	8	(2.18%)	359
中学 1 年	男	96	(18.75%)	50	(9.77%)	60	(11.72%)	77	(15.04%)	214	(41.80%)	497
	女	79	(17.56%)	56	(12.44%)	42	(9.33%)	91	(20.22%)	170	(37.78%)	438
中学 2 年	男	100	(19.96%)	44	(8.78%)	42	(8.38%)	76	(15.17%)	223	(44.51%)	485
	女	83	(19.08%)	48	(11.03%)	49	(11.26%)	89	(20.46%)	161	(37.01%)	430
中学 3 年	男	115	(25.96%)	47	(10.61%)	39	(8.80%)	56	(12.64%)	182	(41.08%)	439
	女	71	(16.59%)	40	(9.35%)	65	(15.19%)	72	(16.82%)	177	(41.36%)	425

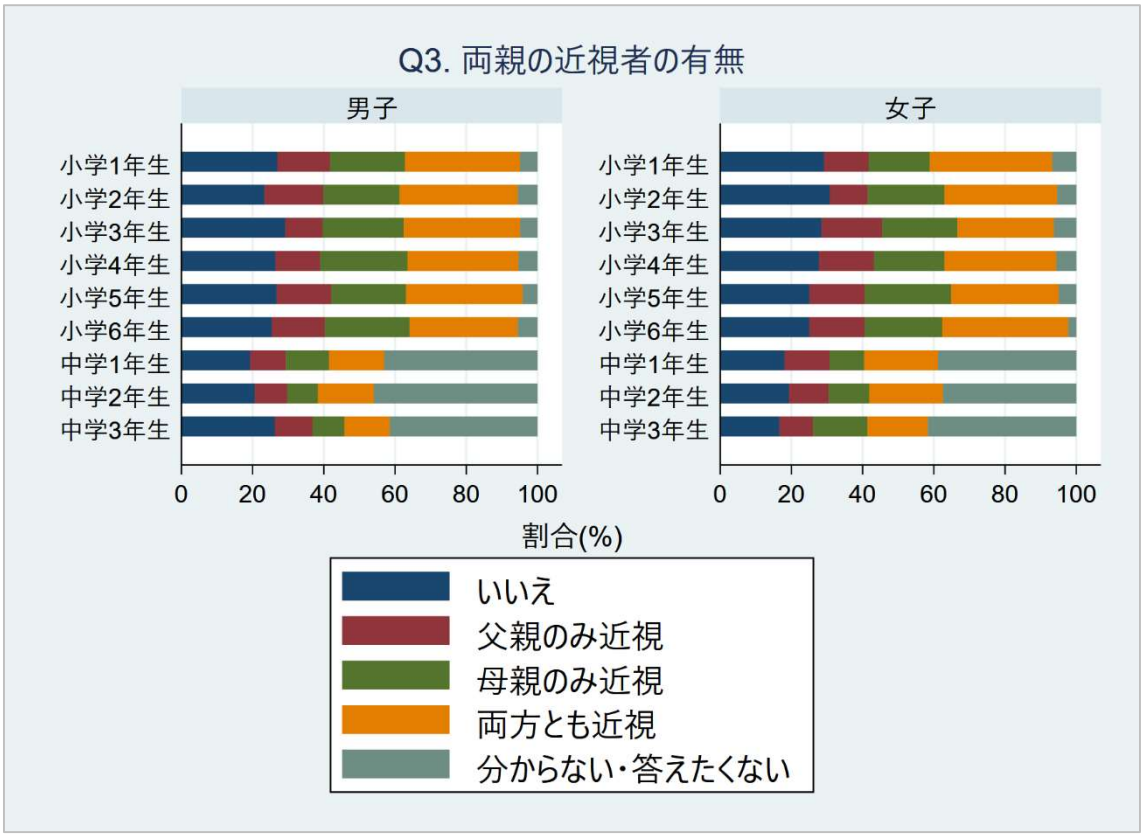


表 5-4-4. アンケート Q. 4「休み時間の屋外利用」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		ほとんど出ない		たまに出る		半分くらい出る		たいてい出る		いつも出る		
小学 1 年	男	18	(4.55%)	58	(14.65%)	53	(13.38%)	166	(41.92%)	81	(20.45%)	376
	女	23	(6.50%)	66	(18.64%)	64	(18.08%)	133	(37.57%)	60	(16.95%)	346
小学 2 年	男	18	(4.86%)	62	(16.76%)	62	(16.76%)	139	(37.57%)	81	(21.89%)	362
	女	51	(14.61%)	95	(27.22%)	62	(17.77%)	84	(24.07%)	43	(12.32%)	335
小学 3 年	男	21	(5.48%)	59	(15.40%)	62	(16.19%)	154	(40.21%)	75	(19.58%)	371
	女	44	(12.19%)	83	(22.99%)	82	(22.71%)	95	(26.32%)	47	(13.02%)	351
小学 4 年	男	26	(7.16%)	55	(15.15%)	47	(12.95%)	134	(36.91%)	86	(23.69%)	348
	女	65	(17.71%)	100	(27.25%)	54	(14.71%)	91	(24.80%)	51	(13.90%)	361
小学 5 年	男	28	(7.57%)	70	(18.92%)	48	(12.97%)	140	(37.84%)	73	(19.73%)	359
	女	70	(20.96%)	87	(26.05%)	53	(15.87%)	85	(25.45%)	33	(9.88%)	328
小学 6 年	男	36	(9.84%)	72	(19.67%)	64	(17.49%)	111	(30.33%)	75	(20.49%)	358
	女	80	(21.80%)	111	(30.25%)	55	(14.99%)	74	(20.16%)	37	(10.08%)	357
中学 1 年	男	263	(50.87%)	100	(19.34%)	39	(7.54%)	73	(14.12%)	23	(4.45%)	498
	女	293	(64.82%)	97	(21.46%)	18	(3.98%)	28	(6.19%)	4	(0.88%)	440
中学 2 年	男	242	(48.30%)	97	(19.36%)	35	(6.99%)	88	(17.56%)	24	(4.79%)	486
	女	306	(70.02%)	88	(20.14%)	15	(3.43%)	19	(4.35%)	4	(0.92%)	432
中学 3 年	男	216	(48.54%)	74	(16.63%)	30	(6.74%)	77	(17.30%)	32	(7.19%)	429
	女	310	(72.26%)	61	(14.22%)	12	(2.80%)	37	(8.62%)	5	(1.17%)	425

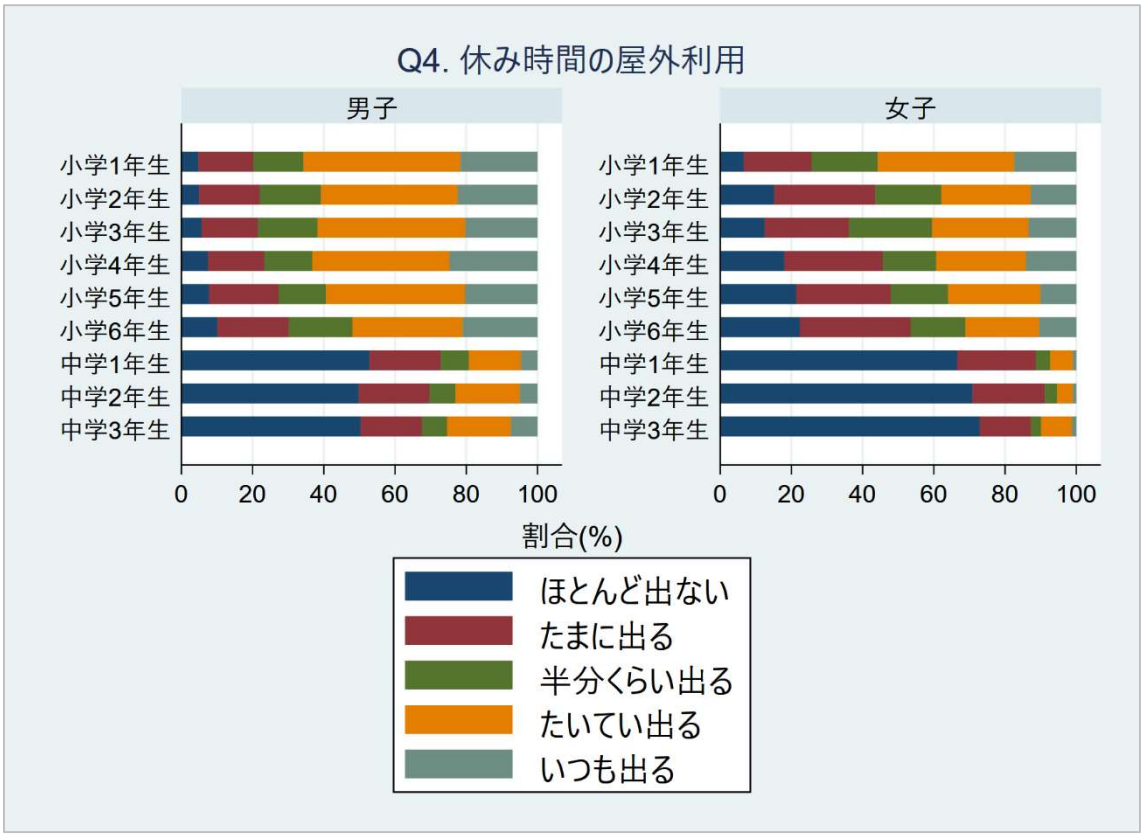


表 5-4-5. アンケート Q. 5「授業・休み時間以外の屋外利用時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	137	(34.60%)	139	(35.10%)	72	(18.18%)	28	(7.07%)	15	(3.79%)	391
	女	117	(33.05%)	155	(43.79%)	55	(15.54%)	15	(4.24%)	10	(2.82%)	352
小学 2 年	男	112	(30.27%)	120	(32.43%)	90	(24.32%)	31	(8.38%)	15	(4.05%)	368
	女	126	(36.21%)	130	(37.36%)	62	(17.82%)	24	(6.90%)	4	(1.15%)	346
小学 3 年	男	119	(31.07%)	136	(35.51%)	72	(18.80%)	27	(7.05%)	26	(6.79%)	380
	女	144	(39.89%)	125	(34.63%)	63	(17.45%)	16	(4.43%)	13	(3.60%)	361
小学 4 年	男	110	(30.30%)	118	(32.51%)	73	(20.11%)	28	(7.71%)	26	(7.16%)	355
	女	141	(38.32%)	125	(33.97%)	65	(17.66%)	22	(5.98%)	13	(3.53%)	366
小学 5 年	男	121	(32.70%)	101	(27.30%)	79	(21.35%)	33	(8.92%)	32	(8.65%)	366
	女	147	(44.01%)	111	(33.23%)	51	(15.27%)	8	(2.40%)	13	(3.89%)	330
小学 6 年	男	124	(33.97%)	110	(30.14%)	65	(17.81%)	39	(10.68%)	24	(6.58%)	362
	女	163	(44.41%)	108	(29.43%)	61	(16.62%)	21	(5.72%)	13	(3.54%)	366
中学 1 年	男	159	(30.99%)	111	(21.64%)	71	(13.84%)	45	(8.77%)	121	(23.59%)	507
	女	217	(48.01%)	95	(21.02%)	39	(8.63%)	41	(9.07%)	55	(12.17%)	447
中学 2 年	男	136	(27.20%)	89	(17.80%)	67	(13.40%)	61	(12.20%)	143	(28.60%)	496
	女	197	(45.08%)	92	(21.05%)	57	(13.04%)	30	(6.86%)	57	(13.04%)	433
中学 3 年	男	130	(29.21%)	79	(17.75%)	50	(11.24%)	50	(11.24%)	132	(29.66%)	441
	女	220	(51.28%)	96	(22.38%)	35	(8.16%)	23	(5.36%)	53	(12.35%)	427

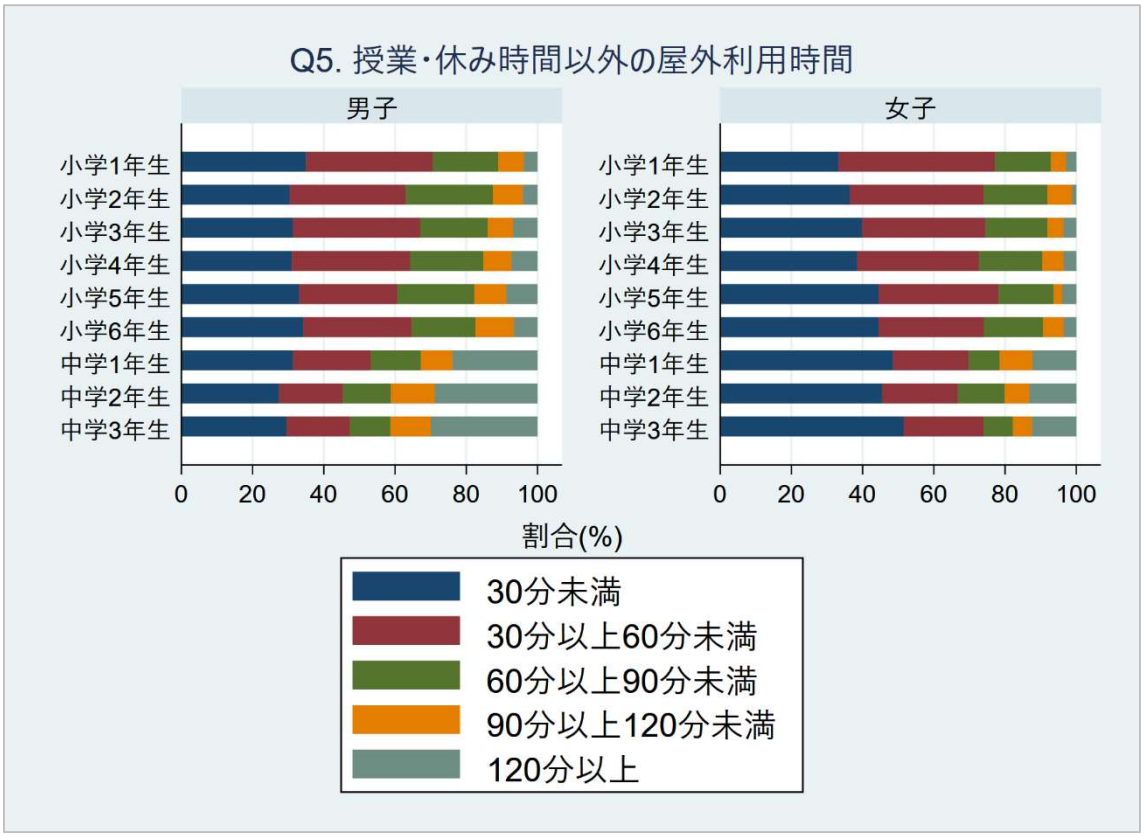


表 5-4-6. アンケート Q. 6「登下校の徒歩または自転車の時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		10 分未満		10 分以上 20 分未満		20 分以上 30 分未満		30 分以上 40 分未満		40 分以上		
小学 1 年	男	64	(16.16%)	108	(27.27%)	80	(20.20%)	62	(15.66%)	76	(19.19%)	390
	女	72	(20.34%)	103	(29.10%)	67	(18.93%)	48	(13.56%)	61	(17.23%)	351
小学 2 年	男	62	(16.76%)	113	(30.54%)	70	(18.92%)	47	(12.70%)	74	(20.00%)	366
	女	74	(21.26%)	106	(30.46%)	63	(18.10%)	41	(11.78%)	55	(15.80%)	339
小学 3 年	男	70	(18.28%)	121	(31.59%)	73	(19.06%)	49	(12.79%)	68	(17.75%)	381
	女	78	(21.67%)	108	(30.00%)	72	(20.00%)	39	(10.83%)	60	(16.67%)	357
小学 4 年	男	72	(19.83%)	108	(29.75%)	69	(19.01%)	53	(14.60%)	61	(16.80%)	363
	女	78	(21.20%)	96	(26.09%)	89	(24.18%)	40	(10.87%)	62	(16.85%)	365
小学 5 年	男	76	(20.65%)	127	(34.51%)	72	(19.57%)	37	(10.05%)	51	(13.86%)	363
	女	66	(19.76%)	95	(28.44%)	77	(23.05%)	44	(13.17%)	50	(14.97%)	332
小学 6 年	男	74	(20.16%)	120	(32.70%)	71	(19.35%)	45	(12.26%)	55	(14.99%)	365
	女	80	(21.80%)	123	(33.51%)	69	(18.80%)	52	(14.17%)	41	(11.17%)	365
中学 1 年	男	98	(19.18%)	156	(30.53%)	104	(20.35%)	63	(12.33%)	82	(16.05%)	503
	女	71	(15.71%)	149	(32.96%)	103	(22.79%)	59	(13.05%)	62	(13.72%)	444
中学 2 年	男	89	(17.76%)	173	(34.53%)	126	(25.15%)	50	(9.98%)	60	(11.98%)	498
	女	58	(13.27%)	144	(32.95%)	100	(22.88%)	69	(15.79%)	62	(14.19%)	433
中学 3 年	男	74	(16.63%)	147	(33.03%)	103	(23.15%)	50	(11.24%)	68	(15.28%)	442
	女	72	(16.78%)	129	(30.07%)	113	(26.34%)	63	(14.69%)	50	(11.66%)	427

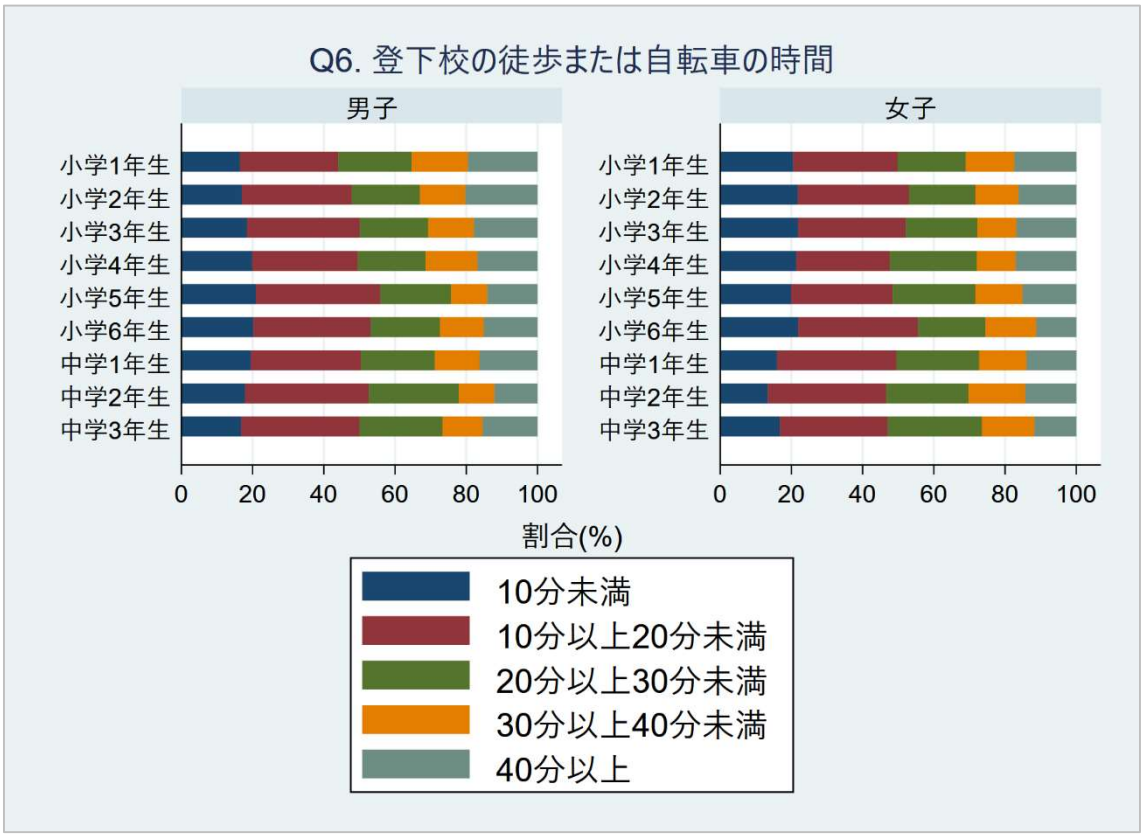


表 5-4-7. アンケート Q. 7「学校以外での勉強や読書の平均時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	229	(57.83%)	142	(35.86%)	18	(4.55%)	3	(0.76%)	1	(0.25%)	390
	女	180	(50.99%)	140	(39.66%)	24	(6.80%)	3	(0.85%)	1	(0.28%)	351
小学 2 年	男	153	(41.35%)	164	(44.32%)	41	(11.08%)	7	(1.89%)	4	(1.08%)	366
	女	120	(34.38%)	180	(51.58%)	34	(9.74%)	8	(2.29%)	3	(0.86%)	339
小学 3 年	男	129	(33.68%)	173	(45.17%)	66	(17.23%)	12	(3.13%)	3	(0.78%)	381
	女	104	(28.81%)	184	(50.97%)	59	(16.34%)	8	(2.22%)	2	(0.55%)	357
小学 4 年	男	121	(33.43%)	166	(45.86%)	52	(14.36%)	15	(4.14%)	6	(1.66%)	363
	女	100	(27.17%)	177	(48.10%)	62	(16.85%)	15	(4.08%)	10	(2.72%)	365
小学 5 年	男	109	(29.46%)	172	(46.49%)	66	(17.84%)	15	(4.05%)	6	(1.62%)	363
	女	77	(23.05%)	138	(41.32%)	81	(24.25%)	20	(5.99%)	15	(4.49%)	332
小学 6 年	男	105	(28.77%)	146	(40.00%)	69	(18.90%)	23	(6.30%)	21	(5.75%)	365
	女	70	(19.07%)	150	(40.87%)	97	(26.43%)	25	(6.81%)	23	(6.27%)	365
中学 1 年	男	92	(17.86%)	161	(31.26%)	119	(23.11%)	77	(14.95%)	51	(9.90%)	503
	女	88	(19.51%)	113	(25.06%)	113	(25.06%)	56	(12.42%)	72	(15.96%)	444
中学 2 年	男	101	(20.20%)	156	(31.20%)	121	(24.20%)	58	(11.60%)	52	(10.40%)	498
	女	56	(12.81%)	113	(25.86%)	144	(32.95%)	73	(16.70%)	46	(10.53%)	433
中学 3 年	男	75	(16.89%)	107	(24.10%)	105	(23.65%)	73	(16.44%)	79	(17.79%)	442
	女	44	(10.26%)	113	(26.34%)	107	(24.94%)	72	(16.78%)	88	(20.51%)	427

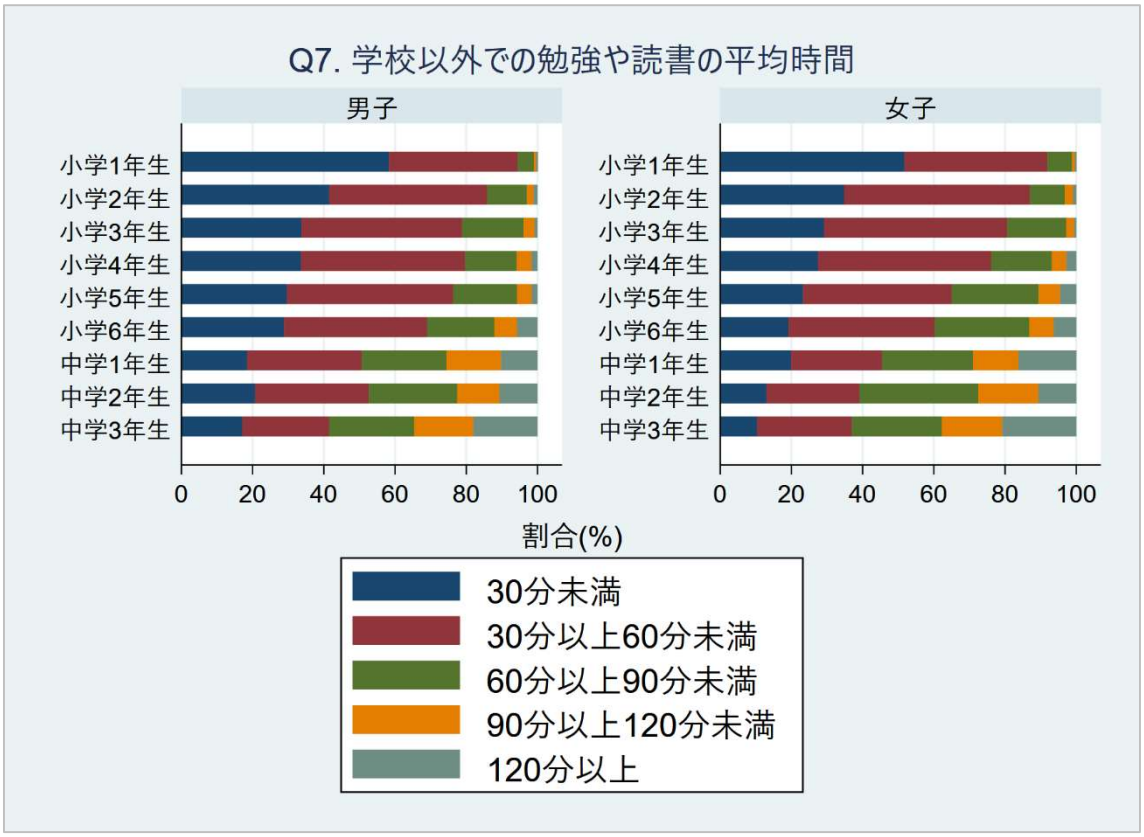


表 5-4-8. アンケート Q. 8-1「学校以外での PC やタブレットの平均使用時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	222	(56.06%)	104	(26.26%)	29	(7.32%)	21	(5.30%)	15	(3.79%)	390
	女	220	(62.15%)	80	(22.60%)	32	(9.04%)	11	(3.11%)	6	(1.69%)	351
小学 2 年	男	212	(57.30%)	76	(20.54%)	48	(12.97%)	18	(4.86%)	12	(3.24%)	366
	女	197	(56.45%)	73	(20.92%)	60	(17.19%)	8	(2.29%)	6	(1.72%)	339
小学 3 年	男	225	(58.75%)	60	(15.67%)	52	(13.58%)	23	(6.01%)	19	(4.96%)	381
	女	194	(53.74%)	85	(23.55%)	48	(13.30%)	18	(4.99%)	13	(3.60%)	357
小学 4 年	男	179	(49.31%)	81	(22.31%)	63	(17.36%)	26	(7.16%)	11	(3.03%)	363
	女	187	(50.82%)	84	(22.83%)	56	(15.22%)	22	(5.98%)	15	(4.08%)	365
小学 5 年	男	176	(47.57%)	70	(18.92%)	66	(17.84%)	23	(6.22%)	32	(8.65%)	363
	女	158	(47.45%)	93	(27.93%)	43	(12.91%)	21	(6.31%)	15	(4.50%)	332
小学 6 年	男	171	(46.59%)	72	(19.62%)	68	(18.53%)	32	(8.72%)	21	(5.72%)	365
	女	136	(37.06%)	97	(26.43%)	76	(20.71%)	29	(7.90%)	26	(7.08%)	365
中学 1 年	男	234	(45.26%)	111	(21.47%)	74	(14.31%)	44	(8.51%)	50	(9.67%)	503
	女	223	(49.45%)	105	(23.28%)	68	(15.08%)	18	(3.99%)	30	(6.65%)	444
中学 2 年	男	229	(45.71%)	95	(18.96%)	73	(14.57%)	43	(8.58%)	58	(11.58%)	498
	女	223	(51.03%)	98	(22.43%)	53	(12.13%)	29	(6.64%)	33	(7.55%)	433
中学 3 年	男	203	(45.62%)	61	(13.71%)	75	(16.85%)	36	(8.09%)	66	(14.83%)	442
	女	225	(52.45%)	85	(19.81%)	57	(13.29%)	24	(5.59%)	38	(8.86%)	427

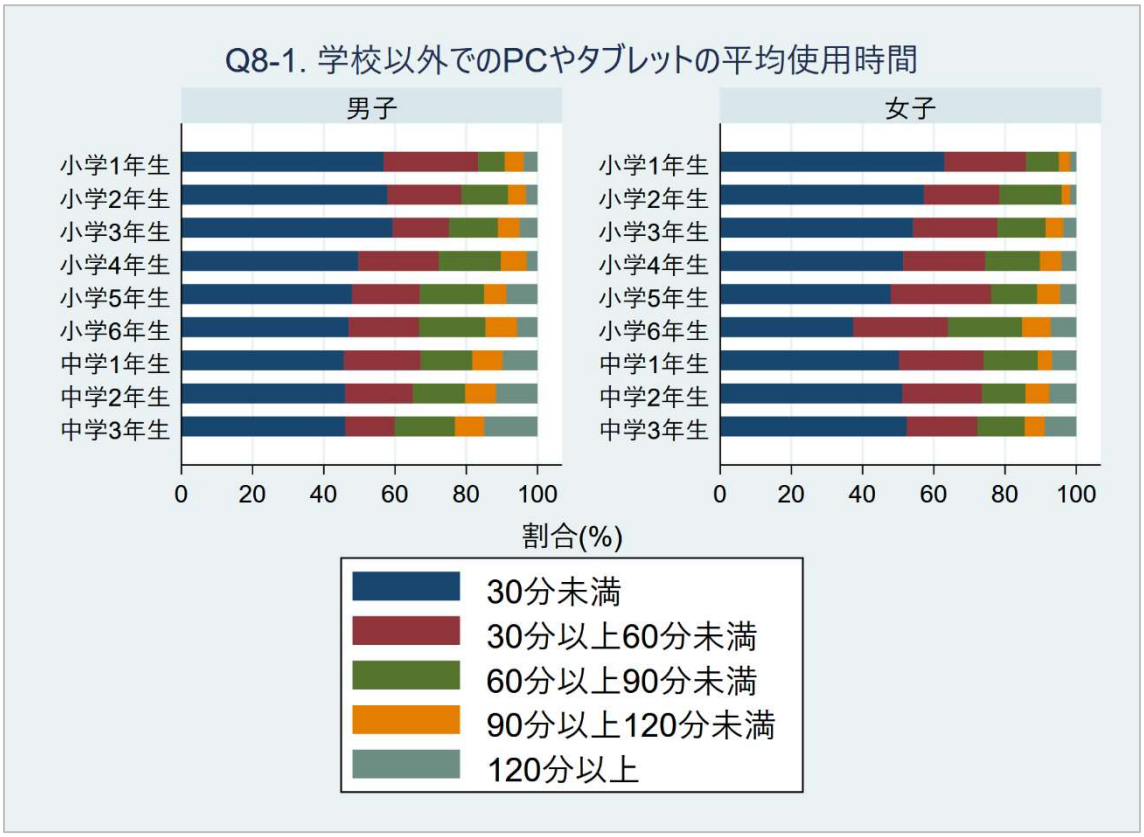


表 5-4-9. アンケート Q. 8-2「PC やタブレット使用に関する目を休めるためのルールの有無」回答の分布

		1		2		3		n
		ルールは決めていない		20 分～30 分使ったら、一旦休める		1 時間使ったら、一旦休める		
小学 1 年	男	177	(44.70%)	121	(30.56%)	90	(22.73%)	388
	女	174	(49.15%)	111	(31.36%)	63	(17.80%)	348
小学 2 年	男	192	(51.89%)	104	(28.11%)	64	(17.30%)	360
	女	178	(51.00%)	109	(31.23%)	54	(15.47%)	341
小学 3 年	男	197	(51.44%)	88	(22.98%)	94	(24.54%)	379
	女	195	(54.02%)	90	(24.93%)	70	(19.39%)	355
小学 4 年	男	188	(51.79%)	67	(18.46%)	101	(27.82%)	356
	女	203	(55.16%)	76	(20.65%)	81	(22.01%)	360
小学 5 年	男	231	(62.43%)	54	(14.59%)	78	(21.08%)	363
	女	208	(62.28%)	63	(18.86%)	57	(17.07%)	328
小学 6 年	男	245	(66.76%)	42	(11.44%)	75	(20.44%)	362
	女	223	(60.76%)	76	(20.71%)	63	(17.17%)	362
中学 1 年	男	327	(63.25%)	83	(16.05%)	100	(19.34%)	510
	女	303	(67.04%)	80	(17.70%)	58	(12.83%)	441
中学 2 年	男	372	(74.10%)	58	(11.55%)	68	(13.55%)	498
	女	332	(75.97%)	51	(11.67%)	53	(12.13%)	436
中学 3 年	男	361	(81.12%)	35	(7.87%)	46	(10.34%)	442
	女	331	(77.16%)	50	(11.66%)	48	(11.19%)	429

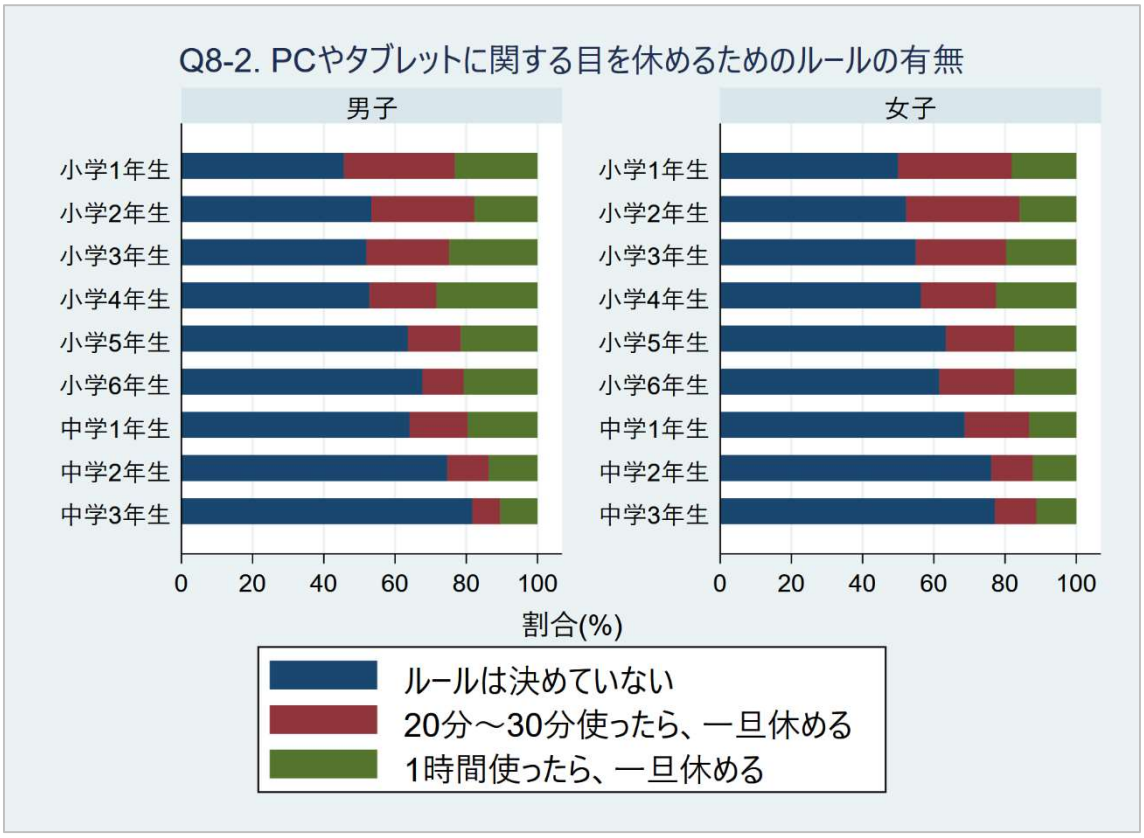


表 5-4-10. アンケート Q. 9-1「手元を見ながら楽しむタイプの機器、電子書籍の平均使用時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	217	(54.94%)	89	(22.53%)	56	(14.18%)	14	(3.54%)	15	(3.80%)	391
	女	219	(61.86%)	73	(20.62%)	30	(8.47%)	14	(3.95%)	12	(3.39%)	348
小学 2 年	男	167	(45.14%)	90	(24.32%)	56	(15.14%)	27	(7.30%)	25	(6.76%)	365
	女	201	(57.76%)	78	(22.41%)	48	(13.79%)	15	(4.31%)	4	(1.15%)	346
小学 3 年	男	164	(42.93%)	75	(19.63%)	81	(21.20%)	31	(8.12%)	29	(7.59%)	380
	女	162	(44.88%)	104	(28.81%)	59	(16.34%)	15	(4.16%)	21	(5.82%)	361
小学 4 年	男	111	(30.58%)	95	(26.17%)	96	(26.45%)	38	(10.47%)	21	(5.79%)	361
	女	160	(43.48%)	95	(25.82%)	64	(17.39%)	26	(7.07%)	21	(5.71%)	366
小学 5 年	男	78	(21.08%)	96	(25.95%)	97	(26.22%)	48	(12.97%)	47	(12.70%)	366
	女	135	(40.42%)	76	(22.75%)	61	(18.26%)	33	(9.88%)	26	(7.78%)	331
小学 6 年	男	81	(22.13%)	74	(20.22%)	96	(26.23%)	59	(16.12%)	53	(14.48%)	363
	女	117	(31.97%)	109	(29.78%)	54	(14.75%)	38	(10.38%)	45	(12.30%)	363
中学 1 年	男	97	(18.87%)	129	(25.10%)	109	(21.21%)	63	(12.26%)	115	(22.37%)	513
	女	109	(24.17%)	99	(21.95%)	102	(22.62%)	40	(8.87%)	94	(20.84%)	444
中学 2 年	男	79	(15.83%)	81	(16.23%)	132	(26.45%)	75	(15.03%)	128	(25.65%)	495
	女	71	(16.25%)	84	(19.22%)	103	(23.57%)	62	(14.19%)	115	(26.32%)	435
中学 3 年	男	73	(16.44%)	82	(18.47%)	97	(21.85%)	68	(15.32%)	123	(27.70%)	443
	女	85	(19.81%)	70	(16.32%)	94	(21.91%)	63	(14.69%)	116	(27.04%)	428

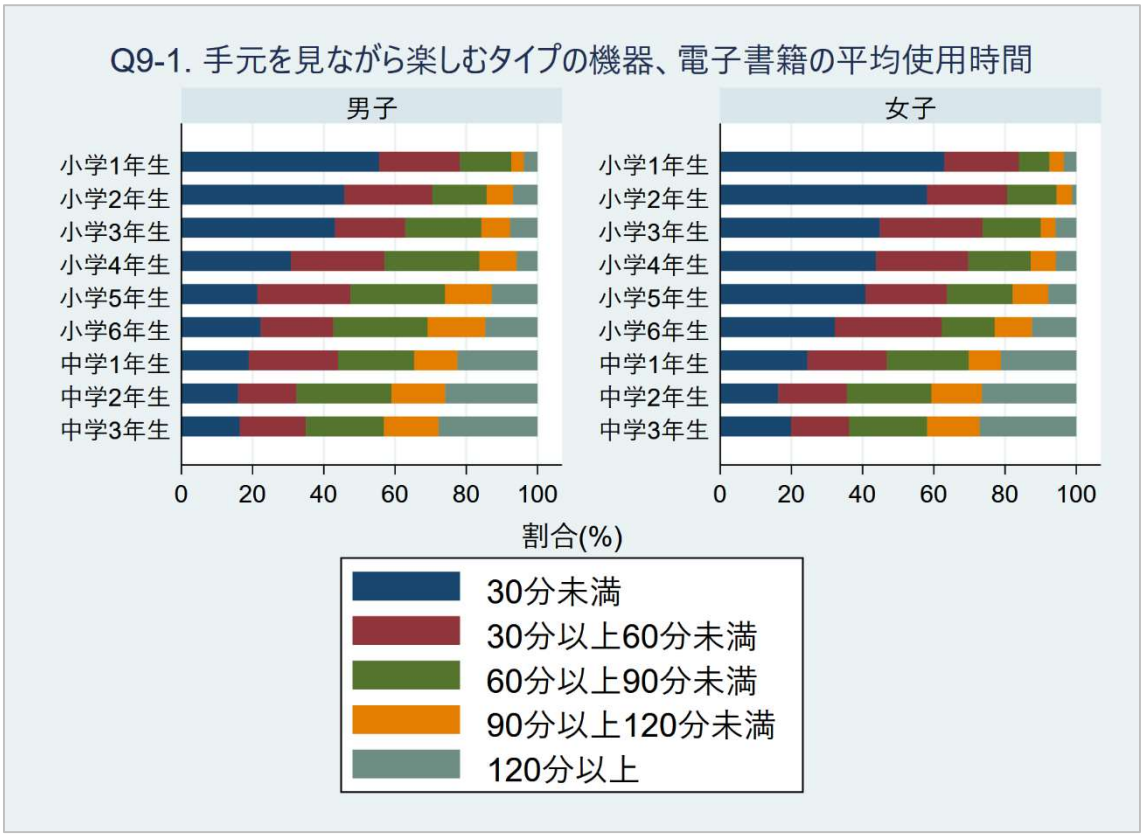


表 5-4-11. アンケート Q. 9-2「スマートフォンやゲーム機使用に関する目を休めるためのルールの有無」回答の分布

		1		2		3		n
		ルールは決めていない・決めたがあまり守れていない		20 分～30 分使ったら、一旦休める		1 時間使ったら、一旦休める		
小学 1 年	男	175	(44.19%)	123	(31.06%)	85	(21.46%)	383
	女	173	(48.87%)	108	(30.51%)	62	(17.51%)	343
小学 2 年	男	190	(51.35%)	101	(27.30%)	73	(19.73%)	364
	女	179	(51.29%)	113	(32.38%)	49	(14.04%)	341
小学 3 年	男	183	(47.78%)	88	(22.98%)	106	(27.68%)	377
	女	186	(51.96%)	95	(26.54%)	74	(20.67%)	355
小学 4 年	男	192	(52.89%)	72	(19.83%)	96	(26.45%)	360
	女	202	(54.89%)	93	(25.27%)	67	(18.21%)	362
小学 5 年	男	247	(66.76%)	44	(11.89%)	77	(20.81%)	368
	女	203	(60.78%)	75	(22.46%)	47	(14.07%)	325
小学 6 年	男	234	(63.76%)	51	(13.90%)	79	(21.53%)	364
	女	218	(59.40%)	81	(22.07%)	65	(17.71%)	364
中学 1 年	男	296	(57.36%)	99	(19.19%)	116	(22.48%)	511
	女	277	(61.28%)	84	(18.58%)	79	(17.48%)	440
中学 2 年	男	342	(68.13%)	60	(11.95%)	93	(18.53%)	495
	女	302	(69.11%)	68	(15.56%)	65	(14.87%)	435
中学 3 年	男	330	(74.16%)	44	(9.89%)	66	(14.83%)	440
	女	303	(70.63%)	64	(14.92%)	61	(14.22%)	428

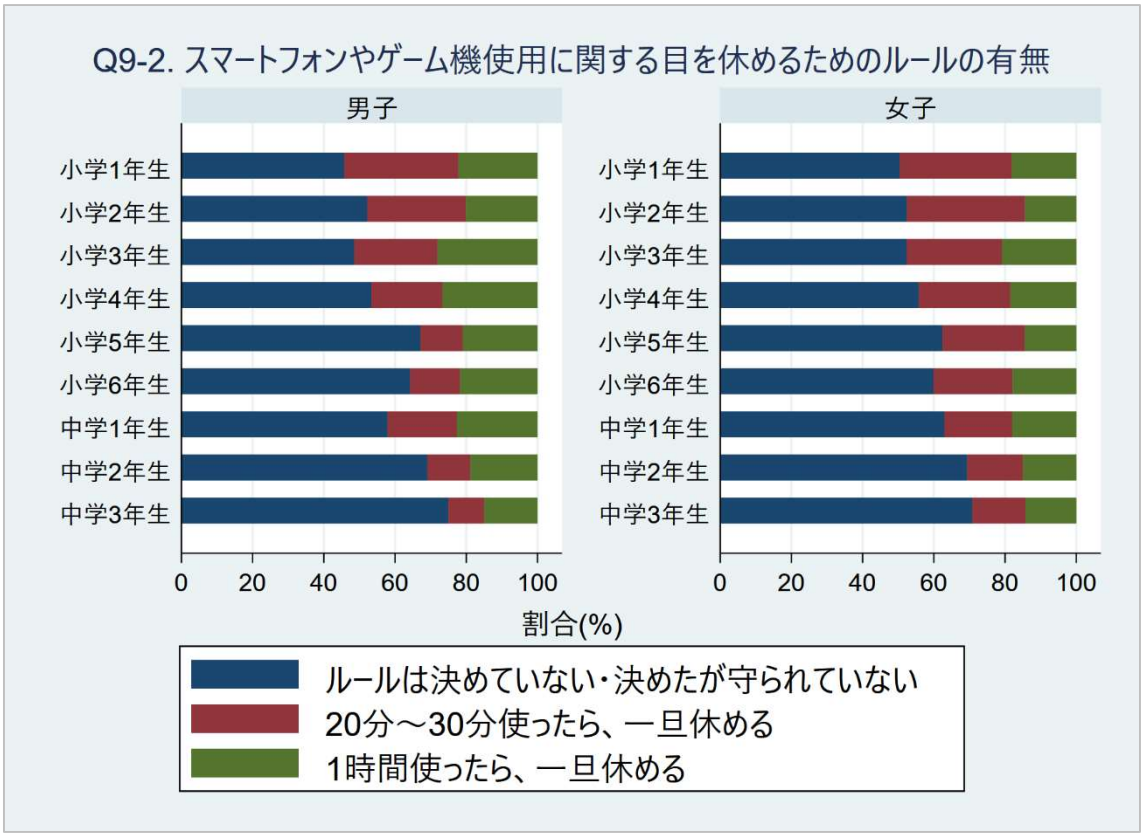


表 5-4-12. アンケート Q. 10「1 日当たりのテレビ視聴時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	53	(13.38%)	147	(37.12%)	115	(29.04%)	51	(12.88%)	30	(7.58%)	396
	女	65	(18.41%)	114	(32.29%)	105	(29.75%)	48	(13.60%)	21	(5.95%)	353
小学 2 年	男	50	(13.51%)	130	(35.14%)	96	(25.95%)	43	(11.62%)	49	(13.24%)	368
	女	62	(17.77%)	109	(31.23%)	96	(27.51%)	49	(14.04%)	30	(8.60%)	346
小学 3 年	男	58	(15.18%)	110	(28.80%)	110	(28.80%)	55	(14.40%)	49	(12.83%)	382
	女	61	(16.90%)	124	(34.35%)	96	(26.59%)	52	(14.40%)	27	(7.48%)	360
小学 4 年	男	48	(13.22%)	110	(30.30%)	124	(34.16%)	40	(11.02%)	40	(11.02%)	362
	女	57	(15.53%)	115	(31.34%)	114	(31.06%)	39	(10.63%)	41	(11.17%)	366
小学 5 年	男	50	(13.55%)	107	(29.00%)	108	(29.27%)	56	(15.18%)	48	(13.01%)	369
	女	54	(16.17%)	108	(32.34%)	101	(30.24%)	41	(12.28%)	29	(8.68%)	333
小学 6 年	男	50	(13.66%)	91	(24.86%)	107	(29.23%)	51	(13.93%)	66	(18.03%)	365
	女	77	(21.04%)	101	(27.60%)	104	(28.42%)	45	(12.30%)	38	(10.38%)	365
中学 1 年	男	114	(22.14%)	153	(29.71%)	105	(20.39%)	48	(9.32%)	85	(16.50%)	505
	女	134	(29.65%)	143	(31.64%)	95	(21.02%)	31	(6.86%)	38	(8.41%)	441
中学 2 年	男	105	(20.96%)	138	(27.54%)	129	(25.75%)	47	(9.38%)	76	(15.17%)	495
	女	123	(28.15%)	150	(34.32%)	90	(20.59%)	27	(6.18%)	43	(9.84%)	433
中学 3 年	男	123	(27.64%)	148	(33.26%)	80	(17.98%)	39	(8.76%)	54	(12.13%)	444
	女	148	(34.50%)	128	(29.84%)	85	(19.81%)	28	(6.53%)	37	(8.62%)	426

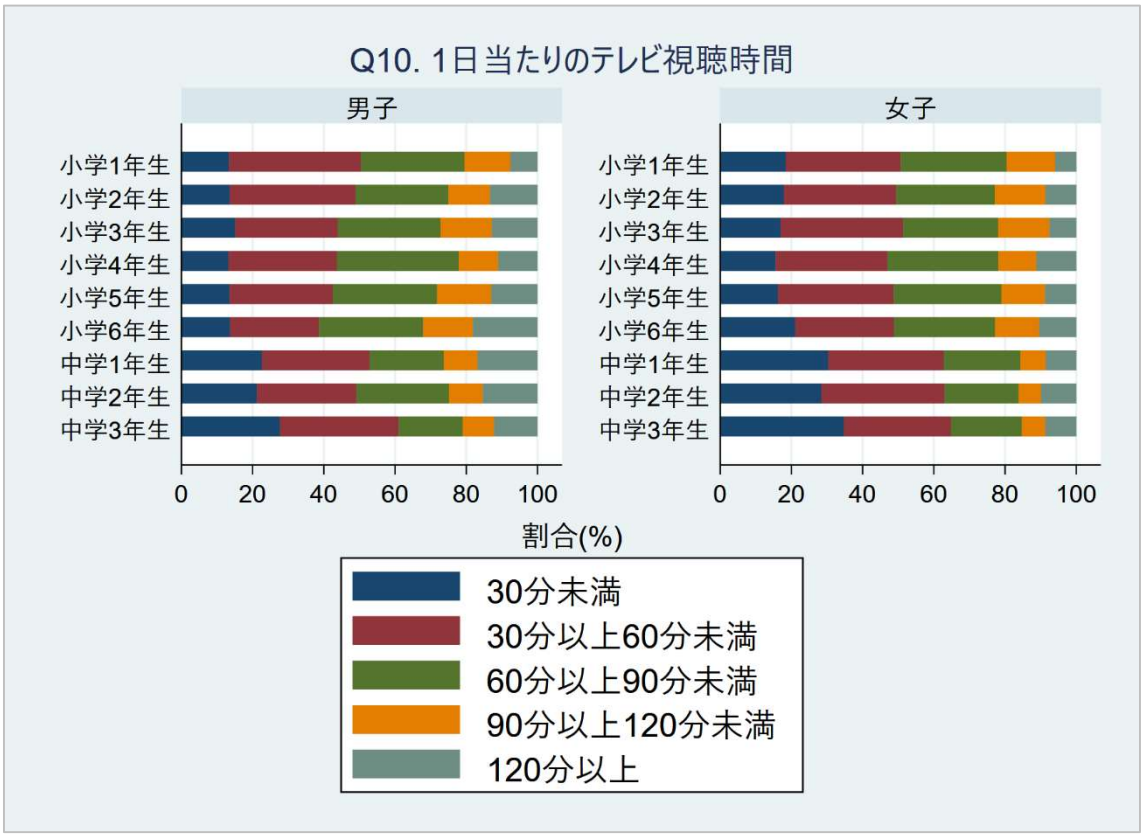


表 5-4-13. アンケート Q. 11「平均起床時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		5:00 より前		5:00-5:59		6:00-6:59		7:00-7:59		8:00 以降		
小学 1 年	男	2	(0.51%)	42	(10.61%)	287	(72.47%)	64	(16.16%)	0	(0.00%)	395
	女	0	(0.00%)	25	(7.06%)	281	(79.38%)	48	(13.56%)	0	(0.00%)	354
小学 2 年	男	0	(0.00%)	43	(11.62%)	271	(73.24%)	55	(14.86%)	0	(0.00%)	369
	女	1	(0.29%)	24	(6.88%)	288	(82.52%)	35	(10.03%)	0	(0.00%)	348
小学 3 年	男	2	(0.52%)	41	(10.70%)	280	(73.11%)	60	(15.67%)	0	(0.00%)	383
	女	0	(0.00%)	40	(11.08%)	272	(75.35%)	48	(13.30%)	1	(0.28%)	361
小学 4 年	男	1	(0.28%)	44	(12.12%)	265	(73.00%)	52	(14.33%)	1	(0.28%)	363
	女	0	(0.00%)	29	(7.90%)	285	(77.66%)	53	(14.44%)	0	(0.00%)	367
小学 5 年	男	0	(0.00%)	48	(12.97%)	260	(70.27%)	61	(16.49%)	1	(0.27%)	370
	女	1	(0.30%)	23	(6.91%)	251	(75.38%)	57	(17.12%)	0	(0.00%)	332
小学 6 年	男	1	(0.27%)	32	(8.72%)	261	(71.12%)	73	(19.89%)	0	(0.00%)	367
	女	1	(0.27%)	29	(7.90%)	277	(75.48%)	60	(16.35%)	0	(0.00%)	367
中学 1 年	男	8	(1.55%)	76	(14.73%)	327	(63.37%)	100	(19.38%)	2	(0.39%)	513
	女	9	(1.99%)	70	(15.49%)	283	(62.61%)	86	(19.03%)	1	(0.22%)	449
中学 2 年	男	11	(2.20%)	47	(9.38%)	269	(53.69%)	167	(33.33%)	4	(0.80%)	498
	女	8	(1.83%)	73	(16.70%)	239	(54.69%)	111	(25.40%)	4	(0.92%)	435
中学 3 年	男	14	(3.15%)	33	(7.42%)	221	(49.66%)	170	(38.20%)	6	(1.35%)	444
	女	10	(2.33%)	49	(11.42%)	242	(56.41%)	124	(28.90%)	4	(0.93%)	429

表 5-4-14. アンケート Q. 12「平均就寝時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		21:00 より前		21:00-21:59		22:00-22:59		23:00-23:59		24:00 以降		
小学 1 年	男	100	(25.32%)	246	(62.28%)	45	(11.39%)	4	(1.01%)	0	(0.00%)	395
	女	85	(24.29%)	217	(62.00%)	46	(13.14%)	1	(0.29%)	0	(0.00%)	354
小学 2 年	男	67	(18.11%)	232	(62.70%)	67	(18.11%)	4	(1.08%)	0	(0.00%)	369
	女	62	(17.77%)	219	(62.75%)	63	(18.05%)	4	(1.15%)	0	(0.00%)	348
小学 3 年	男	49	(12.79%)	245	(63.97%)	79	(20.63%)	10	(2.61%)	0	(0.00%)	383
	女	46	(12.78%)	218	(60.56%)	87	(24.17%)	7	(1.94%)	2	(0.56%)	361
小学 4 年	男	37	(10.22%)	211	(58.29%)	106	(29.28%)	8	(2.21%)	0	(0.00%)	363
	女	26	(7.08%)	207	(56.40%)	125	(34.06%)	9	(2.45%)	0	(0.00%)	367
小学 5 年	男	19	(5.14%)	195	(52.70%)	132	(35.68%)	20	(5.41%)	3	(0.81%)	370
	女	20	(5.99%)	166	(49.70%)	122	(36.53%)	23	(6.89%)	2	(0.60%)	332
小学 6 年	男	7	(1.91%)	146	(39.89%)	186	(50.82%)	26	(7.10%)	1	(0.27%)	367
	女	12	(3.27%)	149	(40.60%)	165	(44.96%)	41	(11.17%)	0	(0.00%)	367
中学 1 年	男	12	(2.33%)	125	(24.27%)	247	(47.96%)	92	(17.86%)	31	(6.02%)	513
	女	18	(4.00%)	95	(21.11%)	188	(41.78%)	107	(23.78%)	39	(8.67%)	449
中学 2 年	男	5	(1.00%)	64	(12.80%)	194	(38.80%)	178	(35.60%)	52	(10.40%)	498
	女	0	(0.00%)	43	(9.84%)	135	(30.89%)	185	(42.33%)	74	(16.93%)	435
中学 3 年	男	2	(0.45%)	30	(6.74%)	133	(29.89%)	203	(45.62%)	74	(16.63%)	444
	女	1	(0.23%)	29	(6.76%)	99	(23.08%)	183	(42.66%)	116	(27.04%)	429

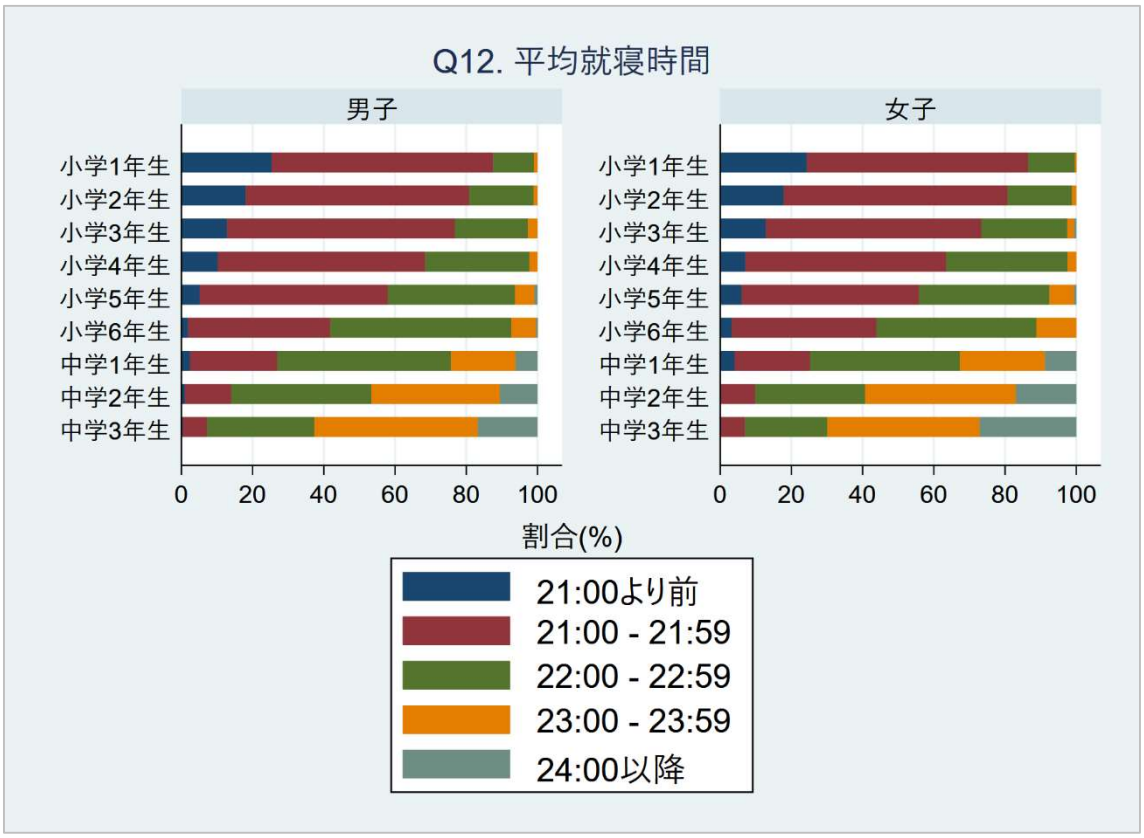


表 5-4-15. アンケート Q. 13「休日の屋外利用時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	29	(7.36%)	103	(26.14%)	93	(23.60%)	68	(17.26%)	96	(24.37%)	389
	女	20	(5.70%)	99	(28.21%)	92	(26.21%)	65	(18.52%)	73	(20.80%)	349
小学 2 年	男	43	(11.62%)	91	(24.59%)	93	(25.14%)	50	(13.51%)	90	(24.32%)	367
	女	42	(12.07%)	92	(26.44%)	95	(27.30%)	52	(14.94%)	62	(17.82%)	343
小学 3 年	男	34	(8.92%)	89	(23.36%)	96	(25.20%)	48	(12.60%)	113	(29.66%)	380
	女	52	(14.44%)	105	(29.17%)	98	(27.22%)	40	(11.11%)	63	(17.50%)	358
小学 4 年	男	49	(13.54%)	84	(23.20%)	78	(21.55%)	47	(12.98%)	100	(27.62%)	358
	女	72	(19.67%)	116	(31.69%)	74	(20.22%)	35	(9.56%)	65	(17.76%)	362
小学 5 年	男	59	(15.99%)	87	(23.58%)	54	(14.63%)	45	(12.20%)	122	(33.06%)	367
	女	83	(24.85%)	99	(29.64%)	66	(19.76%)	30	(8.98%)	56	(16.77%)	334
小学 6 年	男	68	(18.58%)	79	(21.58%)	54	(14.75%)	32	(8.74%)	129	(35.25%)	362
	女	91	(24.80%)	124	(33.79%)	76	(20.71%)	28	(7.63%)	47	(12.81%)	366
中学 1 年	男	109	(21.08%)	103	(19.92%)	73	(14.12%)	48	(9.28%)	177	(34.24%)	510
	女	135	(29.87%)	135	(29.87%)	75	(16.59%)	24	(5.31%)	77	(17.04%)	446
中学 2 年	男	95	(18.96%)	99	(19.76%)	81	(16.17%)	42	(8.38%)	179	(35.73%)	496
	女	128	(29.29%)	124	(28.38%)	72	(16.48%)	34	(7.78%)	77	(17.62%)	435
中学 3 年	男	93	(20.99%)	89	(20.09%)	72	(16.25%)	29	(6.55%)	156	(35.21%)	439
	女	158	(36.83%)	115	(26.81%)	59	(13.75%)	25	(5.83%)	71	(16.55%)	428

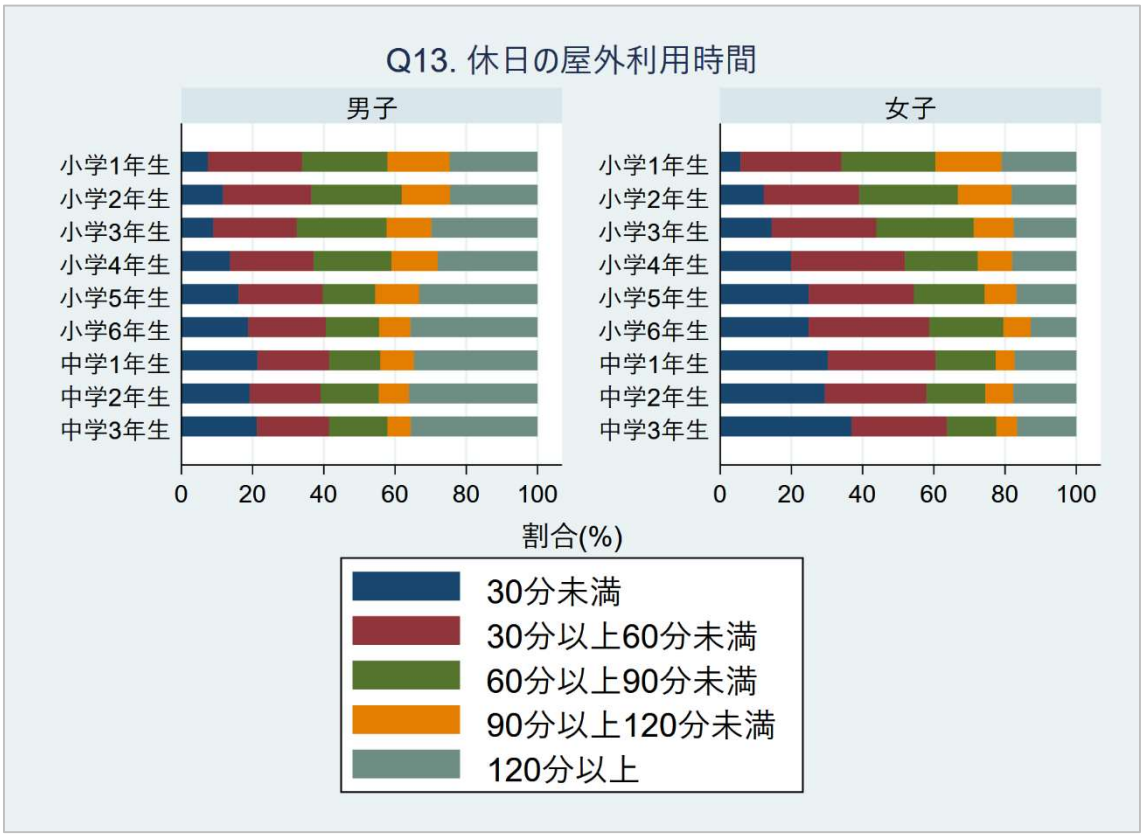


表 5-4-16. アンケート Q. 14「休日の勉強や読書の時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	230	(58.08%)	135	(34.09%)	25	(6.31%)	6	(1.52%)	0	(0.00%)	389
	女	183	(52.14%)	135	(38.46%)	22	(6.27%)	4	(1.14%)	4	(1.14%)	349
小学 2 年	男	161	(43.51%)	152	(41.08%)	37	(10.00%)	10	(2.70%)	8	(2.16%)	367
	女	143	(40.97%)	138	(39.54%)	47	(13.47%)	12	(3.44%)	6	(1.72%)	343
小学 3 年	男	144	(37.70%)	145	(37.96%)	74	(19.37%)	7	(1.83%)	10	(2.62%)	380
	女	116	(32.13%)	170	(47.09%)	55	(15.24%)	9	(2.49%)	9	(2.49%)	358
小学 4 年	男	126	(34.81%)	138	(38.12%)	59	(16.30%)	22	(6.08%)	16	(4.42%)	358
	女	137	(37.23%)	134	(36.41%)	70	(19.02%)	10	(2.72%)	16	(4.35%)	362
小学 5 年	男	136	(36.76%)	137	(37.03%)	62	(16.76%)	20	(5.41%)	13	(3.51%)	367
	女	89	(26.65%)	123	(36.83%)	77	(23.05%)	21	(6.29%)	22	(6.59%)	334
小学 6 年	男	120	(32.70%)	128	(34.88%)	66	(17.98%)	25	(6.81%)	26	(7.08%)	362
	女	98	(26.70%)	138	(37.60%)	58	(15.80%)	36	(9.81%)	36	(9.81%)	366
中学 1 年	男	121	(23.50%)	132	(25.63%)	112	(21.75%)	57	(11.07%)	86	(16.70%)	510
	女	90	(19.91%)	119	(26.33%)	93	(20.58%)	61	(13.50%)	81	(17.92%)	446
中学 2 年	男	117	(23.45%)	117	(23.45%)	107	(21.44%)	80	(16.03%)	72	(14.43%)	496
	女	63	(14.45%)	109	(25.00%)	110	(25.23%)	75	(17.20%)	78	(17.89%)	435
中学 3 年	男	84	(18.96%)	77	(17.38%)	96	(21.67%)	77	(17.38%)	106	(23.93%)	439
	女	56	(13.08%)	75	(17.52%)	95	(22.20%)	75	(17.52%)	124	(28.97%)	428

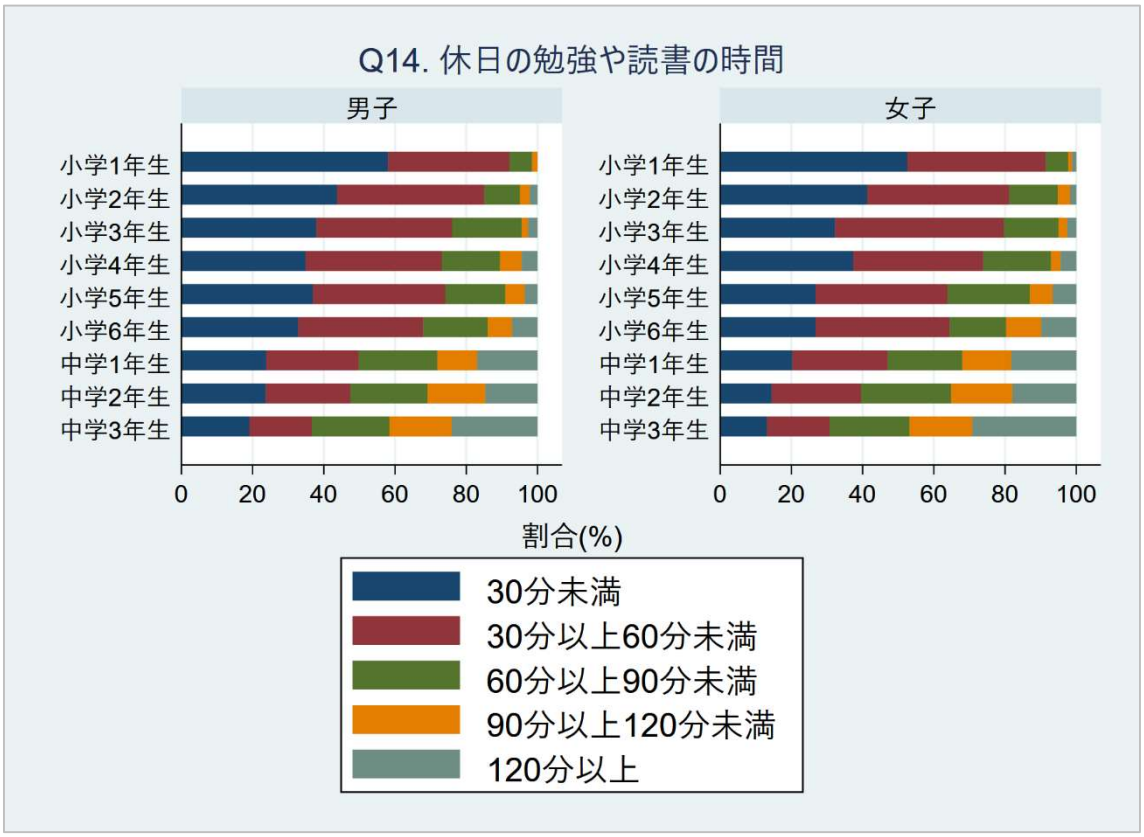


表 5-4-17. アンケート Q. 15「休日の PC やタブレットの使用時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	207	(52.27%)	96	(24.24%)	42	(10.61%)	17	(4.29%)	31	(7.83%)	393
	女	207	(58.47%)	79	(22.32%)	37	(10.45%)	15	(4.24%)	12	(3.39%)	350
小学 2 年	男	192	(52.03%)	79	(21.41%)	39	(10.57%)	29	(7.86%)	25	(6.78%)	364
	女	172	(49.28%)	72	(20.63%)	52	(14.90%)	26	(7.45%)	20	(5.73%)	342
小学 3 年	男	223	(58.22%)	61	(15.93%)	46	(12.01%)	18	(4.70%)	29	(7.57%)	377
	女	179	(49.58%)	73	(20.22%)	51	(14.13%)	32	(8.86%)	20	(5.54%)	355
小学 4 年	男	170	(46.96%)	72	(19.89%)	54	(14.92%)	38	(10.50%)	26	(7.18%)	360
	女	181	(49.18%)	77	(20.92%)	54	(14.67%)	23	(6.25%)	30	(8.15%)	365
小学 5 年	男	172	(46.49%)	67	(18.11%)	52	(14.05%)	31	(8.38%)	43	(11.62%)	365
	女	144	(43.24%)	86	(25.83%)	45	(13.51%)	27	(8.11%)	29	(8.71%)	331
小学 6 年	男	168	(45.78%)	70	(19.07%)	43	(11.72%)	45	(12.26%)	39	(10.63%)	365
	女	142	(38.69%)	75	(20.44%)	63	(17.17%)	37	(10.08%)	46	(12.53%)	363
中学 1 年	男	225	(43.77%)	108	(21.01%)	67	(13.04%)	42	(8.17%)	67	(13.04%)	509
	女	235	(51.99%)	81	(17.92%)	60	(13.27%)	27	(5.97%)	39	(8.63%)	442
中学 2 年	男	249	(49.70%)	76	(15.17%)	63	(12.57%)	33	(6.59%)	76	(15.17%)	497
	女	225	(51.61%)	80	(18.35%)	55	(12.61%)	27	(6.19%)	46	(10.55%)	433
中学 3 年	男	205	(46.28%)	58	(13.09%)	66	(14.90%)	29	(6.55%)	83	(18.74%)	441
	女	229	(53.50%)	72	(16.82%)	50	(11.68%)	32	(7.48%)	44	(10.28%)	427

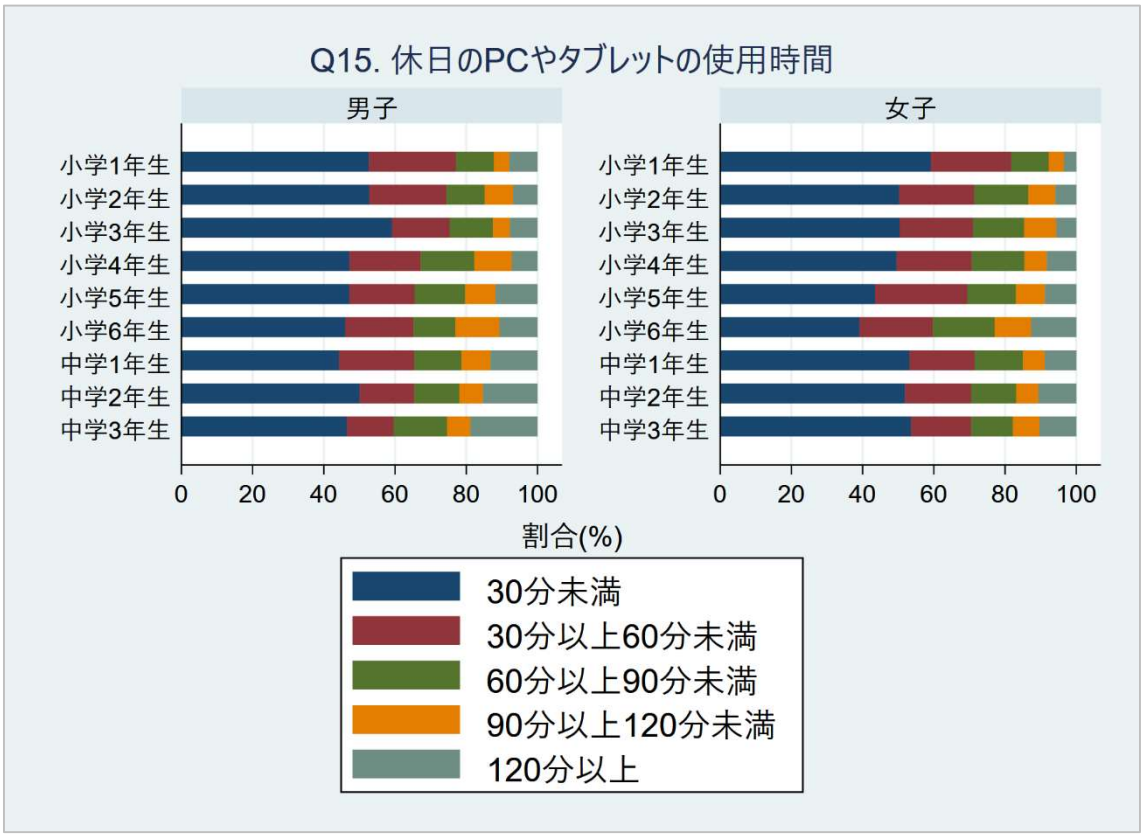


表 5-4-18. アンケート Q. 16「休日の手元を見ながら楽しむタイプの機器、電子書籍の平均使用時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	163	(41.37%)	87	(22.08%)	64	(16.24%)	48	(12.18%)	30	(7.61%)	392
	女	192	(54.70%)	63	(17.95%)	48	(13.68%)	21	(5.98%)	23	(6.55%)	347
小学 2 年	男	136	(36.76%)	57	(15.41%)	75	(20.27%)	38	(10.27%)	58	(15.68%)	364
	女	148	(42.41%)	75	(21.49%)	62	(17.77%)	35	(10.03%)	27	(7.74%)	347
小学 3 年	男	125	(32.64%)	62	(16.19%)	80	(20.89%)	54	(14.10%)	60	(15.67%)	381
	女	125	(34.63%)	89	(24.65%)	71	(19.67%)	27	(7.48%)	47	(13.02%)	359
小学 4 年	男	82	(22.59%)	66	(18.18%)	86	(23.69%)	58	(15.98%)	67	(18.46%)	359
	女	117	(31.79%)	79	(21.47%)	72	(19.57%)	32	(8.70%)	64	(17.39%)	364
小学 5 年	男	58	(15.68%)	61	(16.49%)	80	(21.62%)	76	(20.54%)	92	(24.86%)	367
	女	103	(30.84%)	60	(17.96%)	63	(18.86%)	48	(14.37%)	57	(17.07%)	331
小学 6 年	男	68	(18.53%)	52	(14.17%)	73	(19.89%)	68	(18.53%)	106	(28.88%)	367
	女	95	(25.89%)	82	(22.34%)	68	(18.53%)	37	(10.08%)	82	(22.34%)	364
中学 1 年	男	78	(15.15%)	83	(16.12%)	117	(22.72%)	76	(14.76%)	157	(30.49%)	511
	女	74	(16.37%)	81	(17.92%)	100	(22.12%)	51	(11.28%)	142	(31.42%)	448
中学 2 年	男	63	(12.57%)	54	(10.78%)	100	(19.96%)	98	(19.56%)	184	(36.73%)	499
	女	60	(13.73%)	49	(11.21%)	92	(21.05%)	68	(15.56%)	166	(37.99%)	435
中学 3 年	男	49	(11.01%)	53	(11.91%)	81	(18.20%)	61	(13.71%)	200	(44.94%)	444
	女	62	(14.45%)	53	(12.35%)	78	(18.18%)	59	(13.75%)	176	(41.03%)	428

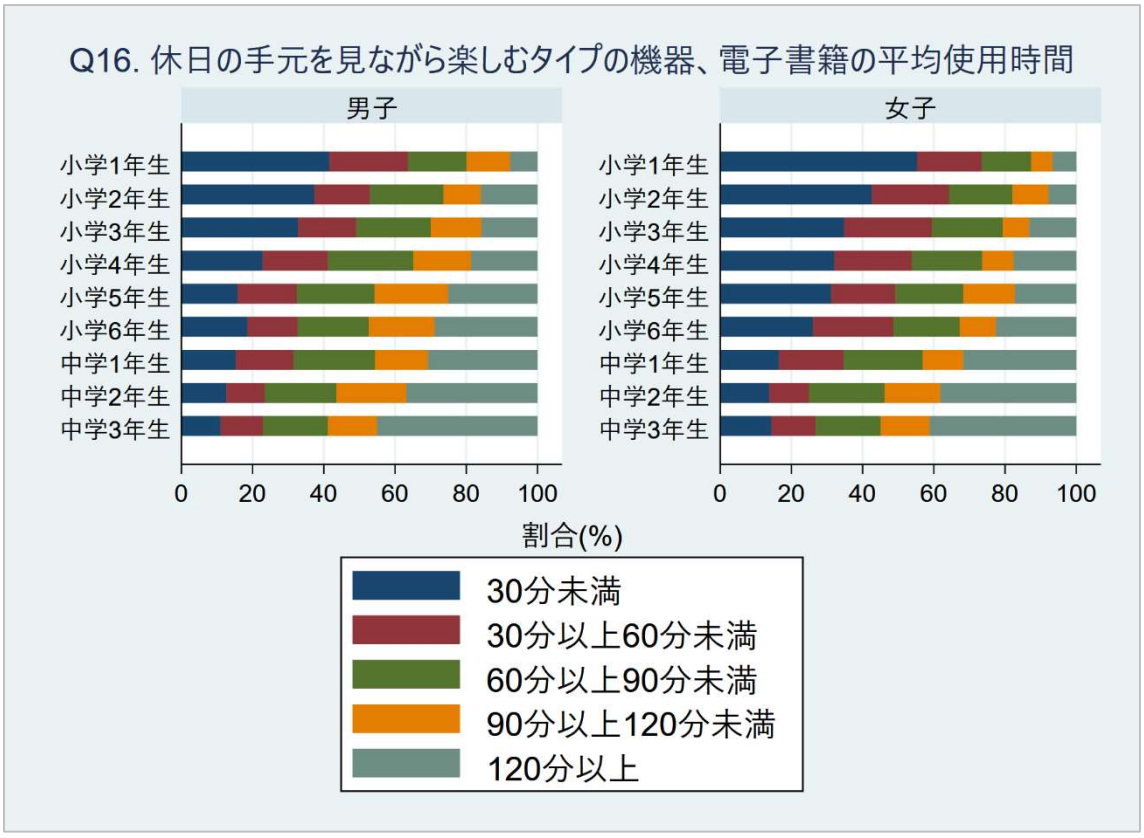
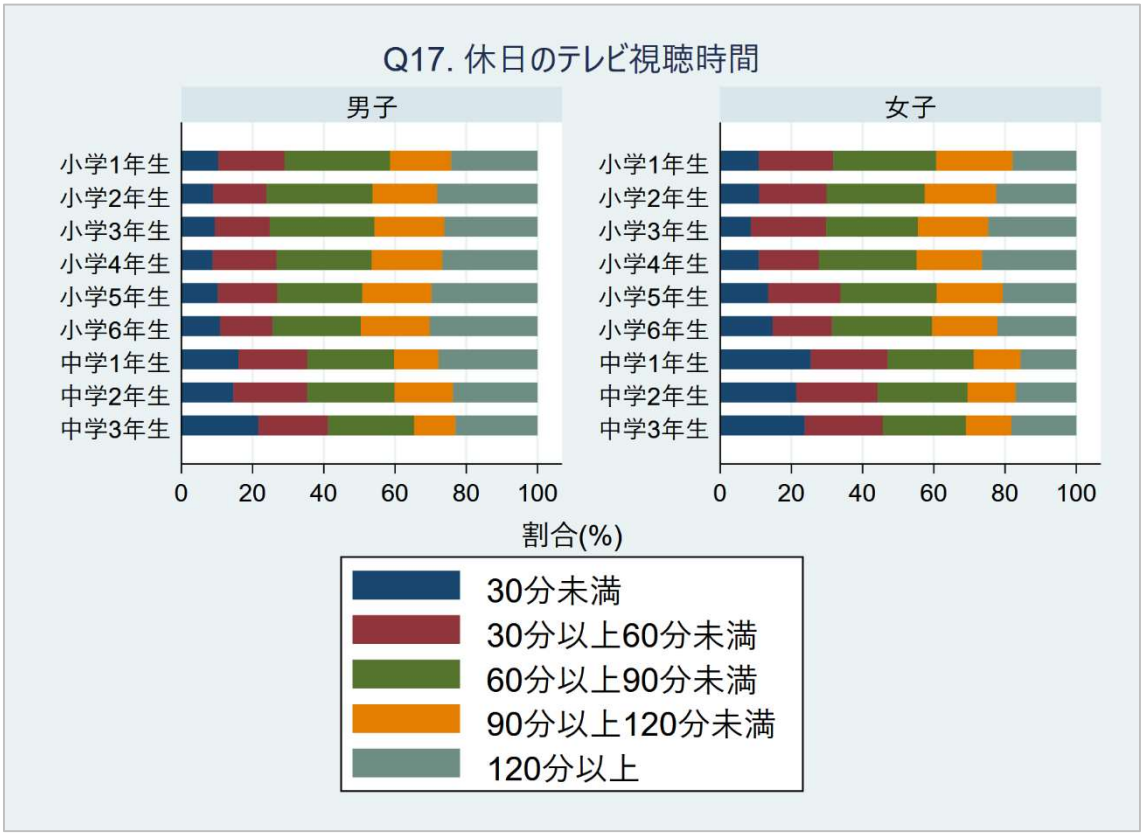


表 5-4-19. アンケート Q. 17「休日のテレビ視聴時間」回答の分布

		1		2		3		4		5		n
		30 分未満		30 分以上 60 分未満		60 分以上 90 分未満		90 分以上 120 分未満		120 分以上		
小学 1 年	男	41	(10.35%)	74	(18.69%)	117	(29.55%)	68	(17.17%)	96	(24.24%)	396
	女	38	(10.76%)	74	(20.96%)	102	(28.90%)	76	(21.53%)	63	(17.85%)	353
小学 2 年	男	33	(8.92%)	55	(14.86%)	110	(29.73%)	67	(18.11%)	104	(28.11%)	369
	女	38	(10.89%)	66	(18.91%)	96	(27.51%)	70	(20.06%)	78	(22.35%)	348
小学 3 年	男	36	(9.42%)	59	(15.45%)	112	(29.32%)	75	(19.63%)	100	(26.18%)	382
	女	31	(8.59%)	76	(21.05%)	93	(25.76%)	71	(19.67%)	89	(24.65%)	360
小学 4 年	男	32	(8.82%)	65	(17.91%)	97	(26.72%)	72	(19.83%)	97	(26.72%)	363
	女	40	(10.87%)	62	(16.85%)	101	(27.45%)	68	(18.48%)	97	(26.36%)	368
小学 5 年	男	38	(10.27%)	62	(16.76%)	88	(23.78%)	72	(19.46%)	110	(29.73%)	370
	女	45	(13.47%)	68	(20.36%)	90	(26.95%)	62	(18.56%)	69	(20.66%)	334
小学 6 年	男	40	(10.90%)	54	(14.71%)	91	(24.80%)	71	(19.35%)	111	(30.25%)	367
	女	54	(14.71%)	61	(16.62%)	103	(28.07%)	67	(18.26%)	81	(22.07%)	366
中学 1 年	男	82	(15.92%)	99	(19.22%)	124	(24.08%)	64	(12.43%)	142	(27.57%)	511
	女	114	(25.28%)	97	(21.51%)	108	(23.95%)	59	(13.08%)	70	(15.52%)	448
中学 2 年	男	73	(14.60%)	103	(20.60%)	122	(24.40%)	82	(16.40%)	118	(23.60%)	498
	女	93	(21.28%)	100	(22.88%)	110	(25.17%)	59	(13.50%)	74	(16.93%)	436
中学 3 年	男	96	(21.57%)	87	(19.55%)	107	(24.04%)	52	(11.69%)	102	(22.92%)	444
	女	102	(23.78%)	94	(21.91%)	100	(23.31%)	55	(12.82%)	78	(18.18%)	429



6. 体格別の分布集計（解析要件 1-2）

解析要件 1-2「体格別の分布集計」を示す。本章以下、レフラクト・ケラトメータと光学式眼内寸法測定装置の変数のグラフは、箱ひげ図ないしカーネル密度分布のいずれかを提示する。基本的には前者を提示し、角度の変数のみカーネル密度分布を示した。

6-1. 裸眼視力・矯正視力

表 6-1-1. 体格（身長）別の裸眼視力（右）の分布

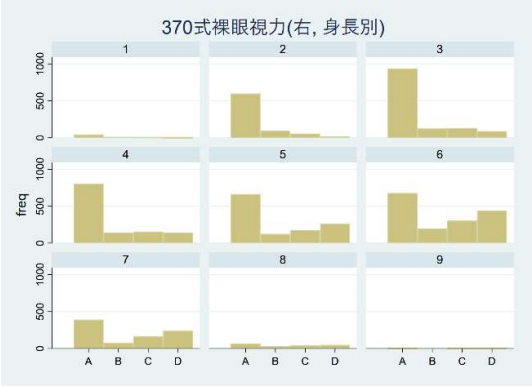
身長 （グラフ上の表記）	裸眼 A		裸眼 B		裸眼 C		裸眼 D		n
100～109 cm (1)	45	(70.31%)	11	(17.19%)	6	(9.38%)	2	(3.13%)	64
110～119 cm (2)	600	(77.42%)	98	(12.65%)	56	(7.23%)	21	(2.71%)	775
120～129 cm (3)	937	(73.15%)	126	(9.84%)	129	(10.07%)	89	(6.95%)	1281
130～139 cm (4)	803	(64.50%)	142	(11.41%)	155	(12.45%)	145	(11.65%)	1245
140～149 cm (5)	664	(54.20%)	126	(10.29%)	175	(14.29%)	260	(21.22%)	1225
150～159 cm (6)	679	(41.97%)	196	(12.11%)	304	(18.79%)	439	(27.13%)	1618
160～169 cm (7)	390	(45.03%)	75	(8.66%)	162	(18.71%)	239	(27.60%)	866
170～179 cm (8)	67	(36.02%)	30	(16.13%)	40	(21.51%)	49	(26.34%)	186
180 cm 以上（9）	3	(42.86%)	0	(0.00%)	3	(42.86%)	1	(14.29%)	7

表 6-1-2. 体格（体重）別の裸眼視力（右）の分布

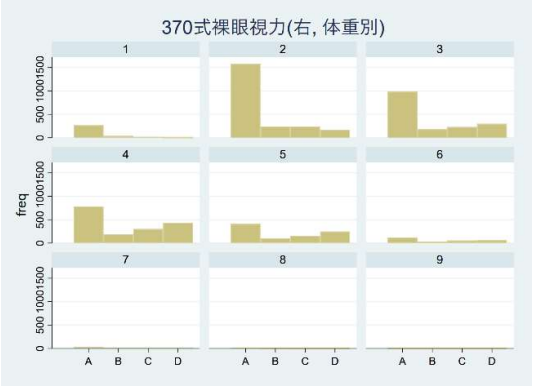
体重 （グラフ上の表記）	裸眼 A		裸眼 B		裸眼 C		裸眼 D		n
10～19 kg (1)	269	(79.35%)	42	(12.39%)	22	(6.49%)	6	(1.77%)	339
20～29 kg (2)	1577	(70.78%)	240	(10.77%)	239	(10.73%)	172	(7.72%)	2228
30～39 kg (3)	983	(57.96%)	181	(10.67%)	231	(13.62%)	301	(17.75%)	1696
40～49 kg (4)	782	(45.73%)	190	(11.11%)	303	(17.72%)	435	(25.44%)	1710
50～59 kg (5)	409	(44.55%)	102	(11.11%)	157	(17.10%)	250	(27.23%)	918
60～69 kg (6)	118	(44.70%)	28	(10.61%)	57	(21.59%)	61	(23.11%)	264
70～79 kg (7)	35	(44.87%)	13	(16.67%)	14	(17.95%)	16	(20.51%)	78
80～89 kg (8)	10	(50.00%)	6	(30.00%)	2	(10.00%)	2	(10.00%)	20
90 kg 以上(9)	5	(38.46%)	2	(15.38%)	4	(30.77%)	2	(15.38%)	13

図 6-1-1. 体格別の裸眼視力のヒストグラム

身長



体重



※補足：上記のグラフの 1～9 は、それぞれ上表の各行に一致する。身長 100～109 cm, 180 cm 以上の群や体重 70 kg 以上の群は n 数が 100 未満と少ないことから、ヒストグラムのバーも極めて小さい。

表 6-1-3. 体格（身長）別の矯正視力（右）の分布

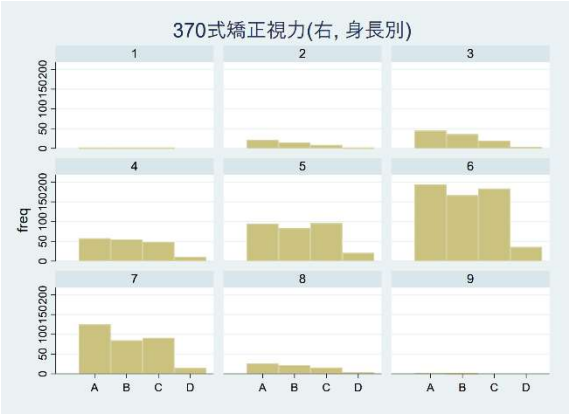
身長 （グラフ上の表記）	矯正 A		矯正 B		矯正 C		矯正 D		n
100～109 cm (1)	1	(33.33%)	1	(33.33%)	1	(33.33%)	0	(0.00%)	3
110～119 cm (2)	22	(46.81%)	15	(31.91%)	9	(19.15%)	1	(2.13%)	47
120～129 cm (3)	45	(43.27%)	36	(34.62%)	19	(18.27%)	4	(3.85%)	104
130～139 cm (4)	58	(33.72%)	55	(31.98%)	48	(27.91%)	11	(6.40%)	172
140～149 cm (5)	95	(32.20%)	83	(28.14%)	96	(32.54%)	21	(7.12%)	295
150～159 cm (6)	194	(33.39%)	167	(28.74%)	184	(31.67%)	36	(6.20%)	581
160～169 cm (7)	125	(39.56%)	85	(26.90%)	91	(28.80%)	15	(4.75%)	316
170～179 cm (8)	26	(38.24%)	22	(32.35%)	16	(23.53%)	4	(5.88%)	68
180 cm 以上（9）	2	(66.67%)	1	(33.33%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	3

表 6-1-4. 体格（体重）別の矯正視力（右）の分布

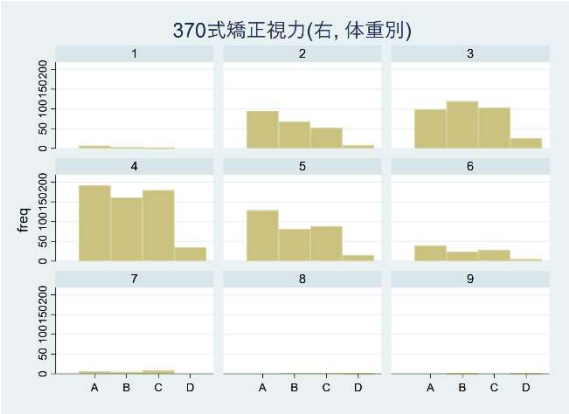
体重 （グラフ上の表記）	矯正 A		矯正 B		矯正 C		矯正 D		n
10～19 kg (1)	7	(63.64%)	3	(27.27%)	1	(9.09%)	0	(0.00%)	11
20～29 kg (2)	95	(42.60%)	68	(30.49%)	52	(23.32%)	8	(3.59%)	223
30～39 kg (3)	99	(28.45%)	120	(34.48%)	103	(29.6%)	26	(7.47%)	348
40～49 kg (4)	192	(33.80%)	161	(28.35%)	180	(31.69%)	35	(6.16%)	568
50～59 kg (5)	129	(40.95%)	81	(25.71%)	89	(28.25%)	16	(5.08%)	315
60～69 kg (6)	39	(40.63%)	24	(25.00%)	28	(29.17%)	5	(5.21%)	96
70～79 kg (7)	7	(33.33%)	5	(23.81%)	9	(42.86%)	0	(0.00%)	21
80～89 kg (8)	0	(0.00%)	2	(40.00%)	2	(40.00%)	1	(20.00%)	5
90 kg 以上(9)	0	(0.00%)	1	(50.00%)	0	(0.00%)	1	(50.00%)	2

図 6-1-2. 体格別の矯正視力のヒストグラム

身長



体重



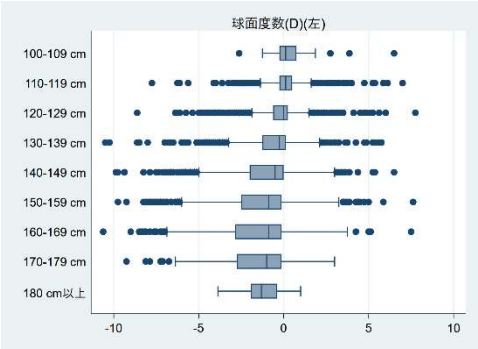
6-2. レフラクト・ケラトメータの測定値

表 6-2-1. 体格（身長）別の球面度数（D）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	0.25	1.11	-2.75	-0.12	0.25	0.62	4.25	61
110～119 cm	0.03	1.16	-9.00	-0.25	0.12	0.50	5.87	743
120～129 cm	-0.27	1.27	-8.37	-0.50	-0.12	0.25	6.75	1234
130～139 cm	-0.70	1.62	-19.12	-1.25	-0.25	0.12	7.25	1209
140～149 cm	-1.14	1.85	-11.25	-2.00	-0.50	0.00	7.00	1188
150～159 cm	-1.49	1.97	-12.37	-2.75	-0.87	-0.12	5.62	1590
160～169 cm	-1.65	2.04	-9.00	-2.75	-1.00	-0.25	5.62	850
170～179 cm	-1.85	2.16	-9.25	-3.37	-1.00	-0.12	1.37	182
180 cm 以上	-1.42	1.61	-4.62	-2.18	-0.94	-0.50	0.50	8

図 6-2-1. 体格（身長）別の球面度数の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

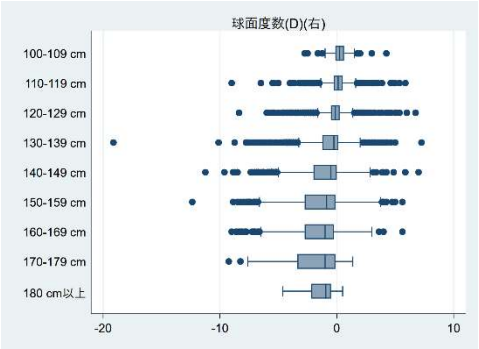
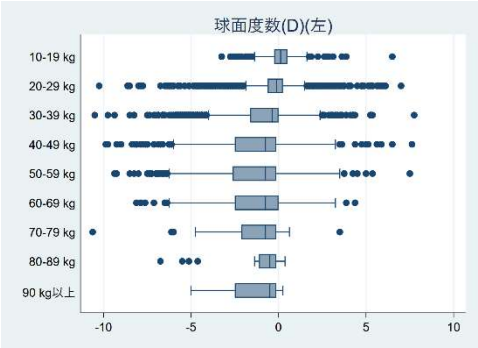


表 6-2-2. 体格（体重）別の球面度数（D）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10～19 kg	0.07	0.87	-5.00	-0.25	0.12	0.50	4.25	324
20～29 kg	-0.35	1.45	-19.12	-0.62	-0.12	0.25	7.25	2148
30～39 kg	-0.96	1.75	-10.12	-1.75	-0.50	0.12	6.75	1650
40～49 kg	-1.41	1.94	-12.37	-2.50	-0.75	-0.12	7.00	1678
50～59 kg	-1.53	2.07	-11.25	-2.62	-0.87	-0.12	5.87	900
60～69 kg	-1.54	2.11	-8.62	-2.62	-0.87	-0.12	5.00	258
70～79 kg	-1.48	1.81	-7.00	-2.25	-0.81	-0.25	0.75	74
80～89 kg	-1.55	2.28	-7.12	-1.62	-0.62	-0.12	0.50	21
90 kg 以上	-1.49	1.76	-5.37	-2.37	-0.75	-0.25	0.25	11

図 6-2-2. 体格（体重）別の球面度数の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

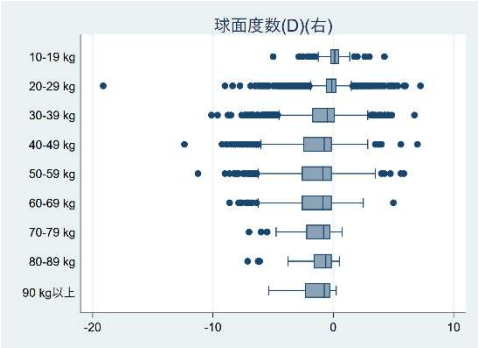
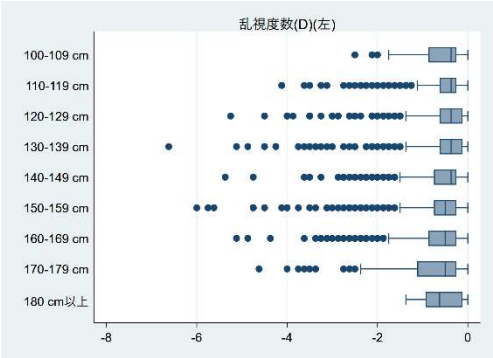


表 6-2-3. 体格（身長）別の乱視度数（D）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	-0.56	0.55	-2.75	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	61
110～119 cm	-0.46	0.47	-3.25	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	743
120～129 cm	-0.45	0.52	-5.25	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	1234
130～139 cm	-0.46	0.55	-5.50	-0.50	-0.37	-0.12	0.00	1209
140～149 cm	-0.49	0.50	-4.37	-0.62	-0.37	-0.25	0.00	1188
150～159 cm	-0.55	0.60	-6.00	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	1590
160～169 cm	-0.54	0.54	-5.00	-0.75	-0.37	-0.12	0.00	850
170～179 cm	-0.71	0.83	-4.62	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	182
180 cm 以上	-0.36	0.24	-0.62	-0.56	-0.44	-0.12	0.00	8

図 6-2-3. 体格（身長）別の乱視度数の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

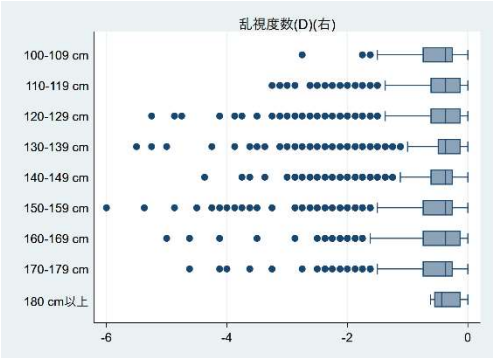
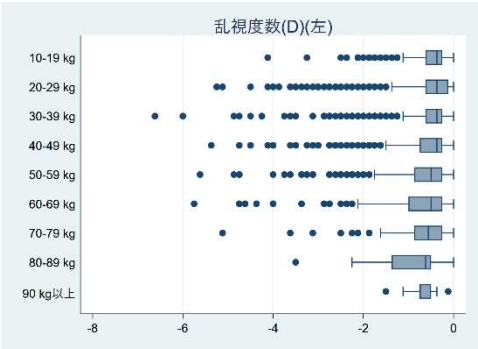


表 6-2-4. 体格（体重）別の乱視度数（D）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10～19 kg	-0.44	0.46	-3.00	-0.50	-0.37	-0.12	0.00	324
20～29 kg	-0.45	0.50	-5.25	-0.56	-0.37	-0.12	0.00	2148
30～39 kg	-0.48	0.55	-5.50	-0.62	-0.37	-0.12	0.00	1650
40～49 kg	-0.51	0.51	-6.00	-0.62	-0.37	-0.25	0.00	1678
50～59 kg	-0.59	0.63	-5.00	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	900
60～69 kg	-0.67	0.77	-5.37	-0.75	-0.50	-0.25	0.00	258
70～79 kg	-0.82	0.96	-4.62	-0.87	-0.50	-0.25	0.00	74
80～89 kg	-0.90	0.90	-4.00	-1.00	-0.75	-0.25	-0.12	21
90 kg 以上	-0.66	0.62	-2.37	-0.62	-0.50	-0.25	-0.25	11

図 6-2-4. 体格（体重）別の乱視度数の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

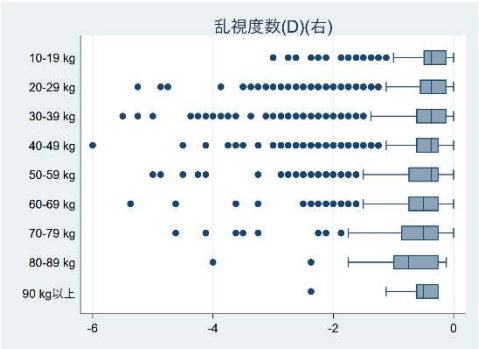
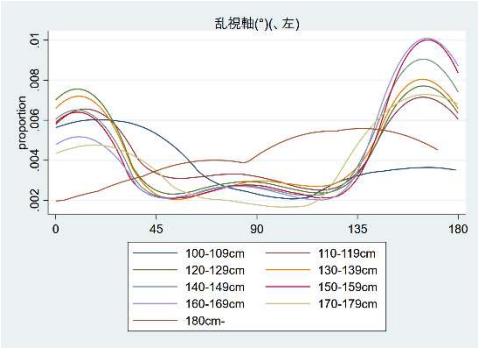


表 6-2-5. 体格（身長）別の乱視軸（°）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	109.0	69.1	0.0	39.0	147.0	167.0	180.0	61
110～119 cm	101.9	66.3	0.0	30.0	119.0	165.0	180.0	743
120～129 cm	102.5	67.1	0.0	27.0	123.5	165.0	180.0	1234
130～139 cm	101.1	66.6	0.0	23.0	117.0	164.0	180.0	1209
140～149 cm	99.3	68.0	0.0	19.5	112.0	166.0	180.0	1188
150～159 cm	102.7	67.8	0.0	22.0	116.5	168.0	180.0	1590
160～169 cm	99.2	68.9	0.0	16.0	113.5	168.0	180.0	850
170～179 cm	93.1	73.0	0.0	8.0	97.5	170.0	180.0	182
180 cm 以上	104.3	71.6	0.0	41.0	123.0	165.5	175.0	8

図 6-2-5. 体格（身長）別の乱視軸の分布（カーネル密度関数による表記）

左眼



右眼

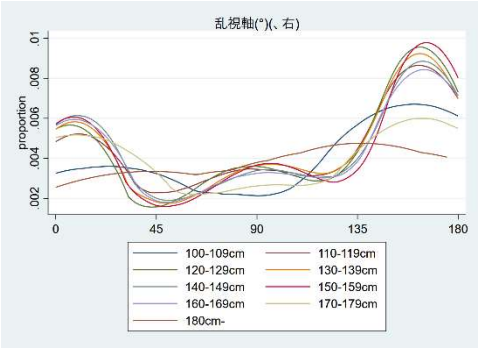
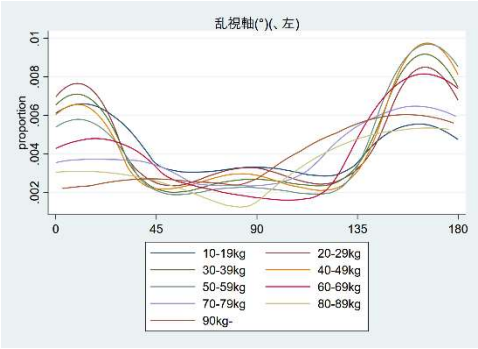


表 6-2-6. 体格（体重）別の乱視軸（°）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10～19 kg	104.3	65.5	0.0	39.5	123.0	166.0	180.0	324
20～29 kg	100.1	66.9	0.0	22.0	115.5	164.0	180.0	2148
30～39 kg	99.9	67.6	0.0	23.0	113.0	165.0	180.0	1650
40～49 kg	100.7	67.7	0.0	19.0	114.0	166.0	180.0	1678
50～59 kg	106.4	68.4	0.0	24.0	135.0	169.0	180.0	900
60～69 kg	99.8	71.0	0.0	13.0	119.0	170.0	180.0	258
70～79 kg	99.3	70.0	0.0	19.0	97.0	168.0	177.0	74
80～89 kg	98.7	76.8	1.0	11.0	113.0	176.0	180.0	21
90 kg 以上	66.0	80.7	1.0	4.0	10.0	169.0	180.0	11

図 6-2-6. 体格（体重）別の乱視軸の分布（カーネル密度関数による表記）

左眼



右眼

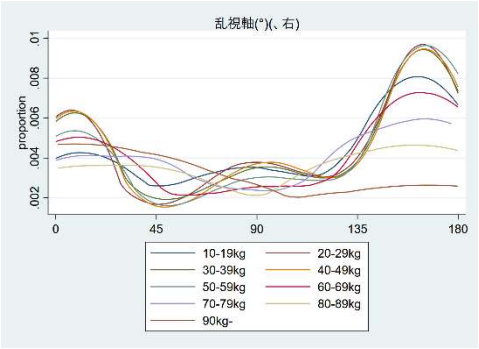
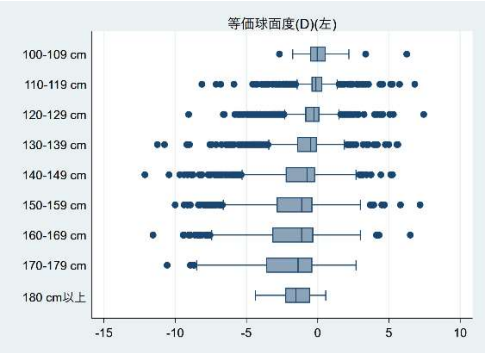


表 6-2-7. 体格（身長）別の等価球面度（D）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	-0.03	1.07	-3.00	-0.50	-0.06	0.44	4.13	61
110～119 cm	-0.20	1.14	-9.19	-0.50	-0.13	0.25	4.99	743
120～129 cm	-0.49	1.25	-8.68	-0.81	-0.25	0.13	6.38	1234
130～139 cm	-0.94	1.66	-20.12	-1.43	-0.50	-0.06	6.38	1209
140～149 cm	-1.38	1.88	-11.88	-2.21	-0.75	-0.19	6.25	1188
150～159 cm	-1.76	2.02	-12.43	-2.99	-1.13	-0.31	5.31	1590
160～169 cm	-1.92	2.10	-9.88	-3.06	-1.18	-0.38	5.12	850
170～179 cm	-2.21	2.21	-9.81	-3.81	-1.43	-0.50	1.25	182
180 cm 以上	-1.60	1.66	-4.87	-2.37	-1.09	-0.65	0.31	8

図 6-2-7. 体格（身長）別の等価球面度の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

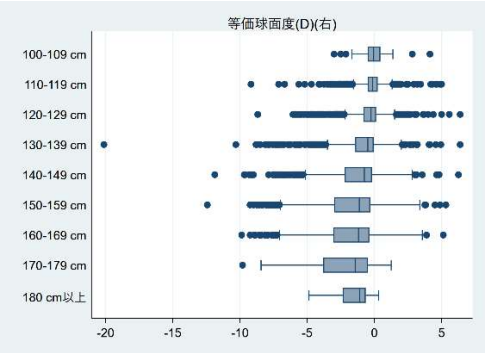
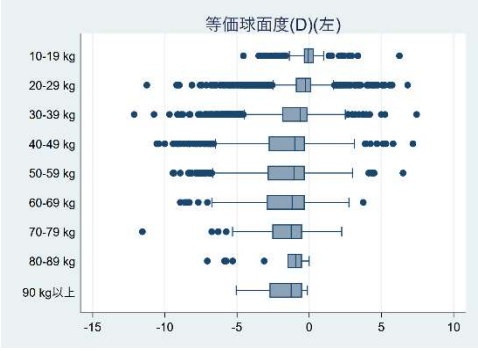


表 6-2-8. 体格（体重）別の等価球面度（D）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10-19 kg	-0.15	0.85	-5.18	-0.44	-0.06	0.25	4.13	324
20-29 kg	-0.57	1.45	-20.12	-0.87	-0.25	0.12	6.38	2148
30-39 kg	-1.20	1.78	-10.31	-1.88	-0.63	-0.12	6.38	1650
40-49 kg	-1.67	1.98	-12.43	-2.81	-1.05	-0.31	6.25	1678
50-59 kg	-1.82	2.13	-11.88	-2.96	-1.13	-0.37	5.12	900
60-69 kg	-1.87	2.18	-8.93	-3.12	-1.25	-0.38	4.88	258
70-79 kg	-1.89	1.79	-7.25	-2.87	-1.28	-0.62	0.62	74
80-89 kg	-2.00	2.24	-7.49	-2.00	-1.05	-0.69	-0.18	21
90 kg 以上	-1.81	1.63	-5.49	-2.56	-1.25	-0.62	-0.31	11

図 6-2-8. 体格（体重）別の等価球面度の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

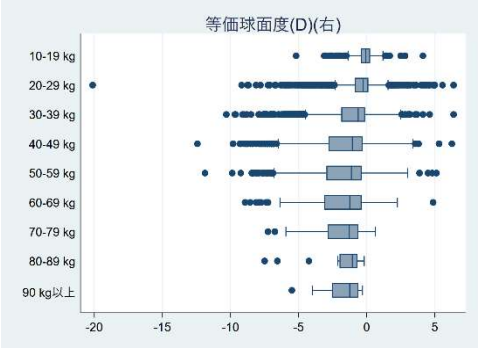
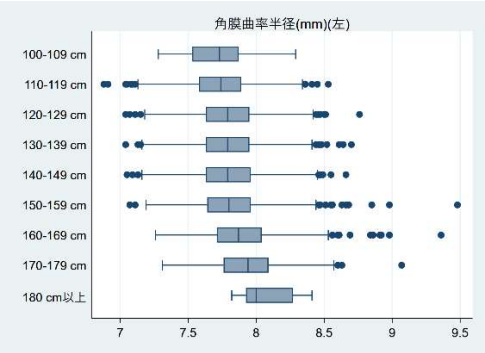


表 6-2-9. 体格（身長）別の角膜曲率半径（mm）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	7.69	0.21	7.27	7.57	7.70	7.85	8.24	61
110～119 cm	7.73	0.24	6.96	7.58	7.74	7.89	8.65	753
120～129 cm	7.79	0.24	7.03	7.62	7.79	7.95	8.67	1244
130～139 cm	7.79	0.24	6.95	7.63	7.79	7.95	8.67	1217
140～149 cm	7.79	0.26	7.01	7.62	7.79	7.95	8.61	1194
150～159 cm	7.80	0.25	7.03	7.64	7.80	7.96	9.66	1600
160～169 cm	7.89	0.26	7.14	7.72	7.88	8.04	9.34	853
170～179 cm	7.95	0.27	7.33	7.76	7.93	8.11	9.05	181
180 cm 以上	8.07	0.21	7.77	7.94	8.02	8.21	8.43	8

図 6-2-9. 体格（身長）別の角膜曲率半径の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

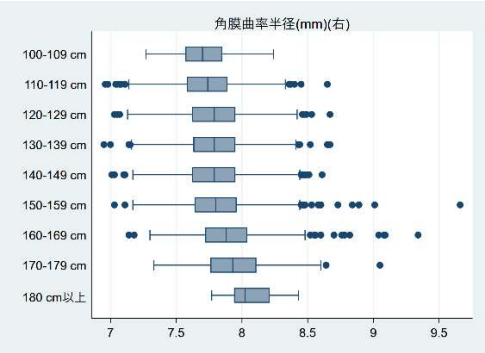
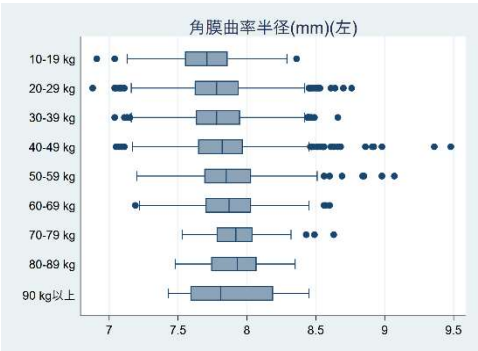


表 6-2-10. 体格（体重）別の角膜曲率半径（mm）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10～19 kg	7.70	0.22	6.96	7.57	7.71	7.84	8.36	326
20～29 kg	7.78	0.24	6.98	7.62	7.78	7.95	8.67	2167
30～39 kg	7.79	0.24	6.95	7.63	7.78	7.94	8.61	1661
40～49 kg	7.82	0.26	7.01	7.65	7.82	7.97	9.66	1687
50～59 kg	7.86	0.26	7.14	7.67	7.85	8.03	9.09	903
60～69 kg	7.87	0.25	7.17	7.71	7.87	8.02	8.64	260
70～79 kg	7.91	0.22	7.38	7.75	7.91	8.06	8.60	74
80～89 kg	7.90	0.26	7.48	7.73	7.90	8.09	8.36	21
90 kg 以上	7.92	0.29	7.49	7.71	7.83	8.22	8.45	11

図 6-2-10. 体格（体重）別の角膜曲率半径の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

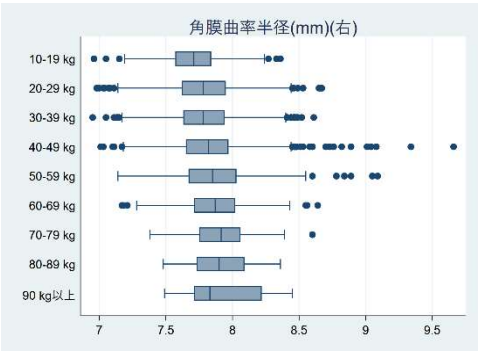
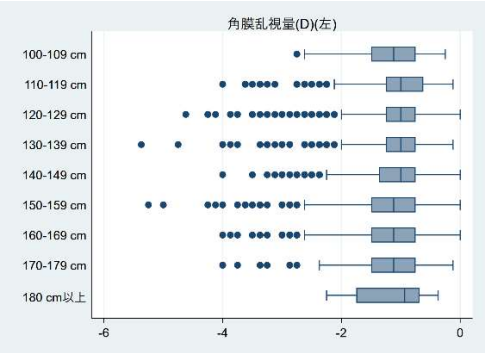


表 6-2-11. 体格（身長）別の角膜乱視量（D）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	-1.12	0.55	-2.37	-1.37	-1.12	-0.75	-0.12	61
110～119 cm	-1.03	0.56	-3.37	-1.25	-1.00	-0.62	0.00	753
120～129 cm	-1.03	0.55	-4.75	-1.25	-1.00	-0.62	-0.12	1244
130～139 cm	-1.01	0.55	-4.50	-1.25	-1.00	-0.62	0.00	1217
140～149 cm	-1.05	0.54	-4.25	-1.25	-1.00	-0.75	0.00	1194
150～159 cm	-1.10	0.58	-5.12	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	1600
160～169 cm	-1.07	0.55	-5.00	-1.37	-1.00	-0.75	-0.12	853
170～179 cm	-1.16	0.72	-4.62	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	181
180 cm 以上	-1.00	0.46	-1.62	-1.38	-1.00	-0.62	-0.37	8

図 6-2-11. 体格（身長）別の角膜乱視量の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

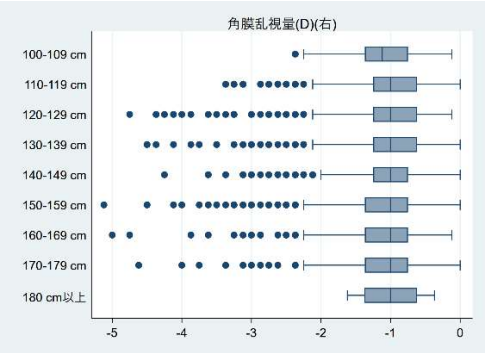
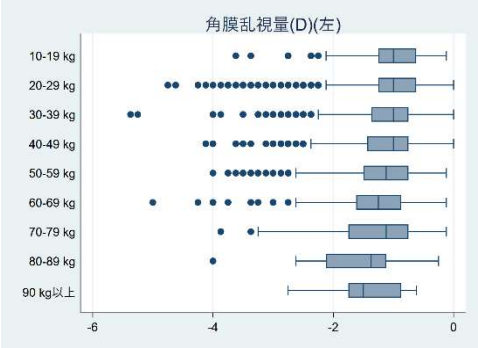


表 6-2-12. 体格（体重）別の角膜乱視量（D）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10～19 kg	-1.01	0.50	-3.25	-1.25	-1.00	-0.62	-0.12	326
20～29 kg	-1.01	0.55	-4.75	-1.25	-1.00	-0.62	0.00	2167
30～39 kg	-1.03	0.55	-4.50	-1.25	-1.00	-0.75	0.00	1661
40～49 kg	-1.07	0.54	-5.00	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	1687
50～59 kg	-1.13	0.60	-4.75	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	903
60～69 kg	-1.23	0.68	-5.12	-1.50	-1.12	-0.75	0.00	260
70～79 kg	-1.26	0.76	-3.87	-1.50	-1.12	-0.75	0.00	74
80～89 kg	-1.53	1.03	-4.62	-1.75	-1.25	-1.00	-0.50	21
90 kg 以上	-1.21	0.62	-2.87	-1.37	-1.25	-0.87	-0.50	11

図 6-2-12. 体格（体重）別の角膜乱視量の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

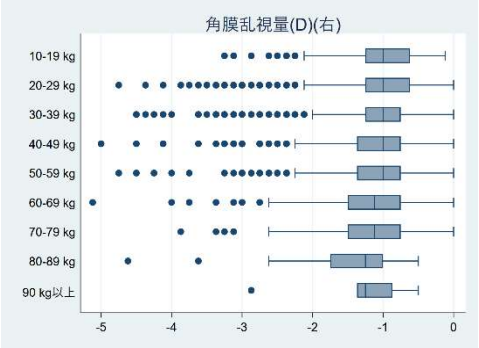
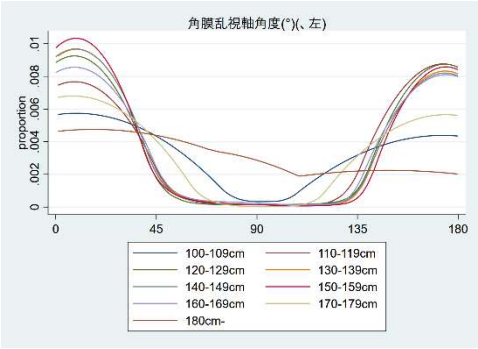


表 6-2-13. 体格（身長）別の角膜乱視軸角度（°）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	133.1	66.9	1.0	145.0	166.0	173.0	180.0	61
110～119 cm	136.5	65.3	0.0	154.0	169.0	174.0	180.0	753
120～129 cm	141.2	61.8	1.0	158.0	169.0	175.0	180.0	1244
130～139 cm	144.4	58.3	0.0	160.0	169.0	174.0	180.0	1217
140～149 cm	141.5	61.0	0.0	157.0	168.0	174.0	180.0	1194
150～159 cm	148.0	54.9	0.0	160.5	169.0	174.0	180.0	1600
160～169 cm	146.3	56.7	1.0	160.0	170.0	175.0	180.0	853
170～179 cm	140.3	64.1	0.0	158.0	170.0	177.0	180.0	181
180 cm 以上	154.3	39.5	62.0	150.5	171.5	175.5	177.0	8

図 6-2-13. 体格（身長）別の角膜乱視軸角度の分布（カーネル密度関数による表記）

左眼



右眼

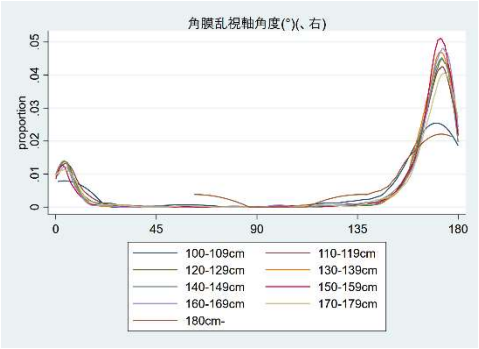
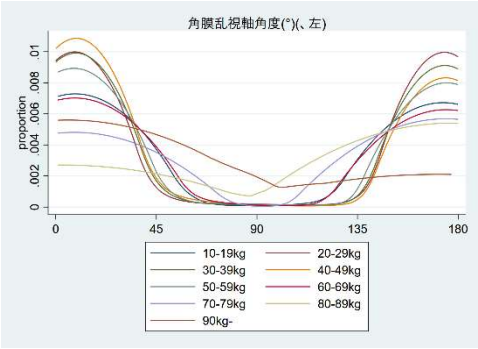


表 6-2-14. 体格（体重）別の角膜乱視軸角度（°）（右）の分布

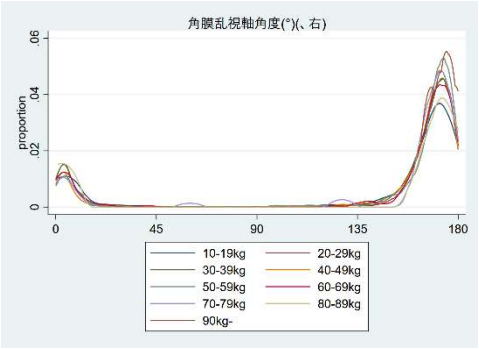
体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10～19 kg	136.1	65.3	1.0	150.0	169.0	174.0	180.0	326
20～29 kg	141.0	61.7	0.0	158.0	169.0	174.0	180.0	2167
30～39 kg	141.6	61.1	0.0	158.0	169.0	174.0	180.0	1661
40～49 kg	147.1	55.1	0.0	159.0	169.0	174.0	180.0	1687
50～59 kg	147.9	55.8	0.0	161.0	170.0	175.0	180.0	903
60～69 kg	143.1	60.9	0.0	159.5	169.0	174.0	180.0	260
70～79 kg	146.0	58.4	0.0	163.0	169.5	175.0	180.0	74
80～89 kg	132.3	74.4	1.0	163.0	170.0	177.0	180.0	21
90 kg 以上	172.7	6.1	162.0	168.0	171.0	178.0	180.0	11

図 6-2-14. 体格（体重）別の角膜乱視軸角度の分布（カーネル密度関数による表記）

左眼



右眼



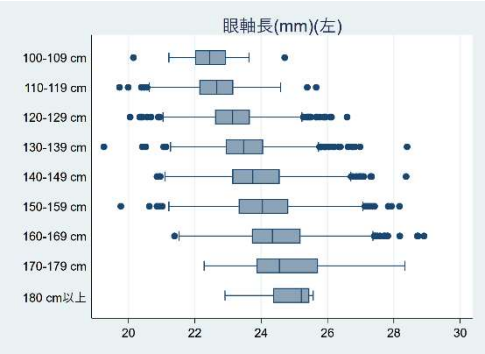
6-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値

表 6-3-1. 体格（身長）別の眼軸長（mm）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	22.49	0.74	20.14	22.07	22.52	22.96	24.78	61
110～119 cm	22.66	0.78	19.97	22.17	22.68	23.19	25.38	754
120～129 cm	23.17	0.86	20.05	22.59	23.15	23.68	26.63	1242
130～139 cm	23.54	0.91	19.97	22.95	23.48	24.03	28.41	1221
140～149 cm	23.88	1.08	20.77	23.14	23.76	24.54	27.75	1199
150～159 cm	24.12	1.13	19.88	23.33	24.03	24.88	28.22	1611
160～169 cm	24.51	1.12	21.41	23.73	24.37	25.21	28.80	859
170～179 cm	24.86	1.23	22.42	23.94	24.54	25.76	28.24	183
180 cm 以上	24.79	0.99	22.78	24.42	25.22	25.36	25.52	8

図 6-3-1. 体格（身長）別の眼軸長の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

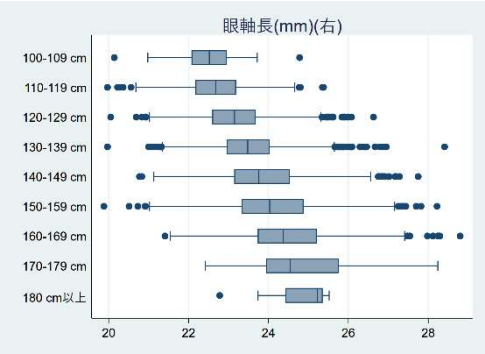
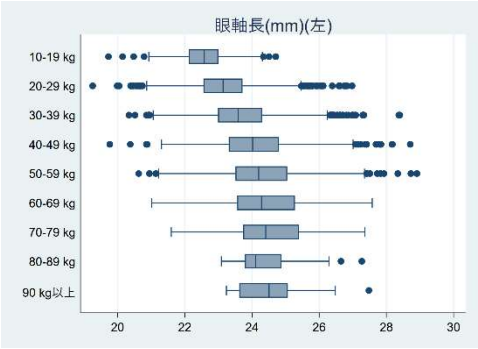


表 6-3-2. 体格（体重）別の眼軸長（mm）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10～19 kg	22.56	0.71	20.14	22.10	22.61	22.97	24.78	326
20～29 kg	23.18	0.92	19.97	22.57	23.16	23.71	26.95	2167
30～39 kg	23.71	1.06	20.69	22.99	23.60	24.32	28.41	1664
40～49 kg	24.11	1.12	19.88	23.32	24.02	24.80	28.29	1700
50～59 kg	24.35	1.17	20.51	23.52	24.23	25.08	28.80	910
60～69 kg	24.46	1.18	20.92	23.57	24.28	25.29	27.51	263
70～79 kg	24.55	1.07	22.26	23.77	24.46	25.46	27.12	75
80～89 kg	24.59	1.19	23.12	23.74	24.10	25.02	27.29	21
90 kg 以上	24.80	1.42	23.15	23.65	24.72	25.09	27.94	11

図 6-3-2. 体格（体重）別の眼軸長の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

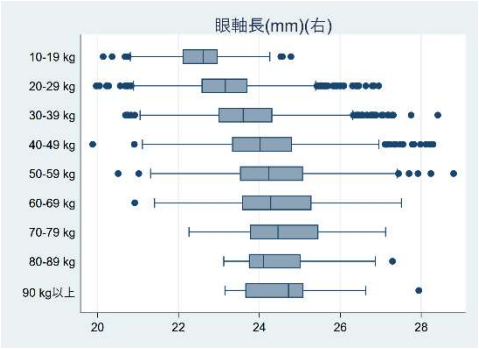
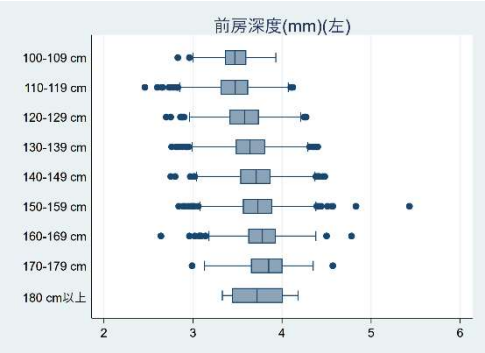


表 6-3-3. 体格（身長）別の前房深度（mm）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	3.46	0.23	2.83	3.32	3.47	3.61	3.97	61
110～119 cm	3.45	0.25	1.96	3.29	3.46	3.61	4.25	754
120～129 cm	3.57	0.25	2.75	3.41	3.57	3.74	4.38	1243
130～139 cm	3.64	0.25	2.79	3.47	3.64	3.81	4.40	1222
140～149 cm	3.70	0.26	2.80	3.51	3.71	3.87	4.49	1199
150～159 cm	3.72	0.26	2.84	3.55	3.73	3.89	5.39	1611
160～169 cm	3.77	0.25	2.57	3.62	3.76	3.92	4.72	858
170～179 cm	3.82	0.26	3.01	3.65	3.83	4.01	4.61	184
180 cm 以上	3.75	0.31	3.32	3.46	3.75	4.08	4.09	8

図 6-3-3. 前体格（身長）別の前房深度の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

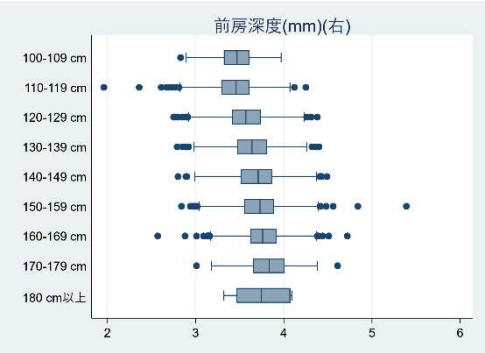
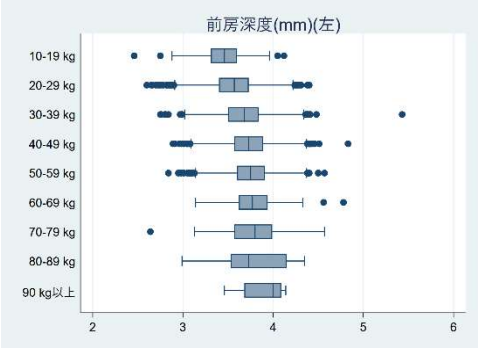


表 6-3-4. 体格（体重）別の前房深度（mm）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10～19 kg	3.45	0.24	2.36	3.28	3.46	3.60	4.25	326
20～29 kg	3.56	0.26	1.96	3.40	3.56	3.73	4.40	2169
30～39 kg	3.67	0.26	2.79	3.49	3.68	3.84	5.39	1664
40～49 kg	3.73	0.25	2.88	3.56	3.73	3.89	4.84	1700
50～59 kg	3.74	0.25	2.84	3.58	3.74	3.91	4.51	910
60～69 kg	3.79	0.25	3.12	3.64	3.75	3.96	4.72	263
70～79 kg	3.77	0.33	2.57	3.58	3.81	4.01	4.61	75
80～89 kg	3.82	0.36	3.01	3.56	3.77	4.14	4.34	21
90 kg 以上	3.92	0.23	3.48	3.65	4.02	4.11	4.11	11

図 6-3-4. 体格（体重）別の前房深度の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

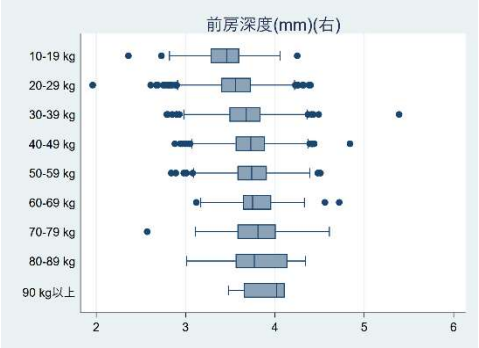
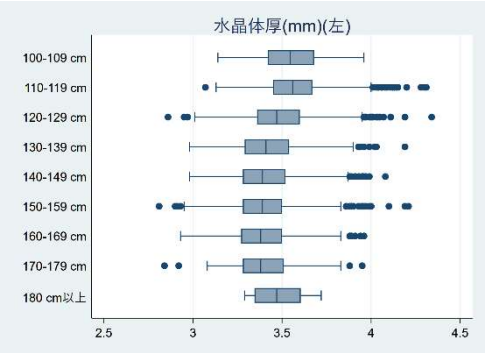


表 6-3-5. 体格（身長）別の水晶体厚（mm）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	3.57	0.20	3.16	3.42	3.59	3.71	4.18	57
110～119 cm	3.59	0.19	3.10	3.45	3.57	3.70	4.25	710
120～129 cm	3.49	0.20	2.87	3.36	3.47	3.61	4.31	1188
130～139 cm	3.43	0.19	2.96	3.29	3.42	3.55	4.12	1175
140～149 cm	3.40	0.18	2.93	3.28	3.39	3.52	3.99	1177
150～159 cm	3.40	0.18	2.88	3.27	3.38	3.50	4.20	1576
160～169 cm	3.39	0.18	2.93	3.26	3.38	3.49	4.04	833
170～179 cm	3.39	0.18	2.83	3.27	3.38	3.50	4.01	179
180 cm 以上	3.52	0.20	3.30	3.40	3.45	3.63	3.87	8

図 6-3-5. 体格（身長）別の水晶体厚の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

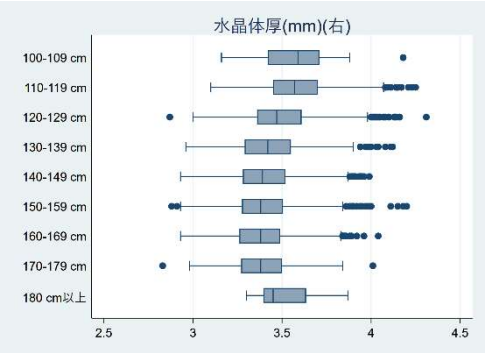
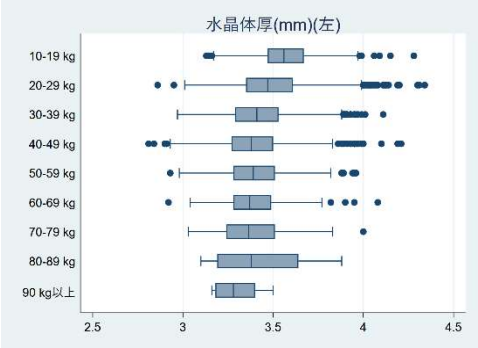


表 6-3-6. 体格（体重）別の水晶体厚（mm）（右）の分布

体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10-19 kg	3.58	0.18	3.15	3.46	3.57	3.70	4.18	314
20-29 kg	3.49	0.20	2.87	3.35	3.48	3.62	4.31	2064
30-39 kg	3.42	0.19	2.93	3.29	3.41	3.53	4.14	1624
40-49 kg	3.39	0.18	2.83	3.27	3.38	3.50	4.18	1653
50-59 kg	3.40	0.18	2.93	3.28	3.39	3.51	3.99	884
60-69 kg	3.39	0.17	2.97	3.28	3.38	3.49	4.01	259
70-79 kg	3.40	0.21	2.99	3.25	3.38	3.53	4.20	73
80-89 kg	3.38	0.24	3.11	3.17	3.31	3.58	3.84	20
90 kg 以上	3.29	0.13	3.12	3.18	3.27	3.38	3.53	11

図 6-3-6. 体格（体重）別の水晶体厚の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

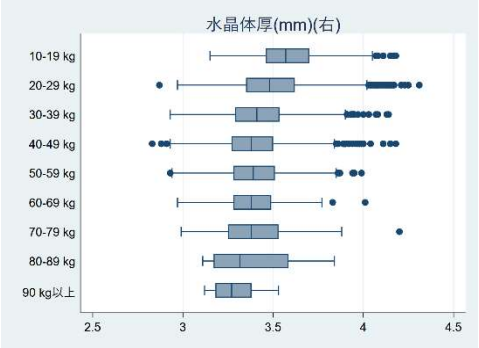
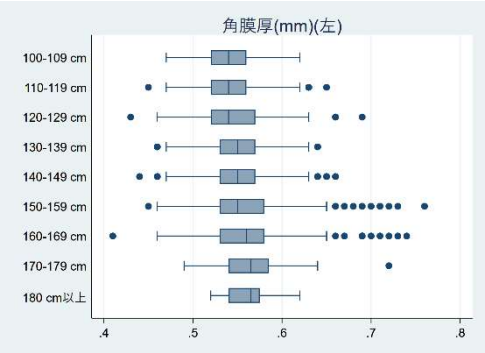


表 6-3-7. 体格（身長）別の角膜厚（mm）（右）の分布

身長	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
100～109 cm	0.54	0.03	0.46	0.52	0.54	0.56	0.61	61
110～119 cm	0.54	0.03	0.45	0.52	0.54	0.56	0.65	754
120～129 cm	0.54	0.03	0.41	0.52	0.54	0.57	0.68	1243
130～139 cm	0.55	0.03	0.46	0.52	0.55	0.57	0.64	1222
140～149 cm	0.55	0.03	0.44	0.53	0.55	0.57	0.65	1199
150～159 cm	0.55	0.04	0.45	0.53	0.55	0.57	0.78	1610
160～169 cm	0.56	0.04	0.42	0.53	0.56	0.58	0.73	859
170～179 cm	0.56	0.04	0.49	0.54	0.56	0.58	0.72	184
180 cm 以上	0.56	0.03	0.52	0.54	0.56	0.57	0.62	8

図 6-3-7. 体格（身長）別の角膜厚の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

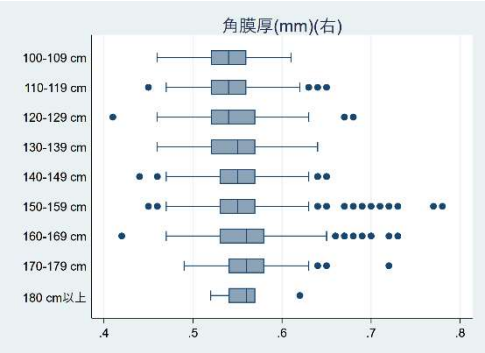
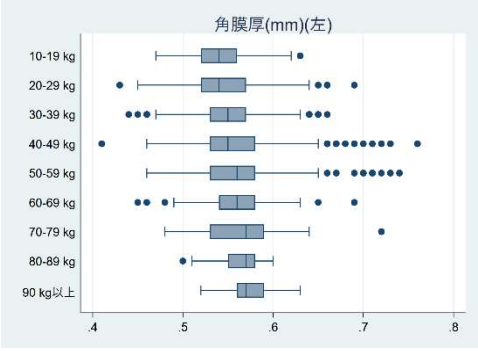


表 6-3-8. 体格（体重）別の角膜厚（mm）（右）の分布

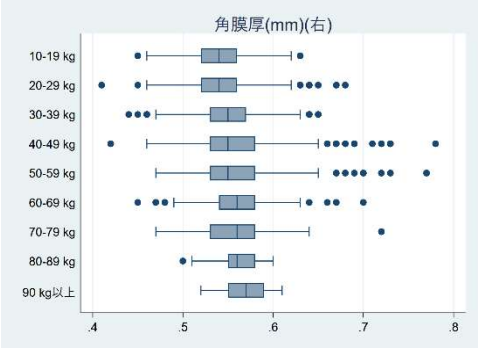
体重	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
10-19 kg	0.54	0.03	0.45	0.52	0.54	0.56	0.63	326
20-29 kg	0.54	0.03	0.41	0.52	0.54	0.56	0.68	2169
30-39 kg	0.55	0.03	0.44	0.53	0.55	0.57	0.65	1664
40-49 kg	0.55	0.04	0.42	0.53	0.55	0.58	0.78	1699
50-59 kg	0.56	0.04	0.47	0.53	0.55	0.58	0.77	911
60-69 kg	0.56	0.04	0.45	0.54	0.56	0.58	0.70	263
70-79 kg	0.56	0.04	0.47	0.53	0.56	0.58	0.72	75
80-89 kg	0.56	0.03	0.50	0.55	0.56	0.58	0.60	21
90 kg 以上	0.57	0.03	0.52	0.55	0.57	0.59	0.61	11

図 6-3-8. 体格（体重）別の角膜厚の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼



7. 370 方式視力測定別の分布集計（解析要件 1-3）

以下、解析要件 1-3 の「370 方式（370 式）視力測定別の分布集計」を示す。

7-1. 裸眼視力・矯正視力

表 7-1-1. 370 式視力測定による裸眼と矯正視力（右）の分布

	矯正 A	矯正 B	矯正 C	矯正 D	n
裸眼 A	79 （82.29%）	12 （12.5%）	5 （5.21%）	0 （0.0%）	96
裸眼 B	53 （54.64%）	31 （31.96%）	10 （10.31%）	3 （3.09%）	97
裸眼 C	148 （40.66%）	127 （34.89%）	82 （22.53%）	7 （1.92%）	364
裸眼 D	251 （26.53%）	275 （29.07%）	344 （36.36%）	76 （8.03%）	946

表 7-1-2. 370 式視力測定による裸眼と矯正視力（左）の分布

	矯正 A	矯正 B	矯正 C	矯正 D	n
裸眼 A	74 （84.09%）	10 （11.36%）	3 （3.41%）	1 （1.14%）	88
裸眼 B	69 （65.71%）	27 （25.71%）	8 （7.62%）	1 （0.95%）	105
裸眼 C	140 （36.84%）	118 （31.05%）	111 （29.21%）	11 （2.89%）	380
裸眼 D	259 （27.91%）	275 （29.63%）	313 （33.73%）	81 （8.73%）	928

図 7-1-1. 370 式視力測定による裸眼と矯正視力の分布

左眼

右眼

補足：矯正視力は矯正器具（眼鏡・コンタクトレンズ）を持参している生徒のみであるため、
裸眼 A, B の n 数は少ない。

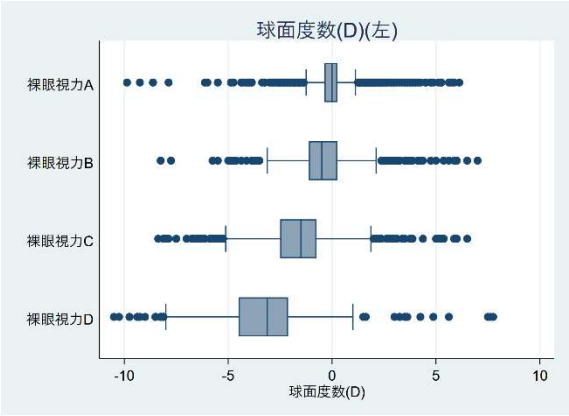
7-2. レフラクト・ケラトメータの測定値

表 7-2-1. 裸眼視力別の球面度数（D）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	-0.09	0.87	-9.00	-0.37	0.00	0.25	6.00	4028
裸眼 B	-0.50	1.32	-8.50	-1.25	-0.50	0.12	4.87	772
裸眼 C	-1.60	1.79	-8.75	-2.50	-1.50	-0.75	7.00	987
裸眼 D	-3.36	1.96	-19.12	-4.50	-3.25	-2.12	7.25	1194

図 7-2-1. 裸眼視力別の球面度数の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

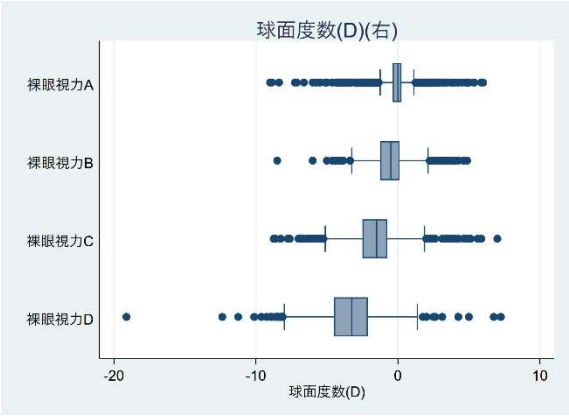
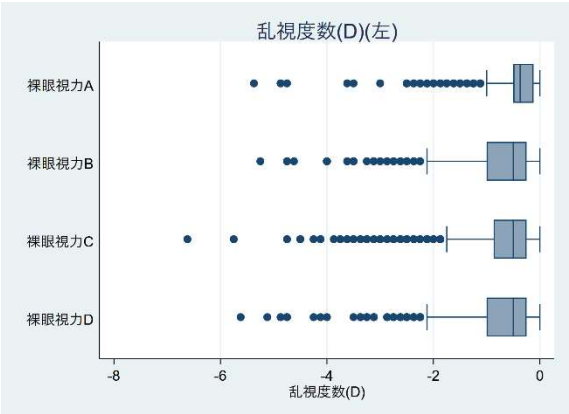


表 7-2-2. 裸眼視力別の乱視度数（D）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	-0.39	0.36	-3.62	-0.50	-0.25	-0.12	0.00	4028
裸眼 B	-0.62	0.72	-5.37	-0.75	-0.37	-0.25	0.00	772
裸眼 C	-0.67	0.78	-5.37	-0.87	-0.37	-0.25	0.00	987
裸眼 D	-0.64	0.63	-6.00	-0.87	-0.50	-0.25	0.00	1194

図 7-2-2. 裸眼視力別の乱視度数の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

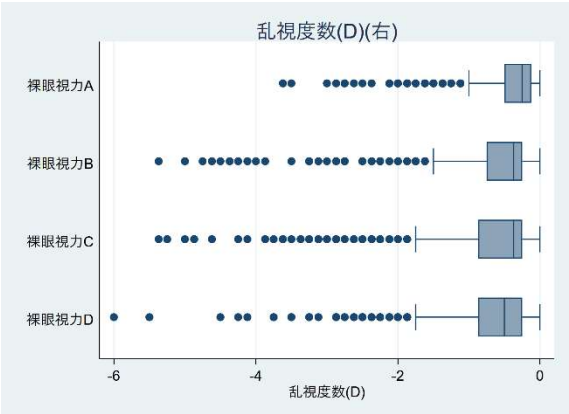


表 7-2-3. 裸眼視力別の乱視軸（°）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	98.3	66.6	0.0	22.0	108.0	164.0	180.0	4028
裸眼 B	107.3	66.5	0.0	36.5	136.5	167.0	180.0	772
裸眼 C	105.9	67.8	0.0	25.0	130.0	169.0	180.0	987
裸眼 D	102.3	70.9	0.0	14.0	130.0	169.0	180.0	1194

図 7-2-3. 乱視軸の分布（カーネル密度関数による表記）

左眼　　右眼

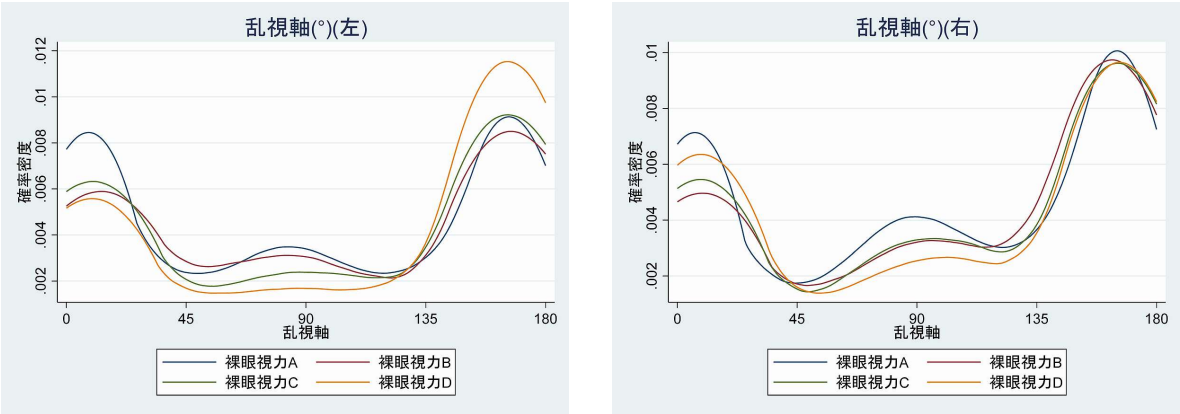


表 7-2-4. 裸眼視力別の等価球面度数（D）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	-0.29	0.86	-9.31	-0.56	-0.25	0.06	5.57	4028
裸眼 B	-0.81	1.25	-9.00	-1.40	-0.75	-0.13	4.56	772
裸眼 C	-1.94	1.77	-8.93	-2.68	-1.75	-1.06	6.25	987
裸眼 D	-3.68	2.02	-20.12	-4.87	-3.49	-2.37	6.38	1194

図 7-2-4. 裸眼視力別の等価球面度数の分布（箱ひげ図）

左眼　　右眼

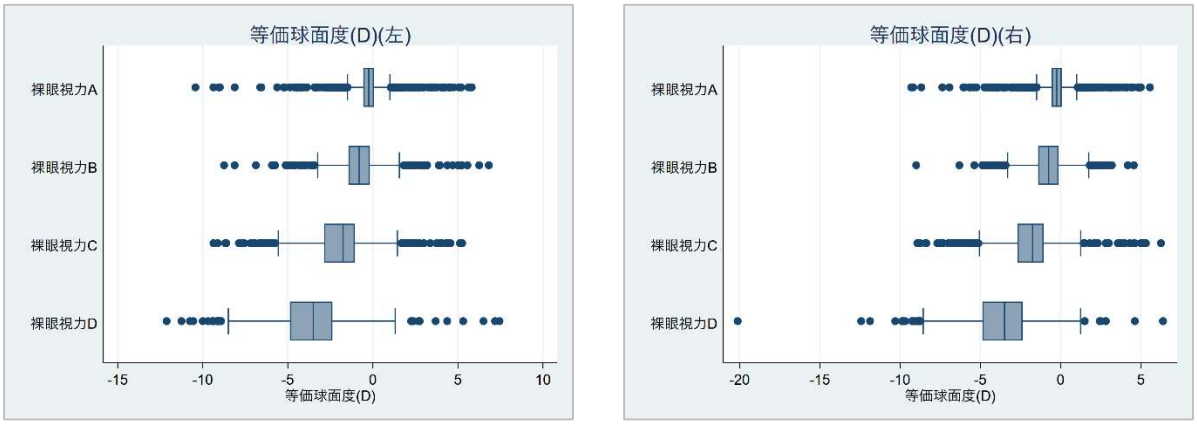
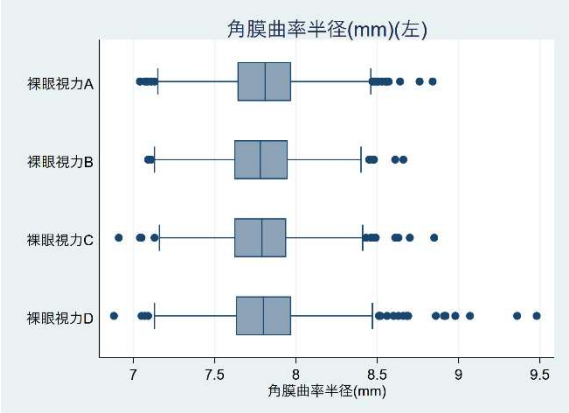


表 7-2-5. 裸眼視力別の角膜曲率半径（mm）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	7.81	0.24	6.95	7.65	7.81	7.97	8.78	4050
裸眼 B	7.78	0.26	7.05	7.61	7.78	7.95	8.66	782
裸眼 C	7.78	0.26	6.96	7.62	7.79	7.94	8.89	992
裸眼 D	7.81	0.28	6.98	7.62	7.79	7.96	9.66	1202

図 7-2-5. 裸眼視力別の角膜曲率半径の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

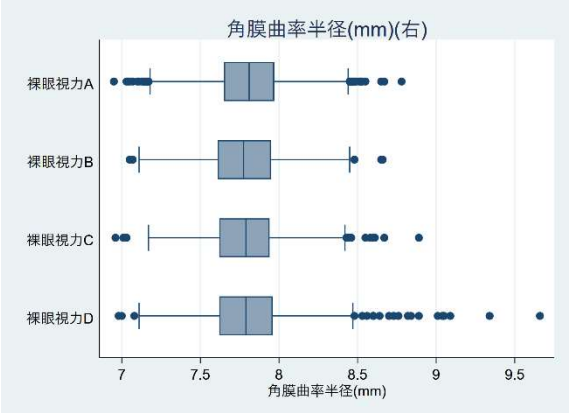
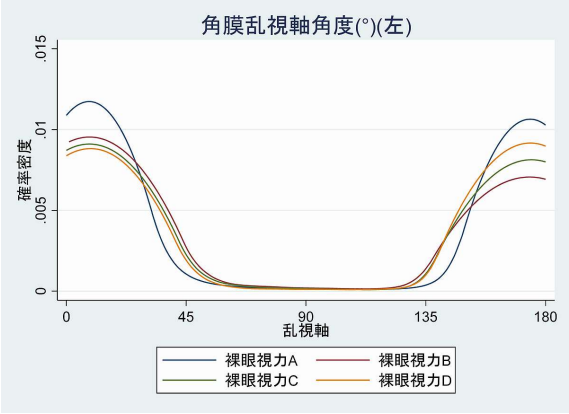


表 7-2-6. 裸眼視力別の角膜乱視軸角度（°）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	141.3	61.5	0.0	158.0	169.0	174.0	180.0	4050
裸眼 B	145.4	56.9	0.0	160.0	168.0	174.0	180.0	782
裸眼 C	150.4	52.0	0.0	162.0	170.0	174.0	180.0	992
裸眼 D	143.7	59.3	0.0	159.0	169.0	174.0	180.0	1202

図 7-2-6. 裸眼視力別の角膜乱視軸角度の分布（カーネル密度関数による表記）

左眼



右眼

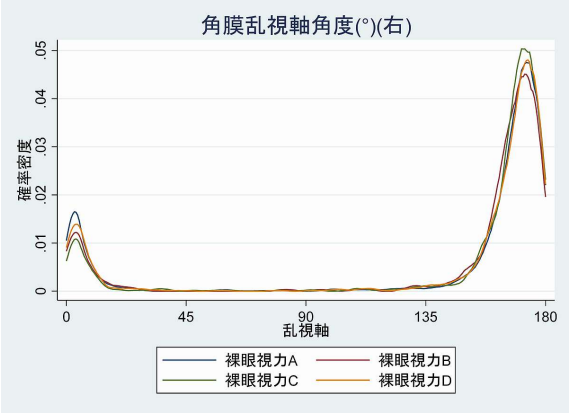
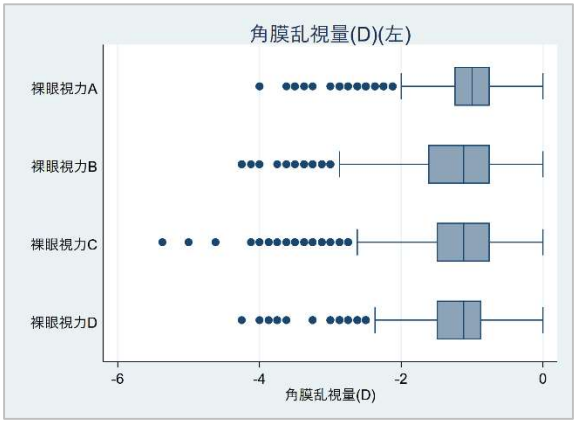


表 7-2-7. 裸眼視力別の角膜乱視量（D）（右）の分布

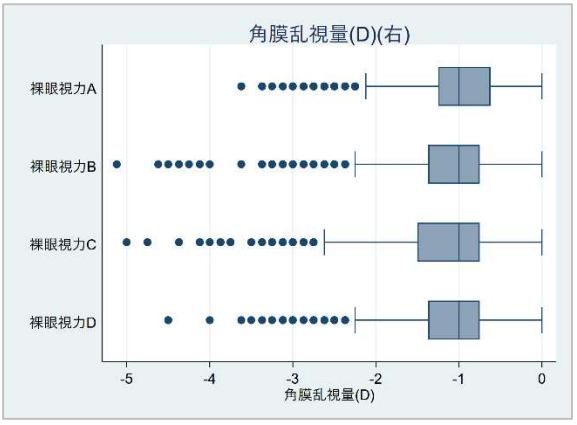
	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	-0.97	0.46	-3.62	-1.25	-1.00	-0.62	0.00	4050
裸眼 B	-1.15	0.69	-5.12	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	782
裸眼 C	-1.19	0.71	-5.00	-1.50	-1.00	-0.75	0.00	992
裸眼 D	-1.14	0.58	-4.50	-1.37	-1.00	-0.75	0.00	1202

図 7-2-7. 裸眼視力別の角膜乱視量の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼



補足：横軸が左右で異なる。

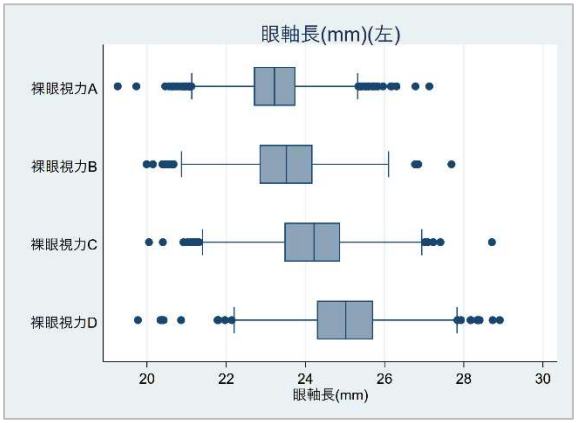
7-3. 光学式眼内寸法測定装置の測定値

表 7-3-1. 裸眼視力別の眼軸長（mm）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	23.23	0.80	19.97	22.69	23.24	23.74	26.12	4066
裸眼 B	23.55	1.04	19.97	22.86	23.54	24.24	27.78	784
裸眼 C	24.16	1.16	19.88	23.46	24.20	24.89	28.12	993
裸眼 D	25.00	1.09	20.22	24.32	24.97	25.71	28.80	1208

図 7-3-1. 裸眼視力別の眼軸長の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

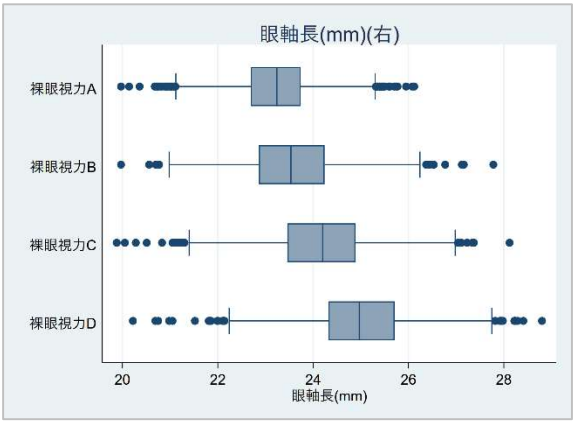
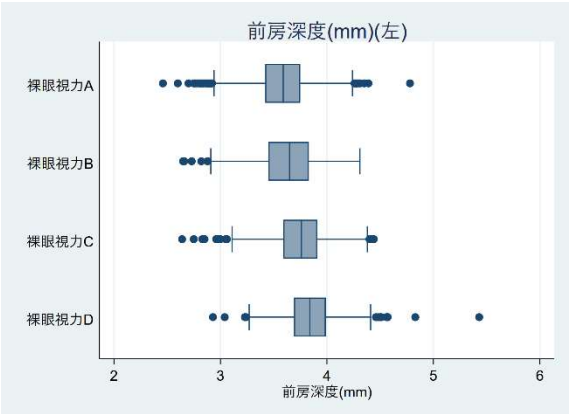


表 7-3-2. 裸眼視力別の前房深度（mm）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	3.57	0.25	2.36	3.41	3.57	3.74	4.72	4066
裸眼 B	3.67	0.28	2.57	3.49	3.68	3.87	5.39	784
裸眼 C	3.74	0.25	2.80	3.58	3.74	3.91	4.56	994
裸眼 D	3.84	0.24	1.96	3.69	3.84	3.99	4.84	1209

図 7-3-2. 裸眼視力別の前房深度の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

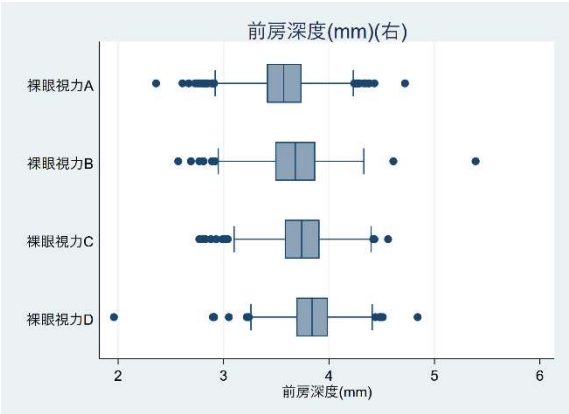
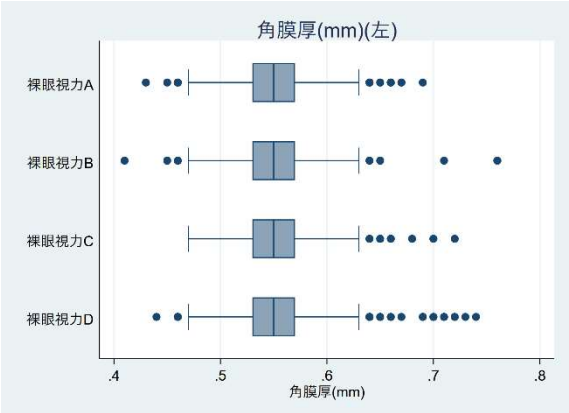


表 7-3-3. 裸眼視力別の角膜厚（mm）（右）の分布

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	0.55	0.03	0.41	0.53	0.55	0.57	0.69	4065
裸眼 B	0.55	0.03	0.46	0.52	0.55	0.57	0.78	784
裸眼 C	0.55	0.03	0.47	0.53	0.55	0.57	0.73	994
裸眼 D	0.55	0.04	0.44	0.53	0.55	0.57	0.73	1210

図 7-3-3. 裸眼視力別の角膜厚の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼

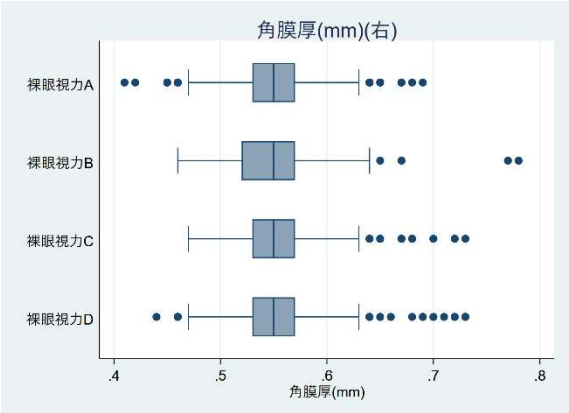
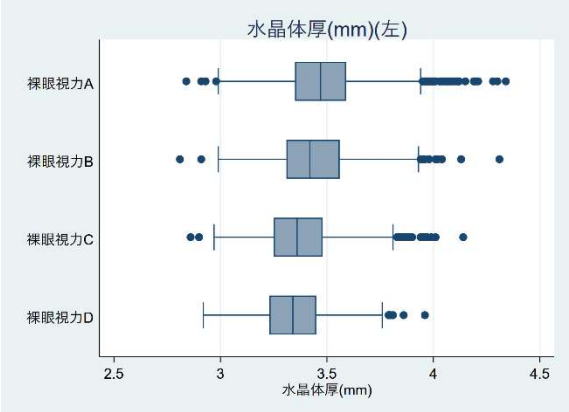


表 7-3-4. 裸眼視力別の水晶体厚（mm）（右）の分布

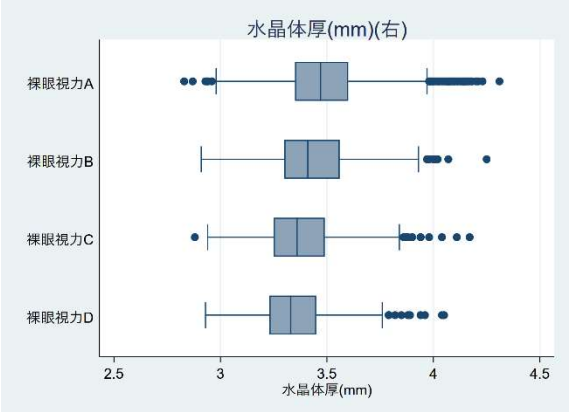
	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	3.49	0.19	2.83	3.35	3.47	3.60	4.31	3931
裸眼 B	3.43	0.19	2.91	3.30	3.41	3.56	4.25	747
裸眼 C	3.37	0.18	2.88	3.25	3.36	3.49	4.17	965
裸眼 D	3.34	0.16	2.93	3.23	3.33	3.45	4.05	1174

図 7-3-4. 裸眼視力別の水晶体厚の分布（箱ひげ図）

左眼



右眼



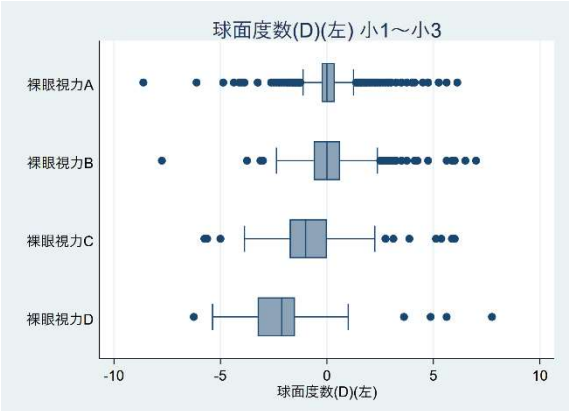
7-4. （追加解析）小学 1～3 年生・小学 4～6 学年・中学生の裸眼視力と球面度数の分布

表 7-4-1. 裸眼視力別の球面度数（D）（右）の分布（小学 1～3 年生）

	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	0.04	0.89	-9.00	-0.25	0.12	0.37	6.00	1636
裸眼 B	-0.02	1.15	-3.12	-0.62	0.00	0.50	4.87	246
裸眼 C	-0.63	1.66	-5.50	-1.62	-0.87	0.25	5.87	196
裸眼 D	-2.16	2.05	-5.87	-3.37	-2.31	-1.50	6.75	92

図 7-4-1. 裸眼視力別の球面度数の分布（小学 1～3 年生）

左眼



右眼

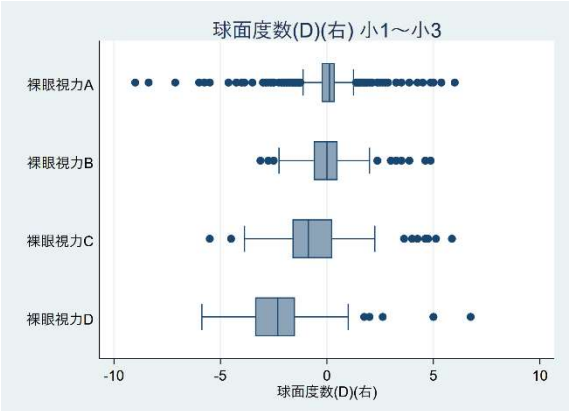
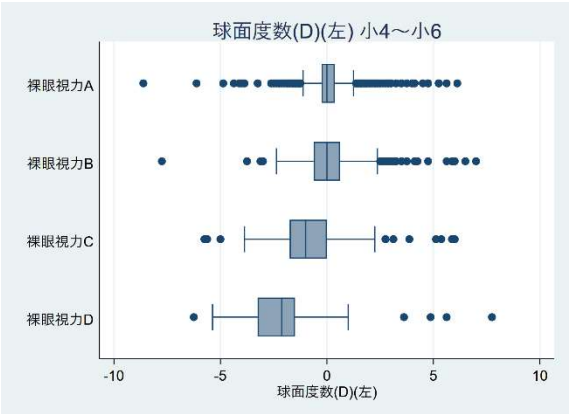


表 7-4-2. 裸眼視力別の球面度数（D）（右）の分布（小学 4～6 年生）

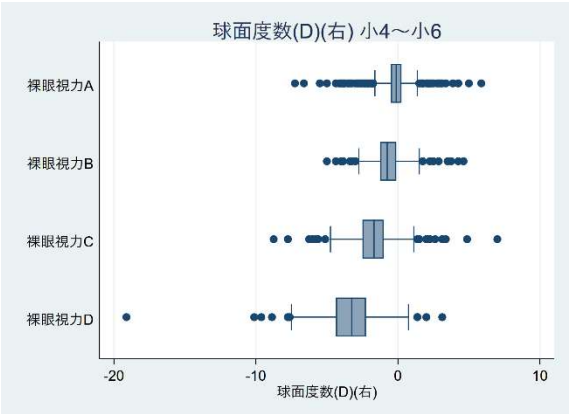
	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	-0.18	0.88	-7.25	-0.50	-0.12	0.25	5.87	1248
裸眼 B	-0.68	1.27	-5.00	-1.25	-0.75	-0.12	4.62	225
裸眼 C	-1.74	1.65	-8.75	-2.50	-1.69	-1.00	7.00	302
裸眼 D	-3.37	1.90	-19.12	-4.37	-3.25	-2.25	3.12	361

図 7-4-2. 裸眼視力別の球面度数の分布（小学 4～6 年生）

左眼



右眼



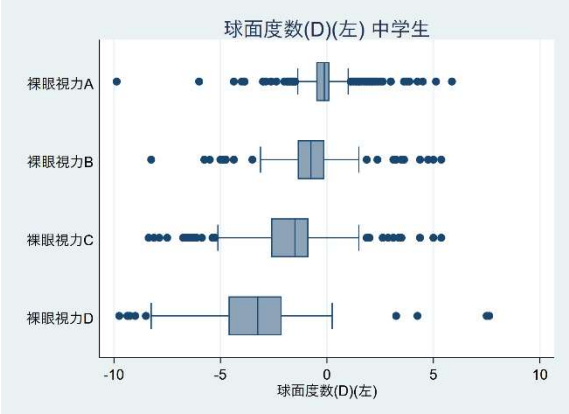
補足：横軸が左右で異なる。

表 7-4-3. 裸眼視力別の球面度数（D）（右）の分布（中学生）

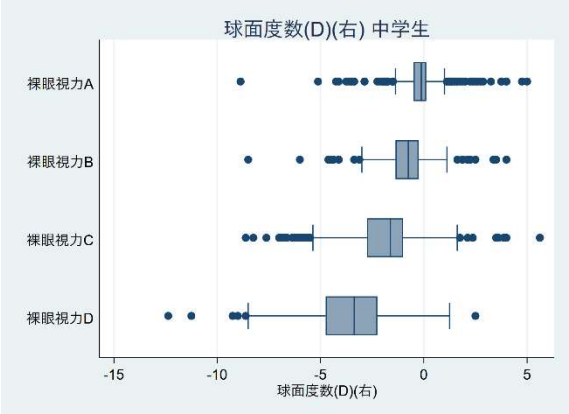
	平均	標準偏差	0%	25%	50%	75%	100%	n
裸眼 A	-0.18	0.81	-8.87	-0.50	-0.12	0.12	5.00	1114
裸眼 B	-0.82	1.33	-8.50	-1.37	-0.75	-0.25	4.00	290
裸眼 C	-1.92	1.79	-8.62	-2.75	-1.62	-1.00	5.62	484
裸眼 D	-3.54	1.85	-12.37	-4.75	-3.37	-2.25	2.50	734

図 7-4-3. 裸眼視力別の球面度数の分布（中学生）

左眼



右眼



8. 裸眼視力不良者の適切な矯正状況（解析要件 1-4）

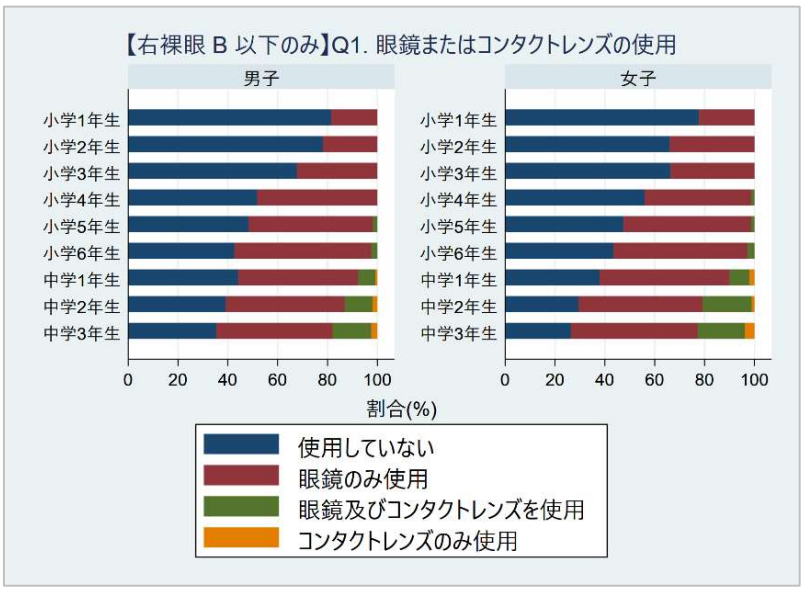
8-1. 裸眼視力不良者の矯正状況

本項における「裸眼視力不良者」の定義は、370 方式視力測定において裸眼視力 B 判定以下（B, C, D のいずれか）に該当する者とした。入稿データには「コンタクトレンズの有無」の変数が設定されていたが、該当者が 59 人と少なく、かつ特定の一中学校が約半数を占めていたことから、当該の変数は採用しなかった。本項ではアンケート調査 Q. 1（矯正器具の使用）から、右裸眼視力 B 以下の生徒を抽出し、矯正状況を推定した。

表 8-1-1. アンケート Q.1、右裸眼視力 B 以下の生徒の矯正状況

		1		2		3		4		n
		使用していない		眼鏡のみ使用		眼鏡及びコンタクトレンズを使用		コンタクトレンズのみ使用		
小学 1 年	男	66	(80.49%)	15	(18.29%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	81
	女	56	(74.67%)	16	(21.33%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	72
小学 2 年	男	64	(74.42%)	18	(20.93%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	82
	女	64	(63.37%)	33	(32.67%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	97
小学 3 年	男	61	(65.59%)	29	(31.18%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	90
	女	65	(61.90%)	34	(32.38%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	99
小学 4 年	男	57	(50.44%)	53	(46.90%)	0	(0.00%)	0	(0.00%)	110
	女	80	(55.94%)	61	(42.66%)	2	(1.40%)	0	(0.00%)	143
小学 5 年	男	57	(45.24%)	59	(46.83%)	2	(1.59%)	0	(0.00%)	118
	女	69	(45.39%)	74	(48.68%)	2	(1.32%)	0	(0.00%)	145
小学 6 年	男	71	(42.01%)	91	(53.85%)	4	(2.37%)	0	(0.00%)	166
	女	83	(41.92%)	103	(52.02%)	4	(2.02%)	0	(0.00%)	190
中学 1 年	男	108	(43.55%)	110	(44.35%)	17	(6.85%)	2	(0.81%)	237
	女	99	(38.52%)	130	(50.58%)	19	(7.39%)	2	(0.78%)	250
中学 2 年	男	101	(39.61%)	114	(44.71%)	25	(9.80%)	5	(1.96%)	245
	女	78	(28.68%)	137	(50.37%)	44	(16.18%)	2	(0.74%)	261
中学 3 年	男	87	(35.37%)	105	(42.68%)	35	(14.23%)	4	(1.63%)	231
	女	71	(26.30%)	134	(49.63%)	45	(16.67%)	9	(3.33%)	259

図 8-1-1. アンケート Q.1、右裸眼視力 B 以下の生徒の矯正状況



8-2. 裸眼視力不良者に適切な矯正がされているか

以下、右裸眼視力 B 以下の生徒のうち、矯正視力のデータがある生徒の分布を示した。

表 8-2-1. 右裸眼視力 B 以下の生徒の矯正視力の分布

		矯正 A		矯正 B		矯正 C		矯正 D		n
小学 1 年	男	2	(18.18%)	6	(54.55%)	2	(18.18%)	1	(9.09%)	11
	女	1	(11.11%)	4	(44.44%)	3	(33.33%)	1	(11.11%)	9
小学 2 年	男	7	(43.75%)	5	(31.25%)	4	(25.00%)	0	(0.00%)	16
	女	7	(26.92%)	12	(46.15%)	7	(26.92%)	0	(0.00%)	26
小学 3 年	男	8	(33.33%)	9	(37.50%)	7	(29.17%)	0	(0.00%)	24
	女	11	(42.31%)	8	(30.77%)	7	(26.92%)	0	(0.00%)	26
小学 4 年	男	14	(31.82%)	18	(40.91%)	9	(20.45%)	3	(6.82%)	44
	女	11	(22.92%)	18	(37.50%)	16	(33.33%)	3	(6.25%)	48
小学 5 年	男	23	(38.33%)	20	(33.33%)	14	(23.33%)	3	(5.00%)	60
	女	12	(20.34%)	24	(40.68%)	18	(30.51%)	5	(8.47%)	59
小学 6 年	男	25	(31.65%)	23	(29.11%)	24	(30.38%)	7	(8.86%)	79
	女	32	(35.56%)	28	(31.11%)	28	(31.11%)	2	(2.22%)	90
中学 1 年	男	40	(31.50%)	37	(29.13%)	39	(30.71%)	11	(8.66%)	127
	女	34	(22.52%)	47	(31.13%)	54	(35.76%)	16	(10.60%)	151
中学 2 年	男	46	(33.58%)	43	(31.39%)	43	(31.39%)	5	(3.65%)	137
	女	53	(28.96%)	54	(29.51%)	64	(34.97%)	12	(6.56%)	183
中学 3 年	男	55	(43.31%)	25	(19.69%)	42	(33.07%)	5	(3.94%)	127
	女	70	(38.25%)	50	(27.32%)	53	(28.96%)	10	(5.46%)	183

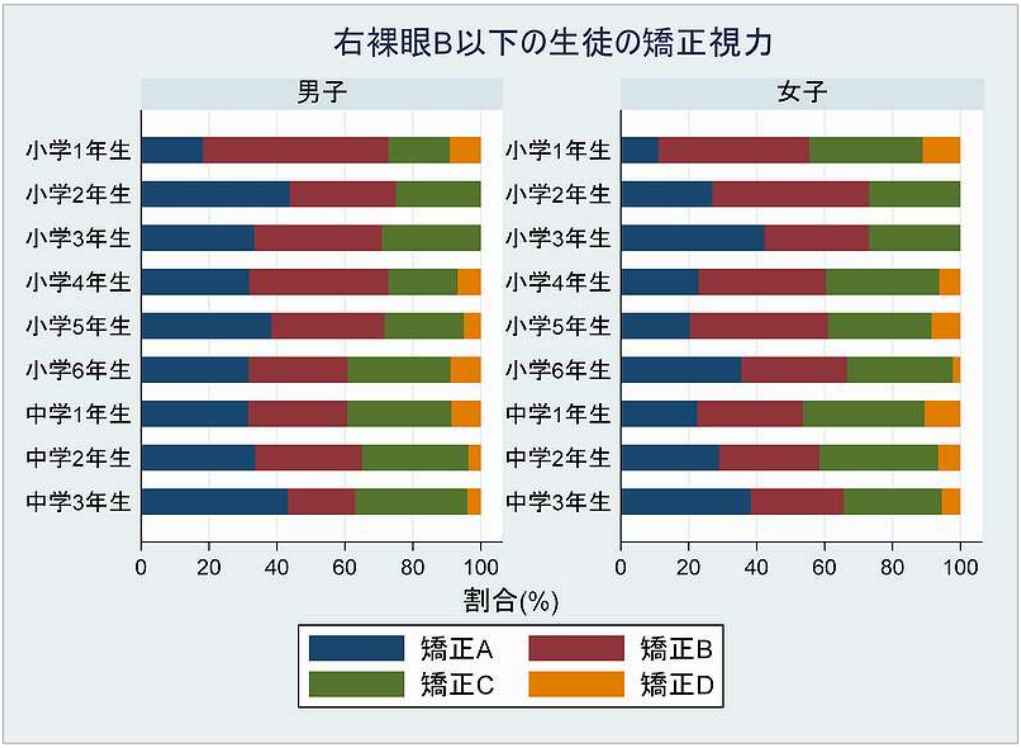



図 8-2-1. 右裸眼視力 B 以下の生徒の矯正視力の分布