

視力と生活習慣

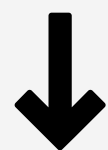
竹内亘平 柳澤孝弥 丸田奎



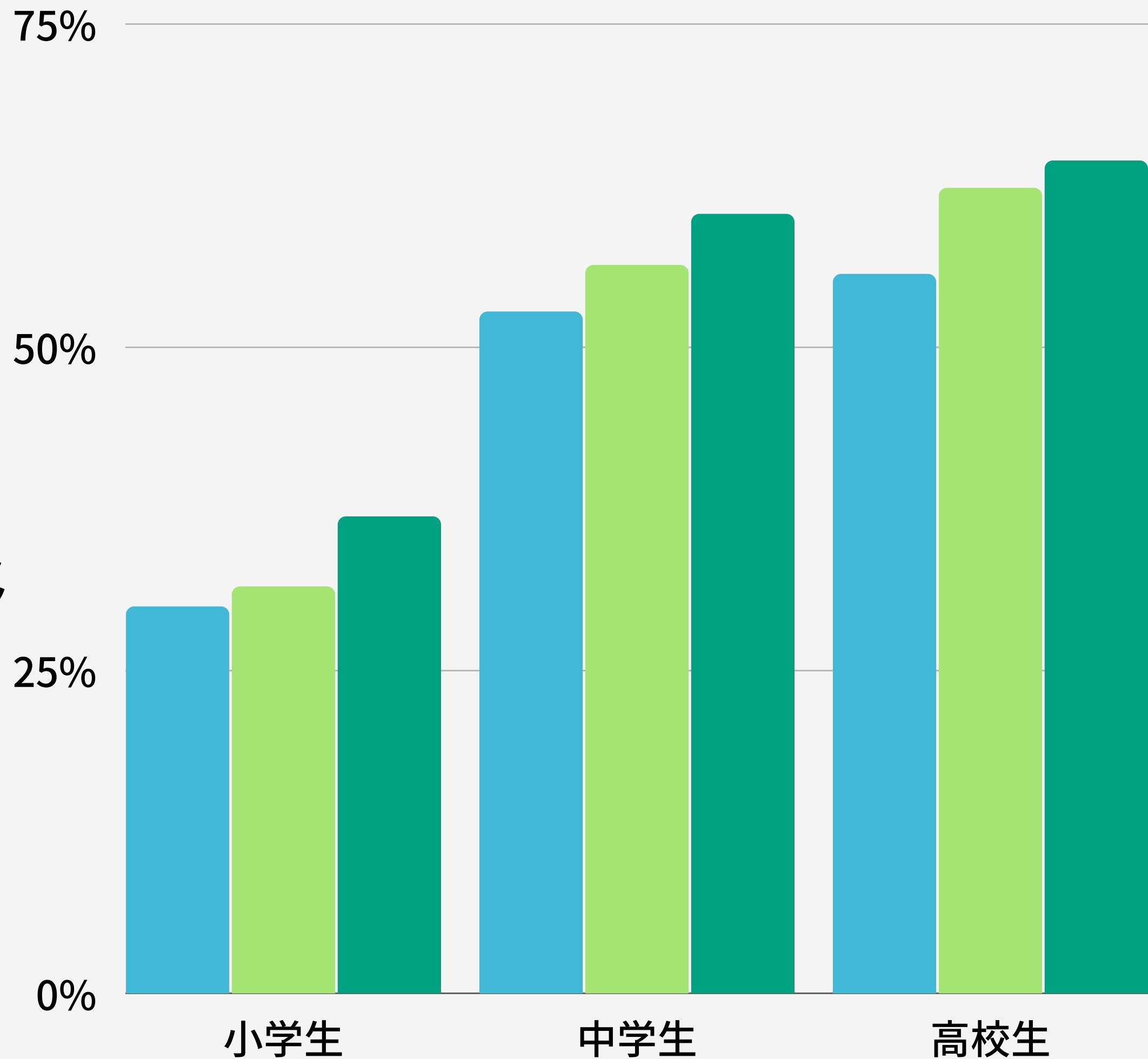
■ 平成22年 ■ 平成29年 ■ 令和3年

視力の現状について

小学生・中学生・高校生の
裸眼視力1.0未満の割合の推移



年々と割合は高まっている



日本経済新聞 夕刊8ページ 2022年 9月6日

育む視力低下との関係、まず理解

この新聞では小中高生の視力低下が進み、裸眼視力が1.0未満である者の割合が増加している状況を踏まえ、近視の原因となる眼軸長について注目している。

眼軸はパソコンやスマホなどの近い距離での長時間の目の使用により伸びてしまう。伸びた眼軸はもとに戻らないため、子どもの頃から目を守る習慣や屋外で活動することを推奨している。

研究の動機

新聞記事のように近年、コロナ禍やスマホなどの普及により小中高生にタブレット機器を使う機会が増大し、小中高生の視力低下の危険性について注目されている。



ただ、大学生には視力を測定する機会が少なく、大学生の視力の現状や視力低下に関わる生活習慣について注目がされていないため、研究を行いたいと考えた。

先行研究

先行研究

横断的調査による

「女子中学生の視力低下」の要因分析(2007)

梶雄三郎・西田和子

- ・福岡県の女子中学生308名に対しアンケートを実施。
視力と生活習慣の関連について調べた研究。
➡結論：TV視聴距離が短いと視力が低下
読書・勉強時間が長いと視力が低下

先行研究

小学生の生活習慣の現状と視力の関係(2020)

米嶋美智子・福田美恵子・大谷直史

- ・鳥取県の小学生367名を対象にアンケートを実施。視力と生活習慣の関連について調べた研究。
➡ 結論：学年が進むにつれて視力が低下
男子より女子の方が視力低下が顕著

新規性



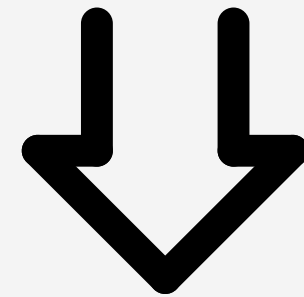
また、この先行研究ではスマートフォンなどの電子機器に触れる時間と視力の関係について明確な関係は報告されていない。

そのために私たちははじめて大学生におけるスマートフォンと視力の関係について調査を行うことにした。

調査方法

- ・視力と生活習慣の関係について富山大生を対象に10月4日から10月18日までアンケートを用いて調査を行った。

- ・アンケートはGoogleフォームのURLをLINE経由で送信する方法と富山大学の授業に参加している生徒にQRコードを提示し依頼する方法で実施した。



152名の回答が集まった。





アンケート項目

アンケート項目



アンケート項目には先行研究により相関がみられる項目と視力に関係があると考えられる生活習慣を含めて合計**14**項目を選定した。

①	質問 年齢 回答 自由記述
②	質問 性別 回答 男性 女性
③	質問 両目で見た裸眼視力 回答 1.0以上 1.0未満0.7以上 0.7未満0.5以上 0.5未満0.3以上 0.3未満0.1以上
④	質問 普段、朝食を食べていますか？ 回答 はい いいえ

⑤

質問 視力補正の有無について教えてください

回答 無し 眼鏡のみ コンタクトレンズのみ 両方を併用の4項目

⑥

質問 ご両親の視力補正の有無について教えてください

回答 なし 父親のみ 母親のみ 両親ともの4項目

⑦

質問 1日の平均的な運動時間について教えてください

回答 2時間以上 1時間程度 30分程度 ほとんどしないの4項目

⑧

質問 1日の睡眠時間について教えてください

回答 8時間以上 7時間程度 6時間程度 5時間以下の4項目

⑨

質問 睡眠の満足度について教えてください

回答 満足している 満足していない

⑩

質問 1週間の労働時間について教えてください

回答 20時間以上 20時間未満10時間以上 10時間未満 働いていないの4項目

⑪

質問 1日のスマホ・パソコンの利用時間について教えてください

回答 8時間以上 7～5時間 4～2時間 1時間程度 30分未満の4項目

⑫

質問 1日の授業外の勉強時間について教えてください

回答 8時間以上 7～5時間 4～2時間 1時間未満 30分未満
ほとんどしないの5項目

⑬

質問 1日の読書時間について教えてください

回答 8時間以上 7～5時間 4～2時間 1時間未満 30分未満
ほとんどしないの6項目

⑭

質問 TVの視聴時間について教えてください

回答 4時間以上 3時間程度 2時間程度 1時間程度 30分未満
ほとんど見ないの6項目

仮説の設定

アンケートの各項目について

項目	係数（仮説）	理由
年齢	－	加齢とともに視力は低下すると考えられるため
性別	－	全国保健統計踏査では女性の方が視力が低い傾向にあるため
朝食	－	1日の食バランスが高まると考えられるため
運動時間	＋	運動により健康が増進すると考えられるため

項目	係数（仮説）	理由
睡眠時間	+	睡眠により健康が増進されると考えるため
睡眠満足度	+	質の良い睡眠が健康にとって良いと考えられるため
労働時間	－	長時間の労働が眼精疲労につながると考えられるため
スマホ	－	長時間の利用が眼精疲労につながると考えられるため

項目	係数（仮説）	理由
勉強時間	—	長時間の勉強が眼精疲労につながると考えられるため
読書時間	—	長時間の読書が眼精疲労につながると考えられるため
TV視聴時間	—	長時間の視聴が眼精疲労につながると考えられるため

項目	係数（仮説）	理由
視力補正	—	視力の低い方が視力補正を行うため
両親の視力補正	—	視力には遺伝的要素が関わると考えられるため



アンケート結果

全152名 年齢分布

50人

40人

30人

20人

10人

0人

19歳

20歳

21歳

18歳

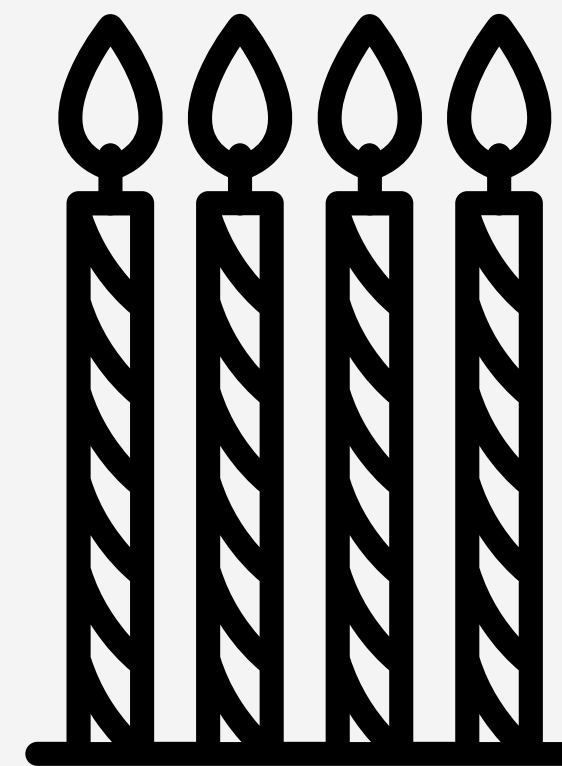
23歳

22歳

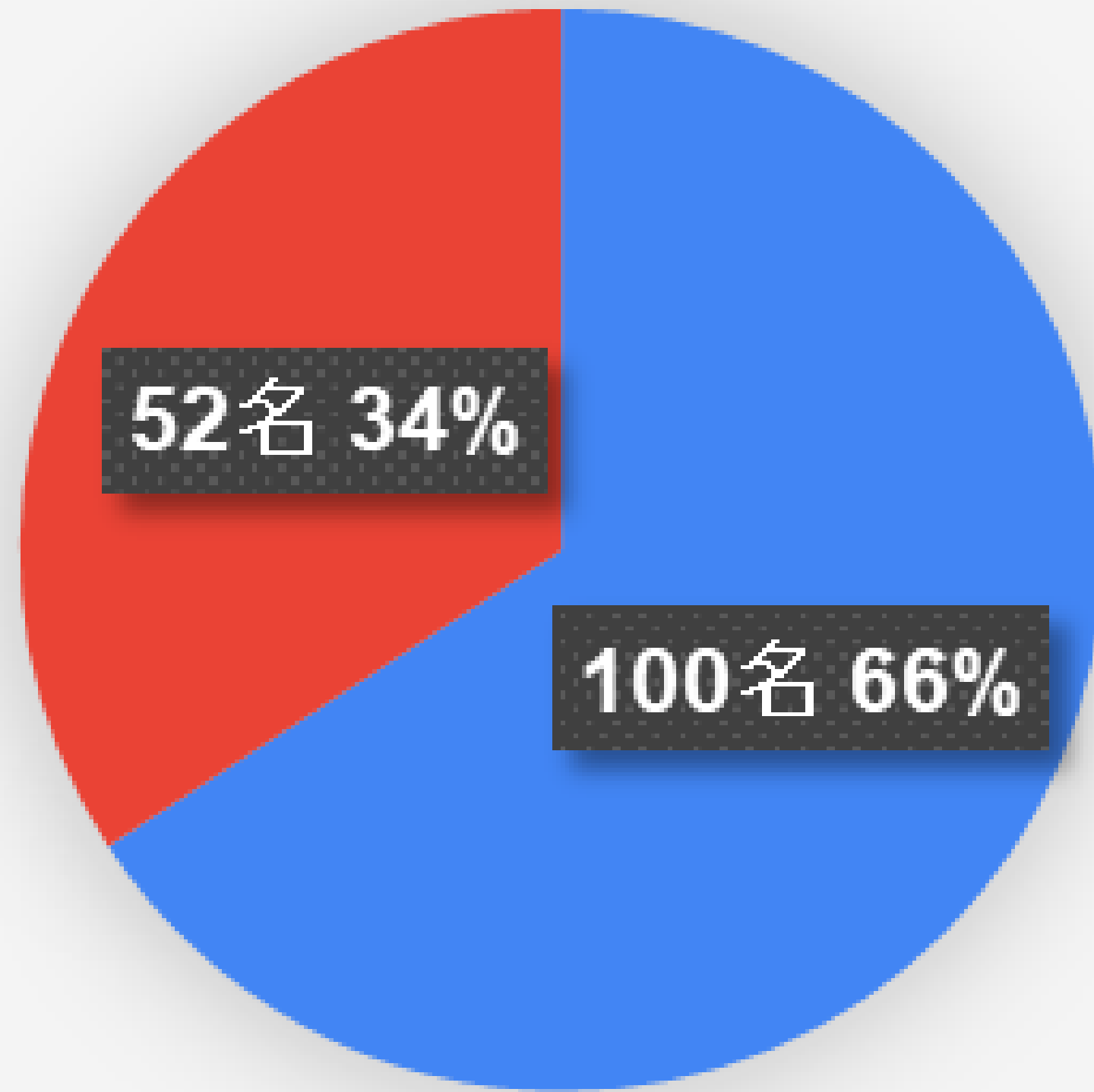
24歳

アンケート結果 年齢

大学1、2年生にあたる年齢の方が
多い結果となった



男女割合

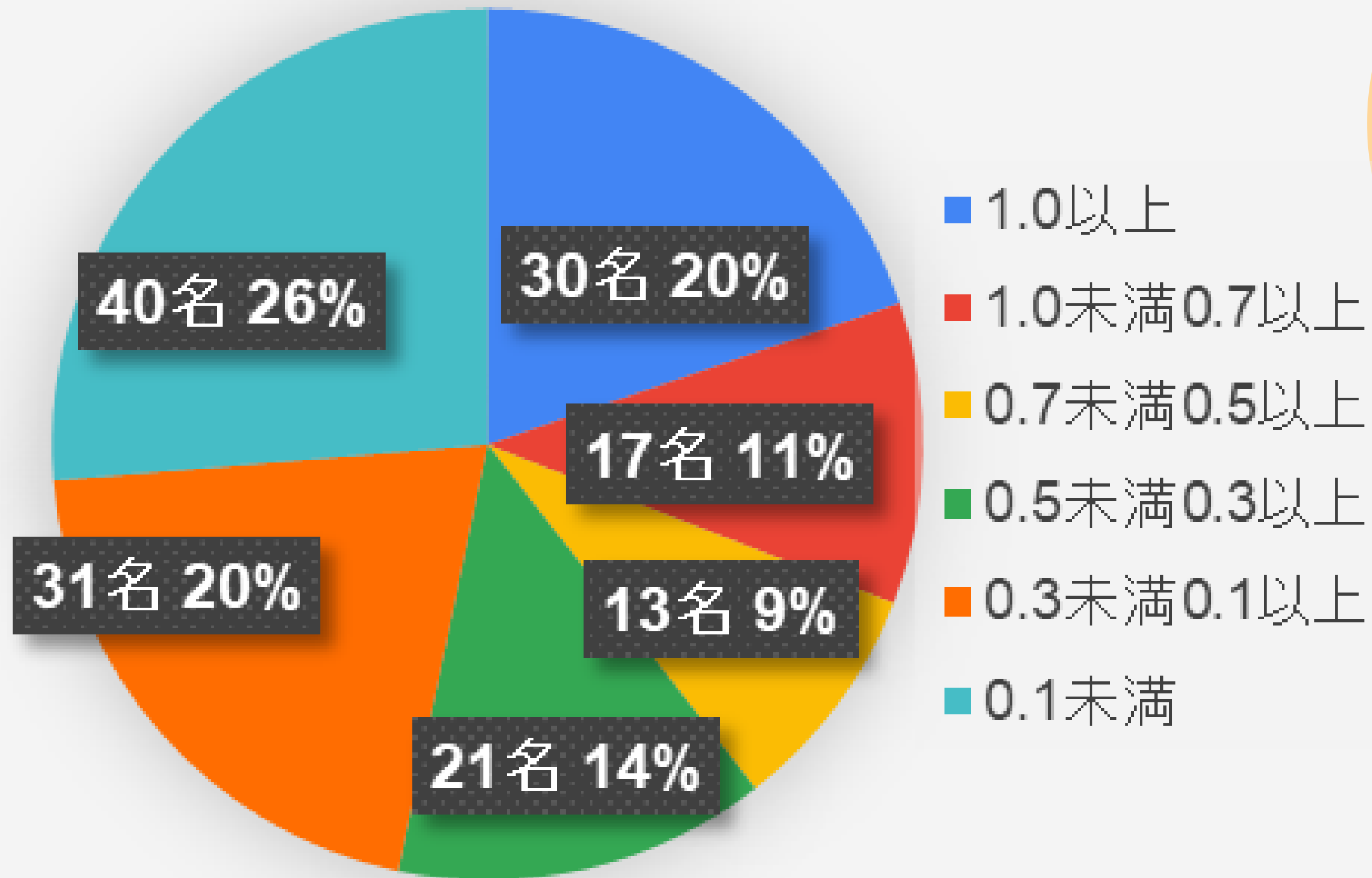


■ 男性
■ 女性

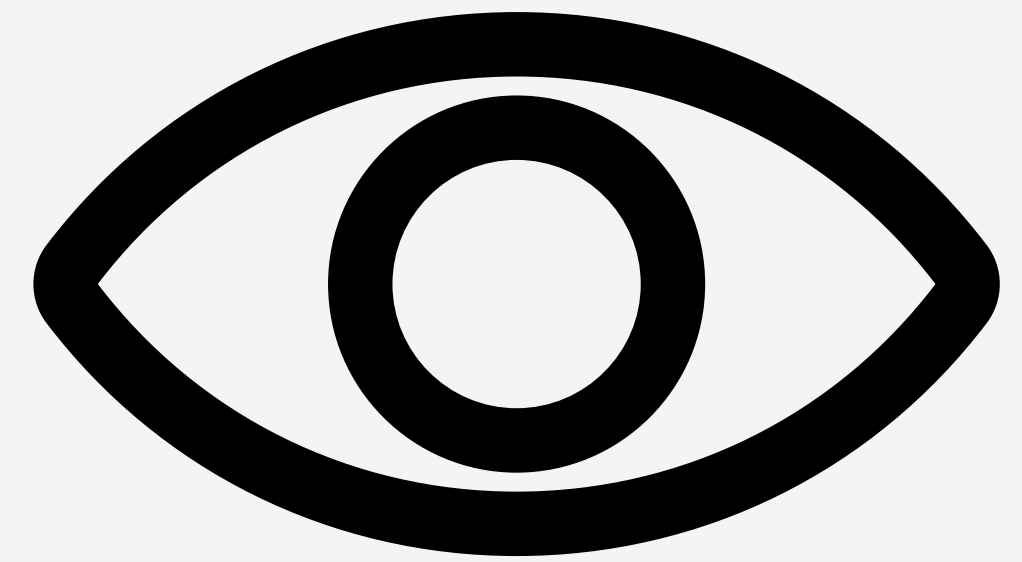
アンケート結果 性別
男性の方が多い結果となった



裸眼視力



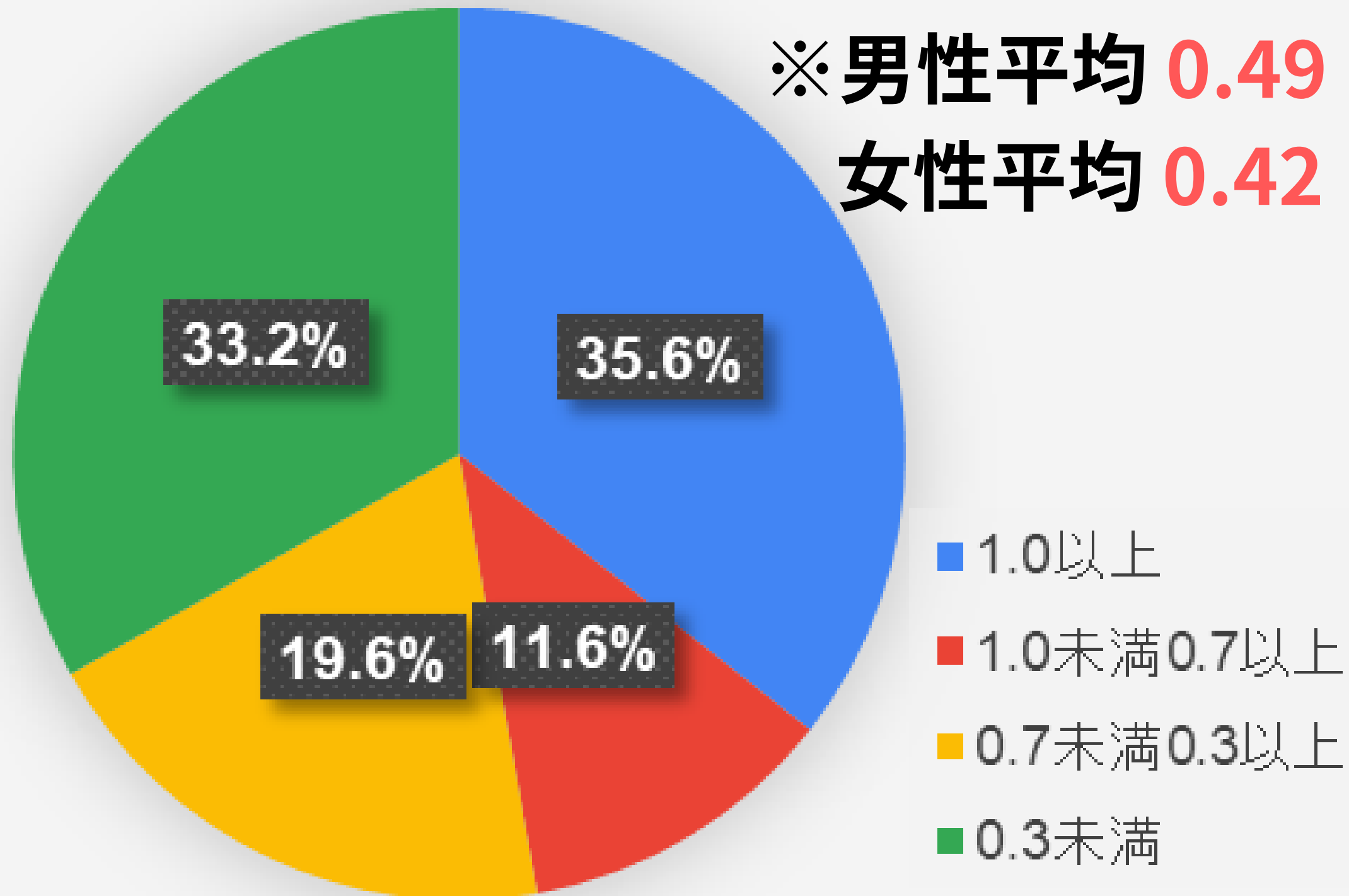
アンケート結果 裸眼視力
0.1未満の方が一番多い結果となった



高校生の裸眼視力の割合

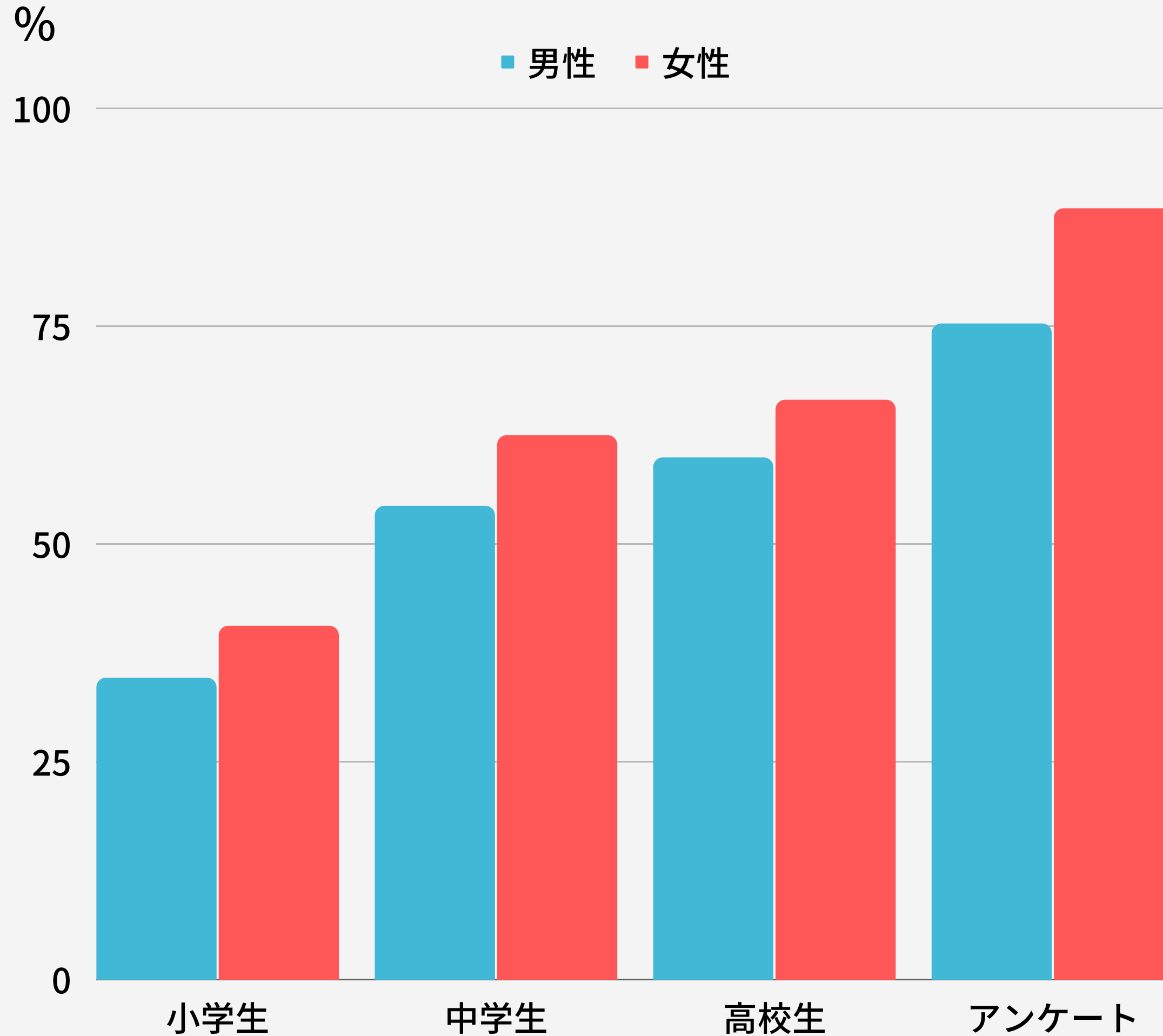
- 令和3年度学校保健統計調査よりグラフを作成

※男性平均 **0.49**
女性平均 **0.42**



- 1.0以上の割合が最多
- 0.3未満の割合は33.2%となった
- 平均視力は女性がやや低い結果となった

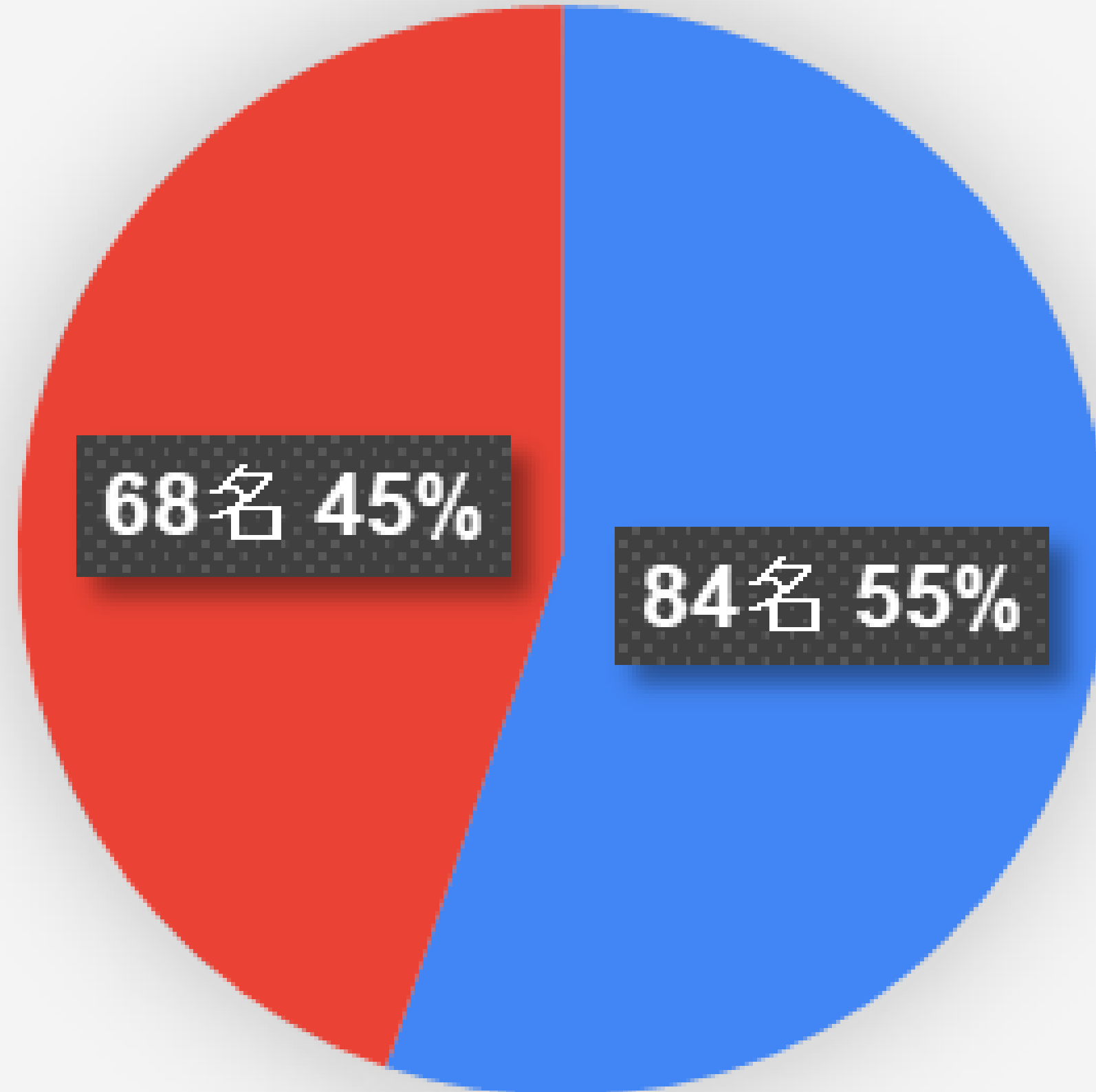
令和2年度 裸眼視力1.0未満の者



全国的なデータから見ても、
女性の方が男性より視力が低い

※文部科学省「学校保健統計調査」より作成

朝食の有無

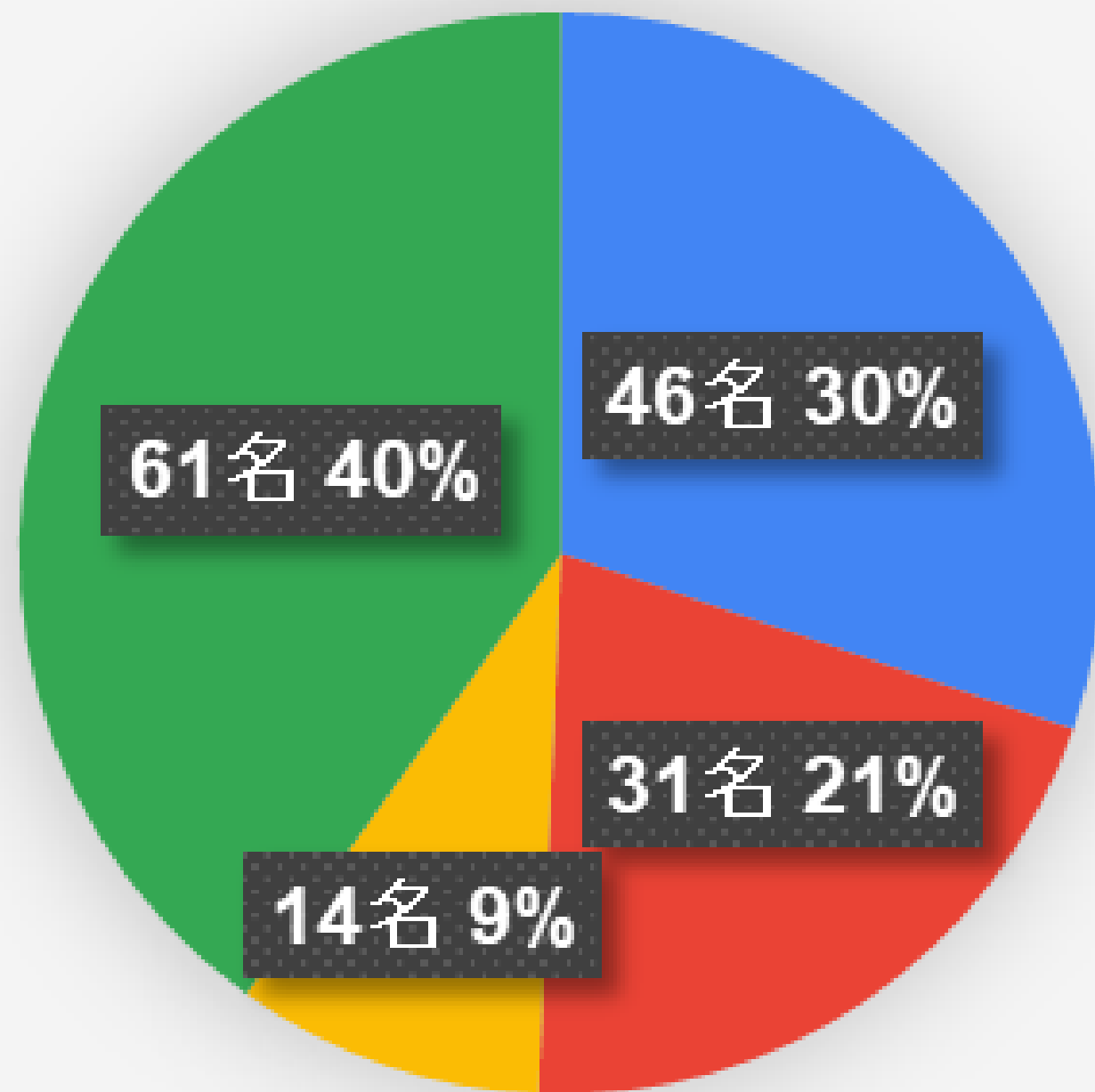


- はい
- いいえ

アンケート結果 朝食
食べている人の方が多い結果と
なった

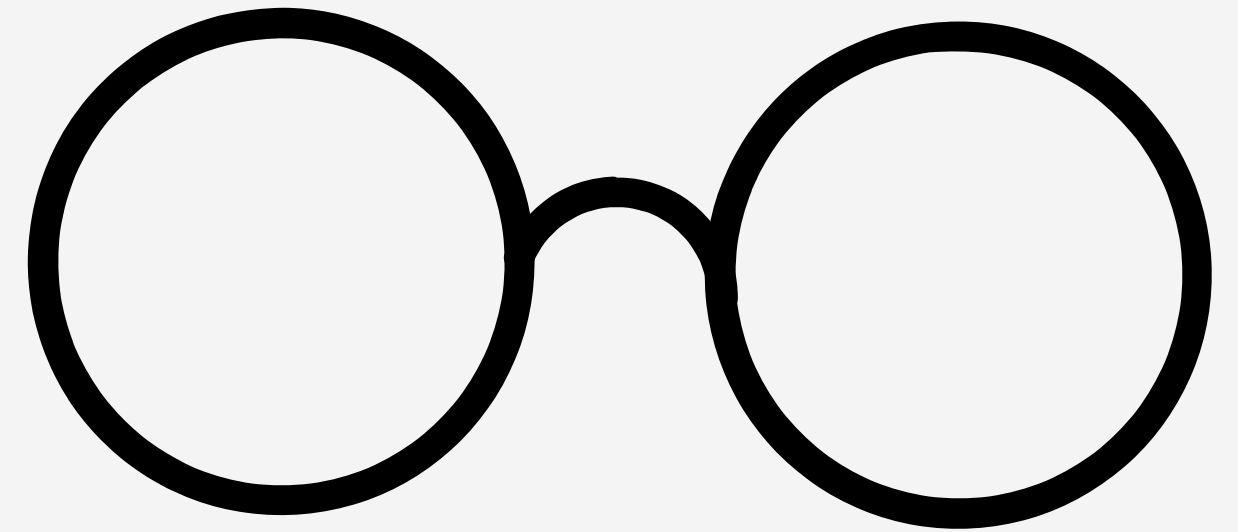


視力補正の有無

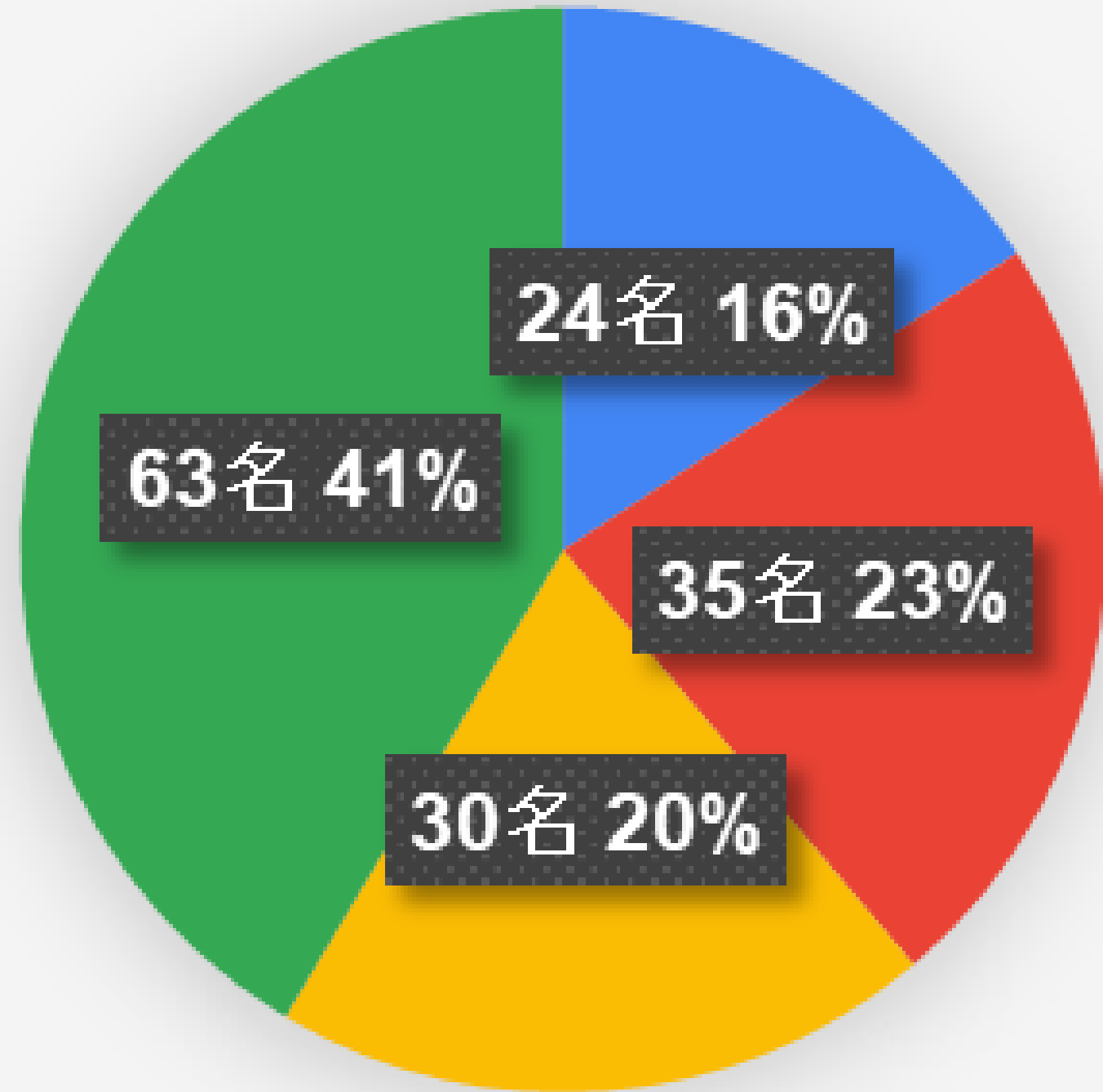


- 無し
- 眼鏡のみ
- コンタクトレンズのみ
- 両方を使用

アンケート結果 視力補正
眼鏡とコンタクトレンズを併用する方が最多となる結果になった



両親の視力補正の有無



- 無し
- 父親のみ
- 母親のみ
- 両親とも

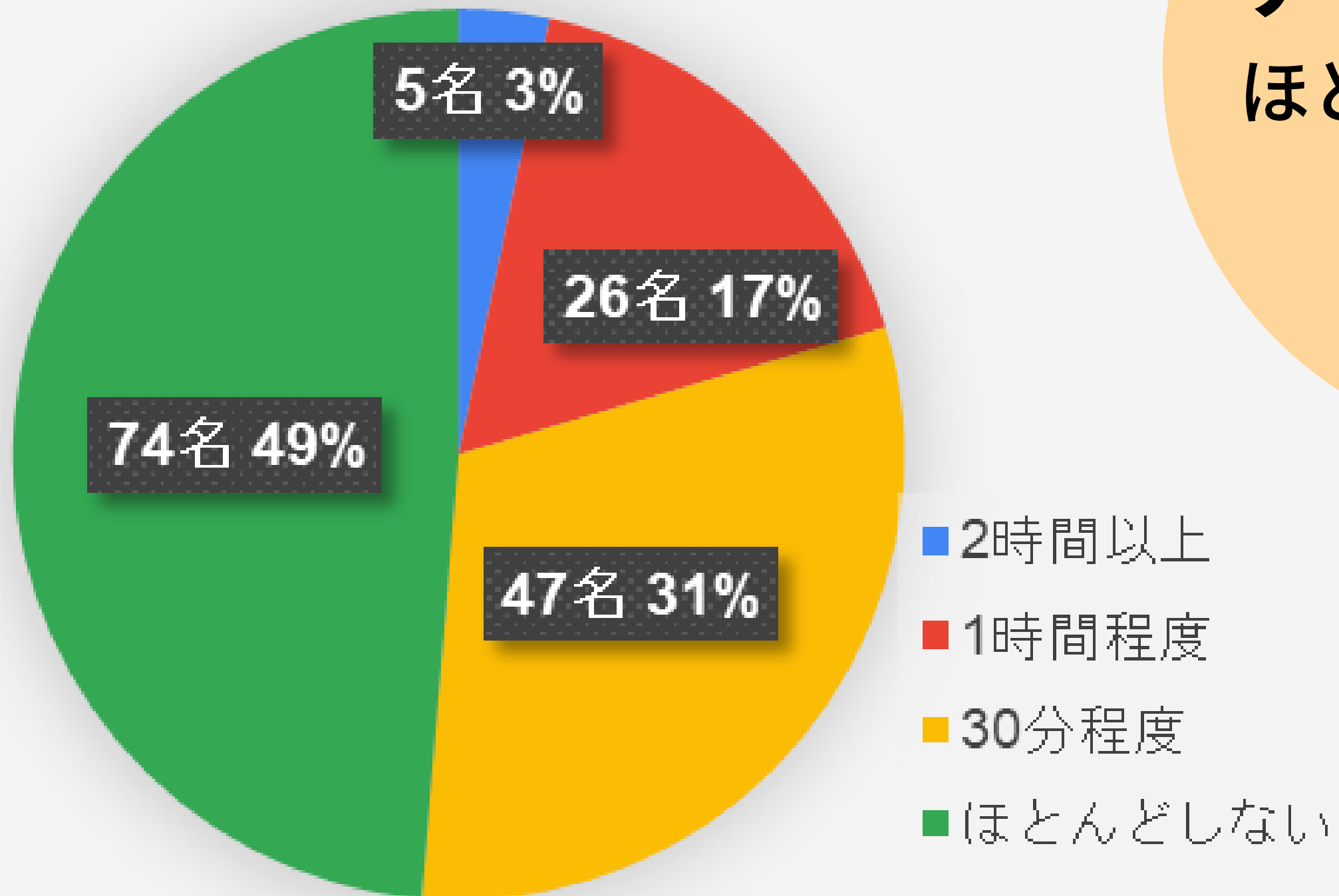
アンケート結果

両親の視力補正

両親とも視力補正をしている方が最多となった



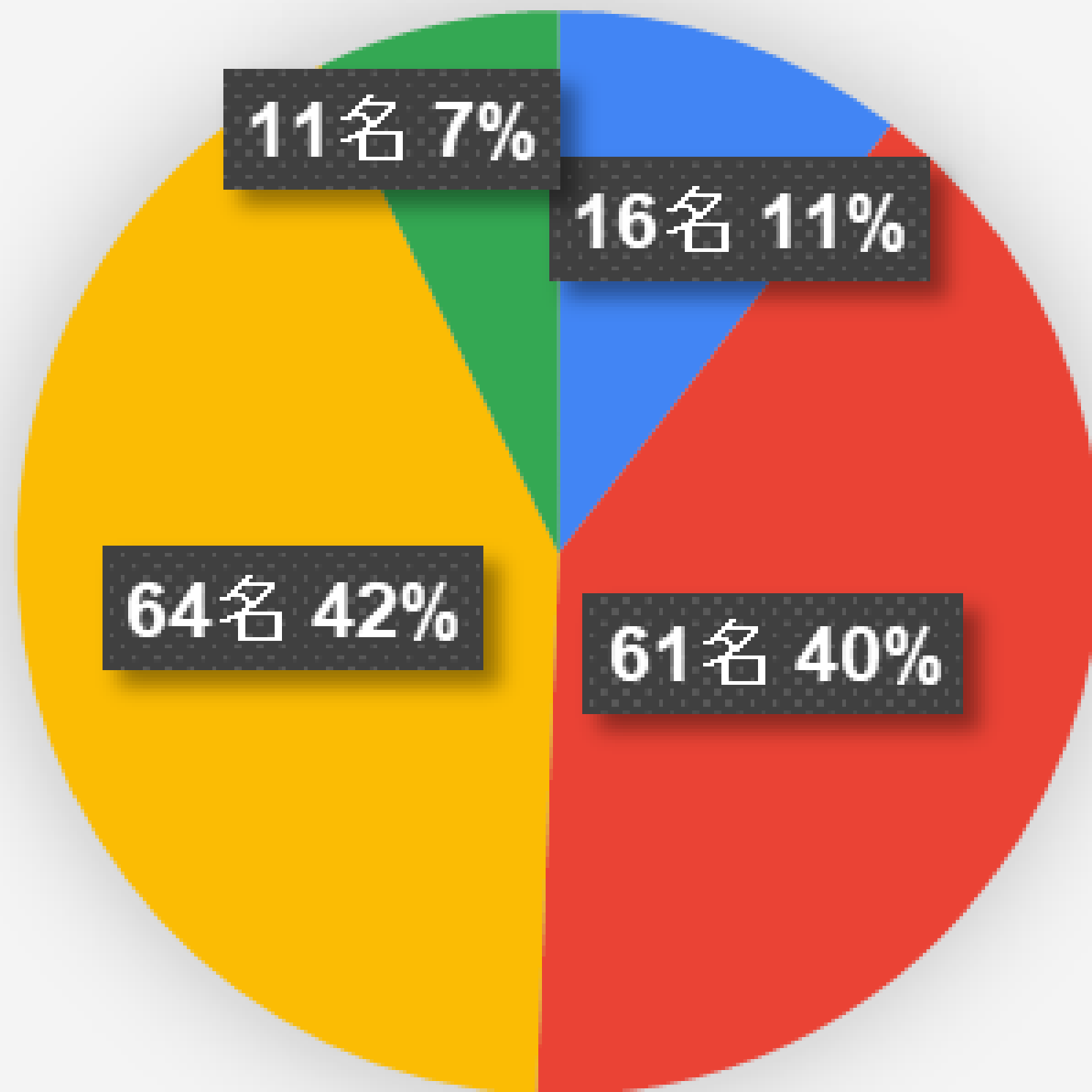
1日の運動時間



アンケート結果 運動時間
ほとんどしない方が最多となった

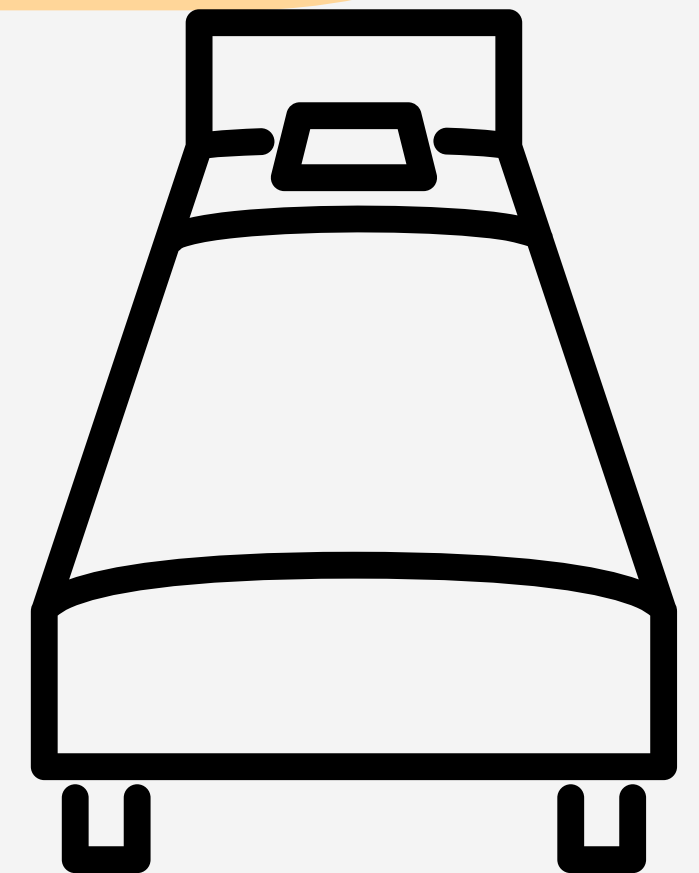


1日の睡眠時間

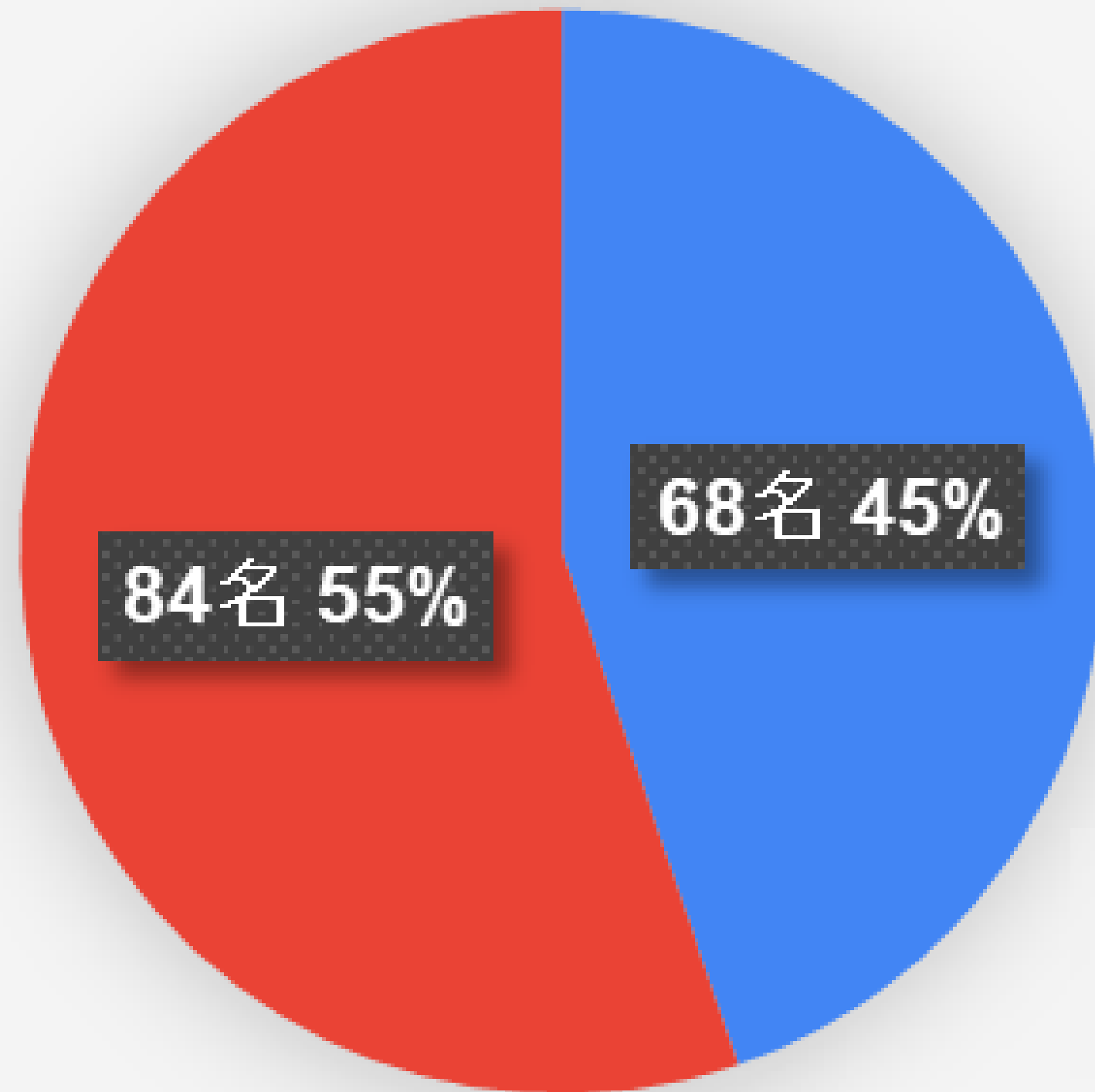


アンケート結果 睡眠時間
6、7時間程度が最多となった

- 8時間以上
- 7時間程度
- 6時間程度
- 5時間以下



睡眠の満足度



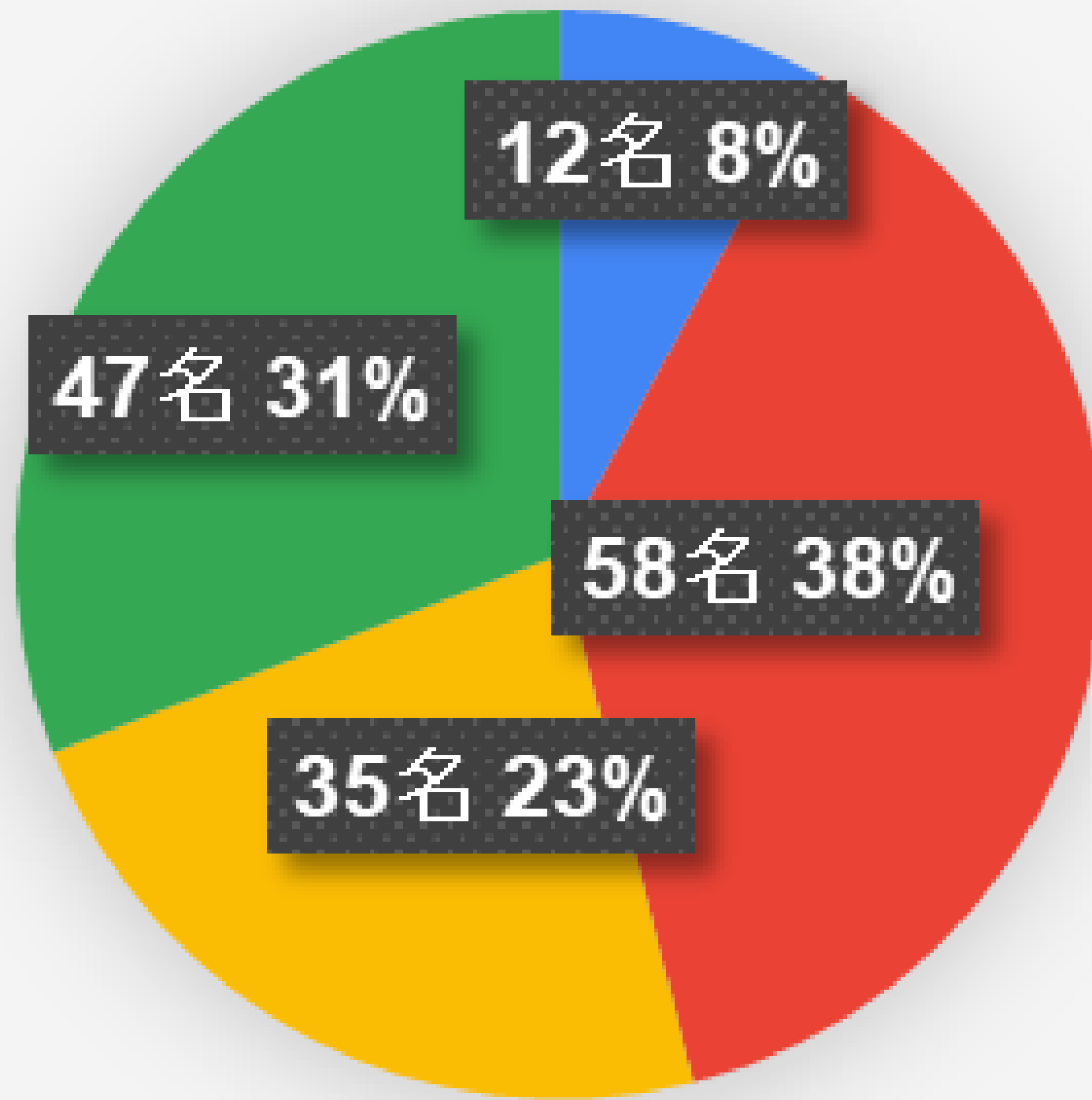
- 満足している
- 満足していない

アンケート結果 睡眠の満足度

満足していない方が半数を上回った



1週間の労働時間

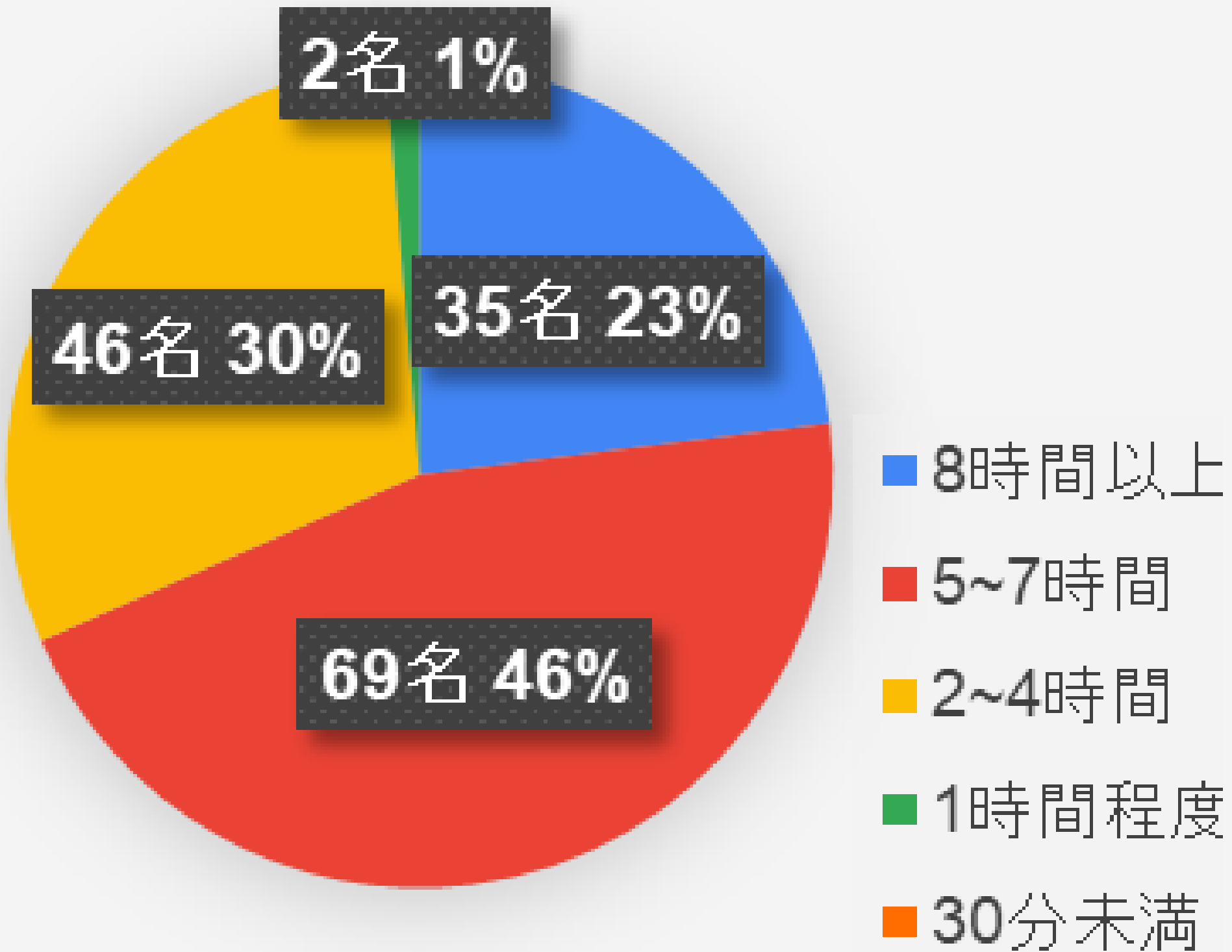


- 20時間以上
- 10時間以上20時間未満
- 10時間未満
- 働いていない

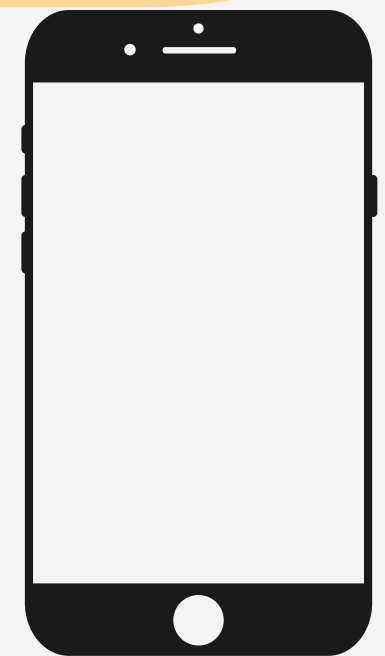
アンケート結果 労働時間
20時間未満10時間以上の方が
最多となった



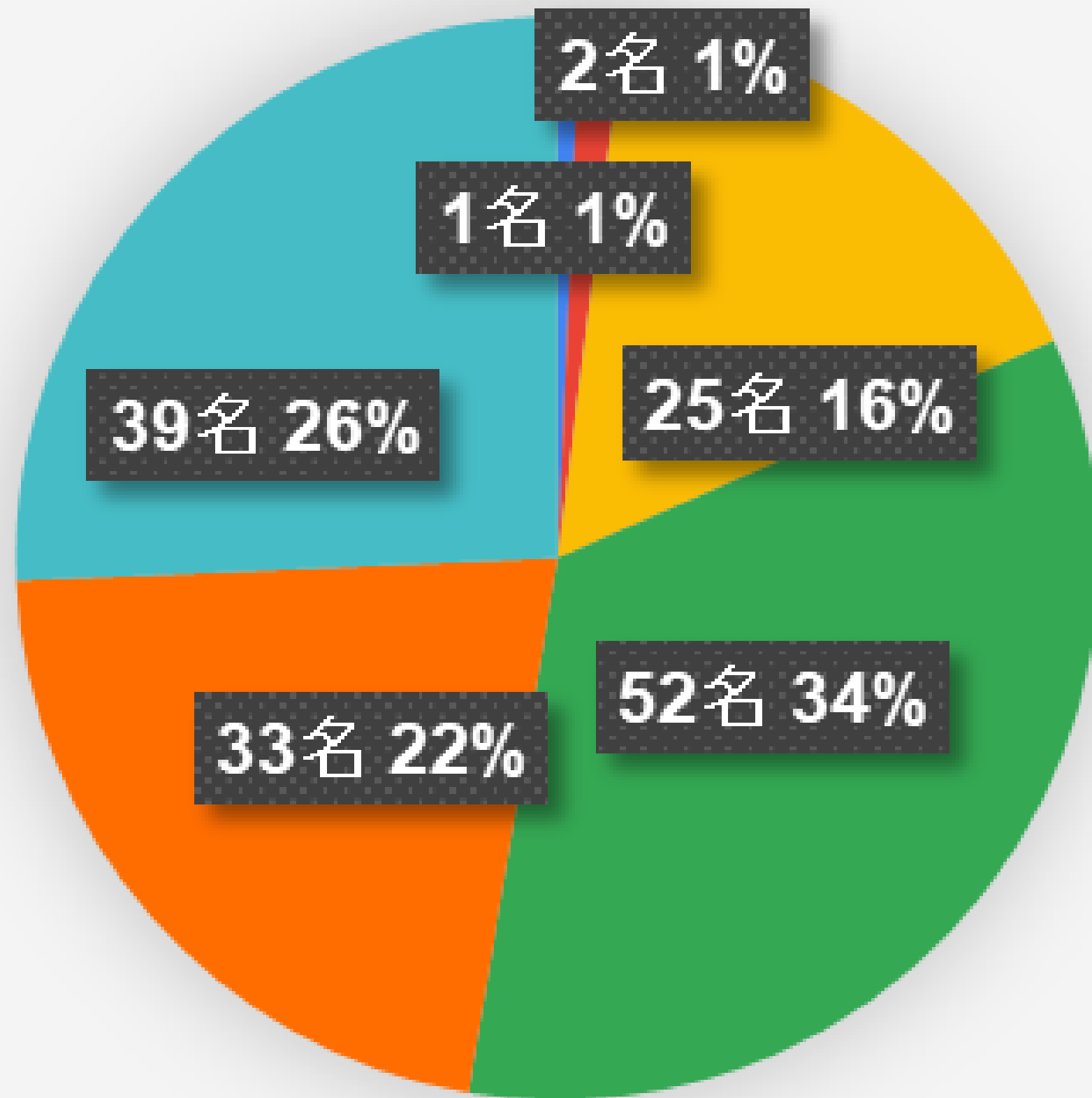
スマホ・パソコン利用時間



アンケート結果
スマホの利用時間
7~5時間程度の利用が最多とな
った
※30分未満の得票0



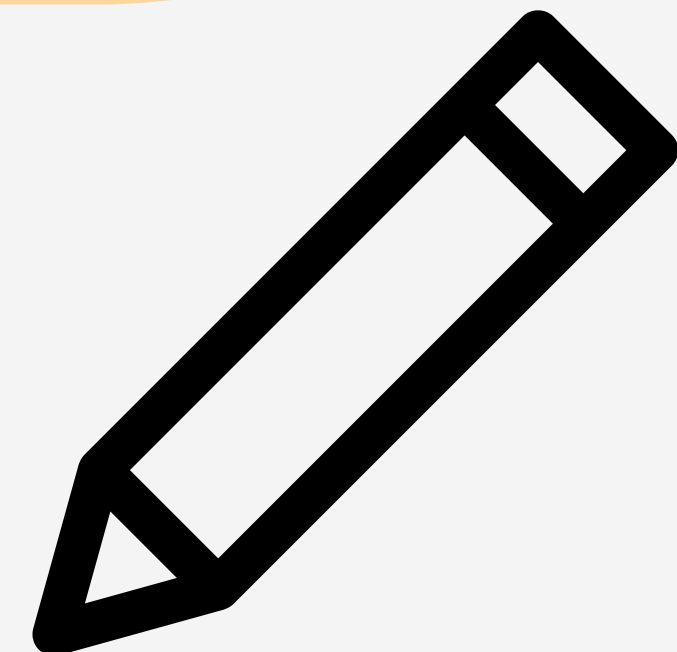
1日の勉強時間



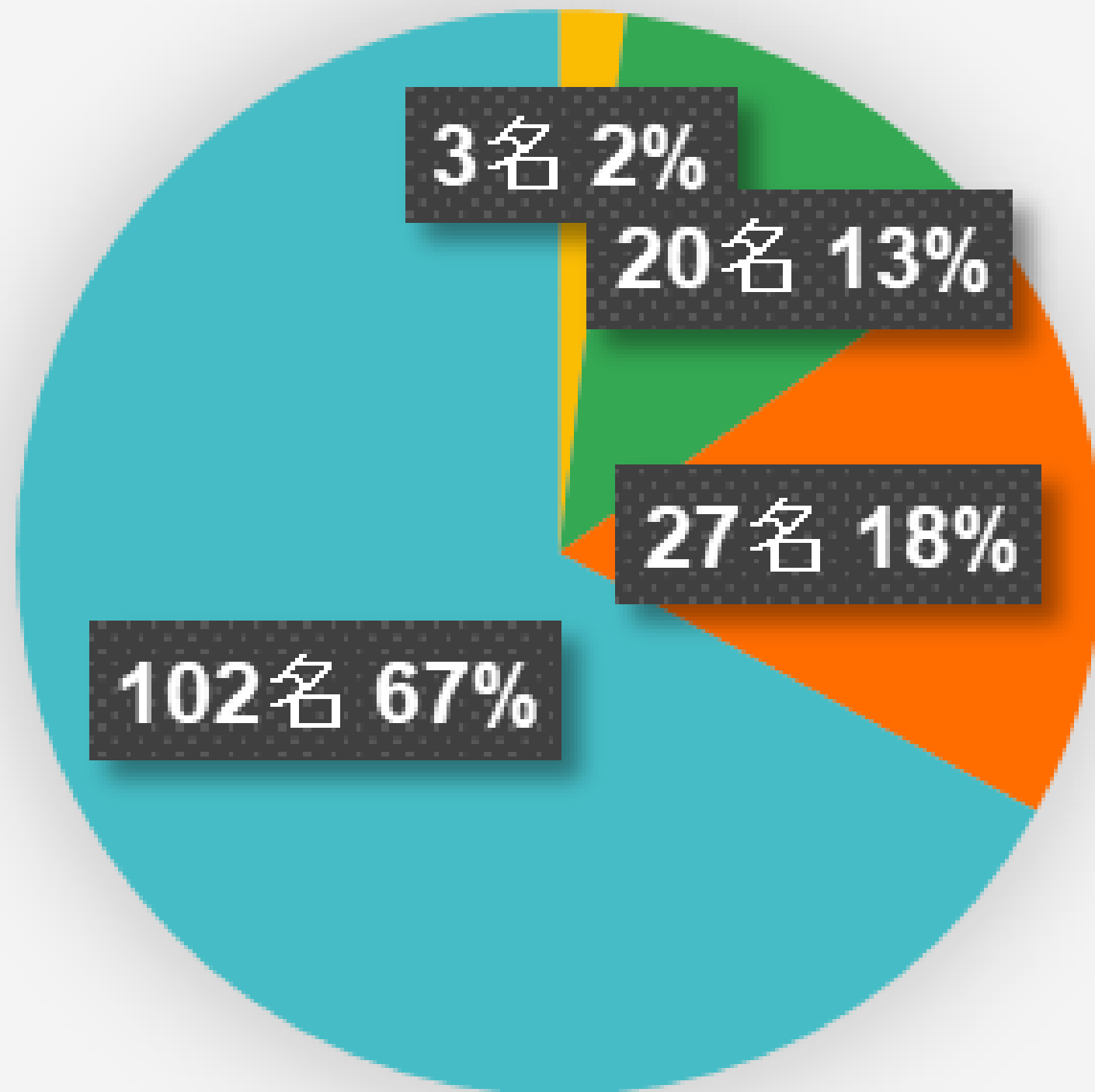
アンケート結果 勉強時間

1時間程度が最多となった

- 8時間以上
- 5~7時間
- 2~4時間
- 1時間程度
- 30分未満
- ほとんどしない



一日の読書時間

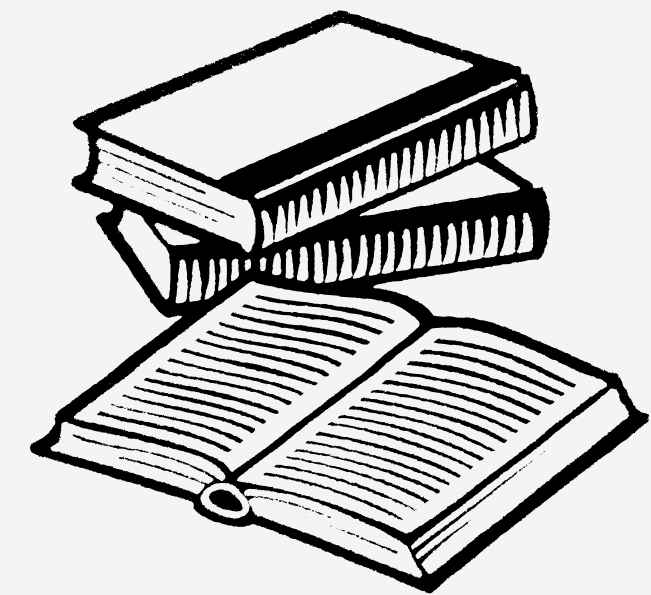


- 8時間以上
- 5~7時間
- 2~4時間
- 1時間程度
- 30分未満
- ほとんどしない

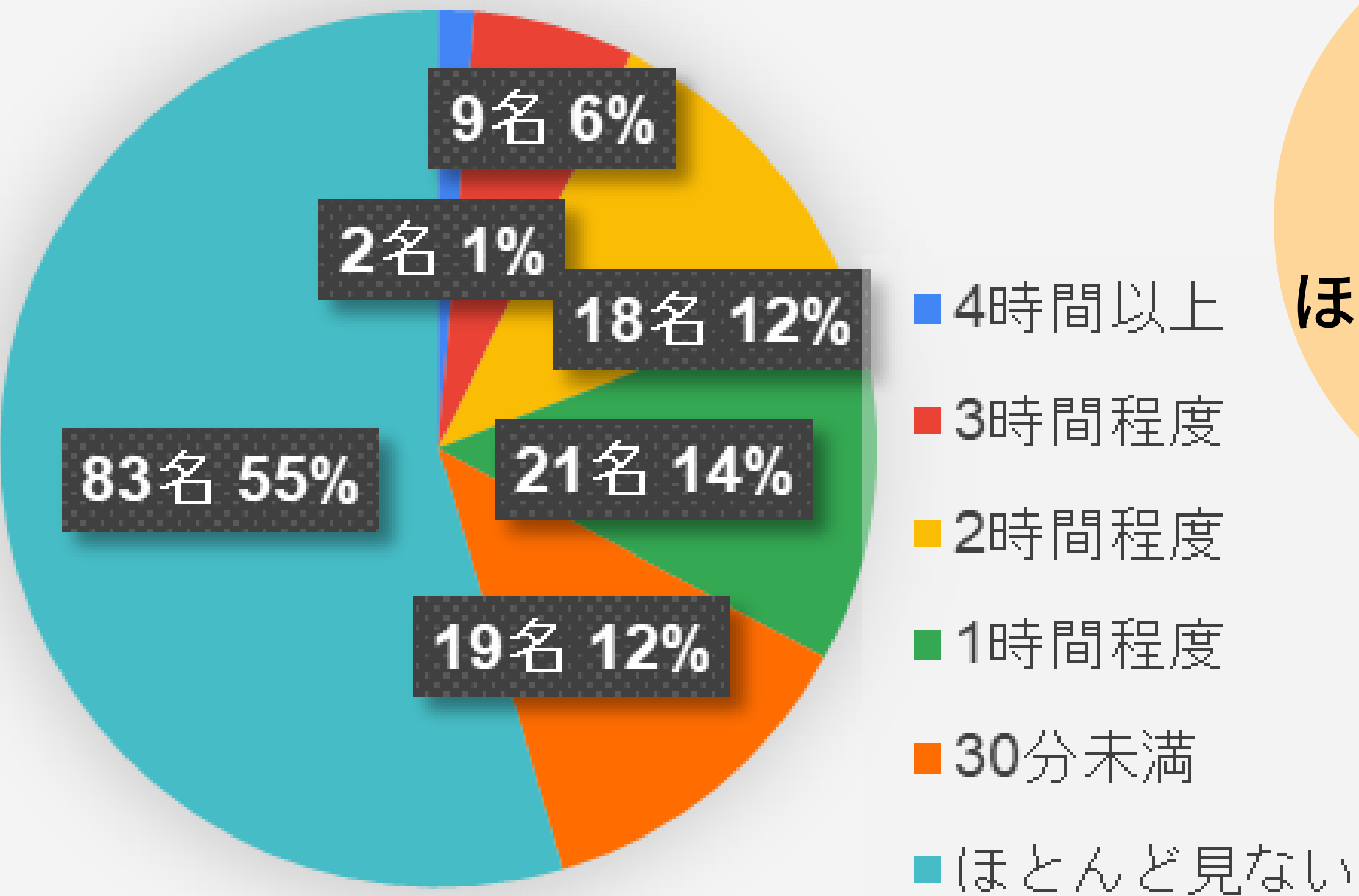
アンケート結果 読書時間

読書はしない方が最多となった

※5時間以上の得票0



一日のTV視聴時間



アンケート結果 TVの視聴時間

ほとんど見ない方が最多であった





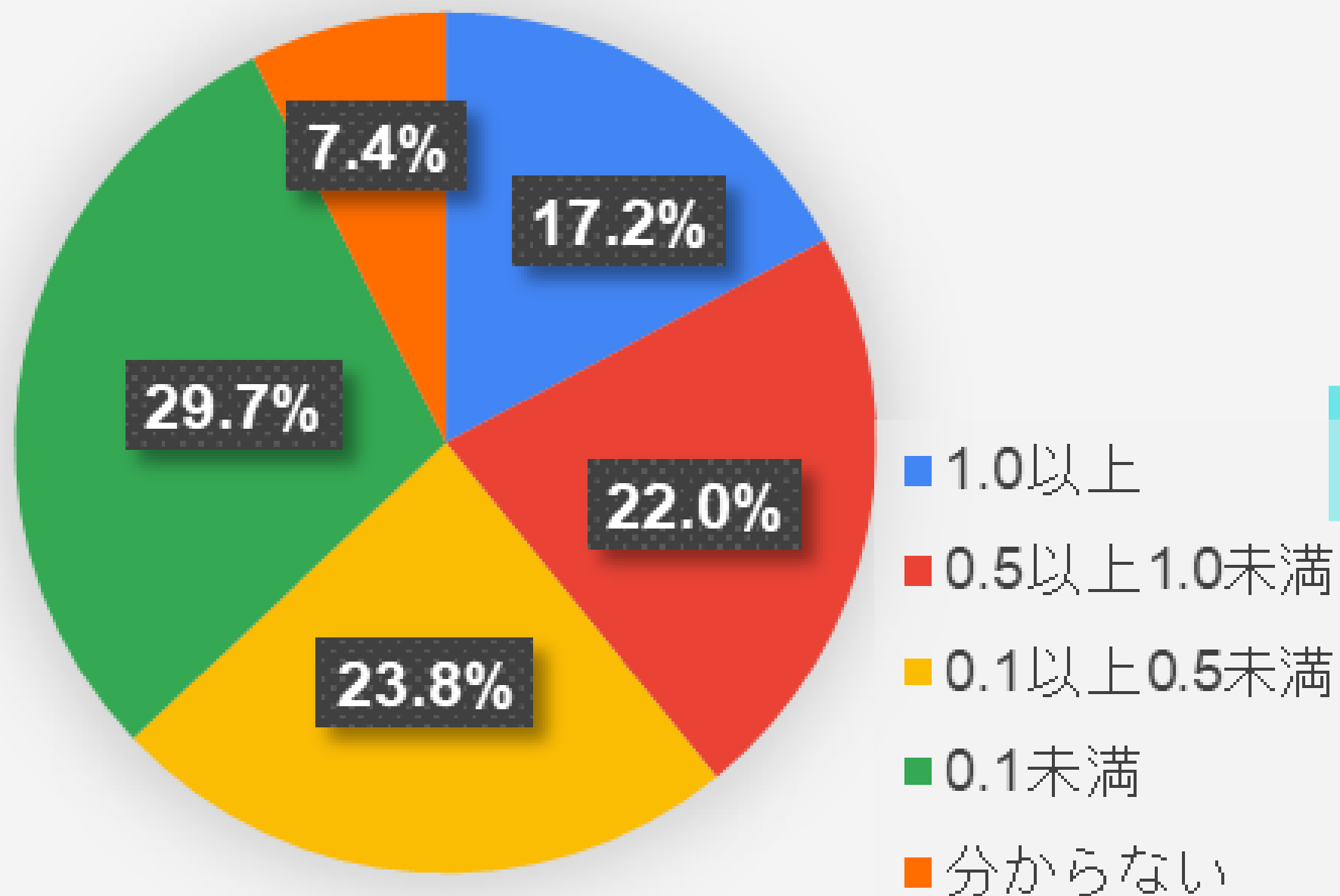
全国の視力と アンケート結果の比較

・マクロミル株式会社による アンケート調査

- ▶ マクロミルとはインターネットリサーチ事業を行っている会社であり、全国の大人の裸眼視力についてアンケートによって調査を行っている。
- ▶ その結果と私たちが行ったアンケートを比較してみる。

マクロミル株式会社によるアンケート結果

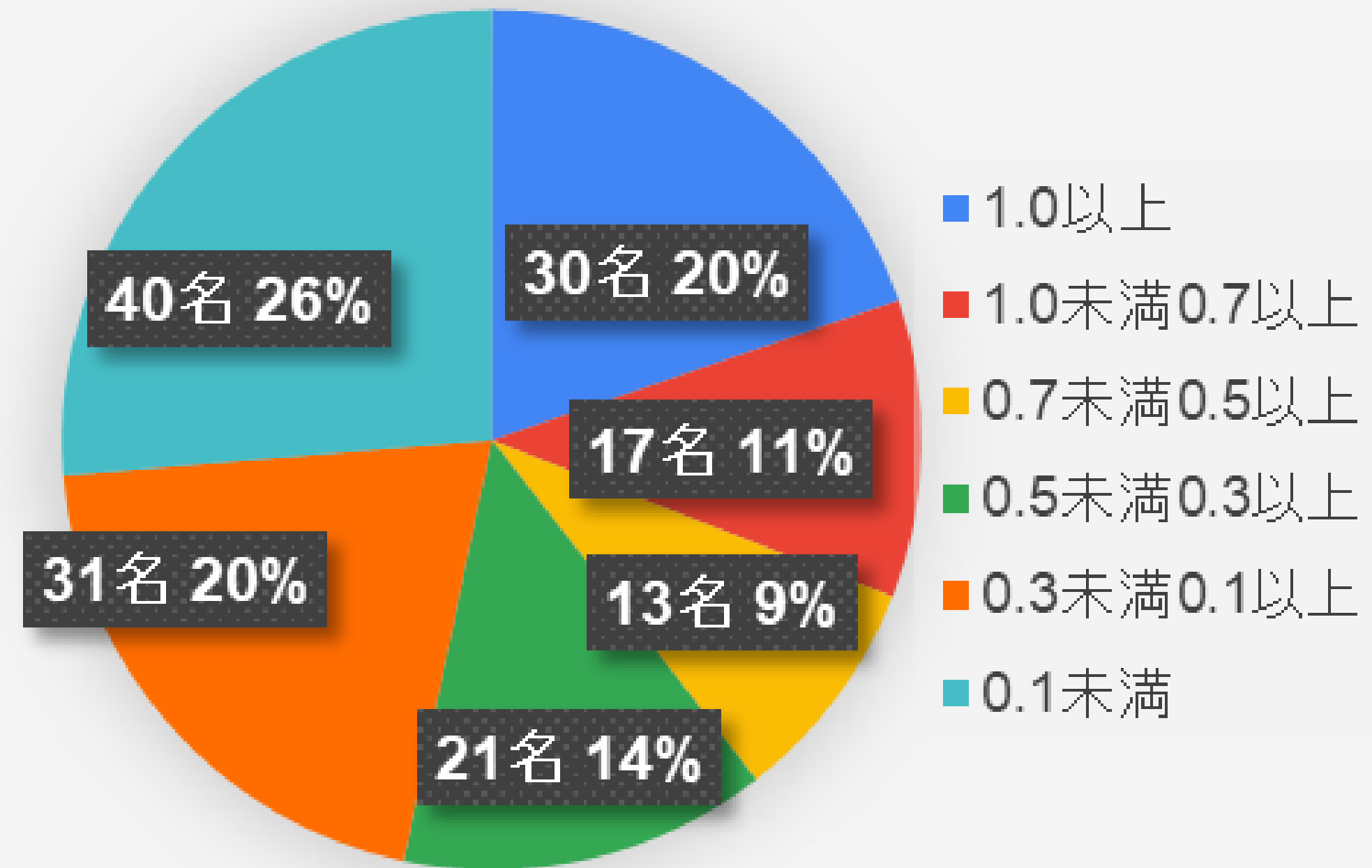
・大人の裸眼視力



マクロミル株式会社によるアンケート結果によると、成人の約30%もの人が視力が0.1未満であることが分かっている。

私たちが行ったアンケート結果からも152人中40人が裸眼視力が0.1未満であり、割合にして約26%であった。

今回のアンケート結果



分析方法

重回帰分析を用いて分析を行う

目的変数 両目で見た裸眼視力
説明変数 アンケート13項目

- ・ はい、いいえなどの数値で表せない回答はダミー変数を用いる
- ・ 1～3 などの回答は平均値を用いる

分析方法

【重回帰分析】

2つ以上の説明変数が
目的変数に与える影響度合いを分析する手法

【分析項目】

補正 R^2 （自由度修正済み決定係数）

⇒ 1 に近いほど回帰分析の当てはまりが良いと言える

t 値 ⇒ 絶対値で 2 に近い値より大きければ統計的に有意であると判断できる

分析方法

p 値⇒十分小さい場合統計的に有意である。
0.01未満、0.05未満、0.1未満など十分小さい
とき、**1%水準**で統計的に有意である、**5%水
準**で統計的に有意である、**10%水準**で統計的
に有意であるという

【ダミー変数】

「はい」と「いいえ」のように数字ではない
データを数字に変換する手法。0と1だけのデ
ータに置き換える。



分析結果 重回歸分析

ダミー変数の取り扱い

- ・性別ダミー

男性⇒0 女性⇒1

- ・朝食ダミー

はい⇒1 いいえ⇒0

- ・睡眠満足度ダミー

満足している⇒1 満足していない⇒0

- ・視力補正ダミー

なし⇒0 それ以外⇒1

- ・両親の視力補正ダミー

なし⇒0 それ以外⇒1

重回帰分析
(13要素含む)

重相関 R	0.8132
重決定 R2	0.6614
補正 R2	0.6295
標準誤差	0.2156
観測数	152.0000

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	1.2826	0.3095	4.1448	0.0001
性別ダミー	0.0279	0.0405	0.6882	0.4925
スマホ・パソコン	0.0036	0.0100	0.3567	0.7219
読書時間	-0.0375	0.0347	-1.0819	0.2812
運動時間	-0.0167	0.0391	-0.4264	0.6705
勉強時間	0.0158	0.0150	1.0544	0.2935
睡眠時間	-0.0067	0.0246	-0.2724	0.7857

年齢	-0.0176	0.0133	-1.3274	0.1866
朝食ダミー	-0.0484	0.0379	-1.2743	0.2047
睡眠満足度ダミー	0.0263	0.0375	0.7001	0.4850
労働時間	0.0020	0.0026	0.7683	0.4436
TV視聴時間	-0.0038	0.0194	-0.1964	0.8446
親視力補正	-0.0113	0.0515	-0.2199	0.8263
視力補正	-0.6252	0.0446	-14.0195	0.0000

重回帰分析
視力補正を除く

重相関 R	0.413879923
重決定 R2	0.171296591
補正 R2	0.09975385
標準誤差	0.336015516
観測数	152

	係数	t	P-値
切片	0.2360	0.5030	0.6157
スマホ・パソコン	0.0247	1.6035	0.1111
読書時間	-0.0860	-1.6000	0.1119
運動時間	-0.0821	-1.3565	0.1772
勉強時間	-0.0212	-0.9210	0.3587
睡眠時間	0.0444	1.1721	0.2432
年齢	0.0051	0.2490	0.8037

朝食ダミー	-0.0550	-0.9316	0.3532
性別ダミー	-0.0675	-1.0850	0.2798
睡眠満足度ダミー	-0.0372	-0.6413	0.5224
労働時間	0.0011	0.2780	0.7814
TV視聴時間	0.0386	1.2924	0.1984
親視力補正	-0.2182	-2.8164	0.0056

重回帰分析
視力補正と
両親の視力補正を除く

重相関 R	0.3521
重決定 R2	0.1240
補正 R2	0.0552
標準誤差	0.3442
観測数	152

	係数	t	P-値
切片	-0.0408	-0.0869	0.9309
年齢	0.0078	0.3710	0.7112
性別ダミー	-0.0592	-0.9299	0.3540
朝食ダミー	-0.0427	-0.7072	0.4806
運動時間	-0.1021	-1.6590	0.0994
睡眠時間	0.0480	1.2363	0.2184

睡眠満足度ダミー	-0.0399	-0.6703	0.5038
労働時間	0.0013	0.3091	0.7577
スマホ・パソコン	0.0271	1.7218	0.0873
勉強時間	-0.0189	-0.8023	0.4237
読書時間	-0.0846	-1.5360	0.1268
TV視聴時間	0.0329	1.0772	0.2832



分析結果と考察

有意であった項目

重回帰分析

- 運動時間⇒10%有意
- スマホ、パソコンの利用時間⇒10%有意
- 視力補正⇒1%有意

重回帰分析の係数

項目	係数（仮説）	結果
運動時間	正（+）	負（－）
スマホ	負（－）	正（+）
視力補正	負（－）	負（－）

結果のまとめ

- 「読書時間」「視力補正の有無」「両親の視力補正の有無」に関しては有意となり、仮説通りの係数となった。
- 「スマホ・パソコンの利用時間」「運動時間」に関しては有意であったが仮説とは異なる結果となった。

考察

- ・「スマホ・パソコンの利用時間」

6割以上は1日に5時間以上の長時間使用が常態化しているため、差が生まれづらいのではないだろうか

- ・「運動時間」

裸眼視力には運動自体は関係なく、日光を浴びることが重要なのではないだろうか

結論

- ・ 今回の研究の動機でもあった視力とスマホ・パソコンの関係についてはハッキリとした関係性は見られず、先行研究でも同様な結果となっているため、「スマホは目を悪くする」という共通認識は間違っているのかもしれない。

また「女性の方が視力が低い」というアンケート結果も得られたため、先行研究のデータを裏付けることができた。

今後の課題

- ・今回行った重回帰分析ではある程度有意な項目が得られたものの、いずれも補正值が低い結果となり、完全に有意であるとはいえない結果となった。今後の課題としてはアンケートの視力の項目をさらに詳しく分解して聞き、分析を行うとさらにいい結果が得られる可能性がある。
- ・大学生の視力を対象にした研究はあまり無く、やる意義のある研究だったと言える。

参考文献

- ・ ITmediaビジネス ONLiNE 「大人の視力、平均値は「0.5」 「メガネ男子・女子」好きは3割超」
<https://www.itmedia.co.jp/business/articles/1804/05/news110.html>
(閲覧日2022年11月8日)
- ・ e-Stat 学校保健統計調査
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=004000002&tstat=000001011648>
(閲覧日2022年10月24日)
- ・ 会社概要 | ネットリサーチの株式会社マクロミル
<https://www.macromill.com/company/profile.html>
(閲覧日2022年11月11日)