

# 中2 箱ひげ図の使い方を理解する (第3時後半)

(兄が留学をする) 「メルボルンがめちゃくちゃ暑い！」は本当か？

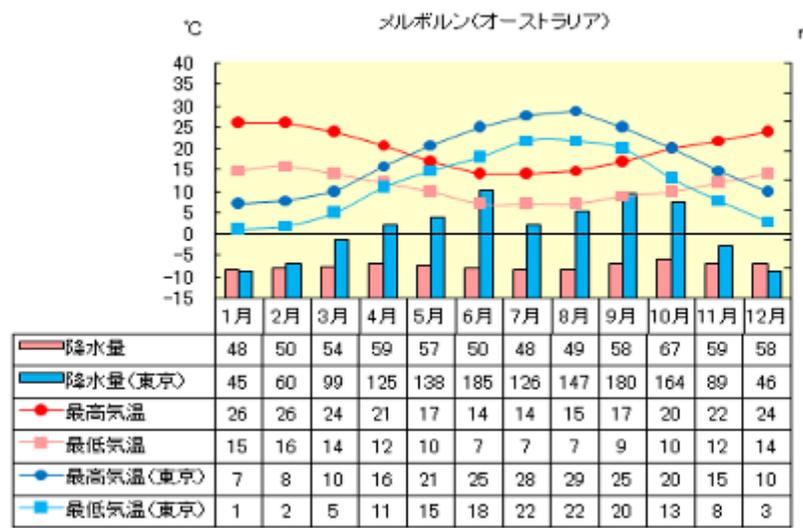
メルボルンはどのくらい暑いのか？

高校生の大晴さんはオーストラリアのメルボルンに留学することになり、洋服を準備しています。学校の英語科の先生から「現地はかなり暑いよ」と聞きました。どれくらい暑いのでしょうか？

T 「5年分の日最高気温のデータを箱ひげ図で表してみよう。」  
 S (教科書p.207の箱ひげ図を見て…)  
 「1月やば」「死ぬやん」「40℃以上があるし！」  
 T 「40℃以上の日、多い？ 少ない？」 「どれくらいあるかな？」  
 S 「3日くらい」「え、ここからはわからなくない？」

読み取り方

旅行サイトによると…

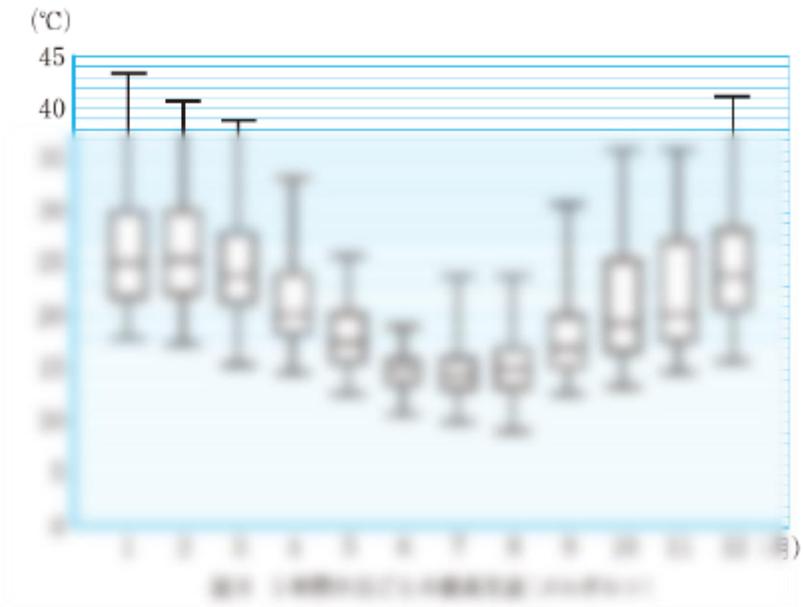


データを批判的に見る

グラフを批判的に見る

グラフとグラフの行き来

教 p.206 メルボルンの日最高気温 (5年分)



月最高気温のデータによる折れ線グラフでは、東京とメルボルンとはほぼ変わらない。しかし、日最高気温のデータを箱ひげ図に表してみると…

池田敏和他 (2021). 中学校数学2. 学校図書. p.207.

# 中2 箱ひげ図の使い方を理解する (第3時後半)

(兄が留学をする) 「メルボルンがめちゃくちゃ暑い！」は本当か？

T 「40℃以上が何日あるかは、何で表し直すとわかるかな？」  
 S 「ドットプロット」「ヒストグラム」「度数分布表」  
 T 「なるほど。では1月のヒストグラムを配るね。」 (配付)  
 S 「9日間ある」「155日のうちの9日間だから相対度数は…」

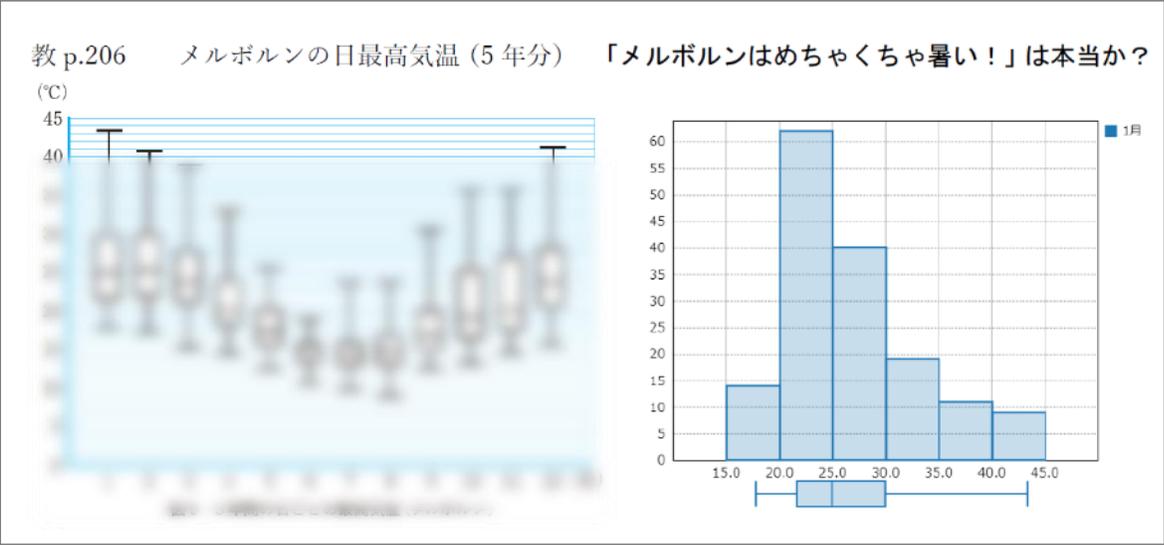
メルボルンは本当に暑い？

5年間  
155日間

メルボルンは暑い日が多い？少ない？  
→箱ひげ図やヒストグラム → ヒストグラムで使い

教 p.206 メルボルンの日最高気温 (5 年分) 「メルボルンはめちゃくちゃ暑い！」は本当か？

印刷して配付 ↓ ノート貼付



グラフとグラフの行き来

長所と短所

40℃以上の日もありますが、最も階級値が大きいのは 20℃～25℃ の気温 11日で 比較的 暑くない。

全体の日数のうち 75% が 30℃未満 11日で 暑い日は少ない。

40℃以上は 9日 (6%弱) → 少ない

35℃以上は 20日 (13%) → 少ない

読み取り方

① 箱  
② ひげ ) = 見る。

詳しくはヒストグラムで!!

振り返り

ヒストグラムは重なりと読みがやく、箱ひげ図は詳しいデータを読み取りやすい、それぞれにメリット・デメリットがあるため、状況に応じて並用している。

また、ヒストグラムから、ある階級の頻度が全体の何パーセントを占めているかを求めると、結論が出しやすくなると思う。相対度数だね!

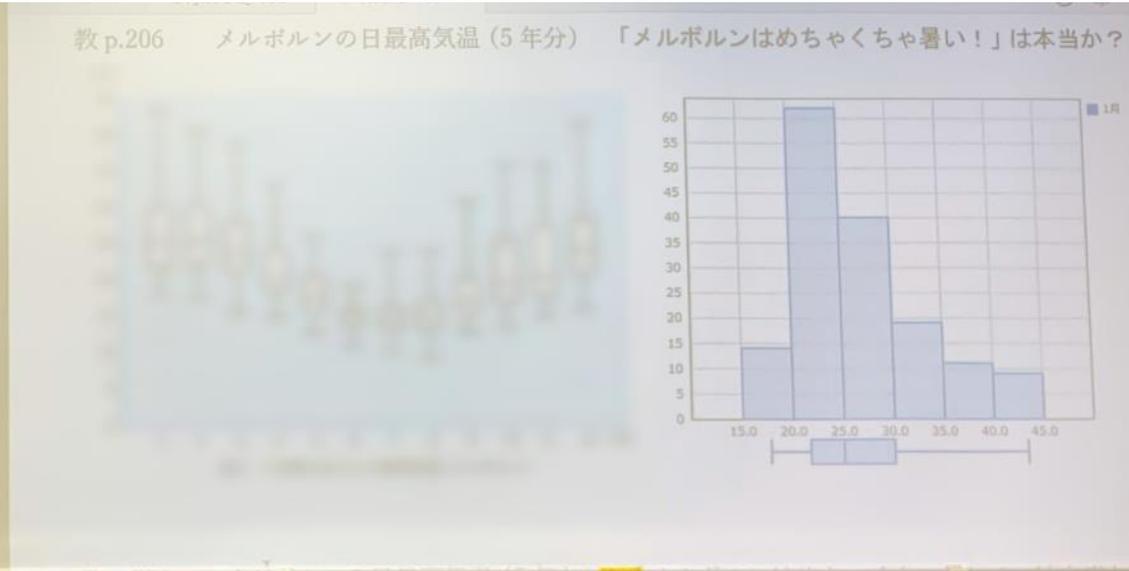
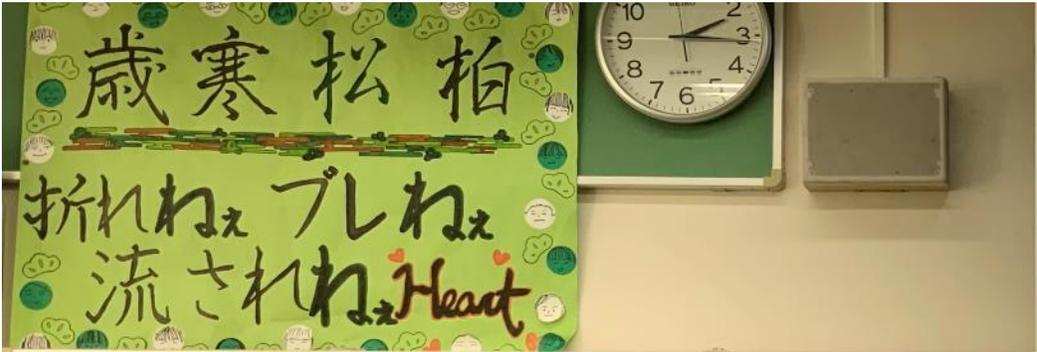
A

詳細な取り組が読める。毎時間の成果はわかる。20日あると感心する。20日ある。その9/14の1日はそれが最高気温の。見せるといい。

長所と短所

# 中2 箱ひげ図の使い方を理解する (第3時後半)

(兄が留学をする) 「メルボルンがめちゃくちゃ暑い！」は本当か？



左の図はデジタル教科書

右の図はSGRAPA

10/27(木) 箱ひげ図について深めよう! **メルボルンは本当に暑い!?**

1つの箱ひげ図からもとのデータの分布をドットプロットで表そう!

**わかること**

- 箱ひげ図が同じでも、多様な分布があり得る(単峰型、双峰型など)
- 単峰型なら、箱のあたりにデータが集まっている。
- 外れ値が1つあるだけで、ひげは長くなる。

**箱ひげ図**

範囲 (分布の)  
四分位範囲

箱ひげ図ではわかりづらい。

**ヒストグラムで表そう!**

- 40°C以上は9日(6%弱)あるので多い/少ない。
- 35°C以上は20日(13%)あるので多い/少ない。

**読み取り方**

- まず箱
- 次にヒゲ

詳しくはヒストグラムなど!!

## 中2 箱ひげ図の意味／使い方を理解する（第2・3時）

<ふいかえり>  
 箱ひげ図は、見てもどのよう  
に分布しているか分かるけれど正確でなかつ  
 たり詳しくなかつたりするのでそこを  
 ヒストグラムや度数分布表で補えば  
 分かりやすかったと思います。

その通りです！  
 「補う」とよい表現ですね。

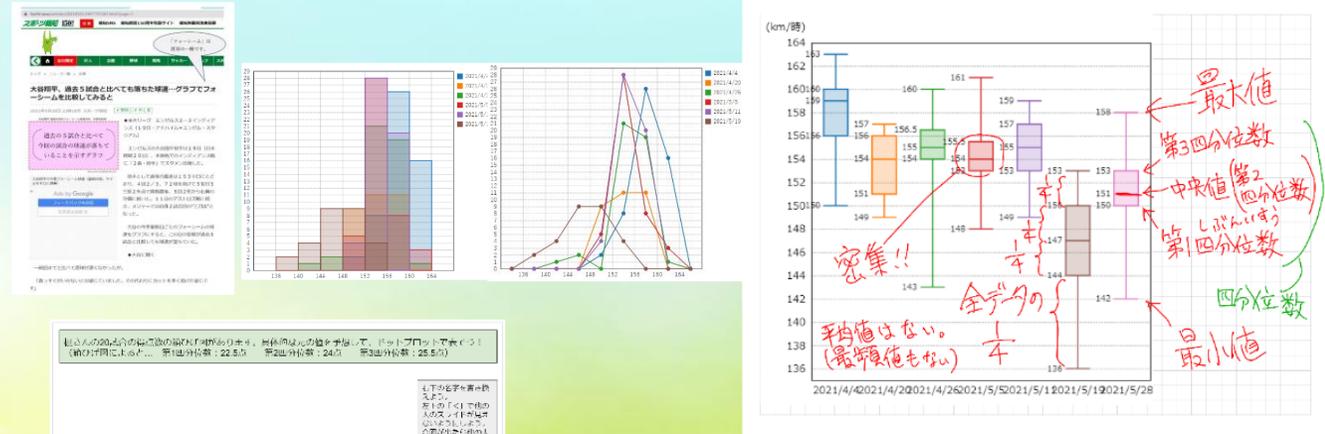
長所と短所

<ふいかえり>  
箱ひげ図で表すことの  
Xリット・Yリットがよく  
分かった。外れ値が1つある  
 だけでひげは長くのひげは  
 ため、最初は箱に注目して  
読み取ることを意識したい。  
 ヒストグラムや折れ線グラフの良さを  
 改めて感じられた。

読み取り方

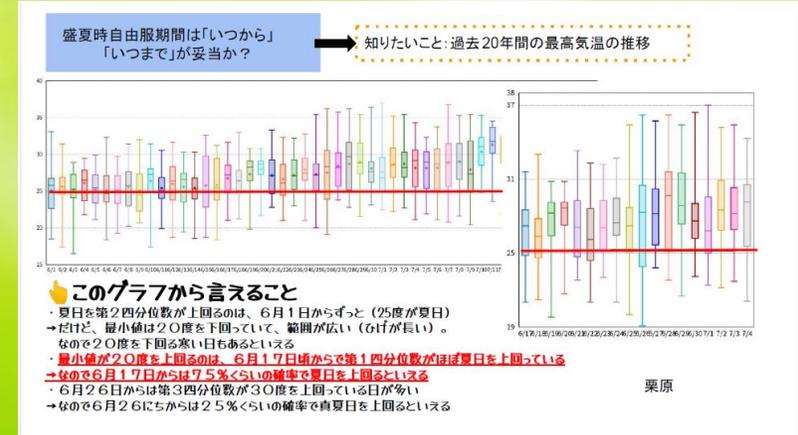
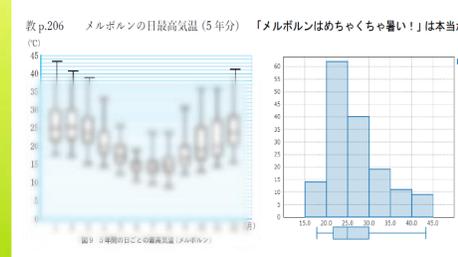
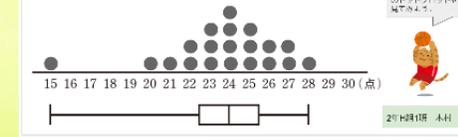
# 「箱ひげ図はなぜ必要か」に迫る問題解決と試行錯誤を通じた単元指導

- ☑ 箱ひげ図の必要性と意味, 長所・短所, 用い方を学ぶために, **問題解決**と**試行錯誤**を通じた学習過程を重視する。
- ☑ 箱ひげ図の誤読を減らすために, **ドットプロット**を関連付ける。  
(「長いひげの部分には他より多くの値が集まっている」等)
- ☑ 効率よく資質・能力を身に付けるために, **アプリ**を活用する。



## 単元の流れ

時	小単元	問い・活動 [使用するアプリ]	学習内容
1	出会う	大谷投手の球速低下を新聞記者が記事にどう視覚的に表したのか? [SGRAPA]	箱ひげ図の必要性(長所), 箱ひげ図の意味(概要)
2	前半	データから四分位数を求め, 箱ひげ図をかいてみよう!	箱ひげ図の意味・技能
2	後半	楓さんの20試合の得点数の箱ひげ図があります。具体的な元の値を予想して, ドットプロットで表そう! (+練習問題) [Googleスライド]	箱ひげ図の意味(詳細, 長所・短所)
3	前半		
3	後半	留学することになった兄が言われた「メルボルンは暑すぎるよ!」は本当か調べてみよう!	箱ひげ図の意味(長所・短所), 箱ひげ図の使い方
4	使う	生徒会の「盛夏時自由服期間」は, 「いつから」「いつまで」が妥当であるといえるだろうか? 生徒会役員会に向けて, 過去のデータに基づいて提案しよう! [SGRAPA] [Googleスライド]	箱ひげ図等を総合的に用いた問題解決・意思決定
5		提案を発表し, よい面を見つけよう! (+振り返り) [Googleフォーム]	箱ひげ図等を用いた問題解決の方法
7			



# 中 | 確率の活用 (相対度数を確率とみなして意思決定)

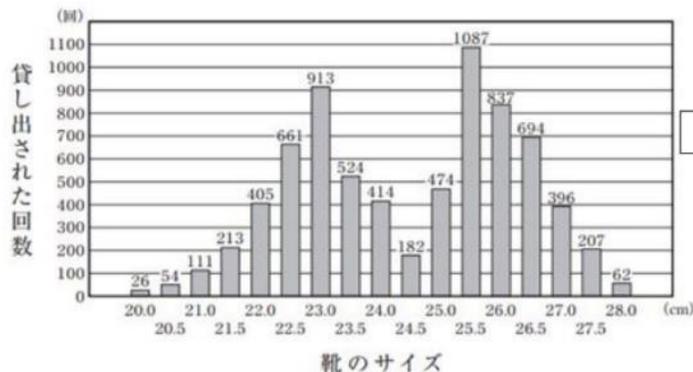
昨年度の経験

エリアマネージャー様

## シューズ買い替え提案書

店内のボウリング用シューズが破損が目立ってきたため、このたび繁忙期の貸し出し回数の実績を基に、下記の通り買い換えた  
く、予算計上をお願い申し上げます。根拠は以下の通りです。(1足の値段 21.5cm以下:6000円 22.0以上:8000円)

2021年繁忙期(8月)の貸し出し数



お茶ポウル タチチ店店長

2021年8月の繁忙期の総貸出数が7260足でした。総度数が7260足として、各階級(各靴の大きさ)の相対度数を求めました。合計、200足購入したいと思っているので、その各階級の相対度数×200で靴の総数が200足になるようにしました。その結果の小数第一位を四捨五入をし、靴の個数を求めました。(数が200足に合わなかったため、1.48の20.5センチのみ小数第二を四捨五入しました。)

[予算]

1足の値段を21.5cm以下:6000円 22.0以上:8000円で、右の表通りの個数で計算したとき、21.5センチ以下が12足で72000円、22.0センチ以上が188足で1504000円。**合計、1576000円の予算**となりました。宜しくお願いします。

[最終的な個数]

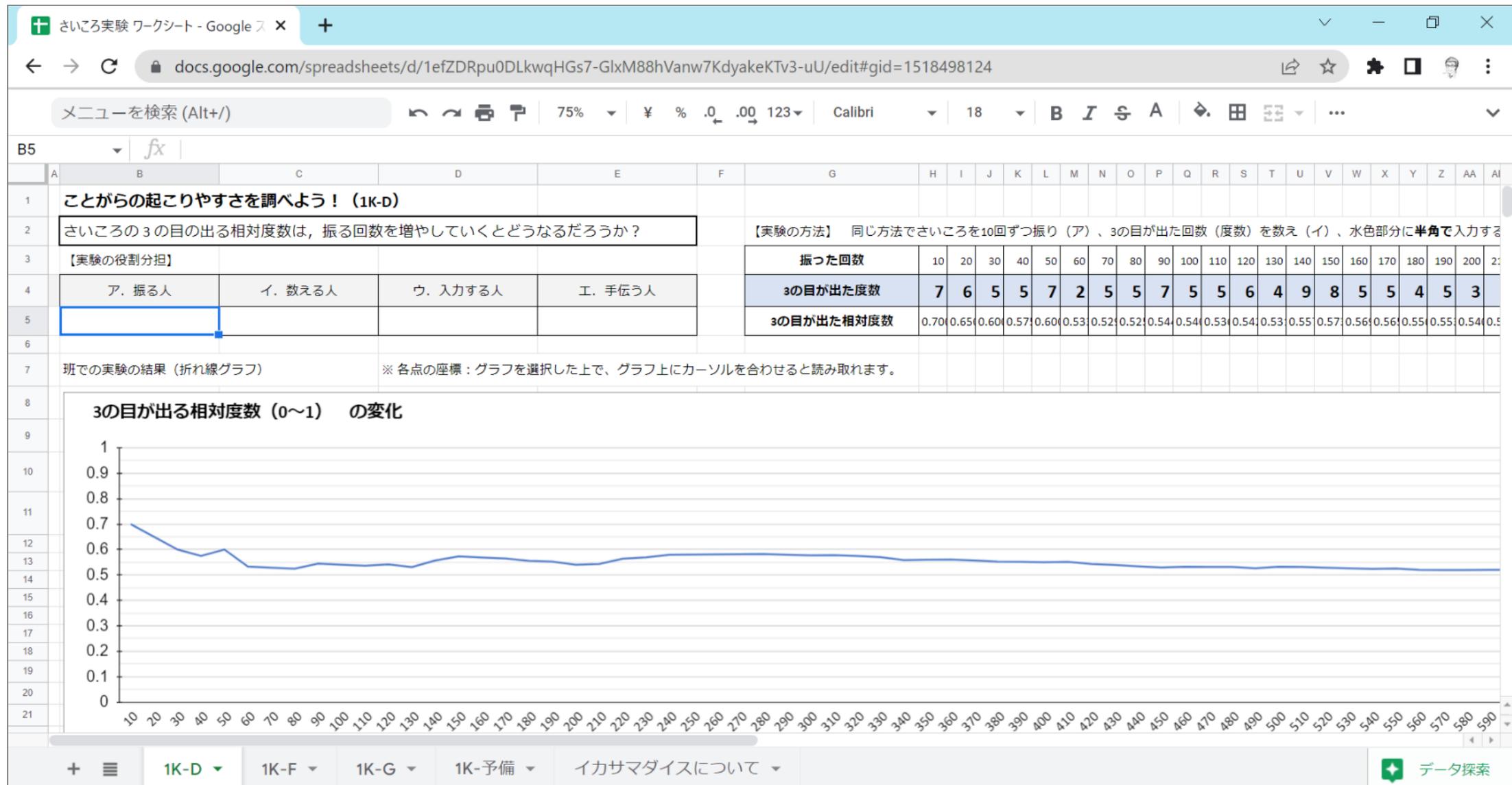
サイズ	個数
20.0	1
20.5	2
21.0	3
21.5	6
22.0	11
22.5	18
23.0	25
23.5	14
24.0	11
24.5	5
25.0	13
25.5	30
26.0	23
26.5	19
27.0	11
27.5	6
28.0	2

Googleスプレッドシート

Googleスライド

# 中 | 確率の導入 (いかさまダイスの3が出る相対度数の変化)

昨年度の経験



# 知識及び技能の獲得/習得



- 基礎的な概念や原理・法則は、生活や様々な学習の基盤となるものである。
- 基礎的な概念や原理・法則を理解するということは、数学の特質からみて、より進んだ知識や技能を生み出すこと、発展的に考えることを可能にするものである。
- 数学的活動を通じた概念や原理・法則の理解に裏付けられた発展性のある知識及び技能こそが、生きて働く知識や技能なのである。

- 問題発見・解決の過程において、数学を適切に活用するためには、生きて働く数学的な知識に支えられた技能を習得することが大切である。
- 事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能は、数学的な概念や原理・法則と相互に支え合い、一体的なものとして学ばれるものである。
- 数学的な技能は、数学をどのように活用するのか、その方法についての理解と一体化したものとみなされる。

# 知識及び技能の学び方

## 数学的活動

→ 必要性と意味  
(限界を含む)



教師が教えて  
習得する

(解説, 演示, 話術などから)

基礎的・基本的な  
知識・技能

生徒が考えて  
**獲得**する

(算数・前の授業・前の単元の知識等  
を基にして)



資料等から調べて  
習得する

(Web検索・教科書・動画などから)





お茶の水女子大学



お茶の水女子大学附属高等学校



お茶の水女子大学附属小学校



お茶の水女子大学附属中学校



お茶の水女子大学附属幼稚園

お茶の水女子大学附属学校園での蓄積された研究成果と、豊富な教育コンテンツを、広く他校へ発信提供し、さらなる地域貢献と相互協力促進のため、新しいデータベースを構築、2019年2月25日に公開いたしました。  
学年・教科・教員名ほか、フリーワードでの検索も可能です。下記URLからどうぞご利用下さい。

【問い合わせ先】

お茶の水女子大学 学校教育研究部

Email: fz-kyozai@cc.ocha.ac.jp

<https://kyozai-db.fz.ocha.ac.jp>