

# 第2学年B組 数学科授業案

令和7年2月7日(金) 第6校時 2-B教室 授業者 小嶋 俊之

1 単元名 「もうすぐ受験生！勉強時間を増やそう」(箱ひげ図とデータの活用)

2 単元の目標

- ・ICTを用いて勉強時間のデータを整理し、箱ひげ図に表すことができる。 【知識及び技能】
- ・四分位範囲や箱ひげ図を用いて、勉強時間とアンケート項目の関連性の有無を批判的に考察し、判断することができる。 【思考力・判断力・表現力等】
- ・一つの結果で結論づけず、別の視点に目を向けて多面的に判断しようとする。 【学びに向かう力・人間性等】

3 単元について

## こんな塙中生たちを

- ① 「大塙フェスでレーンをかこう（文字式の利用）」の単元では、学校生活に関わる課題について粘り強く取り組む姿がみられた。
- ② 「図形と証明」の単元では、二等辺三角形の性質について、自分なりの表現で仲間に説明する姿がみられた。

## こんな単元で

本単元では、テスト期間における勉強時間が長い生徒に共通する特徴に迫らせる。来年度に受験を控える2年生は、勉強時間を増やすことが大切と考えている生徒が多い。そこで、テスト期間中の勉強時間を調査したデータをもとに、大塙中生の勉強時間の傾向をつかむ。勉強時間の長さと関係がありそうな特徴を列挙し、全校生徒にアンケートをとる。勉強時間が長い生徒に共通する特徴があるのかを統計ソフト(Excel, SGRAPA)を用いて箱ひげ図に表して比較し、探究させる。1つの項目だけでは結論づけられないと判断した生徒たちは、2つの項目を組み合わせた条件でさらに分析してみてはどうかと考えるだろう。自分なりの考察を伝える場では、データ整理したまとめを根拠として示しながら相手が納得できる説明をしてほしい。 単元をくぐり抜けた生徒たちが、勉強時間を増やすきっかけをつかむとともに、データを整理して、自分なりに批判的に考える力を高め、統計的な表現を用いて説明できるようになることを願う。

## 単元での具体的な手立て

### 単元構想の工夫

生徒の探究意欲を高めるために、生徒にとって身近な「勉強時間」と関係がありそうな特徴を探る活動を取り入れた単元を構想する。

### 個の学びの充実

データ処理を素早く行い、自分なりの考察をもたせるために、統計ソフト(Excel, SGRAPA)を用いてデータ整理を行わせる。

### かかわり合いの場

仲間に根拠を示しながら統計的な表現を用いて説明することができるようするために、データ整理したまとめを示しながら説明させる。

## こんな塙中生たちに

- ① 「勉強時間」という自分自身に関係する課題に対して、粘り強く取り組み、データ処理と考察を通して、自分なりの考えをもつことができる。
- ② データ整理した結果をもとに作成したまとめを根拠としながら、統計的な表現を用いて仲間に説明することができる。

## 5 本時の学習

### (1) 目標

- 「勉強時間の長さ」と「組み合わせた2つのアンケート項目」について関係性を探究することができる。

### (2) 授業展開 (11/13)

学習活動	☆手立て ※留意事項																		
<p><u>○前時の振り返りを発表する</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2つの項目を組み合わせて調べてみると、勉強時間と関係がある項目が見つかるかもしれません。早く調べてみたいです。</li></ul>	<p>☆話し合いにスムーズに入りたいけるようにするために、本時につながる内容を記述した生徒の振り返りを取り上げて発表させる。</p>																		
<p><u>○調べてみたい2つの項目の組み合わせを共有する</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>「女」で、「将来の夢がある」人を調べてみたいです。</li><li>「自分の部屋がきれい」で、「音楽を聴きながら」する人が気になります。</li></ul>	<p>☆個人で探究する意欲を高めるために、仲間が調べてみたいと考えた項目の組み合わせを全体で共有する。 (Excel画面)</p> <p>※調べてみたい組み合わせが決まっていない生徒がみられたら、仲間の考え方を参考にするよう促す。</p>																		
<p>2つの項目を組み合わせてデータを分析してみよう</p>																			
<p><u>○ExcelとSGRAPAを使って個人で探究する</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Excelのデータ一覧を開き、2項目についてフィルターをかける。</li><li>フィルターされた数値を新しいExcelシートにコピー&amp;ペーストし、条件ごとにまとめる。</li><li>拡張子変換によってcsvファイルとして保存する。</li><li>SGRAPA(ブラウザ)を開き、③のcsvファイルを開いてグラフを作成する。</li><li>PowerPointを開き、画面コピーによってグラフを張り付け、まとめを記述する。</li></ol>	<p>☆探究を深めるために、2つの項目を組み合わせた条件で改めて個の学びを行う場を設定する。</p> <p>☆データ処理を素早く行うために、統計ソフト(Excel、SGRAPA)を用いる。</p>																		
<p><u>○一人学びの結果を共有する。(グループ)</u></p> <p>「塾通い」と「計画立てる」の結果</p> <table border="1"><caption>Data for Box Plot: Study Time by Group</caption><thead><tr><th>Group</th><th>Median (h)</th><th>Q1 (h)</th><th>Q3 (h)</th><th>Min (h)</th><th>Max (h)</th></tr></thead><tbody><tr><td>塾通い+計画立てる</td><td>33.0</td><td>22.0</td><td>37.5</td><td>5.5</td><td>63.0</td></tr><tr><td>塾通わない+計画立てない</td><td>23.5</td><td>18.0</td><td>30.0</td><td>13.0</td><td>41.5</td></tr></tbody></table> <p>後出し 考察 「塾に通っていて」、「計画を立てる」人は両方がそうでない人よりも箱の位置が高いことから、学習時間が長い傾向にあるといえそうです。</p>	Group	Median (h)	Q1 (h)	Q3 (h)	Min (h)	Max (h)	塾通い+計画立てる	33.0	22.0	37.5	5.5	63.0	塾通わない+計画立てない	23.5	18.0	30.0	13.0	41.5	<p>☆一人調べの結果、考察を相手に伝わりやすくするために、まとめたデータを仲間に示しながら説明させる。</p> <p>☆共有時、発表者以外のグループの仲間にも考察をもたせるために、まず箱ひげ図のみを見せて考える時間を確保するようにうながす。</p>
Group	Median (h)	Q1 (h)	Q3 (h)	Min (h)	Max (h)														
塾通い+計画立てる	33.0	22.0	37.5	5.5	63.0														
塾通わない+計画立てない	23.5	18.0	30.0	13.0	41.5														
<p><u>○本時を振り返る</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>項目を2つ組み合わせたことで、学習時間が長い人の特徴が絞れた気がします。今日出てきた考え以外の見方があるのでそれらも知りたいです。</li></ul>	<p>☆次時の授業につなげるために、振り返りの視点を「今日わかったこと」「次はどんなことが知りたいか」とする。」</p>																		

### (3) 評価

- 2つのアンケート項目を組み合わせた条件でデータの整理を行い、自分なりに勉強時間との関係を批判的に考察することができたか。(一人学びの様子、まとめのデータ、発表の様子より)

#### 4 単元構想 もうすぐ受験生！勉強時間を増やそう「(箱ひげ図とデータの活用)」全13時間

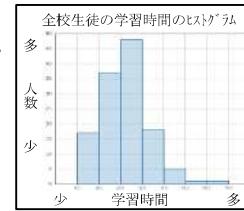
出会い・問い合わせづくり

個の学び・かかわり合い・まとめる

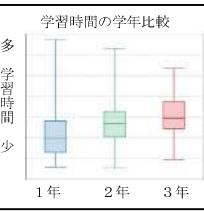
活用

##### テスト勉強した時間、塙中生はどれくらいやっていたのかな①②

- ・塙中生ってテスト週間中、どれくらい勉強していたのかな。
- ・あれ？長い時間勉強したつもりだったけど、なんとなく平均より少なそうだぞ。
- ・学年ごとのグラフを作つて比較したけど、グラフが重なってわかりにくいな。
- ・箱ひげ図って見やすいね。四分位数の意味と箱ひげ図のかき方が理解できた。
- ・やっぱり3年生は1、2年生よりも勉強時間が多いぞ。受験生ってすごい。
- ・1、2年生にも長い時間勉強している人がいるよ。
- ・勉強時間が長い人ってどんな人なんだろう。来年受験生になるし、勉強時間を伸ばすヒントにしたいな。



##### 手立て1 教材との出会い



##### 勉強時間が多い人の特徴を調べて、勉強時間を伸ばしたい

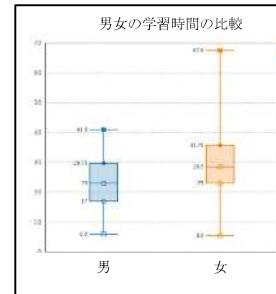
##### 塙中生にアンケートをとって、学習時間との関係を調べたい③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩

- ・勉強時間が多い人ってどんな人なんだろう。・関係なさそうなことがもしかしたら影響しているかもしれないね。

###### アンケート項目（一部）

- ・男ですか？女ですか？
- ・塾に通っていますか？
- ・本をよく読みますか？
- ・自分の部屋はきれいですか？
- ・音楽を聴きながら勉強しますか？
- ・親は学習面で理想が高いですか？
- ・テスト期間にスマホ使用時間を制限していますか？
- ・テスト後にご褒美がありますか？
- ・理系科目と文系科目、どちらが得意ですか？
- ・データが多いから処理が大変そうだね。先生が使っているSGRAPAを使ってやってみたい。
- ・箱ひげ図が素早く作れて便利だね。表示の関係から縦型が見やすそうだ。
- ・う～ん。どの項目でも調べてみたけど、学習時間と関係がありそうな項目はなさそうだね。
- ・もしかしたら、2つの項目を合わせて調べてみると、違う結果があるかもしれないよ。

・formsで全校生徒にアンケートを依頼しよう。



##### 手立て2 個の学びの充実

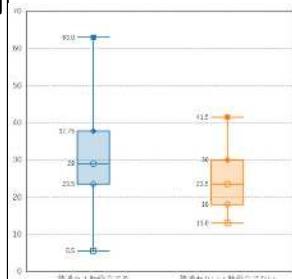
##### 2つの項目を組み合わせて学習時間との関係を調べたい⑪（本時）⑫⑬

- ・「女」で、「将来の夢がある」人は学習時間が長いのかもしれないよ。
- ・「自分の部屋がきれい」で、「音楽を聴きながら」する人は集中して学習してるかも。
- ・「親の理想が高く」で、「テスト後にご褒美がある」人は頑張るんじゃないかな。
- ・「目標を立てて」で、「塾に通っている」人は勉強時間が長い傾向にありそうだよ。
- ・「スマホの使用時間の制限をして」で、「将来の夢がある」人も勉強時間が長いかも。
- ・僕もそろそろスマホの使用時間を制限して、塾に通わないと行けないってことかあ。

###### 一人学びによる探究①

###### 一人学びによる探究②

##### 「塾通い」と「目標を立て」の関連



##### 手立て2 個の学びの充実

##### 手立て3 意図的なかかわり合い

##### 3年生で勉強時間を増やすぞ

- ・これからの中には自分なりの目標を立てるぞ。
- ・スマホが気になってしまふから、使用は夜20時までにしよう。
- ・3年生になったら塾に通うことも親と早めに相談してみようかな。