

授業実践 1年 データの活用

オンライン授業における教科書の活用法

わたがみ たろう
渡上 太朗

【はじめに】

新型コロナウイルス感染拡大により、学校が休校となり、オンライン授業を Zoom にて実施した。教科書はエスビューア（編集部注：数研出版発行のデジタル教科書ビューア）を用いて生徒と画面共有した。その他の使用アプリは「Numbers」,「ロイロノート・スクール」である。内容をいかにコンパクトにまとめ、伝えることができるかを考えながら遠隔授業を行った。今回、教科書における対話場面を追うことで、生徒たちはスムーズに内容を理解することができた。

【くふうした点と成果】

- ・オンライン授業は通常の授業と同じく 50 分であり、前半は授業、後半は課題に取り組ませた。7 章「データの活用」は、他の章と比較して対話場面が多く、旅行先、テーマパークといった内容（※1）が生徒にとってイメージしやすいため、スムーズに授業を展開できると考え、対話場面を活用することにした。急な休校により手元に教材がない生徒もいたため、教科書をスクロールしながら対話を元に内容を理解していくというシンプルな方法で進めた。
- ・「度数」に着目するために、相対度数を折れ線グラフに表す内容の p.237 ~ 239 は後日とした。
- ・データの活用は、小学校である程度学習している内容なので、「先生と生徒の対話場面（図1）」を追うことで、授業内容のアウトラインを確認することができた。特に、データに関して苦手意識のある生徒には効果があった。その後の課題演習についても意欲的に取り組んでいた。
- ・エスビューアは対面授業で使用しているが、遠隔授業でも Zoom で画面共有することで使用することができ大変有効である。通信環境にもよるが動画も問題なく視聴できた。
- ・本校は生徒一人につき 1 台 iPad を所有している。双方向のやり取りが可能なロイロノート・スクールを用いて、普段から課題の提出・確認・返却を行っている（図2）。

相対度数



かなさん

気温って天候の影響を受けるから、天候の情報もふくめて考えた方がいいのかもしれないね。

じゃあ、晴れや曇りの日に限定して、もう一度分布のようすを比べてみるのはどう？



まなとさん

晴れや曇りの日に限定すると、これまでとちがう分布のようすが見えるかもしれません。



先生

（図1）先生と生徒の対話場面（中1 p.235）



（図2）ロイロノート・スクールを用いた課題提出

【課題となった点】

- ・コロナ禍により、どの単位においてもグループ活動がほぼできなかったため、ロイロノート・スクールを用いて、生徒の解答や考え方などを共有した。

【授業展開】

展開	教科書構成要素 学習活動	特記事項 生徒との（生徒どうしの）具体的なやりとり
導入	教科書 p.235 4行目～9行目 データの傾向を比較する方法について学習する。	先生と生徒の会話（図1）から、学習する内容を確認する。
導入	TRY1（図3）の課題について考える。	T「代表値を用いることも一つの方法だが、先生と生徒の会話（図3）の中のまなとさんの発言をもとに、データの分布の様子を比較する方法として考えられることは何か？」 S1「度数の合計が異なるので、かなさんの言う通り、『割合』を計算すればよい。」（他の生徒も同意見である）
展開	教科書 p.236 相対度数について学習する。	S1の発言にあった「割合」を相対度数という。例1（※2）のB市の相対度数の一部を計算し、計算方法を確認する。
展開	教科書 p.240～242 累積度数、累積度数分布表、累積相対度数について学習する。	先生と生徒の会話（図4）から、度数分布表で、最小の階級からある階級までの度数の合計を考えることで、データを整理しなおすことも大切であることを学ぶ。 p.242 例1のD累積度数、累積相対度数（一部）を計算し、計算方法を確認する。
展開	Numbers で配信した課題の内容を確認する。	気象庁のホームページ「過去の気象データ検索」を参考に、大阪、福岡、名古屋の令和4年1月における1日ごとの平均気温をまとめた表をもとに、課題に取り組む。
展開	課題を提出する。	質問はZoomで受け付ける。課題のファイルをスクリーンショットした画像をロイロノート・スクールで提出させる。（図2）
終末	課題の解答を確認する。	解答をZoomで画面共有する。次時に解説を行うことを伝える。

TRY1 度数の合計が異なる2つの分布のようすを比べよう。

右の表は、A市とB市の最高気温のデータについて、晴れ・曇りの日のデータのみを取り出してまとめたものです。このデータの分布のようすを比べる方法を考えましょう。

階級(°C)	度数(日) A市	度数(日) B市
6以上 9未満	1	5
9 ～ 12	2	11
12 ～ 15	8	15
15 ～ 18	12	9
18 ～ 21	6	6
21 ～ 24	3	1
計	32	47

晴れ・曇りの日の合計日数がちがうのに、比べていいのかな。

じゃあ、合計日数に対する度数の割合で比べるのはどう？

割合を用いれば、度数の合計が異なる場合でも分布のようすを比べやすくなります。

（図3）TRY1（中1 p.235）

累積度数分布表

右の表は、ある50日間について、2つのアトラクションC、Dの待ち時間を度数分布表にまとめたものです。どちらのアトラクションの方が、短い待ち時間で利用できそうでしょうか。

階級(分)	度数(日) C	度数(日) D
0以上 15未満	6	10
15 ～ 30	8	13
30 ～ 45	13	6
45 ～ 60	10	3
60 ～ 75	8	10
75 ～ 90	5	8
計	50	50

60分未満の日はどちらが多いか、あたいに比べるのがよさそうだね。

右の表みたいに、値の小さい方からその階級までの度数を順にたておくと、比べやすいよ。

階級(分)	度数(日) C	度数(日) D
0以上 15未満	6	10
15 ～ 30	8	13
30 ～ 45	13	27
45 ～ 60	10	23
60 ～ 75	8	13
75 ～ 90	5	6
90 ～ 105	2	2
計	50	50

一度整理したデータを、目的に応じてさらに整理しなおすときよい場合があります。

（図4）先生と生徒の会話（中1 p.240）

（※1）7章1節は、国内旅行の計画を背景に、気温やアトラクションの待ち時間のデータを比較し、検討するという内容である。

（※2）教科書 p.235 のTRY1 のデータをもとに、各階級の相対度数を求める例。

（近畿大学附属中学校）