



# 授業アイデア例の見方

教科名、本授業アイデア例のタイプ、該当設問を示しています。

タイトルではどのような活動を行うのかを、サブタイトルではどのような力を身に付けたいのかを示しています。

調査結果から見られた課題についての解説や本授業アイデア例の作成意図、指導の狙い等を記述しています。

**ポイント** について  
本授業アイデア例において、特に注目・留意をいただきたい指導上のポイントを記述しています。

## 数学

TYPE  
I-III  
B 3(3)

### 「全校生徒の体力向上のために、1日あたりの運動時間の目安を提案しよう」

～目的に応じて資料の傾向を整理して比較し、提案したいことの根拠を明らかにする～

提案したいことがある場合、客観的な根拠を明らかにしておくことが大切です。そのために情報を適切に読み取ったり、視点を変えてまとめ直したりして、複数の資料を正しく比較できるようにすることが大切です。しかし、与えられた情報に基づいて資料の特徴を比較して説明することに課題がみられました。そこで、本アイデア例では、目的に応じて相対度数を求めて2つの資料を比較し、「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ということの根拠を明らかにして提案できるようにする指導事例を紹介します。

#### 授業アイデア例

体育委員会では、全校生徒の体力向上のために、「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ことを提案したいと考えています。

●(時間目)「1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人で、体力テストの結果に違いがあるかを調べるための工夫の仕方を考えよう。」

1. 2つの資料について相対度数で比較する必要があることを確認する。

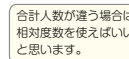


全校生徒の体力テストの結果について、1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人で分けて整理すると、右のようになります。

階級 (点)	1時間未満		1時間以上	
	度数 (人)	相対度数 (人)	度数 (人)	相対度数 (人)
以上 未満				
10 ~ 20	3	0	3	0
20 ~ 30	18	3	18	3
30 ~ 40	54	18	54	18
40 ~ 50	63	57	63	57
50 ~ 60	33	99	33	99
60 ~ 70	9	69	9	69
70 ~ 80	0	0	9	9
合計	180	255		



それぞれの合計人数が違うから、度数をそのまま比べることはできないと思うよ。



合計人数が違う場合は、相対度数を使えばいいと思います。



そうですね。では、各階級の相対度数を求めて、1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人ではどのような違いがありそうか、調べてみましょう。

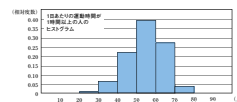
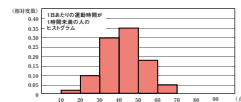


相対度数を求めると、右のようになりました。

階級 (点)	1時間未満		1時間以上	
	度数 (人)	相対度数	度数 (人)	相対度数
以上 未満				
10 ~ 20	3	0.02	0	0.00
20 ~ 30	18	0.10	3	0.01
30 ~ 40	54	0.30	18	0.07
40 ~ 50	63	0.35	57	0.22
50 ~ 60	33	0.18	99	0.39
60 ~ 70	9	0.05	69	0.27
70 ~ 80	0	0.00	9	0.04
合計	180	1.00	255	1.00



2. ヒストグラムで2つの資料の傾向を比較する。  
作った度数分布表から傾向をみやすくするためにヒストグラムをつくると、次のようになりました。



2つのヒストグラムの特徴を比較すると、どのようなことがいえるでしょうか。

山の形は、ほとんど同じだね。

同じような傾向というのかな。

横軸の目盛りを見ると、ちよつと違うよ。

位置がずれているのかな。

重ねてみれば山の位置のずれがわかりやすくなりそうだね。

あれ？重ねたことで隠れてしまう部分があったわりにくいね。

ヒストグラムを重ねてみよう。

それなら度数分布多角形にしてみたらどうか。



## 課題の解決に向けた観点として、次の3つのタイプを設けています。

### ケースに応じて

TYPE  
I

調査問題の解答類型(\*)等から  
つまずきの状況を把握し、  
その解決を図る事例

中学校  
国語

P. 5 「読んだ本の魅力を紹介する」  
P. 7 「『○○中学校の生活』を紹介する資料を作ろう」

中学校  
数学

P. 9 「万華鏡の模様を観察し、図形的に考察しよう」  
P.11 「条件を保ったまま図形の形を変えて、変わらない性質を見いだそう」  
P.13 「全校生徒の体力向上のために、1日あたりの運動時間の目安を提案しよう」

### ※解答類型とは？

解答類型は、児童生徒一人一人の具体的な解答状況を把握することができるよう、設定する条件などに即して解答を分類、整理するためのものです。

正誤だけではなく、一人一人の誤答の状況(どこでつまずいているのか)等に着目した学習指導の改善・充実を図る際に活用することができます。

課題の見られた問題の概要と結果

B ⑤ 情報の適切な選択と判断 (運動時間の調査)

学習指導要領における領域・内容

(第1学年)  
D 資料の活用 (1) イ

B ⑤(3) 正答率 **18.0%**

「420分未満より420分以上の女子の方が、合計点が高い傾向にある」と主張できる理由を、グラフの特徴を基に説明する。

該当する設問の概要，正答率を示しています。

調査問題に関係する学習指導要領における領域・内容を示しています。

〈2時間目〉「1日あたり1時間以上運動することが望ましいことの根拠を示し，提案しよう。」

3. 資料の傾向を捉えて運動時間の目安を判断し，その根拠を説明する。

2つの度数分布多角形を重ねると，次のようになります。この度数分布多角形から，「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ことがいえるでしょうか。

いえるよ。だって，1時間以上の方が右にあるから。



山の高いところと比べると，1時間以上の方の得点が10点高いよ。

1時間以上の方が右にずれているので，「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」といえそうだね。

右にあるって，どういうことかな。

ということは，望ましいことの理由は「度数分布多角形が同じような形をしていて，1時間未満よりも1時間以上の方が右側にある。」という説明でいいかな。

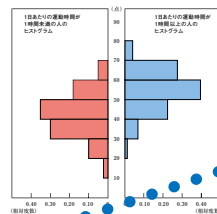
同じような形をしている2つの度数分布多角形を重ねたものを見ると，分布の位置がずれていることがわかり，運動時間の目安を説明する際の根拠となりますね。

4. 客観的な根拠に基づいて，わかりやすく提案する。

ヒストグラムを重ねて比較することが難しいときの表し方として，度数分布多角形の他にも表し方の工夫が考えられますか。

僕は，2つのヒストグラムを右のように並べてみました。こうすることでヒストグラムのままでも分布を比較することができると思います。

この表し方でも，得点が高い方にずれていることがわかるね。



そのような表し方の工夫もあるですね。みなさんが体育委員だとして，資料の特徴を基に，「1日あたり1時間以上運動することが望ましい」ことについて提案してみよう。

私が体育委員だとして，提案してみます。「1日あたりの運動時間が1時間未満の人と1時間以上の人の体力テストの結果を比べてみました。この2つの度数分布多角形をみてください。これらを比較すると…」

本授業アイデア例 活用のポイント!

- 資料の大きさが異なる場合，度数で単純に比べるのではなく，相対度数を用いる必要があることを確認する場面を設定することが大切である。
- 資料の傾向を判断することができるようにするために，度数分布多角形を用いて2つの資料の分布の特徴を捉える場面を設定することが大切である。
- ヒストグラム，度数分布多角形，幹葉図(幹葉表示)，箱ひげ図などの表し方を取り上げ，資料の傾向について話し合う場面を設定することも考えられる。

参照▶ |平成29年度 報告書 中学校 数学| P.140～P.146, |平成29年度 解説資料 中学校 数学| P.121～P.127

本授業アイデア例 活用のポイント!

本授業アイデア例を活用するに当たって，授業づくりの参考となるよう，他の学年・各教科等での指導に生かすことなど，参考となる情報や指導上の留意点等を記述しています。

参照▶

国立教育政策研究所で作成しているほかの資料の関連部分を示しています。

ピンポイントで

TYPE II

短時間で知識・技能を確認して定着を図る事例

中学校 国語

- P. 3 「名インタビュアーになろう」  
P. 4 「自分が使ってみたい語句についてスピーチをする」

中学校 数学

- P.11 「条件を保ったまま図形の形を変えて，変わらない性質を見いだそう」

プロセスの中で

TYPE III

数時間にわたる学習過程の中で，知識・技能の習得と活用を図る事例

中学校 国語

- P. 5 「読んだ本の魅力を紹介する」

中学校 数学

- P.13 「全校生徒の体力向上のために，1日あたりの運動時間の目安を提案しよう」