



質問箱 Q & A

- 連立方程式の指導で、加減法から先に指導している理由**

2年生

Q uestion

連立方程式の解法が、加減法→代入法の順序になっているのはどうしてでしょうか。代入法を先に指導してはいけないのでしょうか。

A nswer

連立二元一次方程式の指導順序として、加減法→代入法、代入法→加減法の2通りの順序が考えられます。加減法と代入法は、いずれも、2つの文字のうちの1つを消去することによって既習の一元一次方程式に帰着し、連立二元一次方程式を解くものです。加減法と代入法の違いは、一方の文字を消去する方法の違いで、連立二元一次方程式の指導順序としてはどちらを先に指導することも可能です。

啓林館の教科書では、加減法→代入法という順序で構成しています。その主な理由は、次の通りです。

- ① 同じものをひいて考えるという小学校での学習を想起することで、加減法が視覚的にとらえやすくなる。
- ② 加減法の手順に従うことによって、中学校で学習する範囲の連立方程式を形式的に解くことができるため、生徒は安心感が得られる。
- ③ 加減法では、計算過程で代入法のように係数が分数になることが基本的にないため、分数に苦手意識をもっている生徒も受け入れやすい。
- ④ 日常事象の考察に連立二元一次方程式を活用する場面では、 $ax+by=c$ の形で立式することが多いため、加減法を用いることで、立式から方程式の解を求める一連の活動が滞ることなく続けられる。

しかし、加減法を先に扱うと、その簡単さのために、代入法を学ぶ意義が薄れてしまうという懸念もあります。指導の際には、そうならないよう配慮することが必要です。

一方、代入法→加減法という順序で指導する場合の利点は、次の通りです。

Ⓐ 1年での式の値、比例と反比例、2年での式の値、等式の変形などで、文字に数を代入することは十分に練習を積んでいるため、代入するという考え方を、生徒は既習の内容に基づいて理解しやすい。

Ⓑ 高校などで学習する二元一次方程式と二元二次方程式の連立方程式は、基本的に代入法でないと解けない。

しかし、代入法を先に扱う場合、 $y = ax + b$ の形や $x = py + q$ の形に式変形しなければならなかったり、その係数が分数になったりするため、生徒はその解き方が難しいと感じる可能性が高くなります。

上述のように、加減法→代入法、代入法→加減法のいずれの順序で指導したとしても、それぞれの利点と留意点があります。そのため、連立二元一次方程式の指導にあたっては、いずれの順序を採用するにしても、1つの文字を消去して既習の一元一次方程式に帰着して解くことができるという考え方、加減法も代入法も必要であること、加減法と代入法を式の形に応じて適宜選択し、どちらの解き方も使えるようにすることなどを丁寧に指導していただきたいと思います。

＼ 学びがいっぱい！／

情報配信サービス

中学校 エデュフル