

研究班番号【 85 】  
教科書プロセスで挑む大学入試

数学班: 林 俐玖、安友 壱颯

### Abstract

There are several problems in solving the red book at this point. We do not know the starting point, we do not understand the answers, we cannot solve the problems the next time we look at them, and so on. Therefore, we thought that by introducing the textbook process (example to problem) to the entrance examination problems, it would be possible to solve the problems at the current stage. As a result, we found that the textbook process is effective in solving "seemingly difficult but technically solvable problems" by breaking down the problem and thinking about it. We also thought that breaking down the problem into smaller pieces leads to a fundamental understanding of the problem, which is important for learning how to solve it.

### 要約

私たちが、現時点で赤本を解く上には幾つかの問題点がある。とっかかりがわからず、解答をみても理解できない、そのため次見たときに解けない等。そこで、入試問題に教科書プロセス(例題→問題)を導入することで、今の段階で解くことができるようになるのではないかと考えた。結果として、教科書プロセスは問題をかみ砕いて考えることで「一見難しそうだが技術的には解ける問題」を解くうえで有効であることが分かった。また、かみ砕いて解くことは根本的な理解につながり、解法を学ぶうえで重要だと考えた。

### 1. はじめに

私たちが、現時点で赤本を解く上には幾つかの問題点がある。とっかかりがわからず、解答をみても理解できない、そのため次見たときに解けない等。そこで、どのような補助をつけることでよりわかりやすくなるかを考え、今私たちが挑める実践問題をまとめたオリジナル赤本を作ろうと思う。

### 2. 研究手法

さまざまな入試問題に触れ、以下のようにそれらに教科書の体系を導入するという作業を繰り返した。

- (1) 大学入試問題を扱うサイトから高校2年生の時点で解ける問題を探す。
- (2) それらの問題を解いてみて十分に理解した後にその問題を解くのに必要な事項を列挙する。
- (3) 必要な事項を理解、確認できるような例題を用意する。
- (4) これらをまとめ整序する。

### 3. 結果

現段階では入試問題には「不可能な問題」と「知識的には解ける問題」の2つのパターンがあることが分かった。前者は未履修の範囲を含んでいたり、初見では解法を思いつくのが困難なものであり本研究では扱わないこととした。後者は未履修の範囲を含まず、複数の単元が複合していることによって問題が難しく見えてしまうようなものである。このような複合問題に対しては問題を細分化することで全体像を把握することができるため、教科書プロセスは有効であることが分かった。

### 4. 考察

入試問題に教科書プロセスにも基づく例題を導入することで、確かに問題の内容を圧倒的にわかりやすく理解できるようになると思った。こうした方法を繰り返すことで問題に対する見え方が変わり入試問題対策につながると思った。一方、2次試験の問題ではその多くが3年の範囲のものであり2年生の時点でできることは少ないと考えた。

### 5. 結論

教科書プロセスを用いた例題を用意した問題は実践問題に初めて挑んでいく2年生の時期にちょう

どいいと考える。また、もう少し多くの量の問題を扱ってゆき網羅性を高めていきたいと思った。

## 6. 参考文献ならびに参考Webページ

大学入試数学電子図書館 <https://www.densu.jp/libs.htm>

大学入試数学の問題 <https://mikiotaniguchi.com/main/center/main.htm>