
西本敏彦・若林徳映・松原聖 共著

『数学の探求的学習

ーセンター試験 数学 IA・IIB を通じて創造力を育むー』

(培風館刊 2013 年 5 月発行、A5 版、315 頁、本体価格 2,700 円＋税)

永井 礼正
日本教育大学院大学 学校教育研究科

本書は次の 3 つの部から構成されている。

- 第 I 部 しっかりわかり、創造性を育む学習
- 第 II 部 実践編 1 (大学入試センター試験 数学 I・数学 A)
- 第 III 部 実践編 2 (大学入試センター試験 数学 II・数学 B)

第 I 部において、まず高校数学における思考力・創造力を育む学習方法の一つとして**探求的学習**を提案している。それは、

- (1) 問題および解説を読み、基礎となる設定条件から正しい道筋を経て正しい解答が導かれている一連のストーリーを理解する (読解力、分析力)、
 - (2) 問題に対して、自ら正しい筋道により正しい解答を導くストーリーを書き上げる (表現力、説得力)、
 - (3) 設定条件を変えた問題を作り、それを解くことができる (探究心、創造力)、
- という 3 つの学習活動

{読む、書く、作って解く}

を実行することであるという。

その提案の実践として具体的な例題を扱う第 II 部大学入試センター試験 数学 I・数学 A (第 1 章から第 4 章)、第 III 部大学入試センター試験 数学 II・数学 B (第 5 章から第 8 章) がつづいている。各章はいずれも次の 4 つの節から構成されている。

- 第1節 例題の解説と基礎的な考え方
- 第2節 問題の解答を文章で書き表そう
- 第3節 定義と定理・公式等のまとめ
- 第4節 問題作りに挑戦しよう

まず、第1節、第2節における例題は、いずれも大学入試センター試験問題が中心におかれ、それを記述式問題などに書き換えた改題、設定条件などを追加あるいは変更した類題が詳細に解説されている。

次に、基本事項を第3節にまとめ、従来の問題が解ければそれでよいとする問題集や参考書とは一線を画する記述が本書の特色となっている。数学の問題は解けるということと、問題の数学的内容を理解しているということは、必ずしも一致しない。

さらに第4節において、問題や解答の数学的意味をちゃんと理解した上で、類題の作成方法にも触れられている。

本書の読者層としては、まえがきの記述から高校生を想定されているようであるが、かなり優秀な生徒でないと消化するのが難しいのではないかとおもわれる。周知のように高等学校のカリキュラムは、文部科学省の学習指導要領を基準とし、各教科書会社から教科書とともに、先生方のマニュアルとして指導書が発行されている。本書は、受験指導などにおいて、大学入試センター試験を解説する必要がある立場の先生方にとっての指導書としての役割を果たすのではないか。

著者のお一人である西本敏彦東京工業大学名誉教授は、長らく大学人の立場から入学試験に関わられてきたはずであり、その意味で大学関係者の見識からの問題の解説、特に作問のノウハウが語られていることは好意的に受け止められてよい。

第I部の提案されている**探求的学習**を引き継ぐ続編の刊行を期待するとともに、各高等学校の関係者および教員を志す方々に広くお勧めしたい。