

数学診断テスト委員会の取り組み

：数学診断テストを通しての考察

沖縄県・読谷高等学校 新垣公崇

1 はじめに

沖縄県高等学校数学教育会（以下「高数教」とする）では、平成元年度より「数学診断テスト」を年に2回（7月、12月）実施している。目的および出題内容等は以下の通りである。

（1）目的：

- ア 既習範囲の基礎的・基本的事項がどの程度消化され、定着しているかということを把握し、今後の学習のあり方、改善に役立てる。
- イ 生徒各人の数学の到達度を知り、各領域の定着の実態を把握して、各学校における適切な学習指導に役立てる。

（2）出題内容：数学Ⅰおよび数学Ⅱ

（3）対象：県内高校1年生

（4）問題の種類・内容：

α 問題、 β 問題の2種類。いずれも必須問題と選択問題があり、解答時間は50分である。

α ：基礎・標準編 β ：標準・応用編

テストの実施については、高数教の数学診断テスト委員会が行っている。平成30年度は委員長1名、委員7名の計8名で活動した。教職員の転勤等に伴い、委員の入れ替わりがあるため、これまで過去問題と比較して問題を分析する機会はなかった。そこで今回、委員会の活動を紹介するとともに、平成23年度～平成30年度に実施したテストの正答率の推移等から今後の授業の参考となるようなまとめができればと考え、調査・分析を行った。

2 委員会の活動内容

委員会の主な活動内容は以下の通りである。

- （1）作問： α 班、 β 班に分かれ、各班代表1名が土台となる問題（解答用紙、正答表、解説含む）の作成を担当する。その問題を委員会に持ち寄り、委員全員で審議し完成に至る。
- （2）実施：各学校宛てにテストへの参加依頼公文を発送し、参加校を募っている。参加の際は、テスト実施日における進捗表も合わせて

報告してもらい、作問範囲を決定している。

- （3）採点：正答表に採点基準を明示し、実施校での採点をお願いしている。しかし、採点業務が負担となる学校においては解答用紙を郵送してもらい、委員会にて採点作業を行っている。（解答用紙は採点後に当該校へ返送。）

また、各校には得点とともに小問ごとの正答率（1/10抽出）の報告もお願いしている。

- （4）集計およびデータ処理：各校から送られてきた得点表と正答率を集計し、問題ごとに席次、偏差値、得点度数分布表、全体の正答率をデータ処理して算出している。ただし、学校のランク付けにならないよう、学校間比較は公表しないこととしている。

- （5）分析：委員会にてテストの結果についての総評および分析を行う。また、実施校から意見をもらい、その内容について検討し次のテストに向けての反省としている。

3 正答率の推移と考察

今回は、解の公式を用いた2次方程式の問題の正答率の推移を紹介する。結果は以下の通りであった。

$$x^2 - x - 3 = 0 \quad (\text{H30年度7月}\alpha \cdot 47.5\%)$$

$$x^2 + 5x + 2 = 0 \quad (\text{H29年度7月}\alpha \cdot 62.6\%)$$

$$x^2 - 3x + 1 = 0 \quad (\text{H28年度7月}\alpha \cdot 70.7\%)$$

$$x^2 - 5x + 3 = 0 \quad (\text{H27年度7月}\alpha \cdot 61.2\%)$$

$$x^2 + 3x + 1 = 0 \quad (\text{H26年度7月}\alpha \cdot 60.1\%)$$

$$2x^2 - 5x + 1 = 0 \quad (\text{H25年度7月}\alpha \cdot 47.7\%)$$

$$2x^2 + 3x + 1 = 0 \quad (\text{H24年度7月}\alpha \cdot 26.1\%)$$

$$x^2 - 6x + 4 = 0 \quad (\text{H23年度7月}\alpha \cdot 54.9\%)$$

「受験者数の変化」や「対象となる生徒（参加校）の変化」などから単純な比較はできない。（特に、選択問題においては受験者数によって正答率が大きく変化する。）しかし、同系統の問題の正答率の推移を見ることで授業改善が必要な事項が見つかるものと考え、大会では上記以外にいくつかの問題を紹介し、考察を行う。