

# 中学生における数学的な読解力についての研究

学 籍 番 号 2 0 9 3 4 7  
氏 名 山 田 祥 史  
大学院主指導教員 柳本朋子先生

## 1. 背景

国際学力調査 PISA2018 において、日本は「読解力」の調査で 15 位と過去最低の結果を記録した。ここでの「読解力」とは、物語、論説などの「連続テキスト」と、表、図などの「非連続テキスト」を含めて読む対象としており、より広い言語観に立って規定されている。そのため中央教育審議会答申（2016 年 12 月）では数学においても読解力が重視する必要性を述べている。他にも文部科学省がこの Society5.0 の実現に向けて共通して求められる力として、また新井（2018）が近未来に AI が多くの仕事を人間から肩代わりした時代でも人間にしかできない仕事に求められる力として、共通して読解力を挙げている。

そこで本教育実践研究は、数学的な知識・技能と数学的な読解力の 2 点について生徒の実態を把握し、課題を考察することと、数学的な読解力を育成する教材を作成・実践し、その成果や課題を考察することの 2 点を目的とした。

## 2. 数学的な読解力について

田中（2018）は、PISA 型読解力についてテキストを理解し、評価・熟考するなど 5 段階で分類している。筆者は其中でも、「文章、数式、図、グラフ、表のようなテキストから目的に応じた情報を取り出し、その意味を数学的に理解すること」について着目した。

## 3. 生徒の実態把握と支援方法（実習校での実践①）

大阪府内の公立中学校（以下、実習校）にご協力して頂き、実習校の第 2 学年（1 年目の第 1 学年より持ち上がり）の生徒の実態を探った。その結果、数学的な読解力に課題のある生徒にはおよそ以下のようなことが分かった。

- A) 知識・技能面による場合と、テキストによる場合の 2 つの場合がある。  
知識・技能に関しては、

- B) 第1学年1学期時点で数学の基本的な知識・技能の定着に課題がある場合が多い。テキスト（文章，図，グラフ，表など）に関しては，
- C) 日常生活に即した表現を数学的に読み取ることに課題がある場合が多い。
- D) テキストに書かれていることを正確に読み取ることに課題のある生徒は，先入観をもって問題場面を誤って捉えていたり，テキストを読むことに苦手意識を感じている可能性がある。

#### 4. 読解練習プリント（実習校での実践②）

上記の生徒の実態を踏まえ，数学的な読解力の向上を図ることを目的として，テキストを正確に読み取る問題や，解釈できているかを問う問題を中心にプリントを作成した。それを用いて第2学年を対象に，数学の授業時間を利用してプリントを15回実施した。このプリントを繰り返し実施することによって，実生活の様々な場面を含む問題を読み慣れることを目指す。問題プリントは5分で解けるような内容量で，1～3問の必答問題と1問の発展問題で構成するようにした。その結果，以下のようなことが分かった。

- A) 連続テキスト（文章）を読み取る力は，意味を問う問題の形で生徒に問いかけることで向上が見られた。
- B) 問題場面を理解して具体的に考察できている生徒は増えている。
- C) 表を読み取る力は相当数の生徒が身につけている。
- D) グラフを読み取り，解釈する力に関しては変化が見られず，今後も課題が残る。
- E) 普通の授業では扱わなかった問題（総費用）に関して，正答率の向上が見られた。

#### 5. まとめ

実習校における各活動によって中学生の数学的な読解力の実態を知ることができた。また読解練習プリントによって，連続テキスト（文章）を読み取る力のような一部の力については向上が見られることも分かった。

今後の課題は，今回変化が見られなかった非連続テキスト（特にグラフ）の読み取りや解釈する力を身につけるための方法を検討することである。日常生活での出来事に関する問題場面では，非連続テキストを読み取る場合にも連続テキストの情報と照らし合わせる必要がある。また問題場面によってはグラフの傾きやある定義域におけるグラフと $x$ 軸で囲まれた図形の面積なども意味を持つようになる。それぞれを明確に分類したうえで，読解力を向上させるためのよりよい方法を見つけていきたい。