

## 審査の結果の要旨

氏名 鈴木 豪

算数・数学教育などの領域では、解法が一つに定まる定型問題に比べて、多様な解法や解が想定される非定型問題の解決に日本の児童・生徒の課題があることが指摘されている。本論文は、算数・数学に関する非定型問題の解決過程に、児童・生徒の学習観といった内的要因や、多様な解法を比較検討する学習経験や課題の提示文脈といった外的要因がどのように影響するかを心理学の方法論を用いて明らかにすることを目的とした論文である。

第Ⅰ部第1章では、先行研究を概括し、数学的問題解決に関わる文脈に関して、児童・生徒の学習観（第Ⅱ部）、多様な解法を比較検討する経験（第Ⅲ部）、教科の文脈（第Ⅳ部）を検討することが示された。第2章では各検討課題の目的と研究方法が論じられている。

第Ⅱ部第3章（研究1）では、学習観尺度が作成され、小学5年生から中学3年生を対象に3度の調査が行われた結果、小学5年生が中学2年生よりも意味理解志向得点が高く、小学6年生から中学1年生への縦断的变化としては意味理解志向得点の低下と暗記再生志向得点の上昇が一部の群に見られることが示されている。第4章（研究2）では、小学校高学年を対象に算数記述型問題の回答内容と学習観得点との関連が検討された結果、問題文の現実的意味を考慮する傾向と意味理解志向学習観との関連などが示唆されている。

第Ⅲ部第5章（研究3）では、小学5年生に対する個別実験により、多様な考えの比較検討方法（共通点・相違点の探索、最良の考えの選択）のうち、共通点・相違点の探索が代表値に関する問題解決の一部を促進することが示された。第6章（研究4）では図の提示などの手続きを改善した個別実験が行われた結果、共通点・相違点の探索が最良の考えの選択に比べて、平均以外の代表値の考慮、外れ値への言及などの点で問題解決を促進することが示されている。第7章（研究5）では、上記の点が算数授業において検討された結果、共通点・相違点の探索が類題解決過程における5年生の理由づけに効果を及ぼすことが示されている。第8章（研究6）では、高校生に対する図形の分割操作回数に関する個別実験により、共通点の存在理由を尋ねる追加発問による問題解決の促進可能性が示唆されている。

第Ⅵ部第9章（研究7）では、既存の学力調査データの2次分析により、算数のグラフ問題の解決に、教科を越えて国語や社会の理解度が関連することが示されている。第10章（研究8）では、提示する教科の文脈がグラフの解釈・判断に及ぼす影響が小学5・6年生に対する集団調査で検討された結果、社会科の問題として取り組むことがグラフの適切な解釈を促進する可能性が示唆されている。第11章（研究9）では、教科別学習観と問題解決の関連について小学6年生対象の調査で検討された結果、国語の意味理解志向学習観の得点と2種類の温度の水を混合した際の温度の適切な判断との関連が示されている。

第Ⅴ部第12章では本研究の結果の概観が示され、第13章では「既習事項や問題中の情報の批判的吟味」と「現実的場面の考慮」の観点などから全体的な考察が行われている。

本論文は、問題解決に関わる文脈を構造的に明らかにする点では探索的な性質をもつが、数学的問題解決に関わる認知プロセスとそれに影響を及ぼす諸要因について、個別実験、集団調査等の教育心理学的方法による実証的研究を重ねることで独自の知見を導いており、教育実践にも寄与する点が評価される。よって、本論文は、博士（教育学）の学位を授与するにふさわしい水準にあると判断された。