

プロジェクト名：パラオ共和国における数学授業研究を通じた国際教育協力
－数学的モデリング授業実践の導入支援－

代表者：松寄 昭雄（教育学部・准教授）

1 プロジェクトの目的・方法

筆者は、パラオ共和国（以下、パラオ）に対する、数学教育を通じた国際教育協力を継続している。本プロジェクトの目的は、パラオにおける数学授業研究の取組について報告することである。そこで、パラオにおける数学授業研究の実態を視察するため、2012（平成24）年9月17日から22日までの日程で渡航した。パラオでは、2011年新学期からシンガポール共和国の数学教科書が導入され、青年海外協力隊（以下、JOCV）やシニア海外ボランティアによる支援は、授業研究を中心としたものへとシフトしてきた経緯がある。方法は、JOCVの方々が活動している現地小学校2校の数学授業を参観する。本プロジェクトの取り組みは、わが国における数学的モデリング指導の導入に際し、教材の取扱い及び指導上の留意点について示唆を得ることが期待できる。また、平成24年度第3回日本科学教育学会研究会（2013年4月13日、筑波大学にて開催）において、研究成果発表を行った（松寄、2013）。

2 パラオ教育省が主導する授業研究

パラオ教育省では、数学科だけではなく、全教科にわたり、授業研究を推進している。全教科共通の授業研究に係る様式として、「指導案（Lesson Plan）」「教室指導観察ツール（Classroom Instruction Observation Tool）」「授業研究リフレクション（Lesson Study Reflections）」が準備されている。

「指導案」の様式は両面印刷になっている。表面には、「一般的情報（General Information）」及び「授業情報（Lesson Information）」について記述する。「一般的情報」には「学校名」「教科」「学年」「教師名」「日付」等を記述する。「授業情報」には、「カリキュラム枠組みにもとづく授業スタンダード」「カリキュラム枠組みにもとづく授業のねらい」「授業リソース」「語彙ワード」という4項目を記述する。裏面には、授業系列（Lesson Sequence）を記述する。「A. 導入（Introduction）」「B. 展開（Body）」「C. まとめ（Conclusion）」「D. 評価（Evaluation）」「E. 授業者ノート（Teacher's Notes）」という項目があり、AからDまでは時間も併記するようになっている。様式の欄外には、「我々の児童生徒がパラオ社会と世界で成功しますように（Our students will be successful in the Palauan society and the world）」という、パラオの子どもたちに対する願いが記されている。

「教室指導観察ツール」の様式は両面印刷になっている。表面には、「1. 指導案（Lesson Plan）」「2. 授業プレゼンテーション（Lesson Presentation）」「3. 授業活動（Lesson Activities）」「4. 評定と評価（Assessment and Evaluation）」「5. 教室運営（Classroom Management）」の5項目について、「1 進歩が全くみられない」「2 進歩を見せている」「3 スタンダードに適している」「4 スタンダードを超えている」という4段階の選択肢となっている。裏面には、上記5項目について、「強調点（Strength）」「改善に向けた示唆（Suggestion for Improvement）」の観点から記述する他、「6. コメント（Comment）」を記述するようになっている。

「授業研究リフレクション」の様式は、片面で、「良かった点（Good Points）」「改善点／示唆（Improvement Points / Suggestions）」「その他（Others）」について記述するようになっている。

3 コロール小学校における数学授業研究

ここでは、コロール小学校 (Koror Elementary School) における数学授業研究について報告する。9月19日に、第2, 3, 5, 6学年の数学授業を参観した。このうち、第2学年の授業は公開授業 (Open Class) で、授業検討会も実施された。

第2学年の公開授業の目的は、「児童が加法と減法に関する異なるストラテジーで問題を解くことができるようになる (Students will be able to solve problems with different strategies involving mental addition / subtraction)」ことであった。公開授業に先立ち、指導案が配布された (図1)。

授業の後半では、2位数と1位数の減法について、2つのひき算のやり方が記載された、大きな模造紙が貼られた (図2)。その上部には「選びましょう (Choose)」と記載されていた。1つ目のやり方は、被減数を10のまとまりとそれ以外に分ける方法であり、提示された例であれば65を50と15に分けて15-8のひき算を行う。2つ目のやり方は、被減数を10とそれ以外に分ける方法であり、提示された例であれば65を55と10に分けて10-8のひき算を行う。

公開授業後に、副校長がファシリテータをつとめ (図3)、授業者の他、授業を参観した教員4名、JOCV 坂岡隊員、教育省カリキュラム指導課所属 Mathematics Specialist 2名、そして筆者の計10名が参集し、授業検討会が行われた。授業者による授業の振り返りの後、各参観者が「良かった点 (Good Point)」を指摘し、「示唆 (Suggestion)」について検討した。

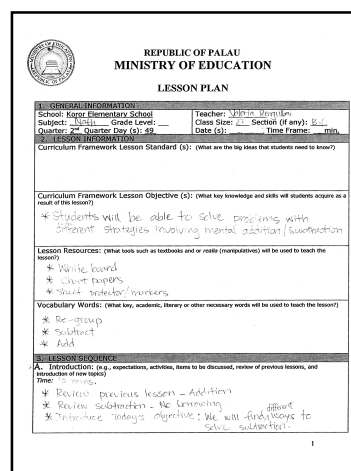


図1

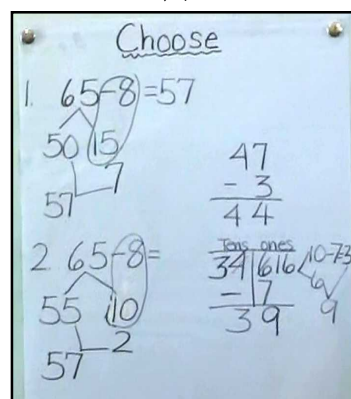


図2

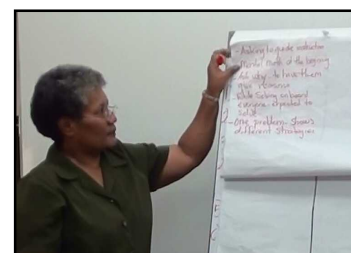


図3

4 パラオにおける今後の数学授業研究に向けて

9月20日に、教育省内 Teacher Training Center において、各教科 Specialists を対象とする授業研究ワークショップを行った。授業研究の世界的研究成果と、最近の研究動向を紹介するとともに、シンガポールの数学授業研究の特徴についてレビューした。2013年6月には、パラオにおいて、ミクロネシア3国 (パラオ、ミクロネシア連邦、マーシャル諸島共和国) を対象とした、広域研修が行われる。広域研修の主題は「Go for a better lesson 計算力の向上・問題解決力の向上」であり、教員へのアプローチの1つとして、授業研究を話題としている。日本型授業研究を範とするボトムアップ型アプローチによる授業研究を推進していくことで、より良い教材の開発並びにより良い授業の集約が進むことを期待したい。

参考文献

- 松寄昭雄 (2011) 「パラオ共和国における新数学カリキュラム普及への取組み—シンガポール教科書の導入に伴う現状と課題—」『日本科学教育学会研究会研究報告』, 26, (1), 23-26.
- 松寄昭雄 (2013) 「パラオ共和国における数学授業研究の取組—コロール小学校の数学授業研究の実例—」『日本科学教育学会研究会研究報告』, 27, (3), 43-48.