

## 算数授業における図が媒介した知識構築過程の分析 ——「立ち戻り」過程に支えられた子どもたち同士の足場がけに注目して

河野麻沙美 東京大学大学院教育学研究科  
Masami Kawano Graduate School of Education, The University of Tokyo

### 要約

本研究は、教室談話を通じた課題解決学習を進める算数授業を対象に、児童の理解過程を検討したものである。教師が提供した学習を支援するための数学ツールではなく、教室談話を通して、子どもたちが作り上げた独自の絵図が互いの学習を支援し、理解深化を促した事例に即して、教室における知識構築の過程を分析した。絵図の生成過程における、教室談話と図の使用から捉えられた理解過程を検討し、数学ツール理解の様相と比較すると、図の表象が果たす役割に違いがみられた。学習を支援するはずの数学ツールは、子どもたちの理解を表象する図とはならず、絵図は、子どもたちの知識や思考スタイルの集大成となっており、さらに概念を可視化する数学的表象としての役割と、場面を表象する具体性を持ち合わせていた。Cobb らの数学理解を支援する活動の性質を捉えた「立ち戻り」概念にある共有・再共有の過程は、概念を可視化し、場面を表象することもたちの絵図がイメージとして機能し、また、くり返し立ち戻る過程で、子どもたちが様々な表現を用いて説明することで、子どもたちによる足場組みがなされ、子どもたちの理解深化が支えられていたことが分かった。

### キーワード

立ち戻り、足場がけ、知識構築、表象理解

### Title

**Analysis of Knowledge Building Mediated Using a Figurative Representation in a Mathematics Class: Focus on Scaffolding and 'Cobb's Folding Back'.**

### Abstract

This study investigated the process of knowledge building in a mathematics class. In this classroom activity, a picture helps students to visualize ways of thinking and understanding, which supports both individual student learning and collaborative learning and knowledge building. The students' picture plays important roles in Cobb's 'folding back', which is the process that supports learning in a collective activity and in scaffolding the collaborative knowledge building. Analyzing the classroom discourse, including the use of a figurative representation, this paper discusses the process of 'folding back' to support individual student's learning and collaborative knowledge building, and describes the process of collaborative understanding in a collective learning activity.

### Key words

folding back, scaffolding, knowledge building, classroom discourse