

## ボードゲーム BAO における周期的動作の解析

稲畑 康博、高橋 和子

本論文の目的は、ボードゲーム BAO の動作を解析しその特徴を明らかにすることである。BAO は 2 列に並んだ穴の中の 1 つから石を取り出し、一定規則のもとに順に石を動かしていくゲームである。この動作は、穴をプロセス、石をプロセス間で授受されるメッセージととらえると自然なモデル化が可能である。また、BAO は他の多くのボードゲームとは異なり、1 手の間に盤面の状態が複数回変化しそれが停止しない場合があるという特徴を持つ。本論文ではまず、プロセス代数 CCS を使って BAO の動きを記述し、ある開始状態と着手が与えられたとき、その手が停止するかどうかを判定可能であることを示す。次に、停止しない全局面の特徴の一般化からと、ルールとは逆向きの動作を使った解析からの 2 通りの方法で 1 手の停止条件を求め、それらの間の関係を示す。

### **An Analysis of Cyclic behaviors of Board Game BAO**

Yasuhiro Inahata and Kazuko Takahashi

This paper aims at finding the characteristics of board game BAO behavioral analysis. In BAO, two players are taking seeds in turn by moving from hole to hole, and the movement may not terminate. We describe the behavior of BAO using a process algebra CCS by regarding a hole as a process, and a seeds as a message passed between processes. We investigate the condition for the termination by two approaches: extracting the condition by generalizing all the patterns that do not terminate, and analysing the behavior by rolling it back. We also discuss the relation between these conditions.