

## 「起き上がるカブトムシ」の観察 —環境—行為系の創発

佐々木正人 東京大学大学院教育学研究科  
Masato Sasaki Graduate School of Education, The University of Tokyo

### 要約

床の上に仰向けに置いたカブトムシが、様々な物など、周囲の性質を使って起き上がる過程を観察した。床の溝、タオル、うちわ、鍋敷、チラシ、爪楊枝、リボン（細、太）、ビニルヒモ、ティッシュ、Tシャツ、シソの葉、メモ用紙、割り箸、フィルムの蓋を起き上がりに利用する虫の行為が記録された（図1～17）。周囲の性質で起き上がりに利用されたのは、物の網目状の肌理、床とその上に置かれた物の縁・隙間、穴上の陥没、抱え込んで揺らすことのできる物、床とひも状、棒状、円形状の物がつくる隙間であった。これらの観察をまとめるとカブトムシの起き上がりが、1)「地面—単一の脚」（図18a）、2)「変形する物—複数の脚・湾曲した背—地面」（図18b）、3)「固い物—複数の脚・湾曲した背—地面」（図18c）の3種の環境—行為系の創発として記述できることが明らかになった。

### キーワード

カブトムシ、起き上がり、柔軟性、環境—行為系

### Title

**Observations of Rolling Over Behavior of Beetles: The Emergence of Environment-Action Systems**

### Abstract

The purpose of this study was to observe the rolling over behavior of beetles in relation to several objects. The insect was placed on the floor in a supine position and an object was set beside it. 14 objects were used in this study; the trench of the floor, a towel, a fan, a pan mat, a piece of newspaper, a toothpick, a thin or thick ribbon, a plastic string, a sheet of tissue paper, a T-shirt, a perilla leaf, a sheet of scratch paper, a chopstick and the lid of a film case (see Fig.1 to 17). The insect was able to roll over taking advantages of several environmental properties; an edge, the texture or the hole of the ground, the weight of an object which affords centrifugal force to insect's swinging motion and the gap between solid objects and the ground. Altogether, we found the emergence of three kinds of environment-action system: (1) a single limb - the ground system (see Fig.18a), (2) a soft object - multiple limbs-the round back - the ground system (Fig.18b) and (3) a hard object - multiple limbs-the round back - the ground system (Fig. 18c).

### Key words

beetle, rolling over, flexibility, environment-action system