

平成 22 年 4 月 10 日現在

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2008 ～ 2009

課題番号：20770023

研究課題名（和文） 真社会性ハダカデバネズミにおける集団的意思決定

研究課題名（英文） Group decision making in eusocial naked mole-rats

研究代表者 沓掛展之 総合研究大学院大学 先端科学研究科 助教
(NOBUYUKI KUTSUKAKE)

研究者番号：20435647

研究成果の概要（和文）：

本研究では、真社会性ハダカデバネズミを対象に、群れ生活の維持に重要な役割を果たす**集団的意思決定**(個体が協調して複数の選択肢からひとつの選択肢を選ぶ意思決定)を研究する。同種は、複数個体が協調した労働行動によって地下トンネル内に複数の部屋を形成し、それぞれの部屋をネストや巣材溜め場に使い分ける。本研究では、この決定過程における決定個体、労働コストとの関連、個体間コミュニケーションを実験的に検証する。また、シミュレーションを用い、個体の行動ルールと集団的意思決定の関係を検証する。理論と実証の併用により、カースト制という複雑な社会的特徴を持つ真社会性哺乳類における集団的意思決定の理解を進める。

研究成果の概要（英文）：

In this study, we investigated mechanisms of group decision making in eusocial rodents, the naked mole-rats. Group decision making refers to a process in which two or more individuals select one choice out of several possible ones. This species form complex tunnel systems underground in which different rooms are determined by group members. We investigated how this species decide the room allocation by combining behavioural observation, experiments, and simulation. Our aim was to promote our understanding of group decision making in socially complex mammals.

交付決定額

(金額単位：円)

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| 20 年度 | 2,000,000 | 600,000 | 2,600,000 |
| 21 年度 | 1,400,000 | 420,000 | 1,820,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 3,400,000 | 1,020,000 | 4,420,000 |

研究分野：基礎生物学

科研費の分科・細目：生態・環境

キーワード：集団的意思決定、真社会性、ハダカデバネズミ、行動生態学

1. 研究開始当初の背景

集団的意思決定の研究において、社会的に複雑な動物がどのように個体間でコミュニケーションを行い、個体による社会的属性の違いがどのように反映されるかはわかっていなかった。

2. 研究の目的

真社会性ハダカデバネズミを対象に、実験的に集団的意思決定を研究した。

3. 研究の方法

実験室において、環境要因を統制した状態で、集団的意思決定を誘発する装置を用いて、4頭間の社会交渉をビデオ撮影により記録した。その後、各個体の行動頻度を定量的に分析した。

4. 研究成果

カースト制度をもつ本種の特徴が強く表れており、すなわち、女王、繁殖オス、ワーカーの間で明瞭な行動パターンの違いがみられた。また、集団的意思決定が達成されるときと、されないときがあることが分かった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① Garamszegi, L.Z., Calhim, S., Dochtermann, N., Hegyi, G., Hurd, P., Jørgensen, C., Kutsukake, N., Lajeunesse, M. J., Pollard, K. A., Schielzeth, H., Symonds, M. R. E. & Nakagawa, S. 2009. Changing philosophies and tools for statistical inferences in behavioral ecology. *Behavioral Ecology* 20: 1363-1375
- ② Kutsukake, N. 2009. Complexity, dynamics and diversity of sociality in group-living mammals. *Ecological Research* 24: 521-531

[学会発表] (計 2 件)

- ① 杓掛展之 進化・行動生態学：動物の行動・生態から適応進化を探る 第 11 回日本進化学会 2009/9/2-4 北海道大学
- ② 杓掛展之・稲田正幸・岡ノ谷一夫 真社会性ハダカデバネズミにおける集団的意思決定：ワーカーを間接的に操る女王 第 28 回日本動物行動学会 2009/11/27-29 筑波大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

杓掛展之 (KUTSUKAKE NOBUYUKI)
総合研究大学院大学・先導科学研究科・助教
研究者番号：20435647