
NEWSLETTER

No.50,51 合併号

目 次

学会誌目次.....	2
学会誌和文抄録.....	4
書 評.....	16

日 本 動 物 行 動 学 会 事 務 局

〒153-8902 東京都目黒区駒場3-8-1
東京大学大学院総合文化研究科 広域科学専攻
生命環境科学系 認知行動科学大講座内
E-mail: ethology@darwin.c.u-tokyo.ac.jp
(振・01050-5-1637)

Journal of Ethology Vol. 25 目次

No.1

【原著論文】

- 原村隆司：海岸付近に生息するリュウキュウカジカガエルの幼体の微小環境選択……………3
- J.Hajer・L.Hruba：オオヒメグモ *Achaearanea tepidariorum* (Aranaeae: Theridiidae)が
コナカイガラムシ *Planococcus citri* (Homoptera: Pseudococcidae)を捕食する時の
糸で包み込む攻撃……………9
- 松本一範・幸田正典：タンガニイカ湖産ハレム型一夫多妻シクリッドにおける
メスの摂餌なわばり内でのオスの摂餌回避……………21
- A.V.Peretti・R.H.Willemart：ヒヨケグモ *Oltacola chacoensis*
(Arachnida, Solifugae, Ammotrechidae)の性的な強要誘因行動を排除しない……………29
- D.M.Simeonovska-Nikolva：セスジネズミとクビアカネズミが同種と他種の匂いに対して示す
種間の社会的相互作用と行動的な反応……………41
- 原野智広・宮竹貴久：アズキゾウムシにおけるメスの再交尾の集団間変異は
メスおよびオスの影響に原因がある……………49
- 坂井陽一・国吉久人・吉田将之・福井行雄・橋本博明・具島健二：Diandry ベラ・キュウセンの
一次オスにおける縄張りオスへの戦術転換は社会調節されているか……………57
- M.Esteve：サケの固定された行動パターンの2例：メスの偽放卵とオスの穴掘り……………63
- T.Janicke・N.Chakarov：食物資源が豊富なときのワタリガラスの共同帰巢行動に
天候が与える影響……………71

【短報】

- V.Careau・N.Lecomte・J.-F.Giroux・D.Berteaux：ワタリガラスはホッキョクギツネが
貯蔵した餌を横取りする……………79
- C.Schradin：単独で採餌するヨスジクサネズミでは食物のある場所の情報伝達は
群れていることの利益にならない……………83
- 稗田孝晴：カジカ大卵型（カジカ科魚類）成魚の夜間行動圏サイズの推定、
底質のトポグラフィとサンプリング間隔に関連して……………87
- V.Ricankova・R.Sumbera・F.Sedlacek：メスのユーラシアハタネズミの親和性と配偶者選好……………95

No.2

【総説】

- A.Roulin・P.Bize：遺伝的な色彩多型を持つ種での性選択：実験研究の概観と今後の展望……………99
- M.H.Ferkin・A.A.Pierce：重ね匂い付けについて：上に載せるのは良い事か？……………107

【原著論文】

- 藤田剛・樋口広芳：ルースコロニー内のツバメの巣は隣接巣から見えない位置につくられる……………117
- J.M.Maniscalco・K.R.Harris・S.Atkinson・P.Parker：トド (*Eumetopias jubatus*) における
自分の子ではないものへの授乳：育仔の誤りと他の観察との相関……………125
- 真鍋尚也・石村真美・四宮明彦・須之部友基：一夫多妻のハゼ科魚類オキナワベニハゼ雌の

グループ間移動	133
J.delBarco - Trillo · M.H.Ferkin : 精子競争のリスクは乱婚のアメリカハタネズミの 交尾行動に影響しない	139
V.Sicha · P.Prochazka · M.Honza : 希望のない誘惑? カッコウが宿主不在時に発する鳴き声は ヨシキリの給餌頻度に影響しない	147
道前洋史 : エゾサンショウウオ (<i>Hynobius retardatus</i>) の分化した卵サイズ	153
T.S.Osiejuk · K.Ratynska · J.P.Cygan : コジュリン (<i>Miliaria calandra</i>) のオスは 交互に再生される歌と, 重複して再生される歌に違う反応をする	159
A.C.Luchiari · C.R.do Amaral Duarte · F.A.de morais · Freire K.Nissinen ナイルティラピア (<i>Oreochromis niloticus</i>) における階級的地位と色の好み	169
P.A.Schlegel : アメリカブチイモリ <i>Notophthalmus viridescens</i> (Salamandridae, Urodela) は 自発的に磁気コンパスの方向を向く	177
P.A.Schlegel · H.Renner : アルプスイモリ <i>Triturus alpestris</i> (Salamandridae, Urodela) は 磁気コンパス方向に生得的な好みを持つか?	185
N.Martinez-Lendeck · A.Cordoba-Aguilar · M.A.Serrano-Meneses : マルバネカラスシジミの チョウの一種 <i>Eumaeus toxea</i> Godart (Lepidoptera: Lycaenidae) における オスのなわばりにおける地位と闘争の結果を予測するものとしての体サイズと脂肪蓄積	195
【短報】	
M.E.Hauber : アカデミー賞における, 名声, 富, 適応度	201
L.D.Deyrup · R.W.Matthews : 実験的手法を用いた行動間の関係性の調査 : 寄生蜂における囓付き行動と摂食行動の開始と停止	205
J.P.Edgar · R.G.Appleby · D.N.Jones : デインゴ (<i>Canis lupus ding</i>) 撃退のための 超音波機器の効果: 予備調査	209

No.3

【総説】

G.Moreno-Rueda : 餌ねだりのコストに経験的証拠はあるか?	215
--------------------------------------	-----

【原著論文】

坂口菊恵 · 沖真利子 · 本間誠次郎 · 上原誉志夫 · 長谷川寿一 : 性的な活動のある男性は 未婚・既婚を問わず唾液中テストステロン濃度が低い	223
S.Nowak · W.Jedrzejewski · K.Schmidt · J.Theuerkauf · R.W.Myslajek · B.Jedrzejewska : ピャウオヴィエジャ原生林と西ベスキディ山脈における野生オオカミ (<i>Canis lupus</i>) の遠吠えの活動性	231
H.Vervaecke · J.M.G.Stevens · H.Vandemoortele · H.Sigurjonsdottir · H.De Vries : 亜成体アイスランド馬 (<i>Equus caballus</i>) の対応する集団における攻撃行動と順位	239
実藤和佳子 · 大神英裕 · 橋彌和秀 : ヒト (<i>Homo sapiens</i>) における 種を超えた幼形図式への選好の発達	249
岡田賢祐 · 宮竹貴久 : 大顎に同性内二型があるヨツボシケシキスイ (甲虫目: ケシキスイ科) の 先住者効果に依存した小型オスの交尾戦術	255
M.G.Gardner · C.M.Bull · A.Fenner · K.Murray · S.C.Donnellan : 7カ所の分断された岩場にいる	

ストケスイワトカゲで一貫してみられた社会構造	263
渡辺茂・N.S.Clayton：アメリカカケス(<i>Aphelocoma californica</i>)における 他者の貯食位置の視空間的認知	271
M.J.Villegas・A.Aron・L.A.Ebensperger：チリ北部に生息するミナミウミカワウソの採餌に 波当たりが与える影響	281
L.D.B.Faria・C.Reigada・L.A.Trinca・W.A.C.Godoy：ギルド内捕食者のハエの1種 <i>Chrysomya albiceps</i> の採餌行動	287

Journal of Ethology Vol. 25 和文抄録

No.1

海岸付近に生息するリュウキュウカジガエルの 幼体の微小環境選択

原村隆司

環境変動の予測が難しい場所に生息する動物にとって、生存率や繁殖成功に影響する生息場所選択は重要な行動の一つである。オタマジャクシはわずかな環境の変動にも影響されやすい動物であるため、生息場所選択の研究を進めるうえで理想的な動物である。環境変動の予測が難しい場所で、どのように適切な生息場所を選択しているのかを明らかにするために、海岸を流れる河川に生息するリュウキュウカジガエルのオタマジャクシの生息場所選択の調査を行なった。河口近くの水域は、オタマジャクシが海へ流されたり、また生息している水域が干上がるといった危険が存在するため、生息環境が不安定な場所である。野外調査の結果、6つの物理要因（水深、水温、塩分濃度、pH、流速、底質）のうち、リュウキュウカジガエルのオタマジャクシは流速と水温を指標として生息場所選択を行っていた。突然のスコールなどによって海へ流される危険を減らすために、オタマジャクシは流速の緩い場所を選択していると考えられる。また、オタマジャクシの発育速度は水温の影響を受けており、高い水温は発育速度を早めることが知られている。河口近くの水域はオタマジャクシにとって環境変動の予測が難しい不安定な場所なので、早く変態してこの水域環境から逃れるために、オタマジャクシは水温の高い場所を生息場所として選択していると考えられる。

オオヒメグモ *Achaearanea tepidariorum*
(Aranaeae: Theridiidae)がコナカイガラムシ
Planococcus citri(Homoptera: Pseudococcidae)
を捕食する時の糸で包み込む攻撃

J.Hajer・L.Hruba

Achaearanea tepidariorum (Koch 1841)の餌を扱う能力だけでなく、からみあった垂下粘着糸を持つ網と糸で包み込む攻撃が、蟻状の分泌物で体が覆われたコナカイガラムシ *Planococcus citri* (Risso 1813)の捕食を容易にしている匍匐性の、すなわち翅のない、コナカイガラムシ（特に幼体とメス成虫、程度は小さいが翅のあるオスも）は、粘着性の液滴に覆われた垂下粘着糸で捕獲される。糸で包み込む攻撃と、その後の捕獲した餌の処理は以下のような一連の流れである。(1)粘着性の糸でコナカイガラムシの動きを止める:(2)鉋角で嚙付き毒で餌を麻痺させる:(3)植物の表面から動かなくなった餌を切り離し、ピンと張った糸につけて網の中心方向に引き上げる:(4)出糸器官から出された粘着性の糸で餌を巻き上げる:(5)巻き上がった餌を網の中心部に運ぶ:(6)攻撃前から網の中心部にある非粘着性の糸の束を使って餌を巻き上げる:(7)餌に消化液を注入する:(8)餌を吸い上げる:(9)鉋角と口器を掃除する。非粘着性の糸の束を使って餌を巻き上げる行動は初めて記述された。ここで記述したコナカイガラムシを捕まえる能力は *A. tepidariorum* が害虫管理に使える可能性を意味している。

【訳：事務局】

タンガニイカ湖産ハレム型一夫多妻シクリッドに

おけるメスの摂餌なわばり内でのオスの摂餌回避 松本一範・幸田正典

タンガニイカ湖産シクリッドの一種 *Neolamprologus tetracanthus* おいて、雌雄の摂餌場所の違いを調査した。本種の配偶システムは、ハレム型一夫多妻であり、オスの配偶なわばり内に多数のメスが異種に対して摂餌なわばりを維持していた。雌雄ともエビを常食としており、メスは主に自身のなわばりの中央部(摂餌エリア)で摂餌を行った。ハレムオスはメスの摂餌なわばりに頻繁に入り、メスのなわばりに接近する餌資源競争者を追い払ったが、オスがメスの摂餌エリア内で摂餌を行うことはまれで、ほとんどの摂餌を摂餌エリア外で行った。しかし、なわばりメスを除去すると、多くの餌資源競争者のみならず、ハレムオスも空きなわばりに侵入し、メスの摂餌エリア内で高頻度に摂餌を行った。これらの結果から、メスの摂餌エリアには多くの餌資源が含まれている様ではあるが、ハレムオスは定住メスがいる場合、メスの摂餌エリア内での摂餌を控えると考えられる。ハレムオスはメスの摂餌エリアを良好に保つことによって、メスを自身のハレム内に留まらせたり、メスの生殖腺の成熟を促進したりしているのかもしれない。

ヒヨケグモ *Oltacola chacoensis* (Arachnida, Solifugae, Ammotrechidae) の性的な強要は誘因行動を排除しない

A.V.Peretti・R.H.Willemart

強制的な交尾の形を伴う性的強要は、雄と雌の間の利害の対立を示す典型的な例とされる。節足動物では、強制的な交尾は昆虫と甲殻類のいくつかのグループで報告されてきたが、クモ形綱ではこれまで報告されてこなかった。この研究では、私たちはヒヨケグモ *Oltacola chacoensis* の配偶における行動パターンを形態的特徴と関連付けて記述し解析する。この種では、オスはメスの生殖器を鉗角で力づくで掴み、メスの第四脚を触肢で動かなくする。メスの腹部のクチクラが、鉗角で掴まれることにより損傷することもある。他のヒヨケグモと違って、*O. chacoensis* のメスは交尾時に決してじっとすることは無く、常に体を揺すって鉗角をオスに向けて大きく開く。このよう

に強制を伴うにも関わらず、オスは求愛(触肢で叩く)を行い、メスは協力的に見える行動を示す(精子輸送の短時間静止する)。これらの結果は、性的な強要(強制的な交尾の形をとる)と誘因行動(求愛行動の形を取る)は一つの配偶行動におけるオスの戦術として排他的ではないという考えを補強する。 【訳:事務局】

セスジネズミとクビアカネズミが同種と他種の匂いに対して示す種間の社会的相互作用と行動的な反応

D.M.Simeonovska-Nikolva

セスジネズミとクビアカネズミが同種と他種の匂いに対して示す種間の社会的相互作用と行動的な反応について、オス同士およびメス同士での出会い場面で調べた。また、野生個体群での関係性を制御している行動の機構を明らかにするために、誘因-回避テストを用いて調べた。実験は繁殖期の始めと終わりにあたる春と秋に行なった。春には秋よりも攻撃性が高かった。どちらの種でも、オスは同種異性の匂いに誘引されたが、メスでは差はなかった。秋にはオスもメスも同種同性の匂いに誘引された。しかし、どちらの種においても、春には、他種の匂いなら同性でも異性でも回避したが、秋にはそうではなかった。これらのことから考えると、社会的な相互作用や同種の異性または同性の匂いに対する反応は、季節的に変化するようだ。他種の匂いを回避することは、繁殖期に同所的に生息する両種が攻撃的な出会いをすることを避けることになるのだろう。 【訳:事務局】

アズキゾウムシにおけるメスの再交尾の集団間変異はメスおよびオスの影響に原因がある

原野智広・宮竹貴久

メスの多回交尾の進化を理解するためには、メスとオス両方の視点から考える必要がある。一般に、メスは、彼女自身にとって最適な回数 of 再交尾を行うように選択されるのに対して、オスは、彼自身にとって都合良くメスの再交尾を操作するように選択される。そのため、メスの再交尾行動は、オスの形質の変異とメスの形質の変異のいずれによっても変化する可能性がある。アズキゾウムシでは、系統間でメスの再交尾率に変異がある。

この系統間変異の原因は、メスにおける違いにあるのか、それともオスにおける違いにあるのかを明らかにすることを目的とした研究を行った。メスの再交尾における系統間変異の原因は、基本的にはメスの形質にあるとわかった。このことは、本種のメスの再交尾受容性に遺伝的変異があることを示唆している。しかし、再交尾率の高い系統に由来するメスの再交尾しやすさは、最初の交尾相手であるオスの系統の違いによって異なるとともに、既に一度交尾した後には求愛されるオスの系統の違いによっても異なった。ゆえに、メスの再交尾を抑制するオスの能力と、既交尾メスとの交尾に成功するオスの能力とのそれぞれにおいても系統間変異があった。本研究の結果は、アズキゾウムシの異なる系統では、交尾に関わる形質が異なる軌跡を辿って進化したことを示唆している。

Diandry ベラ・キュウセンの一次オスにおける縄張りオスへの戦術転換は社会調節されているか

坂井陽一・国吉久人・吉田将之・福井行雄・橋本博明・具島健二

複婚社会をもつベラでは、大きな縄張りオスが
高い繁殖成功を挙げる。メスが性転換により縄張り
オスとなることが多くの種で確認されている。
この他に、性転換を経ないオス（一次オス）が共
存し、やはり縄張りオスとなりうるものがキュウ
セン属をはじめとするベラ類で広くみとめられて
いる。小型の一次オスは、メスと同じ地味な体色
を呈しているが、体色と行動の転換を経て、やは
りメスと同様に派手な体色(Terminal Phase; TP)
を呈する縄張りオスとなる。しかし、この一次オ
スの TP オスへの変化の関わる行動レベルのメカ
ニズムについては明らかではない。そこで、一次
オスの出現頻度の高いベラ科キュウセンを材料に
縄張り TP オス化の社会条件を探る飼育実験を
行った。一次オスは、自身よりも小さい劣位個体
が存在する状況下において、縄張りオス特有の性
的行動を例外なく開始し、体色を TP オス様に徐々
に変化させていた。対照的に、劣位状況下におか
れた一次オスでは、メス様の性的行動をみせるも
のも出現した。同程度の体長の一次オスどうしを
同居させた場合には、双方ともに縄張りオス様の
性的行動を開始していた。これらの結果から、数

多くのベラ類で報告のあるメスの性転換（縄張り
TP オス化）事例と同様に、一次オスの行動と体色
の転換においても、個体間の優劣関係（体長順位）
が深く関与しているものと考えられた。

サケの固定された行動パターンの2例：メスの偽放卵とオスの穴掘り

M. Esteve

野生下および半自然条件下の水路で水中ビデオ
撮影した映像記録から、比較的知られていないサ
ケ亜科の行動－メスの偽放卵とオスの穴掘り－を
調べた。観察した結果から、偽放卵行動は固定さ
れた行動パターンで不完全だったものであり、オ
スの穴掘り行動は、究極的には威嚇と配偶の機能
をもつ2つの固定的な行動パターンが転位行動と
して現れたものと考えられた。 【訳：事務局】

食物資源が豊富なときのワタリガラスの共同帰巢行動に天候が与える影響

T. Janicke・N. Chakarov

鳥類における活動時間の配分は、多くの環境要
因に影響されることが知られている。本研究では、
エネルギー要求量が増加する悪天候のときにワタ
リガラスの帰巢時間が変わるかを検証した。調査
は2003年8月から2005年1月までドイツ国内
の共同ねぐらで行なわれた。ねぐらでの個体数は
夏季の0個体から冬季の574個体まで大きく変動
した。調査期間中、堆肥設備がねぐらのワタリガ
ラスの餌場となった。そこでは、採餌時間と休息
時間の比は、群れの大きさに関係せず、ガラスは
餌に不自由しなかったことが示唆された。ワタリ
ガラスがねぐら前とねぐらに集まるのは、夕方に
雲が無く、日照時間が短かった日だと日没後にな
った。環境温度や風速、1日の積算降水量は帰巢
時刻に影響せず、月明かりも同様だった。豊富な
食物資源のおかげで活動時間配分が自由になり、
そのために環境条件が帰巢時間に与える影響が小
さくなったようだ。 【訳：事務局】

ワタリガラスはホッキョクギツネが貯蔵した餌を横取りする

V. Careau・N. Lecomte・J.-F. Giroux・
D. Berteaux

貯蔵した餌の回収は貯食行動の進化には非常に重要である。なぜなら、貯食した個体以外のものに貯蔵した餌を食われたら、貯食に費やしたエネルギーが無駄になるからだ。他個体が貯食する場所を探索して貯蔵された餌を見つけることがあるので、それには積極的に対抗するべきである。ホッキョクギツネは、カナダの北極圏では、レミングやガンの卵の主要な捕食者であり、餌の多くを地面に埋めて保存する。ワタリガラスはキツネほどうまくはガンの卵を取ることができないが、このジェネラリストの捕食者は、多くの環境において生存するために、技術革新やその場に応じたやり方をいつも使ってきた。本論文では、ワタリガラスがホッキョクギツネの貯蔵した餌をうまくみつけて横取りすること、そしてキツネはカラスに取られまいと餌を守っているようであることを初めて報告する。

【訳：事務局】

単独で採餌するヨスジクサネズミでは食物のある場所の情報伝達は群れでいることの利益にならない

C. Schradin

群れで生活することの利益については、永続的に群れをつくる種をおもな対象として研究されてきた。しかし、採餌は単独で行なうが、なわばりと巣は共有するという種もいる。南米のヨスジクサネズミも群れで生活しながら単独採餌を行なう。このネズミでは、餌場の位置や内容についての情報交換を行なうことが群れとして生活する利益になっているのかについて、野外で実験して調べた。食物資源を追加することで、個体の採餌の判断を変化させることができた。ある餌場をみつけた個体は翌日もその場所を訪れたが、同じ群れの他個体は来なかった。必ず餌がある餌場を1週間つくってみると、その餌場がなくなっても1週間は個体の採餌行動に影響を与えた。この結果は、このネズミでは、何かにひっかかることが行動に大きな影響を与えることを示している。これらの結果は、このヨスジクサネズミでは、良い餌場の情報の伝達は群れ生活の進化にあまり重要でなかったことを示唆している。

【訳：事務局】

カジカ大卵型(カジカ科魚類)成魚の夜間行動圏

サイズの推定、底質のトポグラフィとサンプリング間隔に関連して

栗田孝晴

直接観察によってカジカ(大卵型)の成魚24個体の一晩における夜間行動圏サイズの推定をおこなった。本種は一晩あたり平均10.5ヶ所の(待ち伏せ捕食を実行する)定位地点を利用し、各地点に平均93.1分間留まった。最外郭法によって算出された行動圏サイズ(平均9.8m², レンジ0.3-79.9m²)と定位地点数との間には有意な正相関が認められた。各個体の泳跡と利用された定位地点は河床の巨礫の配置にしばしば依存しており、底質のトポグラフィがカジカの行動圏利用に重要であることが示唆された。3分の1超えのカジカ個体が、最初に捕獲、放流された地点から1m²以内の範囲に戻っていることから、彼らのホーミング能力の証拠が示された。異なるサンプリング間隔に伴う夜間の行動圏サイズと時間的な自己相関の度合を示すSchoener's ratio値の比較から、2時間のサンプリング間隔が、真の行動圏サイズの70%を反映し、半数超えの個体で自己相関が解消されていたことから、本種の夜間行動圏を推定するうえで最も正確な情報を提供しうることが示唆された。

メスのユーラシアハタネズミの親和性と配偶者選好

V. Ricankova · R. Sumbera · F. Sedlacek

飼育下のメスのユーラシアハタネズミは、標準的な選好性試験をすると、よく知っているオスを社会的に好むことがはっきりした。短期間一緒に飼育すると、よく知った相手を好むようになり、メスは見知らぬオスに対してよりも8倍長い時間を費やしてよく知ったオスと身体接触を行なった。メスは見知らぬ相手には攻撃的なディスプレイも示した。これらの結果からは、ユーラシアハタネズミは配偶相手を選択的に選り好みしており、緊密な社会性と安定したオス-メス関係を形成するらしいことを示唆される。

【訳：事務局】

No.2

遺伝的な色彩多型を持つ種での性選択：実験研究の概観と今後の展望

A.Roulin・P.Bize

性選択理論は主に、最良の相手を配偶時に好むことが、条件依存的な装飾（個体の絶対的な質を示す）の進化に果たす役割に焦点を当ててきた。しかし、ある個体にとっての最良の配偶相手は、必ずしも他の個体にとってはそうでないことから、方向性を持たない配偶者選択が、条件によって変わらない発現をするような形質の進化（すなわち遺伝的多型）を促進する事を私たちは主張する。私たちは、異なる配偶選択のルール（すなわち、全ての個体と同じ好みを持つ場合、選び手によって好みが変わる場合、一般的でないもしくは最も頻度の高いものを好む場合、である）をあげ、色彩多型を持つ動物の自然個体群における配偶選択の実験研究を概括する。この総説では、実験データが遺伝的な色彩多型の進化に性選択が色々な方法で重要な役割を果たしているにも関わらず、個々の配偶者選択戦略の適応価と、色彩多型の進化的安定性を持つ意味はほとんど明らかにされていない事を強調する。この問題を解決する一つの方法は、各色彩型の適応的機能を明らかにする事である。多型種において配偶者選択のルールをより良く理解する事は、性選択のプロセス、そして遺伝的多型の維持に重要な示唆を与えることから、価値のある研究目標だと言える。 【訳：事務局】

重ね匂い付けについて：上に載せるのは良い事か？

M.H.Ferkin・A.A.Pierce

重ね匂い付けとは、普通は同種であるところの他の個体の匂い付けの、上、触れたところ、もしくは近くに自分の匂い付けをする事である。重ね匂い付けは、移動経路を共有する哺乳類の間でしばしば起る。地上性の哺乳類では広く行われているにも関わらず、個々の哺乳類が重ね匂い付けにどのように反応するか、そして重ね匂い付けの機能についてはほとんどわかっていない。ハタネズミとゴールデンハムスターでの研究では、重ね匂い付けを調べた個体は、下の匂いの持ち主より上の匂いの持ち主に選択的に反応していた。このよ

うに、特定の場所と文脈に関連する特定の匂いに注意を向け、他の匂いを無視する事ができるのかもしれない。重ね匂い付けの機能は10の仮説と関連して調べられている。そのうちいくつかはもっともらしい。しかし、多くの研究は、重ね匂い付けが同性または異性の同種個体間の匂いコミュニケーションに役立つという仮説と整合性がある。最後に、重ね匂い付けで一番上に匂いを残すもののコストとベネフィットについてこうではないかと思うものを記す。 【訳：事務局】

ル - スコロニ - 内のツバメの巣は隣接巣から見えない位置につくられる

藤田剛・樋口広芳

ルースコロニーを形成する鳥の巣は、コロニー内でまばらに分布することが多い。巣がまばらに分布する機構に注目した研究は、ほとんどが相互作用に影響する要因として巣間距離に注目している。しかし、相互作用に影響するのは巣間距離だけではない。とくにコミュニケーションを視覚で行う鳥では、隣巣から見えるかどうかが重要になると考えられる。本研究では、鳥が隣巣から見えない位置に営巣しているかどうかを調べるため、ルースコロニー性のツバメを対象に、コロニー内の巣の分布と定着パターンを主要なコロニー場所である牛舎で調べた。その結果、ツバメは牛舎の梁の隣巣から見えない側を選好していた。また、ランダムイゼーションテストによって巣がすでにつくられている天井の区画以外の区画を選好するかどうかを解析したところ、巣がない区画を選好していることが分った。同じ区画内の巣どうしは互いによく見えるのに対し、別の区画に位置する巣では、その区画が隣接していても互いに見えない位置になる。隣巣から見えない位置に営巣する行動の機能として、種内托卵を防ぐことが考えられた。

トド (*Eumetopias jubatus*) における自分の子ではないものへの授乳：育仔の誤りと他の観察との相関

J.M.Maniscalco・K.R.Harris・S.Atkinson・

P.Parker

子を一年もしくはそれ以上母親が育てるトド

(*Eumetopias jubatus*) では、自分の子ではない個体に授乳する事は滅多に見られない。しかし、我々は2001年から2005年の間に西アラスカ湾にある小さな繁殖集団で28回のそうしたケースと1回の子預けを観察した。出産経験のあるメスと初産のメスの、自分の子ではない個体に対する授乳頻度は同じくらいだったが、初産のメスの方がより長時間そのような行動をしていた。出産経験のあるメスは眠っているときに気がつかずに授乳していたが、初産のメスは目が覚めた状態で授乳していた。この結果は、初産のメス(おそらく若い)は経験不足のため自分の子ではない個体に授乳するのに対して、出産経験のあるメス(おそらく年をとっている)はぼんやりしているときに乳を盗まれていると言う、育仔の誤り仮説に合うものである。出産経験のあるメスは子育ての時期にしばしば攻撃的に自分の子ではない個体をゆするが、自分の子ではない個体への授乳は子育ての後に最もよく観察された。栄養不足の子はどのメスからも世話を受けなかったが、そのうち二個体は秋に一匹のオスが付き添っていた。【訳：事務局】

一夫多妻のハゼ科魚類オキナワベニハゼ雌のグループ間移動

真鍋尚也・石村真美・四宮明彦・須之部友基

オキナワベニハゼの雌がグループ間移動する社会状況とその機能を鹿児島県赤水海岸で潜水調査した。もとのグループに雄が存在していたにもかかわらず、数匹の雌はグループ間移動を行った。雌は移動前に移動先のグループを一時的に訪問したことから、雌はその訪問中に移動先のグループを査定していると考えられた。グループ間移動することにより、移動雌のサイズ順位が上昇し、また競争者となりうる同サイズの雌から逃避した。移動雌のサイズ順位は移動しなかった雌に比べ低かったが、雄に性転換した個体の割合には両方で差はなかった。オキナワベニハゼ雌のグループ間移動は雌のサイズ順位を上昇させ、優位雄に性転換する確率を高めると考えられる。

精子競争のリスクは乱婚のアメリカハタネズミの交尾行動に影響しない

J.delBarco-Trillo・M.H.Ferkin

精子競争のリスクに直面した際に、すべての哺乳類のオスで交尾行動を調節するかどうかについては明らかになっていない。アメリカハタネズミの先行研究によれば、同種オスの匂いがあるとき、オスの精子量は増加するが射精回数は増加しない。本研究はこれを受け、精子競争のリスクがあるときに、交尾行動のどこかを変えるのか調べた。交尾行動の46項目を検証したが、同種オスの匂いは、これらのいずれにも影響しなかった。つまりアメリカハタネズミのオスは、他の哺乳類のオスとは違い、精子競争が激しくなりそうな手がかりにさらされても、交尾行動をとくに調整することはしなかった。【訳：事務局】

希望のない誘惑? カッコウが宿主不在時に発する鳴き声はヨシキリの給餌頻度に影響しない

V.Sicha・P.Prochazka・M.Honza

雛の餌乞い行動は空腹度と競争能力の信号となり得る。宿主の雛を排除する托卵鳥での餌乞いの研究は、雛間競争の影響がないので、宿主-寄主の対立と信号の進化について、新しい見方を提供してくれるかもしれない。カッコウの雛は餌乞い声とはべつに、宿主が不在時に特徴的な音声を発する(これをHAVとする)。この目立つ音声は捕食される危険を増やしてエネルギーを消費するので、このコストは給餌頻度を上げるなどの何らかの利益で相殺されているはずである。しかしながら、HAVで雛の空腹度の情報が伝えられているとする証拠は挙げていない。そこで、カッコウの雛のHAVが宿主の給餌頻度を上げる追加の信号として使われているのかについて、実験的に検証した。録音したHAVを再生して、宿主であるヨーロッパヨシキリが見かけ上のHAVの増加に対して給餌頻度を上げるかどうかを調べた。より成長した雛のほうが若齢の雛よりも多くの時間をHAVに費やしたが、このことからHAVは宿主が戻った刺激とはっきりと区別できないために起こるわけではないことが示唆された。HAVが給餌頻度と総給餌量との両方に対して負の相関を示したことは、HAVは空腹が引き起こすことを示唆している。しかし、再生実験では、HAVは宿主の給餌頻度には影響しなかった。この結果の説明として、HAVは巣立ち後の世話にはたらく宿主-寄主の結

びつきをつくるのではないかという考えを提示した。

【訳：事務局】

エゾサンショウウオ (*Hynobius retardatus*) の分化した卵サイズ

道前洋史

エゾサンショウウオ幼生にとって、同種幼生やエゾアカガエル幼生のような両生類は大型餌種である。大卵から孵化した大きいエゾサンショウウオ幼生は小卵から孵化した小さいエゾサンショウウオ幼生より、大型餌種を食べるのに有利であると予想される。更に、生息地の両生類幼生密度に応じて卵サイズが集団間で分化するかもしれない。そこで、エゾサンショウウオ幼生の孵化サイズ(卵サイズ)の変異と共食いの発生頻度が関係しているのか、そして生息地の両生類幼生密度と卵サイズが関係しているのかを調べた。孵化時の体サイズの変異が大きくなると共食いは増加した。すなわち、大きな幼生は小さな幼生を食べた。また、生息地の幼生密度が増加すると卵サイズは増加したが卵数は減少した。大きなエゾサンショウウオ幼生は幼生密度の高い環境で有利であり、母親は少数で大きな卵を産むのが適応的である。ここで報告した卵サイズの集団間変異は生息地の幼生密度に応じた最適な卵サイズを示していると考えられる。

コジュリン (*Miliaria calandri*) のオスは交互に再生される歌と、重複して再生される歌に違う反応をする

T.S.Osiejuk・K.Ratynska・J.P.Cygan

コジュリン *Miliaria calandri* が交互に歌う時と重複して歌う時の信号の価値を研究するために相互再生実験が行なわれた。私たちは15個体のオスに、異なる二つの時間パターン(交互再生と重複再生)で歌を再生した刺激を与えた。私たちはオスの反応として二つのカテゴリー、歌と動き、の8つの特徴を計測した。両刺激はいずれも強く刺激されたオスに特徴的な歌反応を引き起こした。歌の反応は、刺激とは関わり無く、再生前のオスの歌活動性と正の相関を示した。スピーカーに接近するまでの時間と飛翔回数には有意な差があった。交互再生の時には、スピーカーにより早く近

づいて、長い間そばにいた。この結果は、重複する歌は、交互に聞こえる歌よりもより強い危険と解釈され、強くはないがより警戒的な反応を引き越す事を示唆している。オスは刺激の前後の歌と比べて再生時の歌を短くする事がわかった。再生が始まる前の歌活動性のみが、歌の短縮度合いを予測するものだった。すなわち、これは近距離で対抗的に歌われエスカレートしていく歌信号だと見なすべきである。

【訳：事務局】

ナイルティラピア (*Oreochromis niloticus*) における階級的地位と色の好み

A.C.Luchiaro・C.R.do Amaral Duarte・F.A.de morais・Freire K.Nissinen

私たちは隔離されたナイルティラピア *Oreochromis niloticus* の色に対する好みと、先住および体サイズが色選択に影響するかどうかを調べた。最初に、5つの異なる色(黄色、青、緑、白、赤)に塗り分けられた部屋を持つ円筒形の水そうに1個体の魚を入れ、2日間の間、部屋事の訪問頻度を記録した。そして、次第に大きくなる魚(一段階に2cmずつ)を3、5、7日目に水そうに導入し(7日目には4匹の魚がいることになる)、大きさの違う魚の訪問頻度のデータを得るため1日2回、個々の魚がどの部屋にいるかを観察した。この実験は6回繰り返された。最初の実験では、最初の2日間魚は黄色の部屋に住み着いた。大型の魚の導入後は、小さな魚は部屋を追い出された。ナイルティラピアはおそらくその光スペクトル感受性および/または自然環境のスペクトル特性の関数としてこの黄色に対する好みを示すのだろう。加えて、体サイズが階層的順位制となわばり防衛を決める重要な要素であり、優位な魚は好みの色の部屋をなわばりに選んだ。

【訳：事務局】

アメリカブチイモリ *Notophthalmus viridescens* (Salamandridae, Urodela) は自発的に磁気コンパスの方向を向く

P.A.Schlegel

移動中の脊椎動物は他の感覚に加えて、方向を知ったり進む方向を決めるのに地磁気を使う事ができる。他の場合でも、磁気キューを参照して方向を決めるメカニズムがあるかもしれない。この

研究では暗闇の中でさえイモリ (*Notophthalmus viridescens*, Salamandridae) が自発的に自然なもしくは自然状態と変えた地磁界線にそって体を向けるという、はっきりとした証拠を示す。すべてのイモリが磁気コンパスの西か東に近い方向を好むか、東西軸を選択した。つまり、地磁界ベクトルに対して特定の角度を維持していた。このような積極的な方向づけは地磁気を使った方向決めの重要な前提条件だと考えられる。水平磁気ベクトルが実験的に補正されると、イモリは方向を決める事ができなくなった。我々は、イモリが好みの磁気方向を学習したか、生得的に決められていて渡り鳥のように季節的に変わるかもしれないと推論する。磁気をどのような物理的生理学的メカニズムで使っているかはいまだわかっていない。これまでは、視覚システムと他の光依存のメカニズムだけが働いているとしばしば主張されてきたが、今回の暗闇での結果からすると、再考察の必要がある。推定されるメカニズムとして磁気をもった物質を含む特別な磁気レセプターが考えられる。 【訳：事務局】

アルプスイモリ *Triturus alpestris* (Salamandridae, Urodela) は磁気コンパス方向に生得的な好みを持つか？

P.A.Schlegel · H.Renner

磁気コンパスを使った方向決めは、鳥の特定の渡り状況において、個体群もしくは種の全ての個体が好む時期方向を予測できると言う形で最初に発見された。もし他の感覚キューが無ければ、地磁気はそれ以外の場合でも方向決めに使われるかもしれない。このことは、アルプスイモリ *Triturus alpestris* (Salamandridae, Urodela) が自発的に、自然なもしくは自然状態と変えた地磁界線にそって体を向けることで示される。イモリは、地磁気ベクトルに対して特定の角度を維持しようとする事で、暗闇の中でも方向づけができる。水平磁気ベクトルが実験的に補正されると、イモリは方向を決める事ができなくなり、でたらめな方向を向いた。私たちは、観察したイモリが環境/地理的キューに基づいて特定の磁気方向への好みを学習したと推論する。もしくは、これは渡り中の鳥のように生得的かもしれず、季節や年

齢やホルモン状態や目印や光、音、匂いキューと言った環境要素によって変わるのかもしれない。体を向ける行動を多数観察した結果、特定の磁気コンパス方向/軸への好みは個体毎ではなく、調査した個体群のサブグループに特定のものであった。おおよそ西もしくは東に近い方向を好んだ。しかし、幼体は最初の磁気方向の好みとは違う方向に置かれた魅力的な隠れ場所(試験管)に体を向ける事を学習できた。新しく条件づけられた体の向きは再び磁氣的に参照され、試験管がなくなっても安定に維持された。イモリは後に、新しい方向キューが魅力的になるまで、その方向を好んだ。 【訳：事務局】

マルバネカラスシジミのチョウの一種 *Eumaeus toxea* Godart (Lepidoptera: Lycaenidae) における、オスのなわばりにおける地位と闘争の結果を予測するものとしての体サイズと脂肪蓄積

N.Martinez-Lendeck · A.Cordoba-Aguilar · M.A.Serrano-Meneses

私たちはマルバネカラスシジミのチョウの一種 *Eumaeus toxea* 成体を使ってオスのなわばり行動の記述と、体サイズと筋肉での脂肪蓄積が、社会的地位(定住者か侵入者か)および二個体が出あった時のなわばり闘争の勝利確率と相関しているかを調べた。オスはメスが産卵するソテツ (*Zamia furfuracea*) の側にとまっていた。定住オス(数日間同じ場所にとどまっていた個体)の同種のオスに対する飛行行動は時間に関して二種類、短時間(平均5秒)と長時間(平均17秒)があった。この違いのために、私たちは後者を真の競争相手と見なした。交尾したオスは定住者で後尾が見られなかったオスよりも大きかった。定住者と闘争に勝った個体は、それぞれ侵入者(定住者のいる場所に進入して長時間の飛行を行なったオス)及び闘争の歯医者より、大きく脂肪をより蓄積していた。これはおそらく後二つのカテゴリーのオスが既にエネルギー蓄積を使い果たしていたからだろう。体長サイズと脂肪蓄積は、定住者と侵入者の中では相関しているようだが、勝者と敗者に分けた場合は相関がない。これはおそらく体サイズがオスのエネルギー状態を反映している事を意味しているのだろう。このことは大きな

定住オスの闘争時間は小さな定住オスとは違って短い事が支持している。私たちの研究は、チョウにおいて体サイズと脂肪蓄積が闘争において果たす役割を見逃す事ができない事を示唆している。

【訳：事務局】

アカデミー賞における、名声、富、適応度

M.E.Hauber

多くの社会で、金銭的・物質的な見返りがすぐに見込めない時でも、人々は肉体的知的な競争に参加しているのが常である。しかし、賞、例えばアカデミー賞のような、をもらう事に伴う名声と社会的地位の向上は、自然選択とは関係のない文化的に作られたものだとはいえずとも単純にはいえない。そうではなく賞は、進化的な適応度を正直に示す、名誉の象徴なのかもしれない。有名な女優女優の繁殖成功のデータを解析したところ、人間の個体群でこれまで報告されていた生物学的適応度のパターンと同じ結果が見られた。加えて、演技に関するアカデミー賞の受賞回数が両性ともに生物学的な子供の数と正の相関を示していた。この関係は、俳優個体群が人間の繁殖におけるベイトマン効果に従うことを考慮に入れたとしても、統計的に一貫していた：女優は俳優よりも結婚相手の数と子供の総数との間により正の相関があったのだ。繁殖に関する質を正直に示す信号を両性ともに出す事が、人間や両親がコストをかけて子の世話をし、相互の配偶者選択がある他の種でも生じていると予測される。

【訳：事務局】

実験的手法を用いた行動間の関係性の調査：寄生蜂における囓付き行動と摂食行動の開始と停止

L.D.Deyrup · R.W.Matthews

Melittobia digitata (Hymenoptera: Eulophidae) は共同で脱出を行なう事が知られる捕食寄生者である。この脱出の歳の囓付き行動の初期のシークエンスを摂食行動のそれと比較した。私たちはこのシークエンスが交換可能かどうかを実験的に確かめた。その結果、囓付き行動が起きる状況で囓付き行動をやめさせ摂食行動を開始させる事、摂食行動が起きる状況で摂食をやめさせ囓付きを起こさせる事に成功した。この行動の進化と起源を考える上でこの発見の意味と、行動

パターンの進化を理解する上で鍵となるキューを実験的に確かめる事が役に立つ事を論じる。

【訳：事務局】

ディンゴ (*Canis lupus dingo*) 撃退のための超音波機器の効果：予備調査

J.P.Edgar · R.G.Appleby · D.N.Jones

2001年の4月に9歳の子供がオーストラリアのフレーザー島でディンゴに襲われ殺された。これに対してディンゴ管理戦略が多数の非致死的管理技術の一つとして超音波撃退器を提案して、詳しい調査が必要とされた。この研究では、私たちは4個体の飼育ディンゴを対象として行なった超音波撃退器の予備的な研究について記述する。反復数は最小限だったものの、単純な実験デザインと柔軟な解析手法によって、検査した機器にはディンゴ撃退の効果が測定できない事が十分に示された。

【訳：事務局】

No.3

餌ねだりのコストに経験的証拠はあるか？

G.Moreno-Rueda

子は親にとっての最適な給餌量より多くを要求すべきである(親子の対立)。餌ねだりは、そのコストのために、これ以上要求すると損になるところで均衡に達すると、親子コミュニケーションの進化のモデルは示唆している。しかしながら、このコストの経験的証拠は様々で、多くの著者が餌ねだりにはコストがあまりかからないと結論している。本研究では、既存の経験的証拠について再考する。提案されているコストの一つは、餌をねだるために鳴くと捕食者を引きつけるというものだが、その経験的証拠は少ない。しかし、このコストを考えないでよいという結論にもならない。もう一つのコストは代謝量の増大だが、このコストは小さいとする研究もあり、重要だとする研究もある。他の代謝上のコストは調べられていない。包括適応度が失われる事は餌ねだりの進化における重要なコストかもしれない、経験的な強い証拠がある。一腹卵数の減少に関するコストも再考した。結論として、餌ねだりの進化のモデルを検証するには経験的証拠が足りないといえる。これまで提案されたコストの多くはまだ調べられていないか、

帰無仮説（コストがない）を否定するには不十分な方法しか取られていない。 【訳：事務局】

性的な活動のある男性は未婚・既婚を問わず唾液 中テストステロン濃度が低い

坂口菊恵・沖真利子・本間誠次郎・上原誉志夫・
長谷川寿一

定期的な性交渉の有無と婚姻状況が健康な成人日本人男性に及ぼす影響を検討した。44名の男性（20-66歳）が1日3回（9:00-10:00, 13:00-14:00, 17:00-18:00）にわたり唾液を採取した。それぞれの採取時間におけるテストステロン濃度は参加者の年齢と負に相関したため、線形回帰により年齢の影響を除いた残差の値を分析に用いた。朝の唾液において結婚によるテストステロン濃度減少の効果は有意傾向であったが、定期的な性交渉の存在はより強くテストステロン濃度の低さと関連していた。この現象を引き起こしていると考えられる神経フィードバック機序についても議論する。

ビャウオヴィエジャ原生林と西ベスキディ山脈に おける野生オオカミ (*Canis lupus*) の遠吠えの活 動性

S.Nowak・W.Jedrzejewski・K.Schmidt・
J.Theuerkauf・R.W.Myslajek・B.Jedrzejewska

私たちは、東ポーランドのビャウオヴィエジャ原生林(BPF)に生息するタイリクオオカミ *Canis lupus* が自発的に起こす遠吠えについて、また、南ポーランドの西ベスキディ山脈では反応として起こる遠吠えについて調査した。一年間で起こった自発的遠吠えの過半数（58%）が、8月をピークにして7月から10月の間に記録された。一日のパターンを見ると、遠吠えは18時から0時までピークがあるのが特徴だった。この時間はオオカミの移動の最初の（夕暮れ時の）ピークと一致していた。オオカミはナワバリの周辺部ではなく中心で遠吠えした。遠吠えは、群れの仲間と一時的に別れたとき（43%）、また、その再合流後（18%）及び狩りの出発前のコミュニケーションとして行われた。隣の群れに向けて行われたものはとても少なかった（2%）。オオカミは人間が模した遠吠えに、8月をピークにして6月から9月まで反応した

（反応率：39%）。反応として起こる遠吠えは、群れサイズに従って有意に増加した。一匹ないしペアのオオカミは平均して34-40秒、5-7頭の群れ（当才仔を含む）では平均して67-95秒、最長4分間遠吠えした。ここで調べたポーランドのオオカミ個体群では自発的遠吠えは主として群れ内コミュニケーションに使われていた。にもかかわらず、人間が模した遠吠えにたいする高い反応率は、必要ならばオオカミは、ナワバリ内の他者に対して即座に自らの存在を知らしめる事を示している。

【訳：事務局】

亜成体アイスランド馬 (*Equus caballus*) の対応 する集団における攻撃行動と順位

H.Vervaecke・J.M.G.Stevens・
H.Vandemoortele・H.Sigurjonsdottir
・H.De Vries

二つの新しく作られた一才のアイスランド馬集団における攻撃行動と順位行動の性差について調べた。一つの集団は9頭のオスから、もう一つの集団は9頭のメスからなる。二つの集団は、年齢、離乳時の年齢、生まれた群れの構成、社会経験、遺伝的起源、体の状態、母親の順位といった、優劣関係を決める性質が同じようになるよう作られた。両性ともに、優位個体はより攻撃的で、オスの場合は年齢が高く、メスは体の状態が良かった。攻撃行動の頻度は両集団で同程度だった。メスは攻撃された時、無視したり対立を昂進させるのではなく、有意に服従を示していた。オスは服従の傾向が少なく有意な差は見られなかった。両集団ともに直線的な順位が見られた。David's s scoreを用いて、順位間の距離と上下関係の強さについて付加的な情報を得た。メスの上下関係はオスより強く、オスでは優位個体の専制の度合いが低い事を示唆した。これは主にオスの服従行動が一方方向でしか起こらない傾向が低いことの結果である。オスの闘争は上位と中位の間で主に起っており、上下関係を受け入れる度合いが小さい事を示唆している。

【訳：事務局】

ヒト (*Homo sapiens*) における種を超えた幼形図式への選好の発達

実藤和佳子・大神英裕・橋彌和秀

Lorenz以来、多くの動物において幼体が備えるいわゆる「幼形図式」が「かわいらしさ」の認知と密接に関係することが示され、養育行動の発現要因とされてきた。本研究は、かわいらしさの評価が成人と幼児で異なるか否かを明らかにするために2つの研究をおこない、ヒトにおける幼形図式の選好の発達を明らかにした。日常の被養育経験等の要因を統制するため、刺激にはヒト (*Homo sapiens*) だけでなく、チンパンジー (*Pan troglodytes*)、ウサギ (*Oryctolagus cuniculus*)、イヌ (*Canis familiaris*)、ネコ (*Felis sylvestris*) の写真を用い、様々な発達段階の顔写真を提示した。研究参加者には、これらの写真をかわいらしさの順にランク付けするように求めた。研究1は成人を対象とし、5種の顔それぞれにおいて、「最もかわいらしい」と判断する発達段階が存在することを示した。研究2は幼児を対象とし、かわいらしさの判断が成人の判断とほぼ一致することを示した。ヒトは繁殖可能になる以前から幼形図式を選好する。幼児期の幼形図式への選好は、養育行動を含む社会的行動を学習する基盤になっているのかもしれない。

大顎に同性内二型があるヨツボシケシスイ (甲虫目: ケシスイ科)の先住者効果に依存した小型オスの交尾戦術

岡田賢祐・宮竹貴久

同性内二型は多くの甲虫のオスの武器形質に見られる。大型オスと小型オスがそれぞれ闘争戦術と代替戦術を採用し、この異なる交尾戦術の採用によってオス内二型は維持されると考えられている。大型オスは発達した武器を用いてライバルオスと戦う。小さいながら武器を持つ小型オスが見られる種がいくつか存在するが、これらオスが武器形質を持つ理由はわかっていない。我々は小型オスが他オスに比べ高いステータス (例えば、なわばりの先住者効果) にあるとき、闘争戦術を採用するか検証した。我々は大顎に二型があるヨツボシケシスイ *Librodor japonicus* の大型オスと小型オスの行動戦術を観察した。その結果、大型オスは資源をめぐる闘いを行った。対して小型オスは樹液の先住者効果に依存して闘争戦術とスニーク戦術を採用するという2つのステータスに

依存した戦術の採用を行った。したがって、先住者効果に依存した小型オスの交尾戦術によって本種の同性内二型が維持されるかもしれない。

7ヵ所の分断された岩場にいるストケスイワトカゲで一貫してみられた社会構造

M.G.Gardner・C.M.Bull・A.Fenner・K.Murray・S.C.Donnellan

オーストラリア産のトカゲであるストケスイワトカゲ *Egernia stokesii* は最大17個体の集団で生活している。1ヵ所での研究であるが、先行研究では、この集団は血縁ではないペアとその子どもたちからなることが示されている。この社会構造が生態的な条件によるものか系統的な制約によるものかを検証する目的で、すみかとしての岩の割れ目の豊富さが異なる互いに近い7ヵ所の岩場 (先行研究の場所を含む) に生息するストケスイワトカゲの集団を調べた。マイクロサテライトの10遺伝子座を用いて遺伝子型を解析すると、7ヵ所の集団すべてが似通っており、先行研究とも一致した。すべての場所において、岩の割れ目の数とトカゲの個体数および社会集団の数は、正の相関を示した。この種の社会構造は、少なくともすみかとして使用できるかもしれない岩の割れ目の豊富さと関連した系統的な制約のようである。

【訳:事務局】

アメリカカケス (*Aphelocoma californica*) における他者の貯食位置の視空間的認知

渡辺茂・N.S.Clayton

アメリカカケス (*Aphelocoma californica*) は貯食をし、空間記憶にもとづいて貯蔵した餌を回収することが知られている。また、他個体の貯食を観察してそれを盗むことも知られている。さまざまな位置から観察される他個体の貯食位置が認知できるためには自己中心でない空間認知 (allocentric spatial cognition) が必要と考えられる。実験室内で、貯食者と観察者が同じ視点である場合と反対の視点である場合の盗食を比較したところ前者の方が盗食の成績が良かった。しかし、盗食の成績は貯食をするトレイの局所的な手がかりやトレイの配置を回転させることには影響されなかった。これらのことから観察者であるカケス

が優れた空間認知能力を持ち、空間の心理的な回転が可能であることが示唆される。

チリ北部に生息するミナミウミカワウソの採餌に波当りが与える影響

M.J.Villegas · A.Aron · L.A.Ebensperger

波当りの強い場所は餌が豊富なため、ミナミウミカワウソ *Lontra felina* は穏やかな場所よりも波当りの強い場所を好むとされてきた。我々は、このウミカワウソの採餌活動が、波当りと餌の豊富さでどのように影響されるかを、チリ北部の Choros 島で調べた。フォーカルサンプリング法を用い、島の波当りが強い場所と穏やかな場所で、このウミカワウソの採餌時間、潜水時間、採餌成功を記録した。さらに、餌量についてもその2つの場所で定量的に測った。ウミカワウソは波当りの強い場所では穏やかな場所よりも採餌に費やす時間が長かった。採餌に成功した潜水は、波当りの強い場所では22.6%だったが、穏やかな場所では38.2%だった。採餌のための潜水時間は、波当りの強い場所では穏やかな場所に比べて18%短かった。定量的には、2つの場所での餌量については、有意な差はなかった。これらの結果からは、波当りの強い場所というのは、ウミカワウソにとっ

ては最適な場所ではないと考えられる。チリの北部から中央部の海岸でウミカワウソが波当りの強い場所をよく利用するのは、採餌に適した穏やかな場所が少なく、またそういう場所は人間の影響が大きいからではないか。 【訳：事務局】

ギルド内捕食者のハエの1種 *Chrysomya albiceps* の採餌行動

L.D.B.Faria · C.Reigada · L.A.Trinca · W.A.C.Godoy

最適採餌理論は、捕食者は異なる餌タイプを利用して、エネルギー獲得速度を最大にするようにすると考える。ハエの1種 *Chrysomya albiceps* の動的な採餌を考えるうえで、この種がどのような餌を好むのかについて知ることは重要である。本研究は、幼虫期の飢餓経験が、他のハエを捕食するうえでどう影響するかについて、実験条件下で調べたものである。結果は、飢餓経験があってもなくても *C. albiceps* は *Cochliomyia macellaria* の幼虫を *Chrysomya megacephala* よりも好んだが、体重増加からみれば、*C. macellaria* を摂食したほうが体重が増えた。このことは、*C. albiceps* は *C. macellaria* を捕食することに適していることを示唆している。 【訳：事務局】

- 書評 -**Diversity of Cognition: Evolution, Development, Domestication,
and Pathology**

Kazuo Fujita and Shoji Itakura (eds.)

Kyoto University Press

大川けい子・弘前学院 聖愛高校・非常勤講師

Diversity of Cognitionは2003年9月26日と27日に芝蘭会館で行われた京都大学心理学連合による第8回国際シンポジウムの成果をまとめた論文集である。このシンポジウムを企画し編集をしている藤田和夫と板倉昭二によると、この本は認知の多様性の理解に向けて、進化、発達、家畜化、病態という側面から、7カ国、17人の指導的研究者の最新の研究成果が寄せられたものとのことである。Diversity of Cognitionという題名にひきつけられ、この本を読みたいと思ったのであるが、内容の豊富さにとまどってしまった。

全体は7部に分かれている。第1部にはLazarevaらによるハトのオブジェクト指向性の注意に関する研究、藤田らによるハトや霊長類の視覚に関する実験的研究と友永らによるチンパンジーの子におけるgaze認知の発達に関する研究が、第2部では家畜化された動物の認知が扱われている。ウシとブタのヒトを視覚的に識別する能力を実験的に検証した谷田らの研究、Hanggiによるカテゴリー学習や概念学習をも含むウマの認知能力に関する研究、Miklósiらによるイヌの社会的認知能力に関する研究が紹介されている。

第3部は、無脊椎動物の認知についてであり、山脇らの採餌の際のカマキリの視覚的対象認知と寄生性のハエの宿主認知に関する実験的研究、Collettらによる砂漠アリの経路統合に関する研究、Crossらによるハエトリグモの認知能力に関する研究が紹介されている。

第4部は病態という側面から、大東は画像失認をわずらう人は絵の要素を組み合わせて、意味やもっともらしい話をつくるという問題を示し、Gierschは像要素の認知的統合に関して統合失調症の人は他と極めて異なる傾向を示したという研究結果を述べている。

第5部では、メタ認知が扱われているが、さまざまな意識的、内省的過程もヒト特有のものでないらしく、Zentallは鳥と哺乳類のこれに関する研究を総括し、彼自身の研究によるハトがエピソード記憶類似を示すことを述べている。Hamptonは注意深い実験によってアカゲザルは記憶の強さをモニターすることができることを明確に示している。楠見はヒトでみられるデジャビュ（既視感）はメタ認知に関連することを議論している。

第6部では社会認知の発達が扱われているが、板倉らは、よちよち歩きの幼児や就学前の子どもたちがロボットに心があるように行動することをユニークな実験で示し、この結果はこころの理論の発達と関連すると議論している。Dehaeneらはヒトの幼児が他と注意を共有する能力の発達に関する研究を紹介している。

第7部はAndersonが最後のしめくくりとして、最も多くの道具使用者の霊長類はもちろんのこと、アリからゾウにいたるまで広い範囲の動物種で見られた多様な道具使用行動をとりあげ、この多様さは認知の柔軟性を示すインデックスだと述べ、ヒトとヒト以外の動物の認知の多様性の意義について議論している。

この本は7部、17章から構成されているが、読んでいておもしろかったのは、なんといっても第6章

のイヌの社会認知の問題をヒトがオオカミを育てることによって得られた知見でもって比較検討したMiklósiらの研究である。ヒトが社会的接触を強く保った状態でオオカミを育てても、たいていのイヌのもっている社会的な対話スキルをオオカミは示さなかったという。つまり、ヒトと社会的接触経験をもっているにもかかわらず、オオカミはヒトの指し示すジェスチャーをもとに、隠された餌を見つけ出す課題がほとんどできなかったし、問題に直面してもオオカミはヒトの注意を喚起するような合図的行動をとらなかったという。イヌがオオカミから分岐したのは、家畜化がおこる前であるという多く兆候は発見されているが、家畜化は単純な過程ではなく、この過程はまだよく理解されているわけではない。とはいえ、Miklósiらは、イヌとオオカミの相同的な関係はヒトと類人猿の関係と等価であると述べている。この指摘には最初、びっくりしてしまったけれども、人間の生息環境の中で、ヒトとイヌと家ネコを相似ととらえることにも異議をとなえることなんてとてもできない。

この本の編者らは、特に遺伝的、適応的視点から認知を理解しようと努めている科学者や学生に読んでもらいたいと希望している。英語も平易で読みやすいので、広く比較認知科学に興味をもつ多くの人にもお奨めの本である。

● Newsletter 発行遅延のおわび

動物行動学会では毎年Newsletterを発行することが規約で定められていますが、今回、諸般の事情により編集・発行が大幅に遅れてしまい、関係各氏に御迷惑をおかけしたことをおわび申し上げます。

NEWSLETTER No.50-51 □ 2007.12.31

発行者 日本動物行動学会事務局
〒153-8902 □ 東京都目黒区駒場3-8-1
東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻
生命環境科学系認知行動科学大講座内
E-mail: □ ethology@darwin.c.u-tokyo.ac.jp
<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jes2/index.html>
(振・01050-5-1637)