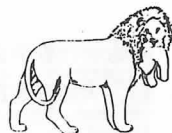


# NEWSLETTER



No. 2

日本動物行動学会事務局

## 第2回大会の開幕にあたって

第2回大会準備委員会

委員長 久野 英二

皆さん、ようこそ京都へ！

昨年暮の設立大会からはや1年、わが日本動物行動学会はここに第2回大会を迎えます。われわれ一般の会員にとってはあっといふ間の1年という気がします、日高会長はじめ、役員や事務局の皆さんのこの間の御苦労はたいへんなものだったろうと思います。そのおかげで学会の基盤が固まり、学会誌 *Journal of Ethology* の発刊もいよいよ軌道に乗ったこの段階で第2回大会の開幕を迎えられるのはまことに喜ばしいかぎりです。

思い返せば、あの設立大会の印象は実に鮮烈でした。参加者や発表テーマの多様さといい、ふんいきのしかつめらしくなさといい、あちこちの討論の輪での若々しい熱気といい、“学会”という言葉にまつわる古臭い既製概念が払拭された感がありました。

サイエンスとは本来ロマンの追求である、とわかってはいても、生物学の専門分化が進みわれわれの興味もついつい“無機化”しがちな昨今、本学会の設立はまさに時宣を得たものであったと思います。

設立大会の成功にあやかって、今回も、ポスターセッションを中心とした同大会様式を踏襲します。舞台装置はごらんのようにつましいものですが、討論の場には事欠かないはず。活発な議論、和やかな歓談の輪が前回にも増して広げられ、深められて、本学会発展の基盤が更に一段強化されることを準備委員一同、願ってやみません。

## 目 次

第2回大会の開幕にあたって .....	1	学会誌和文抄録 .....	4
お知らせいくつか .....	2	会員リストのチェックをお願いします .....	7
1984年度分会費納入のお願い .....	2	ポスター会場見取り図 .....	15
第18回国際動物行動学会議に参加して .....	3	大会プログラムの訂正と追加 .....	16
JOURNAL OF ETHOLOGYについて .....	4	事務局から .....	16

## お知らせいくつか

日本動物行動学会会長

日高敏隆

日本動物行動学会（J.E.S.）も第2回大会を迎えました。今回は久野英二氏に大会会長をお願いし、大崎直太氏をはじめ京大農学部の方々を中心に準備を進めていただきました。厚くお礼申し上げます。

この機会に、海外との関連でいくつかお知らせしておきたいことがあります。

- 1) 1983年8月29日から9月6日まで、オーストラリアのブリスベンで開かれた第18回国際動物行動学会議（International Ethological Conference, 略称I.E.C.）には、日本から20名をこえる研究者（大部分は若い人々）が参加し、それぞれ興味ふかい発表をして、日本におけるこの分野の研究水準の高さを示しました。それと同時に、日本動物行動学会設立、JOURNAL OF ETHOLOGY 発刊のニュースは、日本のエソロジーがいよいよ国際的チャンネルをもつようになった喜ぶべきこととして、たいへん注目されました。
- 2) I.E.C.は1年おきに開催されます。1985年度はフランスのトゥールーズで開くことがすでにきまっています。1987年度はアメリカのマディソンで開催と今年の国際委員会できまりました。1985年度の会議については、開催地トゥールーズから会員にサーキュラーが送られると思います。
- 3) 1989年度I.E.C.は、おそらくオランダで開かれると思いますが、国際委員会のメンバーの間では、1991年度はぜひ日本でという声が強いようです。そのころにはI.E.C.の規模も今よりさらに大きくなり、参加者が1,000人をこすでしょうから、運営はたいへんだと思いますが、われわれの学会が発展してゆけば、やってできないことはないと個人的には考えています。
- 4) ABS（Animal Behavior Society）に本学会の会員名簿を送ります。以前からのABSの申出に従って、本学会の会員はAnimal Behaviour 誌をいくぶんか安く買えるはずですので、御利用下さい。いずれABSから個々に連絡があると思います。

## 1984年度分会費納入のお願い

日本動物行動学会の会計年度は1月1日～12月31日で、会費は前納制です。Journal of Ethology および Newsletter の印刷費、送料その他の事務費は全て会員各位の会費によりまかなわれています。特に Journal of Ethology は来年度より年2回発行されることになっており、印刷費等の負担が増大することが予想されます。学会誌円滑発行のためにも年内に会費を納入して下さいますようお願いいたします。なお、払込

みの際、会員の種類・登録番号（封筒の宛名の横に併記してあります。）・納入する会費の年度をお書き下さい。【藤井】

## 1984年度会費

一般会員	5,000円
学生会員	3,000円
団体会員	8,000円
海外会員	上記会費に3,000円を加えた額。

会費納入には安全でお得な郵便振替を御利用下さい。郵便振替 京都5-1637

日本動物行動学会事務局

## 第18回国際動物行動学会議に参加して

川道 美枝子

第18回国際動物行動学会 (I.E.C.) は、黄色いワトル (アカシア) の花咲く春のオーストラリアで開かれた。主催はブリスベンのクィーンズランド大学で、8月29日から9月6日まで9日間にわたり、朝9時から夕方6時までぎっしりの内容だった。spoken 140 (日本人5)、poster 113 (日本人14)、plenary session 25 (招待講演、日本人1、アメリカ在住の小西正一) round table 11、film 10 (日本人1) があ

橘川次郎氏宅にて

った。20人を越える日本人の参加は今回が初めてであり、spoken と poster を合わせた全体の7.5%を占める。これはオーストラリアという、日本人にとって身近な国で開催されたことと同時に、行動学に興味を持つ日本人が増えたことにもよるのだろう。日本人の発表は全体に質が高く、良い評価を受けていた。

学会には Eibl - Eibesfeldt, Clutton - Brock, Krebs, Leyhausen, Wickler, Zahavi ら著名人の顔も見られた。外国勢では目新しい研究発表は多くなかったが、今回はオーストラリアの地域性を反映した symposium がもたれた。

オーストラリアの鳥の多くは helper を持つことから、Cooperative breeding の研究者が多く集った。しかし、なぜこのような繁殖形態を持つのかという間に、明確な答は出なかったようである。さらに kangaroo behaviour の発表もいくつかあったが、ルーズな社会行動をもつカンガルー相手に、オーストラリアの研究者達は苦勞しているようすだ。有袋類の研究はこれからという感が強い。

Great barrier reef があるオーストラリアらしく coral reef fish の session があり、Environmental design for domestic animal の symposium があつたことも特徴と言える。

発表は sociobiology の影響を受けたものが多く、cooperative, kinship, strategy, cost, benefit, mate choice などの単語があふれていた。注目されたのは、G. Borgia がオーストラリアで行なった bowerbird の研究である。この鳥はメスを引きつけるために、枝を集めた構造物を造り、そこへ色々な物体を飾りたてる。彼は何と、33個ものビデオカメラを巣の前に置き、3年間調べた。結果は、より多く青い色の物体 (主にセンタウバサミ) で飾ったオスが、より多くのメスを獲得した。理論や仮説が先行する傾向の中で、この研究のように、ある display が mate choice に役立つ割合を量的に表わし、具体的に証明した例は貴重である。

一方、生理学の分野からの参加者は年々減少している。鳥の神経生理を研究している小西正一が、「招待講演でなければ、もう参加しません」と今回言っていたが、特に神経生理学者がこのような形の行動学会に興味を失ないつつあることは問題であろう。また、releaser の研究を中心としたローレンツ以来の行動学 (古典的?) の発表も少なくなっている。

毎日、英語の中でおぼれそうになっていた日本人達に、一夜、息抜きの夕べがあつた。クィーンズランド大学の動物学部長であり、長期間オーストラリアの鳥を調べている橘川次郎氏が、自宅に日本人参加者を全員招待して Japanese party を開いて下さつた。氏は今学会の陰の立役者であり、会期中もっともいそがしい一人だったが、夫人の心尽しの「日本食」を囲んでのパーティーは、深夜までにぎやかに続けられた。(動物社会学・リス類の行動研究)

## JOURNAL OF ETHOLOGY について

JOURNAL OF ETHOLOGY がいよいよ発刊されました。年2号発行の予定ですが、第1巻(1983)はのちに混乱を招いたりしないように1-2号合併号としてあります。

多くの方々のご努力で興味ふかい論文が多数集まり、短報を含めて14篇、120ページ近いものができました。

編集委員会は1回しか開けませんでした、その後、編集委員(必要な場合は運営委員も)と書面で相談しつつスタイルをきめ、また会員からの提案(3件)にもとづいて表紙デザインを考えました。十分とはいえませんが、わりといい線になったと思っています。レベルの高いものをきちんと定期的に発行して、ゼ

ひと国際的な雑誌にしたいものです。

第2巻第1号は1984年6月発行を目指しています。レフェリーによる校閲、編集事務などにどうしても時間がかかりますが、2月末ぐらいまでに論文原稿を送っていただければ次号に登載可能です。第1号裏表紙の投稿規定(Instructions to authors)を参照の上、できるだけ早く編集事務局へお送り下さい。なお、原図は受理されるまで手元におき、図のコピーだけを送って下さい。

606 京都市左京区北白川

京都大学理学部動物学教室内

日本動物行動学会編集事務局

日高敏隆

## 『JOURNAL OF ETHOLOGY 第1巻1,2号合併号』和文抄録

伊藤嘉昭 チビアシナガバチ(	)の社会行動:創設期の野外観察	1
粕谷英一 日本産アシナガバチ類(	)の行動生態学 III. フタモンアシ	
ナガバチ(	)創設雌が巣から離れる際の意志決定	15
桑村哲生 掃除魚ホンソメワケベラ(	)の攻撃擬態についての再検討	22
粕谷英一 日本産アシナガバチ類(	)の行動生態学 IV. Ergonomic stage	
における女王と働きバチのエソグラムの比較		34
McGrew, W. C. 野性チンパンジー(	)の食事メニューにおける動物性食物:なぜ	
異文化間変異か?		46
正富宏之 飼育下のツル類数種における配偶行動の観察		62
大口修 ミツバチの花選択:食物価(Food value)と花密度の効果		70
長谷川寿一・長谷川真理子 タンザニア、マハレ山塊における野性チンパンジーの機会的(opportunistic)配偶と		
限定的(restrictive)配偶		75
渡辺清子・日高敏隆 マドジョウ(	)の摂食行動	86
今福道夫 ホンヤドカリ(	)における新しい殻の入手	90
福元勇司・安倍琢哉 トゲオオハリアリ(	)における引っ越しの仕組み	101
(短報)		
池田啓ほか エチオピア、Omo National Parkにおける夜行性食肉類の活動型および行動圏		109
近雅博 ユスリカ(	)幼生の煙突立て行動	111
今福道夫 ひとつの巻貝に入る2個体のホンヤドカリ		113

### チビアシナガバチ (*Ropalidia fasciata*) の社会行動：創設期の野外観察

伊藤 嘉昭

沖縄のチビアシナガバチでは、多雌創設の割合が非常に高い(34.5%)。創設雌集団のなかには、いつも巣にとどまる個体(queen-like female)と、外役を多くする個体とがあるが、創設雌間での順位・攻撃関係は、ヨーロッパや北米にいるアシナガバチ族で報告されたものよりもずっとおだやかに見え、順位が逆転する場合もあった。すべての創設雌が食物の受け渡しを行ない、こどもたちに給餌した。寄生や捕食による危険が大きいことによって、巣の創設を協同で行なう性質が有利になったと示唆される。

### 日本産アシナガバチ類 (*Polistes* spp.) の行動生態学Ⅲ. フタモンアシナガバチ (*P. chinensis antennalis*) 創設雌が巣から離れる際の意志決定

粕谷 英一

フタモンアシナガバチにおいて、意志決定のパターンを明らかにするために、創設雌の行動の解析を行った。創設雌は、他のコロニーの創設雌から攻撃を受けると、次の巣外活動を延期した。らせん飛翔(侵入雌を追い払う行動)が一度起ると、それに続くらせん飛翔と巣の付近でのパトロール飛翔との頻度が増加した。肉の採集に成功すると、肉の採集の頻度が増加し、一回の肉の採集のために巣を離れる時間が増加した。以上より、フタモンアシナガバチの創設雌は、巣を防衛する必要性と資源(リソース)の採集との間のジレンマを、同種からの攻撃と最も手に入れ難い資源(肉)の採集とに基づく意志決定によって解決していると結論された。

### 掃除魚ホンソメワケベラ (*Labroides dimidiatus*) に対するニセクロスジギンボ (*Aspidontus taeniatus*) の攻撃擬態についての再検討

桑村 哲生

沖縄、瀬底島のサンゴ礁において、擬態魚ニセクロスジギンボとそれに近縁の3種、ならびにそのモデルである掃除魚ホンソメワケベラの摂食行動などを観察し、同時にこれらの魚の胃内容物の調査も行なった。擬態魚は主として魚卵や多毛類の鰓冠を食べるが、他の魚が掃除請求姿勢をとってもそのヒレを食

いちぎることはほとんどしなかった。この摂食習性を、他地域の同種および近縁種と比較した結果、この擬態関係は攻撃擬態とは考え難いと結論された。すなわち、擬態の主たる機能は捕食回避であって、モデルとの類似が二次的に他の魚の掃除請求姿勢を解発するものと思われる。(文責:事務局)

### 日本産アシナガバチ類 (*Polistes* spp.) の行動生態学Ⅳ. Ergonomic stage における女王と働きバチのエソグラムの比較

粕谷 英一

フタモンアシナガバチの女王と働きバチについて最初の働きバチの出現から最初の繁殖までの期間(ergonomic stage)におけるエソグラム、すなわち行動カタログ、2つの連続的な行動間の推移マトリックスと、個々の行動における時間配分の頻度分布について述べる。

1. 女王のすべての行動レパートリーは完全に働きバチの行動レパートリーに含まれ、働きバチはしばしば女王がいるコロニーで産卵した。
2. 働きバチにおいて全行動数に対する巣外行動の比率は女王のそれに比べ高かった。働きバチが巣外で過す時間の比率は女王に比べ5倍であった。
3. 全行動数に対する産卵行動の比率には、女王と働きバチの間で有意差はなかった。産卵率は働きバチでは1時間当たり0.06卵、女王では0.37卵であった。女王は優位な行動をより多く示し、働きバチは劣位な行動をより多く示した。女王は働きバチよりもより頻ぱんに腹部をふるわせた。
4. 女王と働きバチに共通する行動については、ある行動の平均継続時間は両者ではほぼ等しかった。働きバチでは不成功におわった肉の採集の平均継続時間が女王でのその3.4倍であった。働きバチは野外で肉の採集のために費やす時間のうち10.1%は直接に肉をさがしていなかった。
5. 働きバチにおける2つの連続する行動間の推移パターンは女王のものに似ていた。
6. 食物をもって巣の近くにやってきた他巣の働きバチは、食物をもたない他巣のハチよりも巣に受け入れられることが多かった。後者は食物もち帰らなかった本来の巣の住人と同じ程度の頻度で受け入れを拒否された。

フタモンアシナガバチにおける女王と働きバチの繁殖の分業は不完全である。これはコロニー構成員間での働きバチと女王との間で異なる繁殖戦略の対立があることを示唆している。いくつかの行動はこの対立が行動に表われたものであるという考えに合致する。

### 野性チンパンジー(*Pan troglodytes*)の食事メニューにおける動物性食物：なぜ異文化間変異か？

W.C. McGrew

野性のチンパンジー (*Pan troglodytes*) は雑食性である。すなわち、彼らは植物だけではなく動物も食べている。6例の長期野外調査によって、西、中央、東アフリカに生息するチンパンジー個体群の間には、食性に差がみられることが明らかになった。獲物となる社会性昆虫(アリ、ミツバチ、シロアリ)と哺乳類(霊長類、有蹄類)に注目して比較をおこなった。食性にみられるほとんどの差は、環境の影響、すなわち獲物となる種がいたか、いないか、獲物の量と分布、獲物となりうる種数の幅、競合する捕食者、生息地の特徴、人間の介入、によって説明できるだろう。けれどもそれ以外の差は、生物-物理的環境とは無関係な真の社会的習慣を反映しているように思われる。したがって異文化間の差と言うことができる。(文責：事務局)

### 飼育下のツル類数種における配偶行動の観察

正 富 宏 之

タンチョウ (*Grus japonensis*)、マナヅル (*G. vipio*)、オオヅル (*G. antigone*)、ハゴロモヅル (*Anthropoides paradisea*)、ホオジロカンムリヅル (*Balearica regulorum*) では、番いは相手の動作に反応し、やや固定化した行動パターンをとりながら、一連の配偶行動を経て最終的に交尾へと導かれる。交尾前の行動パターンは種によって多少異なり、交尾を導く「鍵姿勢」の雌の「開翼(wing-spreading)」は属間で異なる。つまりツル属 (*Grus*)の雌は翼を大きく広げるが、アネハヅル属 (*Anthropoides*)ではあまり広げず、カンムリヅル属 (*Balearica*)では翼をほとんどたたんだままである。これに対して、交尾後の行動は明確な種特異性を持っている。これらは通常「頭下げ(おじぎ)(head-down(bowing))」、あるいは「そり返り(war-ping)」、「背まげ(arching)」等からなっており、ツル属では雄の跳び降り(dismounting)の直後に引き続いて行なわれる。しかし、カンムリヅル属の番いでは最初に頭を高く上げるか、しばらく互に見つめ合った後に、特有の「羽毛立ておじぎ(ruffle-bowing)」を行なう。これらの特徴的な交尾後行動は、明らかに敵対的な状況の下で進化した種特異的な威嚇のディスプレイと関連している。

### ミツバチの花選択：食物価(Food value)と花密度の効果

大 口 修

ミツバチ(*Apis mellifera*)の花選択に及ぼす食物価の効果調べた。人工の花に5%~50%の範囲の6種類の異なるしょ糖液をつめた。それぞれの濃度のしょ糖液を1種類ずつ25%のしょ糖液と組み合わせ、ミツバチ個体に与えて選択させた。このとき花の密度を変えて実験を行った。ミツバチは花密度の高いときに、高濃度のしょ糖液に対してより強い嗜好性を示した。また、この嗜好性の度合いは、組み合わせたしょ糖液の濃度差が大きいくほど強かった。これらの採餌パターンは最適採餌理論からの定性的予測と一致した。さらに、ミツバチが高濃度しょ糖液を摂取した経験を持つと、高い花密度において、低濃度しょ糖液を摂取しようとする動機づけが低下することがわかった。しかし、花密度が低いと、そのような経験の効果は認められなかった。ミツバチの採餌行動に及ぼす、食物密度、食物価、経験の効果を検討した。

### タンザニア、マハレ山塊における野性チンパンジーの機会的(opportunistic)配偶と限定的(restrictive)配偶

長谷川寿一・長谷川真理子

タンザニア、マハレ山塊における野性チンパンジーの配偶関係を調査した。機会的配偶(非競争的で一時的な配偶関係)は、大きいユニットグループにおいて、若い低順位の雄と若い新入りの排卵期にない雌との間でしばしば観察された。限定的配偶(所有やコンソートシップを含むある特定ペア間の持続的性関係)は小さいユニットグループにおいて多く観察され、また大グループにおいても中~老令の高順位の雄と経産で以前からそのグループにいる雌、排卵期にある雌との間でしばしば観察された。その様なグループの大きさや構成、両性個体の年齢、雌の発情段階や生活史といった特徴と2つの配偶パターンとの間の関係を論じる。

### マドジョウ(*Misgurnus anguillicaudatus*)の摂食行動

渡辺清子・日高敏隆

マドジョウの摂食行動を実験的に解析した。成魚はイトミミズをすりつぶして濾過した液(イトミミズ液)にひたした糸に反応し、摂食行動を示したが、ひたしていない糸は無視した。ガラス容器に入れられた生きたイトミミズは、摂食行動をひきおこさなかったが、イトミミズ液を入れてガーゼでおおったガラス容器を水槽の底の砂に埋めておくと、近くにいる魚に摂食行動が解発された。

したがって、マドジョウの摂食行動は何らかの化学的刺激によってひきおこされるものと考えられる。ドジョウを入れたプラスチック容器の中心部にイトミズ液を静かに滴下すると、魚は突然にフィーディング・クロー(Feeding crawl)と名づけた泳ぎを開始し、つづいて、容器の底を掘るような動作(Dig)と体を屈曲させるトゥイスト(Twist)とから成るガルブ(Gulp)という行動パターンを示した。容器の底に砂粒をまいてこの実験をおこなった結果、消化管への食物のとりこみは、トゥイストのときのみおこることがわかった。したがって、マドジョウの基本的な摂食行動パターンは、しかるべき化学的刺激を受容したときにその場で解発されるトゥイストによって、底質とともに有機物を吸いてむことであると考えられる。マドジョウは典型的なデトリタス食物とみなせるであろう。

#### ホンヤドカリ(*Pagurus geminus*)における新しい殻の入手

今 福 道 夫

ホンヤドカリが新しい殻をどのようにして入手するかを、非繁殖期に、和歌山県白浜町の江津良海岸で調べ、次のような結果を得た。ヤドカリは、二個体間の殻相互交換により最も頻りに、また、ときどき巻貝を襲うことにより新しい殻を入手した。空殻の発見による入手は見られなかった。巻貝を襲っている現場や、殻相互交換を行おうとしている所には、ときに、他の多くのヤドカリが現

れ、しばしば混乱状態での、あるいは複雑な殻交換が観察された。ヤドカリ個体群への新鮮な殻の導入の重要性と、他の個体が導入した殻のある個体が殻相互交換により入手する可能性が議論されている。

#### トゲオオハリアリ(*Diacamma rugosum*)における引越しの仕組み

福元勇司・安倍琢哉

これは、外部形態的に識別が容易な生殖女王を欠くハリアリ亜科の大形のアリ、トゲオオハリアリの社会構造に関する研究の一部である。室内実験によって、わずかな物理的障害が容易にコロニーの移住を引き起こすことが明らかになった。コロニー移住の過程は、a) 探索期 b) 移住期 c) 移住完了期という3つの相から成り立っている。移住はリーダー(Leader ants)によって組織された全ワーカーの5~25%がリーダーになった。これらのワーカーは、移住の間、タンデム歩行(tandem running)と運搬行動(carrying behaviour)

を行った。タンデム歩行がワーカーを集めるために行われるのに対し、運搬行動は、卵、幼虫、蛹・雄成虫の運搬に限定されていた。移住の間のタンデム・リーダーの多くは、日常生活において巢外の労働に従事しているワーカーである。ワーカーがタンデムリーダーとなる能力は、日常行なわれている巢外活動の活発さと関係していた。

## 会員リストのチェックをお願いします。

日高敏隆会長の「お知らせいくつか」(P. 2)にもありましたように、事務局ではABS (Animal Behavior Society)に本学会の会員名簿を送る準備をすすめています。P. 8~14に収録した会員リストは、事務局のコンピューターに入力した会員のデータをプリントアウトしたものです。ABSに送る名簿はこのリストに基づいて作成する予定ですので是非、リストのチェックをお願いします。もし、リストに誤りを発見されましたら、1984年度分会費納入の際に振込用紙の通信らんを利用して至急事務局まで御連絡下さい。リストの項目は次のようになっています。

会員氏名：ローマ字，漢字（会員番号）  
郵便番号 連絡先\*

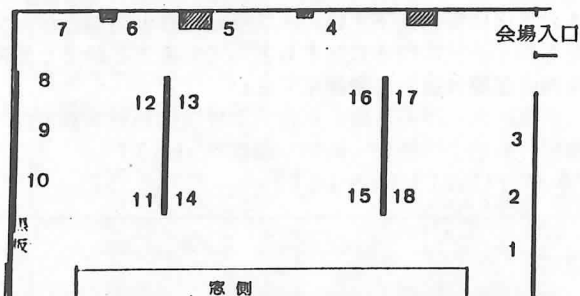
\*研究室のある方は研究室の住所、そうでない方は自宅の住所です。

会員の皆様への連絡や学会配布物の発送もこのリストを使って行っています。リストに誤りがあるといろいろな不都合が生じますので、会員の皆様の御協力をお願い致します。なお、ABSへの名簿の発送は今月末の予定です。

[石井]

### 第 2 回大会 ポスター会場見取図

ポスター会場のポスター配置略図です。お聞きになりたい発表をさがす時の参考にして下さい。なお、12月10日午後のポスター発表ではC-5とC-13の位置が入れ換わります。





## 第2回大会プログラムの訂正と追加参加者

講演取り消し ポスター(A)-18

## プログラムの訂正・追加

(訂正)

P.11 フィルムセッション F3の4

(誤) サンショウウオ科 (正) サンショウウオ科

(追加)

P.6 ポスター (B) に

## 18. アユの攻撃行動とは

前田憲彦・久米川正好 (城西歯科大・口腔解剖)

P.7 フィルムセッション F1に

## 6. キクガシラコウモリの哺育コロニー &lt;ビデオ15分&gt;

松村澄子 (山口大・医療短大)

当方の手違いにより上記2講演がプログラムと講演要旨集からぬけておりました。深くおわびいたします。この講演の講演要旨に関しては大会当日に配布する予定です。〔常喜〕

## 参加者 (追加)

松 村 澄 子  
西 山 隆  
奥 野 卓 二

## タイトルのイラストは

ライオンの雄が、あらたに群をのっとり、前にいた雄の子を殺しているところである。子を殺された雌はすぐに発情し、雄を受け入れる。このような行動もセルフイッシュ・ジーンの考えかたからすると、適応的であると解釈される。〔K〕