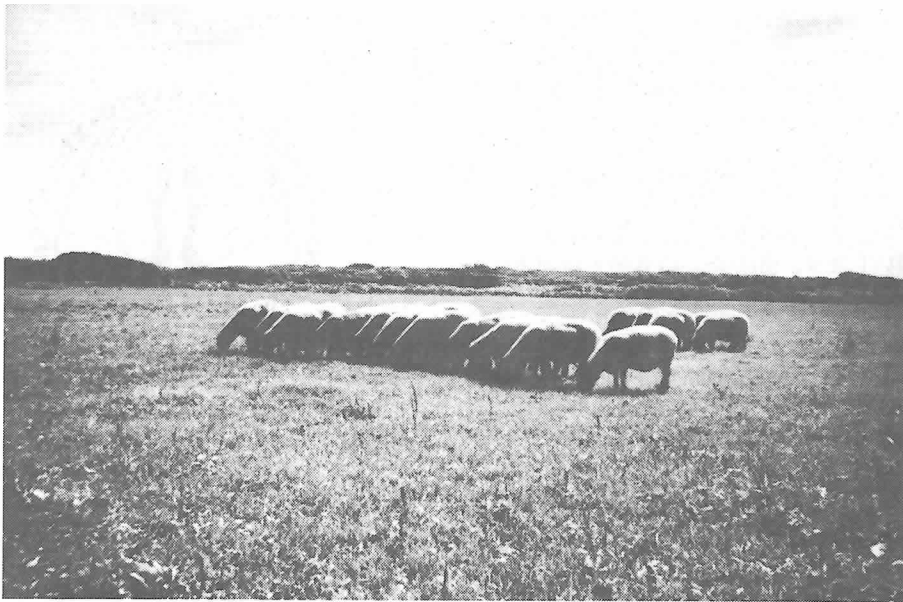


NEWSLETTER

No.14

日本動物行動学会事務局



Sheep walk and graze side by side.

河合香吏氏の論文より (J. Ethol. 7 : 41)

目 次

Newsletter No.14に寄せて……………	2	第7回大会会計報告……………	5
公募とお願い……………	2	会計報告……………	5
学会誌目次……………	3	書評……………	7
学会誌和文抄録……………	3	ラウンドテーブル報告……………	12
I E C組織委員会報告……………	5	事務局から……………	16

NEWSLETTER No.14に寄せて

エソロジー（動物行動学）が今後どのように展開してゆくか、2年後に第22回 I.E.C.（国際動物行動学会議）を日本で開催するにあたって、大いに関心をそそられるところです。

そこで、昭和63年度に、文部省科学研究費補助金（総合B）を申請し、「エソロジーの今後の動向の調査・検討」をすることになりました。

その報告書をNEWSLETTERと一緒に送ります。もちろん全てをつくしたものではありませんが、参考にしていただけたら幸いです。御意見、コメントなどはNEWSLETTERにもせていくつもりです。

JOURNAL OF ETHOLOGY vol 7, No.1 が発行されました。もうお手もとにとどいていると思います。論文をどんどん寄せて下さるようお願いします。知り合いの外国人研究者にも、JOURNAL OF ETHOLOGYへの投稿をすすめて下さい。

第21回 I.E.C. がこの8月9日～17日、オラ

日本動物行動学会会長 日高敏隆

ンダのユトレヒトで開かれます。出席される方々のおもしろい発表と成果をたのしみにしています。

第22回 I.E.C.（1991年、日本で開催）のFirst Announcement はユトレヒト I.E.C. の会場で配り、8月末、会員の皆様と世界じゅうに発送の予定です。シンボル・マークはいろいろと検討のすえ、下記のものにきめました。

夏のシーズンに向けて、皆様のご活躍を祈っています。



九州大学理学部生物学教室助手公募

下記により助手1名を公募します。

1. 専攻分野：数理生物学（興味ある新しい問題を生物学の分野から取り上げ、それを主として理論的に研究解明する意欲のある人を望みます。なお本講座では目下分子進化と集団生物学の理論的研究を中心テーマとしています。
2. 応募書類：(1)履歴書 (2)発表論文リスト (3)主要論文別刷（2篇以内） (4)過去・現在・将来の自らの研究に対する解説および見解（400字詰原稿用紙8枚以内） (5)本人について意見を述べ得る人（2名）の氏名・所属
3. 自薦に限ります。
4. 応募締切：1989年8月末日
5. 書類送り先：〒812 福岡市東区箱崎6-10-1
九州大学理学部生物学教室 松田博嗣
電話 092-641-1101 内線4436
6. 封筒に「応募書類在中」と朱書の上、書留とすること。
7. 着任は決定後できるだけ早い時期を希望します。ただし、理学部内の事情により、発令が多少遅れるかもしれませんが。

お 願 い

山岸 哲（大阪市大・理・生物）

このたび、クレブス・デイビスの『行動生態学入門』第2版を私と九州大の巖佐氏とで翻訳することになりました。著者から、この日本語版に、日本人研究者の手になる研究を少し詳しく紹介したいから関連論文の別刷りを送ってくれという申し出があります。言うまでもなく、これがついてもつかなくても専門家にはあまり関係の無いことですが、一般の読者には我国での行動生態学の現状を知ってもらえるという利点があるかと思われます。我々2人だけで全分野にわたってその別刷りを選択するのは不可能ですので、上の趣旨にご賛同願える方々の別刷りを自薦他薦を問わずお送りくださいますようお願い申し上げます。どんな研究がこれに該当するのかははなはだむずかしいところですが、第1版もしくは第2版を読まれてそこで扱われているような研究ならどんなものでも結構です。ただしその採否は著者らに任せられます。送付先：〒558 大阪市住吉区杉本3-3-138 大阪市立大学理学部生物学教室 山岸 哲（締切 1989年7月31日）

『Journal of Ethology Vol. 7 No.1』目次

菅 栄子：ヒラタアブ類によるアブラムシ・コロニーの評価－Ⅲ。カラスノエンドウに寄生するアブラムシとホソヒラタアブの場合	1
細馬宏通：連関度示数を用いて2つの時間パターンを比較する新しい解析法	7
原田泰志：人類における性比と親の好みの遺伝子-文化共進化理論	17
Cloarec, A.:タガメの一種における採餌戦術の多様性	27
今福道夫：ホンヤドカリの殻闘争：ハサミの使用とラッピングの効果	35
河合香吏：サフォーク種ヒツジ経産メスの群れにおける流動的なグループ形成と行動上の特性	41
短 報	
森 哲：野外におけるシマヘビの採餌行動の観察例	53
小野正人：温帯性アシナガバチにおける一頭の受精したワーカーによる複数巣板を持つ巣の創設	57
加藤義臣：キチョウの雄による蛹へのアプローチ	59
牧野俊一：アシナガバチの一種における創設雌の失われたあとの再営巣から巣の略奪への行動の切り換えについて：野外でのテスト	62

『Journal of Ethology Vol. 7 No.1』和文抄録

ヒラタアブ類によるアブラムシ・コロニーの評価－Ⅲ。カラスノエンドウに寄生するアブラムシとホソヒラタアブの場合

菅 栄子

ホソヒラタアブは、4月中旬になる産卵場をアブラムシに寄生されているカエデからカラスノエンドウへ移す。そして、ホソヒラタアブの雌は、自分の子孫が幼虫発育を無事完了できるように、幼虫に十分な食物資源を保証してやるため、その資源であるカラスノエンドウに寄生するアブラムシ・コロニーの質的・量的な価値を評価する。その結果、アブの雌は、小さくて若い、「将来性」のあるアブラムシ・コロニーを選ぶ。この産卵戦術は、ホソヒラタアブがカエデに寄生するアブラムシに対して用いた、「先物買い」的産卵戦術とほぼ一致する。

この論文では、多くのアブラムシ捕食性ヒラタアブ類が「先物買い」的産卵戦術を用いることによって、どんな利益を得るのかを、他のアブラムシ捕食性昆虫の場合と比較して論議することにする。

連関度示数を用いて2つの時間パターンを比較する新しい解析法

細馬 宏通

2個体の行動パターンの連関度を評価する新しい方法を述べる。まず、サンプリングの際に使われる単位（サンプル間隔）と解析の際に使

われる単位を区別すべきである。サンプル間隔の長さが解析の精度に影響するのに対し、解析単位の長さは解析の尺度に影響する。そこで観察時間を解析単位に分割する新しい方法として移動解析法（MAU method）を提唱した。いろいろな長さの解析単位をつかって移動解析法を行えば、2個体の関係の多様な側面をみることが出来る。2つの時間パターンの連関度を測る示数としては巖の ω （Iwao 1977）を取りあげた。 ω のノンパラメトリック信頼区間はブートストラップ法（Efron 1979）を用いて求めた。帰無仮説における ω の分布もブートストラップ法を応用して求めた。移動解析法・ ω ・ブートストラップ法の応用例として昆虫や人間のコミュニケーションの解析を行った。

人類における性比と親の好みの遺伝子-文化共進化理論

原田 泰志

人類における一次性比の進化についての理論を提出する。親が男の子を欲しがり、生まれた子の性比に依存した産児調節をしたり、女の子を選択的に殺したりする状況での一次性比の進化を解析した。その結果、いずれの場合も女の子にかたよった一次性比が進化することがわかった。さらに、娘殺しと一次性比の遺伝子-文化共進化についても解析した結果、文化伝達において父親が母親より大きな役割を果たしてい

る社会ほど、娘殺しを進化させ易いことがわかった。

タガメの一種における採餌戦術の多様性

A. Cloarec

熱帯性タガメの一種（異翅目：タガメ科）の捕食行動は、非常に多様性に富んでいることが明らかになった。成体オスは、同一観察中に、活発な採餌行動から待ち伏せ行動へと、その戦術を変えた。観察された捕食行動は、その動き方から、7つの方法に分けられた。このうち5つは活発な探餌行動を伴わない待ち伏せ型で、単純なつかみとり、ストライク、突進、および垂直または水平方向の定位後のストライクを含む。のこりの2つは活発な探餌を伴う行動で、潜水と連続遊泳を含む。

捕獲成功率は、捕食する際の動き方、および餌と捕食者との距離によって変化した。突進による攻撃はもっとも成功率が高かった。短い突進、小角度の垂直または水平方向の定位後のストライク、および、短時間の潜水は、長い突進、大角度の垂直または水平方向の定位後のストライク、および、長時間の潜水に比べて、成功率が低い傾向が見られた。

〔文責事務局〕

ホンヤドカリの殻闘争：ハサミの使用とラッピングの効果

今福 道夫

ホンヤドカリの殻闘争では、しばしば大型の個体（攻撃者）が小型の個体（防衛者）の脚をハサミで掴んで、殻から引っ張り出すのが観察される。もしこのような行為が日常的なら、殻闘争は「取引」（Hazlett 1978）とは呼べないだろう。ハサミにチューブをかけたり、裸のヤドカリを使った実験から、ハサミの役割やラッピングの効果が検討された。これらの処理を受けた攻撃者も防衛者を追い出すのに成功したが、闘争時間は有為に長びいた。したがって、「取引モデル」は否定できなかった。ヤドカリの殻闘争における独特な点についてディスカッションを行った。

サフォーク種ヒツジ経産メスの群れにおける流動的なグループ形成と行動上の特性

河合 香吏

放牧管理下におけるヒツジの空間的配置とグループ形成に関する研究をおこなった。

群れ内のメンバーの行動には高い同調性があり、それはしばしば数頭の個体によって開始される。しかし、常に特定の個体によってなされるわけではない。放牧地では、ヒツジはランダムに分布しているのではなく、他の個体たちと集まりあっている。また、各個体は放牧地内に特別に自分の気に入った場所をもっていない。彼らはふつう、いくつかのグループに分かれている。グループのサイズやメンバー構成は非常に流動的で、それらは刻々変化する。各個体には、ともにいる頻度のいくらか高い相手が認められるが、グループは決まったメンバーで構成されるわけではない。ある状況下では、彼らは時に、群れの全メンバーで構成されるような大群を形成する。

ヒツジの群れの形成には2つのタイプがあるといえる。すなわち、小さなグループに分かれるものと、ひとつの大群にまとまるものである。ひとつのタイプからもうひとつのタイプへは、特定の個体の先導なしに、すみやかに移行する。

各個体は、群れ内に、一緒にいるパートナーとして好みの個体をもっているようであるが、それはグループの構成にとって決定的な要因とはなっていない。さらに、ひとつの大群は、いくつかの安定したグループの連合というかたちで形成されるものではない。ヒツジは、自分の好みの（一緒にいたい）、ある特定の他個体とともにいることよりも、単に「他者とともにいること」、あるいは「群れ」そのものに魅きつけられているようである。

I E C組織委員会報告

日 時：1989年2月4日(土) 10:00~15:00
 場 所：京大会館 217号室
 出席者：日高敏隆，安部琢哉，松沢哲郎，高橋正三，椿 宜高，西田利貞，伊藤嘉昭，木村武二，巖佐 庸，粕谷英一，中嶋康裕，近 雅博，川道武男，今福道夫

議 事

1. 総合研究B「エソロジーの今後の動向の調査・検討」報告書の検討。あとは代表者に一任。
2. プログラムについて
 - de Waal は Utrecht, Kyotoと2度 続いてもやむおえない。テーマは変えてもらう。
 - 担当者は折衝を進めて欲しい(日高委員が招待講演者の旅費支給についての案文を早急に作る)。
 - シンポジウムを組むことを考える。
3. First Circularについて
 - 川道委員が第2次案を作り，事務局と相談の上決定する。文書は米語に統一。
 - 送り先は，東欧圏などは科学アカデミーなど学会，主要雑誌など。各委員の知合いのリストを送ってほしい。
4. シンボルマークの確定
5. 22 I E Cの Letter Head, 封筒などの作成にかかる。
6. 今後の日程
 - 2nd Circular : 1990年7月
 - Abstract, registration, Accommodation の締切: 1991年2月1日
 - Judgement の結果通知: 3月中
 - Refund (Administration Cost を引いた分) : 最終期限は6月1日, 2月1日以降は50% [今福]

第7回大会会計報告

＜収入＞大会参加費	524,500円
懇親会費	530,500円
要旨売上金	26,000円
出店料(東海大出版)	20,000円
計	1,101,000円

＜支出＞印刷費	121,000円
事務費(文具代ほか)	41,531円
通信費(郵便代など)	5,600円
会場茶菓代	47,615円
懇親会	517,420円
謝金	337,300円
計	1,070,466円

＜差引残高＞ 30,534円

会 計 報 告

1988年度決算

＜収入＞	
旧年度会費	567,572円
本年度会費	2,743,325円
別刷代	400,630円
利子	11,894円
バックナンバー売上	466,943円
文部省出版助成金	400,000円
第6回大会余剰金	212,325円
1987年度繰越金	552,069円
計	5,354,758円

＜支出＞

人件費	367,200円
事務費	
消耗品	42,030円
原稿料	35,500円
その他	3,100円
印刷費	
J.E.6(1)	495,000円
J.E.6(2)	675,000円
N.L.(12)	174,590円
N.L.(13)	146,480円
会費請求書	3,540円
選挙関係	82,865円
大会プログラム	55,000円
封筒	59,190円
コピー代	63,075円
通信費	
J E 6 (1)	33,790円
J E 6 (2)	46,080円
N L (12)	100,980円
N L (13)	108,500円
編集送料	394,800円

編集電話代	13,200円
会費請求書	29,400円
選挙関係	54,400円
その他	4,270円
英文校閲料	209,060円
会議費	8,000円
外貨取引手数料	50,800円
I E C特別会計へ	500,000円
1989年度への繰越金	1,598,908円
計	5,354,758円

1989年度会計中間報告(1989年6月1日現在)

<収入>

旧年度会費	142,000円
本年度会費	1,209,550円
別刷代	135,390円
利子	10,748円
バックナンバー売上	38,400円
1989年度繰越金	1,598,908円
計	3,134,996円

<支出>

人件費	159,500円
事務費	
消耗品	13,929円
印刷費	
コピー代	37,035円
通信費	
編集送料	74,760円
編集電話代	6,350円
送金手数料	1,250円
設備費	
パソコン購入費	493,600円
その他	
外貨取引手数料	18,236円
計	810,650円

差引残高 2,324,346円

日本動物行動学会の会費は前納制となっております。今年度の学会費を未納の方は至急納入下さい。

会費年額

国内一般会員	5,000円
学生会員	3,000円
団体会員	8,000円
海外一般会員	8,000円
学生会員	6,000円
団体会員	11,000円

会費の納入には必ず郵便振替を御利用下さい。現金書留や銀行口座への振込では事務処理が遅れて御迷惑をおかけすることがあります。また、会誌の発送は印刷所に委託しておりますので、会誌の発行直前又は直後に会費を送金された場合、会誌の郵送に手間取ることがありますので、御了承下さい。

なお、会費を2年以上滞納されますと退会の処理をさせて頂き、NEWSLETTERの発送を停止致しますので、継続を希望される場合は速やかに会費をお送り下さい。また、退会を希望される方は、文書(葉書等)で事務局まで御連絡下さるようお願い致します。

バックナンバーの代金は次のようになっております(何れも送料込み)。事務局までお申し込み下さい。

Journal of Ethology (vol. 1-6)	
1巻につき	5,000円
(会員外)	8,000円
日本動物行動学会大会発表要旨(1-6)	
1冊につき	500円
日本動物行動学会会員名簿(1984)	
1冊	1,000円

郵便振替口座 京都5-1637
日本動物行動学会事務局

〔小汐〕

- 書 評 -

『The behavioural biology of aggression』

John Archer 著
 Chambridge University Press
 (1988)

林 進 (鹿児島大・教育)

攻撃行動は動物の社会を探るうえで求愛行動とならんとくに重要なテーマであろう。しかし攻撃行動は、扱いやすさという面で求愛行動あるいは性行動に一步ゆずっていた。求愛のメカニズムを明らかにするような研究は以前からとても盛んであった。しかし最近の傾向として、動物行動学会の発表内容を見ても、攻撃行動をテーマとした研究の比重が増えているように思われる。求愛行動にしても、異性をめぐる競争、求愛となわばり、といったように攻撃行動の要素が含まれることが多くなった。いままでのリリサーを求めるような研究に加えて、あるいはそれにもまして攻撃行動を陰に陽にふくんだ社会構造の研究へと視野が広がってきている。それには行動生態学あるいは社会生物学と呼ばれているような分野の興隆が大きな刺激となったし、またメイナード・スミスたちがゲームの理論を動物の攻撃行動に応用し、成果をあげていることもその一因であろう。

ところでそのようなときに、現在の研究状況(1986年まで)を攻撃行動の動機づけを中心としてまとめた書物が上記タイトルのもとに出版された。著者Archerはラットやマウスの攻撃行動を研究しているようであるが、本書の内容はそれにいたずらに偏ることなく、動物界全般にわたっている。すぐに店頭で手にとれる書物でもないで内容をやや詳しく紹介しよう。第一章では、攻撃行動が動物行動学や心理学や行動生態学や内分泌学といった分野でどのように扱われてきたかという歴史的な紹介があり、さらに機能(Function)や原因(Causation)などの語を定義している。第二章では、攻撃行動を防御的な攻撃(Protective aggression)と子を守るための攻撃(Parental aggression)それに資源をめぐる競争的な攻撃(Competitive aggression)の3種類に分けようとする本書の

考えが示されている。また、機能と原因との関係にもふれて、防御的な攻撃といっても防戦一方という意味ではないことわっている。第三章では防御的攻撃の機能を分析している。防御的攻撃はふつう捕食者や自分より優位な個体に対して向けられるもので、動物によって競争的な攻撃と似ていたり似ていなかったりする。また雄雌によって、あるいは成長するにしたがって攻撃方法が変る例などがあげられている。第四章では防御的攻撃のメカニズムと機能を取りあげている。防御的攻撃は恐怖にとらわれた動物が逃げ道をふさがれたときに訴える手段で、儀式化の程度も競争的攻撃と比べると低い。また、このような攻撃行動を解説するために二つのモデルをあげている。マッチモデルは、ある特徴が出現すると作動する、リリサーにたいする反応のようなものである。ミスマッチモデルは、今までの経験に照して異なる状況が現れたときに作動し、それがなくなれば止るモデルである。第五章は、さまざまな動物にみられる子を守るための攻撃についてその機能を分析している。子を守るための攻撃には外敵が多いときほど激しく、また有効である。さらに雄雌の違いや加齢による変化と攻撃行動との関係についても述べられている。第六章は子を守るための攻撃のメカニズムにふれ、ゲッ歯類の雌の攻撃行動を中心に妊娠期や授乳期の変化、ホルモンの影響、種や系統間の差異について述べている。子を守るための攻撃は、激しさの程度がコストと利益という面から推察できるものもあるし、動物によっては敵の種類に応じて戦法を変えたりもするが、防御的攻撃よりもさらに融通のきかない攻撃であるとしている。第七章は、競争的攻撃の機能を、まばらな資源を求めることに忙しくて闘う暇がない場合とか、精子競争の場合など、実力を行使しない競争もふくめて分析している。競争的な攻撃は、たとえ負けても子

を守る闘いに負けるほどの損失があるわけではない。そこで戦略が発達するし、コストと利益の見積が重要となる。K-淘汰や r-淘汰などもふくめて種によって競争の形式がだいぶことなること、また雄雌によっても違いがあるし、同性のうちにも異なる交尾戦略があること、また雄雌の対立などにふれている。第八章は競争的攻撃のメカニズムや機能を扱っており、ここでもマッチとミスマッチのモデルを用いている。他の二つの攻撃にもあてはまるが、攻撃しようとする動機づけの反対の極には恐れという動機づけがあり、攻撃か恐れかという選択を左右する条件としてホルモンや経験、なわばりの所有者か侵入者か、個体群密度、資源の量などがからんでくる。第九章はゲームの理論を応用した戦略理論を扱っている。ハト派、タカ派、ブルジョア派などの戦略、あるいは資源保持能力 (Resource Holding Power) を考えた場合のアセッサー戦略などとESSとの関係を検討している。はったりが進化する可能性を論じているし、二種類の有利不利、つまり体格のように動物に固有のものと、所有者という条件のように可変のものが戦略に関与する様子も論じている。しかし数学的証明はだいぶ省略してある。第十章では、利益やコストの程度によって攻撃行動の激しさが変化することがクモ (*Agelenopsis aperta*) の例などで示されている。さらに、攻撃行動が途中から激しさを増す場合、ならびに途中から恐れに変わるばあいなどにも検討を加えている。以上のようなところが本書の概要である。

このように攻撃を防御のため、子を守るため、資源を確保するためという3種類に分類し、攻撃者の動機づけを中心に扱っているのが特徴といえる。そして「なわばり」とか「順位」など、他の書物では少なくとも数年前ならば大きな概念として扱われたような術語が、本書では各章のなかの小さな単元にさえ登場せず、もちろんそのような現象は認めるものの、機能の面から3種類それぞれの攻撃様式のなかに組み込んでしまっている。また随所で旧来の動物行動学との違いをこたわっている。たとえば攻撃をひきおこす信号についての研究は、雄のトゲウオの腹の赤い部分などのような例をあげるまでもなく、成果がかなり蓄積されてきた。しかしそれにもかかわらず本書の著者 Archer はそれらをほとんど無視している。彼はリリーサーに対する反応といったようなマッチモデルよりも、新

規なあるいは未知の物体の登場を重視したミスマッチモデルでなるべく説明しようとする。確かに統一的な説明には魅力がある。しかし経験論的に実験をすすめるには特異の信号とそれに対する反応といったパターンを調べる姿勢のほうが(例えばある匂いにたいする反応をしらべるといったように) 成果があがるように評者は考えている。事実、Archer は捕食者の違いで反応がちがうことも認めている。ミスマッチモデルが統一的な理論のようであっても、それを支えているのは特異な信号にたいする反応という、いわばこまぎれの実験データの集積なのである。

ローレンツが「攻撃」のなかで述べた攻撃行動の自発的な高まりのような考えかたには著者の Archer に限らず批判が多い。しかしライバルを求めようとする行動をすべて否定してしまうのはどうであろうか。そのような攻撃、つまり Archer の分類のどこにも属さないような攻撃があったとしても不思議ではないと評者は考える。たとえば評者が扱っているマウスでは、頻繁に攻撃をしている雄マウスのほうが、たまにしか攻撃をしない(優位な雄でも順位が安定していると攻撃は少ない) 雄マウスよりも雌に好まれるようになる。そして同居の雄を去勢してしまうと(去勢雄に攻撃をしても反撃が無いため?) 雌をひきつける能力は劣るようになる。これは雌を獲得するための攻撃、つまり Archer の第3番目の攻撃に表面的には似ているが内容は異質である。検証を待つことにしたい。

比較行動という水平方向だけでなく進化理論という垂直方向にもせまろう、あるいは推し進めようとする最近の学問的な流れを本書からも強く感じる。ESSや血縁淘汰の概念を広く適用し、コストと利益やRHPの見積りとあわせて攻撃行動の理論化につとめている。これには懐疑的な人がいないわけではないと思う。当然ダーウィンが正しいかどうかという問題があるうし、理論化の方向性が正しいかどうかという問題もあるうし。しかし最も検証されている進化論がダーウィン主義のそれで、攻撃行動を扱う理論の候補が今のところ他に無いからにはこれを更に究めていくのが妥当なところであろう。もし方向が違っていればそのうち矛盾が生じてくるだろうし、そこから代替理論あるいは修正理論が生まれるにちがいない。ただ、このような理論化にあまり多くのものを求めすぎるのも

どうであろうか。ダーウィン主義の進化論が過去から現在を説明するもので、将来の見通しを語るものではなかったように、攻撃行動の理論も現在の行動の解析には便利かもしれないが将来を予知するようなものではないだろう。評者は理論生物学には門外漢であるが、攻撃行動の理論化で含むことのできる情報量は、数学の理論のようにそれだけで完結しているわけでもなく、物理のある分野の理論のように理論が先行して

実験がそれを確かめていくといった展開にはならないように思える。

しかし何はともあれ本書はまだ働き盛り（1944年生まれ）である著者 Archer のかなりの意気込みが感じられるとても刺激的な好著である。攻撃行動に興味をお持ちならばぜひ御一読をおすすめしたい。本文は200頁ほどで手頃な厚さであることも申し添えておく。

【魚の子育てと社会：誰が子育てすべきか】

桑 村 哲 生 著

海 鳴 社 (1988)

浦 野 栄一郎 (大阪市大・理・生物)

脊椎動物において、誰が子育てをしているかを概観すると、哺乳類では母親だけ、鳥類では両親による子育てが一般的であるのに、魚類では父親だけによる場合が多いとされている。なぜ魚類では父親なのか？ この問題をとっかかりにして本書は書き進められている。

第1章（子育てと進化論）では、本書を読み進めていく上で重要となる進化生態学・行動生態学の基本的な概念（適応度、血縁度、雄雌の対立、親による投資、など）について、簡単な説明がされている。

それに続く3章では、研究の進んでいるカワスズメ科・スズメダイ科・ベラ科について、代表的な種における子育てと社会のあり方が具体的に述べられている。けっして珍しい行動だけを取り上げているわけではないのだが、話題性のあるものだけを拾い上げて、ヘルピング、口内保育魚に対する托卵（第2章）、保護の期間をめぐる親子の対立（第3章）、性転換（の社会的調節；第3、4章）、レックにおけるスニーキング、なわばりにおけるサテライト雄の存在（第4章）など、興味深い現象が数多く紹介されている。

後半の3章が本論であり、魚類全体を見渡しての現象の整理と、著者の主張の展開に当てられている。第5章（魚類の保育養式）では受精様式や環境条件と保護方法との関係を整理した上で、保護者の性についてまとめている。科単位で集計すると、雄のみ-41%、両親-18%、雌のみ-34%となり、父親だけによる子育てが魚類一般の現象ではないこと、どういう場合に雄だけ（あるいは雌だけ）が保護を担当するの

か—その条件を明らかにすることこそ重要なことを強調している。

第6章（魚類の婚姻形態）では婚姻形態を中心に魚の社会を整理している。婚姻形態については雌雄の空間配置も考慮に入れ、一夫一妻・一夫多妻（ハレム）・なわばり訪問型・（なわばりを持たない場合の）乱婚という4タイプへの分類を提案している。それぞれの婚姻形態について保護方法（見張型か運搬型か）ごとに保護者の性を調べてみると、ある程度ははっきりした傾向が認められるという。

第7章（誰が子育てすべきか）ではメイナード=スミスのESSモデルを基礎として、ある種において保護者の性がどのように決ってきたかについて検討している。その際、祖先種の婚姻形態と保育様式が、モデルの初期条件として与えられる。雌雄の行動の違いをもたらす根本は、配偶子の数と大きさの性差であり、この繁殖能力の不平等がその婚姻形態によってどこまで実現するかが、子育てを担当する親の性を決定する、というのが本書の結論である。

著者の姿勢は、適応度モデルを基礎に置きながら、個々の種の系統的制約を考慮に入れて保護者の性の問題を解釈しようとするものである。これは後藤・前川（1985：生物科学37巻4号）が指摘した、魚類における子の保護について検討すべき今後の課題に対する、現時点での一つの解答とみることができよう。

第6、7章を読み比べた限りにおいては、本書で示された解釈は現時点で得られている資料をかなりうまく説明しているように思われる。但しそれは「祖先種の婚姻形態と保育様式→ある

種における保護者の性」という枠内での話に過ぎない。説明を、ある(祖先)種の社会形態—特に婚姻形態—を決定する要因のレベルにまで下げた時、どのような生態的要因が重要なのかについては、十分な解答は得られていないようである。また、適応度モデルに従って考える場合には保護行動と他の行動とのトレードオフが重要となるわけだが、この点については直感的な説明に留まるものが多かった。鳥類や哺乳類と比べて実験的操作もしやすいであろう魚類のこと、実証的な研究例があれば、詳しく紹介して欲しかった。

本書は主な読者対象として専門家以外の人々を想定している。魚の行動に興味を持っている一般読者や、これから行動生態学あるいは魚の社会について研究を始めようとする学生にとって、本書はよい手引きとなろう。では「専門家」にとってはどうか？ 本書の後半で展開されている著者の考えについては、既に論文として発表されており(桑村, 1987: 日生態会誌37巻2号), 理論を追うだけならそちらを読んだ方が早い。評者のように鳥を扱っている者は、「子育て」と聞いてまず「給餌」を思い浮かべるが、

魚の場合それは「防衛」のようだ。系統を越えて共通する原理を求めることはもちろん大切だが、その際にもグループ間の違いをわきまえておくことは必要だろう。その意味で私にとっては、同じ用語で語られる社会現象の、魚類での具体的なあり方が述べられた第2-4章が最もおもしろかった。哺乳類や昆虫などを対象に「子育てと社会」を研究している会員の方も同じような感想を持つのではないだろうか？

文章は平易であり、少し控え目なイラストも内容の理解を助けてくれている。残念なのは、ある現象に対する解釈が著者自身によるものか原著者によるものかの区別があいまいな点である。これは紹介した研究の出典を本文中に明記しなかったことと関係していると思われる。一般読者を主な対象としたのであえて省略した(あとがき)とのことだが、少なくとも誰の研究かは判るようにすべきではなかったか？ 具体的な研究者名(その多くは日本人である)を知ること、読者が本書の内容に親しみを感じるといふ副次的な効果も生まれるように思うのだが。

『生殖神話が崩れる : フェミニズム 社会生物学入門』

エヴリン・ショー・& ジョーン・ダーリング著
田中和子・三木草子訳
有斐閣選書(1989)

幸 島 和 子(京大・理・動物)

原題は Female Strategies。著者は仕事と子育てを両立させて来た尊敬すべきアメリカの女性動物行動学者エヴリン・ショーとジョーン・ダーリングである。ミジンコから人間に至るまでの様々な種のメス達の、実に多様で興味深い生殖戦略が紹介されている。著者達自身がメスであることを生物学的に体験している強みとでも言えるだろうか、女性ならではの視点から、メスであるということの生物学的意味、メスの体内で一体どのようなことが進行し生殖が遂行されているのかが語られていて非常に身近で興味深い。

何故、多様な Female strategy だけについて書かれているのか—著者達の意図は2つあるといえる。まず第一は、長い間人間の女性に対してはもちろんのこと、動物研究においても

平然とまかり通ってきた固定観念を今こそ捨ててべきだという指摘である。

現在では、動物の性行動を観察する際、オスの行動だけでなくメスの行動にも目を向けるのは当然のことであるが、つい10年位前までは科学的研究の力点は、全くといっていい程目立ちがちな雄におかれ、メスは単なる精子の受容器としてしか考えられず、その性行動もほとんどかえりみられることがなかったらしい。

生物学においても長い間、“女らしさ”の固定観念にとらわれた見方がなされ、“性行動の主導権はオスにあるとか”とか、“メスは受身的なものである”などの観察者自らの先入観や偏見が目を曇らせ、現実の動物の姿に長い間気づけなかったり、ゆがめられた解釈がなされて来たことを鋭く指摘している。何しろ著者達自身

がシャイナーパーチというアメリカ大陸太平洋沿岸にごく普通にみられる魚の研究で“乱交する”メスを発見し、それまでのメスの性行動への無視を打ち破るきっかけを作っているのです、その説得力も自信もなかなかのものである。

本書の中にも多くの例が挙げられているように、最近の研究成果により続々と固定観念を打ち破るようなメス達の多種多様な生殖戦略が明らかにされつつあるにもかかわらず、それを解釈する側の固定観念はまだ依然として根強く残っているといえる。例えば、攻撃的で派手なメスは“オスの”だと考えられたり、子育てをせよとせよとする雄は雌雄の“逆転”が起きていると考えられたりなど、思わず無意識のうちに受け入れてしまいそうな解釈の裏に潜む私達の先入観に気づかされ、はっとさせられる。

多種多様な、とうてい従来の固定観念にはおさまりきれないメスのストラテジーばかり示した著者の最も大きな意図は、他のどの種のメスも持っていない自由を内にもちながら、まるでエジプトのミイラのように文化的に作り出されたタブーや歪曲や迷信などの社会的期待でぐるぐる巻きにされている人間の女性達に、内なる自由気づくよう、自らを固定観念から解放せよと提言することであったようだ。

メスであることの生物学的基礎について知り、どこまでが生物学的特性で、どこからが文化による束縛なのかを女性自身が認識できれば、文化的指令の重圧から自らを解放できるのではないかと、著者はそのために動物研究の成果を活用して欲しいと強く願ってこの本を書いたようである。

仕事と家庭を両立させている著者らしく（恐らく夫や家族の理解と協力への感謝の念がそうさせているのだと思うが）、固定観念を押しつけてきた世の男性達に対し真向から敵対するのではなく要所要所にチクリとした皮肉も忘れていないが、少々もの足りない位に痛烈な批判も

さらっと流して、これこそ円熟さというものかな……とも思わせる。

例がやや豊富すぎて、時々主題がちょっとボヤけて感じられる所も見られたが、胃袋の中にオスのハレムを持つボネリムシのメスや、姦淫する軽靴という意味の学名を持つスリッパガイの状況に応じて転換自在な愉快的な性生活、交代交代に雌雄になって産卵したり放精したりと忙しいハタの繁殖行動など楽しい例も多く、その情報収集力のすごさに驚かされた。

ひとつ残念なことは…。本当に著者達がこのような口調で書いているのか、それとも訳者らによる口調なのか判別し難いのだが、どうもFemale Strategies という原題を“生殖神話が崩れる”ーフェミニズム社会生物学入門ーという邦題にしていることなどから察するに、訳者の思いいれがかなりすごくて、ややもすると挑戦的な何だかはりきった文章になっているのが、内容の穏やかさとそぐわないようで気にかかる。内容や話の流れの中ではそれ程あから様な男性批判も見られないし、穏やかな展開に思えるのに、全体的に“そら見たことか？（あーすっきりした）”という声が聞こえて来そうな口調が多く、訳の日本語と内容のギャップからか、言いたいことがはっきり言われきっていない感じを残すのが残念である。

二度読み返してみても、やはり彼女達は男性にだけ批判のホコ先を向けるのではなく、それを許してきた女性自らの責任も考え、女性が自ら新しい私達自身のありようを見つけ、自分自身を解放していくことを何よりも望んでいるのだと確信できた。激しい口調の非難より、穏やかで静かな訴えこそ、もっと強い怒りと強い意志を秘めているのではないだろうか。研究者であり、女性である大先輩からの何とすばらしく、かつ重みのある提言であることだろう。多少（耳に？）ピリピリするのを我慢して頂いて、是非男性の皆さんにも読んでもらいたい一冊である。

第7回大会ラウンドテーブル報告

ラウンドテーブル／ヒューマンエソロジー ：報告と事後的考察

細馬 宏 通 (京大・理・動物)

今回のラウンドテーブルは「現場からの報告」と副題をつけたが、これには、「今後ヒューマンエソロジーはどのような具体的研究をなすのかを問う」という意味合いがあった。具体的研究について抽象的に論じてもしかたがないので、実際に研究をしている方に研究内容を話してもらおうと、菅原和孝氏にお話をお願いした。

はじめに細馬が、簡単に非言語コミュニケーション研究の紹介をして、エソロジーの隣接領域を概観した。つぎに、菅原氏により「社会的身体理論のための一考察—セントラル・サン（ブッシュマン）の事例を中心に—」の話題提供があった。これは、サンの人々の間で交わされる身体表現を素材にして、われわれが無意識のうちにこなしている言語表現や身体表現がどのような相互理解を前提としているかを暴きだす試みであった。しかし、話題提供のあとの議論は、進行役の段取りの悪さもあって、菅原氏の話題を消化しきらぬまま、社会学・心理学・エソロジーといった人間行動研究の諸分野をドタバタと観光してまわるような構成になってしまい申し訳なく思っている。本当は、氏の話の（現象学的）社会学的な側面を含め、諸分野間の関係をわかりやすく見通すような地図をまず提供してから、こうした議論にもっていくべきだった。

そこで、以降では、当日の議論をいちいち再録することはせず、周辺領域との関係を含めて、ヒューマンエソロジーの現状と将来に関する考察をおこない、今回のラウンドテーブルをめぐる状況をより明らかにすることで、世話人の務めを果たそうと思う。(1)

「ヒューマンエソロジー」については過去のラウンドテーブルでも何回か討議されているが、日本では、まだまだ勃興期の分野であると言える。具体的な人間の行動観察の蓄積によって語るよりも、むしろこれまで社会生物学・行動生

態学などによって他の動物から得られた視点から、人間の行動を解釈していく言説のほうが主流である。むしろ、こうした解釈（なぜなぜ話）のブレイクストロミングの効用はそれで大いに評価すべきだし、エソロジーの側からの具体的観察の不足は解釈者の責任ではない。また、これまで心理学・社会学などでえられた人間の行動に関するデータを別の立場から再解釈していく作業は分野間に刺激的な交流をもたらすだろう。(2)

しかし、今後こうした解釈が、われわれを人間の行動観察へうながすことなく、単に説明のために持ち出される少し新味なお話（物語）として消費され続ける危険もある。ヒューマンエソロジーは、新たな動きを産み出しうるのか、それともいつかのファッションとしてやがて退屈な繰り言へと衰退していくのか。それはこれから先いかなる具体的研究がなされるかにかかっているといえる。

そこで、こうした具体的研究の可能性として、以下3つの方向を挙げておく。

1. 進化論的アプローチ

文化間・男女間・個体間・あるいは同一個体の異なる状況間で、形質の比較を行ない、進化論的な枠組みのなかで解釈をする。

ひとつの具体的例としては、アレグザンダー（1979）(3)が主張しているアプローチが挙げられる。さまざまな親族、婚姻システムをダーウィニズムで解釈していこうというもので、実際に集められるデータは、出生率・死亡率・年齢構成といった戸籍データ、婚姻システムや家族構成などに関する文化人類学的データ、アンケートやインタビューなどによる社会調査データ、それに医療データなどである。(4)

こうしたアプローチとは別に、実験的色彩の濃いデータを使って、より社会生物学／行動生態学的な研究がなされる可能性もある。(5)

また、人間のさまざまな行動形質の遺伝的基盤を問う研究（双生児法など）もこの項に含まれるであろうが、信頼性の高い研究は困難なようだ。⁽⁶⁾ また、研究者はこうした研究の結果がどのような価値判断のもとで語られるかについて、つねに注意深くある必要がある。

2. 文化に関する理論の構築と検証

ある文化的形質が繁殖成功度にあたる影響の大きさ・伝播経路における伝播の効率などをパラメーターにして、そうした形質が個体群に定着するための条件を理論づけることができる。こうした理論により何を調べるべきかが明確になることは、文化的形質をあつかう際に有益であろう。比較的伝播範囲が狭く経路が特定しやすい形質については、将来具体的な研究が可能になるかもしれない。また、伝播のプロセスやメカニズムを明らかにすること自体、次で述べるような心理学的・社会的アプローチとして興味深い。（くわしくはラウンドテーブル「文化の進化」の報告を参照。）

3. 方法論的アプローチ

1・2で述べたようなアプローチは他分野の研究者にとって明らかに新鮮で興味深いものだが、具体的研究がなされるまでかなり時間がかかりそうである。これらに対して、これまでの行動観察のノウハウを生かし、エソロジストが心理学や社会学などおなじような解釈体系のもとで研究を行なうというのはどうだろうか。この場合、ヒューマンエソロジーのオリジナリティは理論よりも方法論、もっとありていえばエソロジストのユニークな観察眼にあるといえる。したがって、他分野との区別は1・2にくらべてよりあいまいであるが、他分野に新たな枠組みをもたらす可能性は大きい。⁽⁷⁾

区別があいまいなだけに、隣接領域から学ぶことは非常に多いともいえる。観察にあたっての問題設定については、非言語コミュニケーション研究⁽⁸⁾や、心理学の諸分野⁽⁹⁾に示唆に富んだ仕事が多い。

また、社会学での「日常の自明な世界を疑問視する態度」⁽¹⁰⁾や文化人類学での「観察者のもつ主観性に関する問題」⁽¹¹⁾などに、人間をあつかう研究者は一度は触れるべきだろう。研究者は自分が暗黙のうちにもっている主観・常識に左右されやすいが、人間の行動を対象とする場合、こうした主観・常識はより強力にはたらく。

かといって主観を全く欠いた研究もまた不可能である。人間研究は主観をたずさえながら、それが常に変更をせまられていく営みだともいえる。

以上、具体的研究の展望をいささか強引ではあるが駆け足で整理してきた。ここに示した3つの方向性はあくまで可能性である。人間をあつかっている研究者のはしくれとしては、「つまるところ、自分の研究で答えを出すしかないではないか」と感じていることを最後に告白しておこう。

注

- (1) この稿とは枠組みが必ずしも同じではないが、最近出版された「ヒューマンエソロジー（糸魚川・日高1989）」の第I部も参考になる。
- (2) たとえば、Crawford et al. (1987)。また、Ethology & Sociobiology 誌は具体的研究も含めて、こうした議論を毎号積極的に取上げている。
- (3) 先号の Newsletter No.13に蔵琢也氏による書評がある。
- (4) こうした路線の具体的な研究成果をまとめた本が最近ペーパーバックで出版されている（Betzig et al. 1988）。最終章ではアレグザンダー自身が、この路線の具体的研究の進め方について問題点をまとめている。
- (5) たとえば、ベイカーとベリス（Baker & Bellis 1989）は、男女がともに過ごす時間の割合と射精時の精子量の関係を測定して（！）、間接的ながら精子間競争理論が人間に適用できる可能性を示唆している。
- (6) ウィルソンは、「人間の本性について」の第二章の中でこの問題に関して簡単なまとめを行なっている（ウィルソン 1980）。
- (7) たとえば、ピットマンらは精神医学で使われる評定尺度（変化のない表情・アイコンタクトの不足 etc.）と、エソロジーで使われる変数（眉の動き・目を閉じる etc.）を比較して、エソロジー変数の方が患者のタイプをよく区別できることを示している。なお、この話を含め、障害児研究に対するエソロジーの方法論的寄与に関する邦文の概説が前掲書におさめられている（吉田 1989）。
- (8) ラフラー＝エンゲル（1981）、荘蔵

- (1987), NEWSLETTER No.8の菅原和孝氏の文章が参考となろう。
- (9) 発達心理学などは、行動の生得性 vs 学習といったかつての議論を乗り越えるものとして、もっとエソロジストから注目されて良いはずである。たとえば、わが子のことばの発達を母子関係の中で参与観察していくやまだようこ氏の仕事（とくに指さし行動とことばの関係に関する部分）は、人間のコミュニケーションが成立する前提そのものに迫っており、既存のコミュニケーション論を吹飛ばししかねないインパクトを持っている（やまだ 1987）。
- (10) 菅原氏の話題を理解するには、まずこうした態度を知っておいた方がよかったかもしれない。本来は A. シュッツの現象学的社会学に関する著作を参照すべきだろうが、ここではより読みやすい入門書として、バーガー（1979）と井上・大村（1988）を挙げておこう。また、ゴッフマンの諸著作は社会学のこうした態度と非言語コミュニケーション研究をつなぐ基盤としても重要である。
- (11) この問題は、先号の NEWSLETTER No.13 で中村博幸氏が提起されたことでもある。なお関本（1988）は、マリノフスキーからギアツにいたる文化人類学の参与観察の流れを簡潔にまとめており、手頃な文献である。またそこでは、主観的経験を客観化するという参与観察のパラドックスを、解決可能なパラドックスとしてではなく、たえず新しい現実をうみだす力として積極的に引受けていく立場が表明されている。
- 引用文献
アレグザンダー 1988 ダーウィニズムと人間の諸問題 山根正気・牧野俊一（訳）思索社
Alexander, R. D. 1979 Darwinism and human affairs.)
Baker, R. R. & M. A. Bellis 1989 Number of sperm in human ejaculates varies in accordance with sperm competition theory. *Animal Behaviour* 37:867-869.
バーガー, P. L. 1979 社会学への招待 水野節夫・村山研一（訳）思索社 (Berger, P. L. 1963 Invitation to sociology.)
Betzig, L., M. B. Mulder & P. Turke (ed) 1988 Human reproductive behaviour. Cambridge University Press, New York.
Crawford, C., M. Smith & D. Krebs (ed) 1987 Sociobiology and psychology. Lawrence Erlbaum Associates, Inc, New Jersey.
井上 俊・大村英昭 1988 社会学入門 日本放送協会
糸魚川直祐・日高敏隆（編）1989 ヒューマンエソロジー 福村出版
フォン・ラフラー・エンゲル, W. 1981 ノンバーバル・コミュニケーション (von Raffle-Engel 1980 Aspects of nonverbal communication)
関本照夫 1988 「フィールドワークの認識論」 伊藤幹治／米山俊直（編）文化人類学へのアプローチ ミネルヴァ書房
荘厳舜哉 1987 ヒトの行動とコミュニケーション 福村出版
やまだようこ 1987 ことばの前のことば 新曜社
吉田敦也 1989 「障害児のエソロジー」 糸魚川直祐・日高敏隆（編）ヒューマンエソロジー 福村出版
ウィルソン, E. O. 1980 人間の本性について 岸由二（訳） 思索社 (Wilson, E.O. 1978 On Human nature.)

文化の進化 — 第 7 回動物行動学会ラウンド・テーブル 顛末記

佐 倉 統（京大・霊長研）

文化の進化については、文化人類学の分野では19世紀から問題とされていた。当時は発展史観にもとづく文化進化論が盛んで、人間の文化

も直線的な進歩をする、という見方が多かった。ところが、人類学のフィールド・ワークが進み、世界大戦などを契機に相対的な価値観が広まる

と、直線的進歩観による文化進化論はすたれる。1940年代のことである。これが理論的に洗練された新たな装いをもって再登場するのは1950年代、いわゆる新文化進化論である。そして1970年代になると、社会生物学が世界を席卷し、やがてその領域は人類学にまで及ぶことになる。こうして文化の進化も、生物学の問題としても取り扱われるようになった。今回ラウンドテーブルのテーマとして文化の進化が取り上げられたのは、このような背景を考慮して、文化進化の問題をもう一度位置づけようという狙いがあったのだと思う。

さて、話題提供はまず青木健一氏（東大・理・人類）が、人間の言語の進化を、集団遺伝学的に解析した。青木氏は、以前から文化進化の問題に興味をもっておられる。数理モデルを駆使して、ラクトース分解酵素の有無と牛乳消費文化の共進化を積極的に研究しておられる。つい最近も、文化伝播のモデルを構築したアメリカの集団遺伝学者マークス・フェルドマン（M. N. Feldman）の研究室に留学し、文化進化研究の最先端の成果を持ち帰ったばかりである。青木氏の基調報告は、そのフェルドマンやE. O. ウィルソン（E. O. Wilson）などの顔写真と、たくさんの数式、グラフを交えながら進んだ。結局、青木氏の計算によると、言語をもっている個体が集団内に広がり安定するためには、S. ライト（S. Wright）の平衡移動（shifting balance）のような集団選択のプロセスが必要であるという。青木氏は、一般に人間の文化進化には集団選択が大きな役割を果たしたと考えておられるような印象を受けた。

次に私が、人間以外の動物で見られる文化的現象をレビューし、人間の文化と比較したときの動物の文化の特徴をまとめた。さらに、動物心理学の最近の研究では、動物の模倣能力が思いのほか低いことが示唆されており、動物の文化的現象は、模倣ではなくて強化学習によるものが多いのではないかと述べたつもりだったが、私の言い方がまずくてイマイチ理解されなかったようだ。

この場を借りて少し言い添えると、動物（少なくともサル）では、他個体の行動の結果まで見通してその行動を真似する、ということはものすごく困難なのだ。「真似している」ように見える場合、たいていは何だかわかんないけど真似しているものであり、結果的にその行動が強化されるか否かで定着するかどうかが決まる。

有名な、ニホンザルのイモ洗いなどもどうもそうらしくて、最近では各個体がそれぞれ独立に獲得した行動である、という説が強い（もちろん、誰かがイモ洗いをしていることは、きっかけにはなっているわけだが、それによってイモ洗いが定着したわけではない）。また、コミュニケーション行動なども、今まではコドモかオトナ（母親）の真似をすることによって信号のレパートリーが学習される、と考えられていたが、信号の使用法などはむしろ、他個体がどのように反応したかによって獲得されていくことが多いのではなからうか？他人を誉めるべきときに「バカ」というと殴られる。痛い。以後、こういう行動はしなくなる。「スゴイですね」というと、ニコニコと頭をなでてくれる。快感。以後、そのように言うことにする。このようなプロセス（社会的強化）の方が、模倣のプロセスよりも重要なのではないか。人間の幼児が言語を習得していく過程においても、母親の反応が重要なのであって、母親がしゃべっていることを横でみていることが重要なのではない—以上、私の発表の補足。

さてディスカッションは、このラウンドテーブルではいつもそうなのだが、カンカンガクガク議論百出、理論整然と話された青木氏はともかく、私は火だるまになった。活発な討論というのは、とても楽しい。と同時に、雑然とした発表で参加者のみなさんを混乱させたことをお詫びしたい。

フリーディスカッションの中で私が一番興味深かったのは、“ミーム”をめぐる理論である。ミームはR. ドーキンス（R. Dawkins）が文化現象の“遺伝子”として導入した概念で、文化を単位化したときのその単位の呼称である。（このような概念を提出したのはドーキンスが初めてではないが、彼のものが一番有名である）。ドーキンスはミームを遺伝子とすれば、文化進化も生物進化とパラレルに扱えることを主張した。そこで城田安幸氏から、「ミームをDNAとすると、人間の言語は何に相当するのか？」という過激な質問が寄せられ、私はしどろもどろになりながら、「RNAではないのか」と答えた。座長の河田雅圭氏は、「ミームと遺伝子の間に厳密な対応関係を求めるのはあまり意味がない」と主張し、嶋田正和氏は、「いや、言語はDNAポリメラーゼに相当する」と主張された。私はナルホドと思って嶋田氏の意見に曖昧賛意を表し、このへんで論争は一応終わった

と記憶しているが、今にして思えば、河田氏の意見にもうなづける点がある。人間の言語とは、たとえば表現型としての性格も備えているからだ。言語をDNAポリメラーゼとみなして(RNAとして考えることも、やはり可能だと、未だに私は考えている。)、面白い文化進化のモデルはできると思うが、決してその方法が唯一のものではないだろう。

さて、現在の文化進化モデルは、ミームのように文化を単位化し、その頻度変化を集団遺伝学的に計算するものが多い。青木氏がとった方法も、それである。仮にこれを“ミーム法”と呼ぼう。この方法はすでに多くの成果をあげている。前述のフェルドマンはキャヴァリ=スフォルサ(L. L. Cavalli-Sforza)と組んで積極的に人間の文化を研究しているが、彼らもこの方法によっているし、ウィルソンとラムズデン(C. J. Lumsden)のモデルも基本的にはミーム法である。このアプローチのメリットは、まず、方法論が集団遺伝学で確立したものであるということがある。もちろん文化を扱う際にさまざまな修正や拡張がなされてはいるが、基本的には集団遺伝学の方法と同じものだ。もうひとつ、青木氏の発表からわかるように、数理的に取り扱えるため、予測がたてやすいという利点がある。データとの照合において、これも大きな威力を発する。

しかし、先ほど見たように、ミームと遺伝子は完全にパラレルではない。一番の大きな違いは、遺伝子は表現型と明確に分けられるが、ミームはそうではない、という点ではなかるうか。つまり、ミーム法ではない文化進化のモデリングも十分可能だ、ということになるだろう。実際、ミーム法とは異なるアプローチをとっている人たちもいて、結構頑張っているのだが、そ

のひとつは学習に焦点をおくやり方である。これを“学習アプローチ”と名付けると、私個人としてはこちらのパラダイムを応援したくなる。というのも、動物の文化現象をミーム法で分析できる程のデータを集めるのはとても大変だからだ。学習アプローチなら、適当な実験デザインを組めば、結構うまくいきそうに思える(それでもとてつもなく苦労がかかるが)。

学習アプローチの最大のネックは、学習のメカニズムそのものがあまりわかっていない、ということだ。心理学では学習の研究が盛んに行なわれており、近年の「サルは意外とバカです、イモ洗いなんか真似できません」という確信(および、トリはものすごく賢いという確信)はそれらの成果なのだが、集団場面で新たに獲得された行動が伝播する学習のメカニズムについては、まだまだ未知の荒野が広がっている。この辺を開拓することが、文化進化の研究にとっても大きな課題だろう。

このような文化の進化を研究するには、様々な学問分野からの成果を有機的に総合しなければならない。進化生物学の枠組みだけでは、飛躍的な進歩は難しいと思う。心理学や人類学はもちろん、社会学や歴史学との協力が必要なることもあるかもしれない。フィールドと実験室のキャッチボールは当然である。このような、真の学際的な研究体制を確立するのは困難ではあろうが、文化の進化はその困難をおして進める価値のある分野だと思う。「人間とは何か?」という永遠の問いに対する、少なくともひとつの答えではあるのだから。

(文中、無断で発言を引用した方々のお許しを乞うとともに、発言内容等に誤りがあった場合は、深くお詫びいたします。)