

総 説

1) 行動学の本流

杉山 幸丸
〔自然, '72-1:72-77 (1972)〕

生理研究部門

大沢 済・大島 清
目片文夫

研究概要

1) 温度適応の研究

大沢済・大島 清・目片文夫

近藤四郎・登倉尋実・岡田守彦の3氏と共同で、温度にたいする生理的適応の総合的な研究を計画中である。種々の温度に適応させた個体のエネルギー代謝、体温調節に関する生理的諸現象を種々の温度において観測する。すなわち、酸素消費量、二酸化炭素発生量、水分蒸発量、体温、皮膚温、筋電図、心電図、脳波、呼吸頻度、末梢血管反応、血流量、ノルエピネフリン・チロキシンなどのホルモンにたいする反応、等であり、さらに体温調節中枢の電気生理学的研究も予定している。まず、ニホンザルについて方法を確立し、基本的なデータを得たのち、しだいに他の種に及ぼし、結果をそれぞれの種の分布・生態と対比させながら比較することが窮極の目的である。バイオトロン設備を欠く現状では、厳密な適応の研究はできないが、さしあたっては、自然環境温度のもとで飼育し、温度にたいする反応の季節的变化を観察する予定である。

2) 匂刺激と生殖機能の神経生理学的研究

大島 清・大沢 済・目片文夫

嗅覚刺激が中枢を介して、神経体液的に生殖腺系および自律神経系に影響を与える機構の解析を神経生理学的にサルについて行なうもので、開発のおくれた嗅覚系がどこまで中枢をゆさぶり、生殖機能に変動をもたらすかを解明する。

3) プロスタグランディンの避妊および分娩誘発機序に関する研究

大島 清

プロスタグランディンの避妊機序が卵巣の黄体退縮作用であるかどうかを、光学および電子顕微鏡学的に究明すると同時に、血中のホルモンを測定する。経口的に投与したときの血中プロスタグランディンの濃度と子宮収縮、血圧、血流量などとの関連を調べ、その分娩および流産誘発機序を解明する。

4) サルの生殖に関する基礎的研究

大島清・大沢済・目片文夫

ニホンザルについては、生息地ごとに形態も異なるし、生殖周期も異なるが、これらのことからについては形態学、生態学の専門家によって観察されてきた。生殖は交尾からはじまって集団維持のための基本的な行動である。したがって、従来の研究を推しすすめるために、まず人工飼育下で生殖周期にともなうホルモンの変動、環境を変化させたときの生殖機能に及ぼす影響を検討するほかに、性行動における心理学的、内分泌学的要因も追及し、さらに妊娠および出産期に関する生理学的・免疫学的研究もあわせ行なう。

5) 野外におけるサルの生理的機能についての研究

目片文夫・大島清・大沢 済

野外でのサルをとりまく環境の変化に対して、サルがいかにか反応するかをテレメトリーによってしらべる。サルの行動、心拍数、呼吸数、体温等が気温の変化、日変化、季節変化とどのような相関があるかを研究する。

6) テレメトリーによるサル種間の姿勢の比較とサルの内臓機能との関連に関する研究

目片文夫

サルの種間の姿勢の差異を明らかにし、次いで、その差異と内臓機能とを対比させてしらべる。現在は研究の第一段階として、いかなる条件下で、またいかなるデータの解析方法を取れば、サルの姿勢についての再現性ある信頼できる結果が得られるかについての実験を行なっている。例えば、実験 space による差(室内 cage と open enclosure との差)、サルの性差、年齢差、日照時間の変化等、さらにデータの波型の解析等についてしらべている。

研究発表 (1971年4月~1972年3月)

論 文

1) Effects of acclimation temperature on the composition and thermostability of tissue proteins in the goldfish, *Carassius auratus L.*

H. Tsukuda and W. Ohsawa

〔Annot. Zool. Japon. 44 (2) (1971)〕

2) Electroencephalographic studies on homing mechanism in sea water chum salmon.

Kiyoshi Oshima

(Rep. Japan-USA Coop. Res. in Homing Mechanism of Chum Salmon, 1969-1970)

3) Biophysical effects of adrenaline on the smooth muscle of the rabbit carotid artery.

F. Mekata and H. Niu

〔J. Gen. Physiol. 59: 92-102 (1972)〕

学会発表

1) キンギョの肝臓脱水素酵素アイソザイムの型にたいする飼育温度の影響Ⅱ

佃 弘子・大沢 濟
第42回日本動物学会大会 (1971)

2) メダカの発生過程における環境温度の生理的影響
大沢 濟・佃 弘子
第9回日本生物環境調節学会大会 (1971)

3) Relations between prolonged hypothyroidism and electroneuro-physiological events in trout, *Salmo gairdnerii*. Effects of replacement doses of thyroxine.
K. Oshima C. Johnson and A. Gorbman
第6回国際比較内分泌学会議 (カナダ, 1971)

総 説

1) サケの回遊と嗅覚

大 島 清
〔「味覚と嗅覚」(1971) 朝倉書店, 東京〕

幸島野外観察施設

施設長 河 合 雅 雄(兼)。

幸島野外観察施設は設置以来4年目を迎え、ようやく軌道にのった感がある。施設を利用した研究者は延497人におよび、その他学生や一般人の来訪も多い。

研究活動が高まっている反面、研究遂行を阻害する事件がつつぎに起こり、その対策にあげられた。幸島は串間市の所有する所で、島は「ニホンザル生息地」として天然記念物に指定されている。都井岬に通ずる海岸道路が完成して以来観光客が急増し、幸島は観光開発の波にのまれてしまった。その上、夏になると幸島と本土の間の海域に砂が堆積し、干潮時には陸続きになる現象が起こった。このため観光客は自由に渡島でき、またサルが本土に渡るという事態が起こり、研究遂行上大きな障害が生じた。このような状況の中で起こった主な事件とそれに対する措置は次のようである。

1. 幸島およびその周辺の観光価値が高くなるにおよんで、一部の地元民と業者が幸島対岸を海水浴場にしようとし、その申請を県に提出した。これが実現すると海水浴客が幸島へ多数渡り、研究は事実上ストップするのは明らかなので、この阻止のために関係当局と接衝を重ね、一応阻止に成功した。この件で施設長名で串間市長(昭和46年7月5日)、熊本営林局長、串間営林署長(昭和46年6月2日)に公文書を出した。

2. 昭和46年2月に突如幸島を観光業者に売却するという話が市議会で持ち上り、その処置を市議会観光開発特別委員会に附託された。この計画が実現すれば、当研究施設は事実上閉鎖の状況に追いこまれることになる。この計画を阻止するために、県、市その他関係官庁、関係者に強く働きかけ、一応中止させたが、根は深く残っており今後も再発の恐れは十分にある。この件につい

て谷口串間市長に所長名六文書(昭和47年3月2日付)を手渡した。

以上のように、当研究施設の存立をおびやかすような事態が続出しており、根本的な対策をたてる必要に迫られている。幸島は公有地であり天然記念物の指定を受け、また固定公園の第2種地域なので、まさか観光業者への売却といった最悪の事態が起こるとは予想もしていなかったことである。ここに至れば、根本的な解決策としては、学術の場としての幸島の確保について市当局と恒久的な契約を結ぶか、国有地化するより方法はないであろう。

サルの 状 況

昭和46年3月31日現在133頭(ただし、不明個体22頭を含む。不明個体の大部分は、砂州を伝って本土へ渡ったものと推定される)。

昭和46年出産: 16頭(オス12, メス4)。

死亡: アオメ(♀, 20歳), ナツ(♀, 22歳), 新生児2頭, リーダー: セムシ(20歳), ノミ(18歳)。

研 究 概 要

1) 生態学的研究

河合雅雄, 三戸梅代, 三戸サツエ

前年度からの継続で、出生、成長、死亡、出産期、性交期、等ポピュレーションの動態に関する研究を行なった。また、体重の測定、食物リストの作製も行なっている。

2) 社会学的研究

河合雅雄, 三戸梅代, 三戸サツエ

社会変動について、1952年以後の継続研究を行なっている。今年はとくにリーダーの交代による影響を調べ、ヒトリザルの群れへの復帰、リーダーステータスの確立、メスとの関係に興味ある知見がえられた。また、1953年以後の継続研究であるカルチュア現象についても研究を行なった。

3) その他幸島のサルを対象に研究を行なった研究者は江原昭善、三戸梅代がいる(部門の項参照)。

4) 共同利用研究員による研究

研究者は森明雄(76日)、邨守敦夫(15日)、香原志勢(9日)、(共同利用の項参照)

5) その他

本施設を利用した長期の研究としては、

1. ニホンザルの群れの生物経済学的研究

岩本俊孝(九大・理・生物)。

一定時間に日に数度ムギを与え、個体ごとの摂食量を測定し、摂食量と順位の関係を解析した。また自然食の摂食量と排泄量をおさえて同化量を算出した。消化率を一応70%とおくと、一日の基礎代謝量は体重5kgのサルで約500kcal、10kgのサルで700~800kcalである。