

センター長に就任して

菅原孝雄

A comment from the director of TPC

本年の3月31日付をもって前センター長の本庄重男先生が退官され、4月1日から私が併任でセンター長に就任した。

顧みれば本庄先生は、1961年に予研に入所され、以来一貫して実験用霊長類の研究に取組んでこられた。そして1978年のセンターの設立に際しては大きな推進力となり、開設後は12年間にわたってセンターの運営に日夜ご努力をなされ、TPCを今日にあらしめたご功績は絶大なものがある。ここに改めて感謝の意を表したい。

TPCは開設10年目の1988年8月に会計検査院の検査を受けることとなった。その結果、主旨としては、支所の設置目的に沿った運営を行い、サルの繁殖・育成・供給等を経済的、効率的に行うこと、そのためには検査時のサルの保持数約2,200頭を今後3年間で約800頭減らし1,416頭として、その中で予研で使用するサルを生産し、不足する場合は輸入による野生ザルでまかなうように、というものであった。そこで、これに対応すべく、予研は「国立予防衛生研究所医学実験用霊長類管理規程」を制定し、医学実験用霊長類需給調整委員会(以下需給調整委員会)を設けた。本委員会は、現在需給業務が円滑に進むよう活動しているところである。

さて、霊長類学には全く素人の私がセンター長を併任することになったのは、サル

の需給調整委員会の委員であり、小委員長をつとめているためと思われる。小委員長を引受けたときは、センター側でもなく、ユーザー側でもない中立の立場にあったが、現在はその立場も微妙なものになっている。しかし、予研としての当面の目標は飼育頭数の削減にあるから、とにかく目標達成に邁進するのみである。需給調整小委員会は単に動物数の調整だけに止まらず、研究の評価や倫理の問題まで議論を広げている。私としては、こうした議論を通して、供給側と受給側の意志疎通がよりよくなることを心から期待するものである。

TPCの運営にかかわることとしては、本年の4月から新たに筑波医学実験用霊長類センターを運営する委員会(通称7人委員会)が設けられたことである。本委員会は所長、副所長、センター長の他、杉浦、吉倉、倉田、山崎の各部長から成っている。

センター内の運営もこれまでとは異った方法をとりに入れている。昨年まで実施されていた管理会議は廃止し、「連絡会議」(月1回)を設けた。メンバーはセンター長と予研の2室長、庶務課長、事務官、及び協会の理事、事務局長、2班長の9名で構成されている。一方予研内部の会議としては職員全員に参加してもらい、センター長から部長会議の報告及び運営事項等の検討を行なう「部内会議」(原則として毎週)が行なわれている。

その他、予算会議、選書会等も協会の班長に入ってもらい協議するよう改めた。これら一連の改革は、TPCが二つの組織によ

って管理・運営されている特殊性を考慮したものであり、前記7人委員会に相談の上で決定したのは当然のことである。

ところで、TPC 開設以来の危機とも言えるサル水痘様ヘルペスウイルス感染症の集団発生は、私たちセンターに働く者を不安のどん底に陥し入れた。しかし、倉田病理部長や佐多技官の応援のもとに、本庄先生をはじめとした予研職員と協会職員が一致協力して見事にこれを防圧することができた。これは1989年11月9日に第1棟の第2室に疾患が発生したのが最初で、その後同年12月には第3室にも発生するに及んだ。しかし、本年の9月には繁殖を再開するに至った。この間、発症率は2室で43.5%(うち死亡数は15頭、安楽死頭数は31頭)であった。抗ヘルペスウイルス剤(BV-araU)を使用できたことが、疾病の伝播を最小限に食い止めた理由の一つでもあった。何れにしろ、当初疑われたBウイルス又は、当時米国で発生をみたエボラ様ウイルスでなかったことは幸いであった。まさに命をかけて防圧につとめた職員諸氏の勇気と努力に心から御礼を申し述べたい。

医学が高度に発達するにつれ、霊長類に依存する実験医学の分野も裾野が広がりつつある。こうした背景のもとに、わがTPCに対する内外の期待は高まる一方である。私たちはこうした期待に応えるべく一層の努力が必要と思われる。幸にも厚生省の「実験用動物調査検討委員会」が実験動物の供給体制等について検討中であり、TPCの発展によりよい指針を示してくれるものと期

待するものである。

《繁殖育成情報》

繁殖用育成種ザルの哺育能について

Nursing ability of F1-breeders

長 文昭

前号の本欄において「野生由来種ザルの哺育成功率は95%以上」とお伝えし、「当センター産の育成種ザルと比べて野生由来種ザルは哺育能力において多かれ少なかれ優れているとみられる」と記述しました。

育成F1の正産総数は、486例で、73.7%が哺育良好であります。しかし、初産では64%と低率で、第2産次以降82%、89%、88%と哺育良好になっています。哺育良好と判断された第1産次の母ザルにも哺育技術面で未熟である個体が居たことは否めません。たとえば時々仔ザルを逆さまに抱いたりしています。しかし、第2産次以降にはそのような未熟さはほとんど見られなくなりました。また、初産の母ザルでは、一生懸命仔ザルを抱きかかえるあまり、しばしば仔ザルの口もとが母ザルの乳首の位置より高すぎて、乳首に吸い着けない、といったことも見られましたが、産次がすすむにつれてそのような行動はほとんど観察されなくなりました。この点での野生由来サルの哺育技術は確かなもので、私どもは安心して彼らの哺育している状況を見ることが出来ます。

第2産次以降の哺育拒否率17.9%、10.6%、11.5%はまだまだ改善の余地を残していま

すが、初産時に比べかなりの改善は見られます。

初産次の平均年齢は6歳ちょうどであります。グラフにみる通り、哺育の良否に関し年齢には差を認めません。

初産次の哺育能に新生仔性別、出生時体重は関係あるかどうかを調べました。グラフに見る通り出生時体重も併せて新生仔が雄である場合と雌である場合とくらべて、母ザルの哺育能の良否に差はありませんでした。

繁殖用種ザルの世代交代期を迎えている筑波霊長類センターの繁殖コロニーにおいては大変重要な資料であります。哺育成績、特に初産次の哺育能から見ての結論は、

1. 育成 F1 ザルの初産での哺育能は野生由来種ザルの哺育能より劣っている。
2. 育成 F1 ザルでも、第2産次以降は哺育能も改善される。つまり産歴を重ねることにより哺育能が改善されることが示唆された。
3. 初産例の哺育能の良否には、母ザルの年齢、新生仔の性別、体重は無関係であると判断される。
4. したがって、初産を成るべく若いうちに迎えさせることが、第2産次以降の生産効率の向上につながるもの、と考えられます。

特集

カニクイザル繁殖コロニーにおけるサル水痘様ヘルペスウイルス感染症の集団発生

An Outbreak of Nonhuman Primate

Varicella-Like Herpesvirus Infection in the Established Breeding Colony of Cynomolgus Monkeys

ヒトのヘルペスウイルス病のなかには水痘や帯状疱疹と呼ばれる疾病がある。これらの疾病の原因は同一のウイルスで水痘—帯状疱疹ウイルス(Varicella-Zoster Virus, 以下 VZV)である。水痘は水疱性発疹の出現を主症状とし、主に子供に起こる軽症の疾病であるが、免疫機構の欠陥のある子供や成人では重症例がみられることがある。また、帯状疱疹は成人にみられる疾病で、小児期に感染した VZV が脊髄後根の神経節に長期間にわたり潜伏感染した後、免疫機構の低下などで活性化した時にみられる病像である。

ところで、サル類においても VZV の感染例がチンパンジー、ゴリラ、オランウータンで報告されている。また、サル類には VZV に類似したウイルスの感染があり、その疾病はサル水痘様ヘルペスウイルス感染症 (Nonhuman Primate Varicella-Like Herpesvirus Infection)と呼ばれている。そして、その原因となったウイルスは発生場所や発生サル種から、リバプール・ヘルペスト・ウイルス、パタス・ヘルペスウイルス、メデカル・レイク・マカカ・ウイルス、デルタ・ヘルペスウイルス、チンパンジー・ヘルペスウイルス、ゴリラ・ヘルペスウイルスなどと名づけられている。これらヘルペスウイルス感染症はチンパンジーやゴリラでは軽症であるが、パタスモンキー、ア

フリカミドリザル、マカカ属サルなどのサル種では非常に重篤で、死亡率の高い疾病である。

今回、我々は1989年11月から1990年4月にかけて、当センターのカニクイザル繁殖コロニーにおいてサル水痘様ヘルペスウイルス感染症の集団発生に遭遇したので、その発生状況、臨床症状、病理組織学的所見、ウイルス学的所見、予防・治療法および防疫対策について概説する。

臨床症状と発生状況

Clinical findings and history of the outbreak

高阪精夫

主症状は発疹で、突然、皮膚にピンク、赤色、赤紫色の直径約2~10mmの斑点状の発疹が局所的または全身性にみられた(図1)。ときには、水疱がみられた例もあった。また、舌、口腔粘膜に水疱、糜爛あるいは潰瘍がみられた。治療薬を投与しなかった場合、重度な症状を呈したサルの死亡率は68%で、非常に高率であった。これら死亡例は発疹発現後平均7.2日で死亡した。

発症例の血液・血清生化学検査では、血小板数の減少、血清トランスアミラーゼ(GOT, GPT)値、尿素窒素値、トリグリセライド値および乳酸脱水素酵素値の上昇が特徴的であった。

本症の発生は表1に示したように、1989年11月9日、5室からなる第1棟(カニクイザル繁殖棟)の第2室(フィリピン産系繁殖室)において初めて、野生由来の1頭の種

雄で見出された。このサルは発症後5日目の11月14日に死亡した。その後、再び発症例が出現し、1990年2月2日までの間に計67頭の発症例がみられた。また、12月14日から、第2室に隣接した第3室(マレーシア産系繁殖室)でも発生がみられるようになり、1990年4月6日までの間に計44頭の発症例がみられた。一方、第1室(インドネシア産系繁殖室)、第4室(分娩・哺育室)および第5室(大型ケージ群繁殖・育成室)の3室では発症例の発生はみられなかった。なお、これら発症例111頭のうち36頭は輸入後9~11年間飼育された野生由来ザル、他の75頭は5~26歳齢の当センター産のサルであった。

また、これら発症例のうち、第2室では13頭、第3室では2頭が死亡した。これら死亡数の相違は、第2室より第3室においてより多くの症例に後述するような抗ヘルペスウイルス剤を投与したことによると思われる。その他、第2室では防疫上の観点と病因解明のため発症例31頭を安楽死させた。

表2に第2室および第3室の発症率をサル由来別および雌雄別に示した。第2室についてみると、症例の発生時、当室には140頭が飼育されていたが、そのうち25頭には流行の期間中、抗ヘルペスウイルス剤を予防的に投与したので、残りの115頭についての発症率をみてみると、58%であった。サル由来別では、野生由来ザルとセンター産のサルの間にはほとんど差異はみられなかったが、雌雄別では、両者とも雄の

方が雌より高い傾向がみられた。つぎに、第3室についてみると、センター産のサルのみで発症例がみられ、全体的な発症率は31%であった。雌雄別では、雄の方が雌より高率であった。

病理組織学的所見

Pathological findings

神原一兵

自然へい死例5頭について共通所見を記載する。症例はいずれもフィリピンから輸入された野生由来のカニクイザルであった。1979年および1980年に輸入され、本疾病の発症時の推定年齢は約14才あるいはそれ以上であった。症例は発疹が認められてから5日以内で死亡したが、1例は発疹が発現した当日に死亡した。

肉眼的には臨床症状のところでも述べたような全身性の発疹と口腔内の病変に加えて、心筋、肝臓、脾臓、副腎、食道、胃、腸粘膜および睾丸に出血巣が認められた。

顕微鏡的には、肝細胞、脾小節、副腎皮質、リンパ節、精上皮細胞等において多数の巣状壊死、出血、さらに好塩基性核内封入体が認められた(図2, 3)。皮膚の表皮層には壊死巣および核内封入体、まれに水疱の形状が認められた。さらに電顕によって、脾と肝細胞にヘルペスウイルスの存在が確認された。

ウイルス学的所見

Virological findings

向井録三郎

A. ウイルス分離と血清学的調査

Virus isolation and serological surveys

本症に罹患した個体の水疱液、便、各種拭い液や死亡した個体の血液、各種臓器、髄液等94検体からのウイルス分離をVero, HEL, RK-13細胞を用いて試みたが、不成功に終わった。しかし、カニクイザル胎子の腎臓と肺臓から作製した初代MEK細胞とMEL細胞を用い、死亡個体の凍結していない新鮮脾臓および肝臓の10%乳剤を低速遠心した上清を用いることにより原因ウイルスの分離に成功した。即ち、肝臓、脾臓の材料を接種したMEK細胞とMEL細胞の単層培養上に特有のCPEが感染4日後に出現した(図4, 5)。CPEが広がったところでの感染細胞を一回凍結融解し、低速遠心した上清をそれぞれMEK細胞とMEL細胞に吸着・感染させ2代目感染細胞を作成しCPEを観察したところ、初代感染細胞のものと全く同じであり、VZVのCPEと酷似していた。この感染細胞を予研病理部の御協力により電子顕微鏡観察を行ったところ、直径約180nmのヘルペスウイルスの存在が確認された。またVZV感染培養細胞に特徴的な不均一な細胞外ウイルス粒子も観察された。

このウイルスが原因ウイルスがどうか確かめるため、この感染MEK細胞を抗原としてIFA法で全発症個体の抗体調査を行なったところ、すべての個体の発症後血清がこの抗原に反応したことから、このウイル

スが本症の原因ウイルスであると判断した。

一方、本症原因ウイルスの分離作業と並行して、発疹や水疱を伴う疾患原因ウイルスに対する抗ウイルス抗体の調査を初期の典型的発症例(9例)について行なうことにより、原因ウイルス種を推定し、的を絞っていった。麻疹ウイルス抗体価は2倍に上昇した2例を除いて変動がなかった。ヒトヘルペス-6に対する抗体価は変動がなかった。単純ヘルペス1型に対する抗体価は9例中4例で上昇を認めたと、Bウイルスに対する抗体調査では発症後に陽性となった個体は認められなかった。また、CF法とIFA法によるVZVに対する抗体価は9例中4例で明らかな上昇を認めた。即ち、本症では単純ヘルペス1型とVZVに交差反応性抗体の上昇傾向があることが判った。

B. 分離ウイルスに対する抗体調査

Screening of antibody against isolated virus

本症流行終息後、第1棟(カニクイザル繁殖棟)の全頭について、分離ウイルスに対する抗体の保有状況をIFA法で調査した。表3に示したように、発症例がみられた第2室、第3室の抗体保有率は、それぞれ35%、39%であった。抗体陽性個体の中には無症状であったものが36%あった。一方、発症例が見られなかった第1室と第4室では全個体が陰性であったが、第5室では8%の抗体保有率であった。また、抗体陽性個体100頭について本症発症前の血清での調査では、6頭が陽性であった。このことは、本症の集団発生以前に既に本ウイルスの不顕

性感染個体が当センターのカニクイザル繁殖コロニーに存在し、これらのサルが今回の流行の感染源となったことを示唆している。今後検査法の改良とともに流行の原因を追求していきたい。

抗ヘルペスウイルス剤BV-areUの予防および治療効果

Prophylactic and therapeutic effects of an antiherpesviral compound (BV-areU) against nonhuman primate varicella-like herpesvirus infection in cynomolgus monkeys

向井鎌三郎，高阪精夫

ヘルペスウイルス科に属する単純ヘルペスウイルスやVZVの感染症に対しては種々なる抗ヘルペスウイルス剤が開発されている。今回の症例に対しても、これら抗ウイルス剤のひとつで、带状疱疹の治療薬として開発中であるBV-araU(ヤマサ醤油株式会社より分与)を用いて予防および治療を試みた。

A. BV-araUの予防効果

Prophylactic effects of BV-araU

本症の発生が続いていた第2室から無症状のサル83頭を選び3群に分けた。第1群(5頭)にはBV-araUを1日1回、約10mg/kg、第2群(20頭)にはBV-araUを1日1回、約2mg/kgとし、両群とも連続10日間の筋肉内注射を1クールとし、7日間間隔で3クールを繰り返した。その結果、無処置の第

3 群(58 頭)では 13 頭(22%)の発症例がみられたが、予防的投与を受けた第 1 2 群では、1 頭の発症例も認められなかった。しかし、本症発生の終息後、今回の流行ウイルスに対する抗体を調査したところ、第 2 群で 20 頭中 6 頭が抗体陽性であった。

すなわち、これら抗体陽性ザルは、本剤投与前に既に流行ウイルスに感染し、潜伏期の状態にあったのか、本剤投与期間中に感染したのか判らないが、何れにせよ、BV-araU の投与によって本症の発現を抑制することができた。

B. BV-araU の治療効果

Therapeutic effects of BV-araU

典型的な発症例 65 頭を 2 群に分け、46 頭を治療群、残りの 19 頭を非治療群(対照群)として、生死によって治療効果を判定した。治療群には、BV-araU を 1 日 1 回、約 10mg/kg、連続 10 日から 14 日間筋肉内注射した。表 4 に示したように、治療群では、46 頭中 44 頭に症状の回復がみられ、死亡例は 2 頭にすぎなかった。これら 2 頭は重症例で、投薬 1 日後および 4 日後に死亡した。一方、非治療群では、19 頭中 13 頭つまり 68%の死亡率であった。

防疫対策について

Preventive measures taken during the epidemic

鈴木通弘

伝染病の汚染が確認された場合にとられる処置には医学領域、獣医学領域、そして

実験動物学領域ごとに、それぞれ異同がある。獣医学や実験動物学領域では病害の拡大を防ぐために一部の個体もしくは一定部分の全個体を犠牲にすることが普通に行われる。一時的であれ大きな経済的損失に堪えることは容易ではないが、早期発見・早期淘汰という手段は動物伝染病の防除手段としては端的な効果がある。姑息な治療にのみたよってはいは傷口を次第に大きくするばかりか、実験用動物として不適格な動物の維持生産に終始することにもなり兼ねない。場合によっては、一時全コロニーを閉鎖して徹底的な消毒と動物の入れ換えをおこなう決断が必要であり、事実このような方法で汚染を除去し、動物の質を向上させた例は少なくないと教科書は説いている。

しかし、私どもは、協議を重ね、本疾患の解明調査を行い、さらに貴重なカニクイザルを可能な限り本疾患から救い得ると考えられる方法を採用した。

ここでは、本疾患が発生してからの防疫の経過およびその方法を記録する。

症例 は、前述の如く 1989 年 11 月 9 日、第 1 棟(カニクイザル繁殖棟)第 2 室の 05 架台にて、全身に赤紫色の発疹を伴って発病した。この時は、通常の病気発生時の防疫法で対応した。すなわち、ケージ外から観察を行い、次いで、周囲の動物につき同様の所見の有無を調べた。さらに、充分量の消毒液(ヨード系)を用意して、動物を捕獲、保定卓上に保定し、臨床症状の記録写真および所見を記載した。動物をケージに戻してからは、取扱者の手や前着および保定卓

上の消毒を行い、さらにケージの下側および汚物受け架台にも消毒液を充分にかけた。発症後5日目の死亡時にもほぼ同様の対応をとった。

症例が観察された1989年11月22日には、疾病対策の会議が開かれ、第2室内の動物について移動禁止、繁殖作業の中止、清掃および給餌方法の変更、第1棟内飼育室の作業順序(第2室を最後にする)等を決めた。

そして、その後、次々と発生する症例やそれらの検査結果にあわせて、新たな対策を打ち出した。本疾患がウイルスによるものと判断され、ヒトに対して危険なウイルスであるかもしれないという推測が出された時点では、発症ザルを安楽死させることを決めた。すなわち、朝の健康観察時にサルの体表面に本疾患によると考えられる明かに発疹を観察した時はすみやかにサルを塩酸ケタミンにて軽く麻酔し、次いで、大量のペントバルビタール麻酔薬を腹腔内に投与して呼吸停止に至らせた。その後、屍体を厚手のビニール袋に入れ、その口を締め、蓋付きの構内運搬カゴに入れ、焼却に回した。この安楽死処置は12月6日から同15日までの間行われ、対象となったサルは28頭に及んだ。その後、原因ウイルスがヒトに対して危険なものとは考えられないと判断されるに至ったので、この処置を解除し、発症例に対し観察、検査、治療等を施すことにした。

11月22日以降に防疫対策として行った項目を以下に示す。(1)発症動物の安楽死。

(2)動物の移動禁止。これは当初は第1棟第2室内だけ、次いで、第1棟内全飼育室。(3)第1棟での動物取扱の中止、これで繁殖作業は中止となった。(4)室ごとに専用の防護衣類、履物の着用。(5)休日における飼育技術員の増員。(6)清掃方法の変更。(7)給餌方法の変更。(8)入室者の厳重な制限。(9)入室順序の規制。(10)入棟方法の変更。(11)発症ザルへの抗ヘルペスウイルス剤の投与等である。

その結果、1990年4月6日を最後に本疾患は発症しなくなった。さらに、5月から6月にかけて行われた原因ウイルスに対する抗体調査により、発症例の多発した室にも本病ウイルスの感染をまぬがれた個体が多数確認された。この意味で、ある時点以降、早期発見・淘汰という手段を中止したのは賢明であったと思われる。しかし、生存ザルの中には本疾患ウイルス抗体保有ザルがあり(表3)、これらのサルが再び、ウイルスを排出し、同様の疾患の元になる可能性もあるので、現在もその取扱について検討を続けている。

おわりに

サル類の大規模な繁殖、育成コロニーを持つ当センターでは、サル類の健康管理の立場からだけでなく、ヒトの健康管理の立場からも、とくに、感染症のコントロールについてはセンターの創立以来11年間、心血を注いできた。その結果、重要な人畜共通感染症であるBウイルスや麻疹ウイルス等々の感染のないサル類を生産、育成する

ことが可能となり、着々とその成果が達せられつつあると思っていた。しかし、今回、非常に死亡率の高いサル水痘様ヘルペスウイルス感染症の集団発生に遭遇し、いまさらながら、サル類における感染症のコントロールの困難さを痛感した。

今後は、さらに一層、サル類における感染症についての調査、研究を進めると同時に、サル類の飼育施設や飼育方式などを改善し、できるだけ感染症の無いきれいなコロニーを作って行きたい。

ところで、今回の原因ウイルスの解明には、当センターの血清バンクの存在が非常に有用であった。即ち、このバンクには当センターのサルコロニーにおける全個体の血清が定期的に採取、保存されており、本症例の発症前後の抗体価の推移が容易に比較検討できたからである。

終わりに臨み、本症の原因究明のため種々御助言および御協力をいただきました予研・病理部、腸内ウイルス部、麻疹ウイルス部、ウイルス中央検査部およびウイルスリケッチャ部の関係各位に深謝致します。また、BV-araU を分与下さいましたヤマサ醤油株式会社 研究開発本部生物研究室長 町田治彦博士に厚く御礼申し上げます。

《特別寄稿》

霊長類センターとサル由来ウイルス

TPC and simian viruses

併任職員(東大医科研教授)山内一也

霊長類センター(TPC)が設立されて 10 年

以上経ち、医学研究用のサルの繁殖施設として世界でも最高レベルと評価されるにいたった。実験動物として不可欠である微生物学的コントロールと遺伝的コントロールの両面からの品質管理がセンターの発足の時からしっかりと行われてきたことが、今日の TPC をつくり上げるのに貢献してきたのである。

私は予研に在職中、TPC の設立にかかわり、その後、今日までその運営委員会の一委員としてこれまで TPC の活動をみつづけてきた。とくにウイルスの専門家の立場からサル由来のウイルスに関する種々の問題には深くかかわってきた。この 1・2 年の間に米国では輸入サルでのエボラ様ウイルス感染、TPC ではサル水痘ウイルス感染、またサル免疫不全ウイルス(SIV)によるエイズのモデル実験といったさまざまな新しい課題が出てきた。本稿ではこれらの問題について簡単な解説を試みたうえで、私見を述べさせて頂く。

1. サル由来ウイルスによるバイオハザード

もっとも代表的なものはマールブルグウイルスとBウイルスである。これに加えて、昨年エボラ様ウイルスの問題が起きてきた。マールブルグウイルスとエボラ様ウイルスは輸入サルを介して持ち込まれたものである。このうちマールブルグウイルスはヒトとサルで致命的感染を起こす。エボラ様ウイルスもサルに致命的感染を起こすが、後述するようにヒトでの病原性はみいだされ

ていない。一方、B ウイルスはサルが本来保有するウイルスであり、サルではほとんど病原性を示さず、ヒトで致命的感染を起こす。

これらの3つのウイルスはすべてP4実験室での取り扱いが必要とされているものである。

マールブルグウイルス感染は1967年西独マールブルグなどの医学研究所で突然起きた。感染源はアフリカから輸入したミドリザルである。マールブルグ病の発生はサルを実験に使用していた全世界の医学研究者に大きな衝撃を与えた。病因ウイルスであるマールブルグウイルスが分離された結果、本ウイルスはミドリザルのウイルスではなく、輸送中にほかの野生動物からミドリザルが感染を受けたものであることが明らかにされた。しかし、いまだにこのウイルスの自然宿主はアフリカの野生動物らしいというだけで、不明である。

マールブルグ病と並んでもっとも危険なウイルス性出血熱としてエボラ出血熱がある。1976年にザイールとスーダンの原住民の間で流行を起こし、前者では90%、後者では60%という高い致死率を示した。ウイルスはマールブルグウイルスとともにフィロウイルス科に分類されている。これまでサルでの自然感染は知られていなかったのであるが、昨年、米国にフィリピンから輸入したカニクイザルに出血性の疾患が起こり、エボラウイルス抗体が検出され、エボラウイルスに良く似たウイルスが分離されたことから、輸入サルによるエボラウイル

スの持ち込みとして大きな波紋を引き起こした。その結果、米国では実質的なマカカ属サルの輸入禁止となり、我が国でも航空会社がサルの取り扱いを停止したため輸入が完全に停止し、現在にいたっている。

しかし、分離ウイルスはアフリカで流行を起こしたウイルスと近縁ではあるが同一のものではないことが明らかになってきている。本ウイルスにサルから感染したヒトは10数名みだされているが、発病者はまったくなく、また、サルとはまったく関係のない一般のヒトにも抗体が検出されている。これらの事実から本ウイルスはヒトに感染は起こすが病原性は欠いている可能性が示唆され、当初、心配されたバイオハザードの危険性はかなり低くなったとみなされている。

B ウイルス感染は1934年にアカゲザルの咬傷での例が最初である。これまでに確認された感染は23例で、ほとんどが致命的であった。最近では1987年に米国で起きている。

B ウイルスはカニクイザル、アカゲザルなどマカカ属のサルが保有しているものである。ヒトの単純ヘルペスウイルスと非常に近いウイルスで、サルでは普通、病気を起こさず、神経組織に潜在している。なにかの理由でウイルスが活性化されるとウイルスは唾液の中に出てくる。このようなサルに噛まれた場合に感染が起こる。

2. サルで流行を起こすサル固有のウイルス

サルの繁殖施設で大きな流行を起こした

ものとしてサル出血熱ウイルスとサル水痘ウイルスの二つをまずあげることができる。

サル出血熱ウイルスはトガウイルス科のウイルスでこれまでにサルの飼育施設で多大の被害を与えてきた。最初はソ連のフミ霊長類センターで1964年に2回発生し、全部で62頭のサルが死亡した。同じ年に米国NIHのサル検疫施設でも発生し、200頭以上が死亡した。カリフォルニア霊長類センターでは1967年に500頭以上が発病した。米国NIHでは1972年に再び発生し、200頭以上が殺処分された。

本ウイルスはアフリカ産サルに潜伏感染し、マカカ属サルで重症感染を起こすことが明らかにされている。前述のエボラ様ウイルス感染の際にはサル出血熱ウイルスの重感染が起きており、これが死亡率を高めたものと推測されている。

サル水痘ウイルスはヒトの水痘と非常に良く似た病気を起こす。ウイルスはヒト水痘ウイルスに近いが別のものであり、ヒトへの病原性はない。

本ウイルスによる感染は1966年と1967年に英国リバプールでアフリカミドリザル、ついでパタスモンキーの間で発生したのを初めとして、1969年から1970年にかけてワシントン霊長類研究センターでマカカ属サルで3回続けて発生した。1973年にはデルタ霊長類研究センターでパタスモンキーに発生した。大部分の場合、50%以上の致命率を示す重症感染であった。

TPCでは1989年11月に発疹性の疾患が突然発生し、臨床経過とウイルス抗体の検

査の結果、サル水痘ウイルス感染が強く疑われた。サル胎子の肺と腎臓の初代培養細胞からウイルスが分離され、その詳細な性状は検討中であるがサル水痘ウイルスに属するものと考えられている。本疾患の発生以来、徹底的な飼育室間の隔離および、抗ヘルペス剤として我が国で開発されデルタヘルペスウイルスに対する治療効果が見いだされていた薬剤、BV-araUによる治療で流行は本年7月、発生後約8ヵ月で完全終息したものとみなされた。

このウイルスの起源は不明であるが、発症がみられなかった室でも抗体陽性のサルがみつかり、さらにセンター発足時の10年以上前に採取された血清のなかにも抗体がみつかることから、もともとサルの間で潜在していたことが推測される。ヒトの水痘ウイルスは神経細胞に潜在していて何らかのきっかけで活性化するが、サルのウイルスでも同じことが起きたものと考えられる。

3. ヒトの疾患モデルとしてのサル由来ウイルス

上述サル水痘ウイルスをはじめ多くのサル由来ウイルスはヒト疾患のモデルになる。現在、もっとも注目されているのはエイズモデルとしてのサルレトロウイルスである。これにはD型レトロウイルス(SRV/D)とサル免疫不全ウイルス(SIV)がある。SRV/Dは米国の7つの霊長類研究センターのうち5ヵ所で流行を起こしエイズ様の症状(SAIDS)とともに高い死亡率を示し、多くのサルの損失をもたらしている。SIVが分

離されるまではエイズの最適のモデルとみなされた。現在では前項のサルへ被害をもたらすウイルスとしての重要性の方にむしろ関心が高まっている。

SIV はヒト免疫不全ウイルス(HIV)と同じレンチウイルスに属し、非常に近縁であることからエイズのモデルとして、また HIV の起源かもしれないという観点から非常に高い関心が寄せられている。

とくに最近では米国のいくつかの霊長類研究センターで SIV によるエイズ用の疾患の作出が報告され、発病機構、治療、予防など種々の面でエイズ研究に貢献するものと期待されている。

4. 今後の対応

以上、サル繁殖施設でのウイルス感染に関する問題として、サル由来によるバイオハザード、サル繁殖施設でのサルの健康管理、サル由来ウイルスによるヒトの疾患モデルの 3 つの側面からの解説を試みた。

いずれの場合にもサルに感染を起こすウイルスを TPC の施設で取り扱わなければならない点にとくに注目したい。これは繁殖施設としての安全確保の面から望ましいことではないという見方もなりたつ。しかし、サル水痘ウイルス感染の例で TPC でのウイルス分離がその後の防疫に役立ったことから明らかなように TPC として自衛手段を取る必要性は否定できない。むしろサルの品質管理にかかわる専門施設として、一方で病原体をしっかりと物理的に封じ込めできる隔離動物舎の利用など安全確保に充分の配慮をはらいながら、積極的に取り

組むべきものとする。

《よその研究所》

アメリカの研究機関を訪ねて

My visit to five research laboratories in the U.S.A.

協力研究員(ヒューマンサイエンス財団)
山海 直

1990 年 3 月、私の訪米は、日米科学技術協力プロジェクト活動の一つである吉田高志博士の訪米に同行するというかたちで実現した。訪米の目的は、米国における生殖内分泌学的研究と発生工学的研究の現状を視察し意見交換を行うことであり、5 つの関連研究機関が訪問先として選ばれた。本稿では、私の研究テーマと深い関係のある後者の目的、発生工学的研究に話題をしばり、今回の訪米について報告したい。

1. カリフォルニア大学サンフランシスコ校放射線生物学および環境安全教室

Lab. of Radiobiology and Environmental Health, Univ. of California, San Francisco

本大学は、医学、歯学、薬学、看護学およびそれらに関連する研究機関より成る総合医科大学である。当教室では、環境中に放出された放射性物質ならびに化学物質の動物への影響の評価ということで、マウス胚の培養系を用いた検討が成されていた。当教室の Dr. Spindle は、マウス胚の培養条件について詳細な検討を行っており、その

研究成果は世界的に評価されている。TPC ではカニクイザルの体外受精由来の初期胚培養において胚盤胞までの発育培養に成功しているが、その発生率は未だ十分なものではない。そこで胚培養の研究で著明な Dr. Spindle に意見を求めた。胚培養は発生工学的研究において非常に重要な位置をしめており、古くから多くの研究者が本テーマに取り組んでいる。その結果、マウス胚、家兎胚などの培養では高率に発生を認める培養系が確立されてきたが、ハムスター、ラットの胚培養のように未だに多くの問題が残されている動物種も少なくない。また、体外培養における 2-cell brock の解除、完全合成培地での培養など多くの課題が残されているのが現状である。すなわち、胚培養は急速に研究が進む中でも極めて重要な基礎技術であり、本テーマは忘れてはならない古くて新しい重要なテーマといえる。TPC ではカニクイザルを用いて、体外受精、胚培養、胚の凍結保存、胚移植等の研究を進めているが、種々の問題をかかえており Dr. Spindle の経験談、御助言は、今後研究を進めるにあたって、非常に有意義なものであった。

2. ウィスコンシン大学・霊長類センター Wisconsin Regional Primate Research Center, Univ. of Wisconsin

当センターは、ウィスコンシン州の州都であるマディソンにあり、3 月の湖はまだ厚い氷におおわれていた。当センターの Dr.

Bavister はアカゲザルを用いた発生工学的研究では世界の第一人者である。残念ながら彼に会うことはできなかったが、彼の研究を実践面から支えており、彼の奥さんでもある Dr. Boatman と長時間の討論ができた。当センターでは、アカゲザルの体外受精由来胚の胚移植に成功しており、私は用意していたスライドを用いて TPC での研究成果を紹介するとともに具体的な質問をすることができた。霊長類の体外受精・胚移植は、1984 年にはじめて成功しており、ヒトでその成功例が報告されてから 6 年後のことである。TPC ではすでにカニクイザルの体外受精には成功しているが、胚移植による産児が得られていない。私は、そのもっとも大きな要因は、胚移植時のレシピエントの条件にあると考えている。当センターでは、レシピエント用として複数のサルが確保されており、それらのサルは常時ホルモン測定が行われていた。その測定値から胚移植時に最も条件が整っているサルが選択されるという、理想的なシステムがとられていた。今後、これらのことを考慮して、TPC の現状でできる最大の努力をして行きたい。彼女との長時間にわたる意見交換は、今後の TPC での研究に役立つものと確信した。

3. ミシガン州立大学・内分泌学研究センター

Endocrine Research Center, Michigan
State Univ.

雪のランシング空港で分厚いコート姿の Dr. Dukelow の出迎えをうけた。Dr. Dukelow は、リスザルにおける発生工学的研究で世界的に著明な方である。当センターは広大な大学の片隅にある小さなセンターであったが、世界各国から集まった若い研究者が精力的に研究に取り組んでおり活気にあふれていた。彼らは、配偶子を用いた毒性試験、ラパロスコープによる生殖器運動の観察など、様々な研究テーマについて説明してくれ、意見交換を行うことができた。彼らの行っている研究テーマの一つであるアルコールが生殖能に及ぼす影響についての検討は、わが国においても近年話題となっているものであり、また、卵子、精子の培養系を用いた毒性試験は、実験動物を用いた試験法に代わる新しい方法として、今後急速に検討されるテーマであろう。Dr. Dukelow はリスザルにおける発生工学的研究の成果を丁寧に説明してくれた。その間、私は TPC のカニクイザルを脳裏にうかべながら、Dr. Dukelow の言動の一つ一つを必死で聞き取っていた。本分野におけるリスザルの研究は比較的進んでおり、彼らは、体外受精由来胚の正常性についての詳細な検討を行っていた。また、Dr. Dukelow は私たちのために早朝からミシガン湖に出かけ、ブルーギルを釣ってきてくれた。そして、ブルーギルのてんぷらをご馳走になったわけだが、その味は生涯忘れられないものとなった。

4. ワシントン大学・霊長類センター

Primate Field Station of the Regional Primate Research Center, Univ. of Washington

当センター所長の Dr. Bowden の御配慮により、サルの飼育施設があるスポケーンに向かった。当施設にはヒヒを中心とした種々の霊長類が飼育されていた。施設の案内を受けたあと、私はサルの臨床獣医である Dr. Lohr と面談した。私も獣医師ではあるがサルの臨床となるとほとんどが経験がない。そこで彼に対していくつかの質問ができたことは大きな意味があったと考えている。また、彼は超音波診断装置による早期妊娠診断、卵巣観察に大変興味を持っており、私は常時の業務として超音波診断装置を扱っている TPC の人達の顔を思い浮かべながら得意になって説明をはじめた。彼は、ヒヒでは超音波診断装置による妊娠診断は可能であるが卵巣を映像としてとらえることができないということを強調していた。そこで、ビデオにおとした超音波画像を見ながら、卵巣観察の手法について説明した。広大な大地の中にある当施設はアメリカそのものであった。

5. ハワイ大学・医学部・解剖学および生殖生物学教室

Dept of Anatomy and Reproductive Biol.,
School of Med., Univ. of Hawaii

本大学はワイキキビーチから車で 10 分くらいのところに位置し、大学に向かう途

中、スクールのとにできた大きな虹のふもとに大学を観ることができた。当教室の Dr. Yanagimachi は発生工学における先駆的存在であり、世界中から多くの研究員を迎え入れ精力的に研究に取り組んでいる。私たちが訪問したときも日本人の3名を含む多数の研究員が研究を分担していた。Dr. Yanagimachi の案内で研究設備や動物室等を視察した。その後、精子、卵子に関する詳細な討論ができ、多くの御助言をいただくことができた。その内容は、ハムスターテストにはじまり精子の核移植という最新の技術論にまで及んだ。ハムスターテストは、精子の受精能力を確認するための信頼性が高い手法であり、私は、カニクイザルの体外受精に使用する精子の前培養時間と受精能力の関係を知る目的で本法を試みたことがあった。その時の状況を説明し、意見を頂けたことは有意義であった。また、精子核、マイクロファーターリゼーションについての最新の情報を得ることができた。これらの技術は、霊長類においてすぐに実用化されるものとは思えないが、今後研究を進めるにあたり、必ず役に立つものだと確信した。

たった2週間という短い旅であったが、私は得難い経験をさせて頂いたと思っている。私のような若輩者が世界の第一人者である先生方と直接話げできたことの感激は表現し難いものがある。霊長類における発生工学的研究には、検討すべき課題が多数残されている。しかし、霊長類の実験動物としての重要性は周知のとおりであり、早

期の技術開発が望まれている。また、野生霊長類の遺伝子保存という観点からも期待される分野である。私は、今回の訪米で得られた多くの情報をもとに、今後の研究に取り組みたいと考えており、その努力を惜しまない所存である。また、私の英会話はひどいもので多くの先生、いや、全ての先生方に迷惑をかけることになったが、先生方は、私の話そうとすることを真剣に聞いてくれ、また、ゆっくり丁寧に話してくれた。心より感謝している。私はあらゆる場所で「次に会うときには、もう少ししっかりと英語を話せるようになっていたい。」と言ってきた。努力したい。

最後に 私たちを暖かく迎えてくださり、多くの御助言をくださった以下の先生方に深謝いたします。

Drs. Spindle, Kapp, Bavister, Uno, Golos Terasawa, Matteri, Boatman, Bridson, Dierschke, Hearn Kemnitz, Dukelow, Crane, Chen, Iian, Chou, Cosby, Oswald Bowden, Chico, Williams, Lohr, Short, Yanagimachi, Matsuda, Ito,

また、今回の訪米に同行することを快く許可して下さった吉田高志博士、TPCの皆様にも心より感謝いたします。

第13回国際霊長類学会印象記

Report on the 13th Congress of the International Primatological Society in Nagoya and Kyoto

寺尾恵治

ジェーン・グドール(Jane Goodall), 瘦身の長? を草色の地味なドレスで包んだ初老の女性が, 今回の国際霊長類学会の最大の演出者であった。現在は, アフリカタンザニアの国立ゴンベ・ストリーム研究センター所長であるが, 30 年間にわたりゴンベの森の野生チンパンジーの生態観察を続け, 「森の隣人」の生態を世界に紹介し続けてきた彼女が, 1990 年の京都賞を受賞することが学会直前に発表された。授賞のニュースもさることながら, 学術集会にはほとんど参加しないのを常とする彼女だけに, 彼女の存在そのものが学会の雰囲気や世帯離れしたものにしていた。物静かで清廉な佇まいと, 野生動物に対する深い愛情を秘めた眼差しに接した学会参加者は, 我ともなく深い森の奥に思いをはせたに違いない。

第 13 回国際霊長類学会が 7 月 18 日から 24 日まで, 1 日の移動日を含む 7 日間にわたり, 名古屋と京都の両市で開催された。参加者はおよそ 500 名, そのうち約半数が 36 カ国からの参加者で, 参加者数は日本で開催された前回に倍する規模の学会となった。手元のプログラムで集計した演題数は, 口答発表(Paper Session) 169 題, 展示発表(Poster Session)114 題, ワークショップ 7 件, シンポジウム 26 件の他に, Jack Fooden, Morris Goodman, Jane Goodall という大御所による特別講演(Plenary Session)が 3 題と, 会場のはしごをするためにフロアからフロアへと走り回らなければならないほど盛り沢山の内容であった。与えられたテーマが学会印象記ということであるが, とり

あえず TPC に関連する発表を中心にして, 会場の雰囲気だけでもご紹介できれば幸いである(文中敬称略)。

名古屋での会場は, 名古屋港に隣接した名古屋国際会議場であった。ここは昨年デザイン博覧会会場として新しく建築された建物で, その規模と構造で参加者を圧倒させるものであった。あえて難をいえば, 市内からのアプローチが比較的不便であったことと, 構造がユニークなだけに会場の割振りが複雑で, 最初のうちはどこで何が行われているのか理解するのが大変であった。

6 日にわたる学会を通して, 発表内容を区分すると, 系統, 生態, 行動, 心理, 社会といった分野の報告と, いわゆる Medical Primatology 関係の報告との比率は 10:1 位のものであったとの印象がある。TPC からは, 展示発表 4 題, 口演発表 2 題, シンポジウム 4 題, ワークショップ 2 題が報告された。さらに, TPC と共同で行った研究成果が, 合計 6 題発表された。

学会初日の発表の損得は意見の分かれるところであるが, 初日午後の口頭発表で行われた断層撮影による老齢カニクイザルの脳の構造についての野口の発表は大きな反響を呼んだ。脳の構造と機能に関する話題だけに, 会場は八分の入りで立見もあるほどだった。初日夕刻からの歓迎パーティーでは, TPC にゆかりの深い懐かしい顔を垣間見ることができたものの, 会場に入りきれない程の参加者と絶対的な食料不足で, ゆっくり旧交をあたためる場所も時間もなかった。

2 日目は朝一番から平井，寺尾が企画した「霊長類の遺伝標識の標準化」についてのワークショップが開かれ，日本，インド，アメリカからの参加者 18 名により標準化に向かって今後どのような行動を起こすべきかが話し合われた。その結果，当面 TPC に事務局を置き，世界規模での遺伝研究者のネットワーク作りを第一歩として標準化という難題に取り組むことが決議された。午後は，展示発表。TPC 関係では 5 題(鈴木，榊原，寺尾，東海林，尾本)が発表された。今回は，個々の演題に対し座長の指示による口頭説明が義務づけられ，展示パネルの間の狭い通路で，発表者を中心とした人垣が移動しながら討議が進むという変則展示発表であった。時間無頓着に原稿を延々と読み上げる発表者や，パネルはあるものの時刻になっても現れない発表者が出るなど，本来の展示発表の特徴でもある 1:1 の討論とは異なった雰囲気での発表風景であった。

3 日目の午後と 4 日目の午前には免疫学，疾病栄養といった Medical Primatology 関係の口頭発表が行われ，TPC に関係する 4 演題(羽柴，村山，藤本，冷岡)が報告されたが，残念ながらいずれも会場を埋め尽くすほどの参加者があったとはいえない。それでも，これらのセッションでは TPC のメンバーにとって比較的馴染みやすい発表が多く，Kalter 博士の老練な司会が雰囲気を和らげたこともあり，参加者相互の理解と新しい友情が生まれたセッションでもあった。カニクイザルの染色体についての平井の発

表は 3 日目の午前に行われ，吉田がカニクイザルの成長に関する調査結果を 4 日目のワークショップで報告した。

移動日を挟み，場所を京都に移しての後半戦，会期中に移動日を挟む運営には賛否両論あったが，結果的には，名古屋での会議の後に帰国した国外参加者も多かったようである。京都ではシンポジウムが中心となったが，5~7 件のシンポジウムが同時に，しかも異なった 2 つの建物で並行して行われるといった超過密スケジュールであったため，前評判の高いシンポと競合した場合には参加者を集めるのにいろんな苦労があったようである。TPC に関連するシンポジウムは 4 件，5 名が発表者となった。5 日目の午後には「初産」に関するシンポジウムがもたれ，発表者それぞれから特徴のある解析結果が報告された。TPC からは長が育成カニクイザルの初産時での哺育行動を中心として報告した。会場がホテルであったせいも，名古屋の超近代的な雰囲気とは打って変わり，純日本的な結婚式場の雰囲気での発表となったが，総合討論の時間が充分でなかったのが惜まれる。

最終日の午前には「ストレスと行動」，午後には「発生工学」と「ウイルス感染」のシンポジウムが行われ，小山，寺尾，山海，向井がそれぞれパネリストとして報告した。Medical Primatology に関連する話題を取り上げたシンポジウムはこの 4 件だけだったが，それぞれ，企画者の意図を満足させるだけの内容があったと思われる。

以上が，TPC に関連した発表を中心とし

た学会印象記であるが、最後に今回最も印象深かった事に触れて稿を終えたい。

「チンパンジーのシンポジウムと重なったにも関わらず、このようにたくさんの参加者があったことに感謝します。」あるシンポジウムが終了したときの座長の挨拶である。この言葉に象徴されるように、今回の学会期間中を通じてグドール旋風が吹き荒れた感がある。我らの最も近縁な隣人(Our closest relatives)—大型類人猿をめぐる講演発表やシンポジウム会場にはいつも参加者があふれ、前述したようにあおりをくった会場も多かったはずである。「ヒトの起源や定義—類人猿とヒトを区別するものは何か?」。霊長類学の一つの柱をなすテーマであるが、今回の学会では、これまでヒトと類人猿を区別するための条件として挙げられていたいくつかの項目:直立2足歩行,道具の使用,言語の使用,家族の構成と役割等の点について、従来の定義を覆す研究結果が次々に報告された。すなわち、木ノ実の破壊に石の道具を使用するチンパンジー, 500 もの言葉を理解するチンパンジー, 9 つまでの数を理解するチンパンジー, さらに、ヒトと最も最近に分岐した類人猿はチンパンジー, 等々。学会期間中、新聞やテレビを通じて学会関連の報道がなされたが、チンパンジー, ゴリラ, オランウータンといった大型類人猿の生態, 行動, 心理に関する話題が一般受けすることもあって、報道の大半を占めていたのも無理からぬことかも知れない。ヒトがヒトである条件の大半が絶対的なものではないことが判明した

今、改めてヒトの起源とヒトであるための条件が問われようとしている。一般にも公開されたグドールの特別講演では、マレッサと呼ばれる野生の雌チンパンジーの一生が淡々と紹介された。口演の最後で彼女はゴンベの森のチンパンジー達を取り巻く環境破壊に触れ、野生動物と自然環境の保護を訴えると共に、チンパンジーの子供は「愛情と安心を求める心を持つ動物」であるとして、なぜ彼らの生理, 行動, 感情, 知性がヒトの子供と同一視できないのか?という問いかけで講演を締めくくった。ヒトがヒトであるための条件が、愛情と安心を希求する近縁なる隣人を滅亡させることであってはなるまい。

飼育室から

発疹サル 3 題

その 1 小野孝浩

昨年 11 月 9 日に発生した発疹ウイルス症は、TPC の繁殖をはじめとした日常の飼育管理や研究に支障をきたし、現在もなお、その対応や調査に職員の並々ならぬ努力が続けられている。

一頭のサルの全身に赤紫色の斑点が出て死亡したのが発端で、11 月 22 日に同じ症状のサルがあらわれて感染症が疑われました。症状は前日まで異常のなかったサルの体の一部あるいは全身に突然赤色の発疹が出て、重症なものは衰弱し死亡する経過をとります。次々と感染が広まり、病名も判らず、サルにとって致命的な感染症である

ことから、現場ではサルを取扱作業を中止し、観察作業だけとする対応がとられました。最盛期には一日に数頭もの発症があり、その状態を観察するだけでもたいへんでした。そのうち治療薬の投与や取扱作業の制限、消毒の徹底等で発症サルの数もだんだんと少なくなり、4月7日以降発症はみられなくなりました。病気もサル水痘様ウイルスが原因と判り、今後は研究材料としても有用なものとなることでしょう。飼育管理業務も一部に制限があるものの、発症以前に復旧しつつあり、私たちもほっと一安心といったところです。

その2 小松崎克彦

第1カニクイザル棟において、発症症状の疾病が集団発生した。最初の例は、89年11月9日、フィリピン産系繁殖室内で野生由来の種雄1頭に全身性の発疹(ピンク～赤紫色)が観察され、5日後に死亡した。前日までは、何の問題もなかった。その動物には左頬部にろう管があり、私としては当初、その傷口から細菌感染をうたがっていた。ただ、発症から死亡までの期間があまりにも短い為に不気味に感じていた。その後同室内のサルに発症が続き、死亡個体も続出した。中でも12月10日頃をピークに前後1週間で約40頭近くの個体が発症した。発症は野生・育成又は雌雄を問わず、無作為に出ているようであった。このことは、隣室インドネシア産系繁殖室担当の自分としても、感染を考えると不安であり、又、

人畜共通のものではないかなどと考えると、毎朝の観察もプレッシャーの連続であった。まして、当センター開所以来このような原因不明疾病の集団発生などなかったし、今後もそのようなことは起こらないだろうという軽率な気持ちがあったことも確かである。そしてついに、最初の発生からほぼ1ヶ月後には隣室マレーシア産系繁殖室にも発症したのである。症状は同様で、おそらく何らかの原因でフィリピン産系繁殖室より感染したものと思われ、数日間隔で発症していた。

ところが治療面では、抗ウイルス剤「BV-ara-U」の投与が行われた。対象ザルは発疹が全身の約50%以上を呈した個体で、BV-ara-Uを連続10日間筋肉内に投与した。その結果、死亡は非治療動物に比べて治療動物の方がはるかに少ないという、まずまずの成績が得られた。

尚、最初の発症から半年以上を経過した現在は、発症している個体もおらず、一応の落ち着きをみせている。しかし、いつまた再発しないとも限らなく、あるいは新たな疾病発生の可能性も考えなければならなくなった。今回のことを機に、初心を思いだし、より慎重な飼育管理を心掛けたい。

その3 小川浩美

背筋がぞくぞくするような感じをうけながら、そのサルからの材料採取、写真撮影などを行った。

1989年11月9日、第1棟2室の雄ザル1

頭の全身に、ピンクあるいは赤色、赤紫色の直径2～3mmの発疹や小さい水疱が認められた。その他に、口腔内には、舌、口腔粘膜に水疱、びらん、あるいは潰瘍等も認められた。その後、発疹は他の動物に次々と感染して行き死亡する動物が続出した。この発疹が何であるのか、人間にも感染するものなのかがはっきりとせず、毎日、2室からの報告を聞きながら、今日は何頭発疹ザルが観察されるのだろう、と思う日が続いた。この発疹ザルが初めて観察されてから約1ヶ月ぐらいたって、2室の隣、私が担当する3室で同様の発疹ザルが観察された。この頃には今回の発疹が、人間には感染しないだろう、と言われていたので、初めて発疹を目にした時よりは平常心でいられた。この発疹がどうして隣の3室へ広がってきたのか判らないが、とにかく3室でも発疹ザルが発生したということは、飼育を担当するものとしてショックだった。発疹ザルの治療、予防薬として抗ウイルス剤であるBV-araUの投与が2室で行われた。3室で発生した発疹ザルにこの治療薬を投与したところ、おおよそ2週間ぐらいで治癒していった。この様に発疹が観察されたらすぐに治療、と言う方法により発疹ザルの発生は徐々に少なくなり1990年4月7日を最後に見られなくなった。