

第9回齧歯類生物学国際会議の参加報告

浅川満彦

はじめに

2004年7月12日から16日、ポーランドにおいて Ninth International Conference on Rodent Biology (第9回齧歯類生物学国際会議) が開催された。著者は、2年前のベルギー大会(浅川, 2002) に引き続いての参加で、現在進行している文部科学省科学研究費助成研究(課題番号 14560271) の1つ「野生動物と線虫類との宿主-寄生体関係と外来種問題」の中間報告をした。今回はもう1つ目的がある。それは、この4月に新設された酪農学園大学野生動物医学センター開設の告知と研究協力の依頼であった。齧歯類にかかわる研究は以下のように、この施設での研究展開と密接にかかわるからである。

齧歯類、すなわちネズミ・リスの仲間は、約4000種の現生哺乳類中約半数の種を占め、その地理的分布域は全地球的、人の生活の場から純粋な自然生態系まで、様々な環境に適応している動物である。また、獣医学の基礎・応用の研究では重要なグループあるし、臨床分野でもハムスターやビスカリーチャなど人気の飼育種の診療は貴重な収入源である。日本生息種ではヤマネやトゲネズミのような希少種を含む一方、ドブネズミやクマネズミのように農林害獣あるいは生態系の破壊者と見なされる種もいる。宿主-寄生体関係の動物地理は本学動物医学センターのメインテーマの1つであるが、その研究モデルとして野ネズミ類を研究対象にしている。このような多様な側面を持つ齧歯類研究の現状を、この小文で知っていただけたら幸いです。



Mitsuhiko ASAKAWA: 酪農学園大学獣医学部 (〒069-8501 江別市文京台緑町 582) askam@rakuno.ac.jp

ルブリン・カソリック大学の中庭にあったヨハネ・パウロⅡの銅像の前で。今年は国外だけで、ポーランド、米国、英国そしてロシアの出張予定がある。野生動物医学センターが設立された年なので、もう少し落ち着きたいのだが……。

ある。

1. 学会会場と参加者の概要

ポーランドの東南部の小都市、ルブリン。会場は現ローマ法王・ヨハネパウロⅡの出身校として有名なカソリック大学であった(著者紹介の写真参照)。主催団体は、この大学の動物学・生態学研究室(Department of Zoology and Ecology)とポーランド科学アカデミー哺乳類研究所であった。今回の会議のトレードマークである可愛いヨーロッパヤチネズミ(図1)は、前者のメインテーマの1つにしている対象種である。



図1 ヨーロッパヤチネズミを模した会議トレードマーク

参加人数は200名以上と目され、要旨集に掲載された事前登録者リスト(約120名)やエクスカージョンで話したことから参加の出身国を列挙すると、主催国ポーランドが最多で、他にロシア、チェコ、リトアニア、ポルトガル、イスラエル、アルジェリア、英国、ベルギー、ドイツ、スロバキア、オーストリー、スイス、マリ、フランス、スペイン、オランダ、米国、そして次回開催予定国イタリア(2006年、パルマ)などであった。しかし、アジア諸国からは、前回と同様、私ひとりであった。これを読まれている皆様、今回は、是非、ご一緒しましょう。なお、前回の学会では、中南米からの参加も多かったが、今回は皆無であった。

2. 発表研究の概要

発表された研究の概要は、プレナリーセッションを含めた口頭 40 本、ポスター 76 本の約 120 本が、①形態学、生理学および感覚生物学、②系統地理・遺伝学、③行動生態学 (behavioural ecology)、④群集生態学 (community ecology) および補食-被補食関係、⑤寄生虫学および応用生態学 (applied ecology)、⑥個体群生態学 (population ecology) およびメタ個体群に大別された。以下では、「対象の動物グループ / 現象」をキーワード的に列挙して、それぞれのセッションについてのコメントする。

形態学、生理学および感覚生物学のセッション：完全地中生活種 *Spalacopus cyanus* および *Coetomys* spp. / 耳道形態と聴覚機能との関連性や明暗環境の適応、砂漠生活種 *Psammomys obesus* / 体温調節機能および雄性ホルモンの貯精嚢への影響、スナネズミ類 *Meriones* あるいは *Gerbillus* 属 / 精巣・貯精嚢の繁殖周期ごとの形態変異、雌性ホルモン動態および体液バランス、乾燥地帯に生息するアカネズミ類 / 塩分調節機能、ドブネズミ / 飼育環境に差異伴う脳への形態・機能の影響、ヨーロッパヤチネズミ / 顎骨と体重の関連性、ハツカネズミ / 染色体核型交雑帯 (hybrid zone) 両側における顎骨形態比較。

酷暑・乾燥・地中など、温帯地域では見られない特異的な環境への機能・形態の適応自体、興味深い、それにも増して、それぞれの国の若き研究者達が、自国の動物について果敢に解明しようとする意気込みはとても頼もしい。

系統地理・遺伝学のセッション：カタリス / RAPD (random amplified polymorphic DNA) 法に基づく個体群変異、デバネズミ / トルコ北西部における核型変異、スナネズミ類 (*Gerbillinae* 亜科) / ミトコンドリア DNA (チトクローム b) による系統解析 (アフリカからアジアへの移動)、ハツカネズミ / 染色体核型交雑帯両側におけるミトコンドリア DNA (*mt-Nd1* 遺伝子 *BamHI*) およびマイクロサテライトによる系統比較あるいは行動特性、アカネズミ類 / 頭骨形態・測定値の進化・地理的変異、ヨーロッパヤチネズミ / ミトコンドリア DNA (チトクローム b) によるヨーロッパ半島における分布変動、ハタネズミ類 / アロザイムによるポーランド国内の地理的変異、ネズミ亜科 / 下顎骨形態と *IRBP* 遺伝子による進化。このほか、ベルギー・フランダース地方の 5km メッシュによる哺乳類分布図刊行の告

知。

染色体核型交雑帯を境に両地域に分布するハツカネズミを対象にした研究が、このセッションだけで 7 件もあり、研究対象としての相変わらずの人気の窺われた。アカネズミ類についての研究も 3 件あったが、対象地域がヨーロッパと周辺地域であり、日本列島を含む東アジア分布種を組み込んだものにするると新たな知見が得られるはずで、今後期待したい。

行動生態学のセッション：ヨーロッパビーバー / 食物嗜好性、*Coetomys* 属 / 昆虫忌避物質を用いた個体認識、ハムスター類 *Phodopus* 属 / 雌尿中ホルモンに対する雄の行動特性、ヤチネズミ類 / 臭い情報による分散とマーキング、ホームレンジ、行動特性、人工トンネルによる実験行動学、種間交雑、長距離移動および育子、ハタネズミ類 (*Microtus*, *Lasiopodomys* など) / 食性分析、行動特性記載および種間認識、アカネズミ類 / 人工巣穴を用いた行動特性と種間認識、ハツカネズミ類 / 唾液中の雄ホルモン関連忌避物質による生殖隔離効果と実験室内行動特性、染色体核型交雑帯両側における雄攻撃性の差異。

この学会が行動学を基盤に発達したことから (後述)、本セッションで扱われた演題数は最大の 26 件であった。中でも、ヤチネズミ類 (日本では北海道に生息するエゾヤチネズミやミカドネズミなどの仲間) に関するものが 13 件あった。また、ここでもアカネズミ類やハツカネズミも数件あったが、これはこの分野の研究フィールドが実験室内を含めてヨーロッパ諸国が中心であり、そのファウナを反映した結果といえる。ヨーロッパ産ビーバーあるいはハムスターが研究材料とされていたのも同じ理由であろう。

群集生態学および補食-被補食関係のセッション：スナネズミ類 / 密度依存性生息環境選択、野ネズミ類一般 (ヤチネズミ類あるいは / およびアカネズミ類) / テン・イイズナなどイタチ科、キツネ、フクロウ、ハヤブサによる補食の個体群サイズの影響、生息環境別の捕獲調査と GIS 分析。

セッションはヨーロッパ産野ネズミ類について、生息地環境別 (森林、畑作地、郊外など) の野ネズミ類の捕獲調査を分析した 5 件とイタチ科による補食の影響を考察した 4 件が主体をなしていた。

寄生虫学および応用生態学のセッション：マーモット / 山岳地帯での経年的生息域変化の GIS および GPS によ

る解析, ヨーロッパ産ビーバー / 蠕虫類の寄生率と寄生数, アフリカ産有害齧歯類 (*Taterillus*, *Mastomys* および *Arvicanthis* 属) / ローダミン B のバイオマーカーとしての検討, スナネズミ類 / ノミ類の種多様度, 免疫および宿主特異性, コットンラット / 体重と線虫類 *Physaloptera* 属および *Mastophorus* 属の寄生率・数の関連性, ハタネズミ類・ヤチネズミ類 / 洪水生態学 (flooding ecology) とカドニウム・亜鉛蓄積との関連性, 原虫 *Frenkelia* の寄生状況および果樹被害状況の調査, 有効な駆除方法の検討, アカネズミ類 / 地中海の離島と本土の蠕虫類寄生頻度の比較, マダニ寄生状況, 鉄道・山岳地帯における分散・分布特性, ハツカネズミ / 下水処理施設周辺における重金属の生物濃縮, ドブネズミ・クマネズミ / *Sarcocystis rodentifelis* の共食いと糞便汚染の2つの感染ルート, 野ネズミ類一般 / 家畜放牧地あるいは道路設置による種組成の変動および在来・外来線虫類との宿主-寄生体関係の4類型。

寄生虫学については, まず, イスラエルの Boris, K. によるノミ類の研究報告が4件と多い。彼は2005年8月, 札幌で開催される第9回国際哺乳類学会でも関連のシンポジウムを主催するので関心のある方は参加されたい。リトアニアにおけるビーバー *Castor fiber* (ヨーロッパ産在来種ではあるが当該国のものは再導入した個体群) の蠕虫類 (*Strichorchis* 属吸虫と *Travassosius* 属線虫) については, 3年間の調査結果であり, 地味ではあるが, 宿主の人為的定着に伴う寄生蠕虫類の分布であり, 我々の研究とも密接な関連性がある。報告したのは Klaipeda 大学修士課程院生で (図2), リトアニアの若き (そして美しき) 愛国者であった。なお, 原虫類の2件も別のリトアニアの研究者によるもので, バルト諸国がとても身近に感じた。

個体群生態学およびメタ個体群のセッション: ヨーロッパビーバー / ベルギーにおける再分布と食害の分析, ハムスター類 / 嗅覚刺激による生殖行動, ポーランド南西部における *Cricetus cricetus* の絶滅, ヤマネ類 *Glis glis* / 再捕獲法およびテレメトリー法による個体群生物学, ヤチネズミ類 / RAPD 法を用いた血縁解析, 周年変動, 採食行動の季節変動および社会性行動と繁殖成功率, ハタネズミ類 / カシワ林・畑作地に於ける時 (季節)・空間的な広がり・周年変動およびミズハタネズミの局地個体群の生息環境, ユキハタネズミ *Chionomys nivalis* の齢別空間活動の差異,

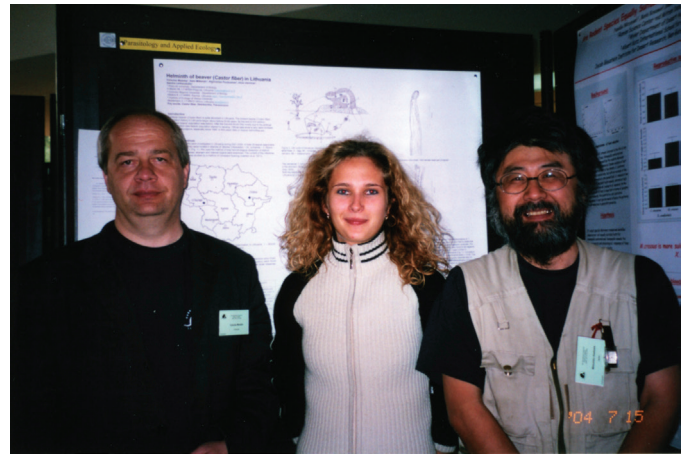


図2 リトアニア Klaipeda 大学のビーバー蠕虫類ポスターとその報告者 Mazeika 教授 (左) とその指導院生 Miltenyte 氏 (中央)

アカネズミ類 / 緯度に伴う下顎骨・頭骨・臼歯の変異および季節的なカシワ林など利用の変動, 野ネズミ類一般 / 生息地断片化による生物多様性減少のモデルおよび湖内の島の個体群動態。

ポーランド北部には多数の湖沼があり, その湖には島がある。その島上の野ネズミ類 (およびその寄生蠕虫類) の個体群動態の優れた研究があり, 我々の日本周辺の離島における同様な研究の動機になっている。そのような研究も現在も継続されており感激した。

このカテゴリーで対象となされた動物はおもにハタネズミ類 (8件) とヤチネズミ類 (7件) であった。プレナリーセッション (基調講演) も, ハタネズミ類個体群の周年変動 (multiannual fluctuations) に関する研究の総説で, 特に温帯域と (亜) 寒帯域の様相についての比較を扱ったものであった。対象としたデータは10年以上の調査研究128件であった。このうち, 18% が規則的な周期を伴ったものではないこと, 温帯域と (亜) 寒帯域との個体密度のピークの期間に差がないことなどの分析結果は, 北海道におけるエゾヤチネズミの個体群動態の変動を考察する場合でも興味深いものであろう。この発表はカリフォルニア大学の研究者 (Lidicker, W. Z.) が行っていたが, 米国では競争主義が台頭して長期的な時間を要する研究は絶滅したというのは, 誤解であることも垣間見ることができた。

3. エクスカーションにて

学術報告ばかりでは退屈なので, 学会に組み込まれていた2つのエクスカーションについて簡単に紹介する。1つは会期中に行われた Poleski 国立公園でルブリン郊外にあ



図3 Białowiecki 国立公園内のヨーロッパバイソンの人工繁殖場（手前が雄，後方の2頭が雌）



図5 Białowiecki 国立公園の林道をお揃いのTシャツ（左胸上のヤチネズミのマークが漂々しい）で行く会議参加者。



図4 Białowiecki 国立公園内にあるポーランド科学アカデミー哺乳類研究所内のヨーロッパバイソン頭骨標本保存室。繁殖計画開始時からすべての標本が保存されているという。



図6 Białowiecki 国立公園林道脇にあった樹木樹皮の間にリス類によるとされるマツ堅果の貯食。

る湿原地帯であった。なぜか、アジサシ類が湖にダイビングしていて、驚かせてくれた。もう1つは会期後になされた Białowiecki 国立公園（ポーランド東部）で、ヨーロッパバイソンの人工繁殖がポーランド科学アカデミー哺乳類研究所により実施されていることでとても有名な場所である（図3および4）。この公園の森道は一部を除き（図5），比較的歩きやすい。フィールドサインも多く（図6および7），ぎりぎりのスケジュールでの散策なので，日がとっぷり暮れた中でも歩き回ったが，とても楽しめた。

エクスカッションの行き来で感じたが，コウノトリを頻繁に見かけたことには驚かされた。民家の周辺に普通にその巨大な巣が見られる（図8および9）。再来年あたりから兵庫県でコウノトリの放鳥が行われるが，ポーランドの人と関係の事例は参考になるのではと感じた。



図7 Białowiecki 国立公園林道脇にあった倒木（左）により生じたヌタ場。

おわりに

個体群動態ではハタネズミ亜科，遺伝学ではハツカネズ



図8 Poleski 国立公園入り口の民家の庭にあったコウノトリの巣とそのペア。このような巣を保護すると国からの財政的な補助があるという。



図9 Białowiecki 国立公園脇の郵便局、屋上に作られたコウノトリの巣。このような巣が、至る所で認められた。

ミ、適応の生理学ではスナネズミ類などのように、セッション（＝学問分野）の性質により、対象動物群が異なる傾向があった。ある現象を解析するためには、その解析に適した性質を内含する動物が、選択されなければならないのは、ほかの生物科学の分野と同様である。そして、その生物現象がそのモデル動物により分析され、より深い基礎研究が展開する。

しかし、齧歯類研究の場合、そこで得られた多くの結果が、直接あるいは間接的に食害や寄生虫症のコントロールあるいは実験動物やペット動物の診療などの応用面に直結するのが特色である。齧歯類が有するこのような性質は、応用科学である野生動物医学研究の展開上で、見逃せない材料でもある。

それから、研究姿勢（ポリシー）という面でも参考になった。この学会は生態学や行動学の分野の研究者が結集して、“Rodens et Spatium”（「齧歯類と空間」という意味）と称した集会に起源した（本学会でも副題的に用いられていた）。よって、それぞれの論文では、生物科学の原則である至近要因（形態・機能学的な要因）と究極要因（生態・進化学的な要因）とがバランスよく結びつけられて考察されていた。このような姿勢は、野生動物医学と共通である。よって、この学会に集結した研究者との交流は、日本の野生動物医学振興のため有益となるはずである。

文 献

- 1) 浅川満彦（2002）：Zoo Wildl. News（日本野生動物医学会）, 15, 18-20.