

## 「特別推進研究」研究期間終了後の効果・効用、波及効果に関する自己評価書

- 研究代表者氏名 松沢 哲郎（京都大学・霊長類研究所・教授）
- 研究分担者氏名 友永 雅己（京都大学・霊長類研究所・助教授）  
田中 正之（京都大学・霊長類研究所・助手）
- 研究課題名「認知と行動の霊長類的基盤」
- 課題番号 12002009
- 補助金交付額（直接経費のみ）

平成12年度	35,000千円
平成13年度	34,000千円
平成14年度	33,000千円
平成15年度	33,000千円

### 【研究期間終了後の効果・効用、波及効果に関する内容】

#### 1. 特別推進研究の研究期間終了後、研究代表者自身の研究がどのように発展したか。

##### (1) 概要

研究期間終了後もさらに特別推進研究に採択されて、チンパンジーの認知発達の縦断的な研究がいまも継続している。当該の研究期間（平成12－15年度）の初年度に、アイとアユム、クロエとクレオ、パンとパルという3組のチンパンジー母子が誕生した。子どもたちは現在8歳になっている。当初5年間で採択された特別推進研究だが、1年前倒しで最終年度の前年に次の申請ができるように制度が改められたことを契機に、新制度を利用していただいで研究を継続している。

チンパンジーは4歳ころまで母乳を吸い、母親とともに眠る。それからさらに4－5年かけて、8－9歳のころに思春期にさしかかる。その寿命は約50年にも及ぶ。新生児期、乳児期、幼児期、少年期、青年期・・・と長い経過をおって初めて見えてくる認知機能の発達があり、親子関係や、教育や、世代を越えた技術や知識の伝播がある。

人間の心も進化の産物である。しかし、心や脳は化石としては残らない。人間の心の進化的基盤の解明には、人間とそれ以外の霊長類との比較研究が重要だ。最近のゲノム研究から、チンパンジーが最も近縁で、ヒトとの共通祖先が約500万年前にいたとわかっている。ヒトとチンパンジーを比較することで、人間の認知や行動の霊長類的基盤を探ることを試みた。

20世紀の約100年間をかけておこなわれてきた欧米の従来の研究は、「チンパンジーのあかんぼうを人間の家庭で育てて人間と比較する」という方法だった。しかし、これでは、チンパンジーは本来の親ではないものに育てられ、本来の暮らしではない人間環境への適応のさまを見ることになる。比較としては妥当ではない。もっと本来的な比較方法はないかと考えた。そこでわれわれが考案した新たな方法は「参与観察」法である。「チンパンジーの母親に育てられたあかんぼうを対象に、母親の協力を得て子育てに参加しながら研究する」というユニークなものだ。また、そうした飼育下の研究の対照として、西アフリカ・ギニアの野生チンパンジーの1群の野外研究も平行しておこなってきた。日本とアフリカで、親やなかまと一緒に育つ子どものようすを、観察と実験という2つの手法を組み合わせる実施してきた。こうした研究を通じて、「比較認知科学」と呼ぶ新しい学問領域が確立したといえるだろう。人間の心の進化的基盤を、現生の他の動物種と比較することで究明する学問分野である。いわば、「比較認知発達」という新しい研究領域の台頭を促しつつあるといえるだろう。

## (2) 論文発表、国際会議等への招待講演における発表など

その後の成果として、研究終了後から現在まで着実に学術論文（英語の査読つき論文）が公表されている。さらにそうした個々の論文を集成するものとして、2006年にシュプリンガー社から、「Cognitive development in chimpanzees (チンパンジーの認知発達)」と題した英文書籍を、特別推進の研究チームである3人の研究者（松沢、友永、田中）を編者として刊行した。本書はネイチャー（神経科学）をはじめ多くの学術誌の書評で取り上げられた。まだ刊行されて間がないが、すでに19回の引用がある。幸い、特別推進研究としてその後も継続されているので、学術論文の公表は着実に推移している。現在までに、当該分野の専門誌だけでなく、カレント・バイオロジー、プロスワン、その他のインパクト・ファクターのきわめて高い学術雑誌にも論文が掲載されている。

研究代表者に対する国際会議への招待講演の要請は、当該の特別推進研究に採択される前からあった。そうした招聘は、現在も数多い。2004年が6件、05年に2件、06年に2件、07年に2件、08年に4件、09年に3件（予定）、10年に3件（予定）で、平均して年間3-4件になる。野生チンパンジーの海外調査も毎年おこなっているので、これ以上の講演をお引き受けすることができない。国際会議への招待講演について、以下に列挙する。

### **2004年**

- 1) On HOPE project. The signing ceremony of JSPS and MPG. February 12, Munich, Germany.
- 2) Prerequisites of cultural transmission in chimpanzees. 21COE International Symposium on African Great Apes: Evolution, Diversity, and Conservation. March 4, Kyoto, Japan.
- 3) HOPE: A project of KUPRI and MPIEVA 2004-2009. First International Workshop of HOPE. March 6, Kyoto, Japan.
- 4) The mind of the chimpanzee: In the wild and in captivity. ROH Public Symposium on "Sequencing the Chimpanzee Genome: What Have We Learned?" March 12, La Jolla, USA.
- 5) Cognition and personality in chimpanzees. ROH Expert Meeting on "Sequencing the Chimpanzee Genome: What Have We Learned?" March 13, La Jolla, USA.
- 6) Conservation of wild chimpanzees in West Africa. The 1st Meeting of the Section on Great Apes of the IUCN/SSC Primate Specialist Group. 17-19 April, Chicago, USA.

### **2005年**

- 7) Animal behavior about number processing. NUMBRA/ESCOP Summer School "Neuroscience of number processing". July 3-10, Erice, Italy.
- 8) How do animals think? European Forum Alpbach. August 18-25, Alpbach, Austria.

### **2006年**

- 9) Numerical processing in chimpanzees. The 24th European Workshop on Cognitive Neuropsychology. January 22-27, Bressanone, Italy.
- 10) Green corridor: An attempt at saving chimpanzees in Bossou and Nimba. The Symbol of Collaboration between Guinea and Japan: Bossou 30 ans. November 27-29, Conakry, Guinea.

### **2007年**

- 11) The history of the understanding chimpanzees conference series. The Mind of the Chimpanzee: An International Multidisciplinary Conference on Chimpanzee Cognition. March 22-25, Chicago, USA.
- 12) Cognitive development in chimpanzees: A synthesis of field and lab study. Comparative Cognition in Context Group. March 29, Toronto, Canada.

### **2008年**

- 13) Chimpanzee mind: a combining effort of fieldwork and laboratory work. Decade of the Mind 3. May 7, Des Moines, USA.
- 14) Comparative cognitive science: trade-off theory of memory and symbolization in humans and chimpanzees. ASSC 12th Annual Meeting. June 21, Taipei, Taiwan.
- 15) Chimpanzee mind: evolution of human mind viewed from panthropology. XXIX International Congress of Psychology. July 24, Berlin, Germany.

16) Trade-off theory of memory and symbolization in humans and chimpanzees. International primatological society XXII. August 5, Edinburgh, UK.

2009年

17) Chimpanzee mind: a combining effort of fieldwork and laboratory work. 2009 AAAS Annual Meeting. February 12-16, Chicago, USA.

18) ESF-JSPS Frontier Science Conference Series for Young Researchers. February 28, Napoli, Italy.

19) Chimpanzee Mind. The Primate Mind, The "Ettore Majorana" symposium, June 4-7, Erice, Italy.

### (3) 研究費の取得状況（研究代表者として取得しているもののみ）

特別推進研究として継続して採択されている。平成16-19年度、平成20-24年度である。特別推進研究の代表者なので専念義務があり、ほかの研究費はいっさい取得していない。唯一の例外として、日本学術振興会の先端研究拠点事業（core-to-core program）の採択第1号として、平成15年度末から20年度まで、「人間の本性の霊長類的起源（HOPE）」というプロジェクトの代表者をしている。これはドイツのマックスプランク進化人類学研究所との連携に始まる若手研究者の海外への派遣事業であり、研究費としての使用はない。

### (4) 特別推進研究の研究成果を背景に生み出された新たな発見・知見

特別推進研究の当該期間に、人間とチンパンジーが共通してもっている認知や行動が明らかになった。それまで、人間でしかないと思われていたものがチンパンジーにも認められることがわかった。具体例は、新生児微笑である。人間の新生児は、生まれつき微笑むようにできている。目を閉じたまま、ニッと微笑む。生得的な微笑だ。われわれの研究から、チンパンジーにも新生児微笑のあることがわかった。これによって、新生児微笑の起源は両者の共通祖先すなわち約500万年前にまでさかのぼることが示唆された。この発見が引き金になって、マカクザルでの新生児微笑が調べられた。新生児微笑とよぶものの一部は、さらに古い起源をもつことがわかった。同様に、われわれの研究から新生児模倣もみつかった。これも人間だけだと思われていたものだ。さらにはMRIを使った形態の研究から、人間の言語（発話）に重要な「喉頭下降現象」が、じつはチンパンジーにも存在することが実証された。

逆に、われわれの研究から、人間とチンパンジーの認知機能の違いも明瞭になった。積み木や入れ子のカップをもちいた対面場面での認知発達検査から、チンパンジーでは自発的な積み木つみの出現が3歳までずれこむ。部品集積型の入れ子すなわち自己埋め込み的（再帰的）な物の操作がみられない。定位的な操作が人間と同様に生後10か月ころにいったん現れるが、それが消滅して、1歳半頃から再度出現するU字型の発達をすることがわかった。同様に、模倣の発達過程も両者で著しく異なる。つまり新生児模倣はあるのだが、それがいったん消えて、人間のような模倣としては2度と現れない。人間で言えば、あかんぼうはつねに母親という第三者を介して物と向きあう。いわゆる三項関係が成り立つが、チンパンジーでは基本的に二項関係でしかないことが指摘された。

一方、野生チンパンジーのフィールドワークから、次々と新発見がもたらされた。まず野生チンパンジーの道具使用に文化的な違いのあることが指摘されたが、同時に、生態学的制約も存在することを「アリつり」行動で発見した。群れ内で、おとなたちの行動を至近距離から観察することで、親から子へと世代を越えて伝わる知識や技術のあることがわかった。さらには、隣接群のあいだを女性が移籍する父系の社会であり、この移籍する女性が文化を運ぶ、文化伝播の担い手であることが野外実験から実証された。

かんたんに言うと、チンパンジーには学校はないが、チンパンジーにも教育はある。チンパンジー流の教育とは、「教えない教育」だ。親やおとなは手本を示すだけで、手取り足取り

教えない。子どものほうに親やおとなと同じことをしたいという強い動機付けがある。「見習う学習」である。こうしたチンパンジー流の教育の背景には、チンパンジーの子育てや親子関係が深く関与している。母親が一人の子どもをだいに育て上げて、それから次の子の養育にかかる。こうしたチンパンジーの教育や子育ての特徴が理解されると、人間の教育や子育ての特徴も理解できるようになった。人間は教える。その基盤には、「そっと手を添える」「認めるー認められる」という人間特有の教育がある。子育てで言えば、母親だけでなく父親が参加し、さらに年寄り（祖父母）が参加する。こうして、母親だけでなく皆で、手のかかる複数の子どもたちを同時に育てる。そこにこそ人間の子育ての特徴がある。そうした生後直後からの豊かな社会性の基盤として、仰向けで安定していられるという人間の乳児に特有の姿勢がある。仰向けで安定していられるので、手は姿勢保持から開放されて物を操作し、対面で目と目を合わせたコミュニケーションがあり、母子が物理的に離れているので声を介したやりとりが生まれる。人間の心の発達のスナリオが描けるようになった。

さらにごく最近の研究から、チンパンジーの子どもの作業記憶の能力が、人間のおとなのそれをはるかに凌駕することが発見された。一瞬見ただけの数字を記憶する課題で、5歳のチンパンジーのほうが人間のおとなよりもよくできる。こうしたチンパンジーのもっている優れた能力の発見は、「人間と動物」という二分法への疑義を示している。

## 2. 特別推進研究の研究成果が他の研究者により活用された状況はどうか。

### (1) 学界への貢献の状況

学会への貢献の状況を、「国際学会での招待講演」というかたちで、客観的に明示したい。本研究の研究成果をもとに、国際心理学会の招待講演があった。心理学の分野でもっとも大きな学会で、4年に一度開催されるもので、2007年のベルリン開催の招待講演者である。同様に、国際霊長類学会、ヨーロッパ認知神経学会、国際感情科学会などの招待講演をおこなった。また、数理科学の集会（イタリア・エリーチェ）や、ヨーロッパ・フォーラム（オーストリアのアルプバッハ）や、人間の起源に関するフォーラム（アメリカのラホヤ）での招待講演がある。すなわち、これらが例証するように、本研究の成果は、心理学や、霊長類学や、認知科学といった主たる研究領域のみならず、神経科学、感情科学、数理科学などといった隣接する諸科学にも影響を与え、学界に貢献したと評価できる。

また、本研究の終了した翌年の2004年には、中日文化賞、日本神経学会・時実利彦記念賞、そして紫綬褒章が授与された。いずれも本研究を基盤とする「チンパンジーの心の研究」が受賞理由である。

さらにまた、2005年には、日本学術会議（第20期）会員に選ばれた。日本学術会議は、第20期に大改革があり、研究業績をもとにトップダウンに選ばれたものである。学界への貢献が評価されて会員となった。2008年には、新制度のもと本来1期のみである会員の例外として、引き続いて第21期会員（2008－2014年）を拝命した。科学者と行政をつなぎ、科学者の声を政策提言として活かすことが求められている。

本研究が契機となって、チンパンジーにおける「参与観察」研究が定着しつつある。チンパンジーを母親から隔離するような従来型の研究は、もはや繰り返されることはないだろう。参与観察法を人間以外の動物に持ち込んだという点で斬新な研究だったと思う。また、野外では、従来の観察研究に加えて、「野外実験」を本研究は導入した。心理実験的な手法をアフリカの自然の生息地に持ち込むことで、道具使用行動の出現頻度を飛躍的に増大させ、実験的な操作も可能になった。こうした自然の生息地における野外実験という新しいパラダイムは、その後、2004年（平成16年）に新発見された南米のフサオマキザルの石器使用についても応用されている。

動物福祉という視点での貢献もあった。1群14個体のチンパンジーを飼育しつつ、彼らの自発的な意思に任せて、日々の研究への参加をうながしてきた。こうした自由意志にもとづく実験研究や、おじいさん・あばあさんから孫までの3世代の群れ作りや、15mの高さをもつタワーの導入による三次元空間の有効利用などは、チンパンジーやゴリラやオランウータンといった大型類人猿の飼育の世界標準になりつつある。10mを越すタワーの設置でいえば、国内の動物園等で改修するときには必ず高いタワーが建てられるようになった。国外でも、英国のエディンバラ動物園で2008年に導入された。飼育下の動物研究は、動物福祉の活動とともになされねばならない。野生での動物研究は、野生生物保全の活動とともになければならない。そうした気運が高まりつつある。契機となった研究と評価できるだろう。

## (2) 論文引用状況

A) 研究期間(2000-2003)に発表された論文等のうち、引用状況の高いもの 10 件 (Google Scholar による解析)

- 1) Biro, D., Inoue-Nakamura, N., Tonooka, R., Yamakoshi, G., Sousa, C., Matsuzawa, T. (2003) Cultural innovation and transmission of tool use in wild chimpanzees: evidence from field experiments. *Animal Cognition* 6: 213-223. **Times Cited: 65**  
(ボソウの野生チンパンジーにおけるヤシの実割りの伝播にかんするフィールド実験)
- 2) Kawai N, Matsuzawa T (2000). Numerical memory span in a chimpanzee. *NATURE*, 403: 39-40  
**Times Cited: 61**  
(数字系列課題を用いてチンパンジーの記憶スパンが約 5 であることを明らかにした)
- 3) T Matsuzawa, D Biro, T Humle et al. (2001). Emergence of culture in wild chimpanzees: education by master-apprenticeship. In: *Primate origins of human cognition and behavior*. Springer.  
**Times Cited: 48**  
(チンパンジーの社会学習の基盤が「師弟関係にもとづく教育」であることを示した)
- 4) Humle, T., Matsuzawa, T. (2002) Ant-dipping among the chimpanzees of Bossou, Guinea, and some comparisons with other sites. *American Journal of Primatology* 58(3): 133-148. **Times Cited: 37**  
(野生チンパンジーのアリ釣りの特徴と集団間比較)
- 5) Myowa-Yamakoshi M. & Matsuzawa T. (2000) Imitation of intentional manipulatory actions in chimpanzees. *Journal of Comparative Psychology* 114: 381-391. **Times Cited: 34**  
(チンパンジーの対象操作模倣が非常に難しいことを示した)
- 6) Matsuzawa, T. (2003) The Ai project: historical and ecological contexts. *Animal Cognition* 6: 199-211. **Times Cited: 30**  
(霊長研でのチンパンジー認知研究プロジェクトの総括と展望)
- 7) Okamoto, S., Tomonaga, M., Ishii, K., Kawai, N., Tanaka, M., Matsuzawa, T. (2002) An infant chimpanzee (*Pan troglodytes*) follows human gaze. *Animal Cognition* 5: 97-114.  
**Times Cited: 27**  
(チンパンジー乳児がヒトの視線追従を行うことができることをはじめて示した)
- 8) Biro, D. & Matsuzawa, T. (2001) Use of numerical symbols by the chimpanzee (*Pan troglodytes*): Cardinals, ordinals, and the introduction of zero. *Animal Cognition* 4: 193-199. **Times Cited: 26**  
(チンパンジーにおける数シンボルの使用を基数と序数の両側面から検討した)
- 9) Nishimura, T., Mikami, A., Suzuki, J., Matsuzawa, T. (2003) Descent of the larynx in chimpanzee infants. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100(12): 6930-6933. **Times Cited: 25**  
(ヒトに特有と思われていた喉頭下降現象がチンパンジーにも見られることを始めて示した)
- 10) Hirata, S. & Matsuzawa, T. (2001) Tactics to obtain a hidden food item in chimpanzee pairs (*Pan troglodytes*). *Animal Cognition* 4: 285-295. **Times Cited: 22**  
(チンパンジーにおけるかけひきとあざむきに関する実験的研究)

上記の解説を付します。本研究は、人文科学の領域です。そもそも自然科学と同様に、公表した論文数やその引用回数で研究業績を測るのは必ずしも妥当ではないでしょう。しかし、本研究の成果は、ネイチャーやアメリカアカデミー紀要(PNAS)などの論文として結実しており、自然科学領域の他の研究と比較していただいても、まったく遜色ありません。なお引用数は、研究者数の規模によるバイアスがあるとご理解ください。

B) 2004 年以降に発表された論文等のうち、引用状況の高いもの 10 件 (Google Scholar による解析)

- 1) Myowa-Yamakoshi, M., Tomonaga, M., Tanaka, M., Matsuzawa, T. (2004) Imitation in neonatal chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Developmental Science* 7(4): 437-442. **Times Cited: 37**  
(チンパンジーにおける新生児模倣の詳細な検討)
- 2) Myowa-Yamakoshi, M., Yamaguchi, M., Tomonaga, M., Tanaka, M., Matsuzawa, T. (2005) Development of face recognition in infant chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Cognitive Development* 20: 49-63. **Times Cited: 12**  
(チンパンジー乳児における母親顔の発達を実験的に検討した)
- 3) Bard, K., Myowa-Yamakoshi, M., Tomonaga, M., Tanaka, M., Costal, A., Matsuzawa, T. (2005) Group differences in the mutual gaze of chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Developmental Psychology* 41: 616-624. **Times Cited: 12**  
(チンパンジー母子間の見つめ合いが 2 か月齢頃に増大することを明らかにした)
- 4) Hayashi, M., Mizuno, Y., Matsuzawa, T. (2005) How does stone-tool use emerge? Introduction of stones and nuts to naive chimpanzees in captivity. *Primates* 46(2): 91-102. **Times Cited: 11**  
(飼育下チンパンジーでの堅果割り行動のシミュレーション実験)
- 5) Nishimura, T., Mikami, A., Suzuki, J., Matsuzawa, T. (2006) Descent of the hyoid in chimpanzees: evolution of facial flattening and speech. *Journal of Human Evolution* 51(3): 244-254. **Times Cited: 8**  
(チンパンジーにおける舌骨の下降現象の発見)
- 6) Inoue S, Matsuzawa T. (2007) Working memory of numerals in chimpanzees. *Current Biology* 17(23): R1004-R1005. **Times Cited: 8**  
(チンパンジー幼児の方が大人よりも記憶保持に優れていることを明らかにした)
- 7) Tomonaga, M. (2008) Relative numerosity discrimination by chimpanzees (*Pan troglodytes*): Evidence for approximate numerical representations. *Animal Cognition* 11: 43-57. **Times Cited: 6**  
(チンパンジーにおける相対的な数の判断がウェーバー・フェヒナーの法則に従うことを示した)
- 8) Tomonaga, M. (2007) Visual search for orientation of faces by a chimpanzee (*Pan troglodytes*): Face-specific upright superiority and the role of configural properties of faces. *Primates* 48: 1-12. **Times Cited: 4**  
(チンパンジーの顔知覚において倒立効果の存在を明らかにした)
- 9) Hockings, K., Anderson, J., Matsuzawa, T. (2006) Road crossing in chimpanzees: A risky business. *Current Biology* 16(17): 668-670. **Times Cited: 4**  
(ボツソウのチンパンジーが道路を横断する際の行動から彼らの知性を探る)
- 10) Mizuno, Y., Takeshita, H., Matsuzawa, T. (2006) Behavior of infant chimpanzees during the night in the first 4 months of life: smiling and suckling in relation to behavioral state. *Infancy* 9(2): 215-234. **Times Cited: 4**  
(チンパンジー乳児の夜間の行動の詳細な観察。新生児微笑をはじめて発見した)

上記の解説を付します。研究期間終了後も、順調に、学術論文が公表されています。カレント・バイオロジー誌のようにインパクト・ファクターのきわめて高い雑誌の論文も 2 つ含まれています。また、これらの学術論文とは別に、シュプリンガー社から、松沢・友永・田中編の「チンパンジーの認知発達」と題した英文の学術書籍も 2006 年に発刊されました。すでに引用回数は 19 回になっています。このページの表に加えるとしたら、第 2 位に位置します。

### 3. その他、効果・効用等の評価に関する情報。

#### (1) 研究成果の社会への還元状況

研究成果を、学術論文として印刷公表するとともに、一般書、教科書、新聞・雑誌、テレビ等のメディア、さらには講演会などを通じて、社会に還元した。それぞれについて特記事項を記す。

一般書としては、「進化の隣人ヒトとチンパンジー」（岩波新書）、「チンパンジーの心」（岩波現代文庫）、「おかあさんになったアイ」（講談社、のちに講談社学芸文庫へ所蔵）、「アイとアユム：チンパンジーの親子と文化」（講談社、のちに講談社プラスアルファ文庫へ所蔵）の4冊の著作を送り出した。とくに、「おかあさんになったアイ」は、毎日新聞主催の読書感想文コンクール（高校生の部）の課題図書に選ばれ、多くの学生に読まれることになった。

教科書として、小学3年生（東京書籍）の国語の教科書に、「手と道具」が掲載された。また中学2年生（光村図書）の国語の教科書に、「文化を伝えるチンパンジー」が掲載されている。また、高校生の生物の教科書・参考書の「学習と行動」の単元において、多数の会社の書籍が、このチンパンジーの認知と行動の事例をとりあげていて、これは枚挙にいとまがないほどある。

新聞報道は、数多くなされている。すべての研究成果について、基本的なルールを守ってメディアに対してきた。すなわち、学術論文として公表されたものについてのみ、新聞報道を許可した。これまで、ネイチャー、カレント・バイオロジー、プロスワン、ロイヤルソサイエティー・レター、といったインパクト・ファクターの高い学術雑誌に論文が掲載されると、そもそも雑誌本体のほうで発表日時を指定して、論文の概要をメディアに送っている。したがって、論文掲載と同時に新聞に記事が掲載される。チンパンジーの記憶、チンパンジーのあくびの伝染にみる他者理解、野生チンパンジーの道を渡る行列にみる役割分担、野生チンパンジーのパパイアの贈り物にみる利他行動、などが取り上げられてきた。国内・国外を問わない。ニューヨーク・タイムズその他のメディアで研究成果が広く社会に伝えられている。また、本研究のばあいは、研究と同時平行的に、最初の2年間、毎週1回、毎日新聞に連載記事を寄稿した。それがのちに、講談社の書籍としてまとめられた。

基本的には、いわゆる週刊誌等のメディアには出ないことを方針としてきた。研究論文の成果の速報という意味で、新聞報道のみに限定している。速報でないものについては、研究者自らが執筆した自著原稿で、一般雑誌に寄稿している。本研究については、岩波書店の特段の配慮があって、月刊誌「科学」に連載をもっている。2000年の子どもの誕生から8年に及ぶ連載記事として、現在も、「ちびっ子チンパンジー」というタイトルで「科学」の連載が続いている。研究者がもちまわりで自分たちの研究内容を書いているのだが、一般にもわかりやすいような表現になるようにとくに留意してきた。また、ミネルヴァ書房の季刊雑誌「発達」では、主に小学校や幼稚園や保育園で働く先生や小さな子どもをもつ親御さんを念頭にした雑誌なので、そうした読者を念頭に置いて研究成果のわかりやすい普及に努めている。

テレビは、NHKスペシャルという番組で、アイとアユムの親子の成長のドキュメンタリー番組が2つ作られ、これまでに放映されている。幸い好評を博し、ともに英語版が作られて、海外でも放映されている。その他、海外のテレビメディアの取材も多く、ナショナル・ジオグラフィックやBBCやAP通信の番組を作った。野生チンパンジーの取材では、BBCの番組が3つ作られ、韓国のSBSとフランスのテレビ会社の取材があり放映された。また、上記の論文公表のばあいは、新聞だけでなく、CNNなど国際的なニュース番組でとりあげられている。したがって、社会の一般的な認知度はきわめて高く、例証として研究代表者の名前をグーグルに和文あるいは英文で入れてみれば、海外での認知度のほうが高い。



## (2) 研究計画に関与した若手研究者の成長の状況

本研究の成果として、若手研究者の成長こそが、じつは最も大きな貢献だったのではないだろうか。日本の若手研究者が、准教授・助教として各地で研究職につくとともに、文部科学省国費外国人留学生在が本国に帰って講師となった。また、アフリカでの野外調査の原動力となった外国人の指導学生が、准教授として京都大学に赴任したり、英国王立協会フェロウになっている。しかも女性が多い。本研究を通じて、1) 若い人材を育てた、2) 国際的な視野での人材の交流が成し遂げられた、3) とくに女性教員の比率の向上に寄与した、という点で特筆されると思う。

### 1) 若い人材の育成

本研究の開始時点、2000年(平成12年)に、日本の京大霊長類研究所におけるチンパンジー研究に多くの若手研究所が参集した。下は学部3年生から、上はポスドクまで、11人が本研究に深く関与した。明和政子、川合伸幸、平田聡、クローディア・ソウザ(ポルトガルからの国費留学生)、マウラ・チェリ(ブラジルからの国費留学生)、上野有理、水野友有、岡本早苗、林美里、松野響、伊村知子、の11名である。また、野外研究では、タチアナ・ハムル、ドラ・ビロ、クローディア・ソウザ(国内と重複)、キム・ホッキングスの4名が研究に従事した。合計14名である。

そのなかから、現在では、准教授が3人(京都大学2人と名古屋大学1人)、講師が3人(滋賀県立大学、中部学院大学、ポルトガルのニューリスボン大学)、助教が1人(京都大学)誕生した。なお、民間の研究所の首席研究員が1人いる。これは教授に相当する職である。また、こうした教員になる一歩手前に位置するものとして、日本学術振興会PDが2人、海外の大学の研究員が2人、メディア関係に進んだもの1人という進路状況がある。つまり本研究が実施された平成12-15年度に、国内外の研究に参加した14人の学生をみると、1人を除く13名全員が研究職につき、国内の国公立大学、海外の大学等にわたって広い分野で研究を継続している。

なお、次に続く世代も順調に育っている。当該研究室(京大霊長類研究所思考言語分野、教育の単位としては京大理学研究科生物科学専攻霊長類学系の思考言語分科)では、毎年約1名(0-3名)の修士課程の学生を受け入れている。当該研究の終了後、この5年間に入学してきた学生は、国費留学生1名を除いて6名いる。そのうち現在修士1年を除いた5名全員が日本学術振興会の特別研究員に採用されている。学部時代から一線の研究の雰囲気に触れ、早くから認知実験に実際に携わり、卒論をはじめとして、修士での研究が必ず英語の専門学術誌に掲載されるという、育成の流れが確立しているからだと思う。

### 2) 国際的な視野での人材の交流

2000年(平成12年)以降に、西アフリカのギニアでの野生チンパンジー調査に、海外の大学の若手研究者が4名参加した。タチアナ・ハムル(英国スターリング大学から米国ウィスコンシン大学PD)、ドラ・ビロ(イギリスのオックスフォード大学)、クローディア・ソウザ(ポルトガルのクインブラ大学)、キム・ホッキングス(イギリスのスターリング大学)の4名である。

そうした国際交流の結果、タチアナ・ハムルは英国で博士学位を取得し、米国でポスドク時代を過ごし、京都大学野生動物研究センターの准教授になっている。また国費留学生として来日して京大理学博士を取得したクローディア・ソウザは、帰国してポルトガルのニューリスボン大学の講師になっている。また、日本から海外への例もある。岡本早苗は、名古屋大学の博士課程学生の身分で、京都大学霊長類研究所の共同利用研究員として本研究に携わ

った。その後、アメリカでのポストドク時代があり、現在では、オランダのマーストリヒト大学でも博士号を取得してそのポストドク研究員になっている。つまり、海外からも若い俊秀が来るし、日本の若い人材が海外でも活躍している。

### 3) 女性教員の比率の向上

本研究期間において、研究の実施に深く携わった15名の国内外の若手研究者は、その性別でいうと、14名中、男性は3名で、女性は11名(79%)である。圧倒的に女性の比率が高いといえるだろう。

実際に、国公立大学ならびに海外で職を得たものをみると、明和政子(京大教育学部准教授)、タチアナ・ハムル(京大野生動物研究センター准教授)、クローディア・ソウザ(ニューリスボン大学講師)、上野有理(滋賀県立大学講師)、水野友有(中部学院大学講師)、林美里(霊長類研究所助教)というように、川合伸幸(名古屋大学情報学部准教授)を除けば全員が女性である。7分の6で、ここでも女性比率は86%である。

そもそも国際霊長類学会でみると、霊長類研究者の男女比はすでに4:6か3:7になって、女性のほうが多い。こうした傾向は近年さらに目立っている。チンパンジー研究のパイオニアであるジェーン・グドールや、ゴリラ研究の第一人者ダイアン・フォッシーや、ボノボのカンジの研究で知られるスー・サベージランバウなど、歴史的に見ても霊長類研究は女性が牽引してきた。女性ということが、ハンディキャップにはなっていない。

男性であるか女性であるかにかかわらず、研究業績が真っ当に評価され、その高い評価をもとに研究職についている。そうした具体的な事例に相当している。同様に、外国人比率というのも計算できるだろう。14名中外国人は5名だった。36%である。つまり本研究に携わった3分の1強が外国人学生だった。

今後の日本の科学技術ならびに学術の動向を考えると、女性と外国人の登用は焦眉の急を要している。そのためのインフラストラクチャーの整備が必要である。また、実際に、彼らの学問的な貢献なくして、本研究は国内外の高い評価を得られなかっただろう。学問の国際化ならびに将来像を考えるうえで、ひとつの範例となるべき研究体制ではないだろうか。