

日本霊長類学会高島賞の選考について 2015年度日本霊長類学会高島賞選考結果報告

本年度の高島賞に対する4名の応募を受け、2015年5月17日に椋山女学園大学にて高島賞選考委員会を開催した。選考委員6名が出席し、五百部渉外担当理事の陪席のもと慎重に審議した。選考委員会では、応募者の対象となる業績を、学会の規定、従来の基準等に照らし合わせて慎重に審議した。その結果、伊藤毅氏と江成広斗氏の業績とその内容が高島賞の選考基準に達しており受賞にふさわしいと判断し、選考委員全員一致で推薦することを決定した。

2名の推薦理由は以下の通りである。

【伊藤毅（イトウツヨシ）氏の推薦理由】

対象著作

1. Ito T, Nishimura TD, Hamada Y, Takai M (2015) Contribution of the maxillary sinus to the modularity and variability of nasal cavity shape in Japanese macaques. *Primates* 56: 11-19.
2. Ito T, Nishimura T, Takai M (2014) Ecogeographical and phylogenetic effects on craniofacial variation in macaques. *American Journal of Physical Anthropology* 154: 27-41.
3. Ito T, Nishimura TD, Ebbestad JOR, Takai M (2014) Computed tomography examination of the face of *Macaca anderssoni* (Early Pleistocene, Human, northern China): implications for the biogeographic history of Asian macaques. *Journal of Human Evolution* 72: 64-80.

今回の選考対象となった業績はマカク属の現生・化石種を対象とした一連の論文3本から成る。化石研究は、過去に生息していた生物の姿を伝えるという点で系統学や生物地理学における重要な基礎の一つであるが、化石として残る形態の類似や相違が必ずしも系統関係を反映するとは限らないという問題がある。そのため、選考対象となった研究では現生種において形態から系統関係を示す情報をよりよく提供する方法を検討し、その結果を化石種に適用して、中国河南省の前期更新世から知られていた化石マカク *Macaca anderssoni* の系統推定を行っている。

Primates 誌 (Itoh et al., 2015) では、系統解析に用いる形質の単位の妥当性を検討するため、現生ニホンザル頭骨79個体分のCT撮像データを用いて、顔面頭蓋の外部形状と鼻腔や上顎洞といった内部構造との間の関連性を調べている。その結果、サイズや性別の影響を取り除くと、相対的上顎洞体積は外部形状との間に相関を示さないが、鼻腔、特にその中部とは相関し、相対的上顎洞体積が減少すると鼻腔中部が拡大することを明らかにした。また、外部形状と鼻腔の前方開口部とは比較的関連性が見られるものの、中部や後方開口部との関連性は薄いことも示した。

American Journal of Physical Anthropology 誌 (Itoh et al., 2014) では、三次元デジタルタイザーを用いて現生マカク 12 種 549 個体から顔面頭蓋の三次元データを取り、幾何学的形態測定や多変量解析などの手法を使って、現生マカクの顔面頭蓋形態の種間変異におよぼす要因（食性、気候、系統、アロメトリーなど）を検討している。

Journal of Human Evolution 誌 (Itoh et al., 2014) では、中国河南省出土の化石マカクである *M. anderssoni* の系統的な位置づけを検討している。従来、*M. anderssoni* はニホンザルなどを含む現生のカニクイザル種群と近縁であるという説がある一方で、トクモンキー種群に近縁であるとする説もある。本研究では、現生マカク属のカニクイザル種群、トクモンキー種群、シシオザル種群、バーバリーマカク種群に属する頭骨標本を対象に CT 撮像によるデータを収集し、各種群の顔面頭蓋の外部形状と内部の鼻腔形状の特徴を検討している。その結果に基づいて *M. anderssoni* の系統的な位置の推定を行い、顔面頭蓋の外部形状においては、*M. anderssoni* は特定の現生マカク種群と結びつかず中間的な形態を示したが、鼻腔形態においては現生のトクモンキー種群に最も近いという結果を得ている。鼻腔形態の解析においても必ずしもカニクイザル種群との近縁性を排除するまでには至らなかったが、*M. anderssoni* とトクモンキー種群との結びつきを示唆する新たな特徴を明らかにした点は高く評価できる。

選考対象となった 3 本の論文において、三次元計測や CT 撮像、幾何学的形態測定など、近年、形態学の分野で使われるようになった新しい手法を取り入れている。データの収集や分析、結果の解釈や議論も堅実なものであり、高島賞授与にふさわしいと判断された。

【江成広斗（エナリヒロト）氏の推薦理由】

対象著作

1. Enari H, Koike S, Sakamaki H (2013) Influence of different large mammalian fauna on dung beetle diversity in beech forests. Journal of Insect Science Paper #54.
2. Enari H, Sakamaki-Enari H (2013) Influence of heavy snow on the feeding behavior of Japanese macaques (*Macaca fuscata*) in northern Japan. American Journal of Primatology 25: 534-544.
3. Enari H, Sakamaki-Enari H (2013) Resource use of Japanese macaques in heavy snowfall areas: implications for habitat management. Primates 54: 259-269.
4. 江成広斗 (2013) 東日本におけるニホンザルの分布変化に影響する社会・環境要因. 哺乳類科学 53: 123-130.
5. Enari H, Sakamaki-Enari H (2014) Impact assessment of dam construction and forest management for Japanese macaque habitats in snowy areas. American Journal of Primatology 76: 271-280.
6. Enari H, Sakamaki-Enari H (2014) Synergistic effects of primates and dung beetles on soil seed accumulation in snow regions. Ecological Research 69: 653-660.
7. Enari H (2014) Snow tolerance of Japanese macaques inhabiting high-latitude mountainous forests of Japan. Grow NB et al. (eds) High Altitude Primates

pp.133-151. Springer, New York.

江成氏は東京農工大学農学部在学中の2000年より、一貫して東北地方の野生ニホンザルを中心としたフィールドワークに基づく生態学的研究を行っている。選考対象の著作は、いずれも東北ニホンザルの生態とその保全にかかわる著作で、国際学術誌の英語論文5編と、英文の学術専門書の一章、それに日本語の総説1編の計7編が含まれている。

これらのうち、生態学的な著作では、まず、2008年から2012年まで継続して実施した青森県白神山地の冬季積雪地での野生群における採食痕のカウント調査により、豪雪に対して、ニホンザルは食物の選好性よりもアクセスの容易さを優先し、採食場所よりも豪雪からの避難場所に強く影響され、リスク回避型の採食をしていることを明らかにした。さらに、これまでのニホンザルの寒冷多雪地におけるニホンザルの生態研究の蓄積をもとに総説を英語でまとめている。また、これまでニホンザル研究では注目されてこなかった糞虫とサルとの生態学的な関係に着目し、冷温帯でのニホンザルの生息の有無が糞虫のバイオマスに影響を与えている可能性を指摘し、サルが糞虫と相互作用することによってブナ一次林や針葉樹植林地で種子供給の効果を高めている可能性を指摘した。

保全生態学的な著作では、東北地方のニホンザルは害獣として捕獲もされている現状をふまえ、奥山群と里山群の生息地利用を2年間にわたるラジオトラッキングを用いた直接追跡により明らかにし、里山群はニッチ幅が狭く、集落に近い高齢針葉樹植林を除去することによって、奥山群の生息条件を向上させ、里山群の生息条件を低下させる効果的な生息地管理につながることを示した。加えて、東北地方全体の2002年から2009年にかけてのニホンザルの分布を分析し、分布の拡大が住宅地のない低標高地域で、消滅地域は森林の連続性の低い地域または寒冷多雪地であることなどを明らかにした。また、白神山地で進行中のダム開発の影響を、代償的な森林管理のシナリオも考慮し、生息適地をモデル化することで予測をし、越冬の適地の消失が懸念され、現存の造林地の広葉樹林化は生息適地の回復には向かず、長伐期施業による好影響の可能性などがあることなどを指摘することで、応用生態学的な提言を行っている。2013年には哺乳類学会と霊長類学会の合同大会で、ニホンザルの保護管理についての自由集会を企画運営し、両学会の連携を深めたほか、野生生物保護学会などでも同様に集会を開催している。

以上のように、江成氏は、寒冷地のニホンザルの生態学的な研究を組織的また長期にわたって継続し、その成果を精力的に国際学術誌に公表している。また、多くの研究会、行政関連のプロジェクトや一般対象の講演会などにも積極的に取り組んでいる。今後も、ニホンザル研究を、地域間や種間、さらに分野間を横断するような研究に発展させ、社会に還元する研究への取り組みが期待できるため、高島賞授与にふさわしいと判断された。

2015年高島賞選考委員会

委員長 山海 直

(国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所)