

# 論文審査の結果の要旨

氏名 小薮大輔

本論文は八章からなる。第一章は本研究の着眼点について語った導入部である。最初に論文の全体像を見渡しながらか、形態と機能に関する今日的な論点を浮かび上がらせた。第二章はアフリカコロブス類の顔面頭蓋の形態学的変異と食性適応の関係を頭蓋形態データから論じている。比較的近縁の系統内で多様な食性を見せるアフリカコロブス類の各種について、食性に適応した頭蓋の機能形態学的特質を明らかにした。第三章は実際の食餌の物理学的性状を考慮し、頭蓋の適応様式を骨計測学的データから議論している。とくに種子食種が進化するアジアコロブス類において、咀嚼筋構築と関連してどのような顎や歯の形状の特徴が機能性を具備するかを探る研究になっている。第四章はコロブス類における咀嚼力の形態学的分析となっている。三次元骨計測学より形態学的に咀嚼筋の能力を推定し、歯列において生起する咀嚼力を定量化することを試みた。これにより骨構造をもとに、形態学的特徴と実際の咀嚼力および適応食性を論理的に関係づけることに成功している。第五章は、インドシナ半島に同所的に分布するタイワンリス類とカオナガリス類を例に、食性の違いが微妙な頭蓋の形態に現れていることを示唆した。第六章は、同所的に分布する三種のリスの頭骨形態を比較し、互いに近縁ながら、眼窩の位置や頭蓋のプロポーシオンなどにおいて樹上生と地上性に適応的分化を遂げていることを示した。第七章は、有胎盤類の頭蓋の骨化パターンの異時性を検討し、分子遺伝学的な系統分岐の各ポイントにおいて、骨化パターンにどのような進化学的変化を生じ、それが系統の適応戦略にいかに関与しているかを解析した。第八章は総括である。

以下に評価を述べる。本論文は、観点の異なる各章から、「哺乳類の頭蓋とはいかなるものか？」という壮大な問題点に切り込んだ、きわめて斬新で創造性に富む研究である。データの量、議論の深さ、論理性の厳格さ、そして考察部分に凝縮された進化形態学上の面白みなど、すべての点について世界最高水準の論文であると高く評価できる。構成する各章の内容それぞれも十分に吟味されたものであり、落ち着いた表現や慎重な言い回しなどを見ても、学界を説得する力強い作品に仕上がっていると判断することができる。形態と生態を統計学的に相互交流させる、三次元入力テクノロジーを解析と結び付ける、そして、発生学的データを進化学的分岐と適応の関係になぞらえて議論するなど、手法や論旨の新しさに関しても、既存の知見をはるかに上回る高度な論議力を具備している。

なお、本論文第2章、3章、5章の一部は、遠藤秀紀、押田龍夫、Nguyen Xuan Dang、Dang Ngoc Can、木村順平、佐々木基樹、本川雅治、Nguyen Troung Son、林田明子、新宅勇太との共同研究であるが、論文提出者が主体となって分析及び検証を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

したがって、博士（理学）の学位を授与できると認める。