

## 審査の結果の要旨

氏名 工藤 光平

本研究の論説は五章よりなる。研究の本質部分は、日本鶏を対象にした骨格の機能形態学である。日本鶏品種の標本とデータを蓄積し、骨形態学的比較を進めている。全身の骨格パーツから骨計測学的数値を集積し、統計解析により、各品種の特質を把握している。骨形態形質から機能的適応の実態を把握することが第一の主題である。そして、各品種の歴史性を踏まえ、機能形態学的適応が長期にわたる人為淘汰・育種の実態を語る鍵になると考え、品種創生・育種に向けられた人間側の動機を解明することを第二の主題としている。農学、畜産学の研究テーマであると同時に、ヒューマンアニマルボンド・人と動物の関係学としての研究目的を備えている。

第一章は序論である。家禽ニワトリが全世界で多様に富んだ育種プロセスを経過し、機能形態学的に興味深い対象であることを先行研究から見出している。他方で、研究対象である日本鶏に関して、遺伝学と形態学の先行研究があまりにも系統論的テーマに傾倒し過ぎ、機能的解析が行われず、日本鶏の育種実態に迫るに至っていないという現状分析が語られている。第二章では、具体的解析領域に頭蓋を取り上げている。以降検討の主体となる6品種の構成を取り上げるとともに、一貫して用いられる骨計測学的解析手法を解説している。また、相対値の作出・利用によって機能的適応についての品種間比較を進めることが語られている。第二章は、品種間の頭蓋の形態学的類似と差異およびその機能的意義と育種動機についての論議を提示している。闘鶏に用いられる大軍鶏と小国の嘴の強度と眼窩の形状、鑑賞鶏矮鶏の眼窩のサイズと配置、長鳴性で選抜される東天紅の下顎サイズなどにおいて、それぞれの育種動機に応える機能形態学的適応が成立していることが証明された。日本鶏の長期に渡る人と社会の動機づけが頭蓋形態の詳細にまで反映されている可能性を示唆した。第三章では、胸部から前肢にかけての形態学的特徴を論じている。前肢では闘鶏品種において競技で重視される羽ばたき機能が、該当部位の発達に影響している可能性が示された。大軍鶏では、とくに胸骨の特徴的な幅の拡大や肩甲骨の発達が見られ、他の品種との比較のうえで、明瞭な差異となっていることを明らかにした。激しい動きを要求される闘鶏について、羽ばたきの能力に形態学的に明確な傾向があることを定量的に導き出している。また鑑賞品種の矮鶏においては烏口骨の特異的な短縮が確認されている。第四章は、後肢及び後肢帯の形態学的特徴が主要な論題である。闘鶏品種における腰仙骨の高径の拡大が指摘され、競技時の呼吸効率・能力の向上という考察が行われている。大軍鶏の後肢においては、大腿骨以下の各部位で幅径の拡大が明瞭とされた。これは、闘鶏品種に一般的な直立姿勢と歩様運動への機能的適応形質であると推察している。他方、矮鶏においては脚部の相対的短縮を明瞭に示した。認知心理学的考察から、短い後肢の成立は、鑑賞品種への人々の嗜好性の帰結であると考察した。第五章は総合考察であ

る。ニワトリの家禽化の起源に関する近年の論争をまとめるとともに、形態学的適応を精査することの今後の論点を論議している。骨格の比較においては筋肉系の機能論が今後重要になってくるという予測にふれられている。また楕円フーリエ解析に代表される別の解析手法の導入が重要であることが語られている。

以下に評価を述べる。日本鶏の骨形態学的形質を機能的に解析し、育種動機に結びつけるという論旨は、斬新な研究計画の策定だといえる。骨格標本の収集・作製、既存博物館標本へのアクセス、データ収集、データ解析、そしてその機能的意義の考察など、一連の経過は大きな労力を要するとともに、十分な成果に結びついていると判断され、評価できる。さらに解析の緻密さ、結論的的確さ、論理の厳格さ、慎重な理論構築など、すべての点で高水準の論文であると高く評価できる。各章は検討骨格部位によって分割されているが、考察によって有機的に結びつき、最大の目標であった育種動機の解明に的確に迫っている。関連分野では、現在、分子遺伝学的手法による系統解析や家禽化起源論についての取り組みは盛んに行われているが、機能形態学を駆使した研究は貴重で、文化誌的視点にも取り組んだ成果は高く評価されるべきである。

これらの研究成果は、学術上応用上寄与するところが少なくない。よって、審査委員一同は本論文が博士（農学）の学位論文として価値あるものと認めた。