HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Studies on historical biogeography of the Japanese avifauna and the evolutionary history of avian migration [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	青木, 大輔
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第14788号
Issue Date	2022-03-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/85894
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Daisuke_Aoki_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称　博士（理　学）　　氏　名　　青 木 大 輔

審査担当者
主査　教　授　　髙　木　昌　興
副査　教　授　　増　田　隆　一
副査　准教授　　江　田　真　毅　（総合博物館）

学 位 論 文 題 名

Studies on historical biogeography of the Japanese avifauna and the evolutionary history of avian migration
（日本産鳥類の歴史生物地理学的シナリオの構築と、それに基づく渡りの進化に関する研究）

博士学位論文審査等の結果について（報告）

進化生物学では、生物多様性の進化に果たした「自然選択」の役割が研究されてきた。一方、集団ごとに経験した歴史が進化的帰結に影響する過程、「歴史的偶然性」が生物多様性にもたらした影響は見過ごされてきた。進化は自然選択と歴史的偶然性の相互作用によって決まるため、歴史的偶然性は生物多様性の理解に必要不可欠である。本研究では、鳥類の生物地理学的研究によって歴史的シナリオを構築し、多様な渡り経路の進化に歴史的偶然性が果たした役割について検討した。留鳥性のカケスを対象にした系統地理学的研究では日本と大陸間に形成された陸橋に依存した歴史の重要性が示された。本州集団から分岐した佐渡島のサドカケスは、移住隔離により適応進化が駆動された。渡り性のアカモズでは、氷期中の分布域推定と渡り経路追跡関係と符号し、東シナ海が縮小した年代に中国から日本へ移住したことが示された。モズの集団遺伝学的研究では、日本列島本土から離島に移住した島集団と本土集団、移住が生じやすい地域ほど島集団は定着しやすい一方、隔離が大きい集団は形態の進化的変化が維持されることが示された。日本の鳥類は移住可能性の高い地域や年代に島に移住し、その後の隔離が島集団の進化を駆動したと総括できる。その歴史的プロセスに共通性があるかどうかを調べるため、日本の陸生鳥種 161 種網羅的な比較生物地理学的研究を行なった。大陸と日本列島が接近していた氷期に多くの鳥種が日本へ移住し、間氷期の隔離により種分化が促されたことが示された。地域に制約を受けた適応進化と制約のない適応進化を想定した上でノビタキとアカモズを用い検討したところ、自然選択による適応に拮抗する歴史的偶然性が進化に影響している可能性が示された。本研究は、日本列島の島嶼性を活かし、鳥類の歴史的進化シナリオを一から構築することで、鳥類の渡り経路の進化の新たな側面を見出すことに成功した。よって著者は、北海道大学博士（理学）の学位を授与される資格あるものと認める。