HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Population divergence by local adaptation to acoustic environments in the Ruddy Kingfisher (Halcyon coromanda) [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	植村, 慎吾
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第14198号
Issue Date	2020-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/79549
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Shingo_Uemura_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　植 村 慎 吾

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

Population divergence by local adaptation to acoustic environments in the Ruddy Kingfisher (*Halcyon coromanda*)
（アカショウビンにおける音響環境への局所適応がもたらす集団の分化に関する研究）

博士学位論文審査等の結果について（報告）

利用可能な資源の量や質に生息地間で違いがあることは、それぞれの集団が分化する原因となる。音響環境は、周波数で表される資源である。鳥のさえずり周波数は、環境騒音や音の伝達特性など、生息地の音響環境の特徴に応じて変化する。音響環境への適応に依存してさえずりの特徴が異なる集団間では、出生地と異なる音響環境への移動が制限されると考えられる。しかし、さえずりを学習によって獲得できるスズメ目を対象とした研究では、さえずりの地理的変異と集団の遺伝構造は対応しない。本学位論文では、さえずりの特徴が遺伝的に固定しているとされるアカショウビンを対象とした。アカショウビンは南西諸島内の島間でさえずり周波数に地理的変異を持つことが明らかになった。各島の生息地における環境騒音の周波数分布は、さえずりの周波数を妨害しない帯域にあった。それぞれの集団間の生息地における音響環境に局所適応したさえずりの地理的変異は、交配前隔離の原因となりうる。そこで、音声再生実験により、さえずりへの反応強度を調べる実験を行った。アカショウビンは自らの生息地のさえずり音声に強く反応し、音声の地理的変異が交配前隔離に機能している可能性が示された。この結果を裏付けるため、シトクロームオキシダーゼサブユニットI (COI)の配列を用い、分布域全域の遺伝構造を解明した。さえずりの地理的変異と音声再生実験の結果と遺伝構造はよく対応した。移動能力の高いアカショウビンでも音響環境への局所適応が交配前隔離機構としてはたらき、集団を分化させるものと考えられた。さらにGPS データロガーを使用し、移動能力の高いアカショウビンの渡りルートと越冬地を世界で初めて実証した。本研究は、生態学、鳥類学、音響生物学、進化生物学的知見の集積に加え、脊椎動物の種分化機構の理解に大きく貢献するものである。

よって、本論文は、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。