



Title	コアホウドリの繁殖期における採食生態 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	西澤, 文吾
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	甲第12209号
Issue Date	2016-03-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/61565
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Bungo_Nishizawa_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（水産科学）

氏名：西 沢 文 吾

審査委員	主査	特任教授	桜井泰憲
	副査	教授	綿貫 豊
	副査	准教授	平譚 享
	副査	グループ長	南 浩史（水産総合研究センター国際水産資源研究所混獲生物研究グループ）

学位論文題目

コアホウドリの繁殖期における採食生態

海鳥は動物プランクトン、魚類、イカ類などパッチ状に分布する海洋生物を食べる。アホウドリ類は中・深層に生息するイカ類を食べることが吐き戻しなどからわかっている。また、遠くから漁船を見つけ、そこからの漁業投棄物や延縄の餌も食べるためよく混獲される。しかし、表面採食者であるアホウドリ類がどのようにして中・深層のイカ類を採食しているのか、漁船の追従時間やどのように追従するのかについてはよくわかっていない。本研究は目視調査とバイオリギング手法を用いて、ハワイで繁殖しアカイカ科などを食べるコアホウドリ *Phoebastria immutabilis* の採食行動を調べ、餌生物、餌探索方法および漁船利用について明らかにしている。

本研究は、まず日本からハワイ諸島にかけての亜熱帯水域および移行領域において、抱卵期のコアホウドリの分布を調査船からの目視によって調べ、同時にアカイカ科稚仔と成体の分布を、表層ネットサンプリングと釣り調査によって調べている。その結果、コアホウドリは表面水温 18～25℃の海域、特にハワイ諸島北西海域で多く、アカイカ科稚仔と成体も同じ水温帯には分布していたが、いずれの分布密度もコアホウドリ分布密度とは関係ないことがわかった。

次に、オアフ島のコアホウドリ繁殖地において、抱雛期の親鳥に GPS とカメラロガーを装着し、移動軌跡を記録すると同時に餌生物および漁船追従を画像で記録し、地域限定探索している場所（狭い範囲で軌跡の曲がりくねり度が特異的に高い場所）を分析している。その

結果、育雛前期のコアホウドリは、ハワイ諸島の北側 800 km までの亜熱帯水域と移行領域において海表面に死んで浮いている大型のイカを食べており、これらのイカとの遭遇は漁船遭遇トリップでは起こらず、クジラとの遭遇もなく、イカ遭遇場所は互いに 22~890 km 離れており、コアホウドリは直線的に飛行しながら機会的にイカを発見していることを明らかにしている。また、亜熱帯域において延縄漁船との遭遇が、船名が分かる程度に鮮明な画像で記録され、いずれも揚縄中または投縄中であり、漁船追従時間は平均 123 分であること、コアホウドリは平均 13 分前（約 8 km 手前）から漁船を認識しており、漁船を見つけると漁船に追従してゆっくり移動することを明らかにしている。さらに、ハビタットモデリングの手法で海洋環境を分析したところ、風が弱く、低水温の海域でイカと遭遇しやすく、クロロフィル濃度が高く、水温が低く、風が強い場所ほど漁船を追従する傾向があり、日中は水温が低い場所で、夜間は風が弱い場所で地域限定探索行動をする傾向にあることを見出している。

これらの結果から、学位申請者は、アカイカ科稚仔と成体のサイズはコアホウドリが実際に食べているアカイカ科のサイズとは異なること、抱卵期には別の餌を食べている可能性があること、コアホウドリ食べていた大型のイカは漁業投棄物やクジラ類の吐き戻しではなく産卵後の自然死亡個体であり、コアホウドリは広範囲に分散した死んだイカを機会的に見つけていること、漁船を比較的遠方から認識しそれに誘引されていることを考察している。また、こうした情報は、漁船追従行動の個体変異の研究や密漁船の情報収集に役立つだろうとしている。

本研究は、コアホウドリが予測可能生の低い餌と視認性の高い人工餌資源の両方に大きく依存しており、低い移動コストがそれを可能にしていることを示唆するとともに、バイオリギング手法が混獲リスクの推定に役立つことを示唆している。審査員一同は、本研究によってアホウドリ類の採食生態に関する新知見が得られたものと高く評価し、申請者が博士（水産科学）の学位を授与される資格のあるものと判定した。