



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Ecological implications of trash fish harvests in tropical trawl fisheries : A case study in the Gulf of Thailand
Author(s)	Yuttharax, Jeeratorn
Description	この博士論文の全文は利用可能日以降に公開されます。利用可能日以前の閲覧方法は https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/ をご参照ください。
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(食資源学)
Dissertation Number	甲第17003号
Issue Date	2026-03-25
DOI	https://doi.org/10.14943/doctoral.k17003
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/99847
Type	doctoral thesis
File Information	Jeeratorn_Yuttharax_review.pdf, 審査の要旨 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/



学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称 博 士（食資源学） 氏名 Jeeratorn Yuttharax

審査担当者	主 査	教 授	松石 隆
	副 査	教 授	高橋 昌志
	副 査	教 授	加藤 知道
	副 査	教 授	高津 哲也（大学院水産科学研究院）

学 位 論 文 題 名

Ecological implications of trash fish harvests in tropical trawl fisheries: A case study in the Gulf of Thailand

（熱帯トロール漁業におけるトラッシュフィッシュ漁獲の生態学的影響：
タイランド湾を事例として）

本博士論文は、熱帯域のトロール漁業において大量に漁獲される「トラッシュフィッシュ」が、魚類資源や海洋生態系にどのような影響を与えているのかを明らかにした研究である。トラッシュフィッシュとは、人の食用には向かない小型魚や低価格魚、無脊椎動物などを指し、主に養殖用飼料として利用されている。とくに熱帯アジアでは、養殖業の拡大に伴いトラッシュフィッシュへの需要が高まってきたが、幼魚の大量捕獲や生態系への悪影響が懸念されてきた。一方で、これらの影響を実証的に検証した研究は限られており、評価は必ずしも十分ではなかった。

本研究では、タイランド湾を対象として、長期の漁業統計、水揚げ調査、魚類の食物連鎖上の位置を示す指標、および生物学的データを統合的に解析し、トラッシュフィッシュ漁獲の実態と生態学的意味を包括的に検討した。その結果、トラッシュフィッシュの漁獲量は、養殖業の急速な成長にもかかわらず無制限に増加してきたわけではなく、1980年代後半をピークに減少し、近年は一定水準で安定していることが示された。これは、市場需要だけでなく、生態系の制約や漁船数の減少、利用形態の変化といった要因が強く影響していることを意味している。

また、トロール漁業で漁獲される魚種を詳しく分析したところ、トラッシュフィッシュは特定の低価値種だけから成るものではなく、人が食用とする魚と多くの魚種を共有していることが明らかとなった。これは、トロール漁具が非選択的であるため、漁獲後の選別過程によって小型魚や鮮度の落ちた魚がトラッシュフィッシュとして分類されていることを示している。実際に、漁獲される魚の大きさにも、食用魚とトラッシュフィッシュの間で大きな違いは見られなかった。

さらに、資源状態や生態系への影響を評価した結果、トラッシュフィッシュの漁獲が単独で魚類資源の枯渇を引き起こしている明確な証拠は認められなかった。漁獲効率や食物連鎖の指標を用いた分析からは、過去数十年にわたり、生態系全体の構造が大きく崩れていないことが示された。これは、特定の高次捕食者のみを集中的に漁獲する「食物連鎖の上からの漁獲」ではなく、さまざまな栄養段階の生物を広く利用する「バランスの取れた漁獲」が行われてきた結果であると考えられる。

本研究の重要な成果の一つは、トラッシュフィッシュに含まれる多くの魚種で、密度依存的な死亡が幼魚期に強く働いていることを示した点である。すなわち、幼魚が漁獲により減少しても自然死亡が減少し、結果として成魚として加入する個体数が一定程度に調整される仕組みが存在する。このため、幼魚の一部が漁獲されても、その影響がそのまま資源量の減少につながるとは限らないことが明らかとなった。

以上の結果から、本論文は、トラッシュフィッシュ漁獲を単なる「無駄」や「有害な副産物」とみなすのではなく、生態系の特性を踏まえた上で、管理対象として正面から位置づける必要性を示している。密度依存的な仕組みを考慮した資源評価や、サイズに基づく管理、継続的なモニタリングを組み合わせることで、養殖用飼料の安定供給と生態系の持続性を両立させる道があることを示した研究である。よって、審査員一同は、Jeeratorn Yuttharax が博士（食資源）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認めた。