

気候変動が熱帯域諸国の魚類資源を奪う

～今後の気候変動適応策へ新たな知見を与えることに期待～

ポイント

- ・新開発したコンピューターモデルで気候変動による魚類の生息分布域の変化を予測。
- ・温室効果気体の排出状況によっては、熱帯域諸国の魚種数が40%以上失われる恐れを示唆。
- ・慎重な政策決定が必要な場面において新たな知見を与えることに期待。

概要

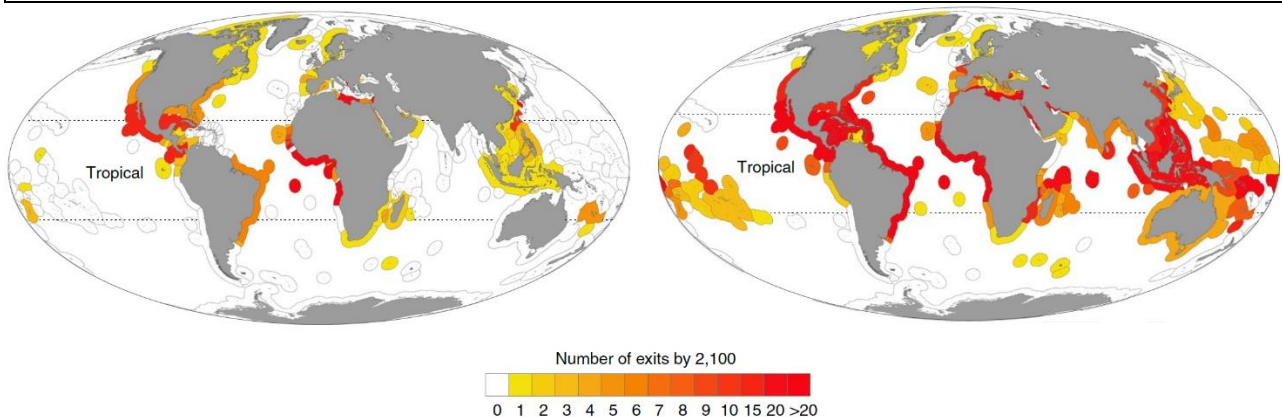
北海道大学北極域研究センターのホルヘ ガルシア モリノス助教らの研究グループは、気候変動によって水産魚種の分布域が変わることで、海域から流出する魚種の代わりに流入する魚種がない熱帯域諸国において、多くの水産資源が失われる恐れがあることを見出しました。

海水温度が上昇するにつれ、魚類は適温環境を求めて温度が相対的に低い環境へ移動します。研究グループは、2015年から2100年までの温室効果気体排出シナリオ*1を用いて、779の漁業対象魚種の生息分布域の変化を予測するコンピューターモデルを開発しました。このモデルによると、比較的緩やかな温室効果気体排出シナリオの場合、熱帯域諸国では2100年までに現在の魚種数の15%を失う恐れがあり、より過酷な排出シナリオの場合は40%以上も失う恐れがあります。また、北西アフリカの国々は魚種数の減少が最も大きく、東南アジア、カリブ海諸国、中央アメリカ諸国でもかなりの魚種数の減少に直面することが示されました。

科学者達は、現存する地域内・多国間・二国間政策などが、気候変動によって各国の管轄水域(排他的経済水域；EEZ)から流出する魚種の管理に必要な規定を盛り込んでいるかについて疑問を持っています。公表されている127の国際漁業協定を解析した結果、いずれも気候変動、魚類生息地の変化あるいは資源量に関して、直接的な記述をしているものはありませんでした。また、いくつかの協定では短期的な資源変動を管理する仕組みは含まれていましたが、現存する協定の中で魚類資源を失う国による乱獲を防ぐ長期的政策が含まれているものはありませんでした

本研究成果は、慎重な政策決定が必要な場面において新たな知見を与えるに期待されます。

なお、本研究成果は、2020年2月24日(月)公開の*Nature Sustainability*誌に掲載されました。



気候変動で2100年までに流出する想定される魚種数(赤い地域ほど流出数が多い)

(左)温室効果気体排出が比較的緩やかなシナリオ(右)排出がより過酷なシナリオ

【背景】

海洋の水産資源は世界中の人々の食料となり、また、経済的収入源となるなど、重要な役割を持っています。一方で気候変動による海洋の温暖化は、魚類がより冷涼な海域へと移動することに繋がり、水産資源の分布を変化させています。しかし、海域をまたがって回遊する水産資源の規制なき漁業は当該海域での水産資源に対するガバナンスの問題を露わにしています。

【研究手法】

2015年から2100年までの比較的緩やかな温室効果気体排出シナリオ及びより過酷な排出シナリオを用いて、779の漁業対象魚種の生息分布域が2012年と比べて広がっていくのか、あるいは狭まっていくのかを予測するコンピューターモデルを開発しました。

【研究成果】

比較的緩やかな温室効果気体排出シナリオの場合、熱帯域諸国では2100年までに現在の魚種数の15%を失う恐れがあり、より過酷な排出シナリオの場合は40%以上も失う恐れがあります。また、北西アフリカの国々は魚種数の減少が最も大きく、東南アジア、カリブ海諸国、中央アメリカ諸国でもかなりの魚種数の減少に直面することが示されました。

【今後への期待】

本研究成果は、魚類の移動により恩恵を得る国々と失う国々との間で公平を期するための多国間交渉の必要性を示唆しています。特に熱帯域諸国は、ワルシャワ国際メカニズム*²のような国際的枠組みへ訴えつつ、漁業損失の補償を重要課題として交渉に臨むべきであると考えています。また、本研究成果は、Green Climate Fund（気候変動への適応及びその影響の緩和によって、発展途上国を援助するために設立された基金）のような他の財政計画でも重要課題となることが期待されます。

論文情報

論文名	Governance challenges for tropical nations losing fish species due to climate change (気候変動で魚類資源を失う熱帯諸国へのガバナンス課題)
著者名	Kimberly L. Oremus ¹ , Jennifer Bone ² , Christopher Costello ² , Jorge García Molinos ³ , Alice Lee ⁴ , Tracey Mangin ² , James Salzman ² (1 デラウェア大学, 2 カリフォルニア大学サンタバーバラ校, 3 北海道大学北極域研究センター, 4 米国森林局)
雑誌名	<i>Nature Sustainability</i> (環境学の専門誌)
DOI	10.1038/s41893-020-0476-y
公表日	2020年2月24日(月)(オンライン公開)

お問い合わせ先

北海道大学北極域研究センター 特任准教授 平田貴文(ひらたたかふみ)

T E L 011-706-9633 F A X 011-706-9623 メール tahi@arc.hokudai.ac.jp

U R L <https://www.arc.hokudai.ac.jp>

配信元

北海道大学総務企画部広報課(〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目)

T E L 011-706-2610 F A X 011-706-2092 メール kouhou@jimu.hokudai.ac.jp

【用語解説】

- *1 温室効果気体排出シナリオ … 温室効果気体の排出についての将来の見通しのこと。
- *2 ワルシャワ国際メカニズム … 気候変動によって引き起こされる損失に対処することを狙いとする国際組織のこと。