

論文名 : A framework for quantifying the relationship between intensity and severity of impact of disturbance across types of events and species (イベントの種類と種の違いを超えた攪乱のインパクトの強度と生物への影響度の関係を定量化するための新たな枠組み)

著者名 : Aiko Iwasaki, Takashi Noda

掲載誌名、巻、ページ、掲載年 : Scientific Reports 8: 795, 2018

松野環境科学賞受賞理由

これまで、台風、寒波、津波といった異なる種類の自然災害が種類の異なる生物の個体群に及ぼす被害を総合的に比較する方法はなかった。なぜなら、「異なる種類の自然災害では強度が比較できない（たとえば、台風の「風速」と寒波の「温度」は比較できない）」ことと、「種が違えば個体群に及ぼす被害は比較できない」ためである。本論文では、これら 2 つの問題点を「自然災害の物理的強度」と「自然災害による個体群減少率」をともに再起時間に変換することで解決し、自然災害の生物個体群へのインパクトの大きさを包括的に比較する新たな方法を提案した。そして、この方法を用いて東日本大震災の際の津波が岩礁生物の個体群に及ぼした被害とさまざまな生物における気象災害を比較した結果、災害の種類と関係なく災害の強度が強くなるほど生物がこうむる被害は大きくなり、被害のばらつきも大きくなることが明らかになった。また、爆弾低気圧などの気象災害と比べて津波の強度は極めて大きいにも関わらず、これらの気象災害と比べて岩礁の生物における津波の被害は小さかったことが明らかになった。本研究によって開発された手法により、これまで不可能だった、異なる種類の自然災害が生物に及ぼす被害の総合的な比較が可能になったことから、自然災害のリスクの評価や予測に貢献することが期待される。

受賞者は、修士課程修了後、一旦就職し大学の研究支援に携わることを通して、社会と研究の関わりや研究プロジェクトの運営について学んでいく過程で、真に望む将来像が研究支援者ではなくプロフェッショナルとして研究者であることに自覚し、再び大学院に戻ってきた。大学院で取り組んだ研究課題は、「東北地方太平洋沖地震の沿岸岩礁生態系へのインパクトと回復過程の解明」であり、このとき、受賞者は、学位取得まで時間がかかることを覚悟のうえで、メタ解析という研究手法を選択し、3,000 本以上の論文からデータの抽出を行い成果につなげた (Iwasaki and Noda 2018: 松野賞推薦論文)。

受賞者は、学位取得後はメタ解析の技術を磨くために、ドイツのメタ解析の先導的な研究室に PD として参画し共同研究を進め、その成果は 2019 年に Science 誌に掲載されている (Rilling et al. 2019: Science)。

以上のことから、本論文は、松野環境科学賞を受けるに相応しい論文と判断された。