

フィールドデータをもとにした水生生物に対するダイオキシン類の

新しい閾値に対する研究

横国大院・環境情報 ○亀田 豊, 益永茂樹

A Novel Analysis to Estimate Dioxin-like Compounds Threshold on Freshwater fish, by Yutaka KAMEDA and Shigeki MASUNAGA (Yokohama National University)

1. はじめに

亜鉛の水質環境基準の設定をはじめ、近年は生態系保全を前面に押し出した環境施策が行われつつある。しかし、特に野生生物の保全を目的とした化学物質管理を策定する際には、対象生物種、測定エンドポイント及びその閾値の決定が大きな問題になることが多い。例えば、閾値、その根拠となる保全の目的及び測定エンドポイントの決定は、経済活動に大きな影響を与える重要事項であるにもかかわらず、研究報告例の制限（国内の環境特性を反映した研究報告例や保全の目的に適切な報告例が少ない、あるいは国内の研究事例が少ないといった問題）等により、閾値の決定根拠が最終的に曖昧になり、環境保全、経済活動両面を納得させるような閾値が決定できないことが多い。

本発表では一般環境中のデータが豊富な一方で、国内に生息する淡水魚類保全に対するエンドポイントや閾値の研究例の少ないダイオキシン類を対象として、一般環境中における淡水魚類とダイオキシン類との関係を淡水魚類の個体群レベルへのダイオキシン類の影響やそれらの感受性の相違も考慮した疫学的なアプローチで解析した。その結果、淡水魚類の保全を目的としたダイオキシン類の新しい閾値とエンドポイントについて知見が得られたので報告する。

2. 解析方法

環境省により実施された平成 11 年度公共用水域等のダイオキシン類調査(公共用水域 568 地点、地下水質 296 地点、公共用水域底質 542 地点、水生生物 2832 地点のデータ)を選択した。その他の水質項目データとして、平成 11 年度の公共用水域水質年間値データファイルを利用した。

3. 結果及び考察

アユにおける採捕率と底質中 TEQ_{fish} との間の関係をFig. 1 に示す。この図から明らかなように、特定の濃度以上の範囲では、底質中 TEQ_{fish} と採捕率との間には指数関数的な減少傾向があった(採捕率: 各底質中 TEQ_{fish} 階級(Fig. 2)でアユが採捕された河川数の相対割合)。

一方、各調査地点で採捕されたアユのダイオキシン類の体内中異性体濃度を変数としてクラス

ター分析を行ったところ、Fig. 1 のように 4 つの地域個体タイプとして分類され、G3 と G1, 2, 4 で生息する底質中ダイオキシン類濃度が異なった($p < 0.03$)。さらに採捕率と地域個体群タイプの間には関連性が見られた。以上の結果は、本解析で地域個体群タイプを感受性の違いで分類でき、採捕率の減少が底質中ダイオキシン類による可能性が高いことを示唆したものと考えられた。

発表では採捕率と地域個体群タイプの変遷メカニズムから個体群レベルの絶滅リスク低減のための閾値の導入の考え方を説明する。

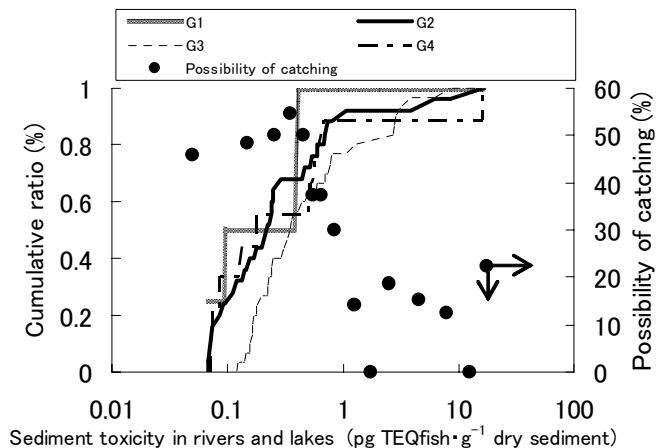


Fig. 1 Relationship between possibility of catching and intraspecific types succession in *Plecoglossus altivelis* population

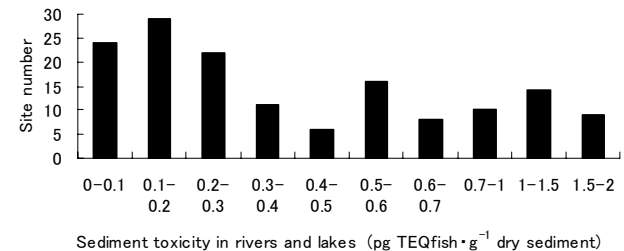


Fig. 2 Distribution of dioxin-like compounds concentrations in sediments from rivers and lakes in Japan

謝辞

本研究の遂行にあたり、環境省関係各位に貴重な調査資料の再編成に対し多大な協力をしていただいた。ここに記して感謝の意を表す。