

1. 事業の概要

現在の農薬登録制度では、水域生態系への影響について、農地から流出した農薬の環境中濃度が指標生物種に対する毒性値を超えるかどうかを評価している。

しかし、従来の農薬があらゆる生物に毒性を示した一方、近年、より安全性の高い剤が開発され、ごく特定の生物種にしか効かない農薬が出回るようになってきた。この場合、従来の代表的な指標生物種に対する試験では毒性が現れず、生態系の中で影響を受けやすい生物種への影響を見逃してしまう可能性がある。

また、農薬の環境中濃度は、標準的なモデルケースにおける予測濃度であり、農薬の使用状況や農地の利用形態が大きく異なるなどの地域差を十分考慮していない。

他方、欧米では、統計学的手法を活用して毒性評価や環境中濃度の予測の課題に対応しており、一定数の生物種の実測から推定した全ての種に対する毒性値と、地域差を考慮して推計した環境中濃度を比較することで、定量的かつ信頼性の高い評価を行っている。

本事業では、我が国における新たな農薬の水域生態系への影響評価手法を確立するため、統計学的手法を活用した毒性評価や環境中濃度の算定方法の開発を行う。

(1) 諸外国における統計学的手法を用いた環境影響評価制度の調査

(2) 毒性評価に統計学的手法を導入するための生物試験の実施

全ての生物種についての毒性評価を統計学的に算定するために必要な、試験対象生物種の探索、当該生物種に対する毒性試験、を実施。

(3) 環境中濃度の算定に統計学的手法を導入するためのモデル開発

環境中濃度の算定式の各パラメータについて地域差を考慮するためのモデルを開発。

(4) 統計学的手法を用いた水域生態系へのリスク評価手法の検討

(1)～(3)の成果を踏まえ、我が国にとって最も適切な新たなリスク評価手法を検討。

2. 事業計画(5カ年)

| | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 |
|-----------------|--------|--------|--------|-----|--------|
| 諸外国の制度の調査 | —————▶ | | | | |
| 毒性評価に係る生物試験 | —————▶ | | | | —————▶ |
| 環境中濃度算定のモデル開発 | | —————▶ | | | —————▶ |
| 水域生態系リスク評価手法の検討 | | | —————▶ | | —————▶ |

3. 施策の効果

本事業により毒性評価や環境中濃度を定量的に算定できれば、農薬の影響評価の信頼性が向上する(農薬に感受性の高い生物種の評価も可能となる)。

また、生態系への農薬の影響の度合いも定量的に示すことができれば、農薬の安全性の段階的評価が可能となり、使用者が農薬や農薬の使用方法を選択する上で有益な情報となるほか、より安全な農薬の開発の促進にも資する。

農薬水域生態リスクの新たな評価手法確立事業

現行の評価方法の問題点

代表的な指標種（ミジンコなど）のみで
毒性値を算定

➔ 生態系の中で影響を受けやすい生物種への
影響を見逃すおそれ

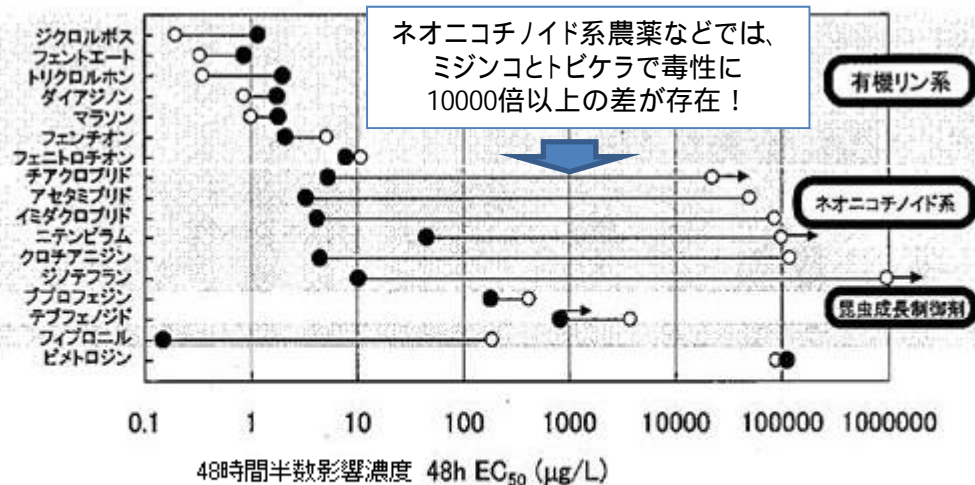
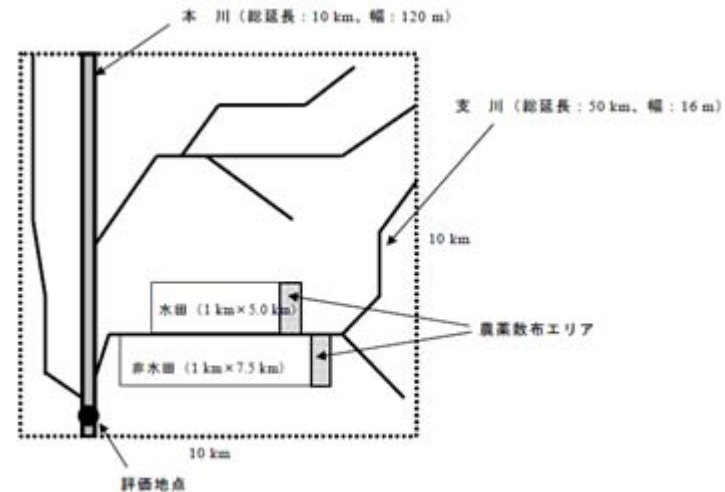


図 殺虫剤に対する1齢幼虫（H2系統）の感受性
1) ●：コガタシマトビケラ1齢幼虫，○：ミジンコ類（文献値^{8), 9), 10)}
2) →：48h EC₅₀値がそれ以上であることを示す。

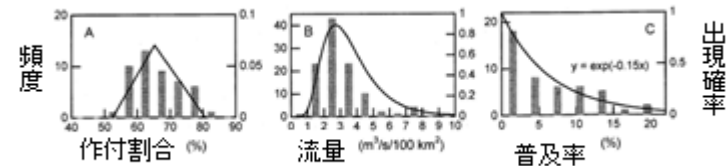
出典：平成21年度水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査業務報告書

標準的なモデルケースで
環境中の予測濃度（PEC）を算定
➔ 実際には河川流量、水田面積などの
パラメータには地域差がある



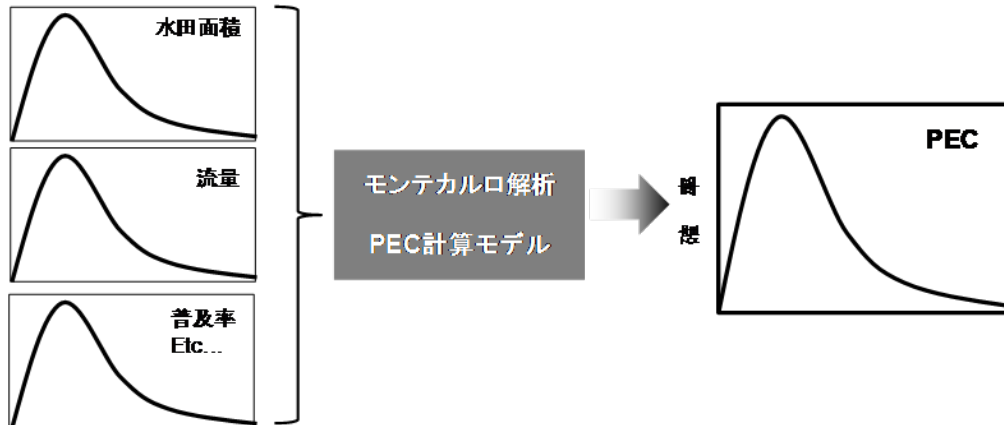
PEC算定に用いる環境モデル概念図

環境中予測濃度の
パラメータも実際は幅広く分布

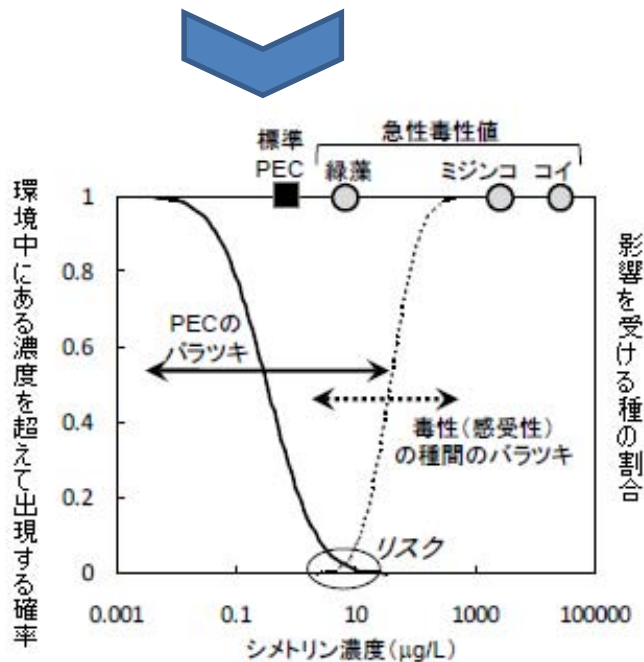
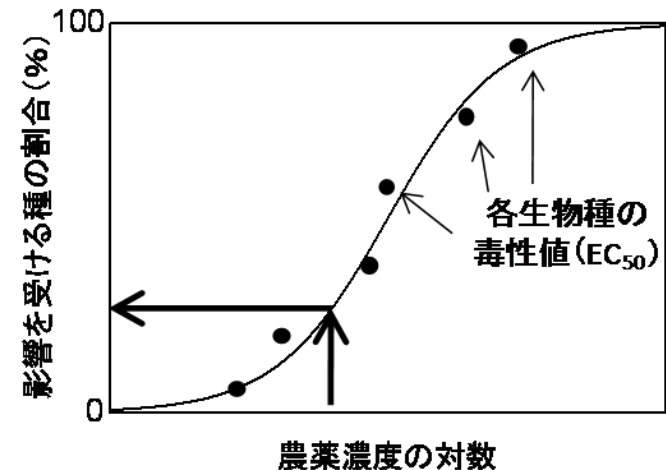


本事業により開発される新たな評価手法

【新たな環境中濃度の算定】



【新たな毒性評価】



より信頼性の高い
農薬のリスク評価

我が国の水域生態系でどの程度の割合の生物種が影響を受けるのか定量的に把握

例えば・・・農薬へのラベリングに活用



3つ星
エコフレンドリー