

## 動態評価、影響評価からリスク評価へ ～農薬のリスク管理のための処方箋～

永井孝志（農業環境技術研究所）

農薬のリスク管理が目指す理想の形態は以下のように考えられる。

1. 現状の農薬によるリスクの大きさを把握する
2. リスクの大きさに応じて管理対策オプションを策定する：「継続使用」「農薬の使用量を減らす」「より低毒性の農薬に切り替える」「農薬の流出対策をとる」など
3. 対策を実行した場合のリスクの減少度合いを予測する
4. 予測結果から費用対効果の高い対策を選び出し実行する
5. 実際にリスクが減ったかどうかを検証する
6. 検証を踏まえて管理対策を見直す

このうちリスク評価が担うのは1, 3, 5であり、いずれにも共通する事項として、リスクを定量的なものさしで表現する必要がある。つまり、農薬による生態リスクを適切に管理するためには、定量的なリスク評価が必須である。

農薬の生態リスク評価を行う際には、生態系を構成する様々な生物への影響を総合的に考える必要がある。特定の生物のみに注目する方法は、特定の生物を保護する一方で、注目されていない生物への影響を無視してしまう危険性もある。様々な生物に対する農薬の毒性の大きさとそのばらつきを統計学的に解析することで、農薬の環境中濃度と影響を受ける生物種の割合との関係を表現する手法が「種の感受性分布（Species Sensitivity Distribution; 下図）」のアプローチである。本発表では、このアプローチを水稲用除草剤に適用し、生態リスクを定量化して比較を行う手法について紹介を行う。

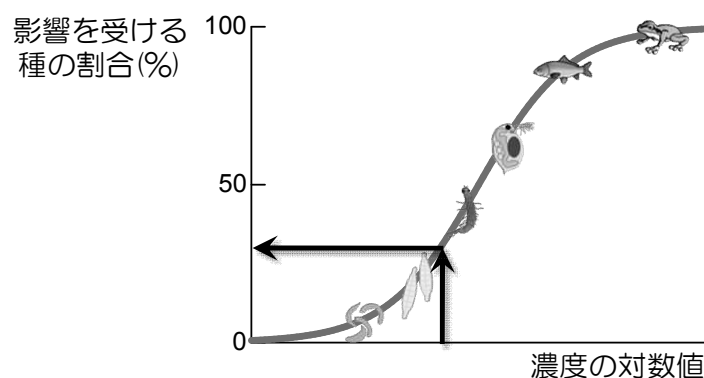


図 種の感受性分布の概念図。各生物種に対する農薬の急性毒性試験結果（ $EC_{50}$  or  $LC_{50}$ ）とその累積割合をプロットし、対数正規分布に適合させる。次に、農薬の環境中濃度から「影響を受ける種の割合」を計算し、これを指標として種の多様性に対する影響を定量的に評価する。

---

Toward risk assessment from environmental fate and effect assessment: The solution for risk management of pesticides.

Takashi Nagai