

平成27年度農薬の環境影響調査業務について

平成27年9月
環境省農薬環境管理室

ネオニコチノイド系農薬について

農薬の法制度

- 農薬は、農薬取締法の規定により、農林水産大臣の登録を受けたものでなければ、製造・販売・使用してはならないとされている。
- 登録を認めるか否かの判断基準のうち、①作物残留、②土壌残留、③水産動植物の被害防止、④水質汚濁の4項目については、環境大臣が基準を設定。また、農薬の安全な使用を確保するため、農薬使用基準を農林水産省と共同で定めている。

ネオニコチノイド系農薬とは

- 害虫の神経に作用し、麻痺・死亡させるもの。我が国では、平成4年に初めて登録され、現在では7種類が登録されており、稲・果樹・野菜・いも・花き等の広範の作物に使用されている。
- この農薬の使用に伴い、ミツバチやトンボ等が減少しているのではないかとの疑念の声がある。

(※) 欧州委員会は平成25年12月から2年間、一部のネオニコチノイド系農薬等の使用を制限している。

環境省としての対応

- 実態把握のため、平成26年度から、
 - ・ ネオニコチノイド系農薬等の環境中の残留状況
 - ・ 生態系への影響を考慮する上で重要な指標種となり得るトンボへの毒性を調査している。
- 野生生物の生息に深刻な影響を及ぼしている懸念があれば、農林水産省等と連携し、必要な対策を検討。

農薬の環境影響調査業務の背景・目的

我が国において

ネオニコチノイド系農薬等の使用量が増加



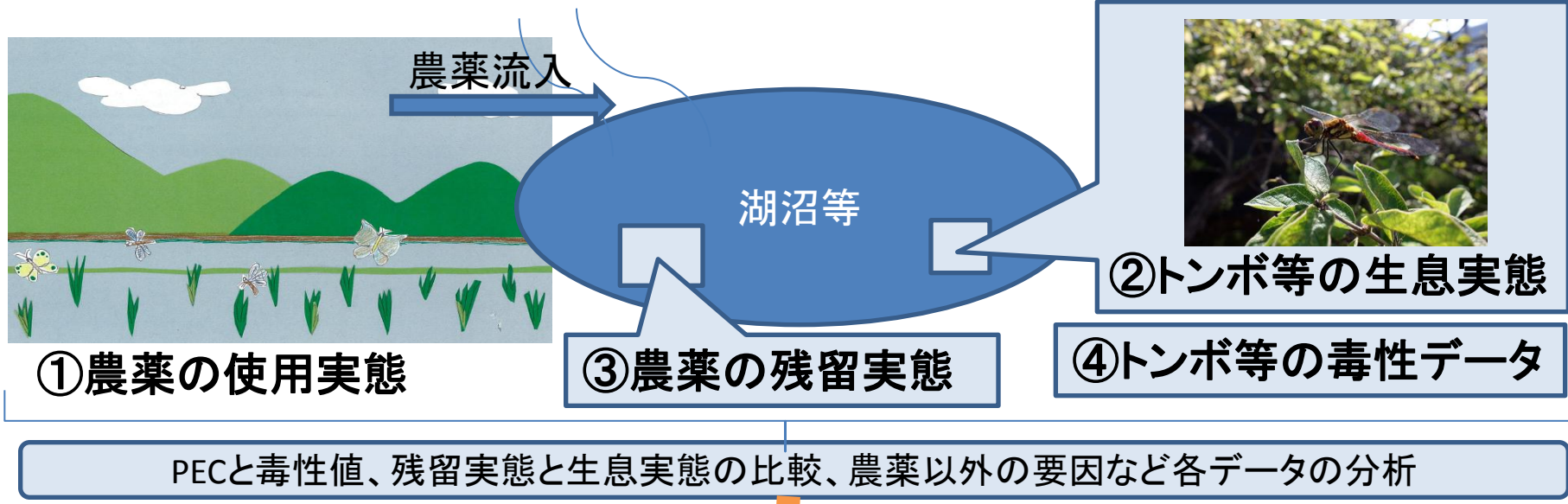
トンボ等に影響を及ぼしているとの懸念の声あり

EU諸国において蜜蜂群の減少が問題



平成25年5月、ECが
ネオニコチノイド系農薬の
一部使用制限を決定

トンボ等の生態系への影響把握・検証が急務！



農水省等と連携し、必要な対策の検討

平成26年度農薬の環境影響調査業務の概要

(1) 文献調査等

各地域におけるトンボ等水生節足動物類(以下「トンボ等」という。)の
・生態・生息データ
・毒性データ
を文献調査・ヒアリング等による収集・整理・取得

(2) 実態調査



農薬流入

湖沼・溜池・水辺や
里地里山(以下「湖沼
等」という。)



湖沼等残留実態調査

・トンボ等の産卵・生息箇所として確認されている湖沼等
7箇所程度を抽出
→水及び底質をサンプリング
→水及び底質層のネオニコチノイド系農薬等の濃度を把握

トンボ等生息実態調査

トンボ等の生息状況を把握するための調査方法を
検討するための予備的な調査として、
・成虫に対しては見取り調査
・若虫に対してはすくい取法
を実施

平成26年度農薬の環境影響調査業務の概要(結果①)

(1)文献調査等

文献検索により関連の25文献を抽出、専門家4名にヒアリングを行った。



(1) - 1 トンボ等の生息データ

- ・アカネ類の減少を具体的に示す資料はほとんど存在しない中、二橋氏の富山県におけるアカネ族の個体数推移に関する報告では、2000年頃を境として、アキアカネ及びノシメトンボは5分の1から20分の1程度にまで減少したと推計され、また富山県ではイミダクロプリドとフィプロニルが各々1993年と1997年から使用されており、その出荷量の増加とアキアカネ及びノシメトンボの減少とはよく相関しているように見える旨報告されている。
- ・ネオニコチノイド系農薬等がこの減少傾向の原因である可能性を指摘するものの、耕種的影響や圃場整備などといった環境の変化による影響の可能性を否定する結果も見当たらないことから、アキアカネやナツアカネの減少要因がネオニコチノイド系農薬等の使用であることを明らかにできるデータはない。



課題:

トンボ等の減少とネオニコチノイド系農薬等との関係を明らかにするために、以下の情報を収集する必要がある。

- 1) 現在まだ生息しているトンボ類についての個体数の把握
- 2) それぞれの地域における農業様式の変化とトンボの種類毎の生活史や個体数との対応関係の把握

平成26年度農薬の環境影響調査業務の概要(結果②)

(1)文献調査等

文献検索により関連の25文献を抽出、専門家4名にヒアリングを行った。



(1) - 2 トンボ等の毒性データ

- ・我が国のトンボ等に対するネオニコチノイド系農薬等の毒性値として妥当と考えられるものは見当たらない。
- ・トンボ等に対するネオニコチノイド系農薬等の毒性データを収集するために、OECDテストガイドライン等を基にして、毒性試験方法の検討・開発を行うための予備的な実験を行ったところ、共食いが発生したため、毒性値の算出には至らなかった。



課題;

トンボ等の減少とネオニコチノイド系農薬等との関係を明らかにするために、以下の情報を収集する必要がある。

3) ネオニコチノイド系農薬等及びその他の農薬のトンボ等に対する毒性値(LC50やEC50)と環境中の残留の程度の把握

平成26年度農薬の環境影響調査業務の概要(結果③)

(2) 実態調査

(2) - 1 湖沼等残留実態調査

(2) - 2 トンボ等の生息状況把握のための予備的な調査

全国7箇所程度の湖沼等(図1参照)において、水及び底質のサンプリング、トンボ等の生息状況把握のための予備的な調査を行った。



図1 実態調査地点

平成26年度農薬の環境影響調査業務の概要(結果④)

(2) 実態調査

(2) - 1 湖沼等残留実態調査

(2) - 2 トンボ等の生息状況把握のための予備的な調査

全国7箇所程度の湖沼等(図1参照)において、水のサンプリングを実施し、ネオニコチノイド系農薬等の濃度を把握したところ、以下の図2のとおり。

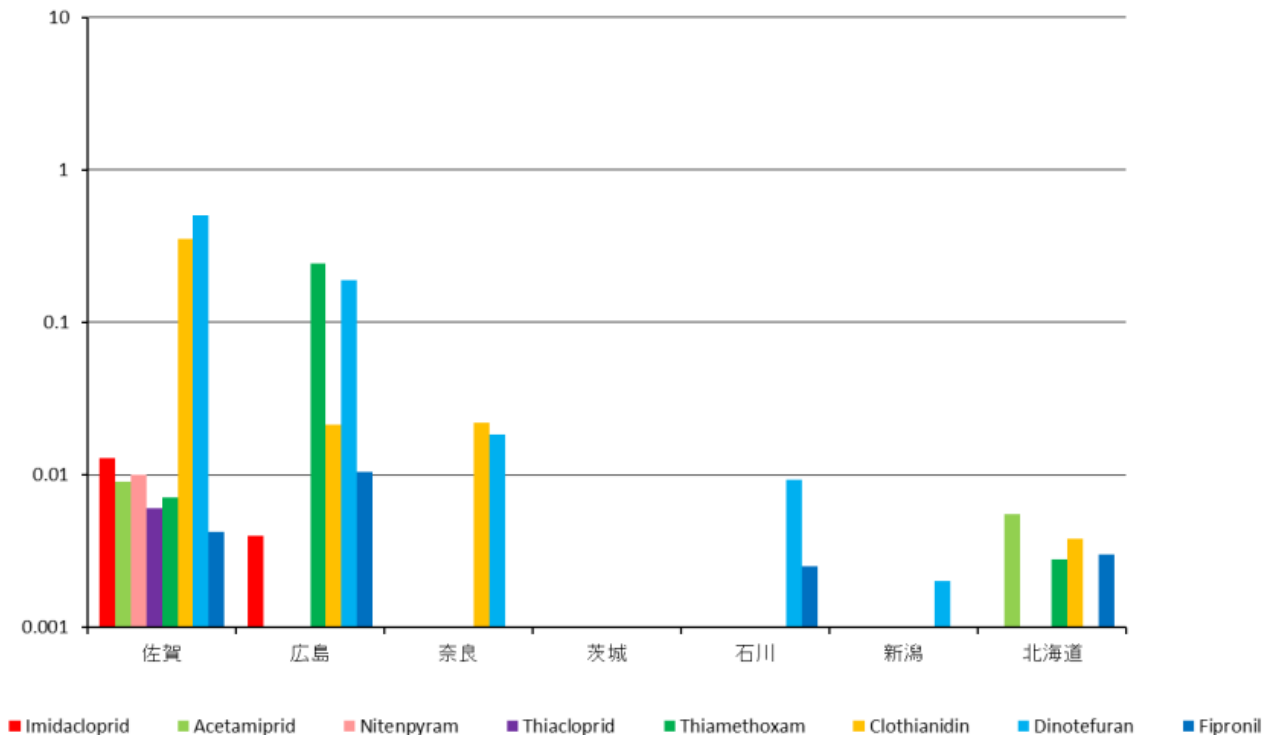


図2 各地域の平均の水の農薬濃度(μg/L)
※0.05μg/L未満の値については参考値。

平成26年度農薬の環境影響調査業務の概要(結果⑤)

(2) 実態調査

(2) - 1 湖沼等残留実態調査

(2) - 2 トンボ等の生息状況把握のための予備的な調査

全国7箇所程度の湖沼等(図1参照)において、底質のサンプリングを実施し、ネオニコチノイド系農薬等の濃度を把握したところ、以下の図3のとおり。

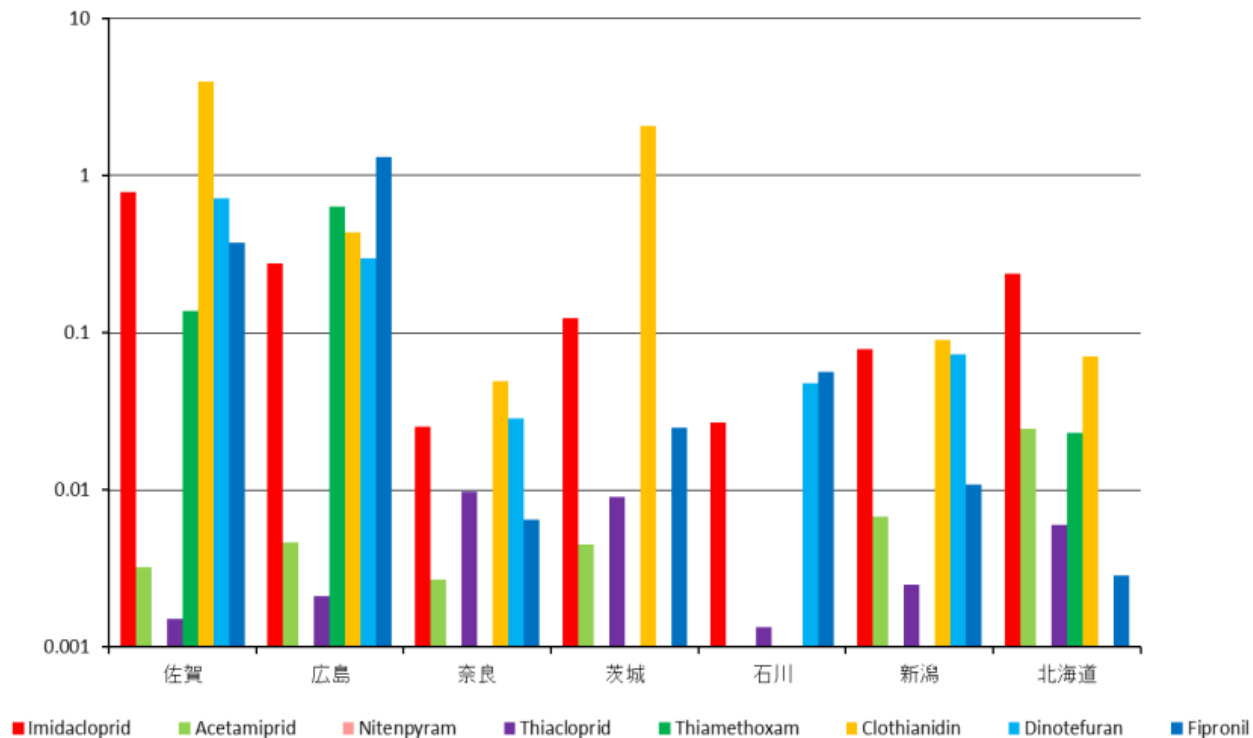


図3 各地域の平均の底質の農薬濃度(µg/kg)

※0.5µg/kg未満の値については参考値。

平成26年度農薬の環境影響調査業務の概要(結果⑥)

(2) 実態調査

(2) - 1 湖沼等残留実態調査

(2) - 2 トンボ等の生息状況把握のための予備的な調査

全国7箇所程度の湖沼等(図1参照)において、トンボ等の種類数及びネオニコチノイド系農薬等の種類数を把握したところ、以下の表1のとおり。

表1 実態調査地点におけるトンボ等及びネオニコチノイド系農薬等の種類数

調査地点	佐賀				広島			奈良		茨城	石川			新潟		北海道	
	8	9	10	11	8	9	11	10	11	11	8	9	11	8	11	9	11
調査時期(月)	8	9	10	11	8	9	11	10	11	11	8	9	11	8	11	9	11
成虫見取り調査による トンボ等の種類数	3	-	-	0	2	-	-	2	0	2	5	3	0	7	0	3	2
若虫すくい取調査による トンボ等の種類数	2	-	-	1	3	-	-	4	4	1	7	1	0	4	5	8	7
底質中のネオニコチノイド系 農薬等の種類数(平均)	-	6	5	6	-	6	5	3	3	4	-	2	2	-	4	3	4

課題;

- ・トンボ等の生息状況調査は定性的なレベルに留まっており、要因と考えられる事項との相関関係を明らかにするためには定量的評価手法の開発が必要。
- ・またあるエリアにおけるトンボ等の過去から現在までの生息密度及び種の構成の変化が不明。
- ・さらに農薬以外のその他の要因(例えば、乾田化、水路の三面張化及びそれに伴う底質の減少等)がトンボ等の生息に及ぼす影響についても考慮することが必要。

平成27年度農薬の環境影響調査業務の概要

(1) 毒性調査

・ネオニコチノイド系農薬等及びその他の農薬のうち主要な農薬のトンボ等水生節足動物類(以下「トンボ等」という。)への毒性評価に関する知見の収集...毒性試験を実施して毒性値を算出するとともに、再現性の高い毒性試験方法の開発に取り組む。【継続】

(2) 実態調査



農薬流入

湖沼・溜池・水辺や
里地里山(以下「湖沼
等」という。)



(2) - 1 湖沼等残留実態調査

- ・トンボ等の産卵・生息箇所として確認されている湖沼等7箇所程度を抽出→水及び底質層のネオニコチノイド系農薬等の濃度を把握【継続】
- ・調査地点の周辺における農薬の使用実態を把握【新規】

(2) - 2 トンボ等生息実態調査

- ・定量的なデータ取得ができるよう、課題を抽出→解決策を検討【新規】
- ・トンボ等の生息に影響を及ぼすおそれのある農薬以外の要因の把握【新規】

(1)及び
(2)より

ネオニコチノイド系農薬等が
トンボ等の生息状況に及ぼす影響の有無を把握

(PECと毒性値、残留実態と生息実態の比較、各データの相関分析等)

必要な
対策の検討