

## 最近の農薬環境行政について

## 1. 農薬登録保留基準

## (1) 水産動植物の被害防止及び水質汚濁に係る農薬登録保留基準として環境大臣が定める基準の設定

農薬取締法第3条第2項の規定に基づき環境大臣が定める「農薬取締法第3条第1項第4号から第7号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件（昭和46年農林省告示第346号）」に掲げる水産動植物の被害防止及び水質汚濁に係る農薬登録保留基準について、前回の部会（平成27年12月11日）以降、中央環境審議会土壤農薬部会農薬小委員会を6回（平成28年1月、3月、5月、7月、9月、11月）、水産動植物被害防止登録保留基準設定検討会を6回（平成28年2月、4月、6月、8月、10月、12月）、非食用農作物専用農薬安全性評価検討会を4回（平成28年1月、6月、7月、11月）開催し、個別農薬毎の基準値の検討を行った。

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準（水産基準）については、平成32年までにすべての農薬について基準値を策定することを目標としており、新たに47農薬（累計342農薬）について基準値を設定した。また、新たに4農薬（累計118農薬）を暴露のおそれが極めて少ないと認められる等の理由により基準値設定を不要とした。

水質汚濁に係る農薬登録保留基準（水濁基準）については、新たに18農薬（累計241農薬）について基準値を設定し、うち、3農薬については非食用作物に用いる農薬であるため、非食用農作物専用農薬安全性評価検討会で設定されたADIを用いて基準値を設定した。また、新たに4農薬（累計120農薬）を暴露のおそれが極めて少ないと認められる等の理由により基準値設定を不要とした。

## (2) 飼料作物残留に係る農薬登録保留基準等の見直しについて【別添資料1】

農薬取締法第3条第2項の規定に基づき環境大臣が定める「農薬取締法第3条第1項第4号から第7号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件（昭和46年農林省告示第346号）」に掲げる作物残留及び土壌残留に係る農薬登録保留基準について、飼料用農作物に係る農薬登録保留基準を、当該農薬が残留した飼料用農作物を給与した家畜から得られる畜産物（乳、肉、卵等）が食品衛生法に基づく残留農薬基準を超えることとする見直しを行うことについて、環境大臣より中央環境審議会、厚生労働大臣、食品安全委員会に対し意見を伺ったところ、了承する旨の回答が得られた。

なお、中央環境審議会では、前回の土壤農薬部会において、本見直しに係る審議については、農薬小委員会で行うことが適当とされたことから、平成28

年5月23日の第51回農薬小委員会で審議が行われた。

今後、農業資材審議会に対し意見を伺い、その後告示を改正する予定である。

### (3) 水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定における種の感受性差への対応【別添資料2】

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準（水産基準）の設定に当たっては、魚類（コイ又はヒメダカ）、甲殻類（オオミジンコ）、藻類（ムレミカヅキモ）の3種を必須の試験生物種として急性影響濃度を求め、感受性の種間差を考慮して不確実係数で除した上で、最も低い値を水産基準値としている。

しかしながら、農薬の作用機構分類・系統ごとに感受性を調査したところ、いくつかの系統の農薬では、オオミジンコに比べ昆虫類のユスリカ幼虫に対し、高い感受性が示されたことから、現行制度下においてリスクを過小評価している可能性が示唆された。このため、平成28年3月の土壤農薬部会農薬小委員会で審議をし、新規登録を受けようとする全ての殺虫剤及びニコチン性アセチルコリン受容体又はGABA受容体に作用する登録済みの殺虫剤（ネライストキシン系殺虫剤を除く）については、ユスリカ幼虫を用いた急性遊泳阻害試験（ユスリカ試験）の成績の提出を求めることとした。これを受け、既に水産基準値が設定されている農薬についても、ユスリカ試験成績の提出を求め、順次基準値の再審議を行うこととしている。

## 2. 平成27年度河川中農薬モニタリング調査結果について【別添資料3】

農薬小委員会において、農薬登録保留基準値と環境中予測濃度が近接しているため、モニタリングを実施すべきとされた農薬については、当該農薬の出荷量等を考慮して優先順位を検討し、河川におけるモニタリング調査を実施している。

平成27年度は全国7道府県（のべ27農薬）で実施したが、うち環境基準点の3箇所において水産基準値の超過が見られたため、該当県に対し超過要因の解析及び対策の実施を求めた。

平成28年度については、全国6道府県（のべ17農薬）でモニタリング調査を実施している。

## 3. ゴルフ場使用農薬に係る27年度水質調査結果及び指導指針の改正について

### 【別添資料4】

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を未然に防止するため、「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針」（平成2年5月24日付け環境庁水質保全局長通知・平成25年6月最終改正）を定め、都道府県がゴルフ場を指導するための水濁指針値を設定しているところである。本指針に基づく平成27年度の水質調査（平成28年9月公表）は、都道府県等で515箇所のゴルフ場を対

象に、のべ 15,902 検体で実施し、その結果、ゴルフ場排水口において指針値を超えて検出される事例はなかった。

また、現行の水濁指針値では、人畜への被害のおそれがない排水でも、水産動植物に被害が発生するおそれがあることから、生態系保全の面からゴルフ場を指導するための水産動植物被害の防止に係る指針値を新たに導入することが平成 28 年 11 月の土壤農薬部会農薬小委員会において了承され、パブリックコメントの手続きを経て、28 年度中に指針を改正し、関係者への周知を図ることとしている。

#### 4. 農薬危害防止運動等について【別添資料5】

農薬の使用に伴う事故・被害を防止するため、農薬の安全かつ適正な使用や保管管理、環境への影響に配慮した農薬の使用等を推進する「農薬危害防止運動」を、厚生労働省、農林水産省等と共同で、毎年6月から8月にかけて実施している。

また、本運動の期間中及び年間を通じて、都道府県や関係団体が主催する農薬に関する研修会において、住宅地周辺や公園等の公共用施設内で農薬を使用する者が遵守すべき事項の周知を行い、農薬の適正使用の推進に取り組んでいる。

#### 5. 農薬の新たなリスク評価手法の検討に関する取組【別添資料6、7】

第四次環境基本計画における重点的取組事項として、「農薬については、水産動植物以外の生物や個体群、生態系全体を対象とした新たなリスク評価が可能となるよう、科学的知見の集積、検討を進める」としている。

こうした中、残効性、浸透移行性の高いネオニコチノイド系農薬等については、トンボやミツバチの生息等生態系への影響が懸念されていることから、環境省では平成 26～28 年度の3カ年で、我が国における水域生態系の重要な指標であるトンボの生息状況にどのような影響を及ぼしているかを把握するための調査を行っているところである。29 年度からは、花粉媒介昆虫である野生ハチへの影響について明らかにし、リスク評価手法の確立を図るための調査研究に取り組むこととしている。

また、29 年度からは、除草剤の影響を受けやすい水生植物について、農薬による影響や水産動植物との関係性を明らかにし、リスク評価手法の確立を図るための調査研究に取り組むこととしている。

さらに、現行の水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準（水産基準）の設定に係る評価手法は、河川等の水中に残留する農薬による水産動植物に対する急性影響のみの評価であるため、農薬による慢性影響や底質から受ける水産動植物への悪影響を防止する観点からは不十分である。このため、慢性影響評価試験として、魚類初期段階生活毒性試験及びオオミジンコ繁殖試験についての検討を行っているが、29 年度からは、ユスリカ幼虫による底質毒性試験にも取り組むこととしている。

## 飼料作物残留に係る農薬登録保留基準等の見直しについて

### I 背景

- 近年、我が国の食料自給率を向上させるとともに、海外での飼料の生産不振があった場合に対応するため、飼料用農作物の生産振興が進められており、国内で飼料用農作物の増産が見込まれるところ、これに伴い飼料用農作物を適用対象とする農薬の増加も見込まれている。
  - 農林水産省は、このような状況を踏まえ、飼料用農作物を介した農薬の畜産物への残留をよりの確に評価するため、平成26年5月、農薬登録申請の際に提出する試験方法を示した「農薬の登録申請に係る試験成績について」（平成12年11月24日付け12農産第8147号農林水産省農産園芸局長通知。以下「農薬テストガイドライン」という。）を改正し、乳汁への農薬の移行の有無のみを確認する乳汁への移行試験を削除し、家畜代謝試験（家畜の体内で農薬がどのように変化するかを調べる試験）及び家畜残留試験（乳や肉、卵等の畜産物に農薬がどの程度残留するかを調べる試験）を導入することとした<sup>※1</sup>。
- ※1 平成29年5月以降の農薬の登録申請の際に提出する試験成績について適用（一部既登録農薬については別途期間を定めて適用）
- 食品衛生法（昭和22年法律第233号）に基づく畜産物の残留農薬基準については、これまで、厚生労働省が主に海外における基準値や試験データを参照し、設定してきた。
- しかし、今後は、農林水産省が厚生労働省に対し、国内における登録申請にあたり提出された家畜代謝試験及び家畜残留試験の試験成績を踏まえた畜産物の残留農薬基準を同法第11条第1項に基づき設定するよう、要請することとしている。

### II 課題と対応方針(案)

環境大臣が定める「農薬取締法第3条第1項第4号から第7号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準」（昭和46年3月農林省告示346号。以下「農薬登録保留基準」という。）では、4つの基準（作物残留、土壌残留、水産動植物の被害防止及び水質汚濁）が定められている。

このうち飼料用農作物に残留した農薬がそれを供した家畜の体内に蓄積され、畜産物に農薬が残留する場合に、当該農薬の登録を保留する基準としては以下のとおり、「作物残留に係る農薬登録保留基準」と「土壌残留に係る農薬登録保留基準」がある。

#### (1) 作物残留に係る農薬登録保留基準

- ・ 本基準は、農作物等への農薬による汚染が原因で人畜に被害を生ずるおそれがあるときに農薬の登録を保留する基準である。本基準において、食用農作物残留に係る農薬登録保留基準では、食品衛生法に基づく残留農薬基準を超過する場合に登録を保留としている。

- ・ 一方、飼料用農作物残留に係る農薬登録保留基準では、食品衛生法を引用せず、当該農薬の成分物質等が家畜の体内に蓄積される性質を有し、かつ、当該農薬を使用した飼料用農作物に当該農薬の成分物質等が残留する場合（その残留量が極めて微量であること、その毒性が極めて弱いこと等の理由により有害でないと認められる場合を除く。）に登録を保留するとしている。
- ・ 飼料用農作物残留に係る農薬登録保留基準については、農薬が残留した飼料用農作物が家畜に供され、当該家畜から生産された畜産物を摂取した人への被害が生じないように定められているが、現行は上記のとおり定性的なものとなっている。これは、平成26年5月の改正前の農薬テストガイドラインにおいて乳汁への移行試験が規定されており、乳汁への農薬の移行の有無のみで家畜の体内に農薬の成分物質等が蓄積される性質を有するかを判断していたためである。
- ・ 今後、新たに家畜代謝試験及び家畜残留試験が農薬テストガイドラインに導入されることにより、本試験成績を踏まえ、畜産物の残留農薬濃度が推定され、食品衛生法に基づく畜産物の残留農薬基準が設定可能となる。
- ・ 以上により、農林水産省の要請を受けて、厚生労働省が畜産物に係る食品衛生法の残留農薬基準の設定を進めることが見込まれるため、飼料用農作物残留に係る農薬登録保留基準を食用農作物の場合と同様に食品衛生法を引用した規定に改正し、農薬登録保留の判断基準をより明確なものとするのが適当であると考える。

## (2) 土壌残留に係る農薬登録保留基準

- ・ 本基準は、土壌への農薬の残留により汚染が生じ、後作として栽培された農作物が汚染され、その利用が原因となって人畜に被害が生ずるおそれがあるときに農薬の登録を保留する基準である。本基準において、土壌から食用農作物への汚染に係る基準では、食品衛生法に基づく残留農薬基準及び一律基準（残留農薬基準が設定されていない場合）を超過する場合に登録を保留するとしている。
- ・ 一方、土壌から飼料用農作物への汚染に係る基準では、食品衛生法を引用せず、当該農薬の成分物質等が家畜の体内に蓄積される性質を有し、かつ、当該農薬を使用した飼料用農作物に当該農薬の成分物質等が残留する場合（その残留量が極めて微量であること、その毒性が極めて弱いこと等の理由により有害でないと認められる場合を除く。）に登録を保留するとしている。
- ・ 飼料用農作物への汚染として土壌残留に係る農薬登録保留基準については、(1)の作物残留に係る農薬登録保留基準と同様に、農薬が残留した飼料用農作物が家畜に供され、当該家畜から生産された畜産物を摂取した人への被害が生じないように定められているが、現行は上記のとおり定性的なものとなっている。

- ・ 今後、新たに家畜代謝試験及び家畜残留試験が農薬テストガイドラインに導入されることにより、本試験成績を踏まえ、畜産物の残留農薬濃度が推定され、食品衛生法に基づく畜産物の残留農薬基準が設定可能となる。
- ・ 以上により、農林水産省の要請を受けて、厚生労働省が畜産物に係る食品衛生法の残留農薬基準の設定を進めることが見込まれるため、土壌残留に係る農薬登録保留基準のうち飼料用農作物に係る基準を、食用農作物の場合と同様に食品衛生法を引用した規定に改正し、農薬登録保留の判断基準をより明確なものとするのが適当であると考えます。

### Ⅲ 改正案

#### (1) 作物残留に係る農薬登録保留基準のうち飼料用農作物残留に係る農薬登録保留基準の規定(第1号のロ)

本規定を以下の方向で改正する。【別添1参照】

(改正のポイント)

飼料用農作物に農薬が残留する場合において、当該飼料用農作物を供した乳牛から得られる乳汁に当該農薬が移行する場合に農薬の登録を保留。

⇓

飼料用農作物に農薬が残留する場合において、食品衛生法を引用し、当該飼料用農作物を供した家畜から得られる畜産物(乳、肉、卵等)が汚染される場合に農薬の登録を保留。

#### [現行]

当該農薬の成分物質等が家畜の体内に蓄積される性質を有し、かつ、飼料用農作物等に当該農薬を使用した場合に、その使用に係る飼料用農作物等に当該農薬の成分物質等が残留することとなること(その残留量がきわめて微量であること、その毒性がきわめて弱いこと等の理由により有害でないと認められる場合を除く。)

#### [改正案]

飼料用農作物等に当該農薬を使用した場合に、当該農薬の成分物質等(食品衛生法第11条第3項の規定に基づき人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものとして厚生労働大臣が定める物質を除く。以下同じ。)が残留(その残留量がきわめて微量であること、その毒性がきわめて弱いこと等の理由により有害でないと認められる場合を除く。)し、かつ、当該飼料用農作物等を供した家畜から得られる畜産物が汚染されることとなること(その汚染に係る畜産物が食品衛生法第11条第1項の規定に基づく規格<sup>※2</sup>に適合するもの及び同条第3項の規定に基づき人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が定める量<sup>※3</sup>を超えないものを除く。)

※2 残留農薬基準(食品別の規格)

※3 一律基準(0.01ppm)

(2) 土壤残留に係る農薬登録保留基準のうち後作物が飼料用農作物の場合の規定  
(第2号のハ)

本規定を以下の方向で改正する。【別添2参照】

(改正のポイント)

後作物である飼料用農作物に農薬が残留する場合において、当該飼料用農作物を供した乳牛から得られる乳汁に当該農薬が移行する場合に農薬の登録を保留。

↓

後作物である飼料用農作物に農薬が残留する場合において、食品衛生法を引用し、当該飼料用農作物を供した家畜から得られる畜産物(乳、肉、卵等)が汚染される場合に農薬の登録を保留。

[現行]

当該農薬の成分物質等が家畜の体内に蓄積される性質を有し、かつ、当該農薬を使用した場合に、その使用に係る農地においてその使用後1年以内に通常栽培される飼料用農作物等に当該農薬の成分物質等が残留することとなるもの(その残留量がきわめて微量であること、その毒性がきわめて弱いこと等の理由により有害でないと認められる場合を除く。)であること。

[改正案]

当該農薬の使用に係る農地においてその使用後1年以内に通常栽培される飼料用農作物等に当該農薬の成分物質等が残留(その残留量がきわめて微量であること、その毒性がきわめて弱いこと等の理由により有害でないと認められる場合を除く。)し、かつ、当該飼料用農作物等を供した家畜から得られる畜産物が汚染されることとなるもの(その汚染に係る畜産物が食品衛生法第11条第1項の規定に基づく規格に適合するもの及び同条第3項の規定に基づき人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が定める量を超えないものを除く。)であること。

## 作物残留に係る農薬登録保留基準の見直し(案)

基準	現行	改正案
食用農作物 (保留の条件)  第1号のイ	農薬の使用により農作物の汚染が生じ、残留農薬基準※1を超過する。	<現行どおり>
飼料用農作物 (保留の条件)  第1号のロ	<p>飼料用農作物 農薬の使用により飼料用農作物に当該農薬の成分物質等が残留する(極めて微量等で有害でないと認められる場合を除く)。</p> <p style="text-align: center;">かつ</p> <p>畜産物 当該農薬の成分物質等が家畜の体内に蓄積される性質を有する。</p> <p style="text-align: center;">〔 (試験法) 乳汁への移行試験※3 〕</p>	<p>&lt;現行どおり&gt;</p> <p style="text-align: center;">かつ</p> <p>家畜から得られる畜産物が汚染される(残留農薬基準※1及び一律基準※2を超えないものを除く)。</p> <p style="text-align: center;">〔 (試験法) 家畜代謝試験 家畜残留試験※4 〕</p>

※1 残留農薬基準:食品衛生法第11条第1項の規定に基づく規格(食品別の規格)

※2 一律基準:食品衛生法第11条第3項の人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が定める量(0.01 ppm)(残留農薬基準が設定されていない場合に適用)

※3 平成26年5月の農薬テストガイドライン改正で削除(平成29年5月以降の農薬の登録申請の際に提出する試験成績について適用)

※4 平成26年5月の農薬テストガイドライン改正で導入(平成29年5月以降の農薬の登録申請の際に提出する試験成績について適用)

土壤残留に係る農薬登録保留基準の見直し(案)

基準		現行		改正案
後作物が食用農作物の場合 (保留の条件)	半減期 180日 以上	通常栽培される農作物が汚染される(一律基準※2を超えないものを除く。)		<現行どおり>
	第2号のイ			
後作物が飼料用農作物の場合 (保留の条件)	半減期 180日 未満	通常栽培される農作物が汚染される(残留農薬基準※1及び一律基準※2を超えないものを除く。)		<現行どおり>
	第2号のロ			
後作物が飼料用農作物の場合 (保留の条件)	半減期 180日 以上	飼料用農作物	通常栽培される農作物が汚染される(一律基準※2を超えないものを除く。)	<現行どおり>
	第2号のイ			
後作物が飼料用農作物の場合 (保留の条件)	半減期 180日 未満	飼料用農作物	通常栽培される飼料用農作物に当該農薬の成分物質等が残留する(極めて微量等で有害でないと認められる場合を除く。)	<現行どおり>
	第2号のハ	畜産物	当該農薬の成分物質等が家畜の体内に蓄積される性質を有する。  (試験法) 乳汁への移行試験※3	かつ  かつ  (試験法) 家畜代謝試験 家畜残留試験※4

※1 残留農薬基準:食品衛生法第11条第1項の規定に基づく規格(食品等別の規格)

※2 一律基準:食品衛生法第11条第3項の人の健康を損なうおそれのない量として厚労大臣が定める量(0.01ppm)(残留農薬基準が設定されていない場合に適用)

※3 平成26年5月の農薬テストガイドライン改正で削除(平成29年5月以降の農薬の登録申請の際に提出する試験成績について適用)

※4 平成26年5月の農薬テストガイドライン改正で導入(平成29年5月以降の農薬の登録申請の際に提出する試験成績について適用)

(関係法令)

○ 農薬取締法(昭和二十三年七月一日法律第八十二号)(抄)

(記載事項の訂正又は品質改良の指示)

第三条 農林水産大臣は、前条第三項の検査の結果、次の各号のいずれかに該当する場合は、同項の規定による登録を保留して、申請者に対し申請書の記載事項を訂正し、又は当該農薬の品質を改良すべきことを指示することができる。

一～三 (略)

四 前条第二項第三号の事項についての申請書の記載に従い当該農薬を使用する場合に、当該農薬が有する農作物等についての残留性の程度からみて、その使用に係る農作物等の汚染が生じ、かつ、その汚染に係る農作物等の利用が原因となつて人畜に被害を生ずるおそれがあるとき。

五 前条第二項第三号の事項についての申請書の記載に従い当該農薬を使用する場合に、当該農薬が有する土壌についての残留性の程度からみて、その使用に係る農地等の土壌の汚染が生じ、かつ、その汚染により汚染される農作物等の利用が原因となつて人畜に被害を生ずるおそれがあるとき。

六～十 (略)

2 前項第四号から第七号までのいずれかに掲げる場合に該当するかどうかの基準は、環境大臣が定めて告示する。

○ 農薬取締法第三条第一項第四号から第七号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件(昭和四十六年三月二日農林省告示三百四十六号)(抄)

農薬取締法(昭和二十三年法律第八十二号)第三条第二項(同法第十五条の二第六項において準用する場合を含む。)の規定に基づき、同法第三条第一項第四号から第七号まで(同法第十五条の二第六項において準用する場合を含む。)の各号の一に掲げる場合に該当するかどうかの基準を次のように定め、昭和三十八年五月一日農林省告示第五百五十三号(農薬取締法第三条第一項第四号に掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める件)は、廃止する。

一 当該農薬が次の要件のいずれかを満たす場合は、農薬取締法(以下「法」という。)第三条第一項第四号(同法第十五条の二第六項において準用する場合を含む。)に掲げる場合に該当するものとする。

イ 法第二条第二項第三号(法第十五条の二第六項において準用する場合を含む。以下同じ。)の事項についての申請書の記載に従い当該農薬を使用した場合に、その使用に係る農作物(樹木及び農林産物を含む。以下「農作物等」という。)の汚染が生じ、かつ、その汚染に係る農作物等又はその加工品の飲食用品が食品衛生法(昭和二十二年法律第二百三十三号)第十一条第一項の規定

に基づく規格(当該農薬の成分に係る同項の規定に基づく規格が定められていない場合には、当該種類の農薬の毒性及び残留性に関する試験成績に基づき環境大臣が定める基準。次号ロにおいて同じ。)に適合しないものとなること。

- ロ 当該農薬の成分である物質(その物質が化学的に変化して生成した物質を含む。以下「成分物質等」という。)が家畜の体内に蓄積される性質を有し、かつ、法第二条第二項第三号の事項についての申請書の記載に従い家畜の飼料の用に供される農作物等を対象として当該農薬を使用した場合に、その使用に係る農作物等に当該農薬の成分物質等が残留することとなること(その残留量がきわめて微量であること、その毒性がきわめて弱いこと等の理由により有害でないと認められる場合を除く。)

二 当該農薬が次の用件の何れかを満たす場合は、法第三条第一項第五号(法第十五条の二第六項において準用する場合を含む。)に掲げる場合に該当するものとする。

- イ 当該農薬の成分物質等(食品衛生法第十一条第三項の規定に基づき人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものとして厚生労働大臣が定める物質を除く。ロにおいて同じ。)が土壤中において二分の一に減少する期間がほ場試験において百八十日未満である農薬以外の農薬であつて、法第二条第二項第三号の事項についての申請書の記載に従い当該農薬を使用した場合に、その使用に係る農地において通常栽培される農作物が当該農地の土壤の当該農薬の使用に係る汚染により汚染されることとなるもの(食品衛生法第十一条第三項の規定に基づき人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が定める量を超えないものを除く。)であること。

- ロ 当該農薬の成分物質等の土壤中において二分の一に減少する期間がほ場試験において百八十日未満である農薬であつて、法第二条第二項第三号の事項についての申請書の記載に従い当該農薬を使用した場合に、その使用に係る農地においてその使用後一年以内に通常栽培される農作物が汚染されることとなるもの(その汚染に係る農作物又はその加工品の飲食用品が食品衛生法第十一条第一項の規定に基づく規格に適合するもの及び同条第三項の規定に基づき人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が定める量を超えないものを除く。)であること。

- ハ 当該農薬の成分物質等が土壤中において二分の一に減少する期間がほ場試験において百八十日未満であり、かつ、家畜の体内に蓄積される性質を有する農薬であつて、法第二条第二項第三号の事項についての申請書の記載に従い当該農薬を使用した場合に、その使用に係る農地においてその使用後一年以内に通常栽培される家畜の飼料の用に供される農作物に当該農薬の成分物質等が残留することとなるもの(その残留量がきわめて微量であること、その毒性がきわめて弱いこと等の理由により有害でないと認められるものを除く。)であること。

○ 食品衛生法(昭和二十二年十二月二十四日法律第二百三十三号)(抄)

(食品又は添加物の基準・規格の制定)

第十一条 厚生労働大臣は、公衆衛生の見地から、薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて、販売の用に供する食品若しくは添加物の製造、加工、使用、調理若しくは保存の方法につき基準を定め、又は販売の用に供する食品若しくは添加物の成分につき規格を定めることができる。

2 (略)

3 農薬(農薬取締法(昭和三十二年法律第八十二号)第一条の二第一項に規定する農薬をいう。次条において同じ。)、飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律(昭和三十八年法律第三十五号)第二条第三項の規定に基づく農林水産省令で定める用途に供することを目的として飼料(同条第二項に規定する飼料をいう。)に添加、混和、浸潤その他の方法によつて用いられる物及び薬事法第二条第一項に規定する医薬品であつて動物のために使用されることが目的とされているものの成分である物質(その物質が化学的に変化して生成した物質を含み、人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものとして厚生労働大臣が定める物質を除く。)が、人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて定める量を超えて残留する食品は、これを販売の用に供するために製造し、輸入し、加工し、使用し、調理し、保存し、又は販売してはならない。ただし、当該物質の当該食品に残留する量の限度について第一項の食品の成分に係る規格が定められている場合については、この限りでない。

## 環境大臣が定める水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定における 種の感受性差の取扱いについて

### 1 経緯

農薬取締法に基づく水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準（水産基準）の設定に当たっては、水域生態系における栄養段階ごとに、魚類のコイ又はヒメダカ、甲殻類のオオミジンコ、藻類の *Pseudokirchneriella subcapitata*（ムレミカヅキモ）の3種について急性影響濃度を求め、最も低い値を農薬の水産基準値としている。この際、試験生物よりも感受性が高い種が存在することを考慮して、特定の試験種を用いた試験により得られた毒性値を不確実係数で除して急性影響濃度を求めることとしている。魚類及び甲殻類については、魚類又は甲殻類の中の生物種間の感受性の差は概ね 10 倍以内であることを考慮して、不確実係数は原則 10 としている。また、藻類については、推奨試験種 *Pseudokirchneriella subcapitata*（ムレミカヅキモ）が、感受性の高い種として知られているため、当面、不確実係数は 1 として、急性影響濃度を求めている（平成 15 年 1 月 30 日第 6 回農業資材審議会農薬分科会資料）。なお、上記以外の種についても、農薬取締法テストガイドライン<sup>1</sup>で定められている試験生物を用いて、申請者が試験を実施した場合については、基準値設定において不確実係数を切り下げることとなっている。

以上のように、感受性の種間差については不確実係数の範囲内にあることを前提に水産基準値が設定されているところであるが、平成 27 年 7 月の中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 46 回）において、農薬登録保留基準の設定に係る審議の中で、農薬の系統ごとに特定の種への高い感受性が懸念される場合、追加試験を義務づけるなどの対応が取れないのか、との御意見があり、事務局より、科学的知見の蓄積がまずは必要であり、その結果を踏まえて検討する旨を回答したところ【参考資料 1】。

### 2 農薬の感受性の種間差に係るこれまでの知見

#### (1) 環境省調査事業の結果

農薬の作用機構分類・系統ごとに数剤ずつ種の感受性を調査<sup>2</sup>したところ【付属資料 1、3】、いくつかの系統の農薬について、以下の通り現行制度下においてリスクを過小評価している可能性が示唆された。

#### ア 甲殻類等

- ・有機リン系<sup>3~4</sup>（4 剤）、カーバメート系<sup>5</sup>（4 剤）、ピレスロイド系<sup>6</sup>（2 剤）及びネ

<sup>1</sup> 農薬の登録申請に係る試験成績について（平成 12 年 11 月 24 日付け 12 日農産第 8147 号農林水産省農産園芸局長通知）  
<sup>2</sup> 平成 23 年度～平成 26 年度農薬水域生態リスクの新たな評価手法確立事業（主要な 68 農薬について、淡水産水生生物（魚類、甲殻類、水生昆虫類、藻類等）への感受性の差を調査した。平成 27 年度以降も継続中。）  
<sup>3</sup> Insecticide Resistance Action Committee, Fungicide Resistance Action Committee, and Herbicide Resistance Action Committee of CropLife International（世界農薬工業連盟）による作用機構分類主要グループ名及びサブグループ記号を各農薬系統について脚注に記載。  
<sup>4</sup> アセチルコリンエステラーゼ阻害剤（1 B）

ライストキシシン系<sup>7</sup>（2剤）：オオミジンコに比べ、他の甲殻類及び昆虫類の感受性は同程度か低い。

- ・ネオニコチノイド系<sup>8</sup>（2剤）及びフェニルピラゾール系<sup>9</sup>（2剤）：オオミジンコに比べ、他の甲殻類及び昆虫類の感受性が高い。
- ・スピノシン系<sup>10</sup>（1剤）：オオミジンコに比べ、他の甲殻類の感受性は低いが昆虫類の感受性が高い。
- ・昆虫成長制御剤等<sup>11</sup>（4剤）：今回の調査では大きな種間差は認められないが、その作用機構から、急性毒性試験の枠組みでは評価困難な可能性がある。

## イ 藻類等

農薬取締法テストガイドライン又は OECD テストガイドラインにおいて推奨種とされている *Pseudokirchneriella subcapitata*<sup>12</sup>（緑藻：ムレミカツキモ）、*Desmodesmus subspicatus*<sup>12</sup>（緑藻：イカダモ）、*Navicula pelliculosa*<sup>13</sup>（珪藻：ナビクラ）、*Synechococcus leopoliensis*<sup>13</sup>（藍藻：シネココッカス）及び *Lemna spp.*<sup>14</sup>（浮き草：レムナ）について、作用機構の分類ごとに、最も感受性の高い種を整理すると、以下の結果が得られた。

### ○除草剤の作用機構ごとの高感受性種

作用機構分類	最も感受性の高い種
アセト乳酸合成酵素阻害【B】	<i>Lemna spp.</i> （レムナ）
プロトポルフィリノーゲン酸化酵素阻害【E】	<i>Desmodesmus subspicatus</i> （イカダモ）
白化：4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ酵素阻害【F 2】	<i>Navicula pelliculosa</i> （ナビクラ）

出所：環境省「農薬水域生態リスクの新たな評価手法確立事業（平成 23～26 年度）」

## 3 環境省としての取組の方向性

### （1）甲殻類等の感受性差について（殺虫剤を対象）

ア オオミジンコの感受性が他の種と比べて明らかに低いもの

作用機構ごとに整理すると、ネライストキシシン系（ニコチン性アセチルコリン受容

<sup>5</sup> アセチルコリンエステラーゼ阻害剤（1 A）

<sup>6</sup> ナトリウムチャンネルモジュレーター（3 A）

<sup>7</sup> ニコチン性アセチルコリン受容体チャンネルブロッカー（1 4）

<sup>8</sup> ニコチン性アセチルコリン受容体アゴニスト（4 A）

<sup>9</sup> GABA 作動性塩素イオンチャンネルアンタゴニスト（2 B）

<sup>10</sup> ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター（5）

<sup>11</sup> 弦音器官モジュレーター（9）、キチン生合成阻害剤タイプ O（1 5）、キチン生合成阻害剤タイプ I（1 6）及び脱皮ホルモン（エクダイソン）受容体アゴニスト（1 8）

<sup>12</sup> 農薬取締法テストガイドライン及び OECD テストガイドライン 201

<sup>13</sup> OECD テストガイドライン 201

<sup>14</sup> OECD テストガイドライン 221

体チャンネルブロッカー) 以外のニコチン性アセチルコリン受容体又は GABA 受容体に作用する農薬については、オオミジンコにはあまり影響が出ず、ユスリカやコガタシマトビケラには影響が出やすいとの結果が出ている【付属資料 1】。しかしながら、コガタシマトビケラは農薬取締法テストガイドラインの試験生物種や国際的に合意されたテストガイドラインの対象種になっていない。

一方、ユスリカについては、甲殻類等の中でこれらの系統に対する感受性が比較的高く、他の種の方が感受性の高い場合であっても、それらの種とユスリカとの感受性差は概ね 10 倍程度以下である【付属資料 1、2】。また、OECD テストガイドラインが 2011 年に 1 齢幼虫の遊泳阻害試験を定めたことに対応し、農薬取締法テストガイドラインにおいても、試験生物の成長段階と影響内容が OECD テストガイドラインに準拠する形で改正されている【参考資料 2】。このため、これまで主に使用されている死亡をエンドポイントとする旧テストガイドラインに準拠した試験による急性毒性濃度に比べ、現行のテストガイドラインによる急性影響濃度はより小さくなると想定される。

さらに、今後国内で新たに登録される殺虫剤については、オオミジンコと比較してユスリカに非常に高い感受性を有することが否定できない。

以上のことから、【別紙】のとおり、

- ① 今後我が国において新たに登録を受けようとする殺虫剤、及び
  - ② 既に登録されているニコチン性アセチルコリン受容体又は GABA 受容体に作用する殺虫剤（ネライストキシン系殺虫剤を除く。）
- については、ユスリカを用いた毒性試験の提出を要求することとする。

#### イ 知見が十分でないもの

環境省の既登録剤に対するこれまでの調査において、調査対象としていない系統等についても、出荷量や既存の感受性種間差に係る知見等も勘案して、必要に応じて調査を行い、必要と判断されればユスリカを用いた毒性試験の追加提出を求めることとする。

#### (2) 藻類の感受性差について（全ての剤を対象）

「1 経緯」に記載したとおり、現在の農薬取締法テストガイドラインにおける藻類試験においては、推奨試験種の *Pseudokirchneriella subcapitata* (ムレミカヅキモ) は、感受性が高い種として知られていたため、当面、不確実係数は 1 として、急性影響濃度を求めている。

しかしながら、これまでの調査により、農薬の種類によっては、他の種に対しての感受性が高い場合も相当程度存在することが示唆された【付属資料 3】。

このため、藻類の感受性差の取扱いについては、引き続き科学的知見を集積し、試験生物種の追加や不確実係数の設定等について、具体的な検討を行うこととする。

**【別紙】水産基準値設定に当たってユスリカ幼虫試験成績を要求する農薬に係る  
今後の取扱いについて（案）**

**1 新規の登録保留基準値設定時の対応**

- ① 今後我が国において新たに登録を受けようとする殺虫剤、及び
- ② 既に登録されているニコチン性アセチルコリン受容体又は GABA 受容体に作用する殺虫剤（ネライストキシシン系殺虫剤を除く。）（※1）

について、水産基準値設定における審査においては、オオミジンコに加えて、農薬取締法テストガイドラインに定められたユスリカ幼虫を用いた試験（急性遊泳阻害試験。以下「ユスリカ試験」という。）成績の提出を求めることとする。

※1 クロチアニジン、チアメトキサム及びスピノサド

**2 既に水産基準値が設定されている農薬の取扱い**

既に水産基準値を設定したニコチン性アセチルコリン受容体又は GABA 受容体に作用する殺虫剤（ネライストキシシン系殺虫剤を除く。）のうち、以下の殺虫剤（※2）について、水産基準値の設定に当たってユスリカ試験成績を考慮していなかった。

このため、種の感受性差をより適切に反映し、上記1と同様にユスリカ試験成績も勘案した新たな基準値の設定を行うため、ユスリカ試験成績の提出を求め、今後、順次水産基準値の改正を行うこととする。

上記の農薬に係るユスリカ試験成績の提出については、原則1年間を提出期限として、農林水産省経由で申請者に要請することとする。

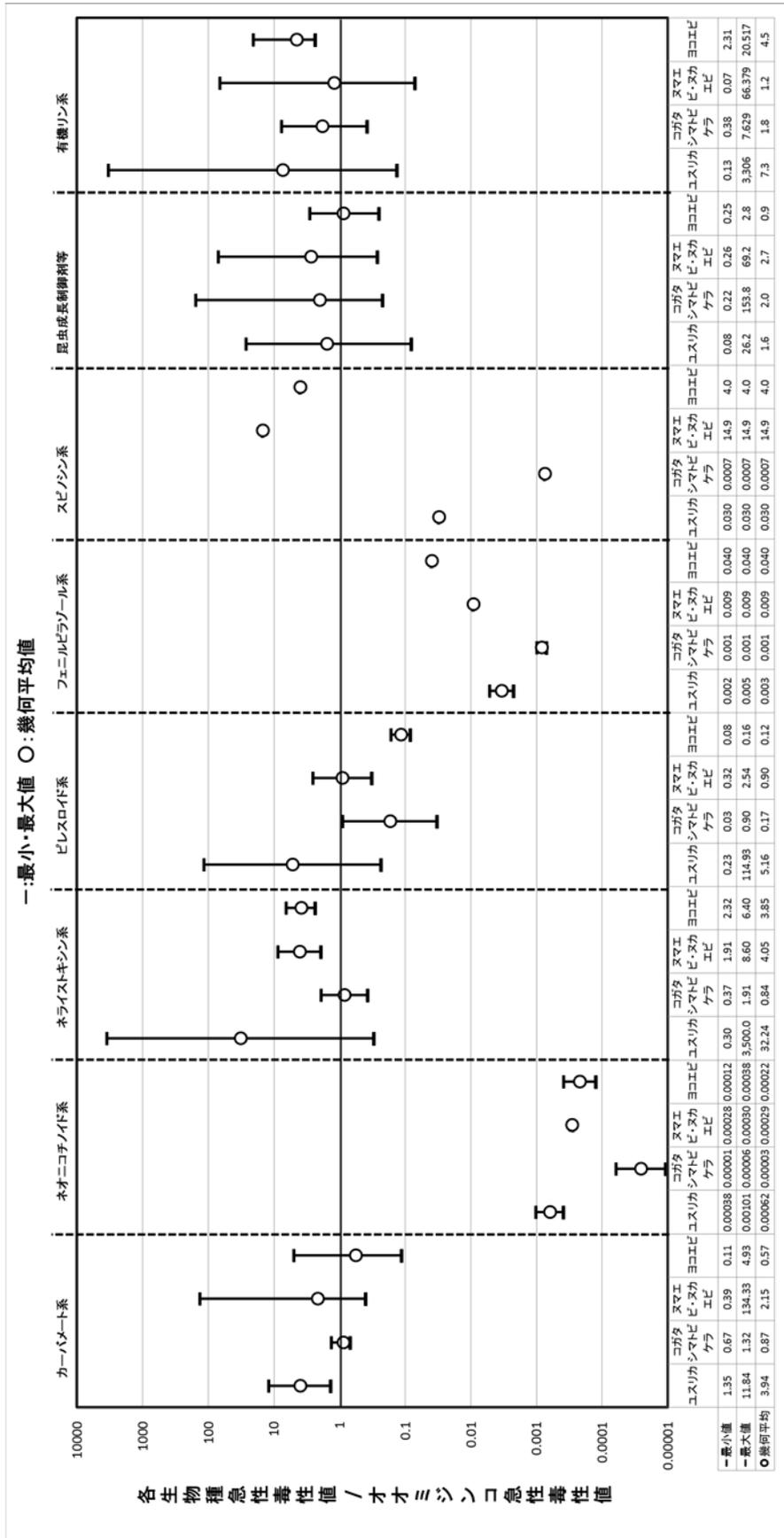
なお、他の作用機構による農薬についても、科学的知見に基づき、必要と判断されればユスリカ試験成績の追加提出を求めることとする。

※2 アセタミプリド、イミダクロプリド、ジノテフラン、チアクロプリド、ニテンピラム、スルホキサフロル、フィプロニル、エチプロール及びスピネトラム

**3 今後の予定**

- ① 農薬取締法テストガイドラインにおいて、現在のユスリカ試験成績の提出除外規定等を改正する。
- ② 上記テストガイドラインの改正にかかわらず、上記※1及び※2の12剤の農薬については、申請者に対し、農林水産省を経由してユスリカ試験成績の提出を求める。提出を求める際の期限は原則1年以内とする。
- ③ 新規に登録を受けようとする殺虫剤については、ユスリカ試験成績の提出を必須とするが、農薬取締法テストガイドライン改正1年後の登録申請からの適用を検討する。ただし、適用前であっても当該農薬の登録保留基準設定の審議において、ユスリカ試験成績の提出が必要とされた場合には、提出を求める。
- ④ 提出されたユスリカ試験成績を用いて、水産基準値の設定又は変更について、個別農薬毎に審議を行う。既に設定された基準値に関しても必要に応じ改正を行う。

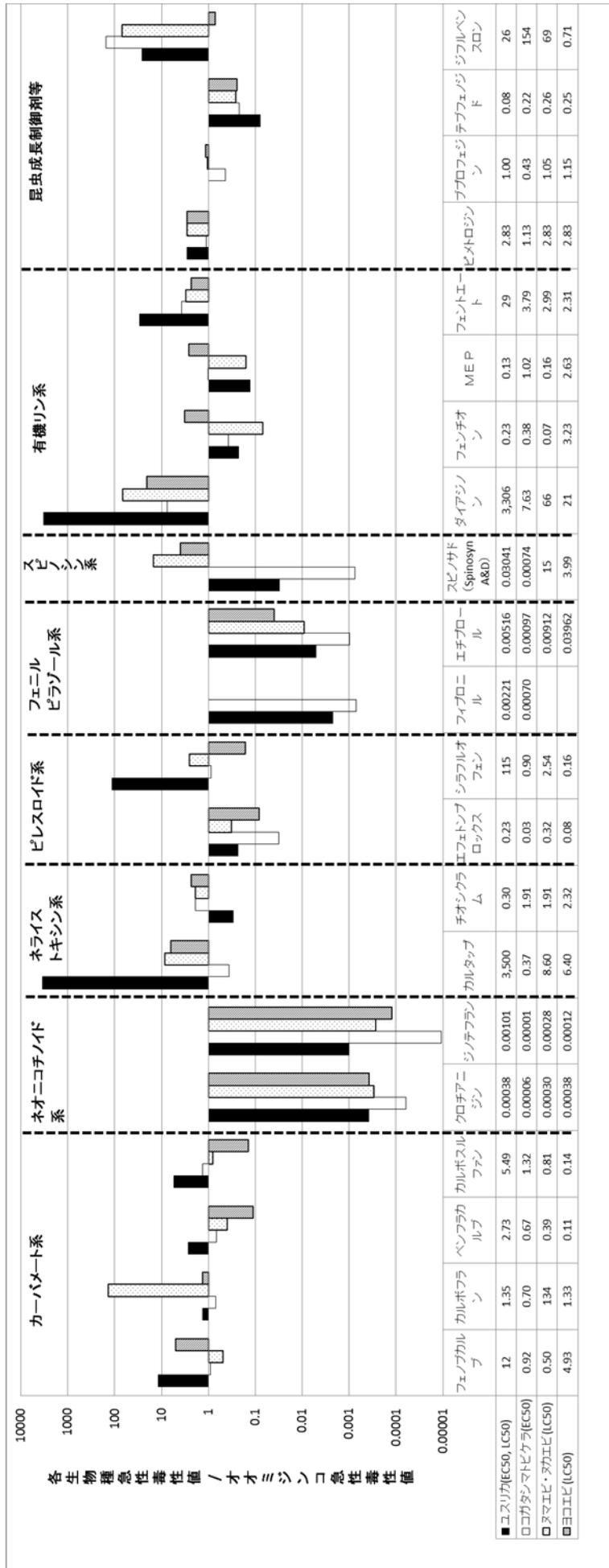
【付属資料 1】主要農薬系統別のオオミジンコと他の甲殻類等の感受性の比較



出所：環境省「農薬水域生態リスクの新たな評価手法確立事業（平成 23～26 年度）」より作成。

注：個別の毒性値については、農薬取締法テストガイドラインに基づかない試験により得られた値も含まれている。

(参考) 個別剤の系統ごとの感受性種間差の比較

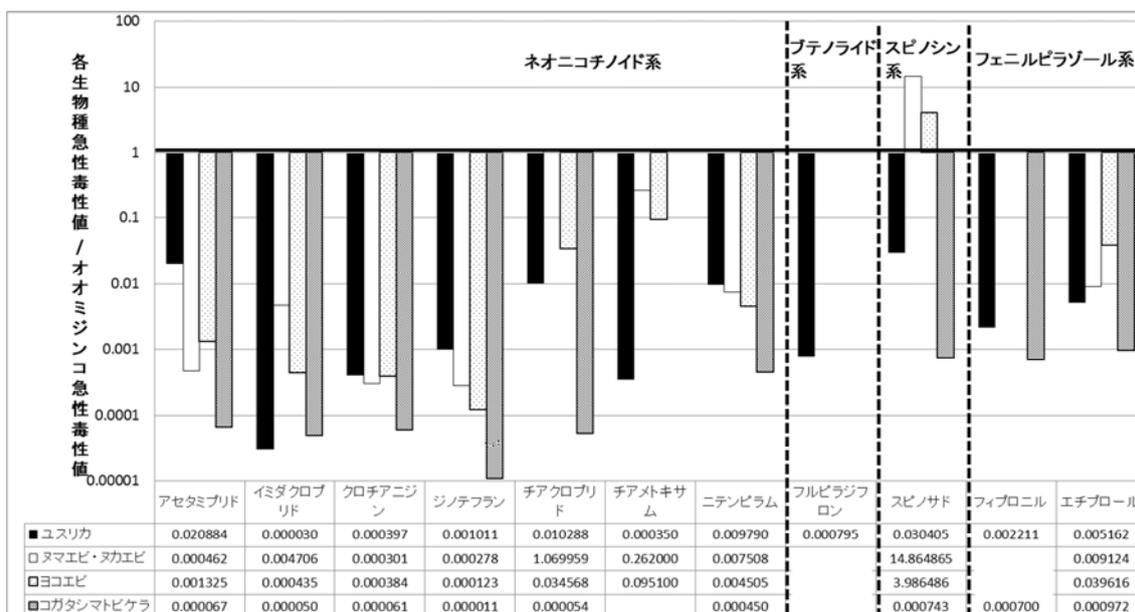


出所：環境省「農業水域生態リスクの新たな評価手法確立事業（平成23～26年度）」より作成。

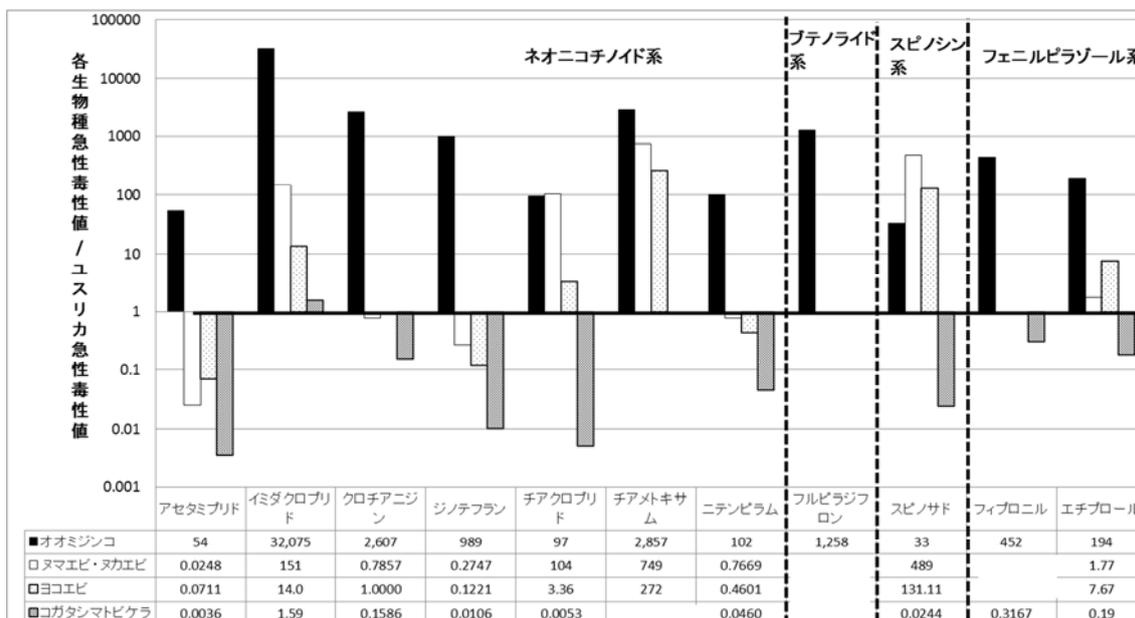
注：個別の毒性値については、農薬取締法テストガイドラインに基づかない試験により得られた値も含まれている。

【付属資料 2】ニコチン性アセチルコリン受容体又は GABA 受容体に作用する農薬に対する試験生物種等の感受性差

(1) オオミジンコとの比較



(2) ユスリカとの比較



出所：米国環境保護庁生態毒性データベース (AQUIRE)、欧州産業界による生物毒性データベース (EAT)、その他公開文献データベース等から毒性値を検索し、算出。

注：個別の毒性値については、農薬取締法テストガイドラインに基づかない試験により得られた値も含まれている。

【付属資料3】各種藻類等一次生産者の EC50 ( $\mu$ g/L)

除草剤	作用機構	<i>Pseudokirchneriella</i>	<i>Desmodesmus</i>	<i>Navicula</i>	<i>Synechococcus</i>	<i>Lemna</i>
ベンスルフロンメチル	B	20.4-62	150	>6000	-	0.8
イマズスルフロン	B	206-1000	2900	4500	810	1.46
シクロスルフアムロン	B	3.5	11	30700	-	-
オキサジアゾン	E	4.23-35.7	1.5	126-600	-	41
ペントキサゾン	E	0.846-1.31	0.084	58	-	-
オキサジアルギル	E	7.3	0.21-1	384	-	1.5
カルフェントラゾンエチル	E	13.9	1.55	6.5-532	-	5.9
ピラゾレート	F2	>38.9	>290	1.0	-	-
ピラゾキシフェン	F2	>1000	>1687	63.2	-	-

出所：環境省「農薬水域生態リスクの新たな評価手法確立事業（平成23～26年度）」より作成。

注：個別の毒性値については、農薬取締法テストガイドラインに基づかない試験により得られた値も含まれている。

【参考資料1】平成27年7月17日中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会におけるフルピラジフロンの基準値設定に係る審議と指摘事項

○指摘事項概要

有効成分の化学構造等から考えて必要な場合は、標準試験種以外の生物の試験を申請者に要求することが必要な場合があるのではないか。

○議事詳細

中央環境審議会 土壌農薬部会農薬小委員会（第46回）議事録（関連箇所抜粋）

【細見臨時委員】 こういう骨格を持ったものは、ユスリカに対しては特異的に効くだろうと予測できるというような、今、表現をとられたと思うのですが、だからこのユスリカの試験をされたのですかね。普通だとミジンコだけでいいのか。

その辺の、もともとの骨格がある程度わかれば、これはもう、ユスリカもすべきであるという、何かルールみたいなものがあるのではしたか。どうか。

【白石委員長】 どうぞ、事務局。

【五箇専門委員】 よろしいでしょうか。

ありません。特に、本当はやる必要ないのに、わざわざやっていたいているということ。

それは、考え方としてはいろいろ詮索せざるを得ないのですが、この化合物自体は、新しい、プテノライド骨格と申していますが、骨格そのものは、クロロニコチニルですね、イミダクロプリドから派生してモディファイされている化合物で、作用点も極めて近いところですね。ニコチン性アセチルコリン受容体ということで、要は、今問題になっているネオニコチノイド農薬の発展系で、進化系の薬ということになっておりますので、そういった意味では、この系列の薬は、もともとオオミジンコに対する活性が低いということが問題になっていまして、EUのほうでも。

それでいわゆる3点セットの、オオミジンコを甲殻類の代表として試験しても、全くその安全性評価にはならないということは、もともと問題になっていたということもあって、恐らく、そういった部分を自ら補填するという、言い方はおかしいのですが、実はユスリカにもちゃんと効きますということを証明して見せているといったところかと思えます。

あまりにも、この数字を見ていただくとおり、従来の3点、魚類、それからオオミジンコ、藻類だと、とてつもないLC50になってきて、全く

問題ない薬という評価になってしまうのですが、ご時世柄、このネオニコチノイド自体は、ピンポイントで、例えばミツバチであったり、ユスリカであったり、あるいはトンボであったりといったところに影響が出ているということが、今、環境問題として取り沙汰されているところがありますので、そういったところで、実際そういったユスリカに対してもどの程度の濃度で効くかというところを示して見せていると同時に、実は、このユスリカに対する毒性自体も、今までのネオニコチノイドに比べれば、かなり高い EC50、LC50 を出しています。

そういった意味では、あえて、ユスリカであったとしてもこの程度ですというデータを出しているというふうにもとれると考える。どちらかというところ、戦略的にこのユスリカを入れているような気はしないでもない。

今ご指摘があったように、こういう化合物だけはユスリカをやれというルールではないのですね。

【細見臨時委員】 うがった見方をすると、もしこの申請者の人がユスリカの試験をしなくて、3点セットでやった場合には、値が、とっても大きな値になる。

そうなる、ここでは、もしそういうことであったときに、じゃあ、やっぱり今の問題にいろいろされている、ネオニコチノイドとかというやつですね、その農薬の類いのものの影響が見られてないのではないかと、我々から、この委員会が言うことができるのですか。できない。

【五箇専門委員】 検討会の場でも、多分そういう意見は出るのですが、出たからといって、追加の試験を要求するということはできない。

【白石委員長】 事務局からお答えをいただいたほうがいいかもしれませんが、今の仕組み上、どうなっているのか。

【川名室長】 実は、この農薬のいろんな種に対する感受性差というような観点につきましては、これは昔からもよく言われている課題でございまして、環境省の中でも、事業として、そういった種の感受性差という観点で、評価手法を高度化するというような方向での事業を今やっているところでございます。そういったところで科学的な知見を積み上げながら、そういった問題に対してどういうふうに対応していくのか、これからまたそれは検討をさせていただく課題かなというふうに思っています。

【白石委員長】 その辺、いかがですか。

こちらから、例えば試験を要求するというレベルにはないわけですよ。今のところね。コメントしたら出していただけるか。

【川名室長】 そちら辺は、例えば本当に科学的知見が十分あって、その要求の内容が科学的にも妥当だということになれば、それは我々としても堂々

と申請者に要求することができるのではないかとはい思います。

【白石委員長】 今、その前の段階をやっているということですね。

【細見臨時委員】 そうすると、科学的な知見が積み重なって、ある程度確実な情報が得られると、今まで登録していたやつも、見直すこともあり得るのですか。

【川名室長】 そのこのところも、どうするのかというようなことも含めて、これから検討しないといかんと考えておりますし。

【白石委員長】 農薬の開発メーカーさんがよくわかっていて、多分、これは他のものより感受性が高いだろうということでやられてきたのだと思いますけど、今のところそういったデータを、受け身になって待つしかないという状況であると。今、環境省のほうで鋭意検討を進めているという段階だと。

【五箇専門委員】 この化合物自体は、実際確かにぱっと見ると、ネオニコチノイドに見えないようにもできちゃっているし、実際、作用点も若干違うので、実はネオニコチノイドのカテゴリーには入らないのですよね。

ただ、この化合物をぱっと、ネオニコチノイドをずっとさわっている人間が見れば、それしか思いつかないというところもあって、実際、活性も同じような、要は浸透移行性で、半翅目、吸汁性害虫に効くという、その殺虫活性も変わっていないとなると、必然的に、恐らくそういった毒性、環境毒性に対しても同じ傾向が出るのではないかとということ、見る人が見れば懸念することはある。

だから、恐らく、これはヨーロッパで開発されていますから、そちらのほうの開発時点で、その影響は絶対に指摘されるだろうということは、当然、開発サイドも予測もしているだろうし、製造段階から、恐らくそういうことは指摘する声は出てきていると思うので、そういった中では、こういったユスリカ毒性というのはあらかじめ評価してしまっているということはあると思います。

なお、ネオニコチノイドなんて一番今問題になっているミツバチ毒性なのですが、この化合物については、従来のネオニコチノイドに比べると、経皮毒性、急性経口毒性、急性経皮毒性とも 300 倍～1000 倍改善されているという意味では、非常に選択性も上がっているということもあって、これからどんどんこういった化合物そのものは、構造式だけから予測することも非常に困難になってくる。それぐらい、どんどん薬自体も進化しているので、言ってみれば、こちらの評価するサイドも相当いろんな知見を蓄えて、化合物の構造式を見て、予測もしていかなきゃいけないということになってくると思います。

いい方向でいえば、開発サイドのほうを擁護する立場では、そういった意

味では、どんどん薬の問題、農薬のそういった生態影響の問題とか、健康影響の問題というプレッシャーがかかれば、こういった形で、より安全性の高い薬の開発へと進むということもあるとは思っているので、こういったケースに関しては、実際問題、だけど、このミジンコ毒性云々、魚毒というのは、今までのネオニコチノイドを比較しても、さらに安全性が高い薬になっちゃっているんで、それだけで、ああ、いい薬だというわけにもいかないというのが、恐らく、ヨーロッパのほうでも、もう既に先行してやっているので、今回、こういったユスリカという毒性値をわざわざ、ある意味、きちんと差し込まれているというふうに考えられます。

**【白石委員長】** これは、ニコチンの骨格そのものが入っているので、ニコチンと見たら、ニコチン程度のものだろうと思いますけども。

## 【参考資料2】OECD テストガイドライン 235 (ユスリカの急性遊泳阻害試験) について

OECD では、2011 年 6 月 28 日に *Chironomus* sp. (ユスリカ) の 1 齢幼虫を用いた急性遊泳阻害試験 (OECD テストガイドライン (以下、「TG」という。) 235) を公表している。

### 【記載の概要】

既存のユスリカを用いた慢性毒性試験を補完するために導入。試験内容は、オオミジンコ急性毒性試験法を参考に作成された。

### 【原文】

1. This Test Guideline (TG) describes an acute toxicity test to assess effects of chemicals towards chironomids. As a water-only chironomid acute immobilisation assay, it is designed to complement the TGs 218, 219 and 233 for chironomid chronic toxicity assays (10) (11) (14).
2. The methodology is based on TG 202: *Daphnia* sp., Acute Immobilisation Test (12). Also, information from existing long-term sediment toxicity test protocols for *C. riparius* and *C. dilutus* developed in Europe and North America (6) (5) (18) (19) (2) (20) and included in previous ring-test experiments (17) (8) (20) is taken into account.

### 【仮訳】

1. この試験は、ユスリカへの化学物質の影響を評価するために用いられるもので、水中でのユスリカの遊泳阻害試験として、慢性毒性試験である TG218、219、233 を補完する。
2. 手法はオオミジンコ遊泳阻害試験 (OECD TG202) を基にしている。試験法開発の段階では、欧州や米国で開発された *C. riparius* および *C. dilutus* を用いた長期底質毒性試験の手法からの情報やリング試験結果が考慮されている。

【参考資料 3】各国における試験生物種の設定に係る対応

(平成 26 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より)

(1) 欧州連合 (英国、フランス、ドイツ)

欧州連合では「COMMISSION REGULATION (EU) No 283/2013 of 1 March 2013」に基づいて試験が要求される<sup>15</sup>。また、具体的な試験については、2013 年に European Food Safety Authority (EFSA : 欧州食品安全機関) 公表されたガイダンス文書<sup>16</sup> (表 1、以下「EFSA ガイダンス」という。)が整理しており、基本的な試験 (魚類、ミジンコ、藻類) に加えて、農薬の特性を考慮して追加の試験が課されている。

○有効成分に求められる生態毒性試験<sup>\*</sup>

	魚類 (ニジマス) に対する急性毒性試験	ミジンコに対する急性毒性試験	緑藻に対する急性毒性試験	追加節足動物、例えば <i>Chironomus</i> ssp. または <i>Americamysis bahia</i> に対する急性毒性試験	藻類に対する急性毒性試験 (緑藻以外、例えば珪藻 <i>Navicula pelliculosa</i> )	<i>Lemna</i> に対する急性毒性試験	その他大型植物 (例えば <i>Myriophyllum</i> または <i>Glyceria</i> ) に対する急性毒性試験
全ての物質	X	X	X				
殺虫剤の作用モード (MOA : mode of action) を持つ物質				X <sup>(a)</sup>			
除草剤 MOA を持つ物質					X	X	
除草剤 MOA を持ち、 <i>Lemna</i> の感受性が低くない、または沈水大型植物の根からの取り込みが予想される物質(b)							X <sup>(b)</sup>

出所 : EFSA Journal 2013;11(7)

<sup>\*</sup> : 代謝物質についてはセクション 10.2 を参照

(a) : PPR パネル (植物防御製品およびその残留物に関する欧州食品安全機関パネル) は、殺虫剤作用モードを持つ物質の試験では、*Americamysis bahia* (アミ) のデータがまだ得られていない場合には、*Chironomus* (ユスリカ) を使用することを推奨している。(補足 : EFSA ガイダンスでは、追加の節足動物試験を導入した理由として、殺虫剤の場合、節足動物が最も感受性が高いとされた知見<sup>17</sup>が

<sup>15</sup> COMMISSION REGULATION (EU) No 283/2013 of 1 March 2013 setting out the data requirements for active substances, in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market (仮訳 : 欧州議会および欧州理事会の規則(EC)No 1107/2009 に基づく、植物防御製品の販売に関連する有効成分に関するデータ要件を開示する 2013 年 3 月 1 日付け (欧州) 委員会規則 (EU) No 283/2013 (EEA relevance 文書))

<sup>16</sup> European Food Safety Authority (EFSA)(2013) : Guidance on tiered risk assessment for plant protection products for aquatic organisms in edge-of-field surface waters. EFSA Journal 2013;11(7):3290 (<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/3290.pdf>)

<sup>17</sup> Maltby L, Blake N, Brock TCM and Van den Brink PJ, 2005. Insecticide species sensitivity distributions: the importance of test species selection and relevance to aquatic ecosystems. Environmental Toxicology and Chemistry, 24, 379–388.

根拠になっているとされている。)

- (b) : 物質の作用モードによって、あるいは双子葉類に対し高い毒性が明瞭に見られる場合（例えばオーキシシン阻害剤、広葉除草剤）、あるいはその効力または標的外の陸生植物試験から他の単子葉類（例えば芝除草剤）に対する高い毒性が明瞭に見られる場合には、所轄官庁より追加の試験が求められることがある。追加の水生大型植物試験は、適切な方法を用いて双子葉類（例えば *Myriophyllum spicatum* または *M. aquaticum*）あるいは単子葉類（例えば *Glyceria maxima*）について実施できる。
- (e) : PPR パネルは殺虫剤活性を有する化合物については *Chironomus* を、抗真菌活性を有する a.s. については *Lumbriculus* を推奨している（Maltby らが示したデータに基づき、2005、2009）。
- (f) : a.s. が昆虫生長制御剤の場合は、*Chironomus* についてのデータを提出することが望ましい。

## (2) 米国

EPA は、要求する一連の毒性試験に使用される生物種、即ち代理試験生物の選択理由が化学物質に対する感受性の高さではなく、むしろその研究室試験条件下での繁殖・成長能力によるものであることを認識している。

EFED (Environmental Fate and Effects Division) は受け入れ可能な公開文献試験の報告データを利用して、問題の分類群について感度の高いエンドポイントが報告されていないか決めるだろう；これらエンドポイントはそのデータの質に応じて、リスク評価において定性的および/または定量的に用いられるだろう。ある分類群に属する複数の種について十分なデータが入手できる場合には、リスク評価担当者は種の感受性がどのように分布するか調べ、様々な分布について潜在的限界効果の特徴を明らかにすることができるだろう。

EPA はまた陸生および水生生物種をカバーする、化学物質の潜在的急性毒性を調べるための Interspecies Correlation Estimation (ICE) アプリケーションも開発している (<http://epa.gov/ceampubl/fchain/webice/>); しかしながら、このアプリケーションは、現時点では農薬のリスク評価で大きな役割を果たしていない。このツールは 2012 年に FIFRA SAP に提出された白書の中で評価されている (<http://www.regulations.gov/#!documentDetail;D=EPA-HQ-OPP-2011-0898-0005>)。

## 平成 27 年度河川中農薬モニタリング調査結果について

## (1) 概要

環境省では、農薬登録申請時の審査の過程において、個別農薬ごとに水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準（水産基準値）及び水質汚濁に係る農薬登録保留基準（水濁基準値）を定めている。

また、農薬登録後の農薬使用場面においても、実環境中で基準値を超過する事態が生じていないかを確認し、必要に応じてリスク管理措置を検討するため、河川中の農薬モニタリング調査を実施している。

平成 27 年度の当該モニタリング調査の内容及び結果は以下のとおりである。

## (2) 調査対象農薬及び調査対象地域の選定

## ① 調査対象農薬

環境省で基準値と PEC が近接している農薬の一覧を示し、その中から自治体において、調査対象地域における使用実態がおおむね把握でき、かつその使用量（割合）が多い農薬を選択。

自治体において選択されなかった農薬のうち、特に重要な農薬については、環境省において調査を実施。

[表 1] 対象農薬一覧

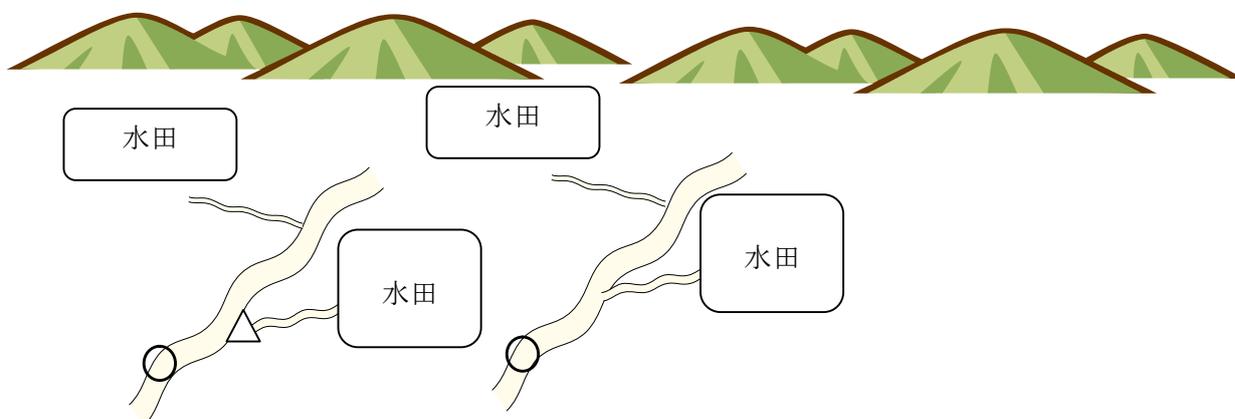
種類	農薬名	調査地点における主な用途
殺虫剤	イミダクロプリド	水稲育苗箱処理、豆類（北海道）
	エトフェンプロックス	水稲（出穂後カメムシ防除）、豆類
	ブプロフェジン	水稲
	クロチアニジン	水稲育苗箱処理
殺菌剤	チアジニル	水稲育苗箱処理
除草剤	クミルロン	水稲用除草剤
	シメトリン	水稲用除草剤
	ブタクロール	水稲用除草剤
	プレチラクロール	水稲用除草剤
	ブロモブチド	水稲用除草剤
	メフェナセット	水稲用除草剤

## ② 調査対象自治体

7 道府県（北海道、栃木県、茨城県、埼玉県、千葉県、大阪府、奈良県）

### ③ 調査対象地点

調査対象農薬が使用されている農地がまとまって存在する地域から流入のある河川の環境基準点（もしくは補助地点）等。



調査地点のイメージ

○：環境基準点（補助地点）、△：農地からの排水が河川支流に合流する地点

### (3) 調査方法

調査実施時期は、対象農薬の使用時期の直前から開始し、使用最盛期にはできるだけ高頻度に、その後は1～2週間おきに濃度が十分下がるまで調査を行うこととする。

その他、調査対象地域における対象農薬の使用量、農地面積から算出した対象農薬の普及率、流量、河川の流域面積、対象農薬が水田剤の場合は、調査対象地域の水田でどのような水管理（代掻き時の止水の有無、対象剤使用後の止水日数等）が行われているかの調査等を行う。

### (4) 調査結果

7道府県で11農薬を対象に調査を実施した。その結果は表2のとおりであり、調査地点36箇所のうち、茨城県の3地点においてプレチラクロールによる水産基準値の超過が見られた（表3）。水濁基準の超過はいずれの調査地点でも見られなかった。

[表 2] 調査結果

道府県 (調査地点数)	調査対象農薬	最高濃度が 基準値を超過 した地点数※
北海道 (7)	イミダクロプリド、エトフェンプロックス、 クミルロン、チアジニル、プレチラクロール	0
栃木県 (4)	シメトリン、プレチラクロール	0
茨城県 (6)	クロチアニジン、シメトリン、ブタクロール、 <u>プレチラクロール</u> 、プロモブチド	3
埼玉県 (5)	シメトリン、プレチラクロール、メフェナセット	0
千葉県 (6)	シメトリン、プレチラクロール	0
大阪府 (4)	ブタクロール、ブプロフェジン、プレチラクロール、 プロモブチド、メフェナセット	0
奈良県 (4)	プレチラクロール、プロモブチド	0

※ 水産基準値を評価対象とした場合は環境基準点、水濁基準値を評価対象とした場合は農地からの排水が河川の支流に合流する地点の河川水中濃度と比較

[表 3] 茨城県の基準値超過に係る調査結果

農薬名	超過した調査地点 (環境基準点)	河川水中最高濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	水産基準値 ( $\mu\text{g/L}$ )
プレチラクロール	浅川 (浅川橋)	4.16	2.9
	山田川 (東橋)	3.51	
	里川 (新落合橋)	3.56	

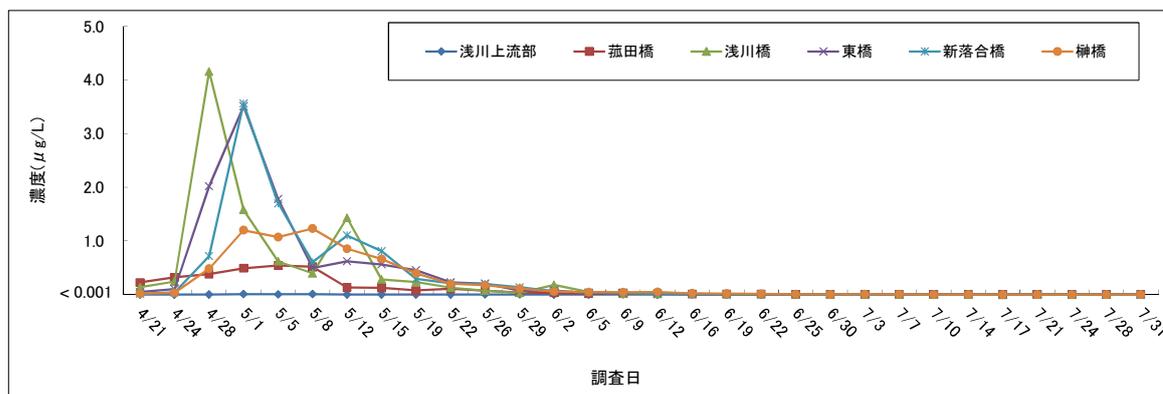
(5) 今後の方針

平成27年度調査においては、11農薬のうち10農薬では基準値を超えていないことが確認できた。しかしながら、茨城県の河川の環境基準点3地点において、プレチラクロール濃度の水産基準値超過がみられた(別紙)。このため、環境省は茨城県に対して、超過した要因の解析及び対策の実施を求め、茨城県から対応について回答を受けたところである。

28年度においても、茨城県における超過地点を含む6道府県(北海道、青森県、茨城県、埼玉県、大阪府、奈良県)で11農薬を対象に調査を行う予定である。

【茨城県】 河川水中における農薬成分の消長：プレチラクロール( $\mu\text{g/L}$ )

採水日	農薬使用時期等	調査地点					
		上流部観測点	動態観測点	評価点①	評価点②	評価点③	評価点④
		浅川 浅川上流部	浅川 菰田橋	浅川 浅川橋	山田川 東橋	里川 新落合橋	久慈川 榑橋
4/21		<0.001	0.223	0.138	0.044	0.011	0.016
4/24		<0.001	0.320	0.240	0.101	0.040	0.030
4/28	田植え開始	<0.001	0.378	4.16**	2.02	0.715	0.480
5/1		0.008	0.490	1.58	3.51**	3.56**	1.20
5/5	田植え最盛期	0.003	0.540	0.618	1.78	1.70	1.07
5/8		0.006	0.518	0.396	0.494	0.602	1.23
5/12		<0.001	0.130	1.43	0.618	1.10	0.853
5/15		<0.001	0.124	0.280	0.561	0.808	0.662
5/19		<0.001	0.076	0.236	0.452	0.288	0.394
5/22	田植え終了	<0.001	0.107	0.128	0.228	0.212	0.199
5/26		0.002	0.072	0.072	0.202	0.196	0.173
5/29		0.002	0.038	0.032	0.068	0.134	0.110
6/2		<0.001	0.028	0.181	0.071	0.062	0.054
6/5		<0.001	0.014	0.048	0.031	0.036	0.045
6/9		0.002	0.018	0.012	0.018	0.036	0.042
6/12		<0.001	0.012	0.012	0.024	0.018	0.049
6/16		0.001	0.008	0.016	0.010	0.010	0.021
6/19		<0.001	0.007	0.006	0.008	0.004	0.016
6/22		<0.001	0.004	0.005	0.008	0.004	0.011
6/25		<0.001	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006
6/30		<0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003
7/3		<0.001	0.003	0.003	0.003	0.002	0.006
7/7		<0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.006
7/10		<0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
7/14		<0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
7/17		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
7/21		<0.001	0.002	0.002	0.001	<0.001	<0.001
7/24		<0.001	0.002	0.002	<0.001	0.001	<0.001
7/28		<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001
7/31		<0.001	0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001

※：水産基準値 (2.9  $\mu\text{g/L}$ ) を超過

河川水中における農薬成分の消長：プレチラクロール

## ゴルフ場で使用される農薬による水産動植物被害の防止に係る 指導指針について(案)

### 1. 経緯

#### (1) 水質汚濁の防止に係る指導指針

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を未然に防止するため、平成 2 年に環境省は、「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針」(平成 2 年 5 月 24 日水質保全局長通知)を定め、地方公共団体が水質保全の面からゴルフ場を指導する際の参考となるよう、排出水中の残留農薬濃度について、水濁に係る指針値を設定した【参考 1】。

また、水質汚濁に係る農薬登録保留基準(水濁基準)の告示が平成 17 年に改正され、18 年から非水田使用の農薬についても水濁基準を定めることになり、順次水濁基準値の設定が進んだことから、25 年の指導指針改正では、水濁基準値が設定されているものについては、その値の 10 倍値を水濁指針値とする規定を追加した。

都道府県は、ゴルフ場関係者に対し、指導指針の周知徹底を図るとともに、都道府県の実情に応じ、自主的な調査、点検の実施等について指導し、所要の助言に努めている。

なお、水濁指針値は、一般的条件の下で適用すべき暫定的なものとして設定したものであるため、ゴルフ場の立地状況や下流の利水状況等地域の実情に応じ、より厳しい値によって所要の指導を行うことができるとした。

ゴルフ場排出水の水質調査結果は、毎年都道府県から環境省へ報告され、とりまとめた結果は HP で公表している【参考 2】。

#### (2) 水産動植物被害の防止に係る指針値の検討

現在、ゴルフ場で使用される農薬について、生態系保全の面で指導するための指針値は設定されていない。

生態系保全の観点から水産動植物被害の防止に係る農薬登録保留基準(水産基準)の告示が平成 15 年に改正され、17 年から魚類、甲殻類及び藻類に対する毒性値と公共用水域における予測濃度を比較して評価を行うことになったが、それ以前は、水田使用農薬のみを評価の対象としていたことから、ゴルフ場で使用される農薬のほとんどは水産基準による規制の対象外であった。

しかしながら、平成 25 年 3 月の指導指針の改正に関する中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会(第 33 回)の審議では、水濁指針値の中には「魚が浮くような濃度」のものがああり、水産の基準値を照らし合わせ、何か別途考える必要がある

のではないかと、その意見があり、事務局より、将来の課題として比較検討することとし、水濁と水産の基準値の対比を行うところから検討を進める旨を回答したところである【参考3】。

#### 指導指針の主な改正の経緯

平成2年5月：水濁に係る指導指針を定め、指針値を設定（水濁指針値設定農薬数21件）。

以後、設定農薬の追加、指針値の改訂等数次に渡り改正（平成22年9月時点で水濁指針値設定農薬数72件）。

平成18年8月：17年に水濁基準の告示を改正し、非水田使用農薬も対象に水濁基準値を設定。

平成25年3月：中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会において、水濁に係る指導指針の改正について審議し、水濁基準値の10倍値を水濁指針値とすることで6月に指導指針を改正（平成28年11月現在で水濁指針値設定農薬数269件）。

## 2. 現状と課題

### (1) 水濁基準値と水産基準値の比較

平成28年11月1日現在で水濁基準値の設定数が236件に対し、水産基準値の設定数は329件であり、93件多い。

水濁基準値は一日摂取許容量（ADI）を基に算出され、水産基準値は水産動植物の急性影響濃度を基に算出されていることから、それぞれの基準値は農薬によって差が生じ、236件の水濁基準値のうち、111件（47%）の基準値は水産基準値よりも値が大きくなっている【参考4】。このため、人畜に被害が生じるおそれがない排水であっても、水産動植物に被害が発生するおそれがある。

水濁基準値の数		水産基準値の数	
	水産基準値より大きい値		水濁基準値・指針値なし
236	111 (47%)	329	87

平成28年11月1日現在

### (2) ゴルフ場排水の水質調査結果

平成15年以降の調査では、排水口において水濁指針値を超える事例は見られておらず、また、ほとんどの調査で残留農薬は検出されていない。

こうしたことから、調査の実施数は縮小され、さらに、排水口調査の実施、報告を止めてしまう地方公共団体が増えている。

### ゴルフ場排水口等の水質調査結果及び取組状況の推移

調査年度	8	17	25	26	27
全国ゴルフ場数	( 2,340 )	( 2,446 )	2,285	2,244	2,244
実施数	1,984	833	545	511	515
調査農薬数	30	45	108	127	125
総検体数	約 103,000	35,687	22,279	17,328	15,902
排水口調査検体数	-	15,749	7,351	4,762	4,068
指針値超過数	1	0	0	0	0
取組県数	-	35	23	24	24

注：全国ゴルフ場数とは、農薬使用計画書を農水省に提出しているゴルフ場の数。  
 ただし、平成 8、17 年度の括弧書きは（一社）日本ゴルフ場経営者協会調べ。  
 実施数とは、水質調査を実施したゴルフ場の数。  
 総検体数とは、サプル数×調査成分数で、調整池や場外の水域等で採取されたものを含む。  
 取組県数とは、排水口調査について報告のあった都道府県の数。  
 実施数、調査農薬数、総検体数は、都道府県から報告のあった数に地方環境事務所調査分を加えたもの。

## 3 . 対応方針

### ( 1 ) 水産動植物被害の防止に係る指針値の設定

農薬による生態系への影響について関心が高まる中、水産動植物の被害防止について、ゴルフ場による自主管理及び地方公共団体による指導が適切に行われることが必要である。その際、現在ゴルフ場で使用されている農薬のほとんどについて設定されている水産基準値を活用することにより、生態系保全のためのリスク管理が可能と考えられる。

以上により、ゴルフ場で使用される農薬による水産動植物被害を未然に防止するため、地方公共団体が生態系保全の面からゴルフ場を指導する際の参考となる水産指針値を設定する。

### ( 2 ) 水産動植物被害の防止に係る指針値及び指導指針の性格

ゴルフ場の排水口からの排水の水質濃度を対象とし、公共用水域での希釈を考慮して、水産基準値の 10 倍値を水産指針値とする(水濁指針値は水濁基準値の 10 倍値)。

また、指導指針は、地方公共団体がゴルフ場使用農薬に係る水質実態を的確に把握し、これまでの水質保全とともに、新たに生態系保全の面からもゴルフ場を指導する際の参考となるものとして定めるものであり、法律に基づくような義務や規制を伴うものではないが、この指導指針の適切な運用により、現地の実情に即して、必要に応じ、具体的な改善措置が講ぜられることを期待するものとして位置づける。

なお、水産動植物の被害防止のための水質調査は、これまで実施している水質汚濁

の実態把握のための水質調査の結果が利用できるため、ゴルフ場や地方公共団体における新たな負担はほとんど生じないものと考えられる。

近年の水質調査結果に水産指針値（案）を当てはめた場合、ごく一部で超過する事例が見られる。

水産基準値の 10 倍値を水産指針値（案）とした場合の指針値超過事例

調査年度	排水口調査検体数	超過数	超過農薬 (超過数/検体数)	水産指針値(案) ( $\mu\text{g/L}$ )	最高値 ( $\mu\text{g/L}$ )	水濁指針値 ( $\mu\text{g/L}$ )
22	6,881	2	ダイアジノン (2/187)	0.77	3.0	50 (暫定)
23	7,599	2	ダイアジノン (2/164)	0.77	0.8	50 (暫定)
24	7,030	1	アジキストロン (1/150)	280	400	4,700
		2	林シ銅(有機銅) (2/110)	18	40	200
25	7,351	2	イミダゾールピリジン酸塩 及びイミダゾール酢酸塩 (2/122)	27	52	60 (暫定)
26	4,762	0	-	-	-	-
27	4,067	1	林シ銅(有機銅) (1/59)	18	19	200
		1	ダイアジノン (1/87)	0.77	10	50 (暫定)

有機リン系殺虫剤であるダイアジノンについては、魚類の急性影響濃度(610 $\mu\text{g/L}$ )、甲殻類等の急性影響濃度(0.077 $\mu\text{g/L}$ )等の毒性試験を基に水産基準値が0.077 $\mu\text{g/L}$ に設定されている。このため、排水口で最高値10 $\mu\text{g/L}$ が検出された事例では、その後公共用水域では10倍以上に希釈されて1 $\mu\text{g/L}$ 以下になると見込まれることから、急性影響濃度と比べると魚類への影響は低いと考えられるが、甲殻類等への影響が懸念される。

### (3) 水質調査の取り組み

環境省では平成8年度以降、都道府県から報告されるゴルフ場排水等の水質調査の結果をとりまとめ、公表しているところであるが、ゴルフ場の排水口調査を自ら実施する都道府県がある他、ゴルフ場や市町村に対して調査の実施を求め、又はゴルフ場や市町村と連携して調査を実施している都道府県もある。

しかしながら、平成27年度のゴルフ場の排水口調査は41都道府県で実施されているものの、環境省に調査結果が報告されたのは24都道府県に留まっている。水質汚濁

及び水産動植物被害を未然に防止するには、ゴルフ場から排出される排水口での農薬の残留実態を調査するとともに、その情報を関係者間で共有することが重要である。

このため、都道府県に対して、ゴルフ場や市町村による調査結果についても把握するとともに、得られた情報については関係者間で共有できるよう環境省に提供することを促すものとする。

#### ( 4 ) 今後の予定

- ・パブリックコメントの募集（１ヶ月間）
- ・農薬小委員会での審議（パブリックコメントの結果報告）
- ・年度内に水・大気環境局長通知を改正し、関係者へ周知

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る指導指針（案）

（平成2年5月24日環水土第77号各都道府県知事宛 環境庁水質保全局長通知）

新旧対照表

水濁・水産指針（改定案）	水濁指針（現行：平成25年6月18日改正）
<p><u>ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る指導指針</u></p> <p>ゴルフ場における農薬使用の適正化を推進し、水質汚濁の防止を図る観点から、これまで、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針（平成2年5月24日環水土第77号環境庁水質保全局長通知）を定め、ゴルフ場周辺の水質等の実態を把握するとともに、水濁指針値を設定し、ゴルフ場に対する指導を願ってきたところである。</p> <p>しかしながら、水濁指針値は、一日摂取許容量（ADI）を基に設定されているため、農薬によっては、人畜に被害が生じるおそれがない排水水であっても、水産動植物に被害が発生するおそれがあることから、今般、生態系保全の観点からの指針値を新たに設定することとしたところである。</p> <p>今後は、水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る指導指針に基づきゴルフ場の指導に当たられるとともに、引き続き、関係部局間の連絡を密にする等により、農薬使用の適正化について指導の徹底が図られるよう配慮されたい。</p> <p>（別紙） <u>ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る指導指針</u></p> <p>1 基本的考え方</p> <p>ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁及び水産動植物被害を未然に防止するため、農薬の使用に当たっては、農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づき安全性評価がなされた登録農薬の適正使用や使用量の削減等について指導が徹底される必要があるが、その際、これらの指導の実効を期す上で、ゴルフ場から排出される水に含まれる農薬の実態把握に努め、その結果に基づき、必要に応じて随時、ゴルフ場に対して適切な改善措置を求めることが肝要と考えられる。</p>	<p><u>ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針</u></p> <p>ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止を図るため、かねてから、ゴルフ場周辺の水質等の実態の把握を願ってきたところであるが、今般、別紙のとおり、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針を定めたので、当面、これに基づきゴルフ場の指導に当たられたい。</p> <p>なお、今後とも、関係部局間の連絡を密にする等により、農薬使用の適正化について指導の徹底が図られるよう配慮されたい。</p> <p>（別紙） <u>ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針</u></p> <p>1 基本的考え方</p> <p>ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を未然に防止するため、農薬の使用に当たっては、農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づき安全性評価がなされた登録農薬の適正使用や使用量の削減等について指導が徹底される必要があるが、その際、これらの指導の実効を期す上で、ゴルフ場から排出される水に含まれる農薬の実態把握に努め、その結果に基づき、必要に応じて随時、ゴルフ場に対して適切な改善措置を求めることが肝要と考えられる。</p>

このような観点から、現状の知見等からみて可能な範囲で水質汚濁及び水産動植物被害の未然防止に資する対処の方策を明らかにし、地方公共団体が水質及び生態系保全の面からゴルフ場を指導する際の参考となるよう、本指導指針を定めることとしたものである。

これに当たり、農薬取締法第3条第1項第7号に基づく水質汚濁に係る農薬登録保留基準（平成20年環境省告示第60号において定められているものに限る。以下「水濁基準値」という。）及び同項第6号に基づく水産動植物被害に係る農薬登録保留基準（平成18年環境省告示第143号において定められているものに限る。以下「水産基準値」という。）の設定が進められていることから、当該水濁基準値及び水産基準値に基づきそれぞれの指針値を設定することとする。

また、別表に示した農薬は、水濁基準値の設定がないが、現在得られている知見等を基に人の健康の保護に関する視点を考慮して設定した排出水中の水濁に係る暫定指導指針値であり、水濁基準値が設定されるまでの間は、これを水濁指針値として適用する。

なお、今後、実態の把握の進捗や関連する科学的知見の集積等によって、必要に応じ、指針の改定があり得るものである。

## 2 指導指針

### (1) 農薬使用状況等の的確な把握

水質及び生態系保全の面からゴルフ場を指導する際には、これに先立って農薬の使用状況やゴルフ場内の集排水系統、排水処理施設の現状、接続する河川、利水施設等ゴルフ場周辺水域の状況等に関する実態を的確に把握することが必要である。このため、農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令（平成15年3月7日農林水産省・環境省令第5号）第5条に基づき提出されるゴルフ場における農薬使用計画書を活用するとともに、関係行政部局、市町村、団体等の協力分

このような観点から、現状の知見等からみて可能な範囲で水質汚濁の未然防止に資する対処の方策を明らかにし、地方公共団体が水質保全の面からゴルフ場を指導する際の参考となるよう、本暫定指導指針（以下「指針」という。）を定めることとしたものである。

別表に示した農薬は、ゴルフ場で使用されているものの中から全国的にみて主要なものを対象に、現在得られている知見等を基に人の健康の保護に関する視点を考慮して排出水中の指針値を設定してきたところである。さらに、農薬取締法第3条第1項第7号に基づく水質汚濁に係る農薬登録保留基準（平成20年環境省告示第60号において定められているものに限る。以下、「水濁基準値」という。）の設定が進められていることから、これらに加えて、水濁基準値が定められている農薬についても、当該水濁基準値に基づき指針値を設定することとする。

なお、今後、実態の把握の進捗や関連する科学的知見の集積等によって、必要に応じ、指針の改定があり得るものである。

## 2 暫定指導指針

### (1) 農薬使用状況等の的確な把握

水質保全の面からゴルフ場を指導する際には、これに先立って農薬の使用状況やゴルフ場内の集排水系統、排水処理施設の現状、接続する河川、利水施設等ゴルフ場周辺水域の状況等に関する実態を的確に把握することが必要である。このため、農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令（平成15年3月7日農林水産省・環境省令第5号）第5条に基づき報告を活用するとともに、関係行政部局、市町村、団体等の協力分担の下に、管内ゴルフ場関係者との間の連絡協議を密

担の下に、管内ゴルフ場関係者との間の連絡協議を密にして、必要な資料の収集整理に努めるものとする。

### (2) 農薬流出実態の調査

ゴルフ場周辺の水域に対する水質汚濁及び水産動植物被害を未然に防止する観点から、(1)により把握した情報を踏まえ、ゴルフ場から排出される水(以下「排水」という。)に含まれる農薬の残留実態を調査し、これらの結果から所要の指導の一層の徹底を図ることとする。

このため、農薬の流出実態の調査は、排水がゴルフ場の区域から場外の水域に流出する地点(以下「排水口」という。)において、農薬濃度が高い状態になると見込まれる時の排水について実施することを基本とするものとする。

その際、ゴルフ場の構造等によって排水口における調査が困難な場合には、場内の調整池、排水路のほかゴルフ場下流の河川等を含め、ゴルフ場からの農薬の流出実態が適切に把握できると認められる地点において適宜行う。

また、調査の実施に当たっては、一般に使用農薬の種類や使用の時期、方法等が病害虫及び雑草の種類、発生時期等に応じて地域により多様であるほか、排水中への農薬の流出は、農薬の種類、使用方法や現地の地形、土壌、集排水系統等の状況によって異なること等に十分留意する。

### (3) 指針値について

#### ア 指針値の設定

ゴルフ場からの排水中の農薬濃度は、排水口において以下の水濁指針値及び水産指針値を超えないこととする。

#### 水濁指針値

別表に掲げる農薬については、同表右欄の値を水濁指針値とする。また、別表に記載のない農薬であっても水濁基準値が設定されているものについては、その値の10倍値を水濁指針値とする。

#### 水産指針値

にして、必要な資料の収集整理に努めるものとする。

### (2) 農薬流出実態の調査

ゴルフ場周辺の水域に対する水質汚濁を未然に防止する観点から、(1)により把握した情報を踏まえ、ゴルフ場から排出される水(以下「排水」という。)に含まれる農薬の残留実態を調査し、これらの結果から所要の指導の一層の徹底を図ることとする。

このため、農薬の流出実態の調査は、排水がゴルフ場の区域から場外の水域に流出する地点(以下「排水口」という。)において、農薬濃度が高い状態になると見込まれる時の排水について実施することを基本とするものとする。

その際、ゴルフ場の構造等によって排水口における調査が困難な場合には、場内の調整池、排水路のほかゴルフ場下流の河川等を含め、ゴルフ場からの農薬の流出実態が適切に把握できると認められる地点において適宜行う。

また、調査の実施に当たっては、一般に使用農薬の種類や使用の時期、方法等が病害虫及び雑草の種類、発生時期等に応じて地域により多様であるほか、排水中への農薬の流出は、農薬の種類、使用方法や現地の地形、土壌、集排水系統等の状況によって異なること等に十分留意する。

### (3) 指針値について

#### ア 指針値の設定

ゴルフ場からの排水中の農薬濃度は、排水口において別表に掲げる値(以下「指針値」という。)を超えないこととする。また、別表に記載のない農薬であっても水濁基準値が設定されているものについては、その値の10倍値を指針値とする。

水産基準値が設定されている農薬について、その値の10倍値を水産指針値とする。

イ 指針値の変更

以下の場合には、水濁指針値及び水産指針値が変更されることから留意すること。

別表に掲げた水濁に係る暫定指導指針値については、今後、環境省が新たに水濁基準値を設定した場合にはその値の10倍値を水濁指針値とする。

水濁基準値及び水産基準値が設定又は改正された場合にはその値の10倍値を指針値とする。

なお、水濁基準値及び水産基準値については、以下の環境省のホームページに掲載しているので、随時確認されたい。

(水濁基準値) [http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku\\_kijun/kijun.html](http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku_kijun/kijun.html)

(水産基準値) <http://www.env.go.jp/water/sui-kaitei/kijun.html>

(4) 改善措置について

排出水中の農薬濃度が指針値を超える場合には、次の措置をとるものとする。

ア ゴルフ場下流に近接して水道水源や養殖場等利水施設が存在する場合には、調査結果を周知すべき関係者に直ちに連絡し、当該施設における水質調査を行うとともに、ゴルフ場からの農薬の流出に起因して利水目的の維持達成等に支障が生じないよう万全の措置を講ずるものとする。

イ 農薬使用実態の精査、流出経路の踏査、調査頻度の増加等により指針値を超えることとなった農薬の流出原因に関するより詳細な実態の把握に努める。

ウ 農薬の使用時期、回数等所定の使用法の遵守、流出が少ない農薬の種類や剤型の選択等農薬使用の適正化、可能な範囲での農薬の使用量の削減等について、関係部局等と十分連

イ 指針値の変更

以下の場合には、指針値が変更されることから留意すること。

別表に掲げた指針値のうち、厚生労働省の残留農薬安全性評価委員会において設定されたADIを基に算出されたものについては、今後、環境省が新たに水濁基準値を設定した場合にはその値の10倍値を指針値とする。

別表に掲げた指針値のうち、以外の農薬についても、水濁基準値が設定又は改正された場合にはその値の10倍値を指針値とする。

なお、平成20年7月環境省告示第60号において定められた水濁基準値については、環境省のホームページ([http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku\\_kijun/kijun.html](http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku_kijun/kijun.html))に掲載しているので、随時確認すること。

(4) 改善措置について

また、排水口における調査結果がこの指針値を下回る場合においても、農薬の流出を極力低減させるように努めるものとする。

排出水中の農薬濃度が指針値を超える場合には、次の措置をとるものとする。

ア ゴルフ場下流に近接して水道水源等利水施設が存在する場合には、調査結果を直ちに連絡し、当該施設における水質調査を行うとともに、ゴルフ場からの農薬の流出に起因して利水目的の維持達成に支障が生じないよう万全の措置を講ずるものとする。

イ 農薬使用実態の精査、流出経路の踏査、調査頻度の増加等により指針値を超えることとなった農薬の流出原因に関するより詳細な実態の把握に努める。

ウ 農薬の使用時期、回数等所定の使用法の遵守、流出が少ない農薬の種類や剤型の選択等農薬使用の適正化、可能な範囲での農薬の使用量の削減等について、関係部局等と十分連

携をとりつつ、ゴルフ場関係者を指導する。

エ 排出水中への農薬の流出を低減させる上で、農薬使用の改善のほか、ゴルフ場の集排水系統、排水処理施設の改修や地形、構造の改変等を必要とすると認められる場合には、現地の実情に即し、これらに関する具体的な方策を検討の上、必要な措置を講ずるようゴルフ場関係者を指導する。

また、排水口における調査結果がこの指針値を下回る場合においても、農薬の流出を極力低減させるように努めるものとする。

#### ( 5 ) 地域特性等への配慮

指針値は、一般的条件の下で適用すべきものとして設定したものであり、都道府県において、ゴルフ場の立地状況や下流の利水状況等地域の実情に応じ、別途、より厳しい値によって所要の指導を行うことができるものである。

また、排水口以外の地点において調査が行われた場合の調査結果については、指針値を基に、その地点の集水域と排水口の地点の集水域の差異等を勘案して、所要の指導を行うものとする。この場合において、下流河川等の水域における調査結果については、一般に排水が河川等の水域に流入する場合に適用されている諸基準との関係等を勘案するものとする。

#### ( 6 ) 分析方法

排出水に係る農薬の分析を行う場合は、必要な検出感度が得られるかどうか十分確認を行うこととする。

また、主な農薬の分析法については環境省のホームページ( [http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/golf\\_course.html](http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/golf_course.html) )に掲載しているので、適宜参考にすること。

#### ( 7 ) 調査、指導の体制

調査及び指導に当たっては、必要に応じ、関係行政部局等の連絡協議の場を設けるとともにゴルフ場関係者の協力を求める等により、これらの

携をとりつつ、ゴルフ場関係者を指導する。

エ 排出水中への農薬の流出を低減させる上で、農薬使用の改善のほか、ゴルフ場の集排水系統、排水処理施設の改修や地形、構造の改変等を必要とすると認められる場合には、現地の実情に即し、これらに関する具体的な方策を検討の上、必要な措置を講ずるようゴルフ場関係者を指導する。

#### ( 5 ) 地域特性等への配慮

別表の指針値は、一般的条件の下で適用すべき暫定的なものとして設定したものであり、都道府県において、ゴルフ場の立地状況や下流の利水状況等地域の実情に応じ、別途、別表の指針値にかわるより厳しい値によって所要の指導を行うことができるものである。

また、排水口以外の地点において調査が行われた場合の調査結果については、別表の指針値を基に、その地点の集水域と排水口の地点の集水域の差異等を勘案して、所要の指導を行うものとする。この場合において、下流河川等の水域における調査結果については、一般に排水が河川等の水域に流入する場合に適用されている諸基準との関係等を勘案するものとする。

#### ( 6 ) 分析方法

排出水に係る標準分析方法は別添のとおりである。別の方法による場合及び別添に記載のない農薬の分析を行う場合は、必要な検出感度が得られるかどうか十分確認を行うこととする。

#### ( 7 ) 調査、指導の体制

調査及び指導に当たっては、必要に応じ、関係行政部局等の連絡協議の場を設けるとともにゴルフ場関係者の協力を求める等により、これらの

<p>円滑かつ的確な実施に遺漏のないように努めるものとする。</p> <p>また、ゴルフ場からの農薬の流出防止については、まずゴルフ場関係者において適切な対策が講じられることが基本であると考えられるので、ゴルフ場関係者に対し、本指針の周知徹底を図るとともに、都道府県の実情に応じ、自主的な調査、点検の実施等について指導し、所要の助言に努めるものとする。</p> <p><u>さらに、ゴルフ場関係者又は市町村が行った調査の結果についても把握し、環境省に提供するよう努めるものとする。</u></p> <p>(別表) 略</p>	<p>円滑かつ的確な実施に遺漏のないように努めるものとする。また、ゴルフ場からの農薬の流出防止については、まずゴルフ場関係者において適切な対策が講じられることが基本であると考えられるので、ゴルフ場関係者に対し、本指針の周知徹底を図るとともに、都道府県の実情に応じ、自主的な調査、点検の実施等について指導し、所要の助言に努めるものとする。</p> <p>(別表) 略</p>
--	--

(別表)

農 薬 名	水濁指針値 ( m g / L )
( 殺 虫 剤 )	
イソキサチオン	0 . 0 8
クロルピリホス	0 . 0 2
ダイアジノン	0 . 0 5
チオジカルブ	0 . 8
トリクロルホン ( D E P )	0 . 0 5
フェニトロチオン ( M E P )	0 . 0 3
ペルメトリン	1
ベンスルタップ	0 . 9
( 殺 菌 剤 )	
イプロジオン	3
イミノクタジンアルベシル酸塩及びイミノクタジン酢酸塩	0 . 0 6 ( イミノクタジンとして )
<del>エトリジアゾール ( エクロメゾール ) H24. 1. 1 失効</del>	<del>0 . 0 4</del>
<del>オキシ銅 ( 有機銅 )</del>	<del>0 . 4</del>
キャプタン	3
クロロタロニル ( T P N )	0 . 4
<del>タロロネブ H26. 4. 25 失効</del>	<del>0 . 5</del>
<del>ジフェノコナゾール</del>	<del>0 . 3</del>
シプロコナゾール	0 . 3
チウラム ( チラム )	0 . 2
チオフアネートメチル	3

チフルザミド	<del>0.5</del>
テトラコナゾール	0.1
トリフルミゾール	<del>0.5</del>
トルクロホスメチル	2
バリダマイシン	12
ヒドロキシイソキサゾール(ヒメキサゾール)	1
プロピコナゾール	<del>0.5</del>
ベノミル	0.2
ボスカリド	<del>1.1</del>
ホセチル	23
<del>ポリカーバメートH25.2.27 失効</del>	<del>0.3</del>
( 除草剤 )	
<del>アシュラム</del>	<del>2</del>
エトキシスルフロン	1
シクロスルファミロン	0.8
<del>シデュロンH25.11.9 失効</del>	<del>3</del>
シマジン(CAT)	0.03
トリクロピル	0.06
ナプロパミド	0.3
フラザスルフロン	0.3
プロピザミド	<del>0.5</del>
ベンフルラリン(ベスロジン)	<del>0.1</del>
MCPAイソプロピルアミン塩及びMCPAナトリウム塩	0.051 (MCPAとして)
( 植物成長調整剤 )	
トリネキサパックエチル	<del>0.15</del>

注1：表に記載の指針値は以下の式から算出している。

$$\text{指針値} = \{ \text{ADI}(\text{mg/kg 体重/日}) \times 53.3(\text{kg}) \times 0.1(\text{ADIの10\%配分}) / 2(\text{L/人/日}) \} \times 10$$

注2：表に記載のない農薬であっても水濁基準値が設定されているものについては、~~その値の10倍値を指針値とする。~~

注3-2：表に掲げた農薬の指針値についても、今後新たに水濁基準値が設定された場合にはその値の10倍値を指針値とする。

なお、水濁基準値については、環境省のホームページ([http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku\\_kijun/kijun.html](http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku_kijun/kijun.html))に掲載しており、改定される場合もあるので、随時確認すること。

## ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針

平成2年5月24日環水土第77号各都道府県知事宛  
 環境庁水質保全局長通知  
 最終改正 平成25年6月18日環水大土発第1306181号

## 1 基本的考え方

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を未然に防止するため、農薬の使用に当たっては、農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づき安全性評価がなされた登録農薬の適正使用や使用量の削減等について指導が徹底される必要があるが、その際、これらの指導の実効を期す上で、ゴルフ場から排出される水に含まれる農薬の実態把握に努め、その結果に基づき、必要に応じて随時、ゴルフ場に対して適切な改善措置を求めるとすることが肝要と考えられる。

このような観点から、現状の知見等からみて可能な範囲で水質汚濁の未然防止に資する対処の方策を明らかにし、地方公共団体が水質保全の面からゴルフ場を指導する際の参考となるよう、本暫定指導指針（以下「指針」という。）を定めることとしたものである。

別表に示した農薬は、ゴルフ場で使用されているものの中から全国的にみて主要なものを対象に、現在得られている知見等を基に人の健康の保護に関する視点を考慮して排出水中の指針値を設定してきたところである。さらに、農薬取締法第3条第1項第7号に基づく水質汚濁に係る農薬登録保留基準（平成20年環境省告示第60号において定められているものに限る。以下、「水濁基準値」という。）の設定が進められていることから、これらに加えて、水濁基準値が定められている農薬についても、当該水濁基準値に基づき指針値を設定することとする。

なお、今後、実態の把握の進捗や関連する科学的知見の集積等によって、必要に応じ、指針の改定があり得るものである。

## 2 暫定指導指針

## (1) 農薬使用状況等の的確な把握

水質保全の面からゴルフ場を指導する際には、これに先立って農薬の使用状況やゴルフ場内の集排水系統、排水処理施設の現状、接続する河川、利水施設等ゴルフ場周辺水域の状況等に関する実態を的確に把握することが必要である。このため、農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令（平成15年3月7日農林水産省・環境省令第5号）第5条に基づき提出されるゴルフ場における農薬使用計画書を活用するとともに、関係行政部局、市町村、団体等の協力分担の下に、管内ゴルフ場関係者との間の連絡協議を密にして、必要な資料の収集整理に努めるものとする。

## (2) 農薬流出実態の調査

ゴルフ場周辺の水域に対する水質汚濁を未然に防止する観点から、(1)により把握した情報を踏まえ、ゴルフ場から排出される水(以下「排出水」という。)に含まれる農薬の残留実態を調査し、これらの結果から所要の指導の一層の徹底を図ることとする。

このため、農薬の流出実態の調査は、排出水がゴルフ場の区域から場外の水域に流出する地点(以下「排水口」という。)において、農薬濃度が高い状態になると見込まれる時の排出水について実施することを基本とするものとする。

その際、ゴルフ場の構造等によって排水口における調査が困難な場合には、場内の調整池、排水路のほかゴルフ場下流の河川等を含め、ゴルフ場からの農薬の流出実態が適切に把握できると認められる地点において適宜行う。

また、調査の実施に当たっては、一般に使用農薬の種類や使用の時期、方法等が病害虫及び雑草の種類、発生時期等に応じて地域により多様であるほか、排出水中への農薬の流出は、農薬の種類、使用方法や現地の地形、土壌、集排水系統等の状況によって異なること等に十分留意する。

## (3) 指針値について

### ア 指針値の設定

ゴルフ場からの排出水中の農薬濃度は、排水口において別表に掲げる値(以下「指針値」という。)を超えないこととする。また、別表に記載のない農薬であっても水濁基準値が設定されているものについては、その値の10倍値を指針値とする。

### イ 指針値の変更

別表に掲げた指針値のうち、今後新たに水濁基準値が設定された場合にはその値の10倍値を指針値とする。

なお、水濁基準値については、環境省のホームページ

([http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku\\_kijun/kijun.html](http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku_kijun/kijun.html))に掲載しており、改定される場合もあるので、随時確認すること。

## (4) 改善措置について

また、排水口における調査結果がこの指針値を下回る場合においても、農薬の流出を極力低減させるように努めるものとする。

排出水中の農薬濃度が指針値を超える場合には、次の措置をとるものとする。

ア ゴルフ場下流に近接して水道水源等利水施設が存在する場合など、調査結果を周知すべき関係者に直ちに連絡し、当該施設等における水質調査を行うとともに、ゴルフ場からの農薬の流出に起因して利水目的の維持達成等に支障が生じないよう万全の措置を講ずるものとする。

- イ 農薬使用実態の精査、流出経路の踏査、調査頻度の増加等により指針値を超えることとなった農薬の流出原因に関するより詳細な実態の把握に努める。
- ウ 農薬の使用時期、回数等所定の使用法の遵守、流出が少ない農薬の種類や剤型の選択等農薬使用の適正化、可能な範囲での農薬の使用量の削減等について、関係部局等と十分連携をとりつつ、ゴルフ場関係者を指導する。
- エ 排出水中への農薬の流出を低減させる上で、農薬使用の改善のほか、ゴルフ場の集排水系統、排水処理施設の改修や地形、構造の改変等を必要とすると認められる場合には、現地の実情に即し、これらに関する具体的な方策を検討の上、必要な措置を講ずるようゴルフ場関係者を指導する。

#### ( 5 ) 地域特性等への配慮

別表の指針値は、一般的条件の下で適用すべき暫定的なものとして設定したものであり、都道府県において、ゴルフ場の立地状況や下流の利水状況等地域の実情に応じ、別途、別表の指針値にかわるより厳しい値によって所要の指導を行うことができるものである。

また、排水口以外の地点において調査が行われた場合の調査結果については、別表の指針値を基に、その地点の集水域と排水口の地点の集水域の差異等を勘案して、所要の指導を行うものとする。この場合において、下流河川等の水域における調査結果については、一般に排水が河川等の水域に流入する場合に適用されている諸基準との関係等を勘案するものとする。

#### ( 6 ) 分析方法

排出水に係る標準分析方法は別添のとおりである。別の方法による場合及び別添に記載のない農薬の分析を行う場合は、必要な検出感度が得られるかどうか十分確認を行うこととする。

#### ( 7 ) 調査、指導の体制

調査及び指導に当たっては、必要に応じ、関係行政部局等の連絡協議の場を設けるとともにゴルフ場関係者の協力を求める等により、これらの円滑かつ的確な実施に遺漏のないように努めるものとする。また、ゴルフ場からの農薬の流出防止については、まずゴルフ場関係者において適切な対策が講じられることが基本であると考えられるので、ゴルフ場関係者に対し、本指針の周知徹底を図るとともに、都道府県の実情に応じ、自主的な調査、点検の実施等について指導し、所要の助言に努めるものとする。

## ゴルフ場で使用される農薬に係る平成27年度水質調査結果

(別表1) 都道府県別の水質調査結果

都道府県	調査ゴルフ場数 <sup>注3</sup>		調査対象農薬数 <sup>注3</sup>		総検体数 <sup>注1、注2、注3</sup>		うち排水口 調査検体数		指針値超過検体数	
北海道	46	(2)	49	(6)	394	(10)	124	(4)	0	(0)
青森県	1	(1)	5	(5)	5	(5)	5	(5)	0	(0)
岩手県	2	(2)	11	(11)	11	(11)	0	(0)	0	(0)
宮城県	4		43		116		5		0	
秋田県	2		5		6		0		0	
山形県	1	(1)	7	(7)	4	(4)	0	(0)	0	(0)
福島県	11		44		341		124		0	
茨城県	6	(1)	26	(3)	33	(3)	24	(3)	0	(0)
栃木県	59		108		1,823		350		0	
群馬県	2	(2)	6	(6)	6	(6)	6	(6)	0	(0)
埼玉県	28		65		553		168		0	
千葉県	7		44		243		34		0	
東京都	4	(1)	24	(10)	44	(10)	20	(10)	0	(0)
神奈川県	12		33		125		108		0	
山梨県	1	(1)	4	(4)	4	(4)	4	(4)	0	(0)
長野県	8		70		252		15		0	
新潟県	6		29		172		52		0	
富山県	8		61		441		441		0	
石川県	2	(2)	12	(12)	12	(12)	0	(0)	0	(0)
福井県	5		34		51		6		0	
岐阜県	5	(2)	18	(15)	28	(14)	0	(0)	0	(0)
静岡県	26		65		853		480		0	
愛知県	26		85		374		83		0	
三重県	3		3		6		0		0	
滋賀県	2	(1)	8	(3)	15	(3)	0	(0)	0	(0)
京都府	10		81		204		164		0	
大阪府	29		68		546		129		0	
兵庫県	79		106		4,043		426		0	
奈良県	24		42		840		385		0	
和歌山県	3		42		380		0		0	
鳥取県	1		71		148		20		0	
島根県	4		19		48		0		0	
岡山県	15		60		728		0		0	
広島県	8		58		432		432		0	
山口県	2	(1)	6	(4)	8	(4)	0	(0)	0	(0)
徳島県	1	(1)	7	(7)	6	(6)	0	(0)	0	(0)
香川県	12		44		480		0		0	
愛媛県	2	(2)	6	(6)	5	(5)	0	(0)	0	(0)
高知県	1	(1)	10	(10)	10	(10)	0	(0)	0	(0)
福岡県	12		86		1,018		375		0	
佐賀県	5		38		95		0		0	
長崎県	5		58		540		0		0	
熊本県	8		16		45		24		0	
大分県	2		15		74		0		0	
宮崎県	2	(2)	6	(6)	6	(6)	6	(6)	0	(0)
鹿児島県	12		76		332		58		0	
沖縄県	1	(1)	3	(3)	2	(2)	0	(0)	0	(0)
全国計	515	(24)	-		15,902	(115)	4,068	(38)	0	(0)

注1：総検体数は、(サンプル数×調査成分数)であり、調整池や場外の水域等で採取されたものを含む。

注2：総検体数は、都道府県から報告のあった市町村実施分を含む。

注3：カッコ内の数字は、地方環境事務所が調査(内訳)したものである。

(別表2) 農薬別の水質調査結果(排水口)

	農薬名	指針値(mg/L)	濃度範囲(mg/L)注1	指針値超過 検体数	検出 検体数	調査検体数
1	アシュラムナトリウム塩又はアシュラム	10	N.D. ~ 0.001	0	3	108
2	アセタミプリド	1.8	N.D.	0	0	40
3	アセフェート	0.063	N.D.	0	0	39
4	アゾキシストロピン	4.7	N.D. ~ 0.00076	0	1	90
5	アミスルプロム	2	N.D.	0	0	8
6	アマトクトラジン	71	N.D.	0	0	1
7	アラクロール	0.2	N.D.	0	0	11
8	イソキサチオン	0.08	N.D.	0	0	71
9	イソキサベン	1.3	N.D.	0	0	4
10	イソプロチオラン	2.6	N.D.	0	0	68
11	イプロジオン	3	N.D.	0	0	84
12	イプロベンホス又はIBP	0.93	N.D.	0	0	4
13	イミダクロプリド	1.5	N.D. ~ 0.001	0	1	53
14	イミノクタジンアルベシル酸塩及び イミノクタジン酢酸塩	0.06 (イミノクタジンとして)	N.D.	0	0	61
15	イミベンコナゾール	0.26	N.D.	0	0	5
16	インダジフラム	0.5	N.D.	0	0	2
17	インドキサカルブ及び インドキサカルブMP	0.13 (インドキサカルブとして)	N.D.	0	0	1
18	エトキシスルフロン	1.4	N.D.	0	0	44
19	エトフェンブロックス	0.82	N.D.	0	0	33
20	エトリジアゾール(エクロメゾール)	0.04	N.D.	0	0	32
21	オキサジアルギル	0.2	N.D.	0	0	8
22	オキサジクロメホン	0.24	N.D.	0	0	44
23	オキシテトラサイクリン	0.7	N.D.	0	0	2
24	オキシシン銅(有機銅)	0.2	N.D. ~ 0.019	0	1	59
25	カフェンストール	0.07	N.D. -12 0.004	-12	2	53
26	カルフェントラゾンエチル	0.7	N.D.	0	0	2
27	キノミラン(ACN)	0.055	N.D.	0	0	2
28	キャプタン	3	N.D.	0	0	59
29	クミルロン	0.2	N.D.	0	0	1
30	グルホシネート及び グルホシネートPナトリウム塩	0.24 (グリホシネートとして)	N.D.	0	0	5
31	クレソキシムメチル	9.5	N.D.	0	0	1
32	クロチアニジン	2.5	N.D. ~ 0.005	0	6	94
33	クロラントラニリプロール	6.9	N.D.	0	0	33
34	クロリムロンエチル	2	N.D.	0	0	7
35	クロルピリホス	0.02	N.D.	0	0	50
36	クロロタロニル(TPN)	0.4	N.D.	0	0	84
37	クロロネブ	0.5	N.D.	0	0	44
38	シアゾファミド	4.5	N.D.	0	0	26
39	ジカンバ(MDBA)、 ジカンバカリウム塩(MDBAカリウム塩)及び ジカンバジメチルアミン塩(MDBAジメチルア ミン塩)	9.3 (MDBAとして)	N.D.	0	0	6
40	シクロスルファミロン	0.8	N.D. ~ 0.008	0	1	56
41	ジチオビル	0.095	N.D. ~ 0.0002	0	1	62
42	シデュロン	3	N.D.	0	0	58
43	ジノテフラン	5.8	N.D.	0	0	4
44	ジフェノコナゾール	0.25	N.D.	0	0	61
45	シプロコナゾール	0.3	N.D. ~ 0.001	0	2	51
46	シマジン(CAT)	0.03	N.D.	0	0	75
47	シメコナゾール	0.22	N.D.	0	0	45
48	シラフルオフェン	2.9	N.D.	0	0	5
49	スピネトラム	0.63	N.D.	0	0	1
50	ダイアジノン	0.05	N.D. ~ 0.01	0	2	87
51	ダイムロン	7.9	N.D.	0	0	3
52	チアマトキサム	0.47	N.D. ~ 0.001	0	1	58
53	チウラム(チラム)	0.2	N.D.	0	0	83
54	チオジカルブ	66.96	N.D.	-12	0	66
55	チオファネートメチル	3	N.D. ~ 0.001	0	1	42
56	チオベンカルブ	0.2	N.D.	0	0	3
57	チフルザミド	0.37	N.D. ~ 0.023	0	5	68
58	テトラコナゾール	0.1	N.D.	0	0	53
59	テブコナゾール	0.77	N.D. ~ 0.000027	0	2	71

	農薬名	指針値(mg/L)	濃度範囲(mg/L) <sup>注1</sup>	指針値超過 検体数	検出 検体数	調査検体数
60	テブフェノジド	0.42	N.D.	0	0	42
61	テフルベンズロン	0.26	N.D.	0	0	1
62	トリアジフラム	0.23	N.D.	0	0	13
63	トリクロルピル	0.06	N.D.	0	0	68
64	トリクロルホン( DEP)	0.05	N.D.	0	0	32
65	トリネキサパックエチル	0.15	N.D.	0	0	18
66	トリフルミゾール	0.39	N.D.	0	0	43
67	トリフロキシストロピン	1	N.D.	0	0	13
68	トルクロホスメチル	2	N.D.	0	0	84
69	ナプロバミド	0.3	N.D.	0	0	48
70	バリダマイシン	12	N.D.	0	0	12
71	ハロスルフロメチル	2.6	N.D. ~ 0.005	0	1	58
72	ヒドロキシイソキサゾール(ヒメキサゾール)	1	N.D.	0	0	34
73	ピフェントリン	0.26	N.D.	0	0	4
74	ピラフルフェンエチル	4.5	N.D.	0	0	2
75	ピリプチカルブ	0.23	N.D.	0	0	61
76	ピリベンカルブ	1	N.D.	0	0	10
77	ピロキサスルホン	0.5	N.D.	0	0	2
78	フェントロチオン( MEP)	0.03	N.D. ~ 0.0007	0	1	79
79	フェリムゾン	0.5	N.D.	0	0	9
80	ブタミホス	0.2	N.D.	0	0	57
81	フラザスルフロ	0.3	N.D.	0	0	59
82	フルキサピロキサド	0.55	N.D.	0	0	8
83	フルジオキシニル	8.7	N.D.	0	0	20
84	フルセトスルフロ	1	N.D.	0	0	1
85	フルトラニル	2.3	N.D.	0	0	68
86	フルベンジアミド	0.45	N.D.	0	0	21
87	フルボキサム	0.21	N.D. ~ 0.0087	0	2	19
88	フルルブリミドール	0.39	N.D.	0	0	1
89	プロジアミン	1.7	N.D.	0	0	18
90	プロバモカルブ塩酸塩	7.7	N.D.	0	0	14
91	プロビコナゾール	0.5	N.D.	0	0	90
92	プロビザミド	0.5	N.D. ~ 0.004	0	5	82
93	ベノミル	0.2	N.D.	0	0	18
94	ベルメトリン	1	N.D.	0	0	35
95	ペンシクロ	1.4	N.D. ~ 0.029	0	1	86
96	ペンシルタップ	0.9	N.D.	0	0	18
97	ペンチオピラド	2	N.D.	0	0	16
98	ペンディメタリン	3.1	N.D. ~ 0.0004	0	1	63
99	ペンフルフェン	0.53	N.D.	0	0	3
100	ペンフルラリン又はベスロジン	0.1	N.D.	0	0	46
101	ボスカリド	1.1	N.D. ~ 0.000048	0	1	50
102	ホセチル	23	N.D. ~ 0.000015	0	1	53
103	ホラムスルフロ	13	N.D.	0	0	15
104	ポリカーバメート	0.3	N.D.	0	0	12
105	ミクロブタニル	0.63	N.D.	0	0	7
106	メコプロップカリウム塩、 メコプロップジメチルアミン塩、 メコプロップPイソプロピルアミン塩及び メコプロップPカリウム塩	0.47 (メコプロップとして)	N.D.	0	0	67
107	メタミホップ	0.11	N.D.	0	0	1
108	メタラキシル及び メタラキシルM	0.58 (メタラキシルとして)	N.D. ~ 0.00044	0	2	76
109	メトキシフェノジド	2.6	N.D.	0	0	8
110	メトコナゾール	1	N.D.	0	0	17
111	メトラクロール及び S - メトラクロール	2.5 (メトラクロールとして)	N.D. ~ 0.003	0	2	3
112	メプロニル	1	N.D. ~ 0.0002	0	1	64
113	EPN	0.037	N.D.	0	0	7
114	MCPAイソプロピルアミン塩及び MCPAナトリウム塩	0.051 (MCPAとして)	N.D.	0	0	21
合計			-	0	47	4,068

注1: 各調査機関により定量下限値は異なる。

平成 25 年 3 月 18 日中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会における  
ゴルフ場で使用される農薬の指導指針の改定に係る審議と指摘事項

### 指摘事項概要

水産水質汚濁防止の算定指導指針の中には、魚が浮くような濃度のものがあり、水産の基準値を照らし合わせ、何か別途考える必要があるのではないか。

### 議事詳細

中央環境審議会 土壌農薬部会農薬小委員会(第 33 回)議事録(関連箇所抜粋)

【白石委員長】 ありがとうございます。ただいまのご説明にご意見、ご質問等ございましたら、お願いいたします。水濁基準を活用しつつ農薬、水質汚濁の防止に係る暫定指針を改正していくということでございます。

【中杉委員】 これは水産ではなくて、水濁 PEC と考えているのですね。水濁 PEC の場合、非常に低い値であるので、仮にその 10 倍としても、本当にはかかれるかどうかというところの検討は必要ないですか。主要なものが書いてあるからいいのかもしれないけれども、いつも水濁 PEC つくるときに、そこが本当にはかかれるのという議論が出てきたりしていますので、少しそこが気になりますね。これやってはかりなさいよと、うまくはかれるのかどうかという検討は、少ししておく必要があるのではないかと思いますけど。

【農薬環境管理室長補佐】 分析法についてですけれども、実は今まで、このゴルフ場指針値を記載している際には分析法もあわせてお示しをしていたというような実態がございます。今回、水濁基準値そのものを用いて使うということで、全てのものについては分析法のご提示はできないのですけれども、開発企業等にご協力いただきまして、できるだけ分析法についてもあわせて情報提供して、できるだけ分析ができやすいように指導というか、支援をしてまいりたいと考えております。

【白石委員長】 ありがとうございます。ほかご意見よろしいですか。分析の難しいものもあったような気がいたしますので、それをちょっとリストしておいたほうがいいのかもしいない。非常に濃度が低かったものもあるかもしれないですね。

【山本臨時委員】 今回はもうこれでよろしいかと思うのですけれども、中杉先生もおっしゃったので、水産のほうの関係で、このゴルフ場の指針値ですが、これは水濁ですから、飲み水として使わせるときにどうかという、こういう話でできている数字だと思うのです。例えば、この数字をつくる時も随分議論したのですけれども、キャプタンで 3mg/L だと、魚が浮くような濃度なのですよね。これ水産だからこの水を飲んでも大丈夫ですと、ADI が幾らですから

という話では、なかなか説得力に欠けるので、何かの機会にこの辺の数字と、我々今ずっと決めてきた水産の基準値を照らし合わせてみて、あまり大きな隔たりのあるようなものについては、何か別途考える必要があるのかなと思いましたが。

【白石委員長】 ありがとうございます。事務局で何か、水産に関してご検討、あるいは魚が浮いてしまったら多分困ると思いますので、何かご検討されたらいいかと思うのですが、いかがでしょうか。

【農薬環境管理室長補佐】 ご指摘の点、将来の課題として比較検討、まず対比を行うところから進めさせていただきたいと考えております。ありがとうございました。

【白石委員長】 まず案を対比していただいて、かなりギャップがあるものについては少し要検討かなという気がいたします。ほかにご意見ございませんでしょうか。どうぞ。

【稲生専門委員】 農薬使用状況等を把握して、それに基づいて調査、モニタリングをするということなのですが、これまで指針値で上がっていたもの全てを分析するというようなことを基本とされていて、それを都道府県が実施されていたということなのですが、その対象農薬を設定するときは、もう実施者である都道府県にもう任せて、その剤を選定するというような考えでいくということによろしいでしょうか。

【農薬環境管理室長補佐】 今、指針値のあるものを、基本的には一斉分析でやられている例が多かったのかなと思うのですが、今回このように改正をすることで、対象となり得る農薬というのが非常に増えてくるということになります。それら多くの対象農薬について全部調べていただくということは、かなりコストがかかりますので、少しゴルフ場における農薬使用計画書といった情報も参考にさせていただくことで、調べていただく農薬というのを特定して、効率的に分析ができるのかなということで、こういった情報の活用することで、より分析がやりやすくなるのではないかとということで、少し記載をさせていただいたということになります。

【白石委員長】 よろしいでしょうか、ありがとうございました。ほかご意見ございませんでしょうか。

## 水濁基準値と水産基準値の比較

H28.11.1現在

	農薬名	水濁基準値 (μg/L)	告示日	水産基準値 (μg/L)	告示日
1	1, 3-ジクロロプロペン又はD-D	50	H26.4.7	56	H28.4.13
2	1-ナフタレン酢酸ナトリウム	390	H21.5.27	9,600	H20.6.2
3	DCIP	未審議	—	3,100	H25.11.29
4	d-リモネン	設定不要	H23.12.20	70	H25.6.13
5	EPN	3.7	H23.4.7	0.05	H23.7.1
6	MCPBエチル	未審議	—	19	H20.11.25
7	アイオキシニルオクタノエート又はアイオキシニル	未審議	—	1.1	H26.4.7
8	アクリナトリン	未審議	—	0.0052	H25.6.13
9	アジムスルフロン	250	H23.4.7	73	H21.12.22
10	アシュラムナトリウム塩又はアシュラム	1,000	H27.9.14	9,000	H26.4.7
11	アセキノシル	58	H23.10.18	0.39	H21.5.7
12	アセタミプリド	180	H24.1.11	5.7	H25.2.6
13	アセフェート	6.3	H25.3.18	5,500	H25.9.11
14	アゾキシストロビン	470	H23.4.4	28	H20.11.25
15	アトラジン	未審議	—	150	H25.11.29
16	アバメクチン	1.5	H25.2.6	0.037	H21.2.18
17	アミスルプロム	200	H24.4.6	3.6	H19.4.18
18	アミトラズ	6.6	H24.10.10	未審議	—
19	アメトクトラジン	7100	H25.10.21	6.4	H24.1.11
20	アラクロール	20	H25.3.18	4.7	H25.10.21
21	アラニカルブ	未審議	—	1.8	H28.5.9
22	アンバム	4.7	H26.12.10	未審議	—
23	イソウロン	未審議	—	140	H25.9.11
24	イソキサベン	130	H26.12.10	未審議	—
25	イソチアニル	74	H21.10.23	97	H21.5.7
26	イソフェタミド	未審議	—	470	H27.9.14
27	イソプロチオラン	260	H22.7.5	920	H22.2.1
28	イブフェンカルバゾン	2.6	H25.6.13	21	H24.4.6
29	イブプロジオン	未審議	—	180	H24.4.6
30	イプロベンホス又はIBP	93	H22.12.1	270	H21.8.3
31	イミシアホス	1	H24.7.6	52	H19.11.1
32	イミダクロプリド	150	H22.12.1	8,500	H20.11.25
33	イミノクジンアルベシル酸塩	未審議	—	1,1'-イミニオジ (オクタメチレン) ジグアニジン (別名イミノクタジン) として2.7	H20.11.25
34	イミノクタジン酢酸塩	未審議	—	1,1'-イミニオジ (オクタメチレン) ジグアニジン (別名イミノクタジン) として2.7	H20.11.25
35	イミベンコナゾール	26	H23.10.18	18	H25.10.21
36	インダジフラム	50	H24.4.6	71	H24.4.6
37	インダノフェン	9.3	H23.2.15	2.9	H25.3.18
38	インドキサカルブ	13	H24.4.6	60	H27.2.5
39	インドキサカルブMP	13	H24.4.6	60	H27.2.5
40	ウニコナゾールP	42	H22.12.1	560	H28.5.9
41	エスプロカルブ	20	H22.7.5	15	H19.4.18
42	エタボキサム	100	H25.6.13	35	H22.12.2
43	エチクロゼート	450	H25.9.11	460	H23.10.18
44	エチプロール	10	H23.10.18	690	H22.10.18
45	エテホン	未審議	—	7,100	H26.7.10
46	エトキサゾール	100	H23.10.18	1.5	H22.6.22
47	エトキシスルフロン	140	H26.12.10	300	H26.9.18
48	エトフェンプロックス	82	H25.3.18	0.67	H21.2.18
49	エトフメセート	790	H25.6.13	2,700	H23.7.1
50	エトベンザニド	110	H26.12.10	78	H27.2.5
51	エマメクチン安息香酸塩	未審議	—	0.096	H28.1.26
52	オキサジアゾン	9.5	H23.7.4	35	H25.9.11
53	オキサジアルギル	20	H23.10.18	7.3	H25.3.18
54	オキサジクロメホン	24	H23.2.15	830	H25.2.6
55	オキサチアピプロリン	9,000	H28.4.13	65	H28.4.13
56	オキサミル	未審議	—	32	H23.2.23
57	オキシテトラサイクリン	70	H26.9.18	84	H25.6.13
58	オキシニル銅又は有機銅	20	H26.7.10	1.8	H26.4.7
59	オキシソリニク酸	55	H24.10.10	450	H24.10.10
60	オリサストロビン	130	H23.7.4	120	H25.2.6

	農薬名	水濁基準値 (μg/L)	告示日	水産基準値 (μg/L)	告示日
61	カスガマイシン-塩酸塩又はカスガマイシン	1 L-1, 3, 4/2, 5, 6-1-デオキシ-2, 3, 4, 5, 6-ペンタヒドロキシシクロヘキシル=2-アミノ-2, 3, 4, 6-テトラデオキシ-4-(α-イミノグリシノ)-α-D-arabino-ヘキソピラノシド(別名カスガマイシン(遊離塩基))として250	H27.6.30	1 L-1, 3, 4/2, 5, 6-1-デオキシ-2, 3, 4, 5, 6-ペンタヒドロキシシクロヘキシル=2-アミノ-2, 3, 4, 6-テトラデオキシ-4-(α-イミノグリシノ)-α-D-arabino-ヘキソピラノシド(別名カスガマイシン(遊離塩基))として6,600	H25.9.11
62	カズサホス	0.66	H23.7.4	0.25	H26.4.7
63	カフェンストロール	7.0	H22.7.5	2.0	H25.2.6
64	カルバリル又はNAC	未審議	-	1.6	H21.5.7
65	カルフェントラゾンエチル	70	H21.6.12	13	H27.2.5
66	カルブチレート	34	H23.2.15	120	H22.6.22
67	カルプロバミド	37	H23.4.7	370	H23.3.22
68	キザロホップエチル	20	H27.9.14	29	H24.1.11
69	キノクラミン又はACN	5.5	H26.9.18	6.3	H21.2.18
70	キノメチオナート又はキノキサリン系	未審議	-	1.5	H26.7.10
71	クミルロン	20	H23.7.4	90	H26.7.10
72	グリホサートアンモニウム塩	未審議	-	N-(ホスホノメチル)グリシン(別名グリホサート)として6,200	H26.9.18
73	グリホサートイソプロピルアミン塩	未審議	-	N-(ホスホノメチル)グリシン(別名グリホサート)として6,200	H26.9.18
74	グリホサートカリウム塩	未審議	-	N-(ホスホノメチル)グリシン(別名グリホサート)として6,200	H26.9.18
75	グリホサートナトリウム塩	未審議	-	N-(ホスホノメチル)グリシン(別名グリホサート)として6,200	H26.9.18
76	グルホシネート	DL-ホモアラニン-4-イル(メチル)ホスフィン酸(別名グルホシネート酸)として24	H22.7.5	DL-ホモアラニン-4-イル(メチル)ホスフィン酸(別名グルホシネート酸)として10,000	H21.2.18
77	グルホシネートPナトリウム塩	DL-ホモアラニン-4-イル(メチル)ホスフィン酸(別名グルホシネート酸)として24	H22.7.5	DL-ホモアラニン-4-イル(メチル)ホスフィン酸(別名グルホシネート酸)として10,000	H21.2.18
78	クレソキシムメチル	950	H25.9.11	16	H23.3.22
79	クレトジム	未審議	-	2,400	H26.12.10
80	クロチアニジン	250	H23.2.15	2.8	H28.9.27
81	クロマフェノジド	710	H23.7.4	97	H28.1.26
82	クロメブロップ	16	H23.2.15	36	H21.5.7
83	クロラントラニリプロール	690	H21.5.27	2.9	H21.2.18
84	クロリムロンエチル	200	H21.2.18	3.7	H21.2.18
85	クロルチアミド又はDCBN	53	H25.2.6	4,100	H28.9.27
86	クロルピリホス	未審議	-	0.046	H22.6.22
87	クロルフェナピル	69	H24.10.10	0.7	H22.3.3
88	クロルフタリム	6.9	H25.6.13	15	H28.1.26
89	クロタロニル又はTPN	未審議	-	8	H20.11.25
90	シアゾファミド	450	H25.2.6	8.8	H25.9.11
91	シアナジン	未審議	-	29	H26.7.10
92	シアナミド	未審議	-	シアナミドとして670	H23.3.22
93	カルシウムシアナミド又は石灰窒素	未審議	-	シアナミドとして670	H23.3.22
94	シアントラニリプロール	25	H26.5.16	1.8	H25.6.13
95	ジウロン又はDCMU	未審議	-	25	H25.9.11
96	ジエトフェンカルブ	1,100	H28.7.1	980	H26.5.16
97	シエノピラフェン	100	H24.10.10	0.29	H19.11.1
98	ジカンバ又はMDBA	2-メトキシ-3,6-ジクロロ安息香酸(別名ジカンバ酸又はMDBA酸)として930	H22.1.12	2-メトキシ-3,6-ジクロロ安息香酸(別名ジカンバ酸又はMDBA酸)として8,800	H21.5.7
99	ジカンバカリウム塩又はMDBAカリウム塩	2-メトキシ-3,6-ジクロロ安息香酸(別名ジカンバ酸又はMDBA酸)として930	H22.1.12	2-メトキシ-3,6-ジクロロ安息香酸(別名ジカンバ酸又はMDBA酸)として8,800	H21.5.7

	農薬名	水濁基準値 (μg/L)	告示日	水産基準値 (μg/L)	告示日
100	ジカンバジメチルアミン塩又はMDBAジメチルアミン塩	2-メトキシ-3,6-ジクロロ安息香酸 (別名ジカンバ酸又はMDBA酸) として930	H22.1.12	2-メトキシ-3,6-ジクロロ安息香酸 (別名ジカンバ酸又はMDBA酸) として8,800	H21.5.7
101	ジクロシメット	13	H23.4.4	860	H22.10.18
102	シクロスルフアムロン	未審議	—	3.5	H21.2.18
103	シクロプロトリン	220	H28.4.13	26	H25.6.13
104	ジクロベニル又はDBN	20	H28.9.27	150	H28.9.27
105	ジクワットジプロミド又はジクワット	未審議	—	13	H28.4.13
106	ジスルホトン又はエチルチオメトン	未審議	—	3.2	H21.10.6
107	ジチアノン	20	H25.3.18	5.9	H24.10.10
108	ジチオピル	9.5	H23.7.4	56	H25.2.6
109	ジノテフラン	580	H22.3.26	24,000	H20.11.25
110	シハロトリン	未審議	—	0.0081	H22.10.18
111	シハロホップブチル	未審議	—	33	H26.5.16
112	ジフェノコナゾール	25	H25.10.21	75	H25.11.29
113	シフルトリン	未審議	—	0.0061	H22.6.22
114	シフルフェナミド	100	H25.3.18	100	H25.11.29
115	ジフルフェニカン	610	H27.6.30	0.64	H27.2.5
116	ジフルベンズロン	未審議	—	0.43	H22.12.2
117	シフルメトフェン	240	H24.10.10	6.3	H22.3.3
118	ジフルメトリム	3.7	H24.7.6	3.5	H27.4.7
119	シプロジニル	71	H26.4.7	2.7	H25.6.13
120	シメコナゾール	22	H23.4.4	1,400	H25.9.11
121	ジメタメトリン	25	H25.9.11	12	H20.11.25
122	ジメテナミド	100	H22.1.12	29	H21.2.18
123	ジメテナミドP	100	H22.1.12	29	H21.2.18
124	ジメトエート	未審議	—	200	H25.2.6
125	ジメトモルフ	290	H24.7.6	670	H25.3.18
126	シメトリン	未審議	—	6.2	H19.4.18
127	シモキサニル	34	H27.11.30	560	H26.7.10
128	シラフルオフェン	290	H22.7.5	0.067	H23.2.23
129	ジラム	未審議	—	0.96	H26.12.10
130	シロマジン	47	H25.3.18	9,700	H28.5.9
131	ストレプトマイシン硫酸塩又はストレプトマイシン	未審議	—	1, 1' - {1-L-(1, 3, 5/2, 4, 6) - 4 - [5-デオキシ-2-O-(2-デオキシ-2-メチルアミノ-α-L-グルコピラノシル) - 3-C-ホルミル-α-L-リキソフラノシルオキシン] - 2, 5, 6-トリハイドロキシシクロヘキサ-1, 3-イレン} ジグアニジン (別名ストレプトマイシン [遊離塩基]) として190	H27.4.7
132	スピネトラム	63	H22.7.5	310	H21.5.18
133	スピノサド	63	H24.4.6	未審議	—
134	スピロジクロフェン	34	H25.9.11	100	H22.3.3
135	スピロテトラマト	310	H24.1.11	240	H23.7.1
136	スピロメシフェン	58	H24.10.10	9.2	H22.2.1
137	スルホキサフロル	110	H28.4.13	39,000	H26.4.7
138	セトキシジム	未審議	—	7,200	H25.6.13
139	ダイアジノン	未審議	—	0.077	H26.5.16
140	ダイムロン	790	H22.3.26	42	H19.11.1
141	タウフルバリネート又はフルバリネート	未審議	—	0.18	H25.9.11
142	ダゾメット	未審議	—	610	H27.4.7
143	ターバシル	未審議	—	60	H27.2.5
144	チアクロプリド	未審議	—	840	H25.2.6
145	チアジニル	100	H23.4.7	未審議	—
146	チアメトキサム	47	H23.2.15	3.5	H28.9.27
147	チウラム	未審議	—	10	H22.6.22
148	チオジカルブ	未審議	—	2.7	H27.2.5
149	チオシクラムシユウ酸塩又はチオシクラ	未審議	—	1.9	H21.5.7
150	チオファネートメチル	未審議	—	100	H27.9.14
151	チオベンカルブ又はベンチオカーブ	20	H24.7.6	26	H26.9.18
152	チフェンスルフロンメチル	未審議	—	6,400	H28.5.9
153	チフルザミド	37	H25.10.21	140	H24.4.6
154	デシルアルコール	設定不要	—	140	H24.1.11

	農薬名	水濁基準値 (μg/L)	告示日	水産基準値 (μg/L)	告示日
155	デスメディファム	未審議	—	34	H25. 10. 21
156	テトラコナゾール	未審議	—	280	H27. 6. 30
157	テニルクロール	未審議	—	17	H26. 12. 10
158	テブコナゾール	77	H23. 10. 18	260	H25. 9. 11
159	テブチウロン	未審議	—	100	H28. 5. 9
160	テブフェノジド	42	H22. 12. 1	83	H26. 12. 10
161	テブフェンピラド	未審議	—	1. 8	H27. 4. 7
162	テブフロキン	100	H25. 2. 6	76	H23. 3. 22
163	テブラロキシジム	100	H28. 7. 1	未審議	—
164	テフリルトリオン	2	H21. 10. 23	5, 300	H20. 11. 25
165	テフルトリン	未審議	—	0. 0064	H19. 11. 1
166	テフルベンズロン	26	H27. 6. 30	未審議	—
167	トブラメゾン	7	H25. 6. 13	9, 500	H25. 3. 18
168	トラロメトリン	未審議	—	0. 0063	H20. 11. 25
169	トリアジフラム	23	H23. 7. 4	250	H24. 7. 6
170	トリアファモン	50	H28. 4. 13	3, 500	H28. 4. 13
171	トリクロルホン又はDE P	未審議	—	0. 11	H26. 9. 18
172	トリシクラゾール	未審議	—	2100	H27. 2. 5
173	トリネキサバックエチル	15	H25. 6. 13	未審議	—
174	トリフルミゾール	39	H26. 12. 10	86	H21. 8. 3
175	トリフルラリン	63	H25. 10. 21	24	H21. 2. 18
176	トリフロキシストロビン	100	H24. 4. 6	1. 5	H24. 1. 11
177	トリフロキシスルフロンナトリウム塩	未審議	—	28	H26. 12. 10
178	トリホリン	未審議	—	910	H28. 5. 9
179	トルフェンピラド	14	H24. 1. 11	0. 099	H25. 2. 6
180	トルブロカルブ	530	H27. 9. 14	1, 800	H26. 7. 10
181	ニテンピラム	未審議	—	9, 900	H20. 11. 25
182	ノバルロン	29	H25. 2. 6	0. 017	H26. 9. 18
183	パクロブトラゾール	53	H22. 3. 26	2, 500	H27. 9. 14
184	パラコートジクロリド又はパラコート	未審議	—	240	H22. 2. 1
185	バリダマイシンA又はバリダマイシン	未審議	—	10, 000	H26. 7. 10
186	ハロスルフロンメチル	260	H24. 4. 6	5	H21. 2. 18
187	ピカルブトラゾクス	未審議	—	34	H28. 7. 1
188	ピコキシストロビン	120	H28. 5. 9	2. 2	H27. 6. 30
189	ビスピリバックナトリウム塩	未審議	—	1, 200	H24. 1. 11
190	ビフェナゼート	26	H24. 1. 11	46	H23. 10. 18
191	ビフェントリン	26	H23. 10. 18	0. 0058	H26. 7. 10
192	ピフルブミド	10	H26. 9. 18	16	H25. 10. 21
193	ヒメキサゾール又はヒドロキシイソキサゾール	未審議	—	2, 800	H27. 4. 7
194	ピメトロジン	34	H24. 1. 11	9, 300	H26. 5. 16
195	ピラクロストロビン	90	H24. 4. 6	0. 6	H22. 12. 2
196	ピラクロニル	11	H23. 7. 4	3. 8	H19. 4. 18
197	ピラゾスルフロンエチル	20	H27. 6. 30	0. 87	H19. 11. 1
198	ピラゾリネート又はピラゾレート	未審議	—	53	H28. 7. 1
199	ピラフルフェンエチル	450	H25. 2. 6	0. 82	H22. 10. 18
200	ピリオフェノン	240	H25. 10. 21	130	H24. 7. 6
201	ピリダベン	10	H25. 9. 11	0. 051	H23. 10. 18
202	ピリダリル	74	H24. 1. 11	0. 38	H28. 9. 27
203	ピリフタリド	14	H23. 4. 7	33	H25. 6. 13
204	ピリブチカルブ	23	H23. 2. 15	10	H21. 5. 18
205	ピリフルキナズン	10	H22. 1. 12	0. 27	H20. 11. 25
206	ピリプロキシフェン	260	H25. 2. 6	7. 5	H26. 12. 10
207	ピリベンカルブ	100	H24. 1. 11	60	H21. 12. 22
208	ピリミジフェン	3. 9	H26. 9. 18	0. 21	H23. 3. 22
209	ピリミスルファン	930	H22. 3. 26	20	H20. 6. 2
210	ピリミノバックメチル	50	H25. 3. 18	5, 900	H22. 2. 1
211	ピロキサスルホン	50	H26. 7. 10	0. 74	H26. 7. 10
212	ピロキロン	50	H28. 7. 1	3, 300	H21. 5. 18
213	ファモキサドン	15	H26. 9. 18	1. 2	H24. 7. 6
214	フィプロニル	未審議	—	19	H23. 10. 18
215	フェナリモル	未審議	—	600	H26. 7. 10
216	フェノキサスルホン	450	H26. 5. 16	0. 93	H25. 3. 18
217	フェノキサニル	18	H23. 4. 4	600	H22. 6. 22
218	フェノチオカルブ	39	H27. 11. 30	9. 0	H22. 12. 2
219	フェノブカルブ又はB PMC	未審議	—	1. 9	H24. 10. 10
220	フェリムゾン	50	H22. 3. 26	620	H22. 3. 3
221	フェンアミドン	74	H24. 10. 10	7. 3	H25. 2. 6
222	フェントエート又はP A P	7. 7	H25. 9. 11	0. 077	H25. 3. 18
223	フェントラザミド	13	H23. 4. 4	6. 0	H24. 7. 6
224	フェンバレレート	未審議	—	0. 042	H28. 9. 27

	農薬名	水濁基準値 (μg/L)	告示日	水産基準値 (μg/L)	告示日
225	フェンピラザミン	310	H25. 6. 13	550	H23. 3. 22
226	フェンピロキシメート	25	H26. 5. 16	0. 32	H27. 4. 7
227	フェンブコナゾール	79	H25. 3. 18	未審議	—
228	フェンヘキサミド	450	H25. 9. 11	120	H24. 10. 10
229	フェンメディファム	120	H28. 5. 9	2. 9	H27. 11. 30
230	フサライド	未審議	—	87	H20. 6. 2
231	ブタクロール	26	H25. 3. 18	3. 1	H24. 10. 10
232	ブタミホス	20	H23. 7. 4	62	H26. 4. 7
233	ブトルアリン	26	H24. 1. 11	11	H26. 5. 16
234	ブプロフェジン	23	H22. 12. 1	80	H22. 3. 3
235	フラメトビル	10	H25. 9. 11	140	H25. 3. 18
236	フルアクリピリム	150	H25. 3. 18	17	H24. 4. 6
237	フルアジナム	20	H27. 6. 30	9. 3	H22. 12. 2
238	フルアジホップブチル又はフルアジホップ	未審議	—	フルアジホップブチル及びフルアジホップPブチルの和として82	H28. 4. 13
239	フルアジホップPブチル又はフルアジホップP	未審議	—	フルアジホップブチル及びフルアジホップPブチルの和として82	H28. 4. 13
240	フルオピコリド	210	H25. 2. 6	130	H28. 9. 27
241	フルオピラム	31	H25. 6. 13	650	H24. 7. 6
242	フルオルイミド	240	H27. 11. 30	320	H25. 11. 29
243	フルキサピロキサド	55	H25. 6. 13	29	H25. 6. 13
244	フルジオキソニル	870	H23. 10. 18	77	H23. 10. 18
245	フルシトリネート	未審議	—	0. 0055	H21. 5. 7
246	フルスルファミド	未審議	—	29	H27. 4. 7
247	フルセトスルフロソ	100	H21. 2. 18	7, 900	H20. 6. 2
248	フルチアセットメチル	2	H27. 9. 14	未審議	—
249	フルチアニル	6, 300	H24. 10. 10	85	H23. 2. 23
250	フルトラニル	230	H22. 3. 26	310	H21. 5. 18
251	フルピラジフロソ	82	H27. 11. 30	6. 1	H27. 11. 30
252	フルフェナセット	29	H26. 9. 18	130	H25. 10. 21
253	フルフェノクスロン	98	H25. 2. 6	0. 017	H21. 10. 6
254	フルプロパネートナトリウム塩又はテトラピオン	10	H26. 7. 10	3, 500	H28. 9. 27
255	フルベンジアミド	45	H24. 10. 10	5. 8	H22. 10. 18
256	フルボキサム	21	H21. 5. 27	230	H20. 6. 2
257	フルミオキサジン	47	H27. 6. 30	未審議	—
258	フルルプリミドール	39	H25. 11. 29	未審議	—
259	ブレチラクロール	47	H22. 7. 5	2. 9	H24. 1. 11
260	ブロクロラズ	未審議	—	310	H26. 5. 16
261	ブロシミドン	未審議	—	420	H23. 7. 1
262	ブロスルホカルブ	50	H21. 10. 23	49	H20. 6. 2
263	プロチオホス	未審議	—	0. 2	H26. 5. 16
264	フロニカミド	190	H20. 12. 1	9, 800	H25. 10. 21
265	プロバモカルブ塩酸塩	770	H24. 7. 6	10, 000	H22. 6. 22
266	プロバルギット又はB P P S	26	H26. 7. 10	未審議	—
267	プロピコナゾール	50	H27. 2. 5	560	H26. 4. 7
268	プロビザミド	50	H26. 12. 10	未審議	—
269	プロヒドロジャスモン	370	H24. 10. 10	200	H25. 9. 11
270	プロピネブ	未審議	—	21	H27. 6. 30
271	プロピリスルフロソ	29	H22. 7. 5	11	H21. 5. 18
272	プロフェノホス	未審議	—	0. 077	H22. 3. 3
273	プロヘキサジオンカルシウム塩	未審議	—	9, 300	H25. 6. 13
274	プロベナゾール	未審議	—	270	H22. 6. 22
275	プロマシル	未審議	—	27	H26. 12. 10
276	フロメトキン	未審議	—	0. 057	H27. 9. 14
277	フロメトリン	未審議	—	35	H20. 11. 25
278	フロモブチド	100	H22. 7. 5	480	H21. 5. 7
279	ヘキサコナゾール	未審議	—	290	H28. 9. 27
280	ヘキサジノン	130	H25. 6. 13	41	H25. 3. 18
281	ヘキシチアゾクス	未審議	—	36	H23. 10. 18
282	ペノキススラム	130	H23. 7. 4	230	H25. 2. 6
283	ペラルゴン酸	設定不要	H27. 11. 30通知	ノナン酸(別名ペラルゴン酸)として4, 600	H28. 4. 13
284	ペラルゴン酸カリウム塩	設定不要	H27. 11. 12通知	ノナン酸(別名ペラルゴン酸)として4, 600	H28. 4. 13
285	ペルメトリン	未審議	—	0. 17	H20. 6. 2
286	ペンシクロソ	140	H23. 4. 7	100	H20. 11. 25
287	ベンジルアデニン又はベンジルアミノプリン	160	H27. 9. 14	1, 900	H24. 1. 11

	農薬名	水濁基準値 (μg/L)	告示日	水産基準値 (μg/L)	告示日
288	ベンスルフロロンメチル	500	H24.7.6	56	H21.8.3
289	ベンゾピシクロン	90	H22.12.1	34	H27.4.7
290	ベンゾフェナップ	5.3	H28.7.1	37	H20.6.2
291	ベンタゾンナトリウム塩又はベンタゾン	未審議	—	3-イソプロピル-3H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4-オラト=2,2-ジオキシド(別名ベンタゾン酸)として8,800	H21.10.6
292	ベンチアバリカルブイソプロピル	180	H24.10.10	870	H22.3.3
293	ベンチオピラド	200	H20.7.23	56	H19.11.1
294	ベンディメタリン	310	H25.2.6	14	H21.8.3
295	ペントキサゾン	610	H24.4.6	0.79	H18.12.4
296	ペンフラカルブ	未審議	—	0.99	H25.2.6
297	ペンフルフェン	53	H25.10.21	10	H24.7.6
298	ペンフルラリン又はベスロジン	10	H27.4.7	2.9	H22.6.22
299	ペンフレセート	69	H23.4.4	未審議	—
300	ホサロン	5	H27.6.30	0.073	H21.2.18
301	ボスカリド	110	H25.9.11	500	H22.2.1
302	ホスチアゼート	未審議	—	23	H25.10.21
303	ホラムスルフロ	1300	H23.4.7	9,700	H23.2.23
304	マンジプロパミド	100	H21.2.18	680	H20.6.2
305	マンデストロビン	500	H27.9.14	120	H26.7.10
306	マンネブ	未審議	—	18	H25.10.21
307	マイクロブタニル	63	H24.4.6	970	H26.7.10
308	ミルベメクチン	70	H23.10.18	1.0	H21.8.3
309	メコプロップカリウム塩又はMC P Pカリウム塩	(RS)-2-(4-クロロ-o-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ酸)として47	H21.10.23	(RS)-2-(4-クロロ-o-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ酸)として8,100	H21.8.3
310	メコプロップジメチルアミン塩又はMC P Pジメチルアミン塩	(RS)-2-(4-クロロ-o-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ酸)として47	H21.10.23	(RS)-2-(4-クロロ-o-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ酸)として8,100	H21.8.3
311	メコプロップPイソプロピルアミン塩	(RS)-2-(4-クロロ-o-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ酸)として47	H21.10.23	(RS)-2-(4-クロロ-o-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ酸)として8,100	H21.8.3
312	メコプロップPカリウム塩	(RS)-2-(4-クロロ-o-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ酸)として47	H21.10.23	(RS)-2-(4-クロロ-o-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ酸)として8,100	H21.8.3
313	メソトリオン	7	H21.10.23	4,300	H19.11.1
314	メソミル	未審議	—	1.5	H25.10.21
315	メタアルデヒド	58	H24.10.10	7,000	H26.9.18
316	メタゾスルフロ	71	H24.10.10	30	H23.10.18
317	メタフルミゾン	310	H24.7.6	5.8	H19.4.18
318	メタミホップ	11	H23.4.4	28	H22.12.2
319	メトラキシル	58	H24.4.6	メトラキシル及びメトラキシルMの水産動植物被害予測濃度の和として9,500	H19.11.1
320	メトラキシルM	58	H24.4.6	メトラキシル及びメトラキシルMの水産動植物被害予測濃度の和として9,500	H19.11.1
321	メチオズリン	180	H28.7.1	190	H27.4.7
322	メチダチオン又はDMTP	未審議	—	0.11	H22.3.3
323	メトキシフェノジド	260	H23.4.7	370	H23.7.1
324	メトコナゾール	100→50	H28.5.9	210	H22.3.3
325	メトスルフロロンメチル	未審議	—	870	H25.6.13
326	メトミノストロビン	42	H25.3.18	480	H21.5.18
327	メトラクロール	250	H22.1.12	23	H21.2.18
328	S-メトラクロール	250	H22.1.12	23	H21.2.18
329	メトリブジン	未審議	—	23	H26.5.16
330	メピコートクロリド	未審議	—	6,700	H26.7.10
331	メフェナセット	10	H22.3.26	32	H19.11.1
332	メプロニル	100	H24.7.6	420	H21.5.18
333	モリネート	5.5	H26.12.10	500	H28.9.27
334	ヨウ化メチル	10	H25.3.18	未審議	—
335	ヨードスルフロロンメチルナトリウム塩	未審議	—	61	H19.4.18
336	リムスルフロ	未審議	—	980	H27.2.5

	農薬名	水濁基準値 (μg/L)	告示日	水産基準値 (μg/L)	告示日
337	ルフェヌロン	37	H25. 2. 6	0. 041	H25. 2. 6
338	レナシル	未審議	—	15	H25. 10. 21
339	レピメクチン	53	H24. 7. 6	0. 063	H20. 6. 2
340	酸化フェンブタスズ	未審議	—	0. 2	H24. 1. 11

注：・水濁基準値の単位はmg/Lをμg/Lに換算。  
・水濁基準値 > 水産基準値 は網掛けで表示。

# 農薬は正しく使いましょう

被覆資材にも  
**注意**

**土壌くん蒸後は  
しっかり被覆**

保護具も  
忘れずに!

## 適切な保管で 誤飲・誤食を防止

他の容器に  
移し替えない

農薬保管庫  
必ず施錠

## 住宅地などの 周辺に配慮

〇月×日に  
使います

農薬散布の  
お知らせ

- 〇日時
- 〇農薬名
- 〇目的
- 〇使用者名

ラベルの確認も  
忘れずに!

### 平成28年度農薬危害防止運動

農林水産省・厚生労働省・環境省・都道府県共催

農薬危害防止運動

検索

## 平成27年度農薬の環境影響調査(概要)

## 1.1 毒性調査の概要

- 国立環境研究所において1993年より累代飼育しているアオモンイトトンボを使用
  - 孵化48時間以内のヤゴを、1容器に1匹ずつ飼育(1濃度区につき5匹)
- 遊泳阻害試験として、尾への刺激(10回)を受けても脚の関節を動かさない状態を遊泳阻害とした
- 各濃度区の遊泳阻害率から半数影響濃度(EC50)を算出

## 【アオモンイトトンボによる農薬の毒性調査結果】

農薬		コントロール非影響個体率(%)		48時間EC50(μg/L)	
農薬系統	農薬名	飼育水のみ	アセトン0.1%	EC50	標準誤差
ネオニコチノイド	イミダクロプリド	96 (n=25)	96 (n=25)	112	11.5
	アセタミプリド	92 (n=25)	96 (n=25)	336	46.1
	ニテンピラム	92 (n=25)	93.3 (n=15) *	550	71.7
	チアクロプリド	96 (n=25)	100 (n=25)	128	16.0
	チアメキサム	96 (n=25)	96 (n=25)	1,372	201
	クロチアニジン	92 (n=25)	93.3 (n=15) *	121	15.0
	ジノテフラン	92 (n=25)	93.3 (n=15) *	52.3	91.8
フェニルピラゾール	フィプロニル	96 (n=25)	100 (n=25)	1.84	0.21
有機リン	フェントロチオン	95 (n=60)	98 (n=50)	7.87	0.24
カーバメート	BPMC	96 (n=25)	96 (n=25)	43.6	4.81
	ベンフラカルブ	93.3 (n=30)	100 (n=30)	28.3	2.03
ピレスロイド	エトフェンプロックス	100 (n=30)	100 (n=20)	0.647	0.05
	シラフルオフェン	100 (n=30)	100 (n=30)	8.19	1.84
ネライストキシシン	カルタップ	96.6 (n=30)	- **	1,053	168
ジアミド	クロラントラニプロロール	100 (n=26)	100 (n=30)	910	170

\*一部、実施していない試験日がある。 \*\*カルタップは試験にアセトンを用いなかった。

## 【アオモンイトトンボの毒性値と水産基準値等との比較】

農薬		48時間EC50(μg/L)		ユスリカの 48時間 EC50*	水産動植物登録保留基準値		実態調査の 水質実測値 の最大値
農薬系統	農薬名	EC50	標準 誤差	μg/L	μg/L	基準値設定に 用いた生物種	μg/L
ネオニコチノイド	イミダクロプリド	112	11.5	-	8,500	オオミジンコ	0.019
	アセタミプリド	336	46.1	-	5.7	ヌカエビ	0.001
	ニテンピラム	550	71.7	-	9,900	ヒメダカ/オオミジンコ	<0.001
	チアクロプリド	128	16.0	-	840	ヨコエビ	<0.001
	チアメキサム	1,372	201	35	3.5	ユスリカ	0.163
	クロチアニジン	121	15.0	28	2.8	ユスリカ	0.053
	ジノテフラン	523	91.8	-	24,000	コイ/ブルーギル/ニジマス	4.26
フェニルピラゾール	フィプロニル	1.84	0.21	-	19	オオミジンコ	0.005
有機リン	フェントロチオン	7.87	0.24	-	-	-	<0.01
カーバメート	BPMC	43.6	4.81	-	1.9	オオミジンコ	0.009
	ベンフラカルブ	28.3	2.03	-	0.99	オオミジンコ	<0.01
ピレスロイド	エトフェンプロックス	0.647	0.05	-	0.67	ニジマス	0.02
	シラフルオフェン	8.19	1.84	-	0.067	オオミジンコ	<0.01
ネライストキシシン	カルタップ	1,053	168	-	-	-	<0.5
ジアミド	クロラントラニプロロール	910	170	-	2.9	オオミジンコ	0.091

\*出典:農薬小委員会資料

## 1.2 毒性調査の結果及び考察

- コントロール群での非影響個体率は、93.3~100%のため、試験方法は妥当と考えられる。
- アオモンイトトンボでは、ネオニコチノイド系に比べ、ピレスロイド系、フェニルピラゾール系、有機リン系で高い感受性を示す。
- アオモンイトトンボのEC50は、ネオニコチノイド系等の一部の農薬では現行の水産基準値に比べて低い。
- 実態調査の対象全農薬について、EC50は、本事業の実態調査から得られた水中濃度の実測値の最大値と比べ、概ね100倍以上高く、今回の実態調査地点におけるアオモンイトトンボに対する水を介した急性影響はないものと考えられる。

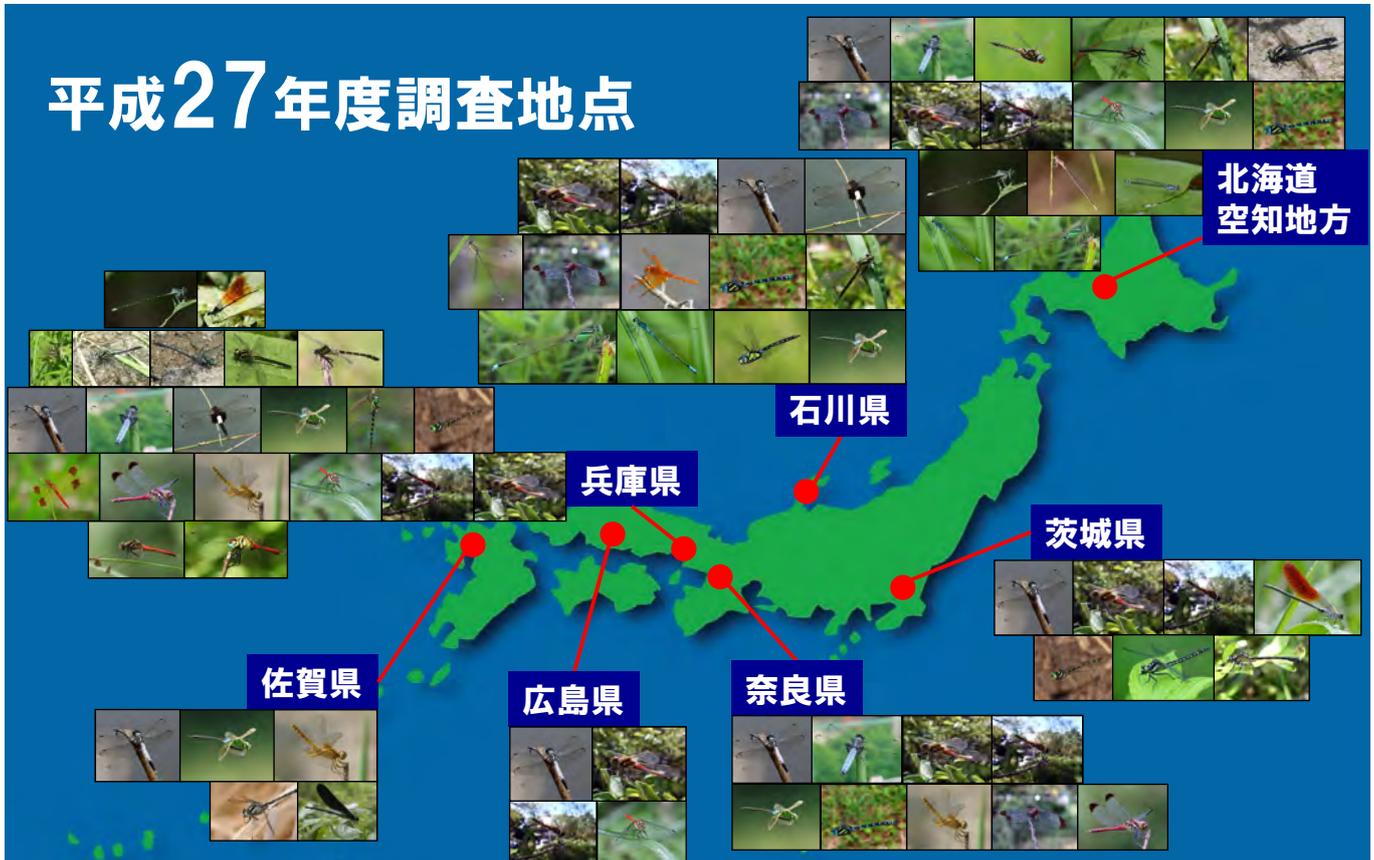
## 2.1 実態調査の概要

- 全国7地点の水田周辺及び森林内の、ため池及び水路
  - 北海道、茨城県、石川県、奈良県、広島県、佐賀県：26年度調査と原則同一の地点
  - 新潟県(H26)を兵庫県(H27)に変更
- 水中及び底質中のネオニコチノイド系農薬等(※)の濃度を測定
  - ※ ネオニコチノイド系殺虫剤7剤(アセタミプリド、イミダクロプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリド、チアメキサム及びニテンピラム)並びにフィプロニル(分解物含む)、MEP、BPMC、ベンフラカルブ、エトフェンプロックス、シラフルオフェン、カルタップ及びクロラントラニプロール
- トンボ、ヤゴの生息種数・個体数を調査
- 周辺環境の調査
- トンボ種数等を農薬濃度の関数として表し、農薬濃度の増減がトンボ種数等に与える影響が、統計的に有意かどうかを判定(解析には、GLMM(一般化線形混合モデル)を使用)

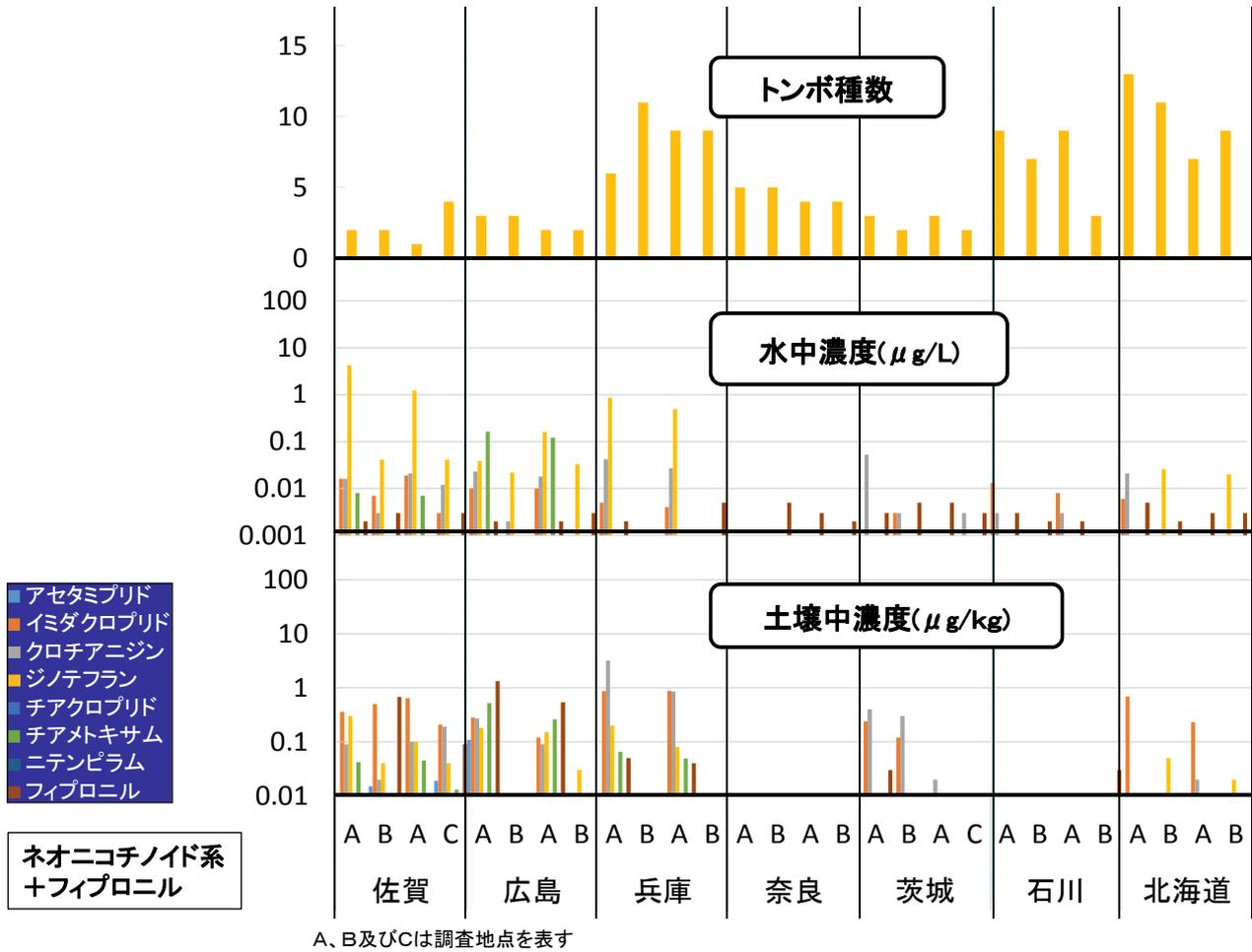
【実態調査の様子】



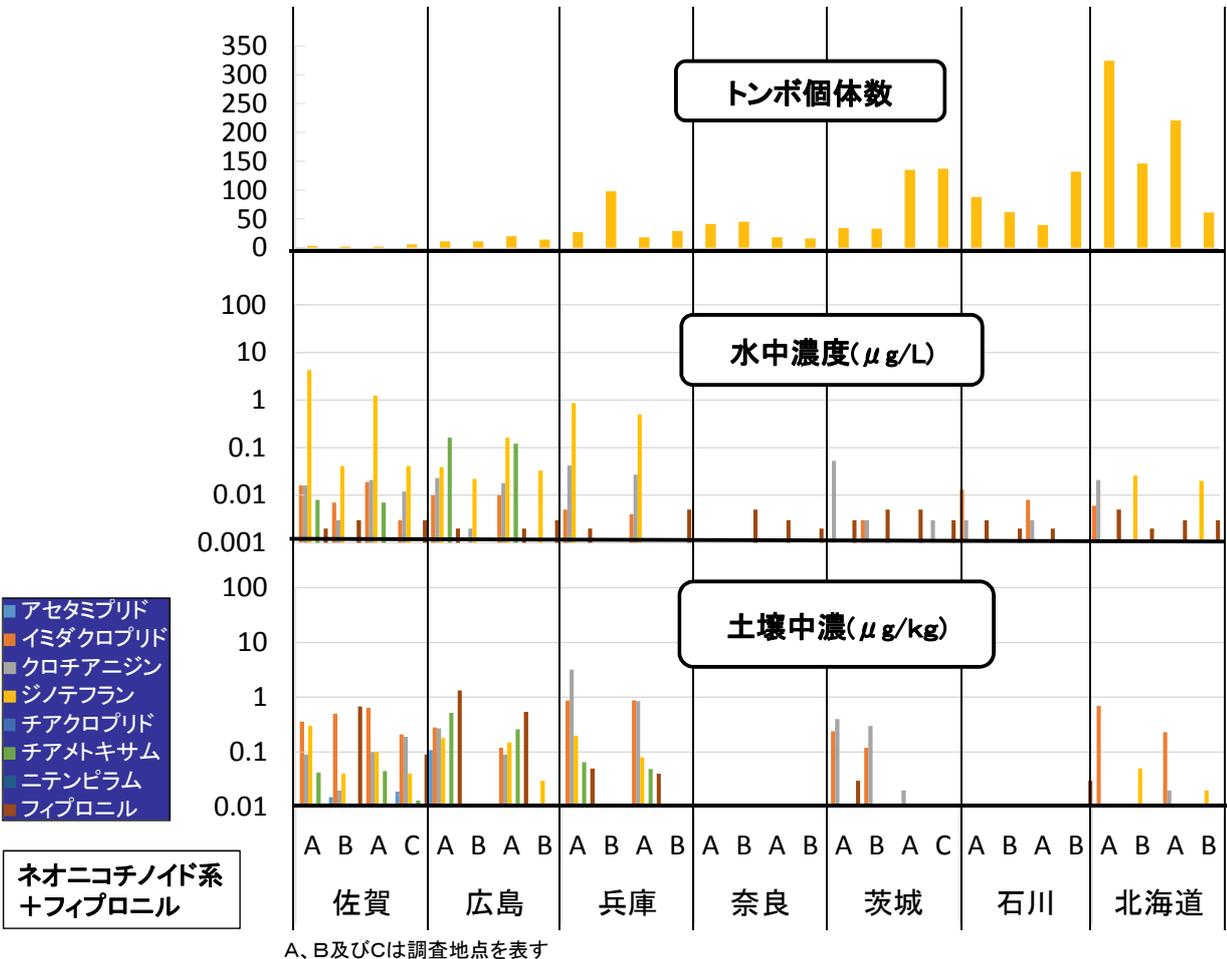
## 平成27年度調査地点



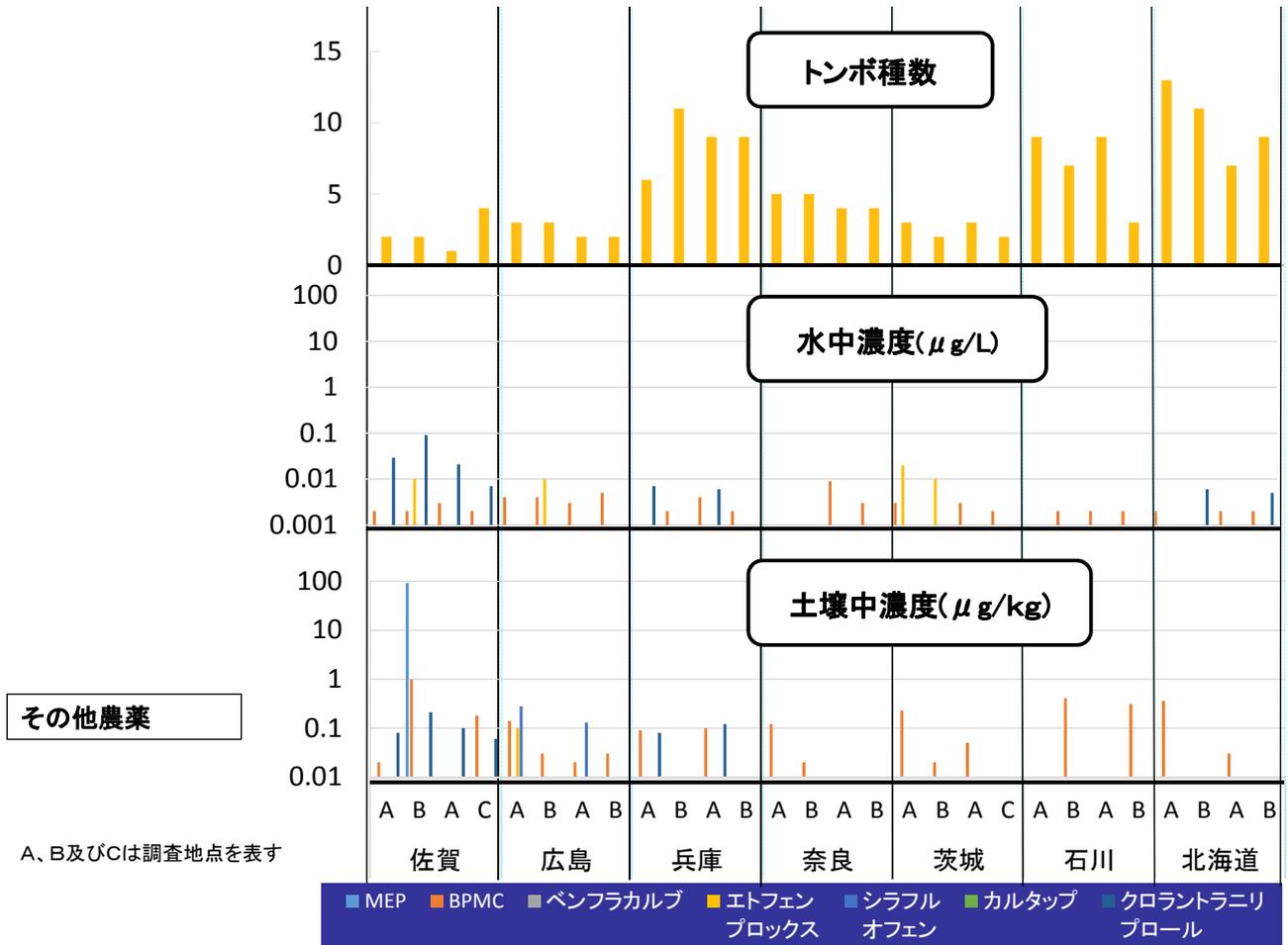
【平成27年度調査結果—トンボ成虫・幼虫の種数と農薬濃度の関係】



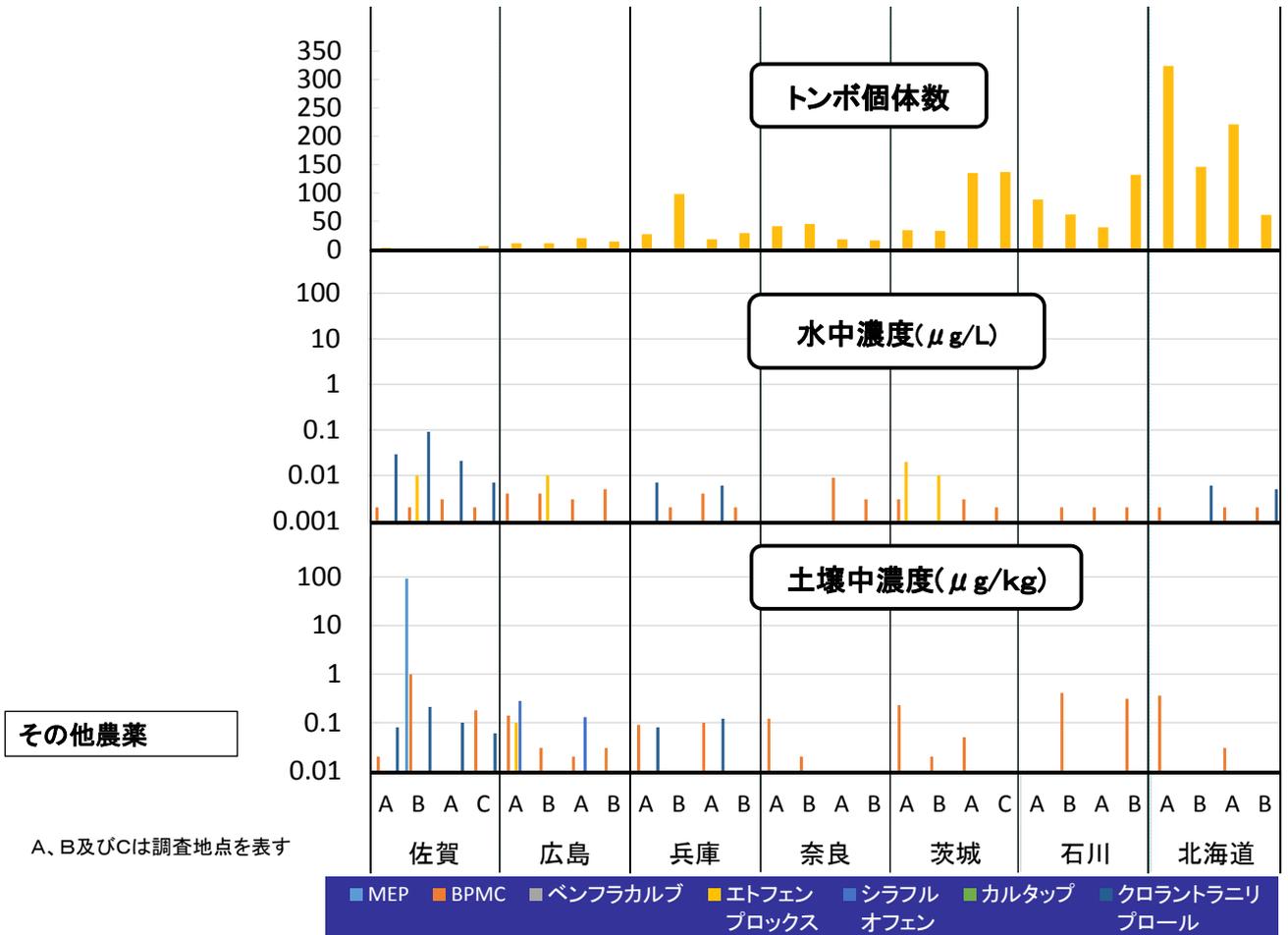
【トンボ成虫・幼虫の個体数と農薬濃度の関係】



【平成27年度調査結果—トンボ成虫・幼虫の種数と農薬濃度の関係】



【トンボ成虫・幼虫の個体数と農薬濃度の関係】



## 2.2 実態調査の結果及び考察

- 農薬の検出率・残留濃度が北で低く、西南で高い傾向、トンボ種数・個体数は北で多く、西南で少ない傾向が示されたが、例えば、農薬濃度が高くても種数が多い地点(兵庫県)がある、同一の薬剤であっても濃度の増加に伴い個体数が減る一方で種数は増える場合があるなど、統計的な解析を行うと環境中農薬濃度とトンボ生息状況の間に、必ずしも一貫した関係を見出すことはできなかった。
- トンボ種数・個体数には地域差があるが、過去のトンボ種数・個体群動態の情報が不足しており、地点数が少なかつたこともあり、環境要因の差異が与える影響を解析において考慮できなかった。このため、農薬使用とトンボ生息数の関係を平成26・27年度のデータのみで推定することは困難であり、さらに調査が必要と考えられる。

## 3. 平成28年度調査計画

### 【毒性調査】

- 他種のトンボの毒性情報等が不足  
⇒・アキアカネを含むトンボ種内の感受性差を明らかにするための試験を実施  
・底質添加試験の開発により、より実環境中でのばく露状況を再現

### 【実態調査】

- 農薬使用とトンボ生息状況との明確な関係が得られなかった  
⇒・調査地点数を増加(合計12地点予定)することによりデータ数を増加させる  
・周辺の自然環境要素を変数化し、解析に加える

### 【その他】

- 継続的調査の必要性 ⇒・市民等が実施できる調査マニュアルの作成・整備



# 農薬影響対策費

平成29年度予算(案)  
97百万円(111百万円)

## 背景・目的

- ・欧米ではミツバチの減少が問題化し、その原因としてネオニコチノイド系農薬が疑われ、一部で規制を実施。家畜ミツバチに比べ、日本ミツバチなど野生花粉媒介昆虫については、農薬の影響に関する情報がほとんどなく、広域にわたる統一的な調査が急務。
- ・水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準については、一部の試験生物種を対象とした急性毒性試験を基に設定。新たな評価手法を開発するとともに水生植物を含めた水域生態系を考慮したリスク評価を行う必要。
- ・無人ヘリコプターによる農薬散布の拡大に伴い、大気経路による農薬の飛散リスクの評価・管理手法を確立する必要。

## 事業概要

- ・ネオニコチノイド系農薬等が花粉媒介昆虫(野生ハチ)に与える影響調査等を実施。(新規)
- ・水生植物と水産動植物の関係性及び農薬の水生植物への影響について実態調査等を実施。(新規)
- ・農薬の水域生態系リスクの新たな評価手法を開発。
- ・無人ヘリコプター散布農薬について、農薬ごとの毒性評価と暴露量予測を行い、リスク評価、リスク管理手法を確立。

## 事業スキーム

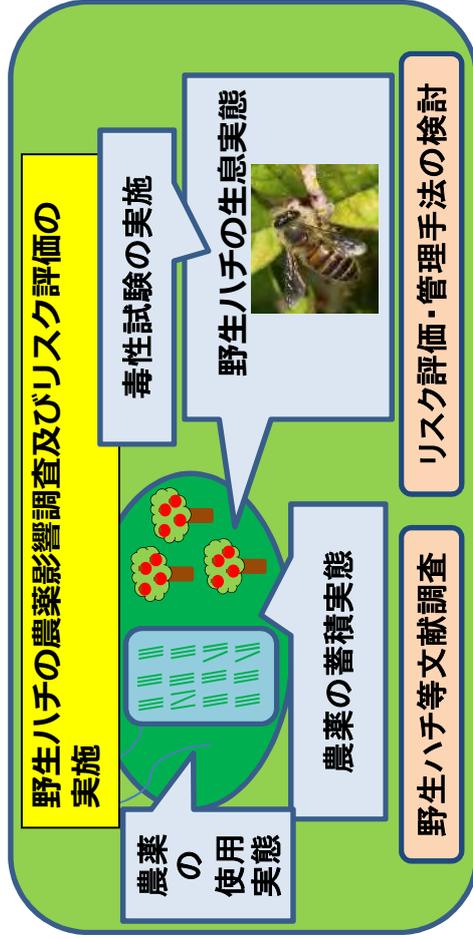


## 期待される効果

生態系保全及び農薬の大気経路による暴露対策のための適切な農薬のリスク評価・管理を実施。

## 事業目的・概要等

### 農薬の花粉媒介昆虫に対する影響調査(新規)



### 農薬の水生植物に対する影響調査(新規)



## イメージ