

写

環水大土発第 111012001 号
平成 23 年 10 月 12 日

都道府県知事 殿

環境省水・大気環境局長

農薬による水産動植物の被害防止のための実環境中濃度の実態把握について

環境省では、中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（以下「農薬小委」という。）の意見を踏まえ、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（別紙参照。以下「水産基準」という。）を設定している。

今般、農薬小委において、水稲用除草剤であるプレチラクロールの水産基準値案について審議したところ、水道事業者等が実施した水道原水の水質検査（「水道統計（（社）日本水道協会発行）」による。以下同じ。）及び環境省が実施した農薬残留対策総合調査において、当該農薬の水質濃度が水産基準値案を超過している事例が見られた。農薬小委において、当該水産基準値案は了承されたところであるが、実環境中の水質濃度が水産基準値案を超過するおそれがある地域において、水産動植物の被害防止が図られるよう、別添資料 1 及び 2 のとおり、講じるべき環境保全対策を取りまとめたところである。

については、貴職におかれても、下記を参考に、実環境中における当該農薬の実態把握に努め、適切な環境保全対策の実施について検討を行うことにより、水産動植物の被害防止に万全を期されたい。

なお、農林水産省も、「水田において使用される農薬における止水期間の遵守の徹底等について」（23 消安第 3601 号農林水産省消費・安全局農産安全管理課長通知。以下「農林水産省課長通知」という。）により、水田において農薬を使用する場合の適正な水管理の徹底、同一の農薬が短期間に集中して使用されることを避けるための対策の検討等について通知しているところであるので御了知ありたい。

記

1 プレチラクロールの水質濃度が水産基準値を超過するおそれがある地域における農薬の使用実態の情報収集

水道事業者等が実施した水道原水の水質検査及び環境省が実施した農薬残留対策総合調査において、局地的にはあるが、別添資料 2 の 3 のとおりプレチラクロ

ールの水質濃度が水産基準値案を超過している、又は近接している事例が見られた。これは、地域において当該農薬の使用割合が相当高いこと及び当該農薬散布後7日間は落水やかけ流しをしないとされている使用上の注意事項が遵守されていない場合があることが原因と考えられる。

また、別添資料2の3に記載した地域以外においても、当該農薬の使用が広く普及しており、環境基準点の上流域の流域面積に占める水田の割合が相当大きければ、当該農薬の水産基準値を超過するおそれがあると考えられる。

このため、当該農薬の水質濃度が環境基準点において水産基準値を超過する可能性について検討するため、当該農薬の貴都道府県下での使用実態について、関係部局が連携して情報収集に努められたい。

2 プレチラクロールに係る水質モニタリング等の実施

(1) 農薬の実環境中濃度の実態把握

貴都道府県下における各地域のプレチラクロールの使用実態、農業情勢等からみて、当該農薬の水質濃度が環境基準点において水産基準値を超えるおそれがあると考えられる場合には、既存データの収集、水質モニタリング等により当該地域の公共用水域における当該農薬濃度の実態把握に努められたい。

なお、既存データ等により、当該農薬の水質濃度が環境基準点において水産基準値を超えた事例があることが判明した場合には、当該農薬の使用実態を踏まえた確に水質モニタリングを実施し、詳細な実態の把握に努められたい。

(2) 農薬残留対策総合調査の活用等

環境省が行っている農薬残留対策総合調査において、農薬の水質モニタリングを実施していることから、当該農薬について水質モニタリングの実施の必要性が生じた場合には活用されたい。また、水質モニタリングを行うにあたっての技術的情報について、環境省からも必要に応じて情報提供を行うので、参考とされたい。

(3) 調査結果の環境省への提出

貴都道府県において水質モニタリングを実施した結果については、調査後速やかに環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室に提出されたい。

3 プレチラクロールの水質モニタリング結果を踏まえた環境保全対策の検討

(1) 水産基準値の超過要因の特定と環境保全対策の実施

2の水質モニタリングの結果、プレチラクロールの水質濃度が水産基準値を超過した場合には、関係部局間で十分連携をとりつつ、当該農薬の使用実態の精査等により、水産基準値を超過した要因について解析し、農林水産省課長通知も参照の上、超過要因の解析結果を踏まえた環境保全対策の実施について検討されたい。

なお、農薬の流出防止技術について、啓発用のパンフレット及び関係する調査

報告書を環境省ホームページに掲載しているので、適宜活用願いたい。

(2) 環境保全対策に係る提出

(1)の環境保全対策を講じている、又は講じることを検討している場合には、その内容について適宜、環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室に提出されたい。

4 プレチラクロールと同様の対策が必要な農薬について

環境省では、今後とも、個別農薬について水産基準値を順次設定していくが、当該農薬の水質濃度が水産基準値を超過するおそれがある場合には、環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室より適宜情報を提供するので、それらについてもプレチラクロールと同様の対応を行い、水産動植物の被害防止に万全を期されたい。

(別紙)

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準値

農薬による水産動植物の被害を防止するため、環境大臣は、農薬取締法（昭和23年法律第82号）第3条第2項の規定に基づき環境大臣が定める農薬登録保留基準のうち、水産動植物に対する毒性に係るもの（水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準。（以下「水産基準」という。））を、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件（昭和46年3月2日付け農林省告示第346号）第3号に基づき、個別農薬ごとに定めているところである。

この水産基準は、農薬の登録段階における環境保全対策として導入されているもので、当該農薬の成分の公共用水域における環境中予測濃度（環境基準点における水質予測濃度。以下「水産P E C」という。）と水産基準値とを比較して、当該農薬の水産基準値を水産P E Cが上回る場合に、農薬登録が保留されることとなっている。

なお、水産基準値を水産P E Cが下回る場合にあっては、それらが近接している場合には、既存の水質モニタリングデータを精査するとともに、水産基準値設定後においても水質モニタリングを可能な限り実施し、水産基準値を超過する事例がある場合には、当該地域における超過の程度とその割合に応じて、

- ① 止水期間の遵守等農薬の使用方法に係る指導の徹底、
- ② 適用作物、使用回数、使用量等の使用方法又は注意事項の内容の変更、
- ③ 水質汚濁性農薬の指定、

といった環境保全対策の導入について検討することとなる（別添資料1参照）。

(参考)

環境大臣が定める農薬登録保留基準は、水産基準のほか、水質汚濁による飲料水経由の人への健康影響に係るものとして、水質汚濁に係る農薬登録保留基準（水濁基準）についても個別農薬ごとに定めている。プレチラクロールについては、既に水濁基準が設定されており、その値は47 $\mu\text{g}/\text{L}$ である。

また、農薬については、水道水の安全性を確保するため、水質管理目標値が定められており、プレチラクロールについては、その値は40 $\mu\text{g}/\text{L}$ である。

(参考資料)

- 参考1 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（抄）
- 参考2 水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の概要
- 参考3 水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準における環境中予測濃度（水産P E C）

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(抄)

(昭和46年3月2日農林省告示346号)

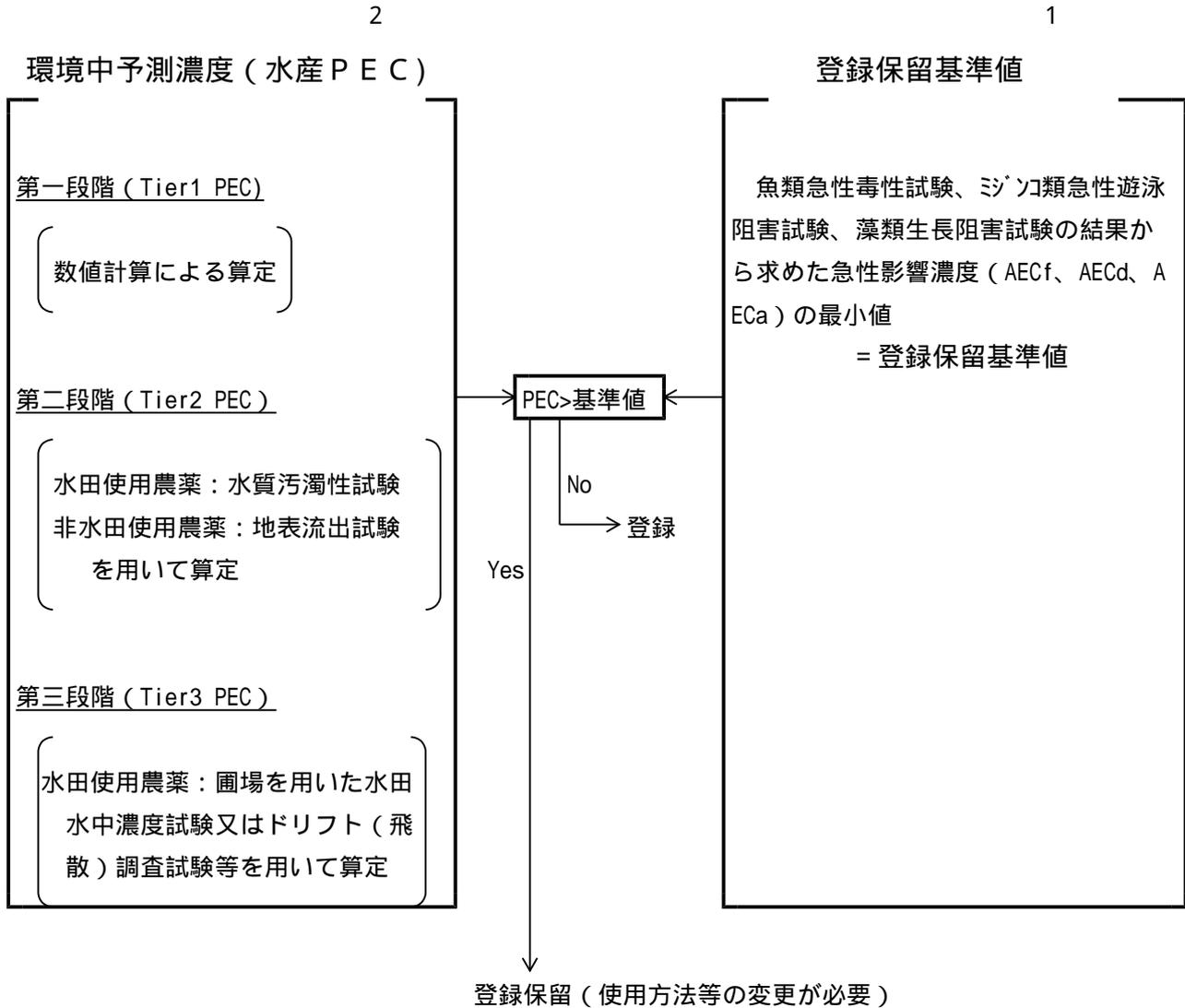
改正	昭和47年11月10日	環境庁告示109号
	昭和53年7月1日	環境庁告示37号
	昭和58年7月30日	環境庁告示45号
	平成4年3月9日	環境庁告示22号
	平成5年3月8日	環境庁告示20号
	平成12年12月14日	環境庁告示78号
	平成15年3月10日	環境省告示22号
	平成15年3月28日	環境省告示37号
	平成15年6月30日	環境省告示70号
	平成17年8月3日	環境省告示83号
	平成20年10月22日	環境省告示80号

3 法第2条第2項第3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ことにより、当該農薬が公共用水域(水質汚濁防止法(昭和45年法律第138号)第2条第1項に規定する公共用水域をいう。以下同じ。)に流出し、又は飛散した場合に水産動植物の被害の観点から予測される当該公共用水域の水中における当該種類の農薬の成分の濃度(以下「水産動植物被害予測濃度」という。)が、当該種類の農薬の毒性に関する試験成績に基づき環境大臣が定める基準に適合しない場合は、法第3条第1項第6号(法第15条の2第6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。

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の概要

農薬の成分物質の公共用水域における環境中予測濃度(水産PEC：水産動植物被害の評価の観点から予測した濃度)が、水産動植物の毒性試験結果に基づき環境大臣が定める基準値に適合しない場合に登録を保留としています。

登録保留基準の仕組み



- 1 AECf = ヒメダカ又はコイ等を用いた魚類急性毒性試験で得られた半数致死濃度 (LC₅₀) に不確実係数を乗じた数値
 AECd = オオミジンコ等を用いたジノコ類急性遊泳阻害試験で得られた半数遊泳阻害濃度 (EC₅₀) に不確実係数を乗じた数値
 AECa = 緑藻を用いた藻類生長阻害試験で得られた半数生長阻害濃度 (EC₅₀)
 より実環境に近い試験系による試験法 (追加生物種の試験、異なる成長段階での試験、フミン酸を含む水での試験) での毒性試験結果がある場合には、これらも評価に用いて登録保留基準を設定する。
- 2 既登録農薬については水産PECに代えて環境モニタリング調査の結果も活用可

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準における環境中予測濃度(水産 PEC)

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、河川等の公共用水域の水質環境基準点のあるような地点において、農薬取締法が保全対象としている水産動植物への影響が出ないように評価手法を確立することで、農薬による生態系への影響の可能性を小さくすることを目標としている。

このため、水産動植物の毒性評価（魚類、甲殻類及び藻類の急性影響濃度）と比較する農薬の環境中予測濃度は、一定の環境モデルの下で、農薬を農地等に単回散布する標準シナリオに基づき算定された、水質環境基準点における当該農薬の最高濃度（毒性試験期間中（2～4日））としており、毒性評価値と環境中予測濃度を比較して農薬のリスク評価を行っている。

1 環境モデル

面積 100 km² のモデル流域

ほ場群（水田：500 ha、畑：750 ha）を配置

河川面積 2.0 km²（6割本川、4割支川）

本川流量 原則 3 m³/s（降雨増水時 11 m³/s）

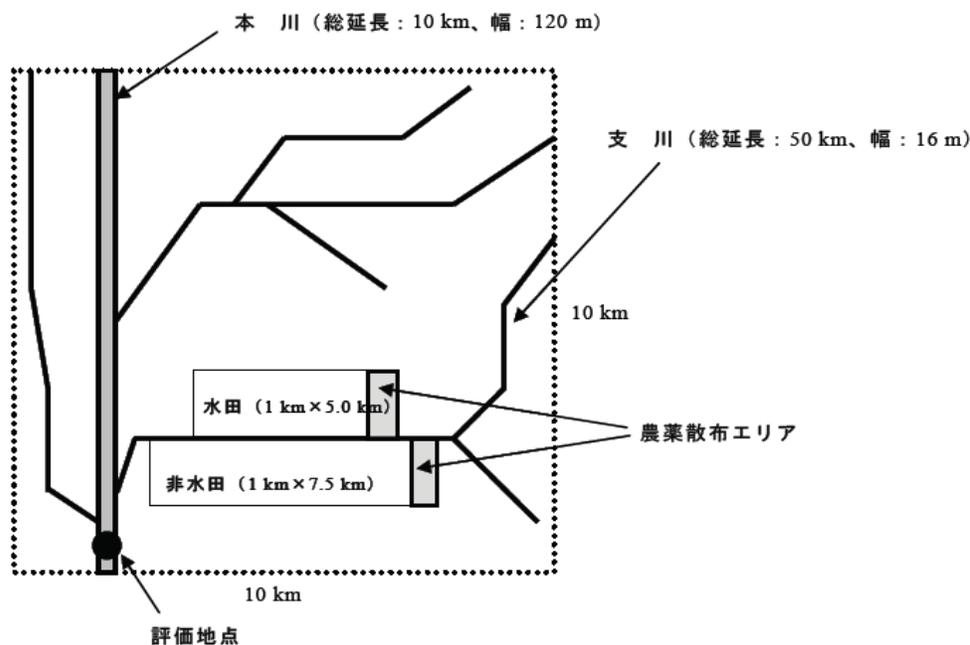


図1 環境モデルのイメージ

2 標準的シナリオ

農薬の普及率

- ・水田使用農薬で 10%
- ・畑地使用農薬で 5%

農薬散布期間 5 日（航空防除の場合は 1 日）

評価地点

- ・評価地点は水質環境基準点の置かれている下流域の河川

3 水産 PEC の具体的な算定方法

水産 PEC は、第 1 段階から計算し、水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準値案(水産動植物の毒性評価値)を下回った場合には、リスク評価を終了する。また、水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準値案を上回った場合には、第 2 段階の計算を行った上でリスク評価を行う。第 2 段階でも水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準値案を上回った場合には第 3 段階の計算を行った上でリスク評価を行う。

第 1 段階：数値計算による算定

第 2 段階：水質汚濁性試験や地表流出等のデータを用いて算定

第 3 段階：水田ほ場での試験データを用いて算定

(1) 水田使用農薬 第1段階

$$\text{環境中予測濃度} = \frac{(\text{最大地表流出量}(\text{g}) + \text{河川ドリフト量}(\text{g}) + \text{排水路ドリフト量}(\text{g}))}{(\text{g}/\text{m}^3) \quad \div (\text{平均河川流量}(\text{3m}^3/\text{秒}) \times \text{毒性試験期間}(\text{秒}))}$$

(2) 水田使用農薬 第 2・第 3 段階

$$\text{環境中予測濃度} = \frac{(\text{水田水尻からの最大流出量}(\text{g}) + \text{畦畔浸透による最大流出量}(\text{g}) + \text{川ドリフト量}(\text{g}) + \text{排水路ドリフト量}(\text{g}) - \text{支川河川底質への吸着量}(\text{g}))}{(\text{g}/\text{m}^3) \quad \div (\text{平均河川流量}(\text{3m}^3/\text{秒}) \times \text{毒性試験期間}(\text{秒}))}$$

(3) 非水田使用農薬 第 1・第 2 段階

$$\text{環境中予測濃度} = \frac{(\text{最大地表流出量}(\text{g}))}{(\text{g}/\text{m}^3) \quad \div (\text{増水時河川流量}(\text{11m}^3/\text{秒}) \times \text{毒性試験期間}(\text{秒}))}$$

又は

$$\text{環境中予測濃度} = \frac{(\text{河川ドリフト量}(\text{g}))}{(\text{g}/\text{m}^3) \quad \div (\text{平均河川流量}(\text{3m}^3/\text{秒}) \times \text{毒性試験期間}(\text{秒}))}$$

のいずれか大きい方

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準値案と環境中予測濃度(水産PEC)が近接している場合の対応について

1 経緯

- (1) 現行の水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値(以下「基準値」という。)は、水産動植物への急性影響濃度(AEC)を基に設定しており、農薬登録の際には、当該基準値と環境中予測濃度(水産PEC)を比較してリスク評価を行っている。しかし、水産PECは一定の環境モデルのもとでの予測濃度であるため、基準値と水産PECが近接している場合等には、実環境中において当該農薬の濃度が基準値を上回るケースが存在しうる。
- (2) このため、平成22年3月の中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会(以下、「農薬小委」という)において、既登録農薬について、その基準値案とPECが近接している場合は、水質モニタリングデータの有無を調査し、参考情報として示すこととされたところであるが、新規剤も含め基準値案とPECが近接している場合に、今後、さらによりきめ細かなリスク評価・管理を行うための具体的な対応について整理することとした。

2 現行の農薬登録保留基準に係る制度の概要

(1) 登録段階でのリスク評価・管理

農薬の水域生態系への影響を未然に防止するため、「少なくとも河川等の公共用水域の水質環境基準点のあるような地点においては、農薬取締法が保全対象としている水産動植物への影響がでないように現状の評価手法を改善することによって、農薬による生態系への影響の可能性を現状より小さくすることを当面の目標」(平成14年中央環境審議会土壌農薬部会農薬専門委員会報告(別紙1参照))として、農薬の登録段階において、基準値案と水産PECを比較することによりリスク評価を行い、水産PECが基準値案を超える場合は登録を保留するというリスク管理措置を講じている。

また、「PECがAECを下回る場合であっても、リスク評価の結果を踏まえて、使用方法や使用場所の制限といった注意事項のラベル表示への反映、環境モニタリングの実施等が必要」とされている(別紙1参照)。

(2) 登録後のリスク管理

農薬については、登録段階のリスク評価・管理のみではなく、登録後においても、「環境モニタリング等の結果を踏まえたリスク評価を行い、必要に応じ、水質汚濁性農薬の指定等のリスク管理措置を講ずることが重要」とされており(別紙1参照)、個別農薬の特性や使用実態に応じたリスク評価・管理を行うことが求められている。

3 農薬登録保留基準における水産PECの位置づけ

- (1) 水産PECは、「当該農薬がその相当の普及状態のもとに、(中略)申請書の記載に従い一般的に使用されるとした場合」の濃度であり、「水質環境基準点の置かれている下流域の河川を想定」し、一定の環境モデル及び標準的シナリオにより算定することとされている(別紙2参照)。
- (2) このうち、環境モデルはほ場と河川で構成されており、その配置に当たっては、普及状態や使用方法にかかわらず、すべての農薬に共通するものとして、国土面積に占める農地面積及び河川面積の割合が考慮されているほか、一級河川の中下流域における平水流量の平均に基づいて河川流量が設定されている。
- (3) また、標準的シナリオは、当該農薬が「申請書の記載に従い一般的に使用されるとした場合」の河川への流出量及びドリフト量の“ワーストケース”を想定することとし、
「その相当の普及状態」として、平成14年当時に調査した228農薬の8割以上をカバーする普及率が設定(水田使用農薬で10%、畑地使用農薬で5%)されている(別紙3参照)ほか、
個別農薬の使用方法に即して設定することが必要なパラメータとして、農薬散布量については散布量が最大となる使用方法を、止水期間については申請書に記載されている最短の日数をそれぞれ選択している。

なお、農薬散布量については、その使用方法に単位面積当たりの数値が記載されていない場合においては、当該適用作物について国内の標準的な栽培管理状況に即して単位面積当たりに換算して算出することとしている。

4 基準値案と水産PECが近接している農薬への対応

水産PECは、より高次の段階で実測データを用いてより実環境に近い濃度を算出する段階制を採用していることを踏まえ、基準値案と水産PECが近接している農薬について、以下のとおり、よりきめ細かなリスク評価・管理を図っていくこととする。

第一段階のPECが基準値案と近接している場合

- 登録申請資料から算出可能な場合においては、第二段階のPECを算出し、参考情報として水産動植物登録保留基準設定検討委員会(以下、「検討会」という)及び農薬小委に提示。
- なお、第二段階のPECが算定できない場合は以下の「第二段階のPECが基準値案と近接している場合」に準じて取り扱う。

第二段階のPECが基準値案と近接している場合

(1) 分解性を加味したPECの算出

- 登録申請資料から加水分解性や水中光分解性のデータが入手可能な場合には、河川水中における分解を考慮して第二段階のPECを再度算出し、参考情報として検討会及び農薬小委に提示。

(2) 水質モニタリングデータの確認(既登録剤)

- 既登録剤について、水質モニタリングデータの有無を調査し、参考情報として検討会及び農薬小委に提示。
- 水産PEC又は基準値案を超過する事例が認められた場合は、超過の程度とその割合、採水場所等について精査し、超過要因を特定することにより、リスク管理の強化を検討。これまでの事例(プレチラクロール)を踏まえれば、特定の地域において、
止水期間の順守の不徹底、
当該適用作物に係る農地面積割合の全国水準の超過、
当該農薬の「相当の普及状態」を超える普及、
が見られることが想定される超過要因として挙げられるところ。
- 個別事例について、超過要因の寄与度も考慮しつつ、当該地域における超過の程度とその割合に応じて、
止水期間の遵守等農薬の使用方法に係る指導の徹底、
適用作物、使用回数、使用量等の使用方法又は注意事項の内容の変更、
水質汚濁性農薬の指定、
といったリスク管理措置の導入について検討。

(3) 基準値設定後の対応

- 既登録剤及び新規剤ともに、農薬使用段階のリスク管理措置の見直しについて検討するため、農薬残留対策総合調査等による水質モニタリングを可能な限り実施し、実環境中における実態把握に努め、基準値を超過する事例がある場合は、当該地域の状況に応じて、適切なリスク管理措置の実施について検討。

(以上)

水産動植物に対する毒性に係る登録保留基準の改定について(抜粋)
(平成14年11月中央環境審議会土壌農薬部会農薬専門委員会報告)

(前略)

6 登録保留基準の改定の内容

(1) 基本的考え方

ア 生態系保全の目標及び評価の基本的考え方

農薬の生態系への影響の程度を実環境において定量的に分離・特定することが困難な現状においては、少なくとも河川等の公共用水域の水質環境基準点のあるような地点においては、農薬取締法が保全対象としている水産動植物への影響がでないように現状の評価手法を改善することによって、農薬による生態系への影響の可能性を現状より小さくすることを当面の目標とすることが適当である。

イ 評価手法等

現行の農薬取締法第3条第1項第6号に基づく登録保留要件は、「水産動植物の被害が発生し、かつ、その被害が著しい」場合であることから、当面、現行の登録保留基準と同様、急性毒性に着目することとする。

評価対象生物種は、藻類、甲殻類及び魚類それぞれの代表種とする。

一定の環境モデルのもとで農薬を農地等に単回散布し公共用水域に流出又は飛散した場合の公共用水域中での当該農薬の環境中予測濃度(PEC)と、藻類、甲殻類及び魚類の代表種の急性毒性試験から得られた急性影響濃度(AEC: Acute Effect Concentration)とを比較することによりリスク評価を行うものとする。農薬の成分ごとのAECを登録保留基準値とする。

PECの算定は、試験及び評価コストの効率化を図るため、段階制を採用する。

リスク評価の結果、PECがAECを上回る場合には登録を保留する。

なお、PECがAECを下回る場合であっても、リスク評価の結果を踏まえて、使用方法や使用場所の制限といった注意事項のラベル表示への反映、環境モニタリングの実施等が必要である。

(中略)

(6) 登録後のリスク管理

登録後においても、環境モニタリング等の結果を踏まえたリスク評価を行い、必要に応じ、水質汚濁性農薬の指定等のリスク管理措置を講ずることが重要である。

(後略)

農薬取締法(昭和23年法律第82号)(抄)

(農薬の登録)

第2条

2 前項の登録の申請は、次の事項を記載した申請書、農薬の薬効、薬害、毒性及び残留性に関する試験成績を記載した書類並びに農薬の見本を提出して、これをしなければならない。

三 適用病害虫の範囲(農作物等の生理機能の増進又は抑制に用いられる薬剤にあつては、適用農作物等の範囲及び使用目的。以下同じ。)及び使用方法

(記載事項の訂正又は品質改良の指示)

第3条 農林水産大臣は、前条第3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。

六 当該種類の農薬が、その相当の普及状態のもとに前条第2項第3号の事項についての申請書の記載に従い一般的に使用されたとした場合に、その水産動植物に対する毒性の強さ及びその毒性の相当日数にわたる持続性からみて、多くの場合、その使用に伴うと認められる水産動植物の被害が発生し、かつ、その被害が著しいものとなるおそれがあるとき。

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年農林省告示第346号)(抄)

備考

3 水産動植物被害予測濃度は、当該種類の農薬が、その相当の普及状態のもとに法第2条第2項第3号の事項についての申請書の記載に従い一般的に使用されたとした場合に、次の要件のすべてを満たす地点の河川の水中における当該種類の農薬の成分の濃度を予測することにより算出するものとする。

イ 当該地点より上流の流域面積が概ね100平方キロメートルであること。

ロ 当該地点より上流の流域内の農地の面積が、水田にあっては概ね500ヘクタール、畑地等にあっては概ね750ヘクタールであること。

農薬の普及率

1 算出方法

水田使用農薬、非水田使用農薬について、推定使用面積(ha)を算出する。

推定使用面積(ha) = [製剤出荷量(t) × 1000 × 有効成分含有率(%)/100] /

[単位面積当たりの有効成分の投下量(kg/ha)]

推定使用面積(ha)を、水田使用農薬については水稲作付面積(ha)、非水田使用農薬については畑地面積(適用に応じて一般畑、果樹、牧草地の面積の合計)(ha)で除して普及率とする。

根拠データ

農薬出荷量：平成12農薬年度(平成11年10月～平成12年9月)の出荷量
(2001年版農薬要覧(日本植物防疫協会))

水稲作付面積、畑地面積：平成12年における作付面積等(ポケット農林水産統計2001年版(農林水産省統計情報部))

2 結果

普及率 (%)	水田使用農薬			非水田使用農薬		
	農薬数	割合(%)	累積度数	農薬数	割合(%)	累積度数
～5	53	61.6	61.6	164	91.1	91.1
5～10	16	18.6	80.2	11	6.1	97.2
10～15	6	7.0	87.2	4	2.2	99.4
15～20	4	4.7	91.9	1	0.6	100
20～25	2	2.3	94.2	0		
25～30	2	2.3	96.5	0		
30～35	0	0	97.4	0		
35～40	3	3.5	100	1		
40～45	0	0		0		
45～50	0	0		0		
	86	100		180	100	

(注) 水田と非水田の両者に適用のある農薬(38農薬)については、それぞれについて普及率を算定し集計した。

プレチラクロールについて (水産動植物の被害防止に係る登録保留基準関係)

平成 23 年 10 月 11 日

1 プレチラクロールの特徴

プレチラクロールは、原体の輸入量は 178t(21 年度)、141 t(20 年度)、243 t(19 年度)で、平均で約 190t 弱輸入されている。当該農薬は、水田初期除草剤や水田初中期一発除草剤として東日本を中心に幅広く使用されており、その普及率は 35%~27%(平成 18 年~22 年)と、最近、減少傾向にあるものの、水稲用除草剤として普及率は相当高いものとなっている。

プレチラクロールの物理化学性を見れば、水溶解度は 74mg/L、土壌吸着性は中~強、水中光分解性は半減期が約 2 日、水質汚濁性試験では推定半減期は約 1 日(砂壤土、埴壤土等)~約 1.7 日(壤土)となっている。また、当該農薬はノビエ、ホタルイ、ミズカヤツリ等、幅広い雑草に効果があり、植代から田植後 7~10 日まで効果がある除草剤として利用されており、施用量も比較的少ない。

なお、プレチラクロールは植代後~田植 4 日前まで使用できるものの、使用上の注意事項で散布後 7 日間は落水、かけ流しはしないこととされている。大規模水田農家で、代かきから田植えまでの期間が長い場合には田植え前処理が行われている。

2 プレチラクロールの水産動植物の被害防止に係る登録保留基準(水産基準)案

プレチラクロールについては、水産基準値案 2.9 μ g/L(水産 P E C(Tier2)1.1 μ g/L)であるが、基準値案と水産 P E C が近接しているため、当該農薬に関する水質モニタリングデータを 3 に整理した。

【参考】 止水期間の設定日数に伴う水産 P E C(Tier2)の変化(単位: μ g/L)

止水期間	0 日	1 日	3 日	5 日	7 日
水産 P E C(Tier2)	3.8	2.6	1.9	1.5	1.1

3 プレチラクロールの水質モニタリングデータ

環境省において確認したプレチラクロールの水質モニタリングデータは次のとおり。

(1) 水道統計(別紙 1)

水道統計において、平成 17~20 年のプレチラクロールの水質濃度を確認したところ、調査地点 2,176 カ所のうち水産基準値案を上回る地点が 2 カ所(3.4、9 μ g/L)、水産 P E C(Tier2; 農薬の普及率を 10%として試算)を上回る地点(基準値案未満)が東日本を中心に 19 カ所ある。しかし、当該地域におけるプレチラクロールの普及率を加味して水産 P E C(Tier2)を再計算(10%に対する当該農薬の普及率の比率を乗ずる。)した場合、この値を超過する地点は 3 カ所のみで、複数年にわたって超過する地点は見られていない。

(2) 農薬残留対策総合調査(別紙2)

環境省では、平成17～21年度に水田農薬河川モニタリング調査等として、プレチラクロールの水質調査を行っており、その中で水産P E C (Tier2)の評価地点である環境基準点で調査を行っている地点が13地点あるが、水産基準値案を上回る地点は1カ所、水産P E C (Tier2)を上回る地点(水産基準値案未満)が5カ所あったものの、当該農薬の普及率を加味して水産P E C (Tier2)を再計算した場合、この値を超過する地点はなかった。

4 農薬残留対策総合調査結果の考察

3の(2)の水田農薬河川モニタリング調査では、プレチラクロールの水質データが高い地点は当該農薬の普及率が高い地域であり、水質データの最高値は田植えの最盛期となっている。

北海道(H17)は、本調査の考察の中で、主要田植え時期にプレチラクロールの流出が多い原因を、水管理上のミス又は植代時～落水前の当該農薬の施用としており、北海道では、プレチラクロールの移植前処理については、河川への流出による環境への影響のおそれがあることから、除草剤の使用基準から削除しており、この指導や適正使用の指導によりさらに環境への影響が少なくなるとしている。

一方、秋田県(H20)は水田農薬精密モニタリングにおいて、田植え後の農薬散布の後、適正な水管理を行えば、プレチラクロールは水田中で大半が分解され、排水とともに水田から流出する量は相当減少するとしている。

このような状況を勘案すると、全国的に地域はかなり限定されているものの、水産基準値案を超過している地点が見られる原因として次の点が考えられる。

プレチラクロールの普及率が高い(全国で35～27%；水産基準値案 $2.9\mu\text{g/L}$ 、水産P E C (Tier2) $1.1\mu\text{g/L}$)

当該農薬の使用場面では、特に、田植4日前まで使用できるとしているが、通常、田植え前に落水することから、止水期間7日間が遵守されていないことが懸念される。

5 農薬製造者におけるこれまでの対応

プレチラクロールを開発した農薬製造者は、環境リスク低減を推進するため、水稻生産者に対して止水期間の徹底等について普及・啓発を行うとともに、その成果の検証を行うため、平成18～20年にかけて、当該農薬の出荷実績が最も多い秋田県の最大河川である雄物川水系において水質モニタリング調査を行った。具体的には、次のような取組みが行われている。

(1) 水稻生産者に対する普及・啓発

(財)日本植物調節剤研究協会は、プレチラクロールの開発企業も含む農薬製造者に働きかけて、水稻除草剤について、水稻生産者が止水期間7日を遵守するよう、普及啓発活動を行っている(別紙3 図1)。また、平成20年度からプレチラクロールについて移植時処理(田植同時散布機による施用)の有効性を普及(別紙3 図2)することで、田植前の使用からの転換を促している。

(2) プレチラクロールの使用実態調査

当該農薬の出荷実績が最も多い秋田県において、農業者からの聞き取りによる使用実態調査を実施したところ、田植え前の処理が可能なプレチラクロール含有初期剤において、平成19年度(止水期間7日と設定された初年度)以降、(1)の普及啓発等の成果により、平成22年度

は、田植え前の使用が4年前と比較して1 / 3程度まで急減していると推定される(別紙3 表1、図3)。

(3) プレチラクロールの水質モニタリング調査

平成18～20年にかけて、当該農薬の出荷実績が最も多い秋田県の最大河川である雄物川水系において水質モニタリング調査を行った。モニタリングは水田地帯の集水域となる環境基準点(別紙3 図4)において、5月1日～6月30日にかけて数日おきを実施した。その結果、プレチラクロールの最高濃度は、平成18年度に2.26 μ g/L(5月20日)、平成19年度に2.44 μ g/L(5月20日)、平成20年度に2.69 μ g/L(5月18日)であった(別紙3 図5)。なお、河川流量(別紙3 図6)から、プレチラクロールの最大流出量を推定すると、平成18年度に169kg/日(5月20日)、平成19年度に83kg/日(5月20日)、平成20年度に23kg/日(5月22日)と最大流出量は大きく減少している(別紙3 図7)。(1)の指導の成果が現れたものと推察される。

6 農薬登録保留基準の設定と当面のリスク管理措置

プレチラクロールについては、水質モニタリングデータから見ても、水産基準値案を超過している地点が相当限定されていることから、農薬登録保留基準の設定については問題ないと想定されるものの、水産基準値案超過が懸念される地域においては、環境リスクを低減させるリスク管理を実施していく必要があることから、具体的には、今後、次のような措置を実施していきたい。

(1) 使用方法の変更の検討

止水期間を7日間としながら、移植4日前まで、プレチラクロールの使用が認められているが、水稻の栽培実態、除草剤の施用方法を踏まえて、プレチラクロールを含めた除草剤について、登録上の使用時期を「移植7日前まで」に変更することを検討している。

(2) 止水期間遵守に係る指導

農薬残留対策総合調査の秋田県の調査結果から、止水期間中にプレチラクロールは相当の減衰が見込まれることから、当該農薬を対象とした止水期間の遵守の徹底を実施する。

ア 行政を通じての指導

今回の事例を踏まえ、農林水産省は、農薬危害防止運動等を通じて、関係機関に対して止水期間の遵守の指導をさらに徹底する。具体的には、県農業指導機関、JA等が水稻生産者を指導することとする。

イ 農薬製造者による指導

農薬製造者が、(財)日本植物調節剤研究協会の取組を通じて、水稻生産者に対して止水期間の遵守について、これまで以上に普及啓発を行う。さらに、農薬製造者も販売店等を通じて、水稻生産者に対して止水期間の遵守を促進する。

(3) 水質モニタリングの実施とその結果を踏まえた県等における指導

プレチラクロールの普及率が高い地域においては、これまでの水道統計等のデータを踏まえ、水質濃度を把握するため当該農薬の施用後に水質モニタリングを実施するよう、環境省から都道府県に対して指導を行う。なお、環境省においても、平成23年度に農薬残留対策総合調査において、プレチラクロールの水質濃度を3県において調査を実施している。

また、水質モニタリングの結果、水産基準値の超過が見られる場合には、使用者への指導の強化、当該農薬の使用方法の検討について、県等において行うとともに、その状況について環境省等に報告するような体制の構築を検討する。

さらに、農薬製造者も当該農薬の田植え前処理の使用量が多い地域において、水稻生産者に対して適正使用を啓発するとともに、当該地域のモニタリングを行う予定である。なお、一連の取組を農薬製造者で検証し、対策にフィードバックしていくとしている。

以上

別紙1

水道統計におけるプレチラクロールの水産PEC超過地点の水質データ(平成17 - 20)

都道府県名	年度	水源名	最高検出値 ($\mu\text{g/L}$)	採水日	基準値 超過件数	PEC 超過件数	調査 地点数	農業普及 率(%)	普及率を考慮し たPEC($\mu\text{g/L}$)	>
茨城県	17	那珂川水系涸沼川	1.8	5月10日	1	5	528	29	3.2	
千葉県		利根川水系印旛沼	2	5月12日				41	4.5	
新潟県		信濃川	1.3	5月10日				54	5.9	
兵庫県		真広水源池	2.2	6月14日				14	1.5	
熊本県		八代水源地	3.4	7月1日				19	2.1	
秋田県	18	雄物川水系雄物川	1.3	5月29日	0	1	584	57	6.3	
秋田県	19	雄物川水系雄物川	1.3	5月28日	0	6	637	64	7.0	
秋田県		雄物川水系雄物川	1.5	5月28日				64	7.0	
福島県		夏井川水系夏井川	1.4	5月8日				51	5.6	
福島県		大久川水系大久川	1.2	5月14日				51	5.6	
茨城県		那珂川水系涸沼川	1.2	5月8日				30	3.3	
新潟県		信濃川	1.2	5月8日				39	4.3	
青森県	20	馬淵川	2	6月2日	1	7	427	48	5.3	
秋田県		雄物川水系雄物川	2.5	5月27日				60	6.6	
秋田県		雄物川水系雄物川	2.4	5月27日				60	6.6	
山形県		最上川	1.2	5月26日				56	6.2	
茨城県		那珂川水系涸沼川	2.3	5月13日				28	3.1	
千葉県		利根川水系黒部川	1.2	5月13日				42	4.6	
千葉県		利根川水系印旛沼	9	5月8日				42	4.6	
合 計					2	19	2176			

農薬残留対策総合調査におけるプレチラクロールの水質データ(平成17-21年)

平成17年(1地点)

北海道(超過なし)

	夕張川 馬追橋 (環境基準点)
5月11日 農薬使用開始前	<0.05
5月16日 農薬使用始め	0.25
5月20日	0.45
5月25日	0.95
5月30日	0.1
6月1日	0.1
6月2日	0.1
6月3日	0.1
6月4日	0.1
6月5日	0.2
6月6日	0.32
6月7日	0.3
6月8日	0.3
6月9日	0.4
6月10日	0.48
6月11日	0.6
6月12日	0.52
6月13日	0.5
6月14日	0.38
6月15日	0.3
6月16日	0.35
6月17日	0.25
6月20日	0.15
6月22日	0.1
6月24日	0.05

平成18年度(3地点)

秋田県(水産PEC(Tier2)超過;普及率57%)

	雄物川下流 秋田大橋	岩見川下流部 本田橋
	(環境基準点)	
5月8日 農薬使用開始前 (本田橋)	<0.4	<0.4
5月10日	<0.4	<0.4
5月12日 農薬使用開始期 (秋田大橋)	<0.4	<0.4
5月15日 農薬使用最盛期 (本田橋)	<0.4	<0.4
5月16日	0.5	<0.4
5月18日	0.8	<0.4
5月22日 農薬使用最盛期 (秋田大橋)	1.4	<0.4
5月24日	1	<0.4
5月25日	0.7	<0.4
5月29日	1.1	0.4
6月1日	0.6	<0.4
6月5日	0.6	<0.4
6月8日	0.8	<0.4
6月12日	<0.4	<0.4
6月15日	<0.4	<0.4
6月19日	<0.4	<0.4

大阪府(超過なし)

	大和川支流 石川 (環境基準点)
5月24日	<0.1
5月31日	<0.1
6月5日	<0.1
6月7日	<0.1
6月8日	<0.1
6月9日	<0.1
6月12日 田植え終了	<0.1
6月13日	<0.1
6月14日	<0.1
6月16日	<0.1
6月19日	<0.1
6月22日	<0.1
6月28日	<0.1
7月6日	<0.1
7月12日	<0.1
7月26日	<0.1
8月17日	<0.1
9月13日	<0.1
10月12日	<0.1
11月8日	<0.1
12月14日	<0.1
1月23日	<0.1

平成19年(4地点)

秋田県(水産PEC(Tier2)超過;普及率64%)

	小吉川下流 新二十六木橋 (環境基準点)
4月27日	<0.4
5月1日	<0.4
5月3日 農薬使用開始	-
5月7日 農薬使用最盛期	0.9
5月11日	1.5
5月14日	2.6
5月17日	1.3
5月21日	1
5月23日	1.2
5月24日	1.1
5月28日	0.8
5月31日	1.1
6月4日	0.8
6月7日	1.1
6月11日	0.9
6月14日	1.1
6月18日	0.5
6月19日	<0.4
6月21日	<0.4
6月25日	<0.4
6月28日	<0.4
7月2日	<0.4
7月9日	<0.4
7月17日	<0.4

新潟県(水産PEC(Tier2)超過;普及39%)

	関川 稲田橋 (環境基準点)
4月24日	<0.05
5月1日	<0.05
5月8日	0.5
5月15日	1.2
5月18日	1.5
5月22日	1.4
5月25日	1
5月29日	1.2
6月1日	0.8
6月5日	0.75
6月8日	0.24
6月12日	0.15
6月15日	0.16
6月19日	0.13
6月22日	0.12
6月26日	<0.05
7月3日	<0.05
7月6日	<0.05
7月10日	<0.05
7月17日	<0.05
7月20日	<0.05
7月24日	<0.05
7月31日	<0.05
8月3日	<0.05
8月7日	<0.05
8月14日	<0.05
8月21日	<0.05
8月28日	<0.05
9月4日	<0.05
9月18日	<0.05
11月6日	<0.05

大阪府(水産PEC(Tier2)超過;普及率19%)

	石川 (環境基準点)
4月24日	<0.1
5月14日	<0.1
5月22日	<0.1
5月28日	<0.1
5月30日	<0.1
6月1日	0.48
6月4日	0.52
6月7日	0.68
6月11日	0.37
6月13日	<0.1
6月15日	0.19
6月18日	2.68
6月20日	0.34
6月22日	0.36
6月25日	1.92
6月28日	<0.1
7月3日	<0.1
7月10日	<0.1
7月18日	<0.1
8月2日	<0.1

兵庫県(超過なし)

	杉原川下流 春日橋 (環境基準点)
5月17日	-
5月18日	-
5月21日	-
5月24日	0.008
5月28日	0.007
5月30日	0.003
6月4日	0.07
6月5日	0.063
6月6日	0.051
6月7日	0.026
6月8日	0.2
6月11日	0.043
6月14日	0.028
6月21日	-
6月25日	-

平成20年(3地点)

秋田県(基準値案超過;普及率60%)

	雄物川下流 新波橋 (環境基準点)
4月28日	<0.04
5月2日	<0.04
5月7日	<0.04
5月12日	<0.04
農薬使用開始	<0.04
5月14日	<0.04
5月16日	1.4
5月19日	4.3
農薬使用最盛期	4.3
5月21日	1
5月22日	1.1
5月26日	1.4
5月28日	0.9
5月30日	1.1
6月3日	0.9
6月5日	0.7
6月10日	0.5
6月13日	<0.04
6月16日	<0.04
6月18日	<0.04
6月20日	<0.04
6月23日	<0.04
6月25日	<0.04
6月27日	<0.04
7月1日	<0.04
7月10日	<0.04

大阪府(超過なし)

	大和川支流 石川 (環境基準点)
5月15日	<0.1
5月19日	<0.1
5月22日	<0.1
5月27日	<0.1
5月30日	<0.1
6月3日	<0.1
6月6日	0.1
6月9日	0.1
6月11日	<0.1
6月13日	<0.1
6月16日	0.2
6月18日	<0.1
6月20日	<0.1
6月24日	<0.1
6月27日	<0.1
7月1日	<0.1
7月8日	<0.1
7月24日	<0.1

秋田県(超過なし)

	雄物川 河口付近(汽水域)
4月30日	<0.02
5月29日	<0.02
6月26日	<0.02
7月23日	<0.02
8月27日	<0.02
10月2日	<0.02

平成21年(3地点)

茨城県(水産PEC(Tier2)超過;普及率15%)

	里川 新落合橋 (環境基準点)
4月17日	<0.1
4月22日	0.22
農業使用最盛期	
4月28日	1.09
5月7日 田植え終了	1.82
5月11日	0.97
5月12日	1.09
5月14日	1.02
5月18日	0.69
5月19日	0.65
5月21日	0.43
5月22日	0.36
5月25日	0.28
5月26日	0.25
5月29日	0.13
6月1日	<0.1
6月3日	0.26
6月5日	0.27
6月8日	0.22
6月10日	<0.1
6月12日	<0.1
6月16日	0.11
6月18日	0.1
6月23日	<0.1
6月29日	<0.1

大阪府(超過なし)

	大和川支流 石川 (環境基準点)
5月19日	<0.1
5月22日	<0.1
5月26日	0.2
5月29日	0.3
6月2日	0.5
6月5日	0.3
6月8日	0.4
6月10日	0.5
6月12日	0.1
6月15日	<0.1
6月17日	<0.1
6月19日	<0.1
6月23日	<0.1
6月26日	<0.1
7月1日	<0.1
7月8日	<0.1
7月15日	<0.1
7月22日	<0.1

島根県(超過なし)

	斐伊川 神立橋 (環境基準点)
4月17日	<0.6
4月21日	<0.6
4月24日	<0.6
4月27日	<0.6
4月28日	<0.6
4月30日	<0.6
5月1日	<0.6
5月7日	<0.6
5月8日	<0.6
5月11日	<0.6
5月12日	<0.6
5月13日	<0.6
5月14日	<0.6
5月15日	<0.6
5月18日	<0.6
5月19日	<0.6
5月20日	<0.6
5月21日	<0.6
5月22日	<0.6
5月25日	<0.6
5月26日	<0.6
5月27日	<0.6
5月28日	<0.6
5月29日	<0.6
6月1日	<0.6
6月2日	<0.6
6月3日	<0.6
6月4日	<0.6
6月5日	<0.6
6月8日	<0.6
6月11日	<0.6
6月15日	<0.6
6月19日	<0.6
6月26日	<0.6

平成22年(1地点)

大阪府(超過なし)

	大和川支流 石川 (環境基準点)
5月17日	<0.1
5月26日	0.2
5月31日	0.3
6月4日	0.6
6月7日	1.0
6月9日	1.1
6月11日	1.0
6月14日	0.2
6月17日	0.3
6月18日	0.3
6月21日	0.2
6月23日	<0.1
6月28日	<0.1
7月1日	<0.1
7月7日	<0.1
7月16日	<0.1
7月26日	<0.1

平成20年度・除草剤適正使用キャンペーン

水管理の徹底

- 水稲用除草剤の**散布後7日間**は水戻を止めて、落水、かけ流しをしないようにしましょう。
- 田植前の散布でも、**散布後7日間**は落水しないようにしましょう。
- 畦畔管理をしっかり行い、漏水を防ぎましょう。散布前に水持ちを確認しておきましょう。

湛水状態で散布された水稲用除草剤の有効成分は、一般的に一旦水中に溶け出した後、徐々に水田土壌の表層に吸着されて除草効果を発揮します。安定した除草効果を発揮するためには散布後の水管理が特に重要です。

畦畔のひびや崩れ、モグラ、ザリガニ、ケラなどの小動物による穴を補修し水漏れのないこと、水持ち具合を確認し、散布後7日間は落水、かけ流しせず、給水が必要になった場合でも緩やかに差し水し、決してオーバーフローさせないように注意しましょう。

以上の水管理で除草効果が安定し、水稲用除草剤の水田外への流出を防ぐことができます。このキャンペーンは、除草効果の安定と水田外への流出防止のため、水稲用除草剤散布前後の水管理の周知徹底を図るものです。

財団法人 日本植物調節剤研究協会
http://www.japr.or.jp

このキャンペーンを協力、推進しています。

石原産業株式会社	株式会社エス・ディー・エスバイオテック
協友アグリ株式会社	クミアイ化学工業株式会社
三興アグロ株式会社	シノジエンタージャパン株式会社
住友化学株式会社	デュボン株式会社
日産化学工業株式会社	日本農業株式会社
バイオエクロップリソース株式会社	BASFアグロ株式会社
北岡化学工業株式会社	

湛水状態で散布された水稲用除草剤の有効成分は、一般的に一旦水中に溶け出した後、徐々に水田土壌の表層に吸着されて除草効果を発揮します。安定した除草効果を発揮するためには散布後の水管理が特に重要です。

畦畔のひびや崩れ、モグラ、ザリガニ、ケラなどの小動物による穴を補修し水漏れのないこと、水持ち具合を確認し、散布後7日間は落水、かけ流しせず、給水が必要になった場合でも緩やかに差し水し、決してオーバーフローさせないように注意しましょう。

以上の水管理で除草効果が安定し、水稲用除草剤の水田外への流出を防ぐことができます。このキャンペーンは、除草効果の安定と水田外への流出防止のため、水稲用除草剤散布前後の水管理の周知徹底を図るものです。

図1 止水期間7日遵守の徹底（日本植物調節剤研究協会 平成20年）

大型農家さん、雑草の取りこぼしで
悩んでいませんか？

田植同時のソルネットと、
初中期一発剤の体系処理で、
大型農家さんの
悩み、解消します。



詳しくはウラ直へ



初期剤の田植同時処理で省力化



お得な
10kg袋



水稲用初期除草剤

ソルネット[®]
1キロ粒剤



農林水産省登録第18557号

ノビエをはじめ抵抗性雑草のアゼナ類、ホタルイ等に高い効果を発揮。



農薬をご使用の際は、ご購入先、または弊社ホームページなどで最新の登録内容を必ずご確認ください。

®はシンジェンタ社の登録商標

シンジェンタ ジャパン株式会社



図2 田植前使用からの転換の推進（シンジェンタジャパン（株） 2008年以降）

表1 秋田県 プレチラクロール含有初期剤の使用時期別推定散布量 (ha)

	2006	2007	2008	2009	2010
田植前	23,010	18,303	13,257	10,164	8,135
田植後	8,948	19,829	21,630	21,597	18,981
合計	31,958	38,132	34,887	31,761	27,115

シンジェンタジャパン(株)調査

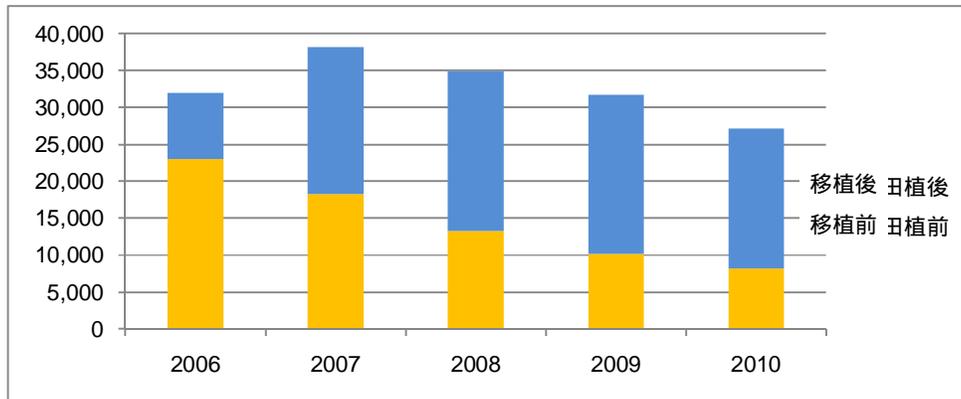


図3 秋田県 プレチラクロール含有初期剤の使用時期別推定散布面積 (ha)



図4 秋田県雄物川水系 新場橋：環境省サンプリング地点、黒瀬橋：シンジュンタサンプリング地点

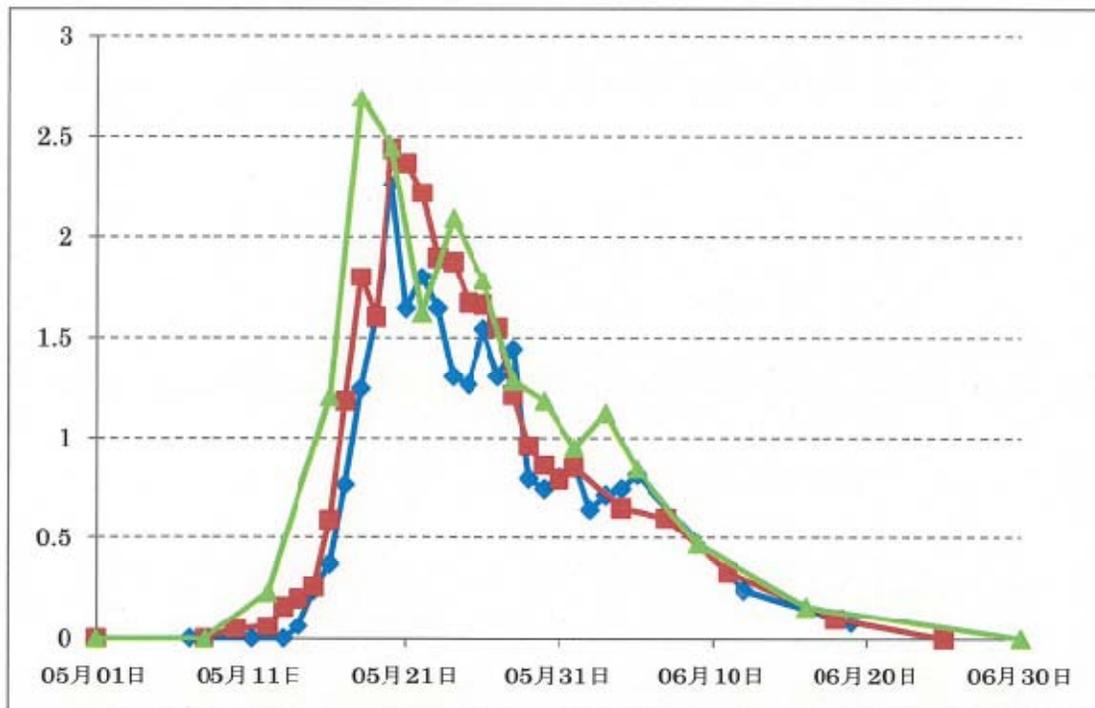


図5 プレチラクロール河川中濃度 (ppb) ◆ : 2006年、■ : 2007年、▲ : 2008年

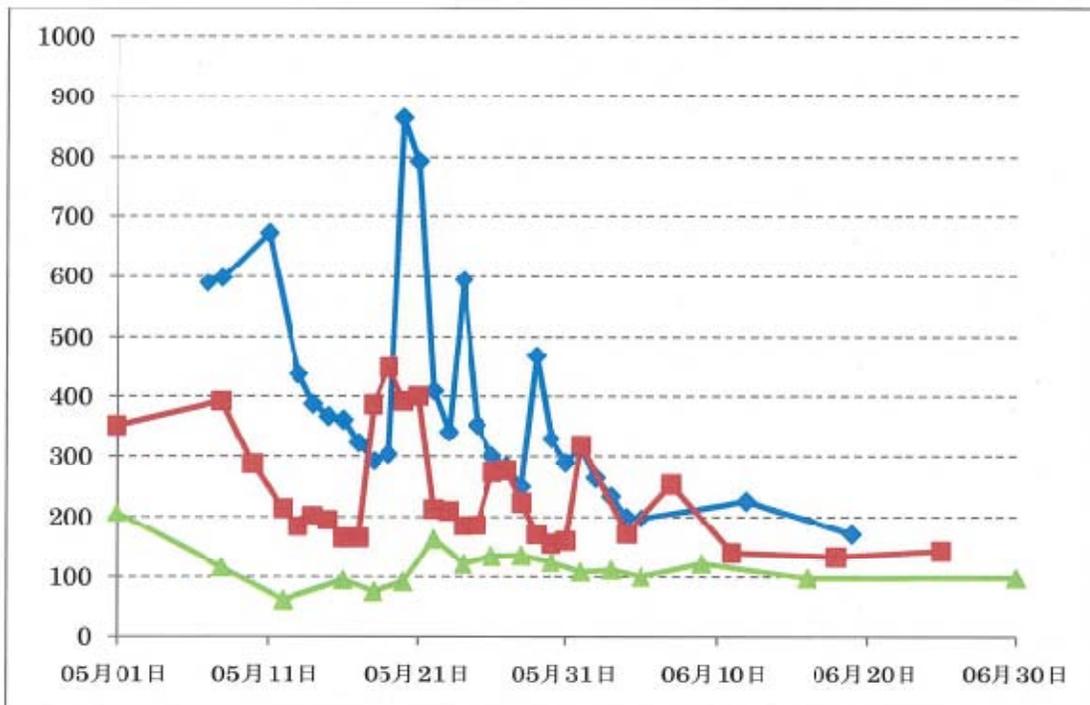


図6 雄物川 河川流量の推移 (m³/s) ◆ : 2006年、■ : 2007年、▲ : 2008年
 平均流量 2006年 : 368 m³/s、2007年 : 242 m³/s、2008年 115 m³/s

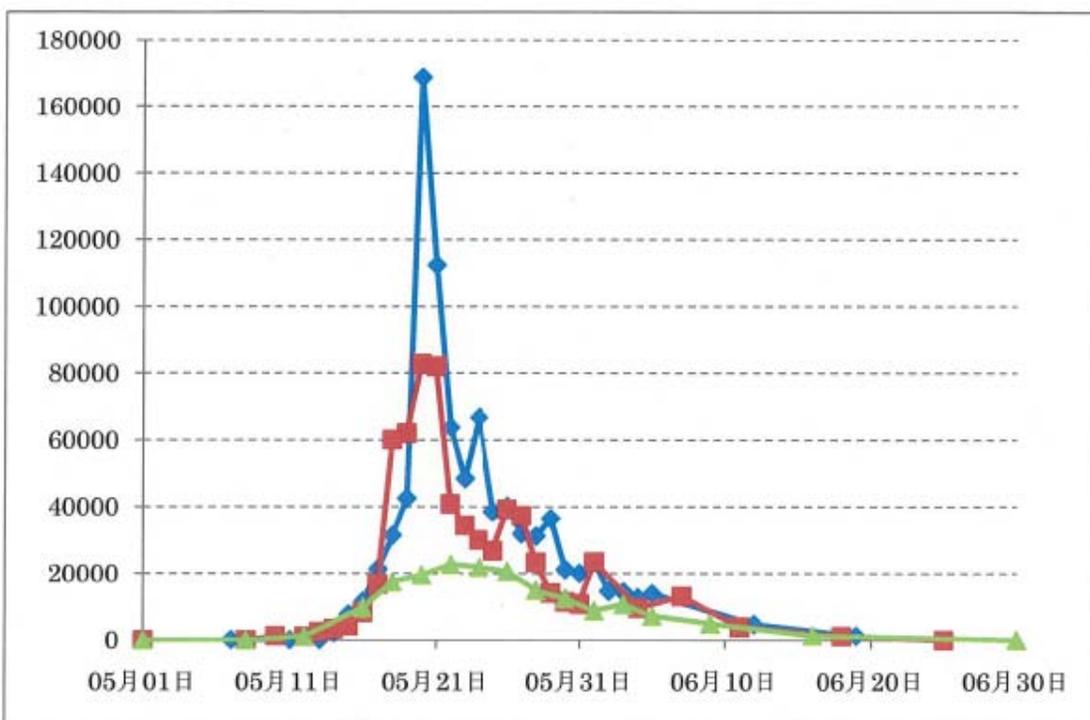


図7 プレチラクロール流出量 (g/day) ◆ : 2006年、■ : 2007年、▲ : 2008年