

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の運用の見直しについて

報 告

平成16年4月6日

中央環境審議会土壌農薬部会
農 薬 専 門 委 員 会

目 次

	頁
1 経緯	1
2 水道水質基準における取組み	1
3 水環境行政における取組み	1
4 問題の整理	2
5 農薬の環境水中における分解の解明への取組み	2
6 今後の対応	2
7 今後の課題	4
【別添 1】水道水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部 改正等について（抄）	5
【別添 2】農薬の登録申請に係る試験成績について	11
【別添 3】オキソン体の生成経路（E P Nを例として）	23
【別添 4】オキソン体の取扱いに関するケーススタディー（E P Nを例 として）	25
【別添 5】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第四号の環境大臣 の定める基準（抄）	27

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定において、農薬分解生成物の取扱いが課題となっていることを踏まえ、今般、本専門委員会では、有機リン農薬オキソン体の取扱いについて、従来の経緯、関係機関における取組みを整理しつつ、今後の方針をとりまとめた。

1 経緯

水質汚濁に係る農薬登録保留基準は平成5年より設定が開始された。環境中での分解生成物や水道における消毒処理による生成物を考慮した基準を取り扱うべきであるとの議論は当初より行われていたが、水中分解試験に係るガイドラインが未整備であったこと等から、従来、具体的な検討はほとんど行われていなかった。

例外として、平成13年3月の第1回中環審農薬専門委員会及び7月の第2回同委において、有機リン農薬アニコホスに係る当該基準の設定に当たりオキソン体の生成に関して検討された事例があるが、これ以外の農薬に係る水質汚濁登録保留基準について、オキソン体の生成を考慮した基準の設定が行われた例はない。また、オキソン体以外の分解生成物に関しては、環境中で急速に他の薬効成分に変化して作用する農薬について、代謝物濃度又は代謝物と親化合物の合計濃度により基準が定められている事例もある（例：カルボスルファンは原体と代謝物カルボフランの合計濃度をカルボフラン濃度に換算して評価を行っている）。

2 水道水質基準における取組み

昨年5月水道水質基準が改定され、農薬については個別の農薬に係る項目が水質基準から外される一方、新たに水質管理目標設定項目として、農薬類全てを一括した検出指標値で管理する総農薬方式を導入し、検討対象農薬として101農薬がリストアップされた（別添1）。昨年10月、厚労省健康局水道課長通知によりこれらの農薬（原体）に係る分析法が公表されている。水道課では、現在、リストアップされた農薬を中心とした有機リン農薬のオキソン体のうち標準物質が入手可能なもの（フェントロチオンオキソン、プロチオホスオキソン、ダイアジノンオキソン、EPNオキソン、イソフェンホスオキソン及びイソキサチオンオキソン）について優先して分析法を検討中であり、早期に公表するとともに、オキソン体を加えた水質管理を行うこととしている。

3 水環境行政における取組み

水質汚濁に係る環境基準に有機リン農薬は含まれていないが、要監視項目とし

て6農薬（イソキサチオン、ダイアジノン、フェニトロチオン、E P N、ジクロロルボス、イプロベンホス）が指定されており、いずれもオキソン体の測定・評価は行われていない。また、土壌の汚染に係る環境基準及び水質汚濁防止法に基づく排水基準では有機リン（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びE P N）の基準が定められているが、オキソン体の測定・評価は行われていない。

4 問題の整理

一般に有機リン化合物のオキソン体（-P=O）は毒性が高いことから、チオネート（-P=S）への置換が行われ、製品化されている例が多い。このため、環境中や水道水中でオキソン体に転化するチオネート型の有機リン農薬について、原体のみを測定対象として規制を行った場合、有害性を過小評価することとなるためオキソン体を含めたリスク評価を検討する必要がある。

5 農薬の環境水中における分解の解明への取組み

農薬の環境水中での挙動については、水質汚濁登録保留基準設定当初より、試験水田中における消長試験が課せられており、農薬（原体）濃度の経時変化が測定され、これに基づき田面水150日間平均濃度が算出され、登録保留基準への適否が判定されてきたが、この際、オキソン体等分解生成物の測定・評価は、前述のカルボフランの例等を除き原則として行われてこなかった。

水田消長試験における分解物の考慮方法は、平成12年11月に改定された「農薬の登録申請に係る試験成績について」（試験ガイドライン）において以下のよう
に整理された。すなわち、土壌中運命試験及び新たに導入する水中運命試験において生成した代謝分解物等のうちから主要なもの（通常10%以上生成したもの）
については、水質汚濁性試験（水田消長試験）において分析を求めることとし、
水中運命試験として、加水分解運命試験及び水中光分解運命試験を課すこととし
た（別添2）。新試験ガイドラインに基づく試験成績は、原則として新規申請農薬
については平成13年2月以降の、再登録農薬については16年2月以降の申請
時に提出することとなっている。

6 今後の対応

（1）環境水への影響評価

試験ガイドラインの改定により、登録申請時に田面水中で生成する主要な分解物の濃度が報告されることとなる。ここで田面水中においてオキソン体の生成が認められた場合、環境中におけるオキソン体の存在を考慮した評価を行う

ことが適当である。 オキソン体の毒性について原体（有効成分）とは別に試験・評価することも考え得るが、有機リン農薬については、通常代謝過程で生成するオキソン体が農薬の有効性と毒性の発現に関与していると想定されることから、試験及び審査に要する費用対効果を考えた場合、かかる毒性評価を実施する意義は低い。したがって、原体の毒性評価結果に基づき、オキソン体と原体の測定値の合計濃度により曝露評価を行い、有害性を判定するのが合理的であると考えられる。

（２）水道水への影響評価

浄水中では、塩素又はオゾン処理の結果、環境水中と比較してオキソン体の存在比率が高まることが想定される。有機リン農薬のオキソン体は専ら分解の第１段階で原体から直接生成すると考えられることから（別添３）浄水中における原体とオキソン体の存在割合が環境水中の存在割合と異なるとしても、これらの合計量が環境水中の合計量を上回ることは考えにくい。したがって、原体とオキソン体の毒性が等価であるとの前提に立てば、（１）の環境水への影響評価をもって水道浄水への影響も考慮したものとみなしうる。

（３）対象及びスケジュール

新規に申請される農薬については、上記の方針により、必要に応じてオキソン体を含めた基準を策定することとする。

また、現在、水質汚濁に係る登録保留基準が定められている１３４農薬（別添５）のうち、オキソン体の生成が想定されるチオネート構造をもつ有機リン農薬は、８農薬（ＥＰＮ、フェントエート、アニロホス、イソキサチオン、クロルピリホスメチル、マラチオン、ベンスリド、ピペロホス）あり、今回新たに基準を定めるピリダフェンチオン及びダイアジノンを加えると、計１０種の既登録農薬についても検討が必要となる。これらについては、今後、３年以内の再登録時に逐次新試験ガイドラインに基づく分解物を含めた水質汚濁性試験結果が提出されることとなるため、農水省と連携しつつ、当該試験結果を点検し、必要に応じてオキソン体を含めた基準を策定することとする。また、これらの農薬のオキソン体の環境水中で挙動をより精緻に解析するためモニタリングデータの収集にも努めることとする。なお、新ガイドラインに基づく試験結果が一部提出されているＥＰＮについて、オキソン体の取扱いに関するケーススタディーを行った結果を（別添４）に示す。

7 今後の課題

有機リン剤のオキソン体以外にも環境水及び水道浄水における農薬分解生成物の発生が想定されるが、これらについては、特に毒性評価の在り方について整理が必要であり、今後、モニタリングデータを収集しつつ検討を進めることとする。

また、今回の取組みを契機として、現在欧米で積極的に進められている古い農薬について最新の知見に基づき再評価する作業を、関係機関（農林水産省、厚生省、食品安全委員会）と協力しつつ、始動させる必要がある。