

農薬環境懇談会報告書

平成 14 年 12 月

農薬環境懇談会

目次

	頁
1 はじめに	1
2 農薬リスク管理の現状・評価・課題	1
(1) 農薬のリスク管理の現状	1
ア 上市前段階のリスク管理	
イ 使用段階等のリスク管理	
ウ 再登録時におけるリスクの再評価等	
(2) 環境中における農薬の検出状況等	6
ア 食品中の残留農薬の検出状況	
イ 水における農薬の検出状況	
ウ 魚類の被害状況	
エ 航空防除農薬の気中濃度評価値	
(3) 農薬のリスク管理の課題	7
ア 生態系を保全する観点からのリスク管理	
イ POPs 条約への対応	
ウ 安全性評価の課題	
エ 農薬に該当しない殺虫剤、除草剤等に対する対応	
オ 微生物農薬、天敵農薬のリスクの管理	
3 農薬のリスクコミュニケーションの現状と課題	11
(1) リスクコミュニケーションの現状	11
ア 行政機関	
イ 農薬製造業者	
ウ 農家等農薬使用者	
(2) リスクコミュニケーションの課題	12
4 今後の施策の推進方向	13
(1) 農薬のリスク管理対策の充実	13
ア 登録保留基準の充実	
イ 使用段階等の的確なリスク管理措置のためのモニタリングの充実	
ウ 農薬取締法で規制できない化学物質に対する対応	
(2) リスクコミュニケーションの推進	14
5 おわりに	14
農薬環境懇談会検討委員名簿	16
農薬環境懇談会開催状況	17

1 はじめに

現在の社会経済は、多様な化学物質の利用を前提としており、その成長は化学物質により支えられてきた部分が多い。その反面、極めて多くの化学物質に人や生態系が複合的に長期間曝露されている状況にある。今後、持続可能な社会を構築していくためには、化学物質の有用性を基盤としながら、他方で、その有害性による悪影響が生じないようにする必要がある。

化学物質のひとつである農薬も、農作物等を病害虫・雑草等から防除するために必要な資材として農業生産の安定や作業の省力化のために効果を上げてきた。しかしながら、農薬は、水田をはじめとした農地等で栽培される農作物に対し広範な開放系で使用されることから、その使用に伴う農産物や水の安全性、周辺の野生生物や生態系への影響について、従来から消費者を中心に多くの国民から大きな関心が持たれてきた。

さらに、最近の内分泌かく乱物質（いわゆる環境ホルモン）BSE（牛海綿状脳症）問題、無登録農薬問題を契機として、これまで以上に人の健康や生態系への影響に対する国民の関心が高まっている。このような状況を踏まえ、安全（リスク評価・リスク管理）及び安心（情報開示により相手に「知らせる」だけでなく相互理解を深めるためのリスクコミュニケーション）の観点から、農薬の環境保全対策についての現状と課題について検討し、今後の施策の推進方向についてまとめた。

2 農薬リスク管理の現状・評価・課題

（1）農薬のリスク管理の現状

農薬は、農薬取締法に基づき、上市前段階及び使用段階において、人畜・水産動植物に悪影響を及ぼさないよう各種のリスク管理がなされている。その基本的な仕組みは以下のとおりとなっている。

ア 上市前段階のリスク管理（登録保留基準の設定）

農薬は、農薬取締法に基づき農林水産大臣の登録を受けなければ販売等ができない。登録するか否かを判断する項目は10項目あり、そのうち、作物残留、土壌残留、水産動植物被害、水質汚濁の4項目は、環境大臣が基準（以下「登録保留基準」という。）を定めることになっている（農薬取締法第3条第2項）。登録保留基準は、登録申請者（農薬製造業者等）が申請時に提出する毒性・残留性試験成績（参考1）に基づくリスク評価を基に設定される。登録保留基準の具体的な設定方法等は以下のとおり。

農作物等への残留が原因となって人畜に被害を生ずるおそれがあるとき （作物残留に係る登録保留基準）

この基準は、「登録申請された使用時期・使用方法により使用する場合に、

農作物等に残留する農薬濃度が、

a 食品衛生法に基づき定められた食品規格（残留農薬基準）

b 食品規格が定められていない農薬については、環境大臣が定める基準に適合しない場合」と定められている。

具体的には、登録申請者（農薬製造業者等）が申請時に提出する毒性試験等に基づいて設定された農薬の1日摂取許容量（Acceptable Daily Intake 以下「ADI」という。）と、同じく申請時に提出される作物残留試験成績と申請された作物等の国民栄養調査の結果に基づく国民1人当たりの1日の平均摂取量等を踏まえて、当該農薬の作物経路による国民平均1人当たりの理論的な最大摂取量が、当該農薬のADIの80%以下になるように設定される。

この基準は、aは229農薬、bは224農薬について定められている（平成14年11月末現在）。

なお、作物残留及び後述する水質汚濁に係る登録保留基準の設定のベースとなるADIの設定は、残留農薬の安全性評価に関する国際的な専門家会合であるFAO/WHO合同残留農薬専門家会議(JMPR)が定めた手法に則って、以下のような手順で行われる。

a ラット、マウス、イヌ、ウサギ等を用いた慢性毒性試験、発がん性試験、繁殖毒性試験、催奇形性試験、変異原性試験等の結果を基に、最も低い無毒性量(NOEL:No Observed Adverse Effect Level)を求める。

b 不確実係数を求める。通常は、動物実験の結果を人に外挿するために10倍（種間変動）、さらに人の年齢、性別、感受性といった個人差（種内変動）を考慮するために10倍とし、 $10 \times 10 = 100$ 倍を不確実係数とする（ただし、毒性試験の結果により、不確実係数が100よりも大きくすることがある）。

c 無毒性量に不確実係数の逆数（通常 $1 / 100$ ）を乗じてADIとする。

また、他の化学物質では、毒性データが不十分であるにもかかわらず既に世の中で使用されているためにADIを設定しなければならない場合に大きな不確実係数（例えば1000）とせざるを得ないことがあるが、農薬の安全性評価は上市前の評価であるため、大きな不確実係数を設定することがないよう必要に応じて、さらなるデータを申請者に提出させた上で慎重に評価を行っている。

ADIの求め方及び作物残留に係る登録保留基準の設定方法の具体的方法を参考2に示す。

土壌への残留により農作物等が汚染され、それが原因となって人畜に被害を生ずるおそれがあるとき（土壌残留に係る登録保留基準）

この基準は、毎年、反復して使用しても土壌中に蓄積することがないよう、すべての農薬について一律に、「当該農薬の土壌中での半減期が、ほ場試験

及び容器内試験で1年以上の場合等」と定められている。なお、実際には農薬の土壌中の残留期間は短いものが多く、過半の農薬が半減期10日以内、約8割が1ヶ月以内との報告もある(参考3)。

水産動植物に著しい被害を生ずるおそれがあるとき(水産動植物に対する毒性に係る登録保留基準)

この基準は、水田で使用される農薬について一律に、「コイに対する毒性試験により、コイの半数致死濃度が0.1ppmで、かつ毒性の消失日数が7日以上の場合」と定められている。

なお、農薬の登録申請時には、魚類急性毒性試験の他、ミジンコ類急性遊泳阻害試験、ミジンコ類繁殖実験及び藻類生長阻害試験からなる水産動植物影響試験成績を提出することとされ、水産動植物に対する影響の程度に応じた注意事項を製品ラベル等に記載することとされている。

水質汚濁が原因となり、人畜に被害を生ずるおそれがあるとき(水質汚濁に係る登録保留基準)

この基準は、水田で使用される農薬について、「登録申請された使用時期・使用方法により使用する場合に、

a 水田水中での農薬の150日間(水稻の平均栽培期間に相当)の平均濃度が、水質汚濁に係る環境基準(健康項目)の10倍

b 水質汚濁に係る環境基準(健康項目)が定められていない場合は、水田水中での農薬の150日間の平均濃度が、環境大臣が定める基準を超える場合」と定められている。

具体的には、作物残留に係る登録保留基準と同様に、ADI、申請時に提出される水中残留試験成績と国民1人当たりの1日の平均飲水量(2リットル)を踏まえ、当該農薬の国民平均1人当たりの水経由の理論的な最大摂取量が、当該農薬のADIの10%以下になるように設定される。

この基準は、現在、aは1農薬、bは131農薬について定められている(平成14年11月末現在)。

イ 使用段階等のリスク管理

使用基準等の設定

登録された農薬は、人畜・水産動植物への被害が生じることなく使用されるようラベルに登録に係る適用病害虫の範囲及び使用方法(適用病害虫・農作物、使用時期、使用回数、使用量、使用場所、使用上の注意事項等)などを表示することとなっている。

登録された使用方法(ラベルに記載された使用方法)どおりに農薬を使用することは、農薬のリスク管理の前提となるものであり、使用方法の遵守は農家等農薬使用者の責務である。また、都道府県の普及センター、病害虫防除所等の行政機関やJA等の農業者団体は、使用方法の遵守等が徹底するよう農家等に対して指導等を行っている。

さらに、農林水産大臣は農薬の安全かつ適正な使用確保のため必要があれば「農薬安全使用基準」を定めている（農薬取締法第12条の6）。

具体的な設定状況は、以下のとおり（設定農薬数は平成14年11月末現在）。

- a 農薬残留に関する安全使用基準；食品衛生法に基づく残留農薬基準が設定された農薬のうち、国内で登録のある農薬について、作物名、剤型、使用時期、使用回数等を記載（187農薬）
- b 水産動物の被害の防止に関する安全使用基準；魚毒性の高い農薬について、使用場所、使用方法等に関する基準を設定（52農薬）
- c 水質汚濁に関する安全使用基準；水質環境基準（健康項目）が設定されている農薬について使用場所、使用方法等に関する基準を設定（4農薬）
- d 航空機を使用して行う農薬散布に関する安全使用基準；航空防除に適用のある農薬について、市街地等人口密集地域、浄水場、学校、病院等散布を行わない地域（散布除外区域）を設定するとともに、散布除外区域に散布液が飛散することのないよう遵守すべき事項を基準として設定（46農薬）

なお、平成14年10月18日に開会された第155国会において農薬取締法の一部を改正する法律案が成立し、改正法第12条の規定に基づき農林水産大臣及び環境大臣が農薬の種類ごとに農薬の使用者が遵守すべき基準を定めることとされ、農薬の使用者はその基準に違反して農薬を使用してはならないこととされた。

使用規制

さらに、登録後の使用状況下で、人畜・水産動植物に被害を生ずるおそれがある農薬については、政令により指定し罰則を伴う使用規制を行うことができる。なお、農薬取締法改正により、罰則を伴う農薬の使用者が遵守すべき基準が策定されることとなったことから当該措置の一部は廃止されることとなった。

- a 作物残留性農薬（農薬取締法第12条の2）；適用病虫害・農作物、使用方法等を遵守しないで使用される場合に、作物残留が原因となって人畜被害を生ずるおそれがある農薬。使用規制の内容としては、適用作物、使用時期を限定（今回の農薬取締法改正により廃止）
- b 土壌残留性農薬（農薬取締法第12条の3）；適用病虫害・農作物、使用方法等を遵守しないで使用される場合に、土壌残留が原因となって人畜被害を生ずるおそれがある農薬。使用規制の内容としては、適用作物、使用方法を限定（今回の農薬取締法改正により廃止）
- c 水質汚濁性農薬（農薬取締法第12条の4）；相当広範な地域においてまとめて使用されるときに、一定の自然条件（気象条件、地理的条件等）のもとで、水産動植物に著しい被害を生ずるおそれがあるか、公

共用水域の水質汚濁が生じその水の利用が原因となって人畜に被害を生ずるおそれがある農薬。使用規制の内容としては、都道府県知事が当該農薬を使用する地域を限定し、その地域において使用する場合には都道府県知事の事前許可を必要とする。

当該使用規制措置が行われている農薬で現在も登録されているものとしては、水質汚濁性農薬に指定されたベンゾエピン、ロテノン（ともに殺虫剤）、シマジン（除草剤）である。ベンゾエピンとロテノンは、魚類に著しい被害が生ずるおそれがあるため、また、シマジンは、ゴルフ場等で広範囲に使用され公共用水域の水質汚濁が生じ、人畜に被害を生ずるおそれがあるために指定されたものである。

販売禁止

農林水産大臣は、登録された使用方法等を遵守して使用される場合においてもなお、人畜・水産動植物に被害を生ずるおそれがある事態が生ずるに至った場合には、職権により登録を取り消し（農薬取締法第6条の3第1項）、販売を禁止することができる（農薬取締法第9条第2項）。

現在販売禁止となっている農薬は、ガンマ BHC、DDT、エンドリン、ディルドリン、アルドリン、クロルデン、ヘプタクロル、ヘキサクロロベンゼン、マイレックス、トキサフェンとなっている（下線を附した農薬は、国内で登録された実績はない）。

しかしながら、無登録農薬問題において過去に失効し、安全性が確認されていない農薬が輸入され販売されていた実態などを踏まえ販売禁止措置を講じる必要がある農薬を整理するとともに速やかなリスク管理が必要になると考えられる。

その他

行政指導レベルにおけるリスク管理

行政指導レベルにおいても、以下のようなリスク管理対策がとられている。

- a **ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁防止に関する暫定指導指針によるゴルフ場排水の管理**；ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を防止するため、主要な45農薬について、人の健康保護の観点からゴルフ場からの排水中の農薬濃度の指針値を定め、モニタリング等を実施することにより排水中の農薬のリスクを管理している。
- b **航空防除農薬環境影響評価のための気中濃度評価値の設定**；航空防除に使用される10農薬について、散布地周辺の人々の健康を保護する観点から、気中濃度の評価を行う際の目安となる「気中濃度評価値」を設定し、航空防除に伴う農薬の飛散等に伴う農薬のリスク管理を行っている。

環境への流出が少ない製剤及び使用方法の開発

リスクを低減するためには、低毒性の農薬の開発とともに、環境への流

出を低減する製剤や使用方法の開発も重要となる。現在、散布地域の周辺に飛散しにくい製剤（粒剤、水田の田面水に直接溶かす製剤等）や、育苗箱施用農薬（水稻の苗を育てる育苗箱において使用する農薬。これにより、水田での農薬全体の使用回数や使用量が大幅に低減できる。）が開発されている。このような製剤及び使用法は、公共用水域その他一般環境への農薬の流出・飛散が低く抑えられ、リスクの低減に有効である。

ウ 再登録時におけるリスクの再評価等

農薬の登録の有効期間は3年間となっていることから、新たな知見等を踏まえ、定期的なリスクの再評価及びそれに基づく新たなリスク管理が可能な仕組みとなっている。

(2) 環境中における農薬の検出状況等

以上のようなリスク管理の結果として、食品、水における農薬の検出状況及び魚類の被害の状況は以下のとおりとなっている。

ア 食品中の残留農薬の検出状況（参考4）

平成9年度～平成11年度に厚生労働省が実施した食品中の残留農薬の調査結果によると、残留農薬が農産物から検出される割合は低いものとなっているが、その中で、わずかではあるが食品中の残留農薬が残留農薬基準等を超過する事例が毎年みられている。

イ 水における農薬の検出状況（参考5）

水質環境基準等

平成10年度～12年度の3カ年で、水質環境基準（健康項目）が定められている4農薬（合計110,116検体）の基準値超過状況によると、基準値を超過したのは平成11年度1農薬（1検体）、平成12年度1農薬（1検体）であった。

また、同時期において、要監視項目となっている12農薬（合計調査地点数41,358）のうち、指針値を超過したものは、平成11年度1農薬1地点、平成12年度1農薬1地点であった。

水道水質基準等

平成9年度～11年度の3カ年の調査で、水道水質基準項目となっている4農薬（合計測定地点数67,523）のうち、基準値を超過したものはなかった。

平成10年度～12年度の3カ年で、監視項目となっている15農薬（合計測定地点数11,576）のうち、指針値を超過したものはなかった。

また、平成10年度～12年度の3カ年の調査で、ゴルフ場で使用される主要な26農薬（合計検査件数31,176）について、目標値を超過したものはなかった。

ゴルフ場の暫定指導指針値

平成11年度～13年度の3カ年の調査で、対象となる35農薬（合計調査検体数 258,015）のうち、ゴルフ場の排水中の農薬濃度が指針値を超過したものは、平成12年度の1農薬（2検体）であった。

なお、水質汚濁に係る登録保留基準が、水田以外（畑地、ゴルフ場等）で使用される農薬については定められていないことから、当該農薬について効率的なリスク管理が困難な面がある。

ウ 魚類の被害状況（参考6）

平成11年度～13年度の3カ年の調査で、魚類の被害について、平成11年度1件、12年度6件、13年度10件の報告がなされている。

エ 航空防除農薬の気中濃度評価値（参考7）

平成11年度～13年度の3カ年の調査で、5農薬について調査したところ、気中濃度評価値を超過したものはなかった。

（3）農薬のリスク管理の課題

農薬のリスク管理については、上述したように、上市前及び使用段階と段階的に人の健康保護の観点からリスク管理が行われているところであるが、生態系保全の観点からのリスク管理が欧米諸国との比較から見ても立ち遅れている他、国際的な化学物質に係るリスク管理の取り組みとの協調を図っていくとともに、引き続き科学的な知見を幅広く集積し、リスク評価・管理技術等の向上が課題となっている。

ア 生態系を保全する観点からのリスク管理

平成12年12月に閣議決定された新環境基本計画においても「持続可能な社会の構築のためには、生態系が健全な状態で存在することそれ自体に価値があることを十分認識し、生態系の構造と機能を維持できるような範囲内で、その価値を将来にわたって減ずることのないように経済社会活動を営むことが重要である。化学物質対策についても、人の健康だけでなく生態系への影響（生態系を構成する生物に対する影響を含む）の重要性を認識し、それらを踏まえた適切なリスク管理等を行う必要がある。」との趣旨が位置付けられている。

農薬は、生理活性（病虫害の防除効果等）を持つ化学物質であり、農地等の開放系で使用されることから、特に農地周辺の野生生物に影響を与え、その生態系の構造（生態系を構成する特定の生物種の絶滅など）と機能に変化をもたらすおそれがある。

しかしながら、現行の登録保留基準はコイのみであり、加えて現行法は、「水産動植物に被害を生ずるおそれがあるとき」にのみ登録の保留や使用規制を行う仕組みとなっており、水産動植物以外の生物（陸域の生物等）さらには生態系に対するリスクを評価・管理する仕組みになっていない。

イ POPs条約への対応

第154回国会で締結が承認された「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(以下「POPs条約」という。)では、ディルドリン、エンドリン等我が国でもかつて農薬として使用された化学物質の製造、使用の原則禁止等をするとともに、残留性、生物蓄積性、長距離移動性、悪影響(毒性及び生態影響)のすべての条件を満たす新規の残留性有機汚染物質(POPs)の製造、使用を防止することを目的とした措置をとることを締約国に求めている。

条約では、POPsのスクリーニング基準として残留性及び生物蓄積性について以下のような具体的基準が示されている。

a 残留性；化学物質の水中における半減期が2箇月を超えること、土壌中における半減期が6箇月を超えること又はたい積物中における半減期が6箇月を超えること。

b 生物蓄積性；化学物質の水生種の生物濃縮係数若しくは生物蓄積係数が5000を超えること又はこれらの資料がない場合にはオクタノール/水分配係数の常用対数値(logKow)が5を超えること。

しかしながら現行の登録保留基準(土壌残留に係る基準、水産動植物に対する毒性に係る基準)は、これらの基準と整合がとれたものになっていない。

ウ 安全性評価の課題

農薬も含めた化学物質について、個別には安全性評価がなされていても、それらが同時に摂取された場合の人への健康影響は問題ないのか(複合影響に対する評価)、大人より感受性の高い子供や妊婦を基準にした安全性評価を行うべきではないか(高感受性群に対する評価)、内分泌かく乱作用に関する評価はなされているか、化学物質過敏症についても評価すべきではないか等、消費者を中心に指摘されている。

これらについては、現段階では以下のとおり整理できるのではないかと考えられるが、現在の科学では直ちに解明できない部分も多く、知見の蓄積を踏まえて現行施策の検証を行っていくことが課題であり、今後の研究動向について注視し、有益な情報を適切に収集していく必要がある。

複合影響に対する評価

残留農薬による複合影響の評価については、FAO/WHO合同残留農薬専門家会議(JMPR)では、以下のような見解をとっている(「食品中の残留農薬における毒性評価の原則」(環境保健クライテリア104(1990年WHO))、参考8)

a 100倍の不確実係数には、複数の化合物の曝露を受けた場合に起こり得る相乗作用も考慮されている。

b 相互作用については、単に農薬のみでなく、ヒトが曝露される可能性のあるすべての化合物(食品中のものも含む)についての問題であり、その検討は際限がなく、(非常に低いレベルでしか存在しない)残留農

薬の相互作用のみ特別の懸念として取り上げる理由はない、また、入手可能な相互作用に関するデータはほとんどないことから、

- ・複数の残留農薬の混在に関する検討が、ADI 算定に関する一般原則に変化を与えることはない。
- ・しかし、長期間にわたる食品中の残留物による極めて低レベルの曝露では影響を受けないであろうことを明確にするため、農薬相互間及びその他一般的な食品中の汚染物質（重金属、マイコトキシン等）と農薬の相互作用について、さらにデータを集積しておく必要がある。

なお、複合影響分野の研究知見として、我が国では、名古屋市立大学のグループが行った研究例がある。それによると、生産量の多いと考えられる40農薬と発がん性の疑いがある20農薬について、ADI 量での複合投与の影響を多臓器中期発がん性試験方法により検討したところ、発がん性を示唆する変化は見られず、現在の不確実係数を用いた ADI による安全性評価手法の意義が明らかになったとされている（参考9）。このような例から、残留農薬のレベルは毒性が発現しないレベル（ADI レベル）以下であり、そのような量の複数の農薬が残留しても複合的な影響が問題になることはないとの考え方もあるが、人の健康保護に万全が期されるよう、この分野の知見の集積を引き続き行っていくことが必要と考えられる。

高感受性群に対する評価

前記の「食品中の残留農薬における毒性評価の原則」における100倍の不確実係数を採用するという概念には、感受性の高い人々への配慮も考慮されているとしている。なお、米国 EPA、FDA では、生殖・発達毒性試験の結果を踏まえ、ケースバイケースで、さらに10倍の不確実係数を適用している例もあり、このような事例を踏まえつつ、例えば子供の定義や曝露と許容摂取量と、「生涯」との観点からの成人ベースのリスク管理との比較検証等が引き続き慎重に行われるよう知見の集積に努めていくことが必要と考えられる。

内分泌かく乱作用に対する評価

内分泌かく乱作用については、国際的にも試験方法・評価方法が確立しておらず、現在、国際協力を行いつつ、当該試験方法・評価方法の確立に向けて知見の集積に努めているところである。

この点における我が国の農薬の評価については、登録申請時に提出が義務づけられている毒性試験成績のうち、平成12年に「繁殖毒性試験」に「性成熟及び発情周期の観察、精子検査」を追加し、その結果を踏まえた評価を逐次実施している。

しかしながら、内分泌かく乱作用のメカニズムが科学的に解明されていない状況にあることも踏まえ、今後、国際的な動向にも注意を払いつつ、引き続き必要な調査・研究が必要と考えられる。

いわゆる化学物質過敏症に対する評価

化学物質について、一般の人々には影響が出ない濃度であっても感受性の高い人には影響が生じる可能性が指摘されているが、現時点における科学的知見では、個別の化学物質といわゆる化学物質過敏症との因果関係を明確にすることは困難な状況にある。このため、今後、諸外国・国際機関の動向も含め、知見の集積に努めることが必要と考えられる。

エ 農薬に該当しない殺虫剤、除草剤等に対する対応

人が栽培している植物（農作物、家庭園芸植物（花卉、盆栽等）、街路樹、山林樹木、芝等）を害する病害虫、雑草を防除するために用いられる薬剤等は農薬に該当し、農薬取締法の規制を受けている。

同一の化学物質であっても、衛生害虫（カ、ハエ等）は薬事法の規制対象となるが、不快害虫（ムカデ、ヤスデ等）に使用される殺虫剤（以下「不快害虫用殺虫剤」という。）や駐車場等栽培すべき植物の存在しない場所において使用される除草剤（以下「非農耕地用除草剤」という。）は、農薬取締法の規定に基づく「農薬」の定義に該当しないことから農薬取締法の規制の対象外であり、これらを当該用途に即して審査・規制する特別の法律はない状況にある。（ただし、「化学物質の審査及び製造等に規制に関する法律」（以下「化審法」という。）、「毒物及び劇物取締法」の規制は受ける。また、農薬取締法に基づき除草剤の登録を行う際に非農耕地用途についても適用対象に含めることが可能となっている。）

オ 微生物農薬、天敵農薬のリスクの管理

現在、農林水産省では、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した「環境保全型農業」の取組を推進している。この一環として、平成11年には「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」を制定し、化学的に合成された農薬の使用を減少させる効果が高い防除技術等の推進を図っている。このようなことを背景として、最近、微生物農薬や天敵農薬の登録申請が増えている。

微生物農薬は、感染性、病原性等化学合成農薬には該当しないリスクが考えられることから、平成9年に、その安全性評価の基本的考え方及び登録申請に当たり提出が必要な資料を定めた「微生物農薬の安全性評価に関する基準」を農林水産省と環境省が共同して作成した。現在は、これに基づき登録がなされている。この評価基準は、以下のように段階的に試験成績の提出・評価が行われることになっている。

第1段階；単回投与試験等

第2段階；反復投与試験

第3段階；繁殖試験等追加試験

すなわち、第1段階で問題があれば第2段階の試験が要求され、さらに第2段階で問題があれば第3段階の試験が要求され、その結果を踏まえた評価がなさ

れる仕組みとなっている。これまでは、第1段階で評価が終了し安全とされたもののみしか登録していない状況にある。今後、第2段階以降の評価が必要となった場合にも対応できるよう、適切なリスク評価技術の向上を図っていくことが課題である。

また、天敵農薬については、現在、安全性評価に関する基準を作成している段階であるが、基準作成後においては、微生物農薬と同様にリスク評価技術の確立が課題となる。

3 農薬のリスクコミュニケーションの現状と課題

農薬に関するリスクコミュニケーションは、リスク評価やリスク管理の内容を正しく農家等農薬使用者や消費者に伝え、農薬に対するいたずらな不安等を解消するために重要である。

(1) リスクコミュニケーションの現状

ア 行政機関

環境省

登録保留基準の設定に関する審議は、中央環境審議会土壌農薬部会及びその下部組織である農薬専門委員会で行っているが、審議資料のうち、農薬の登録申請者の知的財産に属する部分が含まれている資料等については非公開とし、審議結果を議事要旨として公開している。

各種調査結果としては、水質環境基準、要監視項目、ゴルフ場農薬暫定指導指針に関する水質調査結果を毎年公表している。

化学物質一般と環境のリスクコミュニケーションについて、環境省では、

- ・リスクコミュニケーションに必要な化学物質のデータベース作成
- ・リスクコミュニケーション・PRTR についての事例集・冊子の作成
- ・環境リスクに対する感覚を身につけるための教材の作成といった「情報・教材」の整備
- ・化学物質アドバイザー制度（仮称）といった「対話」の推進に関する人材育成・活用の検討
- ・「化学物質と環境円卓会議」といったリスクコミュニケーションの「場」の提供

に取り組んでいる。

農林水産省

農薬の登録に関し、申請に係る各種試験成績等を保管している。現在、情報公開法に基づく情報開示請求に基づき、情報の公開を行っている。

イ 農薬製造業者

農薬登録に関する各種試験成績は、農薬登録を取得した農薬製造業者等が、

その概要について、日本農薬学会誌や業界団体の定期的な会報に掲載することにより公表している。

ウ 農家等農薬使用者

J Aグループは、本年から食料の安全・安心確保に向けた取組の一環として、「生産工程管理・記帳」運動を推進し、その中で、生産情報の記録・開示を進めている。その先行事例として、独自の検査認証制度により農薬の使用も含めた農作物の栽培履歴と品質内容を開示するシステムをつくり、産地ごとに、消費者の問い合わせに応じて、どのような農薬がどのような目的のために使用されたか等の情報を提供するモデル事業を進めている（参考10）。

(2) リスクコミュニケーションの課題

登録保留基準の設定については、議事要旨のみの公開となっていることから、基準設定のプロセスが一般国民にわかりにくいものとなっており、それが農薬に対する不安感を惹起する一因となっている面もあるのではないかと考えられる。登録保留基準の設定に当たり慎重な検討がなされている点について、一般国民の理解を増進するためには、申請者の理解と協力が必要であることも念頭に置きつつ関係行政機関が連携をとって適切なリスクコミュニケーションがなされるよう検討する必要がある。

農薬製造業者等においては、農薬に関する各種試験成績の公表の媒体として利用している日本農薬学会誌や業界団体の定期的な会報は、国民一般が容易に入手できるものではないため、一般国民が農薬に関する情報を入手できにくい状況にあると考えられる。そのため農薬製造業者においてもホームページの作成等一般国民の農薬に対する安全・安心感を醸成できるような適切な情報開示の手法を検討するよう働きかけていく必要があると考えられる。

消費者は、農産物にはどのような農薬がどれくらい使用されているか、また使用方法が遵守されているかについて関心が高まっているとも考えられるので、農薬の使用状況に係る適切かつ効率的な情報発信の在り方について検討していくことも課題と考えられる。

さらに、リスクコミュニケーションには、情報開示のみならず、消費者を含む全ての関係者(相手)の相互理解を深めるコミュニケーションが重要である。例えば、農薬についての正しい知識に基づく消費者等と対話の場の設定や農業者に対して農薬の使用法遵守の重要性や、販売禁止となった農薬の情報等についてJ Aや農業改良普及センター等が適切に伝達し指導を行っていくことが重要になると考えられる。

4 今後の施策の推進方向

以上のような農薬を巡る現状と課題を踏まえ、当面以下のような施策の充実を検討していくとともに、諸外国・国際機関の動向も含め、常に知見の集積に努め、リスクの評価技術等の開発・向上に努めていくことが重要であり、そのような取り組みを進めていく必要があると考えられる。また、リスク管理の前提となるリスク評価についても、常に最新の動向を踏まえ、新たな知見が得られた場合には機動的に対応することが重要である。

(1) 農薬のリスク管理対策の充実

ア 登録保留基準の充実

生態系保全の観点からの見直し

現行の登録保留基準について生態系保全の観点からのリスク管理を充実するため、環境省は、「農薬生態影響評価検討会」を設置し、平成11年に1月に農薬の生態影響評価の在り方についての基本的な考え方をとりまとめた「21世紀における我が国の農薬生態影響評価の方向について」(第1次中間報告)を公表し、さらに、平成14年5月にその具体化のための方策についてとりまとめた「我が国における農薬生態影響評価の当面の在り方について」(第2次中間報告)を公表した。農薬取締法は、登録後の使用段階におけるリスク管理措置(農薬の使用者が遵守すべき基準の設定、水質汚濁性農薬の指定)も規定していることから、登録保留基準の改定に当たっては、これらのリスク管理措置とのバランスを考慮し過剰な規制とならないように配慮しつつも、今後は、これらの検討会報告を踏まえ、まず、水域生態系において、魚類、甲殻類、藻類等に対する農薬の毒性とその農薬が申請された使用方法どおりに使用された場合の環境中における予測濃度との比較によりリスク管理を行うことが可能となるよう登録保留基準を見直す必要がある。

さらに、現行法の規定は、水産動植物被害防止の観点のみであることから、将来的には、陸生動植物への影響も含め、また、化学合成農薬のみでなく微生物農薬や天敵農薬も対象に、生態系への影響の観点を登録保留基準に盛り込むためにどのような措置を講じることが適切か、知見の収集及び評価技術の開発に取り組んでいく必要があると考えられる。

その他の取組み

残留性の高い有機物質による新たな環境汚染が生じないよう、POPs条約の内容を踏まえ、現行の登録保留基準の検討が必要であると考えられる。

また、現行登録保留基準では、水田使用農薬についてのみ規定されているが、畑地やゴルフ場等において使用される農薬のリスク管理を適切に行うために、水田以外で使用される農薬についても水質汚濁に係る登録保留基準が設定できるようにしていく必要があると考えられる。

イ 使用段階等の的確なリスク管理措置のためのモニタリングの充実

農薬取締法は、上市前段階のリスク管理(登録保留基準の設定)のみでなく、使用段階等においてもリスク管理が可能であり、さらに再登録時にリスクの再評価等が可能な規制体系になっている。したがって、上市前段階のリスク管理(登録保留基準)と使用段階等でのリスク管理がバランス良く行われることが重要である。そのリスク管理体系が適切に運用されるためには、農薬が登録され、販売・使用されるようになった段階にはモニタリング等により適時・的確に環境リスクを把握し、必要な場合には的確に使用段階における規制措置を講じていく必要がある。

ウ 農薬取締法で規制できない化学物質に対する対応

不快害虫殺虫剤や非農耕地用除草剤のような、農薬に類似した薬効を有するものの農薬取締法の規制対象とならない化学物質(いわゆるバイオサイド)は、リスク評価やリスク管理が必ずしも十分でないまま一般環境中で使用され、人の健康や生態系に対して悪影響を及ぼす可能性が懸念される。これらの物質は、現在は化審法の規制対象となっており、更に化審法では生態系への影響も視野に入れた審査・規制が可能となるよう取組の強化が検討されているが、このことを踏まえ更なる取組が必要かその在り方を検討する必要があると考えられる。

(2) リスクコミュニケーションの推進

農薬は、他の化学物質等に比べて安全性に関するデータが充実しているにもかかわらず、一般国民の十分な理解が得られていないと考えられることから、可能な限り一般国民の懸念払拭が図られるよう、各方面(行政、農薬製造業者、農家等農薬使用者)においてどのような情報開示が適切か検討を進めるとともに相互の理解増進に向け、リスクコミュニケーションを一層推進していく必要がある。特に、農薬使用者が遵守すべき基準と使用してはならない農薬に係る情報については、改正農薬取締法においてその遵守が厳しく求められることから農業者のみならず国民全体に周知を徹底していく必要がある。

5 おわりに

農薬は、多様な媒体を通じて不特定多数の人の健康と広範な生態系の両者にリスクを及ぼす可能性を持ったものであることから、管理すべきリスクの種類等は、他の化学物質と比べて多様なものとなっている。このため、常に新たな困難な課題に直面する可能性が高く、例えば、内分泌かく乱作用や複合影響といった科学的な解明に多くの時間を要するような化学物質を巡る課題の多くが農薬における課題となっている。このような農薬の特性等から農薬に対する一般国民の関心は従来から非常に高いものであったが、そのリスク管理対策の内容や使用状況等がこれまで多くの国民の目に見えにくかったこと等から、農薬に対する安全・安心

について広く理解されるまでには至らなかったのではないかと考えられる。

さらに、無登録農薬の使用に係る事件が発生したことにより、国民の農薬の適正使用に対する関心は高まっているものと考えられる。

今後、試験研究機関と行政機関が連携し、常に科学的知見の集積に努めそれに基づく適切なリスク評価（及び再評価）・リスク管理を行い、また、農薬のリスクを常に念頭に置き、農薬使用者にあっては、その適正な使用及び使用量の低減、農薬製造業者等にあっては、低毒性農薬、環境への流出が少ない製剤・使用方法の開発を推進し、そしてそれらのプロセスと結果が国民にわかりやすく示されるときに、農薬は持続可能な社会の構築に寄与できる農業用資材として社会的な受容性が高まっていくのではないかと考えられる。このような方向に向けて関係者の一層の努力に期待したい。

農薬環境懇談会検討委員名簿

	氏 名 (敬称略)	所 属
座長	須藤 隆一	東北工業大学客員教授
	伊東 祐孝	J A セレサ川崎営農経済本部技術顧問
	井上 達	国立医薬品食品衛生研究所 安全性生物試験研究センター長
	金森 房子	元(財)日本消費者協会理事
	北原 武	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	白石 寛明	(独)国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター 曝露評価研究室長
	菅谷 芳雄	(独)国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター 生態リスク評価研究室主任研究員
	北條 祥子	尚絢女学院短期大学教授
	星野 敏明	バイエルクロップサイエンス(株)登録センター部次長
	細見 正明	東京農工大学工学部化学システム工学科教授
	真板 敬三	(財)残留農薬研究所常務理事
	眞柄 泰基	北海道大学大学院工学研究科教授

農薬環境懇談会開催状況

- | | |
|---------------|--|
| 第1回（平成13年7月） | <ul style="list-style-type: none">・これまでの農薬環境行政について・検討課題についてのフリーディスカッション等 |
| 第2回（平成13年9月） | <ul style="list-style-type: none">・農薬に関する情報開示について等 |
| 第3回（平成13年12月） | <ul style="list-style-type: none">・農薬の安全性について・高感受性群に対する農薬の影響について・予防原則について |
| 第4回（平成14年5月） | <ul style="list-style-type: none">・農薬の曝露と複合影響等について・農薬の1日摂取許容量（ADI値）について・予防原則について・水生生物、人の健康に対する農薬の影響について |
| 第5回（平成14年7月） | <ul style="list-style-type: none">・水道における化学物質の毒性、挙動及び低減化に関する研究について・CNPについて・農薬関連化学物質規制の実態・POPs条約を踏まえた農薬環境行政の対応状況について |
| 第6回（平成14年8月） | <ul style="list-style-type: none">・微生物農薬・天敵農薬の安全性評価に関する基準について・論点整理と今後の課題について |
| 第7回（平成14年11月） | <ul style="list-style-type: none">・取りまとめに向けたフリーディスカッション |