

# 持続可能な農業のための 農薬管理・規制に向けた提言

2013年3月

特定非営利活動法人

「ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議」

代表理事 立川 涼

〒160-0004

東京都新宿区四谷 1-21 戸田ビル 4階

TEL.03-5368-2735

FAX.03-5368-2736

E-mai : kokumin-kaigi@syd.odn.ne.jp

HP : <http://www.kokumin-kaigi/org>

## はじめに

私たち「ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議」は、1998年9月、全国158名の女性弁護士が呼びかけ人となり、科学者・医師・作家・法律家など50名の学際的発起人によって設立され、2009年10月にNPO法人となりました。ダイオキシン・環境ホルモンをはじめとする有害化学物質汚染から人の健康と環境を守るために、予防原則に立った具体的政策を提言することを目的に活動しています。

これまで、私たちは、「ダイオキシン類緊急対策提言」(第1次～第3次、1999～2000年)、『循環型社会基本法』(仮称)の立法提言(2000年)、『容器包装リサイクル法』の改正提言(2002年)、『子ども環境保健法』(仮称)の立法提言(2003年)、『アスベスト対策基本法』(仮称)の立法提言(2005年)、『鉛のリスク削減に関する提言』(2006年)、『化学物質政策基本法』(仮称)試案の提言(2008年)等の提言を行ってきました。

また、私たちは、ネオニコチノイド系農薬が生態系や人の健康に重大な影響を及ぼすおそれがあることに鑑み、2010年2月及び2011年3月に、二次にわたって、ネオニコチノイド系農薬についての使用自粛、空中散布の禁止、生態系や子どもの脳・神経系への影響に関する調査研究の実施等を求める「ネオニコチノイド系農薬の使用中止を求める緊急提言Ⅰ・Ⅱ」をとりまとめ、民主党に提出し、関係省庁による迅速な対応を要請しました。

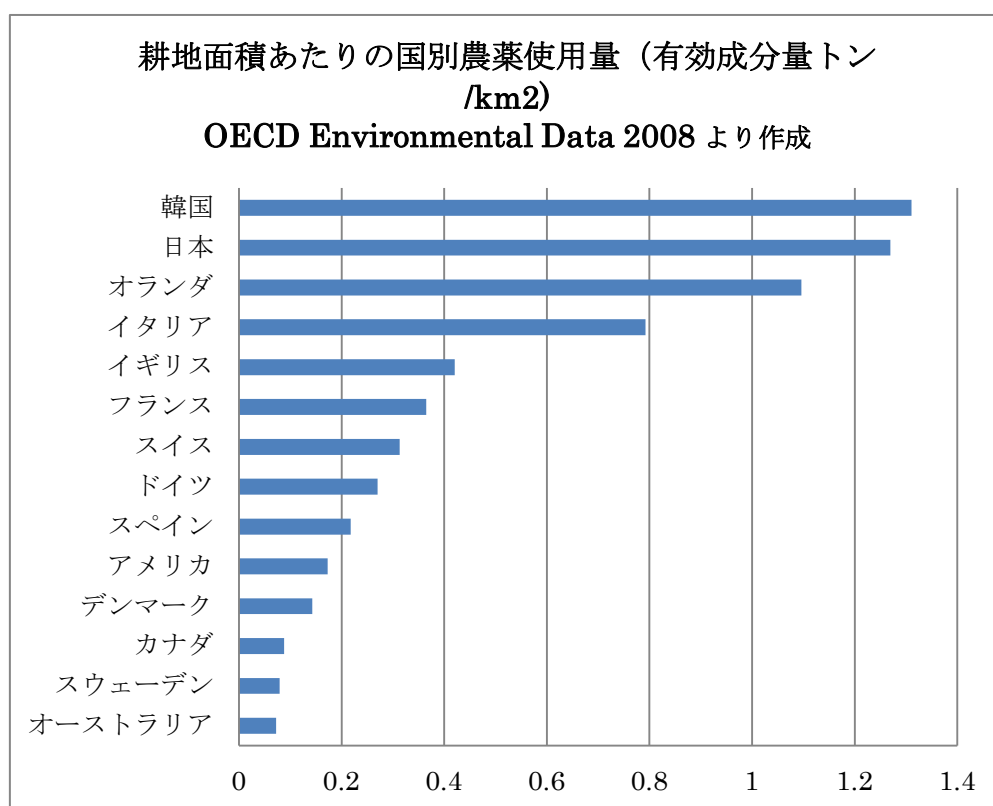
私たちは、上記の提言提出後も、ネオニコチノイド系農薬以外の有機リン系農薬等も含めた農薬問題についての研究を進め、昨年12月にはEUの有識者を招いた国際セミナー「生態系と子どもを農薬から守るために～EUの農薬規制から学ぶ～」を開催するなどの活動を行ってきました。このような活動を通じ、私たちは、農薬が人の健康や環境に与える影響を未然に防止するためには、持続可能な農業のための農薬の管理・規制こそが必要であるとの認識に至りました。

そこで、私たちは、持続可能な農業のための農薬の管理・規制に向けた政策提言を取りまとめました。内容を十分に吟味され、農薬による人の健康や生態系への被害がこれ以上拡大するのを防ぎ、物言えぬ子ども達や生態系の未来を守るために、これらの法制の改正及び施策を実施されるよう要望いたします。

## 第1 提言の理由

### 1 農薬使用大国日本

日本では耕地面積1平方キロメートル当りに1.16トンもの農薬が使用されています<sup>1</sup>。日本の耕地面積あたりの農薬使用量は2002年には世界第一位<sup>2</sup>、2008年には韓国に次ぐ第二位でした。日本では、フランスの約5倍、スウェーデンやアメリカの約17倍と、他のOECD諸国よりも遥かに多くの農薬が使用されています<sup>3</sup>。



なぜ、これほどまでに農薬の使用量が増えてしまったのでしょうか。消費者は安価で、味がよく、虫食いなどがまったくない、見た目の美しい野菜を求めてきました。農業従事者は、害虫駆除や草取りの重労働を軽減しつつ、収量を増やして、消費者の要求に応える見た目や味のよい作物を安定的に作ろうと農薬を使用するようになりました。そして、農業従事者も農薬の使用を当然のこととして、田畑に害虫が発生していなくても、防除暦に定められたとおりに農薬を使用するという慣行が横行するようになりました。

しかし、以下に述べるように、農薬による環境や人の健康への影響は深刻であり、農薬を多用する近代農業の手法には限界があることが明らかになっています。

## 2 農薬による水・生態系汚染

農薬は、大気や水を通じて環境中に広がり、環境を汚染し、生態系に深刻な影響を与えます。農薬は、主に害虫を殺すために使われますが、農薬が撒かれると、標的である病害虫だけではなく、それ以外の益虫や、害虫でも益虫でもない昆虫までも死んでしまいます。農薬は大気や水を通じて広がり、確実に生態系に異変を起こしています。たとえば、1990年代からネオニコチノイド系農薬が使用されるようになり、世界中でミツバチが大量に死ぬ蜂群崩壊症候群(CCD)の主因となったと考えられています。

1960年代、レイチェル・カーソンは、DDT<sup>4</sup>をはじめとする農薬の使用によって昆虫がいなくなり、鳥や虫の声が聞こえない「沈黙の春」が訪れると警告をしました。昆虫、特に花粉を媒介するミツバチなどのポリネーターがいなくなれば、植物は実を結ぶことができません。沈黙の春の後に来るのは実りなき秋なのです。特に、ネオニコチノイド系農薬は、生態系に壊滅的な影響を及ぼし、ポリネーターの減少により、ひいては深刻な食糧問題をもたらすことも懸念されます。

## 3 農薬による人間、特に子どもへの健康被害

わたしたちは、食べ物や水、大気を通じて、気付かないうちに農薬を体内に取り込んでいます。農薬は、当然ながら、人間にも影響を及ぼします。DDTなどの有機塩素系農薬については既に世界的に使用が禁止されています。その後、有機塩素系農薬に代わって、有機リン系農薬やネオニコチノイド系農薬が使用されようになりましたが、これらの農薬についても人間、特に子どもの発達に影響を与える危険性が指摘されています。

有機リン系農薬のばく露により、注意欠陥・多動性障害(ADHD)のリスクが約2倍高くなる(Bouchard et al, 2010)、知能低下や作業記憶の障害が起こる(Rauh et al, 2011)、鉛、メチル水銀、PCB、有機リン系農薬等が自閉症の原因となりうる(Landringan et al, 2012)といった研究結果も報告されていま

す<sup>5</sup>。ネオニコチノイド系農薬も有機リン系農薬と同様に神経伝達物質に作用するものであることから、有機リン系農薬と同様の影響をもたらすとの懸念を示す研究もあります<sup>6</sup>。

日本よりも農薬の使用量が少ない欧米でも、農薬が子どもたちの発達や健康に影響を与えていることが問題視されてきています。米国科学アカデミーは、2000年に、子どもの発達障害や行動異常の約3分の1は、農薬その他の化学物質の直接的影響、あるいはそれらに対するばく露と遺伝子の相互作用が原因となって起きるとの推定をしました<sup>7</sup>。

そして、農薬の人の健康に対する影響についての数々の研究を受け、2012年12月、米国の小児科学会は、子どもたちが日常的に農薬にさらされており、悪影響を受けるおそれがあるとの懸念を表明し、子どもの農薬へのばく露を減らすように求める声明を公表しました<sup>8</sup>。

#### 4 持続可能な農業への転換

このように、農薬は、水・生態系のみならず、人の健康にも深刻な被害をもたらすものです。また、薬剤抵抗性を獲得した害虫を駆除するために、いくら新しい農薬を開発しても、害虫はまた新たな農薬に対しても薬剤抵抗性を獲得するので、農薬開発と害虫のいたちごっこは終わることがありません。農薬が害虫に対するより強力な効果を持つということは、人や環境、生態系への影響もより深刻になります。実際、数年前から、タイやベトナム、中国では、ネオニコチノイド系農薬に対する抵抗性を獲得したイネウンカの大発生が起きています。この一例からも明らかなように、農薬に依存した慣行農業は、決して持続可能ではありません。私たち人間は、生態系の一部であり、生態系システムに沿った持続可能な農業を行わなければなりません。

農薬を使わなくても、十分な収量を確保でき、安全でおいしい作物を作るとは可能です。耕作方法の見直しや天敵の活用等、農薬に依存しない総合的病害虫・雑草管理（Integrated Pest Management: IPM）<sup>9</sup>が国際的にも推進されています。こういった新しい科学的知見や技術を活用しながら、農薬の使用量を削減し、農薬に依存する農業から、持続可能な環境保全型農業<sup>10</sup>、ひいては有機農業<sup>11</sup>へと転換を図ることが必要です。

欧州諸国では、既に、明確な数値目標を掲げることにより、農薬の大幅な使

用削減を実現しています。たとえば、デンマークは、1986年に農薬使用を50%削減することを数値目標とする行動計画を策定し、農家の農薬使用が20年前より50%減少する等の成果を上げました。フランスは、2008年に、2018年までに農薬を50%削減するという数値目標を掲げ、2008年末までに53物質の使用禁止を達成しました<sup>12</sup>。

また、欧州諸国では、合成化学農薬や化学肥料を使わず、生態系への影響を最小限にとどめる有機農業を推進しています。1990年代以降、有機農業の促進に係る行動計画を策定し、その中で高い数値目標を掲げる政策をとり、有機農業が飛躍的に拡大しました<sup>13</sup>。たとえば、オーストリアは、2013年までに有機農業のシェアを20%とする目標を掲げ、2010年にはシェアが19.5%になりほぼ目標を達成しています<sup>14</sup>。

これに対し、日本では、1999年7月に「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」、2006年12月に「有機農業の推進に関する法律」が成立し、環境保全型農業及び有機農業を推進することとされたものの、2010年の有機農産物の出荷量は国内総生産の0.4%に過ぎません。

日本でも、有機農業の比率を高めることを目指して、IPMを活用し、環境や人への影響を最小限としながら、十分な食料を供給できる有機農業への転換を図るための施策をとるべきです。

## 5 持続可能な化学物質の管理に関する世界の動き

2002年に開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)では、農薬を含む化学物質全般について、「人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で使用、生産されることを2020年までに達成する」とのいわゆるWSSD2020年目標が合意されました。そして、2006年に開催された国際化学物質管理会議(ICCM)において、WSSD2020年目標達成のための方法として、国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(SAICM)が採択されました。SAICMの世界行動計画には「もっとも有害性の低い農薬の調達を優先させ、過剰または不適切な化学物質(農薬)の使用をさけるための最適な手法を用いるべき」、「害虫管理について効果的で化学物質を使用しない代替方法と同様に、よりリスクの低い農薬の開発と使用及び、有害性の高い農薬の代替を推進すべき」として、過剰な農薬の使用を避け、農薬を使用しない代替方法を

推進することが求められています。

欧州連合(EU)は、WSSD2020年目標やSAICMの行動計画を受けて、農薬を含めた化学物質のリスク評価・管理を強化し、人体や環境に対する影響を軽減するために、化学物質に関する規制を抜本的に見直しました。工業用化学物質については、審査及び規制の仕組みを大幅に見直し、2007年、「化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則(REACH)」を導入しました。

さらに、農薬についても認可や使用方法についての規制を見直し、2009年、「農薬認可に関する規則」(以下、「EU農薬規則」といいます)<sup>15</sup>及び「農薬使用の削減や管理に関する指令」(以下、「EU農薬指令」といいます)<sup>16</sup>を公布しました。EU農薬指令は、予防原則に基づき、人の環境及び影響に対して農薬使用の及ぼす危険性及び影響力を減少させることを基本理念に掲げ、IPM及び農薬に依存しない方法の利用を促進することによって、農薬使用を最小限化するための枠組みを整備しています。

EU農薬規則の施行をきっかけに、大部分の有機リン系農薬は認可されなくなりました。また、三種類のネオニコチノイド系農薬については、EU農薬規則による認可がなされているものの、2013年1月、欧州委員会は、欧州食品安全機関(EFSA)によるハチに対するリスク評価の結果<sup>17</sup>に基づき、加盟国に対し、昆虫を引き寄せる植物に対するネオニコチノイド系農薬の使用を制限するように勧告しました<sup>18</sup>。

## 6 日本の現行農薬関連法制の問題点

このような世界の動きに比較して、日本の農薬関連法制は、非常に立ち遅れています。WSSD2020年目標達成に向けて、日本では、2009年、工業用化学物質について、既存化学物質を含めた包括的な管理制度を導入するために、「化学物質審査規制法」の改正を行いました。しかし、農薬規制については、未だに十分な検討や見直しが行われていません。日本の現行農薬関連法制には、少なくとも、以下の4つの問題があります。

### (1) 農薬の削減が明記されていないこと

前述のように、EUでは農薬への依存を低減させるためにEU農薬指令を採択しており、すでに数値目標を定めて、農薬の削減に成功している国もあります。しかし、日本では、現行の農薬関連法制の中には「農薬

の使用削減」が理念として明記されているものは存在しません。このような農薬関連法制には、根本的な欠陥があるといわざるを得ません。日本でも、数値目標を設けて、農薬を削減していくべきです。

## (2) 農薬の使用の規制が不十分であること

食料・農業・農村基本法や農薬取締法といった現行法は、農薬の使用について、「農薬の適正な使用の確保」を図ると規定しています（食料・農業・農村基本法第32条、農薬取締法第1条）。しかし、現行法に基づいて個々の農薬使用においては法に従って農薬を使用したとしても、日本における全体的な農薬の使用量は世界的に見てきわめて多量で、前述したように、生態系や人への被害は後を絶たず、害虫も農薬に対する薬剤抵抗性を次々と獲得しています。もはや「適正な使用」を謳うだけでは、人の健康や環境を守れないことは明らかで、現在の使用規制はきわめて不十分なものです。

例えば、現行法制では、農業従事者が農薬を使用するにあたり登録や研修を義務づけているわけではなく、農業従事者が農薬取締法等により定められた農薬の使用方法を守らなくても、行政がこれを捕捉し、是正することは現実的には難しいのが現状です。

さらに、EUでは、EU農薬指令第9条に基づき農薬の空中散布が禁止されていますが、日本では有人・無人ヘリコプターを利用した空中散布が頻繁に行われています。空中散布をすると、農薬が広く大気中にばら撒かれ、農作物がある田畑だけではなく、周辺の土壌や水にも降りかかり、近隣の生態系全体が汚染され、広い範囲に悪影響が及びます。特に無人ヘリコプターでは、住宅地や通学路などに隣接する場所であっても、高濃度の農薬が比較的低い地点から散布されるため、近隣の住民に深刻な被害をもたらすことがあります。ところが、農薬の空中散布は禁止されておらず、いわば野放しとなっています。小型の無人ヘリコプターについても、散布方法等について通知はあるものの、法律による規制がまったくありません。住宅地や公共施設、公園や街路樹等での農薬使用についても、同様に通知が出されているものの、法律による規制はなされていません。しかし、農薬の空中散布については、人や環境、生態系に与える影響が深刻であることに鑑み、原則禁止とすべきです。



子どもや化学物質過敏症など、とりわけ農薬による影響を受けやすい人々があります。しかし、現在の農薬関連法制度では、そのような農薬を含めた化学物質への感受性が高い人々への配慮も不十分です。たとえば、子どもがいる遊び場の近くでは農薬の使用を禁止するなど厳格に規制すべきです。

さらに、現在は、消費者が野菜や果物にどれぐらいの農薬が使われたのかを簡単に知るできません。農産物への残留農薬の調査は1年に1回しか行われず、しかも、公表までに1年以上もかかります。たとえば、平成22年度の調査結果が公表されたのは、平成24年6月でした。これでは、消費者が野菜などを購入するための適切な選択をすることができません。少なくとも、農薬の使用履歴についてIT技術等を利用し、消費者に情報提供することを義務づけるべきです。

また、日本の農薬関連法制度では、法律を執行し、罰則を科す行政の管理責任の所在が明確になっていません。実際、これまで農薬取締法に基づく罰則が適用されたことは一度もなく、規制があっても実効性が伴わないということも問題です<sup>19</sup>。

### (3) 生態系や人の健康への影響に対する考慮が不十分であること

現行法上、農薬を製造、加工又は輸入するためには、農薬製造者又は輸入者が、農薬取締法に基づき農林水産大臣の登録を受けることが義務づけられています（農薬取締法第2条）。しかし、登録の申請にあたっては、毒性試験に関しては、人や家畜、水産動植物に対する試験結果の提出しか求められていません。ミミズや蝶などの昆虫や陸生の野生生物に対する影響は十分に考慮されていないのです。また、毒性試験の内容も、一般毒性や発がん性が中心で、発達神経毒性や免疫毒性の試験は行われていません。

ましてや、複数の農薬が混ぜて使用される場合には、相乗効果により、リスクが飛躍的に高まることもあります。そのような複数の農薬の使用によるリスクについては評価されていません。

### (4) 予防原則に基づき登録農薬について一時的な使用中止を行う仕組みがないこと

現在の農薬関連法制度では、一旦登録された農薬について、重大なり

スクに関する新しい科学的知見が得られたとしても、人や生態系に悪影響を与える因果関係が科学的に十分に立証されていないという理由等で、簡単に登録を取り消すことはできず、そのまま使用されつづけてしまいます。

しかし、予防原則に基づき、その重大なリスクについて研究が進み、人間や生態系に深刻な影響を及ぼさないことが明らかになるまでは、一時的にその農薬の使用を中止できるような仕組みが必要です。

## 7 結語

以上のとおり、現在の日本の農薬関連法制度では、人間の健康も健全な生態系も、到底守ることはできません。日本においても、EUのように、現行法を抜本的に改正して、持続可能な農薬の管理・規制を実現する必要があります。そこで、特定非営利活動法人ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議では、日本でも、持続可能な農業のための農薬の管理・規制を実現するため、食料・農業・農村基本法、農薬取締法及び関連法令を以下のとおり改正することを提言します。

## 第2 提言の趣旨

### 1 持続可能な農業のための農薬管理・規制に向けた基本理念の明確化

食料・農業・農村基本法、農薬取締法等の関連法を改正し、これらの法文の中に、農薬の使用を必要最低限にするという基本理念を明記し、農薬の使用削減とともに、①影響を受けやすい人々（胎児・子どもなど）や生態系への配慮を行うこと、②予防的取組方法（予防原則）を実施すること、③総合的病害虫・雑草管理（IPM）及び農薬に依存しない方法の利用を推進することを明示することが必要です。

### 2 数値目標を定めた農薬の使用削減

日本においては、農薬の使用削減を明記した法規制も、農薬の使用削減のための数値目標を定めた行動計画も存在しません。2010年3月に策定された食料・農業・農村基本計画の「持続可能な農業生産を支える取組の推進」中には、「化学肥料・化学合成農薬の使用低減」という文言がありますが、これについて数値目標を定めた具体的な行動計画が定められているわけではありません。

農薬の抜本的な使用削減を実現するために、日本においても、基本理念に農薬使用削減を明記するのみならず、使用削減の数値目標を掲げ、その目標達成に向けた具体的な施策を含んだ実施計画を策定する必要があります。

### 3 農薬の使用規制の強化

#### (1) 農薬使用者の登録

日本における現行の農薬規制は、農薬製造者及び輸入者による農薬登録が主であり、農薬使用者の登録制度はありません。農薬使用者が農薬の使用方法について理解するために、研修を経たものだけが農薬使用者として登録できる制度を設け、使用方法に違反があった場合にも的確に指導・是正命令等の措置を取れるようにすることが必要です。

#### (2) 農薬の製造から廃棄までの全ライフサイクルにおける規制整備

農薬は、使用による農作物への残留だけでなく、不適切な保管や廃棄によっても、人の健康や生態系、環境に悪影響を与えます。そのため、使用だけでなく、農薬の製造、販売から保管、使用、廃棄に至るすべての局面におい

て厳格な管理・使用基準を作成し、遵守させるように徹底すべきです。

(3) 農作物の農薬使用履歴（トレーサビリティ）の表示制度の創設

消費者が、個々の農作物に使用された農薬を知ることができるように、トレーサビリティ制度を整備し、販売の際に IT 等を利用しての情報を提供する仕組みを創設することが必要です。

(4) 農薬空中散布の禁止

ヘリコプターによる農薬空中散布は、過剰な農薬の使用につながりやすく、農薬が周辺環境に拡散することにより、人の健康や生態系に深刻な被害を及ぼすことから、禁止すべきです。

(5) 特別に配慮が必要な場所における農薬の使用禁止ないし制限

公園、学校、通学路、医療施設、公共施設、飲料水採取場等、子どもをはじめ農薬による影響を受けやすい人々が集まる場所や、人の健康や環境への影響が特に懸念される場所及びその近辺においては、農薬の使用を原則的に禁止すべきです。

#### 4 農薬の審査・登録制度の見直し

(1) 発達神経毒性や免疫毒性に対する毒性試験

農薬登録の際に、現在行われている発がん性等の毒性だけではなく、胎児や子どもの発達に影響を与える発達神経毒性や免疫毒性に関する毒性試験の結果の提出を義務付けることが必要です。

(2) 昆虫及び陸生野生生物に対する毒性試験

生態系を守るという視点から、「水産動植物」及び「水産動植物以外の有用生物（ミツバチ、蚕、天敵昆虫、鳥類等）」についてのみならず、現在「有用生物」として指定されていない昆虫や陸生野生生物に対する毒性試験の提出も求めることができるようにすべきです。

(3) 吸入毒性試験

現在、吸入毒性については、急性吸入毒性試験で強い吸入毒性がない場合等、一定の場合には、長期の吸入毒性試験の結果を提出することが免除されます。実際、多くの農薬について、この免除規定が適用され、500の農薬の有効成分のうち、わずか36についてしか長期の吸入毒性の試験が提出されていません<sup>20</sup>。すべての農薬について長期の吸入毒性試験結果の提出を義

務付けるべきです。

#### (4) 製品ごとの毒性の評価

現在、農薬は有効成分ごとに毒性試験が実施されています。しかし、現実には、複数の農薬が混ぜられて販売、使用されており、有効成分ごとの毒性を評価するだけでは、複数の農薬を組み合わせた複合影響がわかりません。少なくとも、実際に製品として販売されている農薬については、単独の毒性試験に加えて、複数の農薬による相乗効果や毒性の変化についても毒性試験の提出を義務付けるべきです。

#### (5) 農薬の一時的な使用中止制度の新設

現行の農薬取締法においては、農薬の登録後、使用中に毒性が明らかになった場合等への対応として、登録取消及び販売禁止さらに販売者に対する回収命令の制度があります（同法第6条の3、第9条、第9条の2）。しかし、登録が取り消される要件は「やむをえない必要があるとき」と厳しく、また取り消された場合の農薬製造者への影響が大きいことを考慮して、登録取消事例は一件もありません<sup>21</sup>。販売禁止の場合にも、既に農業者の手元に保管されている農薬については規制することができず、農薬登録取消しの制度が効果的に運用されていないのが実情です。

そこで、農薬の毒性が懸念される場合に、登録を維持しながら一時的に使用を中止する制度を新設するべきです。このような制度を導入すれば、予防原則に基づき、タイミングを逸することなく悪影響が懸念される農薬の使用を禁止することができ、安全性が確立された後に使用禁止を解除することも可能となります。

### 5 総合的病害虫・雑草管理（IPM）等の代替手段の推進

現在、農林水産省は、IPMの技術確立のための支援や交付金によるIPM導入の促進を行っていますが、IPMの農業現場への実際の導入は各農業者の自主性に委ねられています。今後、IPMを推進するために、導入のための具体的な実施計画を策定するとともに、技術開発や、普及のためのさらなる支援を充実させる必要があります。

また、農業現場でのIPMの普及のために、都道府県においては防除基準の、農業協同組合や普及指導センター等においては防除暦（栽培暦）の策定

を、I P Mに則したものに變更しなければなりません。

## 6 環境保全型農業及び有機農業の一層の推進

農薬の使用をできる限り削減し、農薬による人の健康や環境への被害を未然に防止するためには、農薬を多量に使用する慣行農業から、持続可能な環境保全型農業に移行していくことが必要であり、有機農業に転換することが求められます<sup>22</sup>。しかし、日本において、有機農業は、慣行農業とは対立する特殊な農法として位置づけられており、現行法制においても慣行農業から有機農業に転換していくという理念はありません。

そこで、食料・農業・農村基本法に、農薬を多量に使用する慣行農業から環境保全型農業及び有機農業に転換していくという理念を明記し、2014 年末に策定が予定されている食料・農業・農村基本計画に、環境保全型農業ないし有機農業への転換に係る数値目標を定め、その実現に向けた具体的な計画を定めることにより、環境保全型農業及び有機農業の一層の推進を図ることが必要です。

---

<sup>1</sup> OECD Environmental Data Compendium 2008

- 
- 2 OECD Environmental Performance Reviews: Japan 2002
- 3 OECD Environmental Data Compendium 2008
- 4 ジクロロジフェニルトリクロロエタンの略。有機塩素系農薬、殺虫剤。日本では1971年に農薬登録失効。
- 5 詳細は、農薬監視機構（Pesticide Action Network North America）の” A Generation in Jeopardy; How pesticides are undermining our children’s health & intelligence”を参照。  
<http://www.panna.org/publication/generation-in-jeopardy>
- 6 木村一黒田純子他「新農薬ネオニコチノイド系農薬のヒト・哺乳類への影響」臨床環境医学 第21巻第1号別冊、平成24年7月15日発行
- 7 National Academy Press 2000
- 8 The American Academy of Pediatrics, “Pesticide Exposure in Children”  
<http://pediatrics.aappublications.org/content/130/6/e1757>
- 9 総合的病害虫・雑草管理（IPM: Integrated Pest Management）とは、利用可能なすべての防除技術を経済性を考慮しつつ慎重に検討し、病害虫・雑草の発生増加を抑えるための適切な手段を総合的に講じるものであり、これを通じ、人の健康に対するリスクと環境への負荷を軽減、あるいは最小の水準にとどめるものである。また、農業を取り巻く生態系の攪乱を可能な限り抑制することにより、生態系が有する病害虫及び雑草抑制機能を可能な限り活用し、安全で消費者に信頼される農作物の安定生産に資するものである（農林水産省「総合的病害虫・雑草管理（IPM）実践指針」平成17年9月30日公表より）。
- 10 環境保全型農業とは「農業の持つ物質循環機能を生かし、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持続的な農業」と定義されている（環境保全型農業の基本的考え方より）。
- 11 有機農業推進法において、「有機農業」とは、化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業と定義されている（法第2条）
- 12 Pesticide Action Network Europe “NAP Best Practice; Sustainable use of pesticides: Implementing a National Action Plan”  
[http://www.pan-europe.info/Resources/Reports/NAP\\_best\\_practice.pdf](http://www.pan-europe.info/Resources/Reports/NAP_best_practice.pdf)
- 13 欧州における有機農産物の市場シェアは以下のとおり。オーストリア6%、デンマーク7.2%、ドイツ3.4%、フランス1.9%（FiBL, AMI, ORCによる2009年調査）
- 14 FiBL and IFOAM ”The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging trends 2011”
- 15 植物防護製品の上市、ならびに理事会指令 79/117/EEC 及び 91/414/EEC の廃止に関する2009年10月21日の欧州議会及び理事会規則((EC)No1107/2009)
- 16 農薬の持続可能な使用を実現するための欧州共同体の行動の枠組みを策定する2009年10月21日の欧州議会及び閣僚理事会指令(2009/128/EC)
- 17 EFSA Press Release 2013年1月16日 “EFSA identifies risks to bees from neonicotinoids”  
<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/130116.htm>
- 18 BBC News 2013年1月31日 ” EU says pesticides linked to bee decline should be restricted” <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-21277933>
- 19 2013年3月15日 農水省消費・安全局農産安全管理課農薬対策室への電話による聞き取りによれば、同対策室が把握する限りでは、罰則が適用された事例はないということであった。
- 20 反農薬東京グループ「脱農薬ミニノート1 農薬は食べるより吸う方が危険」2012年
- 21 2013年3月15日 農水省消費・安全局農産安全管理課農薬対策室への電話による聞き取りによれば、農薬取締法第6条の3に基づき、登録が取り消された事例はないということであった。
- 22 農林水産省生産局農業環境対策課「有機農業の推進について」平成25年2月