

マイナー作物の農薬登録の現状と課題

独立行政法人 農業環境技術研究所 上路雅子

1. はじめに

マイナー作物の多くは地域特産作物であり、村おこし、地域おこしなど地域社会の活性化を図るために、また、伝統的な野菜を見直してこういう社会的な動きを背景として、生産、加工、販売されている。これらの中には、有名ブランド化され全国各地で販売されている農産物もある。多種多様な栽培形態をもつ各種作物では農薬使用が不可欠なことも多く、これまでも「中山間地域特産農産物等生産支援対策事業」や「農薬安全使用等総合推進事業」のもとに、国、都道府県、農薬メーカー等の関係団体によって薬効・薬害試験及び作物残留調査が行われ、使用農薬の登録拡大が図られてきた。しかし、栽培面積が少ないマイナー作物においては、農薬メーカーにとって登録に必要なデータ作成等の経費を回収することが困難なため、積極的に登録拡大が実施できない状況にあった。そのため、マイナー作物の病虫害防除は、類似した形態などを有する作物に適用のある農薬の使用基準を準用するなどして対応してきたのが実情である。

平成15年3月に施行された農薬取締法の改正は、最近のBSE問題、食品の偽装表示、無登録農薬の使用、販売など、食の安全・安心に対する関心の高まりの中で、農薬の不正使用を防止して、消費者の信用の回復を図ろうとするものである。主要改正点として、無登録農薬の使用

規制をはじめ、農薬使用者にも厳しい罰則規定が盛り込まれた。特に、農薬使用には遵守義務（①適用作物のみに使用、②単位面積当たりの使用量の最高濃度又は希釈倍数の最低限度、③使用時期、④総使用回数の範囲内）が設定され、登録されていない作物への農薬使用はできなくなった。すなわち、マイナー作物に対しても登録農薬を使用することが義務付けられ、また、農薬使用者も適用のない農薬を使用すれば罰則の対象となるため、これまでのように適用農薬がない（少ない）マイナー作物の栽培そのものが困難になった。ここでは、農薬取締法の改正に伴い発生したマイナー作物の登録農薬の拡大に向けた取組みの現状と今後の問題点を整理したい。

2. 農薬取締法改正に向けた取組み

(1) 適用作物の登録拡大

年間で出荷量3万トン以下と生産量が限られたものをマイナー作物にしており、約300種ある。それらを合計しても国民栄養調査による国民1日平均食品摂取量に占める割合は0.9%程度と推計されている。しかし、マイナー作物の生産地は集中する傾向にあり、その特定地域ではマイナー作物の摂取量も多く、それに伴って農薬の摂取量も高くなることが想定される。

農薬登録においては、毒性や環境影響評価等の各種試験項目に加えて使用対象となる作物種

ごとの残留性、薬害・薬効の試験データが必要である。特に、作物残留試験は栽培試験と残留分析との両者が必須であるため、農薬メーカーにとっては大きな負担であり、そのため生産量の高い作物種（生産量の多い農薬）に限って試験して登録申請されることが多かった。平成14年秋、無登録農薬の使用禁止を盛り込んだ農薬取締法の改正が見込まれた時点で、マイナー作物に関する問題が生産現場をはじめ農薬メーカー等で指摘されるようになり、早急にマイナー作物の農薬使用基準と残留農薬基準を整備することが求められた。しかし、各種試験を実施する時間的・経済的な制約も大きかったため、農林水産省は改正法施行前に、農薬メーカーに対し既登録剤に関し適用作物の登録拡大について検討を依頼した。関係するデータを精査した結果、農薬と対象作物との組み合わせで約500件の農薬について緊急拡大登録が行われたが、生産現場からの要望に十分に応えられるものではなかった。

(2) 作物のグループ化

上記の通り、多種類のマイナー作物に個々の作物で農薬を登録することに限界があるとの判断から、「(1)適用農薬の拡大」の一環として作物をグループ化し、安全性を考慮した上で、同一グループに属する作物については、既登録剤が使用できるような登録推進を図ることを検討した。すなわち、グループ内のどれか一つの作物に登録された農薬があれば、その農薬を他の作物にも適用拡大できることになる（なお、個々の農薬については、使用の是非を確認する必要がある）。グループ化の考え方として、使用した農薬の残留性が重要な要因とされ、グループ内の各作物で残留性に対する影響が類似してい

ることが条件となった。グループ化のための設定要件は下記のとおりである。

- ①作物特性からみて類似性の高いことが条件であり、植物学的に同一科に属すること
（残留性の重要な要因である植物代謝や植物体内での移行性が同一科では類似する）
- ②可食部（葉、果実、根など）が同一であること
（作物の各部位で残留量は異なる：（例）果実内部と果皮など）
- ③作物の形状、表面の形態や重量に大きな差異がないこと
（残留量は作物への農薬の初期付着量や内部移行に影響される。これらは、作物の形状や表面状況等に反映する）
- ④栽培方法、生育時期、生育状態等に大きな差異がないこと
（農薬の残留量は濃度（ppm）で表示される。そのため、農薬処理後の作物の肥大程度によって、濃度が大きく異なる。また、栽培時期の温度、降雨などの気象要因も残留性に影響を及ぼす）

これらの要件を整理して、各種作物が表-1に示すように、麦類（2種作物+その他の麦類）、豆類（種実：10種）、豆類（未成熟：12種）、非結球アブラナ科葉菜類（28種）、なばな類（12種）、非結球レタス（5種）、うり類（漬物用：9種）、かんきつ（23種）、小粒核果類（4種）、ベリー類（6種）、とうがらし類（7種）の合計118（+α）の作物について、11のグループに分類された。しかし、すべての作物をグループ化することはできず、これに漏れたマイナー作物については、下記に示す救済策としての「経過措置」で対応することになった。今後、グループ化による農薬登録を追加申請するには、

同じグループに分類される少なくとも2～3作物について、農薬効果、薬害、残留のデータが必要となる。なお、使用方法が同一であるとしてグループ化されても、グループ内の他作物の病害虫に対し農薬としての効果が不十分であったり、薬害の発生も懸念されるために、農薬メーカー側としては常に不安を抱えることになる。いずれにしても、マイナー作物を生産する希望の単独県のみでの解決は困難であり、多くの都道府県、メーカー等の協力が必須である。

また、今回の作物のグループ化に関する見直しにより、農薬適用作物区分の細分化も行われた。従来から植物分類学的に近縁として同一種

として扱われていたトマト（「トマト」と「ミニトマト」）、ピーマン（「ピーマン」と「ししとう」）、レタス（「結球レタス」と「非結球レタス」）、ねぎ（「ねぎ」、「わけぎ」、「あさつき」）、だいこん（「だいこん」と「はつかだいこん」）については、それぞれ細分化して分離登録することが必要になった。理由として、はつかだいこんでの残留量が未調査であったり、シシトウ、ミニトマト、非結球レタスなどで残留量が高くなる傾向がみられ、安全性確保の観点から区別することが妥当と判断された。

3. 「経過措置」による適用農薬拡大

表－1 作物のグループ化

登録作物名	含まれる作物
麦類(注)	小麦, 大麦, その他の麦類
豆類(種実)	大豆, 小豆, いんげんまめ, ささげ, エンドウマメ, そらまめ, なたまめ, ふじまめ, 紅花, いんげん
豆類(未成熟)	えだまめ, さやいんげん(桑の木豆), さやえんどう(きぬさやえんどう, スナックえんどう), あきしまささげ, 実えんどう(うすいえんどう, グリーンピース), ささげ(十六ささげ), ふじまめ(千石豆), なたまめ, しかくまめ, そらまめ
アブラナ科	こまつな, みずな, タアサイ, パクチョイ, ルッコラ, ケール, かつおな, さぬきな, さんとうさい, しろな, せいさい, たいな, たかな, ちじみ菜, のざわな, はたけな, はつな, ひろしまな, べかな, みずかけな, みぶな, ゆきな, 山形みどりな, 大阪しろな, 中島菜, 美味葉(べんり菜), チンゲンサイ, 河北菜, からしな
なばな類	なばな, なのはな, アスパラ菜, オータムポエム, かきな, のらぼうな, はなっこりー, きたちな, ゆさいしん, 大崎菜, 女池菜, つばみ菜
非結球レタス	サラダナ, カキチシャ(サンチュ), リーフレタス, ちしゃ, チマサンチュ, マーシュレタス, ロメインレタス
ウリ類(漬物用)	しろうり(あおうり, カリモリ, はぐらうり), とうがん, ゆうがお, はやとうり, へちま
かんきつ類(注)	温州みかん, かぼす, きんかん, グレープフルーツ, サガマンダリン, すだち, たんかん, なつみかん, ネーブル, はっさく, ぶんたん, ぼんかん, ゆず, ライム, レモン, 伊予柑, 河内晩柑, 甘夏, 清見, 長門ゆずさち, 日向夏, 不知火
小粒核果類	すもも(プルーン), あんず, うめ, プラム
ベリー類	ラズベリー, ハスカップ, 房すぐり(カーランツ), ブラックベリー, グースベリー, すぐり
トウガラシ類	シシトウ, とうがらし, ふしみトウガラシ, かぐらなんばん, サッポロ大長とうがらし, とうがらし(甘長), 青とうがらし
(注)「麦類」「かんきつ類」は従来からグループが設定されている。	

グループ化できない登録要望作物も非常に多く、わさび、食用ぎく、かりん、なめこ、バジル、らっきょうなど約200種の作物がある（表－2）。これらのマイナー作物に対しての農薬登録拡大は困難と判断されたため、緊急避難的に「経過措置」として対応することになった。

これは、都道府県知事からの申請を受けて国が承認した農薬に関して使用を認めるもので、表－3に示す安全性確保を基にして、一定期間、罰則の適用を猶予する措置である。すなわち、当該作物における当該農薬の残留試験を実施し、都道府県知事が安全な使用方法を設定して農水

表－2 グループ化できない登録要望マイナー作物

マッシュマロウ	畑わさび	くわい	アーティチョーク	いちじく	こがねばな	とうき	パイナップル	げんのしょうこ	にんにく
オクラ	葉わさび	ゴレンシ	チコリ	ごま	はっか	チャービル	バナナ	グアバ	らっきょう
おかひじき	ぎんなん	ステムタス	トレビツ	食用金魚草	ローズマリー	せり	パパイア	くり	わけぎ
スイスチャード	あわ	さわあざみ	ごぎょう	じおう	バジル	せんきゅう	マルメロ	しゃくやく(薬用)	葉にんにく
ほうきぐさ	レモンラス	やまごぼう	ふき	食用トニア	食用ラベンダー	はまぼうふう	おうとう	さるなし	食用ゆり
あけび	きび	にがな	ふきのとう	食用プリムラ	モロヘイヤ	みしまさいこ	さくら葉	きばなおうぎ	せんぶり
あけび(若芽)	はとむぎ	食用アスター	べにばな(種子)	さといも(葉柄)	みょうが	みつば	ネクターン	さんしょう(実)	食用アジアンタム
ホップ	ヤングコーン	食用ルバベア	食用べにばな	さといも(葉)	みょうがたけ	そば	食用ミナハ	さんしょう(葉)	わらび
コルラビ	ひえ	ほそばおけら	ヤーコン	だついも	葉しょうが	たで	びわ	レイシ	
茎フロコリー	まこもたけ	食用シネリア	よめな	みずいも	じゅんさい	食用ほうせんか	かりん	なめこ	
メキャベツ	食用ソルガム	きく(葉)	タラゴン	まいたけ	食用ハンジー	食用インパチェンス	マッシュルーム	オリーブ	
非結球メキャベツ	うど	食用ぎく	よもぎ	食用サルビア	とうすけぼうふう	つるな	アデモヤ	やまもも	
食用ストック	たらのき	エンダイブ	えのきだけ	チロキ	デイル(種子)	つるむらさき	チェリモヤ	あまちゃ	
クレソン	薬用にんじん	すいぜんじな	しいたけ	タイム	デイル	パッションフルーツ	ひし	ゆきのした	
わさびだいこん	スッキーニ	食用きんせんかん	菌床しいたけ	セージ	フェネル(種子)	食用ベチュニア	セネカ	アスパラガス	
かいわれだいこん	まくわうり	もみじがさ	アセロラ	えごま(種子)	フェネル	食用ほおずき	食用せんにちこう	うるい	
はつかだいこん	花丸きゅうり	葉ごぼう	おうれん	えごま	パセリ	食用なでしこ	アマランサス	あさつき	
なずな	にがうり	カモミール	食用げっけいじゆ	しそ	コリアンダー	食用カーネーション	ひらたけ	ぎょうじゃにんにく	
なたね	マンゴー	食用やぐるまぎく	ベカン	しそ(穂しそ)	コリアンダー(果実)	はこべ	エンサイ	葉たまねぎ	
わさび	こごみ	ほとけのざ(こおにたびらこ)	くるみ	レモンバーム	あしたば	食用ナス好ウム	かんしょ(茎)	チャイブ	

表－3 安全性確保措置（平成15年3月7日付け農林水産省生産局長通知抜粋）

- (1) 都道府県知事は、農薬使用者等に対し、農薬の適正使用の指導を行うように努めるものとする。
- (2) 農薬使用者等は、承認された食用農作物等に農薬を使用したときは、使用量について帳簿への記帳を行う。また、必要に応じて残留農薬調査を行い、都道府県知事は、当該農薬が使用された食用作物等の安全性を確認するよう努めるものとする。
- (3) 都道府県知事は、(2)の分析結果が当該農薬の作物残留に係る登録保留基準又は残留農薬基準を超えていた場合には、該当する食用農作物等の出荷停止、回収等必要な流通の規制措置を行うよう努めるものとする。

省大臣に申請、承認を受けたものであれば、農薬登録がされていなくとも承認県内でのみ使用が認められるものである。従って、申請した都道府県内のみで経過措置が有効であり、隣接県で同じ作物、農薬の使用希望があっても、別に申請する必要がある。

この経過措置の承認状況は、平成15年12月現在、作物と農薬との組合わせで約9000件、農薬数が約340種、作物数が約450種であり、47都道府県のすべてから申請が出されている。なお、申請条件として、当該作物が分類される作物グループに残留農薬基準あるいは登録保留基準が設定されていること、また、当該グループ内の登録作物の農薬使用法で最も安全側にたった使用方法（使用時期、使用量又は希釈倍数、総使用回数）に限定することになっている。さらに、付帯事項として表－3に記載した「安全性確保」の観点から、農薬の使用状況の記録や残留農薬の検査、流通先を明確化する上で出荷先の把握を必要とする。また、経過措置の期間内に、都道府県等は、登録適用拡大に必要な効果・薬害、及び作物残留データ等の作成の協力も求められており、農薬登録にむけた努力をすることになった。このような事項に対応するため、県の試験場を中心として各種試験が実施されつつあるが、作物残留試験のように決して容易でない項目もあり、多くは実施されていないのが現状である。

問題となるのは、経過措置の猶予期間である。農薬取締法改正の時点では2～3年程度とされているが、この措置設定そのものが安全性確保の面から見て好ましくないとの指摘もあることから、期間の延長は見込まれない。

4. 農薬登録の推進

マイナー作物に使用できる農薬数を緊急に増

やすことが、農薬取締法改正に伴い最重要の課題になった。経過措置の限られた期間内に、多くのマイナー作物の登録農薬拡大に対する要望にすべて応えることは、労力、経費等からみて非常に難しいものと判断された。そのため、効果的な取組み体制の構築が模索され、また、必要なデータの作成について検討が行われてきた。

(1) マイナー登録推進協議会の設置

膨大なマイナー作物と農薬の組み合わせ要望がある状況において、登録データを効率的に作成することが必須となった。この一連の作業を有機的に実施するため、都道府県（生産者団体も参加）、地域（地区協議会、地方農政局が中心）、全国（農林水産省、(独)農薬検査所、(社)日本植物防疫協会、(財)日本植物調節剤研究協会、(財)残留農薬研究所、農薬工業会、全農の参加による中央協議会）の3段階でマイナー登録推進協議会が設置され、それぞれ、データの作成、地域内での協力関係の促進及び情報交換、試験計画立案及びデータ作成の支援を分担し、連携・協力試験を着実に実施することになった。

しかしながら、マイナー作物は栽培地域により栽培形態や作物の利用部位が異なっていたり、対象病虫害の発生状況及び有効な農薬種が大きく異なることもあり、地域・全国レベルでの調整が難しいことも多い。

(2) 登録拡大のためのデータ作成

マイナー作物の農薬登録の取得を容易にするため、要求データの緩和措置が取られることになった。これまでも、薬効・薬害試験及び作物残留試験での試料調製は、ほとんどの場合、各県試験場が分担し、また、試験結果の評価も試験場またはこれに準ずる機関で実施されてきた。マイナー作物の場合、農薬登録を促進させるた

め、下記の緩和措置が取られた。

・薬効・薬害試験：

経過措置に挙げられている組み合わせで、地理条件の異なる2カ所以上（1年のみ）で実施（同一県で可、本来は2年で6例必要）。但し、除草剤及び生長調整剤に関しては、効果や薬害の発現に差があることから、薬剤及び作物に応じて個別に対応する。なお、無処理区の設置や病害虫の発生がない場合は病害虫の接種・放飼等が必要である。

・作物残留試験：

地理的条件の異なる2カ所以上で栽培した試料について残留分析を行う。マイナー作物では残留分析のクロスチェックは不要で、また、その分析機関は1機関でよい（本来は2カ所で分析）。新たに、公的試験研究機関に加えて厚労省指定機関又は計量証明事業者など民間機関も可とされた。

5. 残された課題

都道府県から申請された1万件に近いマイナー作物の適用農薬拡大に対する要望を満たすことは、経済的、労力的、技術的にも不可能に近い。特に、適用拡大に必要とされる防除効果及び薬害に関する生物効果試験と作物残留試験（試料調製と残留分析が必要）に要する費用（1件で約250万円）を誰が負担するかが大きな問題になっている。マイナー作物の農薬登録による受益者は？ 農薬メーカーにとって経費負担するだけのメリットは考えにくい。国、都道府県に、生産者等も加えた検討が必要になろう。さらに、

作物残留分析に関しても、分析担当者の経験が必ずしも十分でないことが多く、分析困難な農薬も多々あることからデータの精度管理について疑問である。以上のように、作物残留試験の経費負担と、試験実施者の技術の高度化にむけた解決を図ること、さらに、従来から行われてきた都道府県を主体としたマイナー作物に関する残留試験の実施方法及びその体制についても再考することが望まれる。

経過措置期間が終了するまでにどの程度の適用農薬の拡大が実現できるかが、当面の課題である。登録農薬として申請されなければ、マイナー作物用の適用農薬から外れて、マイナー作物の栽培そのものが再び不可能になることも予想される。また、平成17年度には食品衛生法によるポジティブリスト制が導入され、残留基準が定められていない農薬を含む食品の流通が禁じられることになっている。マイナー作物に無登録農薬を使うことは勿論のこと、残留基準が定められていない農薬が残留することも、罰則規制の対象となる。食の安全・安心を確保することから農薬取締法や食品衛生法が整備されたが、マイナー作物での農薬使用には多くの問題が残されている。適用農薬の拡大に向けて、農薬メーカーに積極的な協力を要請するとともに、作物での残留基準の考え方や設定方法の見直しなどの検討が必要であろう。

本稿を纏めるにあたって(社)日本植物防疫協会から多くの情報をいただいた。感謝申し上げます。