

VII 各国の農薬の最大残留基準値 (MRL) の比較

各国における農薬の最大残留基準値 (MRL) に大きな差がある場合 (例えば、輸入する国に比べて原産国の MRL がかなり高い場合)、輸入食品中に検出される農薬が輸入国での MRL を超える可能性が高くなることも予想される。したがって、日本の輸入量が多い作物や、残留農薬の検出率あるいは違反率等が高かった作物を中心に、その原産国における MRL と日本の MRL を比較した。但し、原産国の MRL についての情報が入手できていない場合、あるいは個々の作物ではなく葉菜、果菜などグループで MRL が設定されている場合などは、MRL の比較はできなかった。

各品目についての原産国の MRL (米国の場合は Tolerance 許容量) と日本の MRL を比較し、原産国の MRL が日本の MRL に比べて比較的高い農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋した。

1. 各品目における原産国と日本の MRL の比較

(1) 韓国

1) パプリカ、ピーマン

Sweet Pepper (パプリカ、ピーマン) について、韓国の MRL が日本の MRL より大きく、かつ、その差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を、以下に示した。差が比較的大きいものとしては、キャプタン、クロルベンジレート、ピラクロホス、プロフェノホス、メトキシクロール、マレイン酸ヒドラジドなどがあつた。

逆に日本の MRL が韓国の MRL より高いものとしては、エトフェンプロックス (韓国 0.05 ppm、日本 5 ppm)、オキサジキシル (韓国 0.1 ppm、日本 5 ppm)、カルバリル (韓国 1.0 ppm、日本 5 ppm)、ジクロフルアニド (韓国 2.0 ppm、日本 15 ppm)、シフルトリン (韓国 0.2 ppm、日本 5 ppm)、臭化メチル (韓国 30.0 ppm、日本 150 ppm) などがあつた。

以下の表の日本で MRL が設定されていない農薬のうち、Triazmate (トリアズメート) は現時点で韓国の MRL 以外の資料が入手できていない。

品目：Sweet Pepper, パプリカ、ピーマン		MRL (mg/kg, ppm)	
農薬		韓国	日本 (ピーマン)
アゾシクロチン	Azocyclotin	0.5	ND
エチオン	Ethion	1.0	0.3
エンドリン	Endrin	0.01	ND
カルベンダジム	Carbendazim	5.0	3
キャプタン	Captan	10.0	5
クロルベンジレート	Chlorobenzilate	1.0	0.02
ジフェナミド	Diphenamid	0.1	—
シヘキサチン	Cyhexatin	0.5	ND

トリアザメート	Triazamate	0.5	—
ピラクロホス	Pyraclofos	1.0	0.05
フルシトリネート	Flucythrinate	0.5	0.05
フルバリネート	Fluvalinate	1.5	0.5
プロクロラズ	Prochloraz	3.0	1
プロフェノホス	Profenofos	2.0	0.5
ペンディメタリン	Pendimethalin	0.2	—
マレイン酸ヒドラジド	Maleic hydrazide	25.0	0.2
メトキシクロール	Methoxychlor	14.0	7

—：記載なし（一律基準）

2) とうがらし

韓国では、とうがらしで 140 種類以上の農薬について MRL が設定されている。以下の表は、韓国及び日本の MRL の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものである。差が比較的大きいものとしては、イミノクタジン、カプタホル、カルベンダジム、クロロタロニル、チオジカルブ、プロクロラズ、ジチオカーバメート類、ボスカリド、メトキシクロールなどがあつた。

逆に日本の MRL が韓国の MRL より高いものとしては、イミダクロプリド(韓国 1.0 ppm、日本 5ppm)、エトフェンプロックス (韓国 0.05 ppm、日本 5ppm)、カルタップ (韓国 0.3 ppm、日本 3 ppm)、カルバリル (韓国 0.5 ppm、日本 10 ppm)、ジエトフェンカルブ (韓国 1.0 ppm、日本 5.0 ppm)、セトキシジム (韓国 4.0 ppm、日本 10 ppm)、などがあつた。

以下の表の日本で MRL が設定されていない農薬のうち、Triazmate (トリアズメート) の他に Etaboxam (エタボキサム) についても、現時点では韓国の MRL 以外の資料は入手できていない。

品目：とうがらし		MRL (mg/kg, ppm)	
農薬		韓国	日本
		緑&赤とうがらし	日本(その他のナス科野菜 *1)
EPN	EPN	0.1	—
アルドリン&ディルドリン	Aldrin & Dieldrin	0.01	—
アラクロール	Alachlor	0.2	—
イプロバリカルブ	Iprovalicarb	1.0	—
イミノクタジン	Iminoctadine	1.0	0.02
エタボキサム	Etaboxam	1.0	—
エタルフルラリン	Ethalfluralin	0.05	—
エチオン	Ethion	1.0	0.3
オキサジアゾン	Oxadiazon	0.1	—
カプタホル	Captafol	1.0	ND
カルベンダジム	Carbendazim	5.0	3

カルボフェノチオン	Carbophenothion	0.8	—
クロロタロニル	Chlorothalonil	5.0	2
ジチアノン	Dithianon	0.3	—
ジフェナミド	Diphenamid	0.1	—
ジフェノコナゾール	Difenoconazole	0.3	—
ジメチルジチオカーバメート類	Dimethyldithiocarbamates	5.0	0.2 (ジチオカーバメート)
ゾキサミド	Zoxamide	0.3	—
ダイアジノン	Diazinon	0.5	0.1
チオジカルブ	Thiodicarb	5.0	0.7
テブコナゾール	Tebuconazole	1.0	—
テブピリムホス	Tebupirimfos	0.01	—
トリアザメート	Triazamate	0.5	—
トリフロキシストロビン	Trifloxystrobin	2.0	1
トリルフルアニド	Tolyfluanid	2.0	—
ビテルタノール	Bitertanol	0.7	0.05
ピラクロホス	Pyraclofos	1.0	0.05
フェナミドン	Fenamidone	0.2	—
フェンブコナゾール	Fenbuconazole	0.5	—
フルアジナム	Fluazinam	0.3	—
フルアジホップ-ブチル	Fluazifop-butyl	1.0	—
プロクロラズ	Prochloraz	3.0	0.05
プロピネブ	Propineb	5.0	0.2 (ジチオカーバメート)
ホサロン	Phosalone	1.0	0.5
ボスカリド	Boscalid	3.0	1.2
ホルペット	Folpet	5.0	—
メトキシクロール	Methoxychlor	14.0	7

—：記載なし（一律基準）

*1：日本ではとうがらしはその他のナス科野菜に含まれる

3) トマト

韓国では、トマトで 135 種類の農薬について MRL が設定されている。以下の表は、韓国及び日本の MRL の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものである。差が比較的大きいものとしては、ジチアノン、マレイン酸ヒドラジド、メトキシクロール、モノクロトホス、などがあった。Etaboxam (エタボキサム) については、とうがらしの場合と同様、他の資料が得られていない。

逆に日本の MRL が韓国の MRL より高いものとしては、オキサジキシル(韓国 0.1 ppm、日本 5ppm)、カルバリル (韓国 0.5 ppm、日本 5ppm)、ジクロフルアニド (韓国 2.0 ppm、日本 15 ppm)、シフルトリン (韓国 0.5 ppm、日本 2.0 ppm) などがあった。

品目:トマト		MRL(mg/kg, ppm)	
		韓国	日本
農薬			
4-クロロフェノキシ酢酸	4-Chlorophenoxy acetate	0.05	—
アゾキシストロビン	Azoxystrobin	1.0	—
エタボキサム	Etaboxam	1.0	—
エンドリン	Endrin	0.01	ND
カルベンダジム	Carbendazim	5.0	3
クロルベンジレート	Chlorobenzilate	0.2	0.02
ジクロロボス	Dichlorvos DDVP	0.3	0.1
ジチアノン	Dithianon	2.0	0.5
シヘキサチン	Cyhexatin	2.0	ND
ジメチルビンホス	Dimethylvinphos	0.1	—
スピノサド	Spinosad	1.0	0.5
ダイアジノン	Diazinon	0.3	0.1
チオメトン	Thiometon	0.5	0.10
トリフロキシストロビン	Trifloxystrobin	2.0	1
ピリプロキシフェン	Pyriproxyfen	2.0	1
フェンブコナゾール	Fenbuconazole	0.5	—
フルキンコナゾール	Fluquinconazole	0.7	—
ベンタゾン	Bentazone	0.2	0.05
ペンディメタリン	Pendimethalin	0.2	0.05
マレイン酸ヒドラジド	Maleic hydrazide	25.0	0.2
メソミル	Methomyl	0.2	—
メトキシクロール	Methoxychlor	14.0	7
モノクロトホス	Monocrotophos	1.0	0.05

— : 記載なし (一律基準)

(2) 台湾

1) 豆類、大豆

台湾では、大豆で MRL が設定されているのはインドキサカルブ、グリホサート、クロフェンテジン、ピラクロストロビンだけであった。以下に示した表は、両国での MRL の差が比較的大きい農薬等を抜粋したものであるが、大豆は日本の MRL より高い値を示したものがなかったため以下の表に掲載していない。豆類で台湾の MRL が日本に比べて比較的大きかったものとしては、イプロジオン、オキサミル、ジコホール、テフルベンズロンなどがあつた。ジコホールは、台湾 5.0 ppm、日本 0.1 ppm であつた。

台湾に比べて日本の MRL の方が高いものとしては、イミダクロプリド (台湾 0.5 ppm、日本 : 小豆類 4 ppm、その他の豆類 1 ppm)、ホレート (台湾 0.05 ppm、日本 : 小豆類 0.2 ppm、その他の豆類 0.3 ppm) などである。

品目:豆類		MRL(mg/kg, ppm)		
		台湾(豆類)	日本(小豆類)	日本(その他の豆類)
イソキサチオン	Isoxathion	0.5	0.05	0.05
イプロジオン	Iprodione	5.0	1.0	0.2
オキサミル	Oxamyl	2.0	0.20	0.20
オキシ銅	Oxine-copper	2.0		—
クロルフェナピル	Chlorfenapyr	0.5	0.1	0.1
ジコホール	Dicofol	5.0	0.1	0.1
シハロトリン	Cyhalothrin	1.0	0.2	0.2
ジフェノコナゾール	Difenoconazole	1.0		—
ジフルベンズロン	Diflubenzuron	1.0	0.05	0.05
チオジカルブ	Thiodicarb	1.0	0.05	0.05
チオシクラム	Thiocyclam	0.5	—	—
テフルベンズロン	Teflubenzuron	1.0	0.02	0.02
トラロメトリン	Tralomethrin	0.5	0.1	0.1
トリアジメノール	Triadimenol	2.0	0.1	0.05
トリデモルフ	Tridemorph	1.0	0.05	0.05
トリホリン	Triforine	0.5	0.05	0.05
ビフェントリン	Bifenthrin	1.0	0.1	0.2
ピメトロジン	Pymetrozine	0.5	0.02	0.02
ピラクロホス	Pyraclufos	0.5	0.5	—
ピリミカルブ	Pirimicarb	0.5	0.1	1
ピリミホスメチル	Pirimiphos-methyl	0.5	0.1	0.1
ブプロフェジン	Buprofezin	1.0	—	—
フルシトリネート	Flucythrinate	1.0	0.05	0.05
フルバリネート	Fluvalinate	0.5	—	—
プロフェノホス	Profenophos	1.0	0.05	0.05
ペルメトリン	Permethrin	1.0	0.1	0.2
ペンコナゾール	Penconazole	0.5	0.05	0.05
ホサロン	Phosalone	0.5	—	—
ホスメット	Phosmet	1.0	0.05	0.05
ホノホス	Fonofos	0.1	—	—
メソミル	Methomyl	1.0	0.05	0.05
メプロニル	Mepronil	1.0	—	—
ロテノン	Rotenone	0.2	—	—

—: 記載なし (一律基準)

2) その他

バナナ: 台湾でバナナに MRL が設定されている農薬は、アゾキシストロビン (台湾 1.0 ppm、日本 2 ppm)、ジフェノコナゾール (台湾 0.5 ppm、日本 0.5 ppm)、フェンブコナゾール (台湾 0.3 ppm、日本 0.05 ppm) のみであり、両者で大きな差はみられなかった。

しょうが: 台湾でしょうがに MRL が設定されている農薬は、フルフェノクスロン (台湾 0.05 ppm、日本 0.1 ppm) のみであった。

根菜類: 台湾からは根菜類の輸入量も多いが、具体的な品目名は厚生労働省や JETRO の

統計結果から明らかではなかった。また台湾は一部を除き根菜類としてまとめて MRL を設定しており、日本は品目ごとに設定しているため、根菜類についての両国の MRL の直接の比較はできなかった。

茶：輸入量がさほど多くないため本報告書では表は省略するが、台湾では茶で 55 種類の農薬に MRL が設定されている（茶の種類については不明）。このうち日本に比べて台湾の MRL が比較的高いものとしては、キナルホス（台湾 2.0 ppm、日本 0.1 ppm）、ダイアジノン（台湾 2.0 ppm、日本 0.1 ppm）、ナレド（台湾 2.0 ppm、日本 0.1 ppm）、フェナザキン（台湾 20 ppm、日本：一律基準）、フェンバレレート（台湾 5.0 ppm、日本 1.0 ppm）などがあった。

(3) インドネシア

コーヒー

日本に比べインドネシアの MRL が比較的高かったものは、ジクロロボス（インドネシア 2 ppm、日本 0.2 ppm）であった。この他、日本で ND もしくは一律基準のものとしては、フェナミホス（インドネシア 0.1 ppm、日本：一律基準）、モノクロトホス（インドネシア 0.1 ppm、日本：一律基準）、トリアゾホス（インドネシア 0.05 ppm、日本 ND）がある。その他の農薬については、特に差はみられなかった。

(4) タイ

タイでは、国内用の基準として限られた種類の農薬（11 種類）について MRL または ERL が設定されているが、それ以外のものについては CODEX 基準を適用するとされている。MRL が設定されている農薬は 11 種類（アセフェート、カルバリル、クロルピリホス、シペルメトリン、ジコホール、ジメトエート、マラチオン、メソミル、オメトエート、プロフェノホス、トリアゾホス）、ERL が設定されている農薬は 5 種類（アルドリン及びディルドリン、クロルデン、DDT、エンドリン、ヘプタクロール）である。

タイでは輸出食品については、農業協同組合省や保健省が輸出検査を行っており、残留農薬基準は基本的に CODEX 基準や相手国の基準を採用している。例えば、日本向け輸出食品としてケール、えんどう、オクラ、ディル、スイートバジル、ヒメボウキ、コブミカンの葉など 20 数種類の品目に残留農薬基準についての検査規定を定めている。（*）

*：輸入野菜の安全管理、検査制度と食品安全への取組 中国・タイ編、

平成 17 年 3 月、農林水産省／（独）農林水産消費技術センター

<http://www.maff.go.jp/syohi/16rmpr.pdf>

したがって、タイの国内用の残留農薬基準と日本の基準を直接比較することにあまり大きな意味はないと考えられるが、ここではとうがらしとえだまめについて比較した。

1) とうがらし

カルバリル、クロルピリホス、シペルメトリン、プロフェノホス、マラチオン、メソミ

ルについてはタイ独自の MRL が設定されているが、その他は CODEX 基準が適用される。日本ではとうがらしは、その他のナス科野菜に含まれる。タイまたは CODEX 基準の MRL が日本のものより特に高い値を示すものはなかった。

2) えだまめ

タイで「さや入り大豆、生鮮」で MRL が設定されている農薬は、クロルピリホス（タイ 0.1 ppm、日本 0.3 ppm）、シペルメトリン（タイ 5 ppm、日本 5.0 ppm）、トリアゾホス（タイ 0.2 ppm、日本 0.02 ppm）、メソミル（タイ 0.1 ppm、日本 0.5 ppm）であった。また、CODEX 基準で「大豆、未成熟 (immature seeds)」に MRL が設定されている農薬は、グリホサート（CODEX 0.2 ppm、日本 0.2 ppm）、ヘプタクロル（CODEX 0.02 ppm、日本 0.02 ppm）であった。トリアゾホスを除き、日本の MRL より高いものはなかった。

とうがらしとえだまめで日本の MRL より高い MRL が設定されている農薬はほとんどなかったが、日本の MRL は CODEX 基準も参考にしながら設定されていることから、基本的に CODEX 基準を採用しているタイの MRL と日本の MRL に大きな差がみられないことは当然といえる。一方、日本及び国外の残留農薬検査においては、タイからの輸入食品で農薬の検出率や違反率が比較的高いものがあった。このことは、検査対象とする農薬の優先性を検討する上で、国によっては、MRL の設定状況や日本との MRL の比較がさほど有効でない場合もあることを示している。

(5) 中国

中国で設定されている MRL は、ほとんどが穀類、野菜、葉菜、果菜、根菜、果実、柑橘類、小粒の果実などグループで設定されており、個別に設定されている野菜・果実等としては、サツマイモ、トウモロコシ、梨、バナナ、落花生、茶葉のみであった。したがって、中国からの輸入量が多い各種野菜のほとんどについて、MRL の比較はできなかった。

1) 落花生

中国で落花生に MRL が設定されている農薬は、アルジカルブ（中国 0.05 ppm、日本 0.05 ppm）、エトプロホス（中国 0.02 ppm、日本 0.02 ppm）、ブプロフェジン（中国 0.3 ppm、日本：一律基準）であった。

2) 茶葉

中国で茶葉に MRL が設定されている農薬は、ホスメット（中国 0.5 ppm、日本 0.5 ppm）のみであった。

落花生は日本の輸出食品検査でダミノジッドの違反例が多い。茶葉では違反例はないが、DDT、フェンバレレート、シペルメトリンなどが検出されている。使用実態と MRL の設定状況が必ずしも一致していないことが考えられる。

(6) 米国

米国は中国と並んで、日本の食品の輸入量が多い。輸入量の多い小麦、大豆、米、トウモロコシ、柑橘類、おうとう、日本の残留農薬検査で比較的検出率の高いいちご、外国の検査で比較的検出率の高いセロリについて、米国の Tolerance (許容量) と日本の MRL とを比較した。米国の Tolerance は、米国連邦印刷局 (GPO) が官報や議会資料など連邦政府の公式情報を提供している GPO Access を参照した。

米国では、トウモロコシ、大豆、小麦など各品目において、さまざまな状態でそれぞれ Tolerance が設定されている。本稿では比較の対象として、動物飼料としての品目は除外したが、それでも、乾燥、穀粒などの状態やポストハーベストとしての使用など状態や状況が細かく分けられているため、それぞれの品目での種類が多い。例えば小麦は、小麦、小麦 (ポストハーベスト)、小麦穀粒、小麦穀粒 (ポストハーベスト) について設定されている。トウモロコシは、飼料など動物用を除いても約 10 種類の状態 (例: Corn, kernel plus cob with husks removed、Corn, grain and fresh (including sweet kernels plus cobs with husks removed)、など) で Tolerance が設定されており、それぞれの状態を正確に把握するのはかなり困難である。本項での比較においては、詳細な状況の違いについては検討せず大枠での比較にとどめた。

また米国の官報では、Tolerance が設定されている農薬等の名称が一般名で示されていない場合もある。以下の表の日本語農薬名においては一部、一般名に書き換えた部分がある。

以下の表は、米国及び日本の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものである。

1) 小麦

米国では、小麦 (wheat)、小麦、穀粒 (Wheat, grain)、小麦、ポストハーベスト (Wheat, postharvest)、小麦、穀粒、ポストハーベスト (Wheat, grain, postharvest) について Tolerance が別々に設定されている。以下の表は、米国及び日本の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものである。小麦については該当するものはなく、穀粒のみ掲載した。

品目：小麦、穀粒 (Wheat, grain)		米国の許容量 (Tolerance), ppm	日本の MRL, ppm
農産物		小麦、穀粒 (wheat, grain)	小麦
イマザリル	Imazalil	0.5	0.01
エトリジアゾール (エクロメゾール)	5-Ethoxy-3-(trichloromethyl)-1,2,4-thiadiazole	0.5	0.05
ジカンバ	Dicamba	2.0	0.5

スルホサート (*2)	Sulfosate	10 (*3)	5.0 (グリホサート)
トリアジメホン	Triadimefon	1.0	0.1
マンコゼブ	Mancozeb	5	1 (ジチオカーバメート)
メタラキシル	Metalaxyl	0.2	0.05

－：記載なし（一律基準）

*1：ポストハーベスト

*2：グリホサートのトリメチルスルホニウム (TMS) 塩

*3：TMS が 2.5 ppm を超えない

2) 大豆

品目：大豆 (Soybeans)		米国の許容量 (Tolerance) , ppm		日本の MRL, ppm
農産物		大豆 (Soybean)	大豆、種子 (Soybean, seed)	大豆
カルバリル	Carbaryl	5		0.2
クロフェンセット	Clofencet	30.0		－
ジカンバ	Dicamba		10.0	0.05
セトキシジム	Sethoxydim	16.0		10
ピリメタニル	Pyrimethanil		0.1	－
ベンタゾン	Bentazon	3		0.05
マラチオン	Malathion	8 (*1)		0.5

－：記載なし（一律基準）

*1：Soybean (dry and succulent)

3) 米

品目：Rice, grain (米、穀粒)		米国の許容量 (Tolerance) , ppm	日本の MRL, ppm
農薬		米、穀粒	米
イプロジオン	Iprodione	10.0	3.0
カルバリル	Carbaryl	5	1.0
クロルピリホスメチル	Chlorpyrifos-methyl	6.0	0.1
ベノミル	Benomyl	5.0	1
マラチオン	Malathion	8 (PO : *1)	0.1

－：記載なし（一律基準）

*1：ポストハーベスト

4) トウモロコシ

トウモロコシは飼料用などの用途や、粒及び穂軸等の部位など多くの形態/状態に分けて設定されている。飼料用のものを除いた 10 種類の形態/状態のうち、該当するものがあつた 4 種類の形態/状態について示した。

品目:トウモロコシ(Corn)		米国の許容量(Tolerance), ppm				日本のMRL, ppm
農薬		Corn	Corn, kernel plus cob with husks removed	Corn, fresh (inc sweet, kernel plus cob with husks removed)	Corn, sweet, kernel plus cob with husks removed	日本のMRL(トウモロコシ)
カルバリル	Carbaryl			5		0.1
スルホサート(*1)	Sulfosate				0.15(*2)	0.01(グリホサー)
ダイアジノン	Diazinon		0.7			0.02
ピリミホスメチル	Pirimiphos-methyl	8.0				1.0
ホノホス	O-Ethyl S-phenyl ethylphosphonodithio				0.1	-

—:記載なし(一律基準)

*1:グリホサートのトリメチルスルホニウム(TMS)塩

*2:TMSが 0.10 ppm を超えない

5) 柑橘類

グレープフルーツ、オレンジ、レモン、ライム、タンジェリン(みかん)などの柑橘類について Tolerance が設定されている。

品目:柑橘類		米国の許容量(Tolerance), ppm							日本のMRL, ppm			
農薬		Fruit, citrus	Orange, sweet	Tangerine	Grapefruit	Lemon	Lime	postharvest	レモン	オレンジ	グレープフルーツ	ライム
2,4-D	2,4-D	5							2	2	2	2
イマザリル	Imazalil							10.0 (Fruit, citrus)	5.0	5.0	5.0	5.0
カルバリル	Carbaryl	10							7	7	7	7
ジコホール	1,1-Bis(p-chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethanol		10	10		10	10		5	5	5	5
シヘキサチン	Cyhexatin	2							N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
ナレド	Naled		3	3	3	3			0.2	0.2	0.2	0.2
ピペロニルブトキシド	Piperonyl butoxide							8 (Orange)	5	5	5	5
ファーバム	Ferbam	7							2 (ジチオカルバメート)			
プロパルギット	Propargite		5		5	5			3	3	3	3
ベノミル	Benomyl							10.0 (Fruit, citrus)	7	3	7	3
馬拉チオン	Malathion		8	8		8	8		4.0	4.0	4.0	4.0
酸化フェンブタズ	Hexakis	20							5.0	5.0	5.0	5.0

6) いちご

品目: いちご (Strawberry)		米国の許容量 (Tolerance), ppm	日本のMRL, ppm
農薬		Strawberry	いちご
アジンホスメチル	O,O-Dimethyl S-[(4-oxo-1,2,3-benzotriazin-3(4H)-yl)methyl]phosphorodithioate	2.0	1
アゾキシストロビン	Azoxystrobin	10	5
エンドスルファン	Endosulfan	2.0	0.5
カルバリル	Carbaryl	10	7
シプロジニル	Cyprodinil	5.0	1
シヘキサチン(アゾシクロチン及びシヘキサチン)	Cyhexatin	3	N.D.
ダイアジノン	Diazinon	0.5	0.1
テトラジホン	Tetradifon	5	1
ホノホス	O-Ethyl S-phenyl ethylphosphonodithioate	0.1	—
マラチオン	Malathion	8	0.5
臭素(無機)、臭化メチル燻蒸由来	Inorganic bromide residues resulting from fumigation with methyl bromide	60.0 (postharvest)	30

—: 記載なし(一律基準)

7) おうとう

品目: サクランボ (Cherry)		米国の許容量 (Tolerance), ppm				日本のMRL, ppm
農薬		Cherry	Cherry, tart	Cherry, postharvest	Cherry, sweet, postharvest	おうとう(チェリーを含む)
イプロジオン	Iprodione		20.0		20.0	10
オルトフェニルフェノール	o-Phenylphenol and its sodium salt	5				2
キャプタン	Captan	100				5
ジクロラン	Dicloran				20	10
ジコホール	1,1-Bis(p-chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethanol	5				3.0
ダイアジノン	Diazinon	0.75				0.1
チオファネートメチル	Thiophanate-methyl			15.0		3
テトラジホン	Tetradifon	5				1
ベノミル	Benomyl			15		3
ホサロン	Phosalone	15.0				2
ホスメット	N-(Mercaptomethyl) phthalimide S-(O,O-dimethyl phosphorodithioate) and its	10				0.1

—: 記載なし(一律基準)

8) セロリ

品目：セロリ(celery)		米国の許容量 (Tolerance), ppm	日本のMRL, ppm
農薬		celery	セロリ
アジンホスメチル	O,O-Dimethyl S-[(4-oxo-1,2,3-benzotriazin-3(4H)-yl)methyl]phosphorodithioate	2.0	0.5
アベルメクチンB1	Avermectin B1 and its delta-8,9-isomer	0.05	—
カルバリル	Carbaryl	10	5
キャプタン	Captan	50	5
ナレド	Naled	3	0.1
ジヒドロストレプトマイシン及びストレプトマイシン	Streptomycin	0.25	0.05
ジラム	Ziram	7	0.2 (ジチオカルバメート)
マンコゼブ	Mancozeb	5	0.2 (ジチオカルバメート)
マンネブ	Maneb	5	0.2 (ジチオカルバメート)

—:記載なし(一律基準)

(7) カナダ

カナダからの輸入量が多い作物は、主として小麦、大麦、ナタネ、大豆などである。このうち、小麦、大豆、ナタネについて、カナダ及び日本の差が比較的大きい農薬、及び日本ではNDもしくは一律基準の農薬を抜粋した。

1) 小麦

品目：小麦		MRL (mg/kg, ppm)	
農薬		カナダ	日本
アミトロール	amitrole	0.01	N.D.
トリメチルスルホニウムカチオン (*1)	trimethylsulfonium cation	3	— (グリホサート)
メタラキシル	metalaxyl	0.2	0.05

—:記載なし(一律基準)

*1: トリメチルスルホニウムそのものは農薬ではないが、トリメチルスルホニウムが残留する場合、グリホサートまたはそのトリメチルスルホニウム塩であるスルホサートの使用に由来すると考えられる。

2) 大豆

大豆について、カナダ及び日本の差が比較的大きい農薬、もしくは日本でNDもしくは一律基準の農薬としては、ジコホール(カナダ 3.0 ppm、日本 0.1 ppm)、メタラキシル(カナダ 1 ppm、日本 0.05 ppm)があった。

3) ナタネ

ナタネについては、アミトロールがカナダで 0.01 ppm、日本でNDであった。

(8) オーストラリア

オーストラリアからの輸入量が多い大麦、ナタネ、及び日本の検査でジメトエートやマラチオンの検出率が比較的高かったことがあるブルーベリーについて、MRL を比較した。

1) 大麦

日本より MRL が高く設定されている農薬はきわめて少なく、クロルメコート（オーストラリア 2 ppm（暫定）、日本 0.5 ppm）及びピリミホスメチル（オーストラリア 7 ppm、日本 1.0 ppm）のみであった。

2) ナタネ

日本より MRL が高く設定されている農薬は、メソミル（オーストラリア 0.5 ppm（暫定）、日本 0.05 ppm）のみであった。

3) ブルーベリー

MRL が設定されている農薬については、blueberries に MRL が設定されている農薬の他に、fruits 及び berries and other small fruits に MRL が設定されている農薬もあった。これらもブルーベリーに該当すると思われるので、併せて示した。以下の表は、オーストラリア及び日本の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものである。

品目：ブルーベリー		MRL (mg/kg, ppm)		
		オーストラリア		日本
農薬		fruits	Berries and other small fruits	ブルーベリー
クロロタロニル	Chlorothalonil		T10	1
ジクロフルアニド	Dichlofluanid		T50	15
ジチアノン	Dithianon	2		0.5
ジメトエート	Dimethoate(see also Omethoate)	5		1
ダイアジノン	Diazinon	0.5		0.1
チオメトン	Thiometon	1		0.05
テトラジホン	Tetradifon	5		1
フッ素(無機化合物)	Fluorine (inorganic salts)	7		—

—：記載なし（一律基準）

T：暫定

(9) ニュージーランド

1) キウイ

日本より MRL が高く設定されている農薬は、アジンホスメチル（ニュージーランド 4 ppm、日本 1 ppm）、ピリミホスメチル（ニュージーランド 2 ppm、日本 1.0 ppm）及びホスメット（ニュージーランド 15 ppm、日本 0.1 ppm）のみであった。

(10) ブラジル

ブラジルは、MRL が設定されている農薬が非常に多い。輸入量の多い大豆及びコーヒー豆について比較した。

1) 大豆

ブラジルで大豆について MRL が設定されている農薬は約 120 ある。以下に示した表は、両者の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものである。日本で MRL が設定されていない農薬、すなわち一律基準になるものが多い。

品目：大豆		MRL (mg/kg, ppm)	
農薬		ブラジル	日本
エトフェンプロックス	Etofenprox	1.0	0.2
エポキシコナゾール	Epoxiconazole	0.05	—
オキサスルフロン	Oxasulfuron	0.01	—
オリザリン	Oryzalin	0.1	—
ジクロホップメチル	diclofop methyl	0.02	—
スルホサート	Sulfosate	0.05	—
チアクロプリド	Thiacloprid	0.1	—
トリルフルアニド	Tolyfluanid	0.5	—
トリフルムロン	Triflumuron	0.1	0.02
ピコキシストロビン	Picoxystrobin	0.02	—
フルキンコナゾール	fluquinconazole	0.05	—
ブロムコナゾール	Bromuconazole	0.05	—
メタムナトリウム	metam-sodium	0.3	—
モノクロトホス	Monocrotophos	0.05	—

—：記載なし（一律基準）

2) コーヒー

ブラジルでコーヒーについて MRL が設定されている農薬は約 100 種類ある。以下に示した表は、両者の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものであるが、約 55 種類と非常に多い。日本で MRL が設定されていない農薬、すなわち一律基準になるものが多い。

品目：コーヒー（豆）、Coffee (Bean)		MRL (mg/kg, ppm)	
農薬		ブラジル	日本
2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	2,4-D	0.1	—
MSMA	MSMA	0.07	—
アザフェニジン	Azafenidin	0.05	—

アセタミプリド	Acetamiprid	0.2	—
アセトクロール	Acetochlor	0.02	—
アゾシクロチン	Azocyclotin	0.1	ND
アニラジン	Anilazine	1.0	—
アメトリン	Ametryn	0.05	—
アラクロール	Alachlor	0.05	—
イプロジオン	Iprodione	2.0	0.05
イミダクロプリド	Imidacloprid	0.05	—
エスフェンバレレート	Esfenvalerate	0.05	—
エチオン	Ethion	0.05	—
エチルチオメトン	Disulfoton	0.1	—
エテホン	Ethephon	1.0	0.1
エポキシコナゾール	Epoxiconazole	0.1	—
オキシテトラサイクリン	oxytetracycline	0.25	—
カズサホス	Cadusafos	0.02	—
カルタップ塩酸塩	cartap hydrochloride	0.1	—
ジウロン	Diuron	1.0	0.02
ジフェノコナゾール	difenoconazole	0.5	—
シヘキサチン	Cyhexatin	0.5	ND
シマジン	Simazine	0.02	—
ストレプトマイシン	Streptomycin	0.25	—
スピロジクロフェン	Spirodiclofen	0.03	—
スルフエントラゾン	Sulfentrazone	0.5	—
スルホサート	Sulfosate	0.05	—
チオファネートメチル	thiophanate-methyl	1.0	0.1
チフルザミド	Thifluzamide	0.05	—
テトラコナゾール	Tetraconazole	0.08	—
テブコナゾール	Tebuconazole	0.2	—
テフルベンズロン	Teflubenzuron	0.5	0.02
トリアジメノール	Triadimenol	0.5	0.1
トリアゾホス	Triazophos	0.01	ND
トリクロルホン	Trichlorphon	0.05	—
トリフロキシストロビン	Trifloxystrobin	0.05	—
ピラクロストロビン	Pyraclostrobin	0.5	—
ピリダフェンチオン	pyridaphenthion	0.5	—
フェナミホス	Fenamiphos	0.1	—
フェンチオン	Fenthion	0.1	—
フェンプロパトリン	Fenpropathrin	0.5	—
フルトリアホール	Flutriafol	0.05	—
フルバリネート	Fluvalinate	0.03	—
フルミオキサジン	Flumioxazin	0.05	—
プロフェノホス	Profenofos	0.03	—
ペンディメタリン	Pendimethalin	0.1	—
ボスカリド	Boscalid	0.05	—
ホスチアゼート	Fosthiazate	0.1	—
ミクロブタニル	Myclobutanil	0.1	—

メタムナトリウム	metam-sodium	0.3	—
メタルデヒド	Metaldeyde	0.1	—
メトコナゾール	Metconazole	0.2	—
メトリブジン	Metribuzim	0.1	—
ラムダシハロトリン	lambda-cyhalothrin	0.05	—
リン化マグネシウム	magnesium phosphide	0.1	—

—：記載なし（一律基準）

(11) 南アフリカ共和国

日本は、南アフリカ共和国からのグレープフルーツの輸入量が米国に次いで多い。南アフリカ共和国では、グレープフルーツなど個別ではなく、柑橘類として MRL が設定されている。

柑橘類

以下は、南アフリカ共和国と日本の MRL の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものである。

品目：柑橘類	MRL (mg/kg, ppm)	
	南アフリカ共和国	日本（グレープフルーツ）
農薬	南アフリカ共和国	日本（グレープフルーツ）
吐酒石（アンチモンとして測定、三酸化アンチモンとして表す）	3.0	—
硫黄	50.0	—
イサゾホス	0.02	—
塩基性塩化銅及びその他の銅塩類	20.0	—
オキシフルオルフェン	0.05	—
キザロホップ-P-エチル（キザロホップメチルとして表す）	0.2	—
グアザチン（イミノクタジン三酢酸塩）	5.0	1（イミノクタジン）
ジオキサチン（cis-及び trans-ジオキサチンの和）	1.0	0.05
ジオフェノラン	1.0	—
シヘキサチン	2.0	ND
テトラジホン	5.0	3
テブコナゾール	0.02	—
テメホス	1.0	—
テルブホス	0.1	0.005
トリアゾホス	2.0	0.02
ヒ酸カルシウム（亜ヒ酸として換算）	0.2	—
ピロリジノメチルテトラサイクリン	0.05	—
フェナザキン	0.05	—
フェントエート	1.0	0.1
プロフェノホス	1.0	0.05
ホスチアゼート	0.1	—
ホルメタネート	0.5	—

パラチオンメチル	1.0	0.2
ロリテトラサイクリン	0.05	—

—：記載なし（一律基準）

(12) ドイツ

我が国ではライ麦の輸入量は、ドイツが最も多い。ドイツからはこの他、ばれいしょデンプンの輸入量も比較的多い。ドイツでライ麦及びジャガイモに MRL が設定されている農薬について、について比較した。

1) ライ麦

ドイツと日本の MRL の差が比較的大きい農薬、もしくは日本で ND もしくは一律基準の農薬としては、エポキシコナゾール（ドイツ 0.20 ppm、日本記載なし）、グリホサート（ドイツ 5.00 ppm、日本 0.2 ppm）、フルキンコナゾール（ドイツ 0.50 ppm、日本記載なし）、トリフロキシストロビン及びメトコナゾール（いずれもドイツ 0.05 ppm、日本記載なし）があった。

2) ばれいしょ

以下は、両国の MRL の差が比較的大きい農薬、及び日本では ND もしくは一律基準の農薬を抜粋したものである。

品目：ばれいしょ		MRL (mg/kg, ppm)	
農薬		ドイツ	日本
カルシウムシアナミド	Calcium Cyanamid	0.20	—
グルホシネート	Glufosinate	1.00	0.50
シアン化水素	Hydrogen Cyanide	6.00 (乾燥)	1
シロマジン	Cyromazine	1.00	0.5
チアベンダゾール	Thiabendazole	15.00 (ware potatoes)	10
テルブチラジン	Terbuthylazine	0.10	—
ハロキシホップ	Haloxypop	0.10	—
フルフェナセット	Flufenacet	0.10	—
フルクロロリドン	Flurochloridone	0.10	—
ベンジオカルブ	Bendiocarb	0.30	—
メトブロムロン	Metobromuron	0.10	—

—：記載なし（一律基準）

(13) その他

1) バナナ (CODEX 基準)

我が国のバナナの輸入量は、フィリピンが最も多く、次いでエクアドルが多い。フィリピン、エクアドル共に MRL は CODEX 基準を適用している。

CODEX で MRL が設定されている農薬は 24 種類、そのうちイマザリル及びチアベンダ

ゾールはポストハーベストである。CODEX の MRL を日本の MRL と比較した場合、チアベンダゾール (CODEX 基準 5 ppm ; 日本 3 ppm) を除き、日本の MRL より高い値のものはない。

2) コーヒー豆 (CODEX 基準)

我が国のコーヒー豆の輸入量は、ブラジル、コロンビア、インドネシアの順に多い。ブラジル及びインドネシアで設定されている MRL については既に記述した。コロンビアは CODEX 基準を適用している。

CODEX で MRL が設定されている農薬は 14 種類である。CODEX の MRL を日本の MRL と比較した場合、トリアゾホス (CODEX 基準 0.05 ppm ; 日本 ND) を除き、両者は同じ値であった。

日本の MRL は CODEX 基準も参考に設定されていることから、CODEX 基準を適用している国と日本の MRL を比較した場合、両者に差はほとんどみられなかった。

2. MRL の比較結果と残留農薬検出状況との関連について

前項では、日本の輸入量が多い品目／原産国や残留農薬の検出率の高い品目／原産国について原産国及び日本の MRL を比較し、原産国の MRL が日本より高く設定されている農薬を抽出した。目的は、原産国の MRL が輸入国の MRL より高い場合には、輸入食品中の残留農薬が輸入国の MRL を超える違反事例が多くなる可能性が考えられるためである。今後の残留農薬検査における要注目農薬の抽出手段のひとつとして、MRL の比較が有効かどうかを検討するため、原産国の MRL が日本より高い農薬と日本の輸入食品中の残留農薬検査で検出率等の高かった農薬の関連について検討した。

前項での各国及び日本の MRL 比較の結果、日本より MRL が高く設定されている主な農薬、及び日本で MRL が設定されていない農薬(一律基準適用)または ND の農薬について、原産国／品目／主な農薬を抜粋し、表 VII-1 にまとめた。

(1) パプリカ・ピーマン (韓国)

2002～2004 年の日本の輸入食品残留農薬検査では、韓国産パプリカ、ピーマンが 29 項目あり、その中で比較的検出率が高かった主な農薬は、エトプロホス、クレソキシムメチル、クロルフェナピル、シペルメトリン、デルタメトリン、プロシミドンであった。これらの中に、韓国の MRL が日本より高く設定されているものはなかった。エトプロホス、クレソキシムメチル、プロシミドンは韓国と日本の MRL は同じであり、クロルフェナピル(韓国 0.7 ppm、日本 1 ppm)、シペルメトリン (韓国 0.5 ppm、日本 2 ppm)、デルタメトリン (韓国 0.2 ppm、日本 0.5 ppm) は日本の MRL の方が韓国より高かった。

一方、韓国の MRL が日本より高い農薬のうち、カルベンダジム、キャプタン、クロルベ

表VII-1 各国と日本のMRLの比較－日本に比べてMRLが高い主な農薬

原産国	品目	日本のMRLと比べてMRLが高い主な農薬	日本でMRLが設定されていない、もしくはNDの農薬
韓国	パプリカ	エチオン、ピラクロホス、フルシトリネート、フルバリネート、プロフェノホス、メキシクロール (以上、殺虫剤)、カルベンダジム、キャプタン、プロクロラズ (以上、殺菌剤)、マレイン酸ヒドラジド (除草剤)、クロロベンジレート (ダニ駆除剤)	エンドリン (殺虫剤)、ジフェナミド、ペンディメタリン (以上、除草剤)、アゾシクロチン、シヘキサチン (以上、ダニ駆除剤)、トリアズメート
韓国	とうがらし	チオジカルブ、ピラクロホス、メキシクロール (以上、殺虫剤)、イミノクタジン、カルベンダジム、クロロタロニル、ジチオカーバメート類、プロクロラズ、ボスカリド (以上、殺菌剤)	イプロバリカルブ、カプタホール、テブコナゾール、トリルフルアニド、ホルベット、エタボキサム (以上、殺菌剤)、フルアジホップブチル (除草剤)、トリアズメート
韓国	トマト	ピリプロキシフェン、メキシクロール、モノクロトホス (以上、殺虫剤)、カルベンダジム、ジチアノン、トリフロキシストロピン (以上、殺菌剤)、マレイン酸ヒドラジド (除草剤)	エンドリン、ジメチルビンホス、メソミル (以上、殺虫剤)、アゾキシストロピン、フェンブコナゾール、フルキンコナゾール、プロピネブ (以上、殺菌剤)、シヘキサチン (ダニ駆除剤)、エタボキサム、4-クロロフェノキシ酢酸
台湾	豆類	オキサミル、ジコホール、ジフルベンズロン、テフルベンズロン、ピメロジン、フルシトリネート、チオジカルブ、プロフェノホス、ホスメット、メソミル (以上、殺虫剤)、イプロジオン、トリデモルフ (以上、殺菌剤)	シヘキサチン (ダニ駆除剤)
インドネシア	コーヒー	ジクロルボス (殺虫剤)	トリアゾホス、モノクロトホス (以上、殺虫剤)、フェナミホス (線虫駆除剤)
米国	小麦	イマザリル、トリアジメホン、マンコゼブ (以上、殺菌剤)、ジカンバ、スルホサート (以上、除草剤)	
米国	大豆	カルバリル、マラチオン (以上、殺虫剤)、ジカンバ、セトキシジム、ペンタゾン (以上、除草剤)	ピリメタニル (殺菌剤)、クロフェンセット (成長調整剤)
米国	米	カルバリル、クロルピリホスメチル、マラチオン (ポストハーベスト) (以上、殺虫剤)、イプロジオン、ベノミル (以上、殺菌剤)	
米国	トウモロコシ	カルバリル、ダイアジノン、ピリミホスメチル (以上、殺虫剤)、スルホサート (除草剤)	ホノホス (殺虫剤)
米国	いちご	アジンホスメチル、臭素 (臭化メチル燻蒸由来、ポストハーベスト)、エンドスルファン、カルバリル、ダイアジノン、マラチオン (以上、殺虫剤)、アゾキシストロピン、シプロジニル (以上、殺菌剤)、テトラジホン (ダニ駆除剤)	ホノホス (殺虫剤)、シヘキサチン (ダニ駆除剤)
米国	おうとう	ジコホール、ダイアジノン、ホサロン、ホスメット (以上、殺虫剤)、イプロジオン、オルトフェニルフェノール、キャプタン、ジクロラン、チオファネートメチル、ベノミル (以上、殺菌剤)、テトラジホン (ダニ駆除剤)	

原産国	品目	日本のMRLと比べてMRLが高い主な農薬	日本でMRLが設定されていない、もしくはNDの農薬
米国	柑橘類	カルバリル、ジコホール、ナレド、マラチオン、酸化フェンブタズ（以上、殺虫剤）、イマザリル、ベノミル、フェルバム（以上、殺菌剤）、2,4-D（除草剤）、プロパルギット（ダニ駆除剤）、ピペロニルブトキシド（共力剤）	シヘキサチン（ダニ駆除剤）
米国	セロリ	アジンホスメチル、カルバリル、ナレド（以上、殺虫剤）、キャプタン、ジラム、マンコゼブ、マンネブ（以上、殺菌剤）	アベルメクテンB1（殺虫剤）
カナダ	小麦	メタラキシル（殺菌剤）、トリメチルスルホニウムカチオン（グリホサート由来）（除草剤）	アミトロール（カナダで 0.01 ppm、日本でND）（除草剤）
カナダ	大豆	ジコホール（殺虫剤）、メタラキシル（殺菌剤）	
カナダ	ナタネ		アミトロール（カナダで 0.01 ppm、日本でND）（除草剤）
オーストラリア	大麦	ピリミホスメチル（殺虫剤）、クロルメコート（成長調整剤）	
オーストラリア	ナタネ	メソミル（殺虫剤）	
オーストラリア	ブルーベリー	ジメエート、チオメトン（以上、殺虫剤）、クロロタロニル、ジクロフルアニド、ジチアノン（以上、殺菌剤）、テトラジホン（ダニ駆除剤）	（無機）フッ素
ニュージーランド	キウイ	アジンホスメチル、ホスメット、ピリミホスメチル（以上、殺虫剤）	
ブラジル	大豆	エトフェンプロックス、トリフルムロン（以上、殺虫剤）	チアクロプリド（殺虫剤）、トリフルアニド（殺菌剤）、オリザリン（除草剤）、メタムナトリウム（線虫駆除剤）
ブラジル	コーヒー	イプロジオン、チオファネートメチル（以上、殺菌剤）、ジウロン（除草剤）、エテホン（成長調整剤）	アニラジン（殺菌剤）、アゾシクロチン、シヘキサチン（以上、ダニ駆除剤）、その他多数
南アフリカ共和国	柑橘類	トリアゾホス、プロフェノホス、パラチオンメチル、フェントエート（以上、殺虫剤）、グアザチン（殺菌剤）、テトラジホン（ダニ駆除剤）	テメホス（殺虫剤）、シヘキサチン（ダニ駆除剤）、硫黄、塩基性塩化銅、他
ドイツ	ライ麦	グリホサート（除草剤）	エポキシコナゾール、フルキンコナゾール、トリフロキシストロビン、メコナゾール（以上、殺菌剤）

ンジレート、フルシトリネート、フルバリネートなどは、これまで日本の検査（一斉分析）の対象となっていなかったが、「平成18年度モニタリング計画通知」の今後の検査対象農薬には、いずれも含まれている。

(2) とうがらし（韓国）

2002～2004年の日本の輸入時検査の結果では、韓国産とうがらしは9項目のみであるが、この中で比較的検出率が高かった主な農薬は、エトプロホス、クロルピリホス、クロルフェナピルであった。これらの中に、韓国のMRLが日本より高く設定されているものはなかった。エトプロホスは、韓国と日本でMRLが同じ（0.02 ppm）であり、クロルピリホス（韓国0.5 ppm、日本1 ppm）とクロルフェナピル（韓国0.7 ppm、日本1 ppm）は日本のMRLの方が高かった。

韓国のMRLが日本より高い農薬のうち、イミノクタジン、カルベンダジム、クロロタロニル、ジチオカーバメート類、チオジカルブなどについては、これまで日本の検査（一斉分析）の対象となっていなかったが、「平成18年度モニタリング計画通知」の今後の検査対象農薬には含まれている。

(3) いちご（米国）

2002～2004年の日本の輸入時検査の結果では、米国産いちご（18項目）で比較的検出率が高かった主な農薬は、ジクロルボス、ビフェントリン、フェンプロパトリン、マラチオン、ミクロブタニルであった。このうちジクロルボスは、米国でいちごにToleranceは設定されていない。フェンプロパトリンとミクロブタニルは日本のMRLの方が高く、ビフェントリンとマラチオンでは、米国のToleranceの方が高かった。特にマラチオンは米国のToleranceが8 ppm、日本のMRLが0.5 ppmで、その差が大きい。平成14年度の日本の検査で最大1.85 ppmの検出例（違反件数1件）がみられたが、この値は米国のToleranceよりはるかに低い。

いちごで米国のToleranceが日本のMRLより高いアジンホスメチル、アゾキシストロビン、エンドスルファン、カルバリル、シプロジニル、ダイアジノン、テトラジホン、マラチオン、臭素（表VII-1）について、日本の検査結果（2002～2004年）で検出例があるのはマラチオン及びダイアジノンのみである。その他の農薬のうちカルバリル以外はこれまでも検査対象となっているが、検出例はない。

(4) 柑橘類（グレープフルーツ及びオレンジ、米国及び南アフリカ共和国）

2002～2004年の日本の輸入食品の検査結果では、米国産柑橘類で比較的検出率が高かった主な農薬は、エチオン、クロルピリホス、フェンプロパトリン、メチダチオンであった。米国のToleranceと日本のMRLは、クロルピリホスが同じである他は日本の方が高かった。また、南アフリカ共和国産の柑橘類に検出された主な農薬は、クロルピリホス、フェンブ

ロパトリン、メチダチオンであるが、いずれも日本の MRL の方が高かった。特にフェンプロパトリンは、南アの MRL が 0.5 ppm、日本が 5 ppm で、日本の MRL が 10 倍高かった。

(5) 小麦 (米国、カナダ)

2002～2004 年の日本の輸入食品の検査結果では、項目数はそれぞれ数件程度ではあるが、米国産小麦でクロルピリホスメチル及びマラチオン、カナダ産小麦でマラチオンの検出率が高かった。米国の Tolerance と日本の MRL は、マラチオンが同じであり (8 ppm)、クロルピリホスメチルは日本の方が高い (6.0 ppm、10 ppm)。またカナダのマラチオンの MRL は 2 ppm で、日本の方がはるかに高い。

小麦にはグリホサートがよく使われており、また米国 (スルホサート) 及びカナダ (トリメチルスルホニウムカチオン) は MRL が日本より高く設定されている。日本ではこれまでグリホサートは検査対象となっていないため検出されていないが、外国の検査結果では、検出レベルは概ね低いものの (フィンランドの検査)、小麦等での検出率は比較的高い。

3. 考察

(1) 各国と日本の MRL の比較

各国と日本の MRL の比較において、個々の品目ごとに MRL が設定されている国 (韓国、台湾、米国、カナダ、オーストラリア、ブラジルなど) と日本の MRL の比較は可能であるが、葉菜、果菜、穀類など食品グループで MRL が設定されている場合 (中国など) は、個々の品目ごとの MRL の比較はできなかった。

タイはごく一部の農薬でタイ独自の MRL が設定されているが、大部分は CODEX 基準を適用している。日本の MRL は CODEX 基準も参考に設定されていることから、タイ (とうがらし、えだまめ) や、フィリピン (バナナ)、エクアドル (バナナ)、コロンビア (コーヒー豆) など CODEX 基準を適用している国と日本の MRL との差はほとんど見られなかった。

米国は中国と並んで、わが国の食品の輸入量が多い。小麦、大豆、米、トウモロコシ、柑橘類、おうとう、いちご、セロリについて米国の Tolerance (許容量) と日本の MRL を比較したが、トウモロコシ、大豆、小麦などはさまざまな状態や使用時期 (乾燥、穀粒、ポストハーベストなど) でそれぞれ Tolerance が設定されており複雑である。いちごやおうとうで、日本の MRL より高く設定されている農薬が多かった。トウモロコシやいちごで Tolerance が設定されているホノホス (殺虫剤) は、日本ではいずれの品目においても MRL が設定されていない。

カナダの小麦、大豆、ナタネ、オーストラリアの大麦、ナタネ、ニュージーランドのキウイでは、日本より MRL が高く設定されている農薬はきわめて少なかった。

韓国及びブラジルは、各品目において MRL が設定されている農薬の種類が非常に多い。韓国のパプリカ、とうがらし、トマトでは 110～140 種類、ブラジルの大豆、コーヒーで

100～120 種類の農薬について MRL が設定されている。したがって、日本の MRL より高く設定されている農薬の数も多く、また 日本では MRL が設定されていない（一律基準適用）かまたは ND の農薬も多かった。

韓国でいくつかの品目に MRL が設定されているエタボキサム (Etaboxam) 及びトリアズメート (Triazmate) は、韓国の MRL 以外の資料が現時点では入手できていないが、韓国ではエタボキサムはとうがらし、きゅうり、ぶどう、トマトなど、トリアズメートはとうがらし、パプリカなどで MRL が設定されていることから、今後より詳細な情報を確認する必要がある。

南アフリカ共和国の柑橘類では、硫黄や塩基性塩化銅などの無機化合物が日本に比べて特に MRL が高かった他、グアザチン (イミノクタジン三酢酸塩) の MRL が 5.0 ppm で、日本の 1 ppm (イミノクタジン) に比べてかなり高かった。

ドイツ (ライ麦、ばれいしょ) の MRL については、日本で MRL が設定されていない農薬が比較的多いが、MRL の値は概ね低い。ライ麦で MRL が設定されているメトコナゾールは、日本で現時点ではいずれの品目においても MRL が設定されていないが、食品安全委員会で評価が終了したところである。

(2) MRL の比較結果と残留農薬検出状況との関連

MRL の比較と残留農薬検出状況の関連性については、日本の残留農薬検査で検出率が高かった農薬の中で、原産国の MRL が日本に比べて高いものはきわめて少なく、むしろ日本の MRL の方が高い例がいくつかあった。ここに例示した品目／原産国以外についても同様の傾向がみられ、MRL の差の有無あるいは大小と農薬の検出頻度に関連はほとんどみられなかった。このことは、それぞれの農作物における原産国と日本の MRL の差から、農薬の残留状況を予測することが難しいことを示している。

原産国の MRL が日本に比べて高い農薬のうち、日本の検査で検出されている農薬もきわめて少なかった。しかし、原産国の MRL が日本の MRL より高い農薬については、これまで日本で検査対象になっていなかったという理由で検出されなかったものも多い。今後検査対象農薬の種類が拡大されることから、これらの農薬の検出例が多くなる可能性がある。

原産国と輸入国の MRL の差が農薬の残留状況予測の上で有効な手段となるためには、各国で MRL がある程度遵守されていることが大きな前提となる。しかし国によっては、MRL を設定している農薬の数や MRL の値と、実際の使用状況との間に乖離がある可能性もあり、こうした場合には MRL の差と農薬の検出率は直接には結びつきにくいと考えられる。

こうしたことから、優先すべき検査対象農薬の選択においては、MRL の比較より、各国の残留農薬検査で違反や検出頻度の高かった農薬を抽出するアプローチの方が有効であると考えられる。

他方、残留農薬検査においては検査対象農薬以外のものはたとえ存在していても検出されない。この部分を補足するアプローチとして、原産国における MRL の設定状況の検討(特

に原産国で比較的高い MRL が設定されている農薬) は、これまで輸入国で検出対象となっていない農薬について検査の優先度を考慮する際の指標のひとつとなり得る。本報告における MRL の比較結果においても、原産国の MRL が日本よりかなり高い農薬の中にこれまで日本で一斉分析の対象となっていなかったものも少なくなかった。ポジティブリスト制度の導入に伴い検査対象農薬の種類が拡大することから、表 VII-1 に掲載したような農薬は今後の検査対象として注目すべき農薬の候補となり得る。本報告では、特に日本の輸入量の多い原産国/品目や残留農薬検査で検出頻度の高い原産国/品目について MRL の違いを検討したが、輸入量や残留農薬の検出状況などのデータは毎年変化するので、こうした動向の変化を反映しつつ、原産国/品目の種類をさらに広げて各国の MRL 設定状況を継続的に検討することが重要と考えられる。

各国で設定している食品中の残留農薬等の MRL については、欧米を中心に web で提供している国が多くなっているが、日本の輸入量が多いアジアの国については現時点で、最新の情報が入手しにくい国が多い。MRL は随時更新されることから、ある時点において調査した MRL 情報は時間の経過と共に内容が不正確なものとなる。したがって、各国の担当機関が提供する web 情報が最も信頼でき参考になる。こうした web 情報については当所のホームページにリンク集を掲載しているが、各国の更新情報についてはできる限り迅速にキャッチし、リンクを更新していく予定である。

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/chemical/pest/mrl/index.html>

まとめ

各国における農薬の MRL に大きな差がある場合 (例えば、輸入する国に比べて原産国の MRL がかなり高い場合)、輸入食品中に検出される農薬が輸入国での MRL を超える可能性が高くなることも予想される。したがって、日本の輸入量が多い作物や、残留農薬の検出率あるいは違反率等が高かった作物を中心に、その原産国における MRL と日本の MRL を比較した。

MRL を比較した結果と日本における残留農薬の検出状況を比較したところ、原産国で日本より MRL が高い農薬と残留農薬検査で検出頻度が高い農薬との間に関連性はほとんどみられず、それぞれの農作物における原産国と日本の MRL の差から農薬の残留頻度を予測することは難しいことが示唆された。残留農薬の検査対象として優先すべき農薬を抽出する上で、MRL の比較より各国の残留農薬検査で違反や検出頻度の高かった農薬を抽出するアプローチの方がより有効であると考えられる。一方、残留農薬検査においては検査対象となっていない農薬はたとえ存在していても検出されないことから、原産国における MRL の設定状況の検討 (特に原産国で比較的高い MRL が設定されている農薬) は、これまで輸入国で検出対象となっていない農薬について検査の優先度を考慮する上で有用と考えられる。