

### 3) 農産物の部位別農薬残留濃度の調査

山本 理世 吉田 達雄\* 西名 武士 飛野 敏明 村川 弘

#### はじめに

食品添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号，以下「告示」という。）において，農産物中の残留農薬規格基準検査を行う部位は，原則として「可食部」を使用することとされており，表1に示すとおり各農産物について検査部位が定められている。

しかし，農薬はその使用法や物性の違い等により残留濃度は部位ごとに異なると考えられる。

そこで，今回，なつみかん，すいか，ぶどう及びトマトの4つの農産物について各部位における農薬残留濃度を調査したところ，若干の知見が得られたので報告する。

#### 調査方法

##### 1 試薬

メチダチオン標準品（関東化学株式会社）  
 プロシミドン標準品（Dr.Ehrenstorfer）  
 クロルフェナピル標準品（関東化学株式会社）  
 ピリダベン標準品（和光純薬工業株式会社）  
 クレソキシムメチル標準品（和光純薬工業株式会社）

これらをアセトンを用いて溶解し，それぞれ標準原液1000 mg L<sup>-1</sup>を調製した。さらに適宜，アセトンにより希釈して標準溶液とした。

##### 2 試料

農薬が検出された農産物の各部位を細切・均質化し，部位別残留量確認試験用試料とした（表2）。その際，なつみかんの果皮とへた，トマトのへたについては，水分量が少なく均質化が困難であったため，蒸留水を加え均質化を行った。なつみかんの果皮とへたについては試料の倍量，トマトのへたについては試料の2分の1の割合で蒸留水を加えた。

表1 告示に定める残留農薬検査部位

食品	検査部位
なつみかんの果実全体	果実全体
なつみかん	外果皮を除去したもの
なつみかんの外果皮	へたを除去したもの
すいか	果皮を除去したもの
トマト	花梗を除去したもの
ぶどう	へたを除去したもの

また，部位ごとに行った分析操作の妥当性確認のため，添加回収試験（n=3）を行った。すいかの果皮については20 μg kg<sup>-1</sup>，その他については100 μg kg<sup>-1</sup>となるようにそれぞれ標準溶液を添加し，添加回収試験用試料とした。（検出下限値：10 μg kg<sup>-1</sup>）

##### 3 試験溶液調製法及び測定条件

既報<sup>1)</sup>のとおり。

#### 結果及び考察

2で調製した農産物試料4種類の各部位について，対象農薬の濃度，添加回収試験結果，相対標準偏差（RSD），告示で定める検査部位を検査したときの濃度を表3に示した。

なつみかんについては，へたと果皮のみに残留しており，その他の農産物についてもへたや果皮に，果実の約10～70倍の濃度で残留していた。今回の対象農薬はいずれも殺虫剤や殺菌剤として農産物に散布して使用するものであり，農産物の外側に多く付着していたものと考えられる。また，いずれの農薬も極性が比較的低い農薬であることから，果肉への浸透移行性が低く外側に残留したため，へたや果皮の農薬残留濃度が高い結果となったと考えられる。

以上のことから，農薬の残留濃度は部位により大きく異なっており，今回調査した農薬のように散布して使用され，かつ果肉への浸透移行性が低い農薬については，農産物の外側に高濃度に残留しているため，試料

表2 部位別残留量確認試験用試料

農産物	部位	対象農薬名
なつみかん	へた	
	果皮	メチダチオン
	果肉	
すいか	果皮	プロシミドン
	果肉	
トマト	へた	クロルフェナピル
	果実	ピリダベン
ぶどう	果皮	
	果肉	クレソキシムメチル

\* 現熊本県北広域本部鹿本地域振興局農林部

調製の際のまな板や包丁などの器具や手を介したへたや果皮から検査部位へのコンタミネーションに注意が必要であると考えられた。

### 文献

- 1) 村川弘, 吉田達雄, 吉元秀和, 飛野敏明: 熊本県保健環境科学研究所報, 37, 29-35, 平成 19 年.
- 2) 環境省: 水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料.

表 3 農産物の部位別農薬残留濃度

農産物	対象農薬名	logPow <sup>2</sup> (25°C)	部位	平均濃度 (ppb)	平均回収率 (%)	相対標準偏差 (RSD %)	検出値* (ppb)
なつみかん	メチダチオン	2.2	へた	930	85.4	8.9	
			果皮	380	96.4	13.9	310
			果肉	0	102.6	0	
すいか	プロシミドン	3.3	果皮	63	105.4	8.7	
			果肉	2	107.2	24.4	2
トマト	クロルフェナピル	4.83	へた	220	103.9	17.3	
			果実	29	100.4	11.1	29
	ピリダベン	>6.37	へた	310	106.7	9.7	
			果実	33	107.3	8.3	33
ぶどう	クレソキシムメチル	3.43	果皮	700	102.9	7.3	
			果肉	10	100.3	2	120

\* 告示で定める検査部位を検査した場合の濃度