

Table 2 硝酸分析方法の回収率及び精度

5群

添加量	1.25 µg/g	5 µg/g
真度		
平均	1.21 µg/g	4.33 µg/g
回収率	96.9 %	86.6 %
精度 SD		
併行	0.023 µg/g	0.032 µg/g
室内	0.034 µg/g	0.074 µg/g
精度 RSD		
併行	1.9 %	0.7 %
室内	2.8 %	1.7 %

12群

添加量	1.25 µg/g	5 µg/g
平均	1.12 µg/g	4.26 µg/g
回収率	89.4 %	85.3 %
精度 SD		
併行	0.015 µg/g	0.062 µg/g
室内	0.037 µg/g	0.083 µg/g
精度 SD		
	1.3 %	1.5 %
	3.3 %	2.0 %

Table 3 試料中硝酸塩濃度 (μg/g)

	沖縄	大分	香川	大阪	滋賀	名古屋	東京	横浜	千葉	新潟	北海道	平均
米	1.9	0.5	2.5	5.6	1.6	3.6	9.1	3.3	2.0	3.3	1.4	3.2
雑穀・芋	6.9	2.3	2.5	11.3	9.7	30.0	49.9	68.9	10.7	38.2	43.1	24.9
砂糖・菓子	25.1	24.8	43.9	28.6	27.9	21.1	9.6	28.0	20.3	5.1	24.1	23.5
油脂	ND	1.7	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0.5	0.2	0.8	0.4	0.5
豆加工品	0.7	1.3	1.0	3.4	5.1	3.8	8.8	1.5	2.6	5.7	3.7	3.4
果実	9.5	19.4	31.3	23.9	13.2	19.3	12.0	36.2	38.2	25.9	25.2	23.1
有色野菜	791.5	640.3	702.6	928.6	776.4	575.0	782.1	552.5	321.7	595.8	938.7	691.4
野菜・海藻	537.6	457.1	253.9	837.8	567.6	697.4	403.4	821.7	836.2	659.2	396.7	588.1
嗜好品	0.7	5.9	3.1	10.2	8.1	2.6	8.0	14.6	11.0	9.1	12.1	7.8
魚介類	ND	0.2	0.5	2.8	2.0	2.3	4.1	0.5	0.9	4.1	1.1	1.9
肉類・卵	ND	3.5	6.3	5.0	2.3	2.7	5.0	5.1	3.3	5.1	4.6	4.3
乳製品	3.0	3.2	4.3	3.3	2.5	3.2	5.3	3.8	2.4	5.5	5.2	3.8
調味料	9.8	33.9	17.7	7.3	6.3	15.8	14.1	9.6	15.0	7.5	34.6	15.6

Table 4 硝酸塩摂取量 (mg/man/day)

	沖縄	大分	香川	大阪	滋賀	名古屋	東京	横浜	千葉	新潟	北海道
米	1.2	0.4	1.4	3.2	1.0	1.9	4.4	1.1	1.1	1.9	0.7
雑穀・芋	1.7	1.1	0.7	3.3	2.6	7.8	18.7	12.4	3.4	8.3	16.9
砂糖・菓子	1.4	1.5	1.3	2.1	1.3	1.0	0.5	1.5	1.1	0.2	1.2
油脂	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
豆加工品	0.0	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2	0.5	0.1	0.2	0.4	0.2
果実	1.0	2.1	3.7	2.9	1.4	2.2	1.5	4.5	4.8	3.1	3.0
有色野菜	65.7	54.5	71.4	76.5	65.8	44.6	77.5	55.2	28.6	55.5	79.5
野菜・海藻	112.2	116.2	56.0	143.9	112.1	127.1	84.4	165.1	161.3	142.8	84.9
嗜好品	0.4	3.4	1.8	6.3	4.9	1.5	4.3	7.9	6.0	4.8	6.2
魚介類	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1
肉類・卵	0.0	0.5	0.9	0.5	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	0.5	0.6
乳製品	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.7	0.5	0.3	0.7	0.8
調味料	0.9	2.9	1.8	0.7	0.7	1.3	1.3	1.2	1.4	0.7	3.0
合計	184.9	183.2	139.8	240.5	191.1	188.6	194.8	250.1	208.6	219.0	197.1

Table 5 野菜類中の硝酸塩濃度報告値

野菜名	日本( $\mu\text{g/g}$ ) 1)		韓国( $\mu\text{g/g}$ ) 5)	
	平均	SD	冬	夏
さやえんどう	4	± 1.9		
さやいんげん	949	± 141		
ほうれん草	3560	± 552	3334	4814
サラダほうれん草	189	± 233		
ターサイ	5670	± 1270		
チンゲンサイ	3150	± 1760		
しゅんぎく	4410	± 1455	1020	5828
おおば	298	± 23		
サニーレタス	1230	± 153		
レタス	634	± 143	1933	2728
サラダ菜	5360	± 571		
ニラ	177	± 24		
白ねぎ	145	± 97		
青ねぎ	138	± 128		
キャベツ	435	± 215	730	722
はくさい	1040	± 289	1291	2009
おおさかしろな	2500	± 753		
せり	504	± 187		
ピーマン	105	± 43	95	65
ししとうがらし	99	± 8.5		
オクラ	57	± 8.2		
トマト	31	± 30.1		
ミニトマト	9	± 4.7		
きゅうり	384	± 0.8	267	180
白うり	1040	± 149		
なす	387	± 47		
かぼちゃ	—		654	629
ブロッコリー	118	± 64		
カリフラワー	76	± 32.5		
グリーンアスパラガス	13	± 40		
葉にんにく	455	± 192		
大根	1060	± 787		
ラディッシュ	—		1494	2108
かいわれ大根	551	± 175		
玉ねぎ	2	± 0.8	14	29
にんにく	—		116	129
エシャロット	—		392	463
ごぼう	2350	± 438		
洋にんじん	193	± 140	373	282
もやし	—		63	52
ブラックマッペもやし	6	± 1.3		
じゃがいも	—		294	546
たくあん	924	± 434		
高菜漬	779	± 43		
野沢菜漬	2,170	± 35		
白菜漬	1,340	± 363		

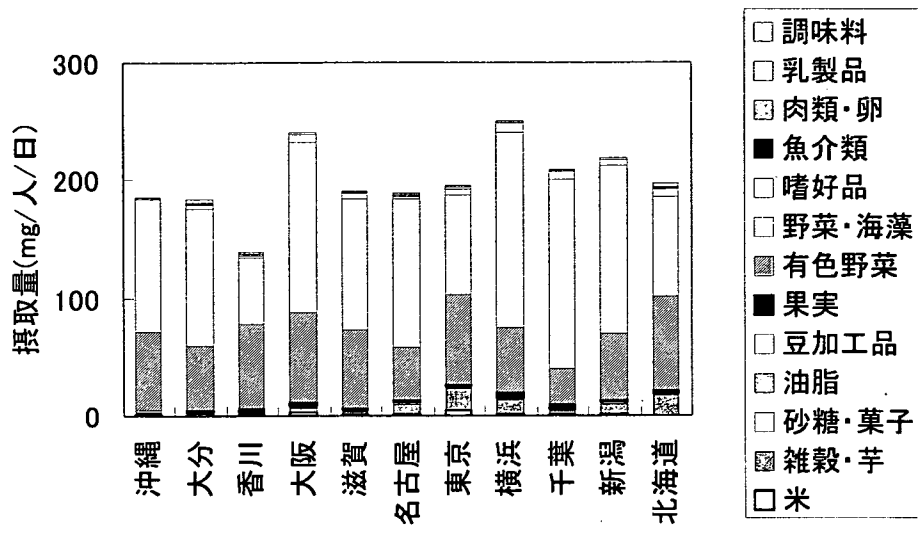


Figure 1 各食品群からの硝酸塩摂取割合

# 分 担 研 究 報 告

日常食の汚染物摂取量及び汚染物モニタリング調査研究

渡邊 敬浩

# 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業） 分担研究報告書

## 日常食の汚染物質摂取量及び汚染物モニタリング調査研究

分担研究者 渡邊敬浩 国立医薬品食品衛生研究所食品部主任研究官

### 研究要旨

国内に流通している食品に含まれる汚染物質の濃度，及び食事を介した当該汚染物質の摂取量を明らかにすることを目的として，全国の衛生研究所の協力のもと，汚染物モニタリング調査と，マーケットバスケット方式によるトータルダイエツト試料の分析を通じた汚染物質摂取量調査を実施した。

汚染物モニタリングにおいては，全国48カ所で得られた食品中汚染物検査データ52万件を収集し，食品での汚染物の検出率，複数の汚染物による汚染状況を調査した。汚染物質摂取量調査では，全国10カ所の衛生研究所等において各地域の摂取量に応じたトータルダイエツト試料をマーケットバスケット方式により調製し，継続的にモニターしている汚染物質の濃度を測定することを通じて，1日当たりの当該汚染物質摂取量を推定した。

### 汚染物質摂取量調査協力研究者

高橋哲夫（北海道衛生研究所），土田由里子（新潟県保健環境科学研究所），長谷川康行（千葉県衛生研究所），細井志郎，田中康夫（横浜市衛生研究所），田村征男，加藤陽康（名古屋市衛生研究所），田中之雄，田口修三，（大阪府立公衆衛生研究所），友澤潤子（滋賀県立衛生科学センター），西岡千鶴（香川県環境保健研究センター），宮城俊彦，古謝あゆ子（沖縄県衛生環境研究所），松本比佐志（別府大学）

### 汚染物モニタリング調査協力機関

北海道立衛生研究所，札幌市衛生研究所，函館市衛生試験所，青森県環境保健センタ

ー，秋田県健康環境センター，岩手県環境保健研究センター，宮城県保健環境センター，仙台市衛生研究所，山形県衛生研究所，福島県衛生研究所，新潟県保健環境科学研究所，新潟市衛生環境研究所，茨城県衛生研究所，栃木県保健環境センター，群馬県衛生環境研究所，埼玉県衛生研究所，東京都健康安全研究センター，神奈川県衛生研究所，横浜市衛生研究所，川崎市衛生研究所，横須賀市健康安全科学センター，山梨県衛生公害研究所，長野県環境保全研究所，静岡県環境衛生科学研究所，富山県衛生研究所，石川県保健環境センター，福井県衛生環境研究センター，愛知県衛生研究所，岐阜県保健環境研究所，三重県科学技術振

興センター保健環境研究部，滋賀県衛生科学センター，京都府保健環境研究所，京都市衛生公害研究所，大阪府立公衆衛生研究所，大阪市立環境科学研究所，堺市衛生研究所，兵庫県立健康環境科学研究所，神戸市環境保健研究所，姫路市環境衛生研究所，尼崎市立衛生研究所，奈良県保健環境研究センター，和歌山県環境衛生研究センター，和歌山市衛生研究所，鳥取県衛生環境研究所，島根県保健環境科学研究所，岡山県環境保健センター，広島県立総合技術研究所保健環境センター，広島市衛生研究所，香川県環境保健研究センター，徳島県保健環境センター，高知県衛生研究所，福岡県保健環境研究所，福岡市保健環境研究所，佐賀県衛生薬業センター，長崎県環境保健研究センター，熊本県保健環境科学研究所，宮崎県衛生環境研究所，鹿児島県環境保健センター，沖縄県衛生環境研究所

## A. 研究目的

近年，輸入食品から鉛あるいは農薬が検出されるなど，種々の化学物質による食品の汚染，さらにヒトに対する曝露や，それに伴う健康影響に関する不安が国民の間に広がり，社会的関心が高まっている．これら化学物質のヒトへの曝露はその90%以上が食事を介していると考えられており，食品に含まれる有害化学物質の量とその分布状態を明らかにして食品の安全性を確保することは，食品衛生における基本課題であるが，正確な実施は非常に困難である．食品を1つの大きな集合と捉えたとき，化学物質はその中で均一に分布しておらず，特定の食品に偏って存在することが多い．

従って，食品の汚染状態を正確に把握するためには，多数の食品に含まれる汚染物質の濃度データを全国的に継続して収集し，解析しなくてはならない．また，食品中の汚染物質のヒトへの曝露状態を把握するためには，単に個々の食品の濃度のみならず，日本人がその食品をどのくらい食べているか，つまり摂取量も考慮しなければならない．さらに，食品を調理加工した場合の汚染物質濃度の変化も考慮しなければならず，食品を日常的に摂取される状態とした上で分析し，得られた分析値に基づいた摂取量の推定が必要である．本研究では，前者の目的のために，汚染物モニタリング調査研究，後者の目的のためにマーケットバスケット方式による汚染物質摂取量調査研究を行った．

## B. 研究方法

### 1) 汚染物質摂取量調査

日常食からの汚染物質摂取量を推定するため，日常食のモデルとしてマーケットバスケット方式によるトータルダイエツト試料を調製した．調製は，地域による食品摂取パターンの違いについても考慮することを目的に，全国10カ所の衛生研究所及び大学で行った．各地域における個々の食品の摂取量は，平成14年度～16年度に行われた国民健康・栄養調査の結果を地域別に集計した結果の平均値とした．各地の小売店から食品を購入し，茹でる，焼く等の一般的な調理加工を行ってから，一日当たりの摂取量に従って秤量し，混合・均一化して試料とした．試料中の重金属，農薬等の汚染物質濃度を測定し，その結果得られた汚染物質の濃度と食品の摂取量から，1日

あたりの食事からの汚染物質摂取量を推定した。

## 2) 汚染物モニタリング調査

全国 48 カ所の地方衛生研究所等から食品中の汚染物検査データ 52 万件を収集した。あらかじめ入力用のフォームを規定した上で配布し、これに各機関が入力後返送する形式でデータを収集した。入力用フォームには、誤入力をチェックするプログラム(Microsoft Excel VBA)を含めておき、機関ごとに入力者があらかじめ誤入力をチェックした後に送付するよう指示することにより、無効なデータが入らないようにした。

国立医薬品食品衛生研究所食品部に送付されたデータは再度エラーチェックを行い集計した後、食品部サーバー上に構築したデータベースに追加した。

## C. 研究結果

### 1) 汚染物質摂取量調査

Table 1 に全協力機関から報告された、ヘキサクロシクロヘキサン(HCH)類、DDT類、ディルドリン、ヘプタクロルエポキサイド、HCB、PCB、有機リン系農薬類(マラチオン、MEP、ダイアジノン)、金属類(鉛、カドミウム、ヒ素、水銀、銅、マンガン、亜鉛)の総摂取量について、2003～2007年の年次推移を示す。代表値として、10機関の平均値(mean)と中央値(median)を示した。平均値については、汚染物質濃度が定量下限以下(ND)の場合に濃度を0として計算した結果(ND=0)と、定量下限の1/2の濃度として計算した結果(ND=1/2LQ)の2種類を示した。

HCH類の中で摂取量の多い $\alpha$ 及び $\beta$ -HCH摂取量の平均値は2002から2004年に

かけて減少傾向を示したが、2005年には $\beta$ -HCHが増加し、2006年には $\alpha$ 、 $\beta$ -HCH共に増加した。2007年には、ND=0として計算した平均値は2005年以前のレベルに戻ったが、ND=1/2LQとして計算した平均値は非常に大きくなった。検出頻度としては、 $\alpha$ -HCHが3機関で、 $\beta$ -HCHが2機関で検出された。一方、 $\gamma$ -HCHの摂取量は2004年に高値を示したが、2005から2007年には例年通りの値となった。 $\delta$ -HCHを検出した機関はなかった。本年度の調査結果において、総HCH摂取量は2003及び2005年と同程度となった。

2003から2007年の間の総DDT摂取量はほぼ一定であった。異性体中では、p,p'-DDEの摂取量が最も高く、また、最も高い頻度で検出された。(p,p'-DDT、p,p'-DDD、o,p'-DDTはそれぞれ、10機関中7機関、6機関、4機関で検出された。これらに対しp,p'-DDEは10機関中8機関で検出された。)

ディルドリン摂取量は2004から2006年に比べ減少した。ヘプタクロルエポキサイドは2005年及び2006年の摂取量が高い値であったが、本年は例年通りの値となった。HCB摂取量は2004年にはやや高かったが、本年度は5年間で最も低い値であった。PCB摂取量は2005年に1  $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ に近い値を示したが、本年度は2006年に続いて例年通りの摂取量となった。

有機リン系農薬のマラチオンとダイアジノンはそれぞれ1機関で検出され、MEPは全ての機関で検出されなかった。例年、有機リン系農薬の検出頻度は低く、摂取量の中央値は5年間を通じて0  $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ である。

金属類中、鉛摂取量は過去5年間で最も高



い32.0 µg/man/dayとなった。カドミウム摂取量は、2006年までやや減少の傾向がみられたが、本年度についてはこの減少傾向が明らかではない。水銀及びヒ素摂取量も5年間を通して最低の値となった。

Table 2-1及び2-2に、各汚染物質の食品群別摂取量を、Table 3-1及び3-2にはその地域別比較を示した。また、Figure 1には汚染物質の摂取量を食品群別ごとにグラフとして示した。HCH類は魚介類、肉類、乳類、砂糖・菓子類及び有色野菜から、DDT類は魚介類、肉類、乳製品から摂取されている。両者ともに、魚介類が最大の摂取源となっている。また、ディルドリンは有色以外の野菜類及び魚介類から、ヘプタクロルエポキシサイドは有色野菜から、HCBは魚介類から摂取されている。PCBはDDT類と同様に主として魚介類から摂取され、肉・卵類からも僅かに摂取されていた。

鉛は米からの摂取が最も多く、他に雑穀、野菜、魚介類のような他種類の食品群からも少しずつ摂取されている。カドミウムも米、雑穀、魚介類から摂取されているが、油脂、乳類からは摂取されておらず、鉛よりも摂取源となる食品の種類は少ない。一方、水銀の主要な摂取源は魚介類であり、他の食品群からの摂取はほとんど見られなかった。ヒ素は野菜海草、魚介類及び米からの摂取が多かった。

これまでの結果に示したとおり、有機塩素系農薬、有機リン系農薬は、ほとんどの試料から検出されていない。これらの汚染物質については、ND=0として計算した摂取量の平均値が減少している一方、ND=定量下限(LQ)/2として計算した値は逆に増加した。有機塩素系農薬については、従来、ECD

検出器を用いて分析され、そのLQは0.0001 ppmであった。また、FPD検出器で分析されていた有機リン系農薬のLQは0.001 ppm程度であった。しかし、最近GC/MS等に分析法が変更されるのに伴い、有機塩素系農薬では0.001 ppm、有機リン系農薬では一律基準である0.01 ppmをLQとして規定する機関が認められる。

これらの分析法の変更及びLQの上昇に伴い、 $ND=LQ/2$ として計算を行った場合には、LQが従来より10倍高い濃度になることに伴い摂取量も10倍高い値として推定され、分析データの平均値もこの影響を受け、2倍程度に増加する。2007年の摂取量推定値が増加した原因は、汚染物質濃度の増加ではなく、LQの上昇が主であると考えられる。

食品が基準に適合しているかの判定では、定量下限は基準値より低ければ良いが、本調査のようなサーベイランスでは、実際に残留する汚染物質の濃度にできるだけ近い定量下限を確保することが分析法の性能要求事項となる。今後、調査結果の信頼性を確保するためには、近年の残留汚染物質の濃度データを参考に、LQの設定をある一定の濃度以下に統一する必要があると考えられた。

また、本調査で対象としている汚染物質中、上記の農薬類はほとんどの試料でNDとなり、摂取量推定値もADIと比較して低いレベルにある。これは、これらの農薬が分析項目として設定された時点、つまり20年以上過去の汚染状況が、その後の施策施行の結果として改善されていることを示しているものと考えられる。今後、これらの分析項目を引き続き調査していくことの重要性に加え、現在の汚染状況や分析実施の

実績等を勘案し新たな分析項目を追加することにより、調査対象範囲を拡張する可能性についても議論すべきかと考えた。そこで報告義務のある分析項目とは別に、各機関が独自に分析している分析項目について調査した。その結果、クロルデン類及びクロルピリホスを初めとする有機リン系農薬は多くの機関が分析項目としていたが、その多くがNDであり摂取量は僅かであった。アルミニウムについては過去に調査実績があることから、2機関から摂取量が報告されている。その他、臭素及びクロムは2001年以降、3～5機関から摂取量が報告されている。

アルミニウム、臭素、クロムはADIが設定されるなど、健康危害の懸念があり、調査対象となりうる。また、水銀はすでに調査対象であるが、毒性の差から別にADIが設定されているメチル水銀も調査対象として適切と考えられる。

## 2) 汚染物モニタリング調査

2003 から 2006 年に報告されたデータ数、汚染物検出状況を **Table 4** に示した。本年度は 524,224 件のデータが報告され、これらの追加により、食品部サーバーには累計約 400 万件以上のデータが保存されることとなる。報告件数は過去 4 年間で最高となった。

全データ中、何らかの汚染物が検出されたデータは 5,291 件あった。全検査数に占める汚染物検出データの率(汚染物検出率)は 1.0% であり、最近 4 年間の中で最も低率であった。また、報告されたデータを得るために分析された試料の総数は 30,332 件であり、このうち何らかの汚染物が検出され

た試料の数は 2,801 であった。試料数が 2004 年を境に半数程度に低下していたが、本年はこれを超える数となった。試料数に基づく検出率(検出試料率)は 9.2% であった。

2004 から 2007 年まで、汚染物検出率は 1.6% から 1.0% まで低下した。これに対し、検出試料率は 2005 年及び 2006 年には増加し 20% 以上となったが、本年度はこれらに比べて大きく低下した。

残留農薬及び動物用医薬品(農薬等)に限った検査数は 516,414 件であり、全検査数の 99% を占める。今年度は、報告された全検査数が前年に比べ 137% 増加したが、上記の集計により、その多くが農薬等の検査数の増加によっていることが分かる。また、検査された汚染物は 769 種類で、昨年より 177 種増加している。そのうち 701 種類を農薬等が占め、また、新たに分析項目に加えられた汚染物についてもその多くが農薬等であった。年々、検査対象となる農薬等の種類は増加しているが、これは、ポジティブリスト制度施行及びそれに伴う分析法の普及を反映した結果であると考えられる。一方、農薬等に限定した検出試料率は 5% で、昨年度の 16.9% から激減し 2004 年と同程度の水準となった。

検査数の多い食品を **Table 5** に示す。2005 年から、野菜・果実の検査数が減少し、卵・肉のような畜産製品が相対的に上位となっていたが、本年度は再び野菜、果実類が上位となった。畜産製品の試料数は、豚肉が 338、牛肉 302、鶏肉 296 件等で、2006 年よりやや増加した程度であったが、野菜・果実類の中には検査数が約 10 倍に増加したのも認められた。検査数の多い野菜は、きゅうり、なす、ねぎ、ほうれんそう、ブ

ロッコリー、キャベツ等、果実は、グレープフルーツ、オレンジ、いちご、ブドウ等であった。

農薬等の検出試料率の高い食品は、しじみ(85.0%)、おうとう(82.8%)、レモン(39.1%)、日本茶葉(39.1%)、パイナップル(38.1%)、りんご(32.6%)、西洋なし(18.8%)、玄米(25.9%)、日本なし(18.8%)、ピーマン(17.5%)で、柑橘類を含め果実が主であった。

しじみではクミルロンによる汚染が問題となったため、集中的に検査が行われ、その結果、85%の検査試料からクミルロンが検出された。おうとうでは、ピフェントリン、ペルメトリン、シペルメトリンが、西洋なし及び日本なしでは、クレソキシムメチル、クロルフェナピル、シペルメトリンが高頻度で検出された。日本茶葉からはピリミホスメチルが、パイナップルからは主としてトリフルミゾールが検出された。レモンではイマザリル、チアベンダゾールに加え、クロルピリホスが高頻度に検出された。2006年はレモンにおける農薬等の検出試料率は59.4%であり、オレンジ・グレープフルーツも同程度の水準であったが、本年度の結果ではオレンジにおける検出試料率が5.8%と非常に低くなっている。オレンジの試料数は1198件で昨年10倍であるが、そのうちイマザリルが分析対象となったのは34試料に過ぎない。他の試料では柑橘類への使用が予想されるチアベンダゾール、イマザリルはもとより、それ以外の農薬も分析されているが、オレンジでは使用が予想される分析対象項目が設定された試料が少ないために、検出試料率が低下したと考えられる。今回の調査の全体を通じて検出試料率が低下したのは、このようなこ

とが原因の1つと推定される。GC/MS(/MS)あるいはLC/MS(/MS)による一斉分析法が開発され、検査にも使用されるようになったため、当該分析法の対象となっていないイマザリルの検査頻度が低下したことが推測される。多くの農薬等を効率よく検査するという観点からは、一斉分析法の使用は望ましいが、対象とする食品に残留が予想される汚染物を分析対象としないことは、検査の実効性の面からは問題がある。

1 検査試料当たり特に多くの農薬等が検出された野菜・果実の例をTable 6に示す。えだまめで12種類の農薬が検出された試料が1検体認められた。その他に、複数の農薬が残留した試料が多く観察された作物は、日本なし、トマト、ピーマン、グレープフルーツであった。

検査数の多い汚染物をTable 7に示す。2006年のデータと同様にクロルピリホス、マラチオン、フェニトロチオン等の有機リン系農薬、ペルメトリン、シペルメトリン等のピレスロイド系農薬の検査数が多かった。

検出率の高い汚染物は、水銀、カドミウム、PCB、有機スズ、ヒ素等の環境汚染に関連する物質で、これらは魚介類を中心とした試料から高率で検出されている。次いでTable 8には検出率の高かった農薬等を示す。オルトフェニルフェノール(OPP)、イマザリルが10%程度の検出率であった。2006年の調査では、カルベンダジムの検出率が20.7%で最も高かったが、本年度の調査では5.3%と低減した。他の検出率の高い農薬は、アセタミプリド、イミダクロプリド、アゾキシストロビン、クレソキシムメチル等で、検査数の多い農薬と必ずしも一

致していなかった。

#### D. 結論

10 機関の協力の下に行われた日常食からの汚染物質摂取量調査研究（トータルダイエツトスタデイ）の結果，PCB，金属等の摂取量は，概ね例年通りであった。ほとんどの試料で検出されない，有機塩素系農薬，有機リン系農薬では，ND=0 として計算した摂取量の平均値が減少している一方，ND=LQ/2 として計算した値は逆に増加した。これは LQ が高い濃度に設定されていることが原因であり，調査結果の信頼性を確保するためには，LQ の設定を実際の汚染状況を勘案してある限度以下に統一する必要があると考えられた。

汚染物モニタリング調査においては 48 機関からのデータを収集しデータベース化した。農薬等の意図的汚染物の検出率は，試料数を基準として 5.0%であり，2005 年及び 2006 年に比較して低い検出率となった。これは，ポジティブリスト制に伴い公開された一斉試験法が検査に導入されるに伴い，広範囲の農薬等を一斉に検査する方法が一般的になってきたことと，対象作物に残留することが予想される農薬等が必ずしも検査対象とされていないためと考えられる。

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

特になし

##### 2. 学会発表

特になし

Table 1 汚染物摂取量年次推移

LQ : 各機関独自, 単位 :  $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ 

YEAR	MEAN										MEDIAN										ADI (FAO/WHO) $\mu\text{g}/50\text{kg mg}/\text{kg}$
	2003		2004		2005		2006		2007		2003		2004		2005		2006		2007		
	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	ND=0	ND=1/2LQ	
機関数	10		9		9		10		10		10		10		9		10		10		
$\alpha$ -HCH	0.011	0.101	0.008	0.117	0.006	0.166	0.022	0.190	0.011	0.343	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000				
$\beta$ -HCH	0.016	0.105	0.007	0.116	0.019	0.177	0.029	0.197	0.019	0.349	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
$\gamma$ -HCH	0.008	0.099	0.045	0.154	0.007	0.168	0.013	0.183	0.004	0.336	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	400	0.008		
$\delta$ -HCH	0.000	0.092	0.000	0.110	0.000	0.161	0.000	0.172	0.000	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
total-HCH	0.035	0.122	0.060	0.167	0.032	0.185	0.064	0.231	0.034	0.364	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	625	0.0125		
p,p-DDT	0.066	0.174	0.049	0.173	0.063	0.234	0.077	0.257	0.071	0.425	0.043	0.044	0.064	0.067	0.043						
p,p-DDE	0.201	0.294	0.174	0.290	0.128	0.291	0.179	0.349	0.171	0.507	0.140	0.164	0.148	0.191	0.194						
p,p-DDD	0.050	0.158	0.054	0.177	0.022	0.197	0.046	0.229	0.053	0.409	0.044	0.047	0.014	0.031	0.054						
o,p-DDT	0.014	0.203	0.010	0.233	0.010	0.185	0.025	0.303	0.018	0.467	0.000	0.000	0.014	0.000	0.004						
total-DDT	0.332	0.424	0.286	0.402	0.223	0.362	0.330	0.490	0.314	0.656	0.221	0.271	0.266	0.314	0.277	250	0.005				
Dieldrin	0.027	0.218	0.090	0.324	0.053	0.333	0.053	0.334	0.037	0.399	0.003	0.011	0.000	0.014	0.000	5	0.0001				
Hep-Epoxyde	0.016	0.110	0.016	0.124	0.046	0.199	0.068	0.236	0.024	0.353	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.0001				
HCB	0.017	0.140	0.071	0.221	0.021	0.224	0.033	0.240	0.011	0.383	0.009	0.022	0.000	0.017	0.005	*30	*0.0006				
PCB	0.679	1.686	0.619	1.637	0.998	2.033	0.529	1.595	0.480	1.488	0.696	0.379	0.572	0.429	0.416	**250	**0.005				
Malathion	0.002	1.489	4.426	6.256	0.000	1.812	0.019	2.958	0.069	3.445	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1000	0.02				
MEP	0.001	1.179	0.020	1.902	0.000	1.821	0.011	2.903	0.000	3.562	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	250	0.005				
Diazinon	0.000	1.063	0.027	1.767	0.000	1.694	0.000	1.951	0.333	3.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.002				
Pb	21.2	23.4	26.8	30.3	20.8	26.2	21.1	28.9	32.0	39.7	22.2	27.0	17.1	16.6	22.1						
Cd	25.6	26.1	21.6	22.2	22.3	22.7	18.9	20.0	21.1	22.1	25.0	22.3	19.3	20.2	21.7						
Hg	8.1	8.9	8.5	9.4	9.5	10.7	7.5	9.5	7.3	8.9	7.9	8.0	8.8	7.2	7.7						
As	186	188	160	164	178	184	183	188	145	150	174	152	157	223	108						
Cu	1188	1190	1504	1506	1223	1226	1270	1272	1135	1139	1139	1241	1140	1306	1139						
Mn	3209	3209	3971	3974	3769	3771	3760	3761	3395	3396	3199	3513	3732	3374	3410						
Zn	8667	8667	9433	9434	8884	8884	8731	8737	8425	8434	8588	8807	8735	8625	8404						

Table 2-1 污染物摄入量食品群別比較

ND=0, LQ : 各機関独自, 单位:  $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ 

汚染物	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
	米	雑穀・芋砂糖・菓子	菓子	油脂	豆・豆加工品	果実	有色野菜	野菜海草	嗜好品	魚介	肉・卵	乳・乳製品	加工食品	飲料水	
$\alpha$ -HCH	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011
$\beta$ -HCH	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.009	0.003	0.005	0.000	0.000	0.019
$\gamma$ -HCH	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
$\delta$ -HCH	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total-HCH	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.023	0.003	0.005	0.000	0.000	0.034
p, p'-DDT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.069	0.003	0.000	0.000	0.000	0.071
p, p'-DDE	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.004	0.000	0.125	0.007	0.019	0.014	0.000	0.171
p, p'-DDD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053
o, p'-DDT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018
Total-DDT	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.004	0.000	0.265	0.010	0.019	0.014	0.000	0.314
Dieldrin	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.023	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037
Hep. Epoxide	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024
HCB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011
PCB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.451	0.032	0.000	0.000	0.000	0.483
Malathion	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.069
MEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Diazinon	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333
Pb	13.27	3.75	0.47	0.65	0.67	0.37	0.94	3.52	0.87	2.98	1.56	1.53	1.43	0.02	32.0
Cd	7.84	2.73	0.28	0.00	1.05	0.16	1.25	3.51	0.11	3.39	0.10	0.02	0.66	0.00	21.1
Hg	0.40	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	6.75	0.18	0.00	0.00	0.00	7.3
As	11.19	0.25	0.49	0.00	0.10	0.06	0.06	49.02	0.69	80.84	0.51	0.34	1.90	0.01	145
Cu	319.84	170.49	35.49	1.09	130.23	54.96	46.26	100.45	15.23	87.55	79.30	12.72	54.64	30.26	1138
Mn	876.97	450.99	72.16	0.43	335.51	136.04	218.57	245.38	575.59	41.04	23.51	15.72	403.28	0.02	3395
Zn	2352.15	745.80	134.92	4.65	514.72	81.93	267.35	451.31	353.70	790.77	1761.77	561.27	398.56	6.24	8425

Table 2-2 污染物攝取量食品群別比較

ND=1/2LQ, LQ:各機關獨自, 單位: µg/man/day

污染物	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
	米	雜穀·芋 砂糖·菓子	菓子	油脂	豆·加工品	果菜	有色野菜	野菜海草	嗜好品	魚介	肉·卵	乳·乳製品	加工食品	飲料水	
α-HCH	0.044	0.024	0.004	0.003	0.007	0.064	0.010	0.022	0.065	0.019	0.016	0.037	0.025	0.002	0.34
β-HCH	0.044	0.024	0.004	0.003	0.007	0.064	0.011	0.022	0.065	0.017	0.019	0.041	0.025	0.002	0.35
γ-HCH	0.044	0.024	0.005	0.003	0.007	0.064	0.010	0.022	0.065	0.012	0.016	0.037	0.025	0.002	0.34
δ-HCH	0.044	0.024	0.004	0.003	0.007	0.064	0.010	0.022	0.065	0.010	0.016	0.037	0.025	0.002	0.33
Total-HCH	0.044	0.024	0.005	0.003	0.007	0.064	0.011	0.022	0.065	0.031	0.019	0.041	0.025	0.002	0.36
p,p'-DDT	0.047	0.025	0.004	0.004	0.008	0.065	0.011	0.024	0.071	0.075	0.023	0.038	0.026	0.003	0.43
p,p'-DDE	0.046	0.024	0.005	0.005	0.008	0.064	0.011	0.026	0.068	0.130	0.027	0.052	0.039	0.002	0.51
p,p'-DDD	0.047	0.025	0.004	0.005	0.008	0.065	0.011	0.024	0.071	0.060	0.021	0.038	0.026	0.003	0.41
o,p'-DDT	0.065	0.034	0.006	0.005	0.011	0.070	0.015	0.034	0.095	0.029	0.025	0.044	0.030	0.004	0.47
Total-DDT	0.047	0.025	0.005	0.005	0.008	0.065	0.011	0.027	0.071	0.268	0.030	0.052	0.039	0.003	0.66
Dieldrin	0.049	0.026	0.005	0.005	0.009	0.065	0.012	0.045	0.074	0.020	0.022	0.039	0.027	0.003	0.40
Hep. Epoxide	0.044	0.023	0.004	0.003	0.007	0.064	0.010	0.040	0.065	0.012	0.016	0.037	0.025	0.002	0.35
HCB	0.051	0.027	0.005	0.004	0.009	0.066	0.012	0.026	0.076	0.020	0.018	0.039	0.027	0.003	0.38
PCB	0.188	0.108	0.017	0.059	0.028	0.053	0.040	0.090	0.253	0.443	0.059	0.064	0.041	0.045	1.49
Malathion	0.522	0.257	0.041	0.024	0.073	0.638	0.105	0.229	0.644	0.107	0.144	0.374	0.253	0.033	3.44
MEP	0.499	0.268	0.044	0.025	0.077	0.646	0.111	0.242	0.692	0.111	0.151	0.384	0.260	0.052	3.56
Diazinon	0.637	0.257	0.041	0.024	0.073	0.638	0.105	0.229	0.644	0.107	0.144	0.374	0.253	0.033	3.56
Pb	14.85	4.29	0.61	0.69	0.88	0.79	1.18	4.00	3.19	3.32	1.95	2.04	1.77	0.13	40
Cd	7.84	2.73	0.30	0.02	1.05	0.25	1.29	3.51	0.68	3.38	0.18	0.16	0.70	0.03	22
Hg	0.67	0.18	0.04	0.03	0.06	0.11	0.09	0.18	0.56	6.41	0.28	0.13	0.08	0.11	9
As	11.72	0.81	0.56	0.06	0.27	0.41	0.33	49.02	2.30	80.84	0.77	0.71	2.14	0.25	150
Cu	319.84	170.49	35.49	1.10	130.23	54.96	46.26	100.45	18.59	87.55	79.30	12.72	54.64	27.52	1139
Mn	876.97	450.99	72.16	0.45	335.51	136.04	218.57	245.38	575.59	41.04	23.51	16.08	403.28	0.43	3396
Zn	2352.15	745.80	134.92	4.79	514.72	81.93	267.35	451.31	363.04	790.77	1761.77	561.27	398.56	5.69	8434

Table 3-1 汚染物摂取量地域別比較

ND=0, LQ: 各機関独自, 単位:  $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ 

汚染物	北海道	新潟	千葉	横浜	名古屋	大阪	滋賀	香川	別府	沖縄	MEAN	S.D	MEDIAN	90%ile
$\alpha$ -HCH	0.041	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.011	0.018	0.000	0.042
$\beta$ -HCH	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.143	0.000	0.019	0.043	0.000	0.054
$\gamma$ -HCH	0.010	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.010	0.000	0.012
$\delta$ -HCH	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total-HCH	0.096	0.078	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.166	0.000	0.034	0.056	0.000	0.103
p, p'-DDT	0.095	0.051	0.000	0.065	0.031	0.337	0.000	0.035	0.101	0.000	0.071	0.095	0.043	0.12
p, p'-DDE	0.247	0.149	0.000	0.335	0.178	0.296	0.079	0.210	0.221	0.000	0.171	0.109	0.19	0.30
p, p'-DDD	0.070	0.098	0.000	0.105	0.039	0.148	0.000	0.000	0.074	0.000	0.053	0.051	0.05	0.11
o, p'-DDT	0.028	0.000	0.000	0.000	0.008	0.066	0.000	0.013	0.065	0.000	0.018	0.025	0.00	0.07
Total-DDT	0.439	0.298	0.000	0.505	0.256	0.847	0.079	0.257	0.460	0.000	0.314	0.248	0.28	0.54
Dieldrin	0.092	0.245	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.037	0.075	0.000	0.11
Hep. Epoxide	0.171	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.024	0.051	0.00	0.06
HCB	0.042	0.000	0.000	0.026	0.018	0.016	0.000	0.000	0.011	0.000	0.011	0.014	0.01	0.03
PCB	0.413	0.119	0.232	0.296	0.703	0.419	0.922	0.976	0.163	0.553	0.480	0.288	0.42	0.93
Malathion	0.000	0.000	0.000	0.000	0.687	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.069	0.206	0.00	0.069
MEP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000
Diazinon	0.000	0.000	3.328	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.998	0.00	0.333
Pb	16.3	28.1	22.4	21.1	58.9	23.3	21.7	8.5	0.0	119.9	32.0	32.67	22.1	65.0
Cd	27.3	16.0	4.0	24.1	19.7	25.9	17.4	17.8	23.7	35.0	21.1	7.84	21.7	28.0
Hg	9.1	2.4	7.0	9.0	13.0	4.0	7.9	7.7	7.7	5.7	7.3	2.78	7.7	9.5
As	320	60	37	44	55	84	258	307	156	133	145	105	108	308
Cu	1318	1569	1296	1363	992	657	982	899	1147	1132	1135	251	1139	1383
Mn	3765	3392	3428	3492	3352	2703	4578	3592	2521	3129	3395	539	3410	3846
Zn	8764	7654	12207	9245	5752	8044	9450	7219	7073	8837	8425	1658	8404	9726



Table 3-2 汚染物摂取量地域別比較

ND=1/2LQ, LQ : 各機関独自, 単位 :  $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ 

汚染物	北海道	新潟	千葉	横浜	名古屋	大阪	滋賀	香川	別府	沖縄	MEAN	S. D	MEDIAN	90%ile
$\alpha$ -HCH	0.159	0.146	1.839	0.150	0.099	0.105	0.526	0.132	0.163	0.106	0.343	0.513	0.148	0.657
$\beta$ -HCH	0.158	0.103	1.839	0.150	0.099	0.105	0.526	0.132	0.271	0.106	0.349	0.512	0.141	0.657
$\gamma$ -HCH	0.132	0.130	1.839	0.150	0.099	0.105	0.526	0.132	0.144	0.106	0.336	0.515	0.132	0.657
$\delta$ -HCH	0.125	0.103	1.839	0.150	0.099	0.105	0.526	0.132	0.144	0.106	0.333	0.517	0.128	0.657
Total-HCH	0.207	0.177	1.839	0.150	0.099	0.105	0.526	0.132	0.299	0.106	0.364	0.507	0.163	0.657
p, p'-DDT	0.206	0.150	1.839	0.356	0.126	0.433	0.526	0.160	0.241	0.212	0.425	0.487	0.227	0.66
p, p'-DDE	0.335	0.241	1.839	0.603	0.178	0.397	0.585	0.328	0.349	0.212	0.507	0.464	0.34	0.73
p, p'-DDD	0.187	0.197	1.839	0.396	0.134	0.249	0.526	0.132	0.214	0.212	0.409	0.491	0.21	0.66
o, p'-DDT	0.145	1.033	1.839	0.299	0.103	0.167	0.524	0.138	0.205	0.212	0.467	0.529	0.21	1.11
Total-DDT	0.527	0.390	1.839	0.764	0.328	0.947	0.585	0.376	0.588	0.212	0.656	0.444	0.56	1.04
Dieldrin	0.191	0.421	1.839	0.299	0.099	0.105	0.526	0.155	0.144	0.212	0.399	0.498	0.202	0.66
Hep. Epoxide	0.285	0.132	1.839	0.150	0.098	0.105	0.526	0.132	0.161	0.106	0.353	0.510	0.14	0.66
HCB	0.160	0.516	1.839	0.172	0.112	0.117	0.526	0.132	0.151	0.106	0.383	0.509	0.16	0.66
PCB	3.257	0.622	1.118	1.328	1.643	0.489	1.399	2.121	1.258	1.650	1.488	0.745	1.36	2.23
Malathion	1.246	1.033	18.388	1.226	1.494	0.878	1.052	6.361	1.639	1.129	3.445	5.216	1.24	7.564
MEP	1.246	1.033	18.388	1.226	0.979	0.878	1.052	6.361	1.639	2.822	3.562	5.189	1.24	7.564
Diiazinon	1.246	1.033	20.052	1.226	0.979	0.878	1.052	6.361	1.639	1.129	3.560	5.716	1.18	7.730
Pb	34.4	28.1	23.1	24.0	59.0	23.3	25.2	8.5	51.0	120.4	39.7	30.26	26.7	65.2
Cd	27.6	16.1	4.0	24.5	19.7	26.4	19.8	17.8	29.9	35.2	22.1	8.24	22.2	30.5
Hg	10.3	3.1	4.8	10.1	13.7	10.8	8.8	8.4	12.6	6.6	8.9	3.16	9.5	12.7
As	321	67	37	52	55	93	259	307	174	136	150	104	114	308
Cu	1319	1569	1296	1364	992	657	985	899	1163	1148	1139	251	1155	1384
Mn	3765	3392	3430	3492	3352	2704	4578	3592	2525	3130	3396	538	3411	3846
Zn	8764	7654	12207	9245	5755	8044	9528	7219	7087	8837	8434	1661	8404	9796

**Table 4** 汚染物の検出状況

全データ

		総数	検出数	検出率(%)
2007年	検査数	524,224	5,291	1.0
	試料数	30,332	2,801	9.2
2006年	検査数	382,746	4,882	1.3
	試料数	9,296	2,535	27.3
2005年	検査数	323,124	4,831	1.5
	試料数	8,939	2,525	28.2
2004年	検査数	300,070	4,695	1.6
	試料数	22,164	2,597	11.7

農薬・動物用医薬品データ

		総数	検出数	検出率(%)
2007年	検査数	516,414	2,853	0.6
	試料数	27,977	1,401	5.0
2006年	検査数	375,403	2,299	0.6
	試料数	7,083	1,199	16.9
2005年	検査数	315,157	2,301	0.73
	試料数	6,609	1,117	16.9
2004年	検査数	292,207	2,145	0.7
	試料数	19,570	1,160	5.9

Table 5 検査数の多い食品

2007年		2006年		2005年	
きゅうり	1778	卵	301	卵	313
なす	1702	ぶた肉	300	うるち米	306
グレープフルーツ	1460	牛肉	268	牛肉	268
ねぎ	1318	鶏肉	259	ぶた肉	263
ほうれんそう	1267	きゅうり	205	鶏肉	236
オレンジ	1198	トマト	174	きゅうり	189
ブロッコリー	1156	ほうれんそう	171	トマト	167
大根の根	1103	グレープフルーツ	163	グレープフルーツ	157
レタス	1005	牛乳	163	キャベツ	154
トマト	945	キャベツ	160	牛乳	149
キャベツ	784	バナナ	156	バナナ	143
はくさい	721	ブロッコリー	154	だいこんの根	138
かぼちゃ	497	だいこんの根	151	ほうれんそう	135
グリーンアスパラガス	442	なす	126	なす	133
みずな	436	りんご	120	井戸水	133
かんしょ	416	いちご	117	りんご	123
いちご	401	ねぎ	117	ブロッコリー	122
ぶどう	382	にんじん	110	ねぎ	114
ピーマン	378	オレンジ	105	ぶどう	109
未成熟インゲン	344	まだい	102	ほたてがい	105

Table 6 複数の農薬等が残留した野菜・果実例

食品名	残留農薬数	残 留 農 薬
えだまめ	12	イソプロチオラン, イプロジオン, ジフェノコナゾール, プロピコナゾール, アセフェート, クロルピリホス, シペルメトリン, フィプロニル, ペルメトリン, エンドスルフアン, フェントエート, メタミドホス
パプリカ	7	イミダクロプリド, チアメトキサム, トリフルミゾール, ピリダベン, テトラコナゾール, アゾキシストロビン, アセタミプリド
ピーマン	7	アセタミプリド, クレソキシムメチル, クロルフェナピル, クロロタロニル, トリフルミゾール, フルフェノクスロン, ルフェヌロン
いちご	6	クレソキシムメチル, テトラジホン, テブフェンピラド, フェノブカルブ, フルバリネート, ヘキシチアゾク
ピーマン	5	フルフェノクスロン, フェンピロキシメート, フェナリモル, スピノサド, メタラキシル, ビフェントリン
日本なし	5	クレソキシムメチル, ペルメトリン, ビフェントリン, フェンプロパトリン, クロルフェナピル
日本なし	5	クレソキシムメチル, ジフェノコナゾール, ビテルタノール, アセタミプリド, シラフルオフエン
グレープフルーツ	5	カルバリル, 酸化フェンブタスズ, イマザリル, オルトフェニルフェノール, チアベンダゾール
トマト	5	イプロジオン, ジェトフェンカルブ, ピリダベン, ブプロフェジン, トリアレート
きゅうり	5	トリフルミゾール代謝物, メタラキシル, プロシミドン, クロルフェナピル, アセタミプリド
トマト	5	アセタミプリド, トリフルミゾール, テトラコナゾール, アゾキシストロビン, フルジオキソニル
りんご	5	イプロジオン, シプロジニル, フェンバレレート, ペルメトリン, ボスカリド
日本なし	5	クレソキシムメチル, ジフェノコナゾール, アセタミプリド, クロルフェナピル, フェンプロパトリン
日本なし	5	クレソキシムメチル, シプロジニル, シラフルオフエン, クロルフェナピル, メソミル