

# 千葉県における日常食品からの環境化学物質の 一日摂取量 (第Ⅷ報)

長谷川康行、保坂 久義、芦澤 英一  
永田 知子、遠藤 幸男<sup>1)</sup>、佐伯 政信<sup>2)</sup>

## Daily Intake of Environmental Chemicals from Daily Foods in Chiba Prefecture (Part VIII)

Yasuyuki HASEGAWA, Hisayoshi HOSAKA, Eiichi ASHIZAWA  
Tomoko NAGATA, Yukio ENDO<sup>1)</sup> and Masanobu SAEKI<sup>2)</sup>

### I はじめに

人が1日に摂取している環境化学物質の量を測定することは、公衆衛生上重要である。著者らは、1983年以降マーケットバスケット方式による“日常食中の汚染物質摂取量調査”〔豊田正武(1997~2001)、松田りえ子(2001~2002)研究班〕に参加し、日常喫食される食品中の農薬、PCB、金属等の一日摂取量調査を行い、その結果を報告してきた。<sup>1)2)3)4)5)6)7)</sup>

今回は、1997~2002年度における環境化学物質摂取量について調査のうえ、一日許容摂取量〔体重50kgで換算(以下「ADI」という)〕<sup>8)9)10)11)12)</sup>及び所要量等<sup>13)14)</sup>について検討解析を試み、若干の知見を得たので報告する。

### II 調査方法

#### 1. 調査対象環境化学物質

##### 1) 有機塩素系農薬

$\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH,  $\delta$ -HCH, (T-HCH), p,p'-DDT, p,p'-DDE, p,p'-DDD, o,p'-DDT, (T-DDT), Aldrin, Endrin, Dieldrin (T-Drin), Oxy-chlordane, Trans-chlordane, Trans-nonachlor, Cis-chlordene, Cis-nonachlor,  $\alpha$ -chlordene,  $\gamma$ -chlordene, (T-chlordene), Heptachlor, Heptachlor-epoxide, Butachlor, Oxadiazon, Captan, Captafol, HCB, NIP, X-52, TPN, CNA, CNP

##### 2) 有機リン系農薬

Malathion, Fenitrothion (MEP), Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Diazinon, Parathion, Parathion-methyl, Fenthion, Dichlofenthion, Dimethoate, Phenthoate, Ethion, Quinalphos, Primiphos-ethyl, Primiphos-methyl, Ethoprophos, Thiometon,  $\alpha$ -CVP,  $\beta$ -CVP, DDVP, DMTP, EDDP, EPN

##### 3) 合成ピレスロイド系農薬

Permethrin, Cyhalothrin, Cyfluthrin, Cypermethrin,

Delthamethrin, Tefluthrin, Flucythrinate, Fenvalerate, Fluvarinate

##### 4) 含窒素系農薬

Isoprocarb, Esprocarb, Diethofencarb, Tenylchlor, Tebufenpyrad, Paclobutrazol, Bitertanol, Flutolanil, Pretilachlor, Pendimethaline, Mefenacet, Mepronil, Thiobencarb, Lenacil, Fenarimol, Iprodione

##### 5) 有害物質

PCB

##### 6) 無機質農薬

臭素 (Br)

##### 7) 多量無機質<sup>15)</sup>

ナトリウム (Na), カリウム (K), カルシウム (Ca), マグネシウム (Mg), リン (P)

##### 8) 少量無機質<sup>16)</sup>

鉄 (Fe), 銅 (Cu), マンガン (Mn), 亜鉛 (Zn)

##### 9) 非必須金属

アルミニウム (Al)<sup>16)</sup>

##### 10) 有害性金属

水銀 (Hg), カドミウム (Cd), 鉛 (Pb), ヒ素 (As)

総計 109項目

#### 2. 供試材料

各調査年度の直近年度の国民栄養調査<sup>17)</sup>の関東 I 地区 (千葉、埼玉、東京及び神奈川) の調査要領により89種の食品を対象とした。これらのうち本県内において摂取頻度の高い品目を選定し、市販品を購入し供試材料とした。

この89品種を「日常食中の汚染物質摂取量調査要綱」<sup>18)</sup>に基づき、化学的性質により I ~ XIV の食品群 (XIV は飲料水) に分別した。主要採取食品名及び一日摂取量の一例は、表-1のとおりである。

#### 3. 分析試料

それぞれの供試材料を、日常の食習慣に則り調理のうえ、食品群毎に磨砕均一化し分析試料とした。

#### 4. 分析方法

試薬及び試液の調整並びに前処理法及び定量操作については前報<sup>1)2)3)4)5)6)7)</sup>に準じて行った。なお、アルミニウムについては図-1に示した方法<sup>19)</sup>で行った。

千葉県衛生研究所

1) 千葉県東総食肉衛生検査所

2) 元千葉県衛生研究所

(2004年1月16日受理)

表-1 採取食品名と1日採取量の一例 (2002年度)

群	食品群名	主 な 食 品	一日採取量(g)
I 群	米, 加工品	米, 餅, 赤飯	149.9
II 群	穀類, 種実類 芋類	大麦, 小麦粉, パン類, 麺類, その他穀類, 種実類, 甘藷, 馬鈴薯, その他芋類	168.4
III 群	砂糖, 菓子類	砂糖, ジャム, 飴, せんべい, カステラ, ケーキ, ビスケット, その他菓子類	32.7
IV 群	油脂類	バター, マーガリン, 植物油, 動物性油脂, マヨネーズ類	18.1
V 群	豆 類	味噌, 豆腐, 豆腐加工品, 大豆, その他豆類	66.5
VI 群	果実類	柑橘類, りんご, バナナ, イチゴ, その他果実, 果実	115.8
VII 群	緑黄色野菜類	にんじん, ほうれん草, ピーマン, トマト, その他緑黄色野菜	105.8
VIII 群	その他野菜 茸類, 海藻類	大根, たまねぎ, キャベツ, きゅうり, はくさい, その他野菜, 菜類つけもの, たくあん, 茸, 海藻	205.8
IX 群	調味嗜好 飲料類	醤油, ソース, 塩, その他調味料, 日本酒, ビール, 洋酒, その他嗜好飲料類	186.5
X 群	魚介類	さけ, ます, まぐろ類, たい, かれい, あじ, いわし, その他生魚, いか, たこ, かに, 貝類, 魚(塩蔵, 干し), 魚介(缶詰, 練製品), 佃煮, 魚肉ハム, ソーセージ	88.7
XI 群	肉, 卵類	肉(牛, 豚, 鶏), その他肉, ハム, ソーセージ, 卵類	120.4
XII 群	乳 類	牛乳, チーズ, その他乳製品	135.0
XIII 群	加工食品 その他食品	その他食品(カレールー, ハヤシルー)	5.4
XIV 群	飲料水	水道水	600.0

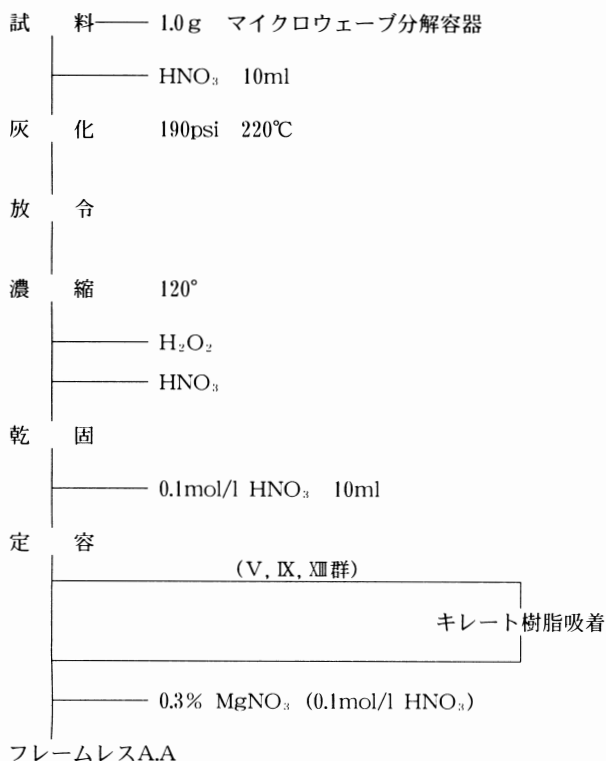


図-1 アルミニウム分析法フローシート

### III 結果及び考察

表-2~25に各年毎及び今回調査結果年平均の食品群別一日摂取量を示した。

また、表-26, 27に本県における一日摂取量の最小値, 最大値及び平均値〔以下「(最小・最大・平均)値」という〕, 並びに“日常食中の汚染物質摂取量調査”<sup>10)</sup>による1997~2002年の参加府県市における一日摂取量の最小値, 最大値及び平均値〔以下「全国(最小・最大・平均)値」という〕を示した。

#### 1. 有機塩素系農薬

##### 1) HCH類

T-HCHの摂取量は0.0120 $\mu$ gであった。これは前回報告摂取量(以下「前報量」という)0.6993 $\mu$ g<sup>11)</sup>の1/50であった。また、全国平均値0.059 $\mu$ gの1/5であった。最大値は1998年の0.0442 $\mu$ gであり、次いで1997年の0.0276 $\mu$ gであった。ほかの年は不検出であった。HCHのADI625 $\mu$ g<sup>12)</sup>と比較すると、最大値でも1/14,000であった。HCH類の異性体比率は $\beta$ -HCHが60%,  $\gamma$ -HCHが40%であった。

##### 2) DDT類

T-DDTの摂取量は0.0914 $\mu$ gであった、これは前報量0.2973 $\mu$ g<sup>11)</sup>の3/10であった。また、全国平均値0.406 $\mu$ gの1/4であった。最大値は2000年の0.2010 $\mu$ gであり、T-DDTのADI250 $\mu$ g<sup>12)</sup>と比較すると1/1240であった。DDT類の異性体比率はp,p'-DDEが82%を占めており、p,p'-DDDは検出されなかった。

3) Drin類

Aldrin及びEndrinは不検出であり、前報<sup>7)</sup>と同じであった。Dieldrinのみが検出され、摂取量は0.0160 $\mu\text{g}$ であった。これは、前報量0.0303 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>の1/2であり、全国平均値0.049 $\mu\text{g}$ の1/3であった。最大値は1998年の0.0959 $\mu\text{g}$ であり、ほかの年は不検出であった。最大値をADI5 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>と比較すると1/50であった。

4) Chlordene類

T-Chlordeneの摂取量は0.5058 $\mu\text{g}$ であった。これは前報量0.1932 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>の2.6倍であった。また、全国平均値0.154 $\mu\text{g}$ の3.3倍であった。最大値は1999年の2.7415 $\mu\text{g}$ であり、次いで2000年の0.2930 $\mu\text{g}$ であった。ほかの年は不検出であった。最大値をADI25 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>と比較すると1/9であった。Chlordene類の異性体比率はTrans-chlordaneが44%、Cis-chlordaneが23%、Trans-nonachlorが20%、Cis-nonachlorが13%であり、そのほかのChlordene類は検出されなかった。

5) Heptachlor類

Heptachlorの摂取量は0.2091 $\mu\text{g}$ であり全国平均値0.030 $\mu\text{g}$ の7倍であった。前回は不検出<sup>7)</sup>であった。最大値は1999年の1.2546 $\mu\text{g}$ でありほかの年は不検出であった。Heptachlor-Epoxydeの摂取量は0.0116 $\mu\text{g}$ であり、全国平均値0.007 $\mu\text{g}$ の1.7倍であった。やはり、前回は不検出<sup>7)</sup>であった。最大値は2000年の0.0698 $\mu\text{g}$ であり、ほかの年は不検出であった。Heptachlor類としての最大値をADI5 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>と比較すると1/4であった。

6) そのほかの有機塩素系農薬

Butachlor, Oxadiazon, Captan, Captafol, HCB, NIP, X-52, TPN, CNA, CNPIは全て不検出であった。

2. 有機リン系農薬

1) Malathion

Malathionの摂取量は1.9299 $\mu\text{g}$ であった。これは前報量0.0009 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>の2100倍と大きく増加した。また、全国平均値0.263 $\mu\text{g}$ の39倍であった。最大値は2002年の10.3164 $\mu\text{g}$ であり、この値が平均値を増大させた。次いで、1997年の1.0762 $\mu\text{g}$ であった。最大値をADI1000 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>と比較すると1/100であった。

2) Fenitrothion (MEP)

Fenitrothion (MEP) の摂取量は0.0377 $\mu\text{g}$ であった。これは前報量0.0710 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>の1/2であった。全国平均値0.018 $\mu\text{g}$ の2倍であった。最大値は1998年の0.2263 $\mu\text{g}$ であり、ほかの年は不検出であった。最大値をADI250 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>と比較すると1/1100であった。

3) Chlorpyrifos類 (Chlorpyrifosmetylを含む)

Chlorpyrifosmetylは毎年検出され、摂取量は0.6626 $\mu\text{g}$ であった。これは前報量1.1746 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>の3/5であった。全国平均値0.467 $\mu\text{g}$ の1.5倍であった。最大値は1997年の1.0628 $\mu\text{g}$ であり、次いで1999年の0.8989 $\mu\text{g}$ であった。最大値をChlorpyrifosとしてのADI500 $\mu\text{g}$ <sup>7)</sup>と比較すると1/470であった。食品群別摂取量の総摂取量に占める比率(以下「寄与率」という)は、小麦製品を含むⅡ群(穀類, 芋類等)が79%、Ⅲ群(砂糖, 菓子類)が18%であった。

Chlorpyrifosは不検出であった。

表-2 有機塩素系農薬(1)の群別一日摂取量( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total	
$\alpha$ -HCH	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
$\beta$ -HCH	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0442	0	0	0	0.0442	
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0074	0	0	0	0.0074
$\gamma$ -HCH	1997	0	0	0.0237	0.0039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0276
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0.0040	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0016
$\delta$ -HCH	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total-HCH	1997	0	0	0.0237	0.0039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0276
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0442	0	0	0	0	0.0442
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0.0040	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0.0074	0	0	0	0.0120

表-3 有機塩素系農薬(2)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
p,p'-DDT	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0.0742	0	0	0	0	0	0	0	0.0742
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0.0124	0	0	0	0	0	0	0	0
p,p'-DDE	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0221	0.1530	0	0	0.1751
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0.1711	0	0	0	0.0299	0	0	0.2010
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0735	0	0	0	0	0.0735
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0.0285	0	0.0123	0	0.0305	0	0	0.0749
p,p'-DDD	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o,p'-DDT	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0245	0	0	0	0	0.0245
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0041	0	0	0	0	0.0041
Total-DDT	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0221	0.1530	0	0	0.1751
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0.1711	0	0	0	0.0299	0	0	0.2010
	2001	0	0	0	0	0	0	0.0742	0	0	0.0980	0	0	0	0	0.1722
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0.0124	0.0285	0	0.0163	0.0037	0.0305	0	0	0.0914

表-4 有機塩素系農薬(3)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Aldrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dieldrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0.0848	0	0	0.0111	0	0	0	0.0959
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0.0141	0	0	0.0019	0	0	0	0.0160
Endrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total-Drin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0.0848	0	0	0.0111	0	0	0	0.0959
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0.0141	0	0	0.0019	0	0	0	0.0160

表-5-1 有機塩素系農薬(4-1)の群別一日摂取量( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )

項目名	年 度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Oxy- chlordane	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平 均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trans- chlordane	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0.4497	0	0	0	0	0	0.0593	0.7567	0	0	0	0	0	0	1.2657
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0732	0	0	0	0	0.0732
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平 均	0.0750	0	0	0	0	0	0.0099	0.1261	0	0.0122	0	0	0	0	0	0.2232
Trans- nonachlor	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0.1874	0	0	0	0	0	0	0.3385	0	0	0	0	0	0	0.5259
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0824	0	0	0	0	0.0824
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平 均	0.0312	0	0	0	0	0	0	0.0564	0	0.0137	0	0	0	0	0	0.1014
Cis- chlordane	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0.2249	0	0	0	0	0	0	0.3983	0	0	0	0	0	0	0.6232
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0732	0	0	0	0	0.0732
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平 均	0.0375	0	0	0	0	0	0	0.0664	0	0.0122	0	0	0	0	0	0.1161

表-5-2 有機塩素系農薬(4-2)の群別一日摂取量( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )

項目名	年 度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Cis- nonachlor	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0.1874	0	0	0	0	0	0	0.1394	0	0	0	0	0	0	0.3268
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0641	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平 均	0.0312	0	0	0	0	0	0	0.0232	0	0.0107	0	0	0	0	0	0.0652
$\alpha$ - Chlordene	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平 均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\gamma$ - Chlordene	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平 均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total- Chlordene	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	1.0493	0	0	0	0	0.0593	1.6329	0	0	0	0	0	0	2.7415
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2930	0	0	0	0	0.2930
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平 均	0	0.1749	0	0	0	0	0.0099	0.2722	0	0.0488	0	0	0	0	0	0.5058

表-6 有機塩素系農薬(5)の群別一日摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Heptachlor	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0.1594	0	0	1.0952	0	0	0	0	0	0	1.2546
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0	0.0266	0	0	0.1825	0	0	0	0	0	0	0	0.2091
Heptachlor-Epoxide	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0.0698	0	0	0	0	0	0	0	0.0698
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0	0	0	0.0116	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0116
Butachlor	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxadiazon	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-7 有機塩素系農薬(6)の群別一日摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Captan	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Captafol	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HCB	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIP	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-8 有機塩素系農薬(7)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
X-52	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TPN	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CNA	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CNP	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-9 有機リン系農薬(1)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Malathion	1997	0	0.6949	0.0858	0	0	0	0.2955	0	0	0	0	0	0	0	1.0762
	1998	0	0	0.1866	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1866
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	10.3164	0	0	0	0	0	0	10.3164
	平均	0	0.1158	0.0454	0	0	0	0	1.7687	0	0	0	0	0	0	1.9299
Fenitrothion	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0.2263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2263
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0.0377	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0377
Diazinon	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorpyrifos	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorpyrifos-metyl	1997	0	0.9651	0.0977	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0628
	1998	0	0.4654	0.0840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5491
	1999	0	0.8326	0.0541	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0122	0	0.8989
	2000	0	0.4707	0.2597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0112	0	0.7416
	2001	0	0.3898	0.2310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6208
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0.0964	0	0	0	0	0.0054	0	0.1018
	平均	0	0.5206	0.1211	0	0	0	0	0.0161	0	0	0	0	0.0018	0	0.6626

表-10 有機リン系農薬(2)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Parathion	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parathion-metyl	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenthion	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dichlo-Fenthion	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dimethoate	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-11 有機リン系農薬(3)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Phenthoate	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ethion	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quinalphos	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primiphos-etyl	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primiphos-metyl	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



表-12 有機リン系農薬(4)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
Fthoprophos	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thiometon	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
α-CVP	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
β-CVP	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-13 有機リン系農薬(5)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
DDVP	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DMTP	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDDP	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPN	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-14 合成ピレスロイド系農薬(1)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
Permethrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	6.8172	0	0	0	0	0	0	0	0	6.8172
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	2.6889	0	0	0	0	0	0	0	2.6889
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	1.1362	0.4482	0	0	0	0	0	0	0	1.5844
Cyhalothrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyfluthrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cypermethrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deltamethrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-15 合成ピレスロイド系農薬(2)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
Tefluthrin	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flucythrinate	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenvalerate	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluvarinate	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-16 含窒素系農薬(1)の群別一日摂取量( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Isoprocab	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esprocab	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diethofencarb	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tenylchlor	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-18 含窒素系農薬(3)の群別一日摂取量( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Pretitachlor	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pendimethaline	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mefenacet	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mepronil	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表-19 含窒素系農薬(4)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Thiobencarb	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lenacil	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenarimol	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iprodione	1997															
	1998															
	1999															
	2000	0	0	0	0	0	0	0.9972	0	0	0	0	0	0	0	0.9972
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均	0	0	0	0	0	0	0.3324	0	0	0	0	0	0	0	0.3324

表-20 有害物質(PCB)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
PCB	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.520	0	0	0	0	0.520
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.350	0	0	0	0	0.350
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.687	0	0	0	0	0.687
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.549	0	0	0	0	0.549
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.163	0	0	0	0	0.163
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.160	0	0	0	0	0.160
	平均	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.405	0	0	0	0	0.405

表-21 無機質農薬(Br)の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	X I	X II	X III	X IV	Total
Br	1997	225.92	362.88	44.10	197.15	1,080.22	93.22	309.84	831.76	1,984.72	637.32	1,261.37	631.04	69.94	0	7,729.48
	1998	266.80	676.99	130.62	194.83	1,291.18	44.84	271.33	407.16	1,758.74	737.82	530.78	467.38	35.88	0	6,817.35
	1999	37.48	517.85	82.81	110.40	1,341.12	213.69	336.01	1,232.61	2,629.81	576.59	1,108.66	1,098.55	109.15	0	9,395.03
	2000	78.94	464.75	163.65	62.87	1,403.37	207.24	674.11	675.44	1,671.26	931.55	507.15	540.06	42.84	0	7,423.23
	2001	252.13	617.68	129.96	41.73	384.95	127.51	174.71	586.81	1,896.93	921.76	301.33	563.26	37.37	0	6,036.13
	2002	355.21	762.61	127.35	70.50	1,707.57	97.88	96.77	1,082.14	4,089.65	1,373.48	138.31	618.02	44.26	0	10,563.75
	平均	202.75	567.13	113.08	112.91	1,201.90	130.73	310.46	802.65	2,338.52	863.09	641.27	653.05	56.62	0	7,994.16

千葉県における日常食品からの環境化学物質の一日摂取量(第Ⅷ報)

表-22 多量無機質の群別一日摂取量(mg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
Na	1997	18.3	282.1	38.6	5.6	580.1	11.2	8.6	261.6	1,956.3	192.3	161.8	91.2	31.8	8.7	3,957.2
	1998	11.0	318.2	51.8	11.7	633.0	6.9	18.6	197.3	2,120.5	359.9	183.8	97.1	52.3	7.1	4,072.5
	1999	11.1	356.0	40.8	13.5	626.8	15.1	9.8	216.6	2,252.7	239.0	181.8	91.1	32.8	11.0	4,101.1
	2000	26.1	360.2	11.7	101.6	562.0	4.6	13.1	281.7	1,861.6	122.4	178.9	103.1	36.3	7.1	4,007.6
	2001	28.9	252.8	12.2	37.8	319.5	7.3	8.8	287.5	2,012.6	538.8	107.9	73.8	20.1	7.1	3,775.1
	2002	13.7	350.7	99.3	10.9	810.1	4.6	8.2	289.6	3,102.6	183.3	156.9	71.9	52.0	0.9	5,188.0
平均	18.7	320.0	52.1	31.2	598.6	8.3	11.2	255.7	2,218.2	122.6	162.1	89.1	38.1	7.1	4,233.6	
K	1997	75.0	143.8	26.8	4.7	152.9	282.0	227.5	270.5	189.4	260.5	284.1	212.5	2.3	1.7	2,433.7
	1998	89.2	401.0	42.9	7.8	166.5	234.8	252.7	301.6	139.6	236.7	268.3	270.2	2.6	1.9	2,118.8
	1999	70.7	395.5	53.7	1.8	218.0	283.7	188.7	435.0	174.1	156.1	261.8	213.2	3.2	2.8	2,461.9
	2000	82.3	414.1	41.2	3.9	169.9	267.4	118.1	358.5	163.5	143.7	233.7	232.4	1.8	3.0	2,893.8
	2001	62.8	412.1	10.9	3.3	205.8	236.5	285.8	135.1	136.7	216.5	198.6	214.7	2.1	2.2	2,483.1
	2002	81.6	311.5	41.0	1.1	218.3	225.1	275.9	489.5	160.9	261.7	301.1	200.0	1.9	2.0	2,607.9
平均	77.1	406.9	41.1	3.8	188.6	251.9	279.8	381.8	160.8	268.1	258.1	223.8	2.3	2.3	2,549.9	
Ca	1997	20.5	61.1	15.3	1.1	16.0	13.2	32.3	56.1	22.8	121.0	24.1	182.7	0.6	18.1	618.5
	1998	21.6	86.7	17.3	3.0	30.1	22.7	26.5	62.5	17.0	73.6	25.7	201.3	0.8	14.7	606.8
	1999	21.2	80.5	19.8	1.2	42.1	18.8	26.0	61.8	14.9	100.1	26.3	161.2	0.4	13.8	591.1
	2000	17.5	55.0	20.2	2.2	39.5	18.1	65.2	50.3	15.8	61.9	26.9	206.6	0.4	20.6	603.2
	2001	15.2	50.3	18.8	0.3	55.1	11.7	41.6	69.1	15.8	67.0	23.1	178.8	0.3	0.0	547.7
	2002	28.9	45.5	19.2	0.5	43.5	13.9	41.7	71.7	19.2	46.3	20.8	111.7	1.1	12.8	506.8
平均	21.8	63.2	18.1	1.1	42.8	16.1	38.9	62.0	17.6	79.3	21.5	179.2	0.6	13.3	579.6	
Mg	1997	16.3	38.3	6.1	0.1	36.6	11.9	18.2	26.9	30.5	31.8	23.1	15.7	0.3	3.8	263.2
	1998	20.0	42.7	7.1	0.6	41.2	15.1	21.0	29.5	20.7	30.1	20.7	19.3	0.4	2.9	272.2
	1999	18.0	11.0	8.1	0.6	13.5	17.1	26.2	31.6	27.1	29.8	20.1	19.5	0.1	2.9	289.2
	2000	23.2	62.6	7.6	0.9	47.2	15.9	23.1	27.9	28.8	28.2	19.7	18.2	0.2	5.1	308.9
	2001	13.9	58.5	13.1	1.0	45.7	31.1	19.6	26.7	33.6	39.1	18.7	22.8	0.1	5.9	331.0
	2002	33.7	35.1	8.1	0.1	46.9	11.3	19.8	48.9	21.6	25.6	20.3	13.2	0.3	3.8	293.3
平均	20.9	46.1	8.6	0.6	43.5	18.2	21.3	32.1	27.6	30.9	20.5	18.1	0.3	4.1	293.3	
P	1997	111.9	88.6	17.9	2.9	47.1	22.6	28.5	51.6	29.7	115.6	94.1	104.2	0.5	0	715.5
	1998	122.9	108.0	17.5	1.5	47.0	23.0	21.7	58.8	42.7	99.1	79.3	77.6	1.0	0	703.1
	1999	102.5	121.7	11.1	1.8	90.7	35.6	28.0	85.0	56.2	132.7	136.2	117.6	0.4	0	922.5
	2000	81.8	101.1	20.0	3.2	63.1	20.8	47.5	60.5	51.1	170.2	165.3	150.6	0.6	0	939.1
	2001	73.7	81.5	21.6	1.8	81.5	21.3	22.7	81.3	36.0	146.7	140.6	96.0	0.7	0	808.1
	2002	113.1	85.3	23.3	4.0	91.9	17.1	20.7	62.7	48.2	148.2	165.1	105.3	0.8	0	886.6
平均	101.0	98.2	19.1	2.5	70.3	23.5	28.7	66.7	41.5	135.1	130.2	108.6	0.7	0	829.3	

表-23 少量無機質の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
Fe	1997	757.26	1,351.11	145.04	37.25	613.30	300.90	391.73	911.10	905.22	906.12	1,083.53	273.36	12.99	6.00	7,725.21
	1998	608.61	1,677.67	213.97	77.81	1,126.99	325.68	198.22	717.62	371.91	1,431.07	1,571.66	285.16	26.16	6.00	8,911.59
	1999	876.92	921.98	239.30	11.39	862.86	732.85	361.70	627.26	986.15	1,553.61	1,403.28	232.90	11.02	6.00	8,860.52
	2000	707.31	1,567.81	267.79	60.62	837.53	265.78	651.11	955.25	233.12	1,331.62	1,011.19	133.97	12.28	16.28	8,091.02
	2001	772.92	1,813.25	372.42	36.56	860.90	275.57	716.51	1,063.39	615.60	1,659.57	1,171.21	231.07	12.64	23.36	9,658.00
	2002	2,078.75	1,292.17	285.31	22.22	923.12	213.27	620.75	1,219.76	517.50	681.91	1,335.23	405.71	27.06	7.56	9,630.68
平均	966.97	1,137.39	253.98	16.48	875.78	352.31	515.51	915.78	601.97	1,261.15	1,269.23	260.37	17.03	10.87	8,817.81	
Cu	1997	355.62	218.11	48.51	1.49	156.18	47.20	48.12	129.19	10.15	86.71	59.28	8.16	0.73	1.20	1,173.68
	1998	371.02	207.33	11.99	5.91	161.51	55.16	72.19	115.36	52.17	116.27	75.19	8.35	1.68	1.80	1,286.29
	1999	382.25	268.07	76.73	4.25	196.62	60.31	55.31	163.29	70.30	91.52	52.38	29.16	1.39	1.20	1,156.11
	2000	311.26	192.98	71.23	1.32	173.88	63.35	122.66	155.88	26.98	81.23	81.21	43.33	1.51	2.10	1,338.22
	2001	351.11	218.50	61.85	1.91	195.50	75.15	81.51	145.39	43.85	89.92	53.89	9.66	1.93	0.95	1,361.78
	2002	605.51	256.69	92.72	0	166.92	63.09	21.61	120.29	0	37.05	36.19	80.62	3.60	3.30	1,190.62
平均	396.18	231.95	66.01	3.19	175.11	60.81	67.11	138.23	33.91	81.78	60.19	29.93	1.81	1.81	1,351.62	
Mn	1997	1,216.76	199.92	73.70	1.56	336.52	125.08	116.06	207.05	705.56	31.22	19.76	87.01	4.76	0.60	3,185.59
	1998	925.16	621.10	51.32	11.09	311.13	67.26	277.67	112.51	392.11	32.35	35.39	80.68	4.86	0	2,955.96
	1999	985.59	523.95	65.91	1.51	161.98	125.86	111.32	278.78	612.96	91.09	12.00	109.13	3.18	0.60	3,117.19
	2000	1,302.96	826.01	110.19	10.98	196.70	89.96	211.32	313.67	125.89	77.82	29.17	16.13	1.51	0.60	3,616.57
	2001	1,031.60	592.50	91.71	3.75	352.32	68.18	157.16	216.61	951.16	51.51	22.02	13.28	2.38	0.75	3,591.26
	2002	1,599.82	906.08	95.81	1.12	170.28	56.91	322.01	501.22	660.82	21.87	17.11	3.17	5.21	3.30	1,670.79
平均	1,182.53	662.10	81.95	5.01	405.32	88.88	211.26	282.15	571.81	51.18	22.63	51.67	1.21	0.98	3,627.91	
Zn	1997	2,231.12	885.96	132.61	22.13	950.70	51.92	525.97	727.35	333.32	1,676.10	1,536.92	511.36	12.91	1.80	9,603.50
	1998	3,009.81	975.29	106.98	60.79	811.00	86.11	361.77	955.13	232.25	709.85	1,355.81	361.11	2.46	1.20	9,062.95
	1999	1,618.92	523.95	126.07	17.37	573.91	98.33	575.16	1,025.52	186.75	1,013.97	1,927.06	773.05	3.60	2.10	8,166.06
	2000	1,140.52	518.31	92.38	58.11	691.36	283.81	580.37	601.52	128.11	1,983.89	1,757.81	1,381.91	5.99	1.80	9,565.01
	2001	1,767.79	391.75	82.17	53.68	325.93	253.17	131.15	1,113.79	239.71	2,091.57	1,386.19	1,595.56	15.21	3.00	9,751.03
	2002	3,126.92	779.15	87.05	17.90	603.83	159.17	129.89	369.23	181.06	252.57	2,321.36	162.01	3.15	3.29	8,500.21
平均	2,199.69	681.12	101.51	38.39	661.16	155.12	131.05	799.26	217.38	1,287.99	1,711.25	818.57	7.28	2.75	9,158.13	

表-24 非必須金属の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
Al	1997	1,677.6	630.1	612.1	0.6	123.3	30.7	265.1	985.7	153.2	776.1	512.1	379.1	1.1	1.8	6,119.2
	1998	300.2	968.9	251.3	16.2	87.1	598.2	411.1	271.8	203.6	700.2	66.3	151.1	12.7	90.0	1,138.3
	1999	227.8	818.1	129.8	15.8	15.2	97.0	336.0	687.0	808.5	176.9	111.9	196.1	42.7	6.0	1,029.1
	2000	621.3	1,022.1	79.7	6.0	93.0	111.6	181.7	200.6	161.5	508.1	110.9	79.1	5.1	16.2	3,500.2
	2001	261.5	242.5	51.1	10.3	55.5	102.9	67.6	502.1	301.1	189.2	126.8	162.8	1.1	20.5	2,107.0
	2002	156.2	1,253.0	320.7	11.5	31.8	75.9	128.8	691.9	18.5	212.0	53.3	19.6	12.8	10.1	3,035.1
平均	511.3	822.6	211.3	10.6	73.2	169.1	282.7	557.5	279.9	177.1	168.6	215.3	13.1	21.2	3,876.6	

表-25 有害性金属の群別一日摂取量(μg/man/day)

項目名	年度	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Total
Hg	1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.32	0.77	0	0	0	9.09
	1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.24	0.24	0	0	0	5.48
	1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.39	0.55	0	0	0	7.94
	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.96	0.21	0	0	0	8.17
	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.29	0.50	0	0	0	6.79
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.39	0.32	0	0	0	9.71
平均		0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.43	0.43	0	0	0	7.86
Cd	1997	10.88	2.51	0.18	0.02	0.56	0.12	1.60	3.01	0.34	3.99	0.11	0.14	0.02	0	23.48
	1998	10.84	2.75	0.19	0	0.57	2.24	1.35	2.71	0.34	4.02	0.11	0	0.01	0	25.13
	1999	11.24	3.25	0.27	0	1.13	0.52	1.48	2.79	0.22	2.58	0.11	0	0.01	0	23.60
	2000	11.85	2.59	0.26	0	2.49	0.13	1.30	2.47	0.22	5.49	0	0	0.01	0	26.81
	2001	11.16	2.14	0.23	0	1.56	0.45	1.80	2.48	0.41	1.27	0.74	0	0.01	0	22.25
	2002	0	3.50	0.19	0.85	2.25	7.06	4.76	2.67	3.07	1.27	5.51	1.41	0	0	32.54
平均		9.33	2.79	0.22	0.15	1.43	1.75	2.05	2.69	0.77	3.10	1.10	0.26	0.01	0	25.64
Pb	1997	20.50	15.06	0.09	0.86	7.75	4.25	1.86	7.79	5.92	0.61	0.11	3.94	0.04	0	68.78
	1998	8.34	15.23	0.87	1.09	1.51	7.91	6.82	1.19	1.51	1.66	3.32	4.59	0.08	0	54.12
	1999	4.12	8.33	1.79	0.39	1.59	4.06	0.79	4.38	1.32	2.06	3.82	4.63	0.09	0	37.37
	2000	3.55	6.97	1.97	0.36	1.66	1.99	1.63	1.76	6.09	1.37	0.84	3.74	0.08	0	32.01
	2001	11.79	7.41	1.75	0.50	1.56	0.45	0.82	3.37	3.60	0.82	0.20	0.44	0.13	0	32.84
	2002	39.27	0	7.63	2.73	0	1.63	0	0	0	0	0	0.86	0	0	52.12
平均		14.60	8.83	2.35	0.99	2.35	3.38	1.99	3.08	3.07	1.09	1.38	3.03	0.07	0	46.21
As	1997	2.51	0	0	0	0	0	0	40.88	0	120.44	0	0	0	0	163.83
	1998	3.34	0	0	0	0	0	0	33.95	0	63.64	0	0	0	0	100.93
	1999	15.74	0	0	0	0	0	0	13.74	0	45.97	0	0	0	0	75.45
	2000	13.91	3.20	0.38	0	0	0	0	14.69	0	63.02	0	0	0	0	95.20
	2001	1.90	0	0.66	0	0	0	0	17.47	0	67.47	0	0	0	0	87.50
	2002	9.55	8.11	2.32	0	0	0	0	212.53	1.80	53.01	0	0	0	0	287.32
平均		7.83	1.89	0.56	0	0	0	0	55.54	0.30	68.93	0	0	0	0	135.04

表-26 主要農薬、PCB及びBrの一日摂取量の比較

(μg/man/day)

項目	千葉県			全国値		
	最小値	最大値	平均値	最小値	最大値	平均値
α-HCH	0.000	0.000	0.000	0.000	0.171	0.019
β-HCH	0.000	0.044	0.007	0.000	0.157	0.016
γ-HCH	0.000	0.028	0.005	0.000	0.473	0.015
δ-HCH	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.001
Total-HCH	0.000	0.044*	0.012	0.000	0.530*	0.059
p,p'-DDT	0.000	0.074	0.012	0.000	0.370	0.064
p,p'-DDE	0.000	0.201	0.075	0.102	2.300	0.280
p,p'-DDD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.470	0.053
o,p'-DDT	0.000	0.025	0.004	0.000	0.110	0.015
Total-DDT	0.000	0.201*	0.091	0.102	3.010*	0.406
Dieldrin	0.000	0.096	0.016	0.000	0.635	0.049
Oxy-chlordane	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	0.004
Trans-chlordane	0.000	1.266	0.223	0.000	1.266	0.050
Trans-nonachlor	0.000	0.526	0.101	0.000	0.526	0.037
Cis-chlordane	0.000	0.623	0.116	0.000	0.623	0.056
Cis-nonachlor	0.000	0.327	0.065	0.000	0.327	0.019
α-Chlordene	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.012
γ-Chlordene	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.001
Total-Chlordene	0.000	2.742*	0.506	0.000	2.742*	0.154
Heptachlor	0.000	1.255	0.209	0.000	1.255	0.030
Heptachlor-Epoxide	0.000	0.070	0.012	0.000	0.239	0.007
Malathion	0.000	10.316	1.930	0.000	10.316	0.263
Fenitrothion	0.000	0.226	0.038	0.000	0.370	0.018
Chlorpyrifos-metyl	0.102	1.063	0.663	0.138	1.330	0.467
PCB	0.160	0.687	0.405	0.943	4.390	0.888
Br	6036	10564	7994	6029	15497	8054

※ その年ごとの最大値であり、各異性体の合計数値と同数値とは限らない。

表-27 金属類の一日摂取量の比較

(g・mg・μg/man/day)

項目	千葉県			全国値		
	最小値	最大値	平均値	最小値	最大値	平均値
Na (g)	3.8	5.5	4.2	3.1	6.4	4.2
K (g)	2.4	2.9	2.5	1.7	3.2	2.2
Ca (g)	0.51	0.62	0.58	0.28	0.69	0.47
Mg (g)	0.26	0.33	0.29	0.10	0.33	0.24
P (g)	0.72	0.94	0.83	0.10	1.46	1.08
Fe (mg)	7.7	9.7	8.8	0.7	10.5	7.4
Cu (mg)	1.2	1.5	1.4	0.7	1.9	1.1
Mn (mg)	3.0	4.7	3.7	1.9	5.2	3.3
Zn (mg)	8.5	9.7	9.2	0.8	10.6	8.3
Al (mg)	2.4	6.1	3.9	0.4	13.2	3.1
Hg (μg)	5.5	9.7	7.9	0.0	26.0	8.3
Cd (μg)	22.3	32.5	25.6	1.9	73.0	27.1
Pb (μg)	32.0	68.8	46.2	5.6	210.7	31.3
As (μg)	75.5	287.3	135.0	0.0	379.0	181.6

## 4) そのほかの有機リン系農薬

Diazinon, Parathion, Parathion-methyl, Fenthion, Dichlofenthion, Dimethoate, Phenthoate, Ethion, Quinalphos, Primiphos-ethyl, Primiphos-methyl, Ethoprophos, Thiometon, α-CVP, β-CVP, DDVP, DMTP, EDDP, EPNについては全て不検出であった。

## 3. 合成ピレスロイド系農薬

## 1) Permethrin

Permethrinの摂取量は1.5844μgであった。最大値は1999年の6.8172μgであり、次いで2001年の2.6889μgであった。ほかの年は不検出であった。最大値をADI(2,400μg/8)と比較すると1/350であった。

## 2) そのほかの合成ピレスロイド系農薬

Cyhalothrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Delthamethrin, Tefluthrin, Flucythrinate, Fenvalerate, Fluvarinateについては全て不検出であった。

## 4. 含窒素系農薬

## 1) Iprodione

Iprodioneについては2000年度から調査を開始したが、摂取量は0.3324μgであった。最大値は2000年度の0.9972μgであり、ほかの年は不検出であった。最大値をADI(6,000μg/8)と比較すると1/6000であった。

## 2) そのほかの含窒素系農薬

Isoprocab, Esprocab, Diethofencarb, Tenylchlor, Tebufen-pyrad, Paclobutrazol, Bitertanol, Flutolanil, Pretilachlor, Pendimethaline, Mefenacet, Mepronil, Thiobencarb, Lenacil, Fenarimolについては全て不検出であった。

## 2. 有害物質：PCB

PCBは毎年検出され、摂取量は0.405μgであった。前報量0.547μgの3/4であった。全国平均値0.888μgの1/2であった。最大値は1999年度の0.687μgであり、次いで2000年度の0.549μgであった。ADI(250μg/10)と比較すると1/620であった。X群(魚介類)から

のみ検出された。

## 3. 無機質農薬：Br

Brの摂取量は7994.2μgであった。これは前報量9452.2μgの6/7であった。全国平均値8054μgと同様な値であった。最大値は、10,563.4μgであった。最大値をADI(50,000μg)と比較すると1/6であった。全食品群から検出された。寄与率は、同じハロゲン元素の塩素化合物である食塩を含むIX群(調味料、嗜好飲料類)が最も多く29%であり、V群(豆類等)が15%、X群が11%、次いでVIII群(その他野菜、海草類)が10%であった。

4. 多量無機質<sup>13)</sup>

## 1) Na

Naの摂取量は4.2gであり、前報量4.1gと同様な値であった。また、全国平均値4.2gと同様な値であった。厚生省制御目標値である3.9g以下<sup>13)10)</sup>をほぼ満足していた。全食品群から検出された。寄与率はIX群が最も多く52%であり、V群が14%、次いでX群が10%であった。

## 2) K

Kの摂取量は2.5gであり、前報量2.4g<sup>7)</sup>とほぼ同じ値であった。また、全国平均値2.2gと同様な値であり、目標摂取量2~3.5g<sup>13)10)</sup>をほぼ満足していた。全食品群から検出された。寄与率は、II群が16%、VIII群(その他野菜、海草類)が15%、VII群(緑黄色野菜)が11%、次いでX群が10%であった。

## 3) Ca

Caの摂取量は0.58gであり、前報量0.54g<sup>7)</sup>とほぼ同じ値であった。また、全国平均値0.48gの1.2倍であった。所要量0.6~0.7g<sup>13)11)</sup>の概ね90%であった。全食品群から検出された。寄与率は、XII群(乳類等)が最も多く31%であり、X群が14%、次いでII群及びVIII群が11%であった。

## 4) Mg

Mgの摂取量は0.29gであり、前報量0.26g<sup>7)</sup>の1.15倍であった。また、全国平均値0.25gの1.2倍であった。所要量0.24~0.32g<sup>13)11)</sup>を満足していた。全食品群から検出された。寄与率は、II群が16%、V群が15%、VIII群が11%、次いでX群が10%であった。

5) P

Pの摂取量は0.83gであり、前報量0.69g<sup>7)</sup>の1.2倍であった。また、全国値平均値1.08gの8/10であった。所要量0.7g<sup>13)11)</sup>の1.2倍であり、許容上限摂取量4g<sup>13)11)</sup>の1/5であった。XIV群(飲料水)以外の全食品群から検出された。寄与率は、X群及びXI群が16%、XII群が13%、次いでI群(米類等)及びII群が12%であった。

2. 少量無機質<sup>15)</sup>

1) Fe

Feの摂取量は8.8mgであり、前報量8.0mg<sup>7)</sup>とほぼ同じ値であった。また、全国平均値8.2mgと同様な値であった。所要量10~12mg<sup>13)11)</sup>の90%以下であった。全食品群から検出された。寄与率は、II群が16%、XI及びX群が14%、I群が11%、次いでVIII群が10%であった。

2) Cu

Cuの摂取量は1.4mgであり、前報量1.3mg<sup>7)</sup>とほぼ同じ値であった。また、全国平均値1.1mgの1.3倍であった。所用量1.4~1.8mg<sup>13)11)</sup>の下限値であった。全食品群から検出された。寄与率は、I群が29%、II群が17%、V群が13%、次いでVIII群が10%であった。

3) Mn

Mnの摂取量は3.6mgであり、前報量3.8mg<sup>7)</sup>とほぼ同じ値であった。また、全国平均値3.3mgと同様な値であった。所要量3~4mg<sup>13)11)</sup>を満足していた。全食品群から検出された。寄与率は、I群が最も多く33%、II群が18%、IX群が16%、次いでV群が11%であった。

4) Zn

Znの摂取量は9.2mgであり、前報量9.9mg<sup>13)11)</sup>とほぼ同じ値であった。また、全国平均値8.6mgと同様な値であった。所用量9~12mg<sup>13)11)</sup>の下限値に近い値であった。全食品群から検出された。寄与率は、I群が24%、XI群が19%、次いでX群が14%であった。

3. 非必須金属<sup>16)</sup>

1) Al

Alの摂取量は3.9mgであった。また、全国平均値3.1mgの1.3倍であった。最小値は2.4mg、最大値は6.1mgであり、全国最小値0.4mg、全国最大値13.2mgの範囲内であった。

他の調査結果を見ると、陰膳方式において平均6.8mg<sup>20)</sup>及び平均3.1mg<sup>21)</sup>の報告があるが、今回は、ほぼ同様な値であった。

4. 有害性金属

1) Hg

Hgの摂取量は7.9 $\mu$ gであり、前報量10.5 $\mu$ g<sup>7)</sup>の3/4倍であった。また、全国平均値8.3 $\mu$ gと同様な値であった。最大値は9.7 $\mu$ gであり、ADI35.5 $\mu$ g<sup>11)</sup>の1/4であった。X群とXI群のみから検出された。寄与率は、マグロ類を含むX群が95%であった。

他の調査結果をみると、モデル献立方式(以下「モデル」という)において1.23~12.3 $\mu$ gの報告<sup>22)</sup>があるが、今回は中間の値であった。

2) Cd

Cdの摂取量は25.6 $\mu$ gであり、前報量26.6 $\mu$ g<sup>7)</sup>とほぼ同じ値であった。また、全国平均値27 $\mu$ gともほぼ同様な値であった。最大値は32.5 $\mu$ gであり、ADI50 $\mu$ g<sup>11)</sup>の3/5であった。XIV群以外のすべての食品群から検出された。寄与率は、I群が最も多く36%、X群が12%、次いでII群が11%であった。

モデルにおいて、4.9~50.2 $\mu$ gの報告<sup>22)</sup>があるが、今回は中間の値であった。

3) Pb

Pbの摂取量は46.2 $\mu$ gであり、前報量52.4 $\mu$ g<sup>7)</sup>の9/10であった。全国平均値39 $\mu$ gの1.2倍であった。最大値は68.8 $\mu$ gであり、ADI179 $\mu$ g<sup>11)</sup>の2/5であった。XIV群以外の全ての食品群から検出された。寄与率は、I群が最も多く32%、次いでII群の19%であった。

モデルにおいて、14.1~123.6 $\mu$ gという報告<sup>22)</sup>があるが、今回は、中間の値であった。

4) As

Asの摂取量は135.0 $\mu$ gであり、前報量153.0 $\mu$ g<sup>7)</sup>の9/10であった。また、全国平均値181.6 $\mu$ gの3/4であった。最大値は287.3 $\mu$ gであった。摂取量の全てが無機ヒ素として仮定しても、無機ヒ素としてのADI750 $\mu$ g<sup>13)</sup>の、2/5であった。I~III群、VIII~X群からのみ検出された。寄与率はX群が51%、次いでVIII群が41%であった。

モデルでは62~1698 $\mu$ gという報告<sup>22)</sup>があるが、今回は、その範囲に入っていた。

IV まとめ

- 1997~2002年の6年間、人が日常摂取する食品を通して体内に取り込まれる環境化学物質の一日摂取量を、マーケットバスケット方式により調査し、その結果を検討解析した。
- 今回の調査において検出された農薬、PCB、有害金属は全てADIを下回っていた。
- 栄養素である多量無機質<sup>15)</sup>及び少量無機質<sup>15)</sup>のうち、Na、K、Ca、Mg、P及びMnはおおむね所要量等を満足していたが、Fe、Cu及びZnでは若干不足していた。
- 非必須金属<sup>16)</sup>であるAlは、ほぼ通常の摂取量であった。

文献

- 保坂久義、吉岡康、加藤嘉久、佐伯政信(1984): 千葉県における日常食品からの環境化学物質一日摂取量(第I報) 重金属一、千葉衛研報告、8、72-76
- 保坂久義、吉岡康、加藤嘉久、佐伯政信(1985): 千葉県における日常食品からの環境化学物質一日摂取量(第II報)、千葉衛研報告、9、29-38
- 保坂久義、吉岡康、加藤嘉久、佐伯政信(1986): 千葉県における日常食品からの環境化学物質一日摂取量(第III報)、千葉衛研報告、10、48-55
- 保坂久義、福島悦子、長谷川康行、佐伯政信(1991): 千葉県における日常食品からの環境化学物質一日摂取量(第IV報)、千葉衛研報告、15、34-42
- 保坂久義、長谷川康行、鈴木尚、佐伯政信(1994): 千葉県における日常食品からの環境化学物質一日摂取量(第V報)、千葉衛研報告、18、17-20
- 長谷川康行、保坂久義、鈴木尚、福島悦子、佐伯正信(1994): 千葉県における日常食品からの環境化学物質の一日摂取量(第VI報)、千葉衛研報告、18、21-24
- 長谷川康行、保坂久義、遠藤幸男、芦澤英一、佐伯正信



- (1997)：千葉県における日常食品からの環境化学物質の一日摂取量(第Ⅶ報)，千葉衛研報告，21，13-20
- 8) 日本食品衛生学会編：食品・食品添加物等規格基準(抄)，食衛誌，44，J83-J85(2003)
- 9) 厚生省監修(1995)：国際残留農薬基準，35，74，日本食品衛生協会
- 10) 厚生省環境衛生局長通知：環食第242号(昭和47年8月24日)
- 11) 豊田正武編(2000)：日本におけるトータルダイエット調査(食品汚染物の1日摂取量)1997~1999年度，32，国立医薬品食品衛生研究所食品部
- 12) WHO(1989)：WHO Technical Report，776，27-29，47食品食品衛生研究所食品部
- 13) 厚生省編(1999)：第6次改定日本人の栄養所要量-食事摂取基準-について，食品衛生研究，49，No10，15-27，日本食品衛生協会
- 14) 香川芳子監修(2001)：五訂食品成分表，368-373，410-411，女子栄養大学 出版部
- 15) 柘植治人，柴田克己，広瀬正明，草野毅徳，種村安子(1994)：食物栄養学，59-65，培風館
- 16) 和田攻(1986)：金属とヒト，31，朝倉書店
- 17) 厚生省編：国民栄養の現況，平成8年~平成12年版，第一出版
- 18) 豊田正武，松田りえ子：日常食中の汚染物摂取量調査，1997~2002年度
- 19) 千葉衛研編(2001)：千葉衛研標準試験法，元素-011~013
- 20) 牛島茂，翫幹夫，内田賢吾，矢鋪満雄(1993)：日常食からの金属元素摂取量，石川保環年報，30，374-377
- 21) 池辺克彦，西宗高弘，田中凉一(1989)：陰膳方式による22金属元素の一日摂取量調査，大阪府立公衛研年報 食品衛生編，20，57-62
- 22) 池辺克彦，(1996)：食品中の各種金属等の分析並びに摂取量評価に関する研究，大阪府立公衛研年報 食品衛生編，27，13-20