

# 日常食品中の汚染物質等の一 日摂取量調査 (V)<sup>1)</sup> — 5年間の推移 —

上原隆・大城善昇・山城興博・城間博正

## Studies of the Daily Intake of Environmental Chemicals from the Total Diet (V) — The Changes in the Last Five Years —

Takashi UEHARA, Zensho OSHIR, Okihiro YAMASHIRO  
and Hiromasa SHIROMA

### I はじめに

本調査は厚生省食品汚染物質研究班により昭和53年度から実施され、当所も昭和63年度から研究班に加わり、平成2年度も引続き調査を実施した。当所では、独自に昭和61年度より本調査を実施しており、今年度で5年目となる。平成2年度の結果と同時にこの5年間の汚染物質の一日摂取量の推移について考察したので併せて報告する。

### II 調査方法

#### 1. 試料の収集及び分別方法

試料は昭和63年国民栄養調査成績 (1990) の食品群別表に準じて13群124食品を、平成2年7月那覇市内のスーパーマーケットで購入した。これらの食品を国民栄養調査成績の食品群別一日摂取量 (南九州ブロック) の値により2~20日分ずつを秤取し、13群に分別した。また今年「昭和63年度沖縄県栄養調査成績」(1990) が発表されたので、II, V, VII, VIII, X, XIの6群についてはその食品群別一日摂取の値による試料の調製も行った。

#### 2. 試料の調理及び調製

試料の調理は沖縄県の一般的な調理方法に従い、既報 (上原ら, 1988) と同様に行った。調理後、各群別に必要に応じて蒸留水を加え、均一に混合して分析試料とし、さらに飲料水を加えた14群について分析を行った (表1)。

#### 3. 分析項目

前報 (上原ら, 1990) の項目にトリブチルスズオキサイド (TBTO) を追加した。

#### 4. 分析方法

TBTOの分析方法は図1のとおりであり、その他は前報 (上原ら, 1990) に同じである。

### III 結果及び考察

平成2年度におけるそれぞれの物質の一日摂取量を表2, 表3に、主な物質のADI値を表4に示し、各物質の5年間の変動状態を図2, 図3, に示した。また国民栄養調査成績と沖縄県栄養調査成績に基づいて分析した各物質の一日摂取量の値の比較を表5に示す。

#### 1. 有機塩素系化合物

##### (1)HCH (Hexachlorocyclohexane)

総HCHの摂取量はこの5年間全国平均よりやや高めであるが、全国的にも本県でも徐々に下降気味である。

各異性体の中では化学的に安定で環境中に残留性の強い $\beta$ -HCHと $\alpha$ -HCHの割合が高く、毒性の強い $\gamma$ -HCHはADI値よりはるかに低い値を示している。

食品群別では第X群 (魚介類), 第XI群 (肉類) が毎年高い寄与率を占めている。

##### (2)DDT (1, 1, 1-Trichloro-2, 2-bis (p-chlorophenyl) ethane)

総DDTの摂取量はここ2年間全国平均よりやや高めであったが、今年度は低くなっている。いずれも変動の範囲内で同レベルと考え

<sup>1)</sup>本研究は厚生省食品汚染物質研究班の分担研究として行ったもので一部その研究費によった。

られ、ADI値よりはかなり低いレベルである。

異性体ではDDTの代謝産物である毒性の弱いpp'-DDEの割合が高い。

DDTもHCHと同様第X群、XI群の寄与率が高い。

### (3) クロロデン

本県の総クロロデンの摂取量は依然として全国平均より高めであるが、今年度の調査では前年に比べてかなり低い値になっている。特にこれまでの寄与率の高かった第I群(米類)、X群、XI群の値が著しく減少している。

クロロデン類のこの5年間の推移をみると、昭和61、62年度と第XI群(肉類)からの寄与率が最も高かったが、63年、平成元年度には第X群(魚介類)の寄与率が最も高くなり、さらに平成2年度には第II群(その他の穀類)の寄与率が高くなっている(図4)。本県では他県に比べクロロデン類の使用量が多かったが、昭和61年にその使用が中止されたため、肉類中(特に本県産の豚肉)の濃度が減少してきたものと考えられる。平成2年度の逆転現象はたまたま米類、魚介類、肉類の濃度が低くなったため相対的に他の寄与率が高くなったと解釈すべきであろう。

### (4) その他の有機塩素系化合物

PCBは依然として第X群のみから検出され、全国平均より本県は低く、ADI値よりはるかに低いレベルで横バイ状態である。

ディルドリンの摂取量は前3年間全国平均値より高い傾向にあり、昭和62年の調査では0.74 $\mu$ gでADI値の約1/6と高く懸念されたが、年々減少し、今年度の調査ではやっと全国と同レベルになった。X群からの寄与率が最も高い。

ヘプタクロールエポキシサイド、HCB等の摂取量は全国とほぼ同レベルにあると思われる。

## 2. 有機リン化合物

有機リン化合物は食品中に残留基準のある12種について調査した結果、この5年間いずれも検出限界(1 $\mu$ g/man/day)以下であった。

## 3. 金属類

### (1) 必須金属

過去4年間のNaの摂取量は4,000mg前後であったが、今年度は6,516mgとかなり大きい値を示した。これは今回対象とした食品の第IX群(嗜好食品)中に塩の他、だしの素を加えたため、Na量が増加したと考えられる。

K、Pとも5年間変動が少なく、Kは2,000mg前後、Pは1,000mg前後で推移している。これは全国的にも同様の傾向にあった。

Caの一日所要量は成人男女で600mgとされているが、この5年間の一日摂取量調査でこの量に達したことはなく、特に今年度は368mgとかなり低下した。これまで寄与率で最も高かった第XII群(乳類)中のCaが極端に低下したことによるが、この原因については解明していない。また全国的にも600mgに達したところは少なく、ほとんどが400~500mgであった。これは日本人の食生活に由来するものと考えられ、Caを600mg以上摂取するには日本人はさらに乳類の摂取量を増やす必要があると思われる。

Mgの摂取量はこの5年間ほとんど変化がなく、第V群(豆類)とVII群(その他の野菜)がやや高い寄与率を示すが、満遍なく他の食品群からも摂取している。

Mnは所有量以下であった。これは過去5年とも同様で、全国的にも同じ傾向にあった。

### (2) 有害金属

Pdの摂取量は年により変動が大きいが、ほぼ全国平均と同じレベルと考えられ、ADI値の約1/10程度である。例年第I群(米類)からの寄与が大きいが、微量ながら他の食品群からも摂取される。

Cdは主に第I群から摂取しているが、他のいろいろな食品にも含有され摂取している。本県の摂取量は全国と殆ど変わらない。これは米の生産をほとんど他県に依存しているせいであろう。Cdはその摂取量がADI値の約1/3程度である。

Asの摂取量も5年間変動が少なく、120 $\mu$ g前後である。全国平均よりやや低く、寄与食品群としては第I群、VIII群(その他の野菜類・海藻類を含む)、X群から主に摂取される。

表1. 試料採取要領

群	No	食品分類	食品名	南九州一 日摂取量g	南九州 分別(g)	調理	調理後 重量(g)	最終分析 摂取量g	63年沖繩 一日 摂取量g	63年沖繩 分別(g)	調理	調理後 重量(g)	最終分析 重量(g)	
I 群	1	米	精白米	211.4	300.0	炊く	679.2							
	3	米加工品	もち	2.2	3.3									
					(1.5日分)		加水	450ml	1129.2					
II 群	5	小麦粉	小麦粉	8.2	32.8				3.9	15.6				
	6	パン	食パン	28.9	115.6				28.7	114.8				
	7	菓子パン	菓子パン	5.3	21.2				4.7	18.8				
	8-1	生、ゆでめん	そば	11.7	46.8				2.3	4.6				
	8-2	"	うどん	11.7	46.8					4.6				
	9	乾めん、マカロニ	マカロニ	5.1	20.4	ゆでる	43.5		11.7	46.8	ゆでる	43.5		
	10	即席めん	即席めん	2.3	9.2	"	32.5		2.5	10.0	"	32.9		
	11	その他の穀類	とうもろこし	1.3	5.2	"	5.3		0.5	2.0	"	2.1		
	12	種実類	落花生	0.6	2.4				1.1	4.4				
	13	さつまいも	さつまいも	10.4	41.6	蒸す	44.4		8.4	33.6	蒸す	35.9		
	14	じゃがいも	じゃがいも	25.2	100.8	ゆでる	100.2		20.7	82.8	ゆでる	82.3		
	15	その他のいも	さといも	16.4	65.6	"	65.4		1.8	7.2	"	7.1		
	16	いも類加工品	こんにゃく	13.4	53.6	"	50.3		8.7	34.8	"	32.7		
					(4日分)		加水	300ml	907.2	(4日分)		加水	350ml	749.3
	III 群	17-1	砂糖類	白糖	9.7	155.2								
		17-2	"	黒砂糖		38.8								
18		ジャム類	イチゴジャム	0.6	12.0									
19		飴類	ハーブキャンディ	0.5	10.0									
20		せんべい類	あられ	1.7	34.0									
21		ケーキ類	ショートケーキ	1.8	36.0									
22		ビスケット類	ビスケット	3.1	62.0									
23-1		その他の菓子類	ようかん		72.0									
23-2		"	チョコレート	10.8	72.0									
23-3		"	シュウクリーム		72.0									
				(20日分)		加水	100ml	664.0						
IV 群	24	バター	バター	0.5	10.0									
	25	マーガリン	マーガリン	1.4	28.0									
	26	植物油	植物油	10.3	206.0									
	27	動物性油脂	動物性油脂	0.1	2.0									
	28	マヨネーズ類	マヨネーズ	4.0	80.0									
				(20日分)				326.0						
V 群	29	みそ	みそ	19.9	199.0				15.4	154.0				
	30-1	豆腐	豆腐(もめん)		243.0					334.0				
	30-2	"	"(絹ごし)	48.6	121.5				66.8	167.0				
	30-3	"	"(揚げ)		121.5					167.0				
	31	豆腐加工品	あぶらあげ	8.5	85.0	ゆでる	138.7		2.1	21.0	ゆでる	34.3		
	32	その他の大豆製品	納豆	6.4	64.0				3.2	52.0				
33	その他の豆類	グリーンピース	1.8	18.01.1						11.0				
				(10日分)				905.7	(10日分)				919.3	
VI 群	34-1	柑橘類	オレンジ	55.9	279.5									
	34-2	"	みかん		279.5									
	35	りんご	りんご	19.5	195.0									
	36	バナナ	バナナ	4.9	49.0									
	37	いちご	いちご	0.2	2.0									
	38-1	その他の果実	もも		51.2									
	38-2	"	ぶどう	30.7	51.2									
	38-3	"	すいか		51.2									
	38-4	"	なし		51.2									
	38-5	"	メロン		51.2									
38-6	"	プラム、かん詰		51.2										
39	果汁	果汁	5.8	58.0										
				(10日分)				1170.2						
VII 群	40	にんじん	にんじん	16.7	250.5	ゆでる	233.4		25.9	388.5	ゆでる	362.1		
	41	ほうれん草	ほうれん草	13.9	208.5	"	203.3		12.0	180.0	"	164.4		
	42	ピーマン	ピーマン	7.1	106.5	炒める	94.9		5.5	82.5	炒める	73.7		
	43	トマト	トマト	9.5	142.5				5.4	81.0				
	44-1	ソノタ/緑黄色野菜	かぼちゃ		81.6	ゆでる	75.5			174.3	ゆでる	162.5		
	44-2	"	さやいんげん		81.6	"	76.2			174.3	"	162.7		
	44-3	"	オクラ	27.3	81.6	"	97.6		58.1	174.3	"	208.4		
	44-4	"	たまちしゃ		81.6					174.3				
	44-5	"	ブロッコリー		81.6	ゆでる	99.2			174.3	ゆでる	211.8		
					(15日分)		加水	100ml	1104.2	(15日分)		加水	100ml	1700.9
VIII 群	45	大根	大根	41.5	290.5	ゆでる	265.7		35.7	249.9	ゆでる	274.3		
	46	たまねぎ	たまねぎ	20.5	144.2	炒める	134.9		17.7	123.9	炒める	115.8		
	47	きゃべつ	きゃべつ	19.9	139.3				21.0	147.0				
	48	きゅうり	きゅうり	11.1	77.7				12.6	88.2				
	49	はくさい	はくさい	21.2	148.4	ゆでる	147.1		7.4	51.8	ゆでる	51.7		
	50-1	その他の野菜	なす		44.1	炒める	40.4			70.3	炒める	64.6		
	50-2	"	にがうり		44.1	炒める	35.6			70.3	炒める	58.4		
	50-3	"	ねぎ	31.5	44.1	ゆでる	47.8		50.2	70.3	ゆでる	76.2		
	50-4	"	もやし		44.1	炒める	36.6			70.3	炒める	58.4		
	50-5	"	ごぼう		44.1	ゆでる	48.4			70.3	ゆでる	77.4		

表1. 試料採取要領 (つづき)

群 No	食品分類	食品名	南九州一日摂取量g	南九州分別(g)	調理	調理後重量(g)	最終分析重量(g)	63沖縄一日摂取量g	63年沖縄分別(g)	調理	調理後重量(g)	最終分析重量(g)
51	葉類つけもの	野沢菜漬	6.5	45.5				1.2	8.4			
52	たくあん他ツケモノ	たくあん	11.1	77.7				2.4	16.8			
53	きこ類	しいたけ	5.7	39.9	炒める	35.1		2.6	18.2	炒める	15.8	
54-1	海藻類	こんぶ		8.8	ゆでる	11.8			6.8	ゆでる	9.3	
54-2	"	わかめ	5.0	8.8	"	13.2		3.9	6.8	"	10.2	
54-3	"	ひじき		8.8	炒める	7.7			6.8	炒める	6.0	
54-4	"	あさくさのり		8.8					6.8			
			(7日分)		加水	100ml	1274.3	(7日分)		加水	100ml	1185.3
55-1	しょうゆ	しょうゆ (濃口)	20.6	72.1								
55-2	"	" (薄口)		72.1								
IX 56	ソース類	ケチャップ	3.5	24.5								
57-1	塩	塩	1.6	11.2								
57-2	その他の調味料	だしの素	8.2	57.4								
58	日本酒	日本酒	2.7	18.9								
59	ビール	ビール	23.1	161.7								
60	洋酒その他	泡盛	20.7	144.9								
61-1	その他の好飲料	コーヒー	10.8	75.6								
61-2	"	コーラ	10.8	75.6								
61-3	"	乳酸菌飲料	10.8	75.6								
61-4	"	日本茶	2.0	14.0	浸出	156.0						
			(7日分)				945.6					
62-1	まぐろ類	まぐろ	9.6	48.0				0.7	3.5			
62-2	"	かじき		48.0					3.5			
63-3	たい・かれい類	たい、マチ	7.9	39.5				12.4	62.0			
63-4	"	かれい		39.5	焼く	36.0			62.0	焼く	56.5	
X 64-1	あじ・いわし類	さんま	13.3	66.0	"	66.3		12.2	62.0	"	62.5	
64-2	"	さば		66.0	"	62.0			62.0	"	58.0	
65-1	さけ・ます	にじます	0.7	3.5	"	3.3		8.4	42.0	"	39.7	
65-2	"	わかさぎ		3.5	"	2.7			42.0	"	32.3	
66-1	その他の生魚	たかきご	12.5	31.3				14.6	36.5			
66-2	"	あいご		31.3					36.5			
66-3	"	ぶり		31.3					36.5			
66-4	"	うなぎ		31.3					36.5			
67-1	いか・たこ・かに	いか	14.6	48.7	焼く	44.1		7.6	25.3	焼く	22.9	
67-2	"	たこ		48.7					25.3			
67-3	"	えび		48.7	焼く	46.1			25.3	焼く	23.9	
68	貝類	ほたてかれい	2.3	23.0	"	17.7		1.6	16.0	"	12.3	
69	魚 (塩蔵)	塩サケ	4.1	41.0	"	31.5		1.4	14.0	"	10.8	
70	魚介類 (乾物類)	ししゃも	6.9	69.0	"	66.2		1.7	17.0	"	16.3	
71	魚介かん詰	シーチキン	3.1	31.0				9.2	92.0			
72	魚介佃煮	松葉ちりめん	0.3	3.0				0.0	0.0			
73	魚介練製品	かまぼこ	10.4	52.0				9.0	45.0			
74-1	"	ちくわ		52.0					45.0			
74-2	魚肉ハム	魚肉ハム	0.6	6.0				0.5	5.0			
			(10日分)		加水	300ml	1129.3	(10日分)		加水	300ml	1062.5
75-1	牛肉	牛肉 (焼肉用)		33.2	焼く	25.2			28.5	焼く	21.2	
75-2	"	" (ヒレステーキ)	19.9	33.2	焼く	31.6		17.1	28.5	"	27.1	
75-3	"	" (モモステーキ)		33.2	"	21.9			28.5	"	17.7	
XI 76-1	豚肉	豚肉 (ロースステーキ)		39.0	"	31.4			49.7	"	39.9	
76-2	"	" (モモステーキ)	23.4	39.0	"	34.1		29.8	49.7	"	43.5	
76-3	"	" (ヒレロカツ)		39.0	"	34.2			49.7	"	43.5	
群 77	鳥肉	鶏肉モモカラアゲ	21.1	105.5				17.6	88.0			
79	その他の肉	山羊肉	1.0	5.0				1.1	5.5			
80	ハム・ソーセージ	ポーク缶詰	10.4	52.0				21.0	105.0			
81	卵類	鶏卵	40.6	203.0	焼く	198.9		38.0	190.0	焼く	186.1	
			(5日分)		加水	300ml	839.8	(5日分)		加水	300ml	877.5
82	牛乳	牛乳	110.0	550.0								
83	チーズ	チーズ	1.2	6.0								
群 84	その他の乳製品	アイスクリーム	4.3	21.5								
			(5日分)				577.5					
XIII 97	その他の食品	カレールー	4.6	92.0								
群			(20日分)				92.0					

表2. 有機塩素系化合物の食品群別一日摂取量

単位:  $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$

物質	食品群 第I群 米類	第II群 ソノタノ穀類	第III群 菓子類	第IV群 油脂類	第V群 豆類	第VI群 果実類	第VII群 緑黄色野菜	第VIII群 ソノタノ野菜	第IX群 嗜好食品	第X群 魚介類	第XI群 肉類	第XII群 乳類	第XIII群 加工食品	第XIV群 飲料水	計
$\alpha$ -HCH					0.03					0.12	0.01	0.03	0.24		0.43
$\beta$ -HCH		0.03	0.01	0.01							0.03	0.05	0.04		0.17
$\gamma$ -HCH															0.00
$\delta$ -HCH															0.00
T-HCH		0.03	0.01	0.03						0.12	0.04	0.08	0.28		0.60
op-DDT															0.00
op-DDD															0.00
op-DDE															0.00
pp-DDT										0.13					0.13
pp-DDD										0.13					0.13
pp-DDE			0.01							0.34	0.16	0.15	0.01		0.67
T-DDT			0.01							0.60	0.16	0.15	0.01		0.93
HCB															0.00
Hepta						0.01									0.00
Hept.epox.										0.02	0.01				0.04
Dieldrin						0.04				0.07	0.03	0.02			0.16
Aldrin															0.00
Endrin															0.00
Captain															0.00
Difolatan															0.00
Cl-benzilate															0.00
PCB											0.45				0.45
r-Chlordane	0.04	0.04													0.11
trans-Chlordane	0.12	0.13	0.01		0.03	0.01	0.01	0.03		0.03		0.02	0.01		0.40
cis- "	0.09	0.14			0.02		0.01	0.03		0.09	0.01	0.02			0.41
trans-Nonachlor	0.07	0.08			0.01		0.01	0.02		0.12	0.04	0.02			0.37
cis- "		0.02								0.04					0.06
Oxy-Chlordane										0.02	0.01	0.01			0.04
T-Chlordane	0.32	0.41	0.01		0.06	0.01	0.03	0.08		0.33	0.06	0.07	0.01		1.39

表3. 金属類の食品群別一日の摂取量

単位:  $\text{mg}/\text{man}/\text{day}$

項目	第I群 米類	第II群 ソノタノ穀類	第III群 菓子類	第IV群 油脂類	第V群 豆類	第VI群 果実類	第VII群 緑黄色野菜	第VIII群 ソノタノ野菜	第IX群 嗜好食品	第X群 魚介類	第XI群 肉類	第XII群 乳類	第XIII群 加工食品	第XIV群 飲料水	計
Na	12	197	36	38	646	3	6	329	4188	418	331	68	232	12	6,516
K	117	189	32	1	128	16	178	360	210	284	303	165	12	1	1,996
Ca	15	31	11	1	62	21	22	56	7	55	57	13	8	10	368
Mg	39	26	5		51	9	17	29	18	36	20	12	2	2	266
P	129	67	11	3	113	15	55	42	36	178	253	104	16		1,022
Fe	0.5	0.7	0.2		1.3	0.2	0.4	0.6	0.4	0.6	1.6		0.1	0.1	6.9
Cu	0.47	0.20	0.04		0.18	0.05	0.05	0.08	0.04	0.09	0.09	0.01	0.02		1.3
Mn	1.43	0.27	0.04		0.66	0.08	0.10	0.24	0.36	0.03		0.03			3.3
Zn	3.5	0.6	0.1		0.9	0.4	0.4	0.4	0.3	0.8	3.0	0.4		0.2	11.2
Pb		0.005	0.002		0.002	0.001	0.001	0.009	0.001	0.001	0.002		0.001		0.025
Cd	0.009	0.003			0.002		0.002	0.005		0.001				0.001	0.024
As	0.037							0.047		0.035					0.119
Hg										0.005					0.005
TBTO										0.002					0.002

表4. 主な物質のADI値

物質名	ADI値	単位
$\gamma$ -HCH	500	$\mu\text{g}/50\text{kg}/\text{day}$
T-HCH		"
T-DDT	250	"
T-chlordane	25	"
PCB	250	"
Dieldrin	5	"
Hept.epox.	25	"
Na	<3900 *	$\text{mg}/50\text{kg}/\text{day}$
K		"
Ca	600 *	"
Mg	220~290 *	"
P		"
Fe	10~12 *	"
Cu	2 *	"
Mn	1~3 *	"
Zn	14 *	"
Pb	400	$\mu\text{g}/50\text{kg}/\text{day}$
Cd	70	"
As	3000	"
Hg	40	"

\* 印は所要量

表5. 国民栄養調査と沖縄県栄養調査による一日摂取量の比較

(ND=0)

使用データ 物質名	南九州	沖 縄
$\alpha$ -HCH	0.42	0.39
$\beta$ -HCH	0.17	0.26
$\gamma$ -HCH	0.00	0.00
$\delta$ -HCH	0.00	0.00
T-HCH	0.59	0.65
op-DDT	0.00	0.00
op-DDT	0.00	0.00
op-DDE	0.00	0.00
pp-DDT	0.13	0.16
pp-DDT	0.13	0.17
pp-DDE	0.67	0.81
T-DDT	0.93	1.13
HCB	0.00	0.00
Heptchlor	0.00	0.00
Hept.epox.	0.05	0.06
Dieldrin	0.17	0.19
Aldrin	0.00	0.00
Endrin	0.00	0.00
Captan	0.00	0.00
Difoltan	0.00	0.00
Chloro- benzilate	0.00	0.00

$\mu\text{g}/\text{day}$

使用データ 物質名	南九州	沖 縄
P C B	0.45	0.64
$\gamma$ -chlordene	0.11	0.06
trans- Chlordane	0.38	0.35
cis- "	0.42	0.37
trans- Nonachlor	0.37	0.37
cis- "	0.06	0.07
oxy- Chlordane	0.04	0.04
T-Chlordane	1.38	1.25
Diazinon	0.00	0.00
PAP	0.00	0.00
MPP	0.00	0.00
EPN	0.00	0.00
Parathion	0.00	0.00
MEP	0.00	0.00
Malathion	0.00	0.00
Chlor- pyrifos-	0.00	0.00
CVP	0.00	0.00
DDVP	0.00	0.00
Dimethoate	0.00	0.00
Phosalone	0.00	0.00

$\mu\text{g}/\text{day}$

使用データ 物質名	南九州	沖 縄
Na	6516	6130
K	1996	2098
Ca	368	404
Mg	266	273
P	1022	938
Fe	6.9	6.7
Cu	1.3	1.3
Mn	3.3	3.5
Zn	11.2	10.5
Pb	0.025	0.024
Cd	0.024	0.024
As	0.119	0.078
Hg	0.005	0.004
TBTO	0.002	0.001

$\text{mg}/\text{day}$

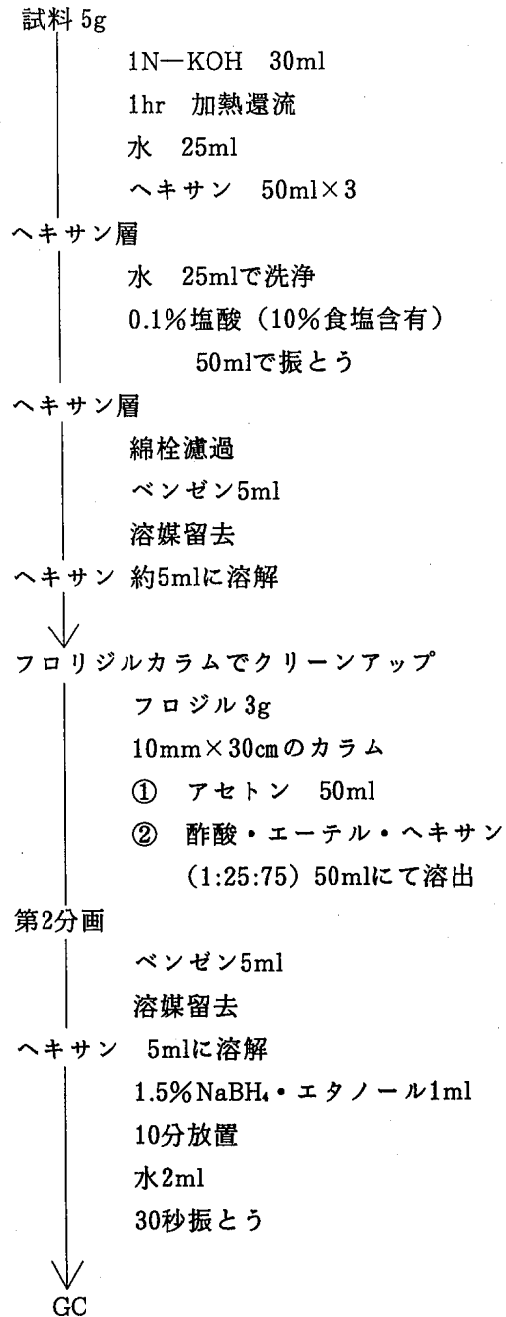


図1. TBTOの分析法

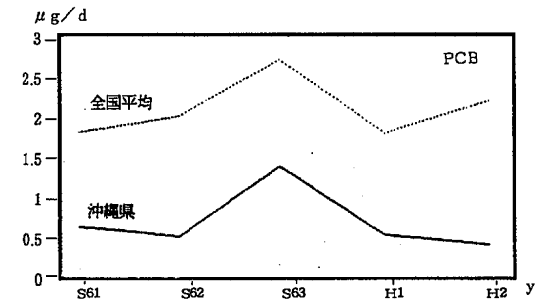
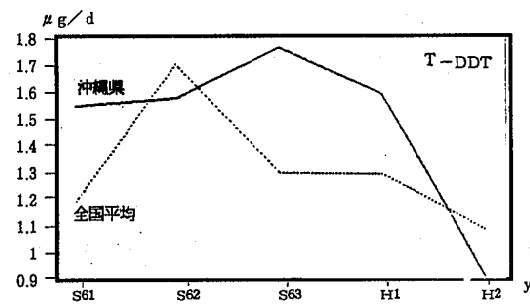
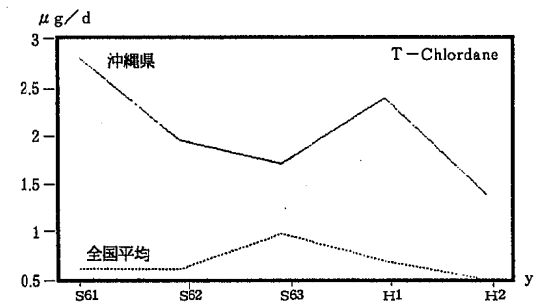
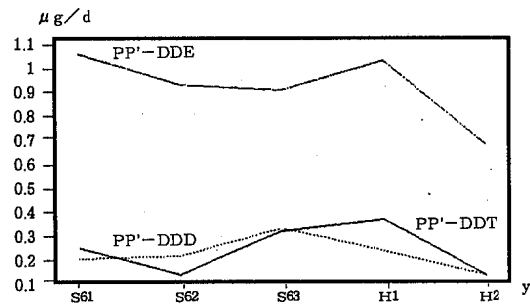
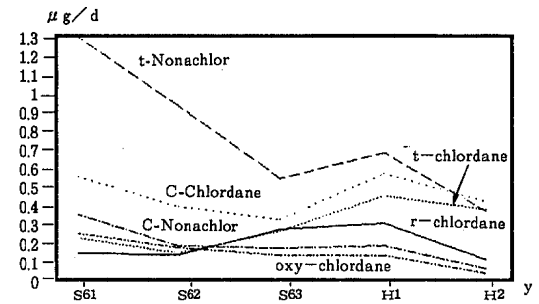
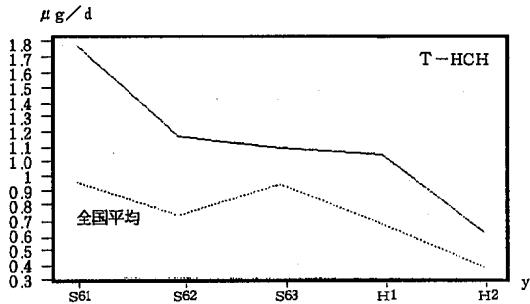
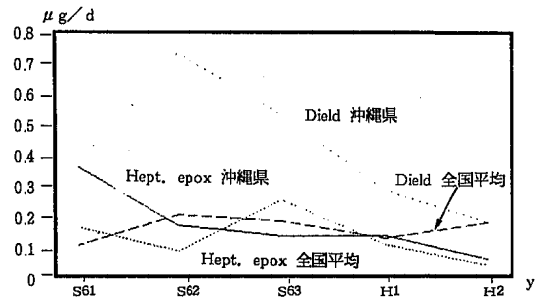
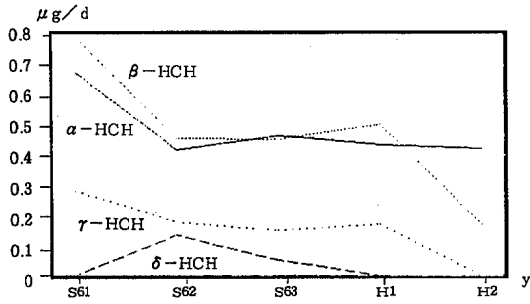


図2. 有機塩素系化合物の一日摂取量の推移



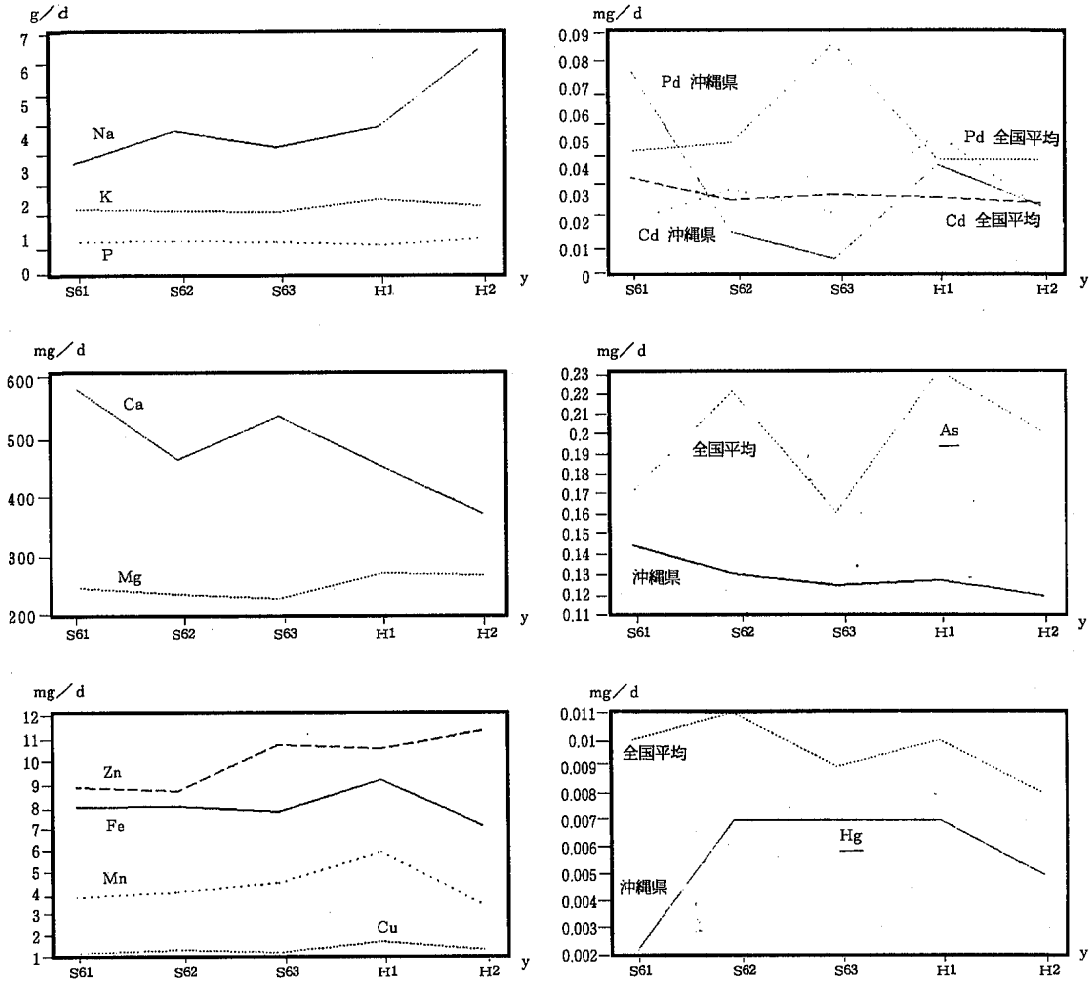


図3. 金属類の一日摂取量の推移

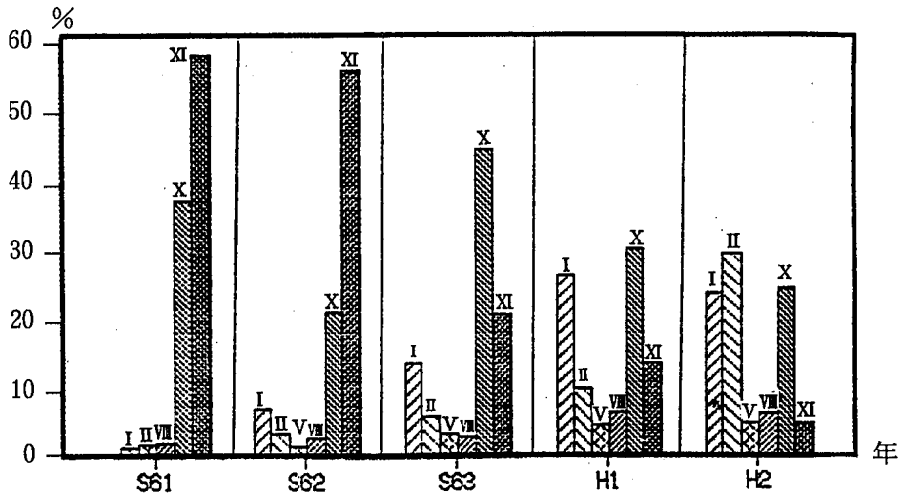


図4. 年別総クロム摂取の食品群別寄与率

Hgは低いレベルの摂取量ではほとんど第X群のみから摂取され、例年同じような値である。全国平均は本県のそれよりやや高く、魚介類特に回遊魚の摂取量に左右されるものと思われる。

#### 4. 国民栄養調査値と沖縄県栄養調査値に基づく調査の比較について

有機塩素系化合物、金属類とも摂取量において両者間に特に差は見られなかった。これは使用する食品が同じであり、各群の個々の品目の摂取量は異なっても総摂取量はそれほど変わらないことによると思われる。例えば、両調査値で摂取量が極端に違う食品として第VII群のその他の野菜類やX群のいか、たこ、えびなどがあるが、その食品が寄与する特有の汚染物質はほとんどなく、あったとしても他の食品に希釈され、最終的には差がでてこない結果となっている。

#### IV まとめ

昭和61年から続けてきた沖縄県における日常食品からの汚染物等の一日摂取量調査を平成2年度もマーケットバスケット法により引き続き実施した。

1. 有機塩素系化合物の一日摂取量はほとんど物質が減少の傾向にあるが、T-HCH、クロルデンは依然として全国平均より高めである。

2. 有機リン化合物の摂取量は過去4年間と同様検出限界値以下であった。

3. Naの摂取量は食品種の選択により6.516mgと3.900mgを大きく上回っていた。Ca, Fe, Cu, Znはこの5年間摂取不足気味であり、全国的にも同様の傾向にあった。

4. 有害金属の摂取量はこれまでと同様全国平均と同等かまたはそれ以下であった。

#### V 参考文献

- 厚生省 (1990年) 昭和63年国民栄養調査成績。国民栄養の現状。pp. 142
- 厚生省汚染物研究班 (1986~1991年) TOTAL DIET STUDY.
- 沖縄県環境保健部 (1990年) 昭和63年県民栄養調査成績。県民栄養の現状。pp. 108
- 地方衛生研究所全国協議会 (1984年)
- 日本国民の栄養摂取量の地域差に関する研究Ⅲ。pp. 146
- 上原隆・大城善昇・山城興博・城間博正 (1998年) 日常食品中の汚染物質等の一日摂取量調査 (Ⅱ)
- (1990年) 日常食品中の汚染物質等の一日摂取量調査 (Ⅳ)
- 沖縄県公害衛生研究所報, 24: 84-92.