

## 沖縄県における日常食品からの環境汚染物質等の一日摂取量調査(2005)\*

照屋菜津子・古謝あゆ子・大城直雅・玉那覇康二

### Studies on Daily Intake of Environmental Chemicals from Diet in Okinawa (2005)

Natsuko TERUYA, Ayuko KOJA, Naomasa OSHIRO and Koji TAMANAHA

要旨：1977年から開始された日本におけるトータルダイエット調査（食品汚染物質の一日摂取量の評価）の一部として、2005年の沖縄県における日常食品からの環境汚染物質一日摂取量調査が実施された。2005年の調査結果は以下のとおりである。

- 1) 有機塩素系農薬は、昨年は全く検出されなかったが、今年は例年どおり、X群（魚介類）からp,p'-DDEのみが検出された。PCBは昨年に比べ、X群は増加、XI群（肉・卵）は若干減少し、全体では増加した。
- 2) 有機リン化合物は、例年どおり、クロルピリホスメチルがII,III群（雑穀・芋、砂糖・菓子）から検出された。
- 3) 有機スズ化合物は、例年どおり、X群からTBTCのみが検出され、検出限界値に近い値であった。
- 4) 必須金属は、Na, Mgが例年より高めで、Kは低めであり、その他は例年どおりであった。
- 5) 有害金属は、Cdが5年ぶりに30  $\mu$ gを超え、特にI群（米）からの寄与が大きかった。Pbは、今年は昨年の半分以上に下がり、昨年、寄与が大きかったIX群（嗜好飲料）から、今年は全く検出されなかった。Asは例年よりやや高めで、Hgは例年どおりであった。

**Abstract:** The daily intake of environmental chemicals from diet in Okinawa prefecture in 2005 was studied as a part of total diet study in Japan (estimation of daily dietary intake of food contaminants), conducted since 1977. Results in 2005 are given below;

- 1) While the organochloric pesticides weren't detected at all in last year, only p,p'-DDE was detected from group X (fishes) in this year as usual. PCB was more detected from group X, and less detected from group X I (meat/egg), totally more detected than last year.
- 2) About organophosphorus pesticide, chlorpyrifosmethyl was detected from group II, III (millet/potato, sugar/confection-ery) as usual.
- 3) About organic tin compound, only TBTC was detected as much as a detection limit value from group X.
- 4) About essential metals, the daily intake of Na, Mg were more than usual years' average, and that of K was less than usual years' one and that of the other metals were as much as usual.
- 5) About heavy metals, the daily intake of Cd exceeded 30  $\mu$ g after an interval of five years, that was contributed by group I (rice), especially. That of Pb in this year decreased less than a half of last year's one, because that wasn't detected at all from group IX (tasty drink) which contribution was big in last year. The daily intake of As was a little more than usual years' and that of Hg was as much as usual.

**Key words :** 一日摂取量調査 total diet study, 日常食品 diet, 有機塩素系農薬 organochlorine pesticide, 有機リン系農薬 organophosphorus pesticides, 有機スズ organic tin, 一日摂取量 daily intake, 必須金属 essential metals, 重金属 heavy metals

---

\* 本研究は厚生科学研究(日常食中の汚染物質摂取量及び汚染物モニタリング調査研究)の一部分担として実施した

## I はじめに

わが国における食品汚染物の摂取量調査(トータルダイエット調査)は1977年に開始され、国立医薬品食品衛生研究所を中心に地方衛生研究所8~12機関の協力のもとで継続実施されている。2005年は新潟から沖縄までの地方衛生研究所8機関の参加のもと実施した。

沖縄県は、1988年より本調査研究に参加し、調査結果を逐次報告してきた。前回に続き、2005年に実施した調査結果について報告する。

## II 調査方法

試料は、平成13年国民栄養調査結果<sup>1)</sup>の地域ブロック別食品群別摂取量(南九州)に基づき選定し、既報<sup>2)</sup>に準じてマーケットバスケット方式により収集、分別した。

試料の調製法、分析方法については既報<sup>2)</sup>に準じ、分析項目は昨年と同様、以下の66項目であった。

### 1. 有機塩素系化合物 (23)

$\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH,  $\delta$ -HCH, o,p'-DDT, o,p'-DDD, o,p'-DDE, p,p'-DDT, p,p'-DDD, p,p'-DDE,  $\gamma$ -Chlordane, trans-Chlordane, cis-Chlordane, trans-Nonachlor, cis-Nonachlor, oxy-Chlordane, HCB, Heptachlor, Heptachlor-Epoxy, Dieldrin, Aldrin, Endrin, PCB

### 2. 有機リン化合物 (28)

Diazinon, PAP, MPP, EPN, Parathion, MEP, Malathion, Chlorpyrifos, Chlorpyrifosmethyl, CVP, DDVP, Dimethoate, Phosalone, Butamifos, Edifenphos, Etrimfos, Fensulfothion, Methylparathion, Pirmiphosmethyl, Prothiophos, Quinal-phos, Terbufos, Thiometon, Cadusafos, Ethoprophos, Tolclofos-methyl, Fosthiazate, Pyraclofos

### 3. 有機スズ化合物 (2)

TBTC, TPTC

### 4. 金属類 (13)

#### (1)必須金属 (9)

Na, K, Ca, Mg, P, Fe, Cu, Mn, Zn

#### (2)有害金属 (4)

Pb, Cd, As, Hg

## III 結果及び考察

各物質の食品群別分析結果および一日摂取量を表1~3に示した。また、沖縄県における汚染物質等の一日摂取量の年度別推移および全国平均値<sup>3),4)</sup>、ADI値(Acceptable Daily Intake: 一日許容摂取量)または一日所要量との比較を表4に示した。

### 1. 有機塩素系化合物

有機塩素系農薬の一日摂取量は、右肩下がりで減少しており<sup>2)</sup>、2002年以降はX群(魚介類)からp,p'-DDEのみが検出されていた。昨年は全ての群で全項目が検出されなかったが、今年は再びX群からp,p'-DDEが0.0405  $\mu$ g 検出された。

PCBの一日摂取量は、X群は昨年の1.1749  $\mu$ gに比べ、1.7709  $\mu$ gと増加した。XI群(肉・卵類)は昨年度の0.8201  $\mu$ gから0.7049へと若干減少した。XII群(乳類)は昨年度0.1683  $\mu$ gの検出があったが、今年は検出されなかった。総PCBの一日摂取量は、昨年の2.1633  $\mu$ gに比べ今年は2.4758  $\mu$ gと増加した。

### 2. 有機リン化合物

有機リン系農薬は、クロルピリホスメチルがII,III群(芋・穀類, 菓子類)から検出され、昨年までと同様の傾向を示した。

### 3. 有機スズ化合物

有機スズ化合物の一日摂取量は、昨年は0.22  $\mu$ gと低い値であったが、今年は0.14  $\mu$ gとさらに低くなり、ほぼ検出限界値に近い値となった。検出されたのは、X群のTBTCのみであり、これは例年と同じ傾向であった。

### 4. 金属類

#### (1)必須金属

昨年は、Caを除いて全体的に例年より高い値であったが、今年はCa, Fe, Cu, Mn, Zn, Pは、ほぼ例年どおりの値であり、Na, Mgが例年よりもやや高めで、Kはやや低めであった。

#### (2)有害金属

Cdについては、平成13年以降は20  $\mu$ g台で推移していたが、38.0  $\mu$ gと5年ぶりに30  $\mu$ g台と高くなった。特にI群(米類)が20.2  $\mu$ gと寄与率が高かった。Pbは昨年が55.8  $\mu$ gと非常に高かったのに対し、今年は20.8  $\mu$ gと半分以下と大きく下がった。昨年はIX群(嗜好飲料)から22.5  $\mu$ gとI群と同程度の大きな寄与があったが、今年は検出されなかった。昨年IX群から多量に検出されたのは、採取項目変更で清涼飲料水が加わったのが原因の一つではないかと思われたが、今年は昨年と同じ品目を採取していることから、これが原因とは考えにくくなった。Asは例年よりもやや高めの266.7  $\mu$ gであった。Hgは例年と同様な6.79  $\mu$ gであった。

## IVまとめ

沖縄県における2005年の日常食品からの環境汚染物質等の一日摂取量調査を、国民栄養調査の食品群別一日摂取量（南九州ブロック）に基づき、マーケットバスケット方式により試料を調製し、実施した。

1. 有機塩素系農薬は、昨年は全ての群で全ての項目が検出されなかったが、今年はX群からp,p'-DDEのみが検出された。PCBは昨年に比べて、X群は増加、XI群は若干減少し、全体では増加した。
2. 有機リン化合物は、例年同様、クロルピリホスメチルがII,III群から検出された。
3. 有機スズ化合物は、例年同様、X群からTBTCのみが検出され、検出限界値に近い値であった。
4. 必須金属は、Ca, Fe, Cu, Mn, Zn, Pは、ほぼ例年どおりの値であり、Na, Mgが例年より高めで、Kは低めであった。
5. 有害金属は、Cdが5年ぶりに30 $\mu$ gを超え、特にI群からの寄与が大きかった。Pbは、昨年は55.8 $\mu$ gと高かったが、今年は20.8 $\mu$ gと昨年の半分以上と大きく下がった。昨年はIX群からの寄与が大きかったが、今年は検出されなかった。Asは例年よりやや高めの値で、Hgは例年と同様の値であった。

## V参考文献

- 1) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室（2003）国民栄養の現状 平成13年国民栄養調査結果。
- 2) 照屋菜津子・玉那覇康二・古謝あゆ子・上原隆（2002）沖縄県における日常食品中からの環境汚染物質及び無機元素の一日摂取量調査-10年間の推移(1991～2000)-。沖縄県衛生環境研究所報，36，pp.55-71。
- 3) 国立医薬品食品衛生研究所(2005)平成16年度日常食品中の汚染物質摂取量調査報告会資料。
- 4) 豊田正武・佐々木久美子・松田りえ子・五十嵐敦子・浅野里佐子(2000)日本におけるトータルダイエット調査（食品汚染物の一日摂取量）1977～1999年度。国立医薬品食品衛生研究所食品部，p.32

表1. 有機塩素系化合物の群別分析結果および一覧表 (2005年)

項目	食品群	I群 米	II群 雑穀・芋	III群 砂糖・菓子	IV群 油脂	V群 豆・豆加工品	VI群 果実	VII群 有色野菜	VIII群 野菜 海藻	IX群 嗜好飲料	X群 魚介類	XI群 肉・卵	XII群 乳・乳製品	XIII群 調味料 その他	XIV群 飲料水	計	(1/2LQ)	前年値
<b>Fat (%)</b>			1.1	6.1	99.0	3.7					4.9	10.0	1.3	0.2				
<b>Intake (g)</b>		394.3	149.9	33.4	11.0	66.3	101.5	64.4	225.3	582.1	66.0	102.5	166.3	77.4	250.0			
<b>α-HCH</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>β-HCH</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>γ-HCH</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>δ-HCH</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>Total-HCH</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>o,p'-DDT</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0582 )	0.0000
<b>o,p'-DDD</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0582 )	0.0000
<b>o,p'-DDE</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0582 )	0.0000
<b>p,p'-DDT</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0582 )	0.0000
<b>p,p'-DDD</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0582 )	0.0000
<b>p,p'-DDE</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0125 0.0006 0.0405	ND	ND	ND	ND	ND	0.0405	( 0.0582 )	0.0000
<b>Total-DDT</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0125 0.0006 0.0405	ND	ND	ND	ND	ND	0.0405	( 0.0394 )	0.0000
<b>γ-Chlordane</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>trans-Chlordane</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>cis-Chlordane</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>trans-Nonachlor</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>cis-Nonachlor</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>oxy-Chlordane</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>Total-Chlordane</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>HCB</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>Heptachlor</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>Heptachlor Epoxide</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>Dieldrin</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0582 )	0.0000
<b>Aldrin</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0291 )	0.0000
<b>Endrin</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0000	( 0.0394 )	0.0000
<b>PCB</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5456 0.0268 1.7709	0.1398 0.0069 0.7049	ND	ND	ND	ND	2.4758	( 0.2911 )	2.1633

上段:Fat base(μg/g) , 中段:Whole base(μg/g) , 下段:Daily Intake(μg)

表2. 有機スズおよび有機リン系農薬の群別分析結果および一覧表 (2005年)

項目	食品群	I群 米	II群 雑穀・芋	III群 砂糖・菓子	IV群 油脂	V群 豆・豆加工品	VI群 果実	VII群 有色野菜	VIII群 野菜 海藻	IX群 嗜好飲料	X群 魚介類	XI群 肉・卵	XII群 乳・乳製品	XIII群 調味料 その他	XIV群 飲料水	計	(1/2LQ)	前年値
<b>Fat (%)</b>			1.1	6.1	99.0	3.7					4.9	10.0	1.3	0.2				
<b>Intake (g)</b>		394.3	149.9	33.4	11.0	66.3	101.5	64.4	225.3	582.1	66.0	102.5	166.3	77.4	250.0			
<b>TBTC</b>		-	-	-	-	-	-	ND	ND	-	0.0021 0.1392	ND	-	-	-		0.14 ( 0.002 )	0.22
<b>TPTC</b>		-	-	-	-	-	-	ND	ND	-	ND	ND	-	-	-		0.00 ( 0.000 )	0.00
<b>Diazinon</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.197 )	0.0000
<b>PAP</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.394 )	0.0000
<b>MPP</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.197 )	0.0000
<b>EPN</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.986 )	0.0000
<b>Parathion</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.394 )	0.0000
<b>MEP</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.582 )	0.0000
<b>Malathion</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.197 )	0.0000
<b>Chlorpyrifos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.197 )	0.0000
<b>Chlorpyrifos-methyl</b>		ND	0.0009 0.1374	0.0008 0.0257	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.1631 ( 0.163 )	0.3700
<b>CVP</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 1.455 )	0.0000
<b>DDVP</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.986 )	0.0000
<b>Dimethoate</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.986 )	0.0000
<b>Phosalone</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 1.455 )	0.0000
<b>Butamifos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.582 )	0.0000
<b>Edifenphos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.582 )	0.0000
<b>Etrimfos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.146 )	0.0000
<b>Fensulfotion</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 1.455 )	0.0000
<b>Methyl-parathion</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.986 )	0.0000
<b>Pirmiphos methyl</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.146 )	0.2058
<b>Prothiophos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.146 )	0.0000
<b>Quinalphos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.146 )	0.0000
<b>Terbufos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.582 )	0.0000
<b>Thiometon</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.291 )	0.0000
<b>Cadusafos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.394 )	0.0000
<b>Ethoprophos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.197 )	0.0000
<b>Tolclofos methyl</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 0.146 )	0.0000
<b>Fosthiazate</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 2.911 )	0.0000
<b>Pyraclufos</b>		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		0.0000 ( 2.911 )	0.0000

上段: Whole base(μg/g) , 下段:Daily Intake(μg)

表3. 金属類の群別分析結果および一覧表 (2005年)

項目	食品群	I群 米	II群 雑穀・芋	III群 砂糖・菓子	IV群 油脂	V群 豆・豆加工品	VI群 果実	VII群 有色野菜	VIII群 野菜 海藻	IX群 嗜好飲料	X群 魚介類	XI群 肉・卵	XII群 乳・乳製品	XIII群 調味料 その他	XIV群 飲料水	計	(1/2LQ)	前年値
<b>Fat(%)</b>			1.1	6.1	99.0	3.7					4.9	10.0	1.3	0.2				
<b>Intake(g)</b>		394.3 39.4	149.9 1659.3	33.4 1818.3	11.0 487.9	66.3 448.9	101.5 13.9	64.4 9.3	225.3 2595.0	582.1 19.2	66.0 3826.7	102.5 1667.4	166.3 563.6	77.4 39066.0	250.0 18.1			
<b>Na</b>		15.5 137.3	248.7 1121.4	60.7 566.0	5.4 15.8	29.7 892.4	1.4 1359.1	0.6 2197.1	584.6 1873.1	11.2 66.1	252.4 1130.6	170.9 2525.7	93.7 1330.5	3023.7 3537.0	4.5 0.4	4503.1 ( 4498.6 )		8212.8
<b>K</b>		54.1 23.8	168.0 216.4	18.9 356.3	0.2 15.0	59.1 276.1	137.9 83.8	141.4 284.3	422.0 305.9	38.5 41.2	74.6 340.8	258.9 217.1	221.3 1075.4	273.8 251.4	0.1 9.5	1868.8 ( 1868.6 )		4438.3
<b>Ca</b>		9.4 23.5	32.4 171.4	11.9 137.4	0.2 2.0	18.3 312.8	8.5 125.7	18.3 169.3	68.9 195.1	24.0 7.8	22.5 227.6	22.3 235.5	178.8 341.0	19.5 409.5	2.4 3.7	437.3 ( 434.9 )		346.0
<b>Mg</b>		9.3 219.4	25.7 441.7	4.6 557.1	0.0 15.1	20.7 664.4	12.8 161.2	10.9 261.6	44.0 348.8	4.6 18.8	15.0 2551.6	24.1 2214.4	56.7 993.5	31.7 935.3	0.9 ND	260.9 ( 260.0 )		624.9
<b>P</b>		86.5 9.5	66.2 5.9	18.6 7.1	0.2 0.0	44.0 7.5	16.4 1.4	16.8 4.8	78.6 4.8	11.0 0.1	168.3 4.1	227.0 16.3	165.2 0.9	72.4 12.8	0.2	971.2 ( 971.2 )		2141.3
<b>Fe</b>		3731.46 1.9	880.26 1.3	237.00 1.2	0.00 ND	498.93 1.2	141.29 0.4	311.84 0.5	1081.53 0.8	71.16 ND	267.89 0.9	1672.57 0.7	150.83 0.1	987.04 0.8	58.44 ND	10090.2 ( 10031.8 )		18487.2
<b>Cu</b>		731.28 2.9	189.71 2.4	41.30 3.3	ND	82.81 3.0	41.92 1.7	33.19 2.1	172.38 1.7	0.5	57.70 0.1	72.02 0.2	18.17 ND	62.37 5.2	ND	1502.8 ( 1502.8 )		2934.1
<b>Mn</b>		1144.12 7.9	355.80 4.2	110.32 6.1	1.2	200.78 4.7	173.51 0.6	133.27 2.3	393.67 3.7	304.73 ND	9.77 5.7	18.64 23.0	399.27 4.8	ND	6.4	3243.9 ( 3243.9 )		5525.0
<b>Zn</b>		3107.14 0.047	626.84 ND	202.78 0.001	13.04 ND	310.33 ND	62.12 ND	149.48 0.013	835.70 ND	ND	373.57 ND	2359.96 ND	802.40 ND	495.46 0.020	ND	9338.8 ( 9338.8 )		16491.3
<b>Pb</b>		18.42 0.051	0.009	0.003	ND	0.011	ND	0.029	0.022	ND	0.112	ND	ND	0.019	ND	20.8 ( 20.8 )		55.8
<b>Cd</b>		20.19 0.026	1.29 ND	0.10 ND	ND	0.73 ND	ND	1.84 0.519	4.98 ND	ND	7.39 2.110	ND	ND	1.43 0.004	ND	38.0 ( 38.0 )		22.4
<b>As</b>		10.31 ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	116.99 ND	ND	139.16 0.103	ND	ND	0.33 ND	ND	266.8 ( 266.8 )		207.5
<b>Hg</b>											6.79					6.8 ( 6.8 )		6.9

上段:Whole base(μg/g), 下段:Daily Intake(Na~P:mg, Fe~Hg:μg)

表4. 沖縄県における汚染物及びその他の金属類の一日摂取量年推移及び全国平均値, ADI値との比較.

物質名	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	全国平均 2005年	単位	ADIまたは 一日所要量
γ-HCH	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	μg	
T-HCH	0.18	0.16	0.07	0.03	0.08	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	μg	625
T-DDT	0.87	0.84	0.58	0.35	0.24	0.39	0.12	0.10	0.14	0.08	0.00	0.04	0.21	μg	250
T-Chlordane	0.27	0.85	0.29	0.10	0.61	0.05	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	μg	25
Dieldrin	0.20	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	μg	5
ヘブタクロルホルビンキソト	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	μg	5
PCB	0.76	0.67	0.52	0.94	1.18	1.04	1.44	1.41	1.09	1.11	2.16	2.48	0.95	μg	250
Na	3594	4109	4641	4098	3946	4292	3592	4153	3153	3248	2745	4503	4772	mg	<3900*
K	2052	2368	2319	2082	2404	2209	2078	2143	2237	2546	4437	1869	2346	mg	
Ca	424	615	508	497	553	447	433	556	688	736	330	437	488	mg	600*
Mg	232	263	216	199	230	260	249	280	239	259	567	261	250	mg	200~290*
P	1196	938	885	916	960	1286	1457	1116	1038	1201	2025	971	1042	mg	
Fe	9.74	9.58	9.07	8.16	8.26	9.52	9.15	6.28	6.25	11.1	17.1	10090	7.33	mg	10~12*
Cu	1.23	1.33	1.35	1.08	1.16	1.87	1.07	1.76	1.36	1.50	2.79	1503	1.19	mg	2*
Mn	3.28	3.02	3.03	2.20	2.91	2.34	2.98	3.78	3.74	3.29	4.87	3.24	3.77	mg	1~3*
Zn	9.28	10.96	12.97	8.00	6.16	10.58	9.32	9.53	9.87	9.87	16.06	9.34	8.71	mg	14*
Pb	45	42	43	19	15	11	9	21	26	38	56	21	22	μg	180
Cd	27	44	22	18	19	34	37	24	26	28	21	38	21	μg	50
As	149	132	168	155	211	263	110	106	84	306	202	267	181	μg	
Hg	8	8	5	4	6	7	7	4	8	7	7	7	10	μg	36

ADI値: 一日許容摂取量 μg/50kg体重/day 文献<sup>1)</sup>より

\*: 一日所要量 mg (成人男女)厚生労働省第6次改訂 日本人の栄養所要量より