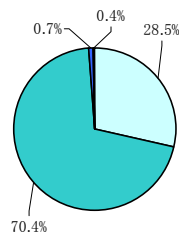
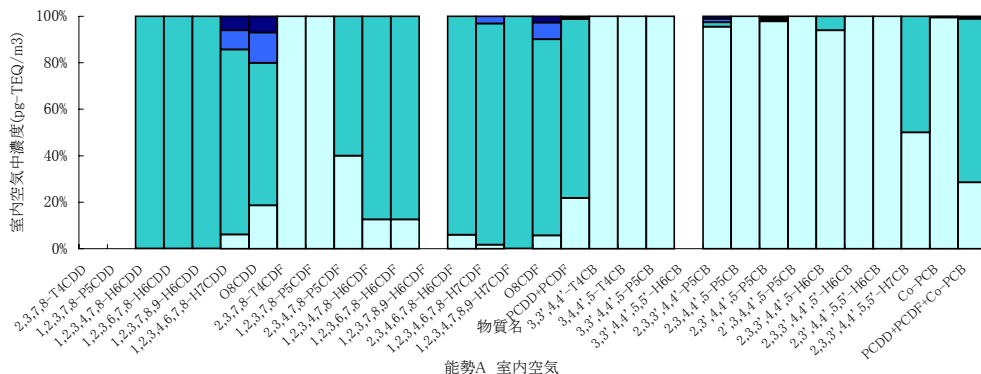


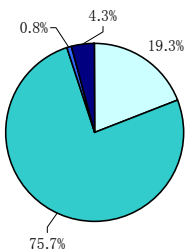
図一 大気中分画構成比



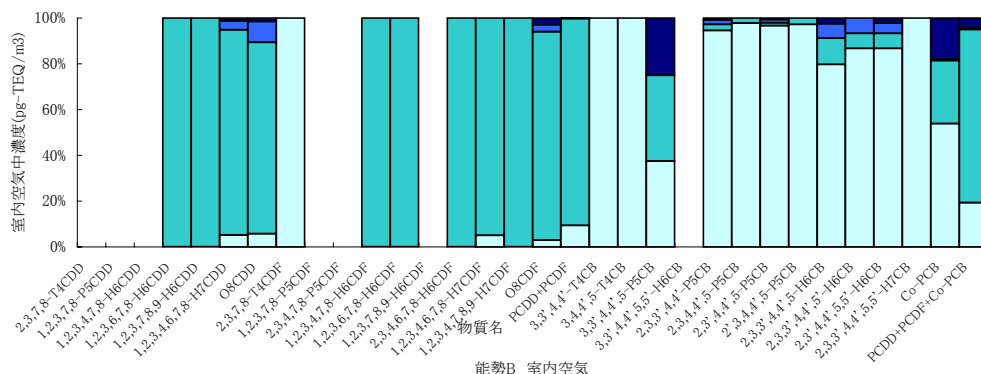
能勢A 室内空気
PCDD+PCDF
+Co-PCB



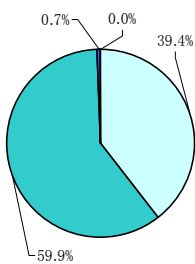
能勢A 室内空気



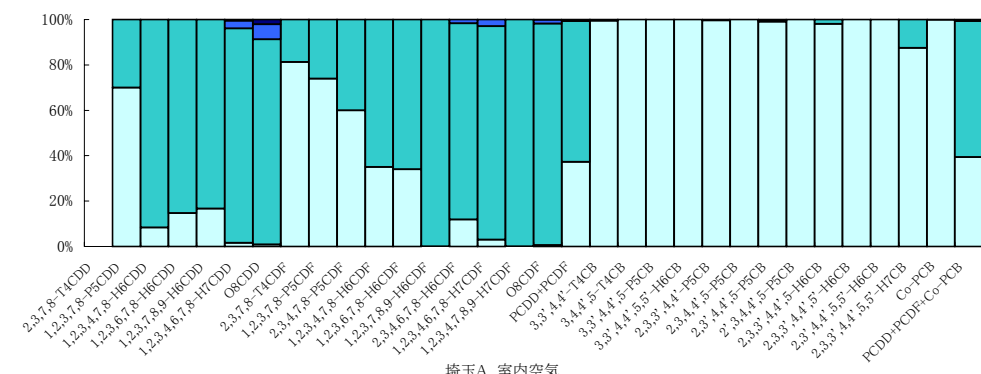
能勢B 室内空気
PCDD+PCDF
+Co-PCB



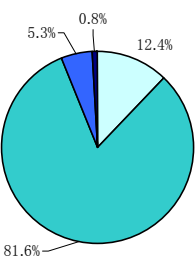
能勢B 室内空気



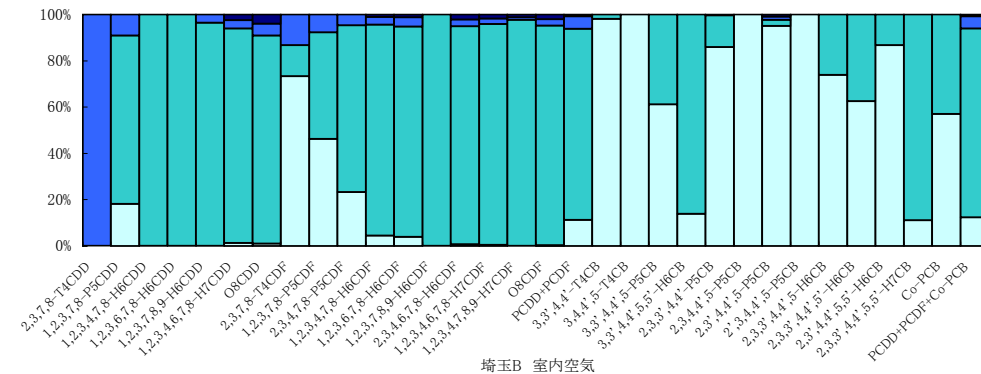
埼玉A 室内空気
PCDD+PCDF
+Co-PCB



埼玉A 室内空気



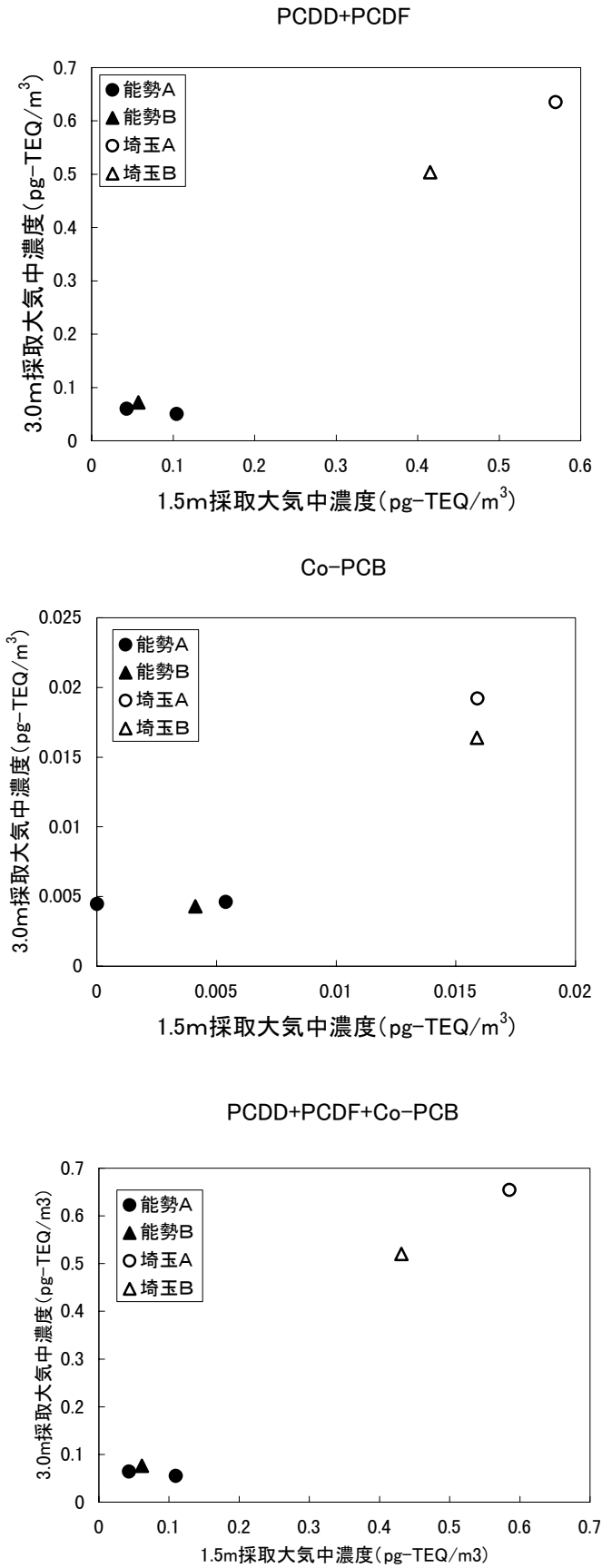
埼玉B 室内空気
PCDD+PCDF
+Co-PCB



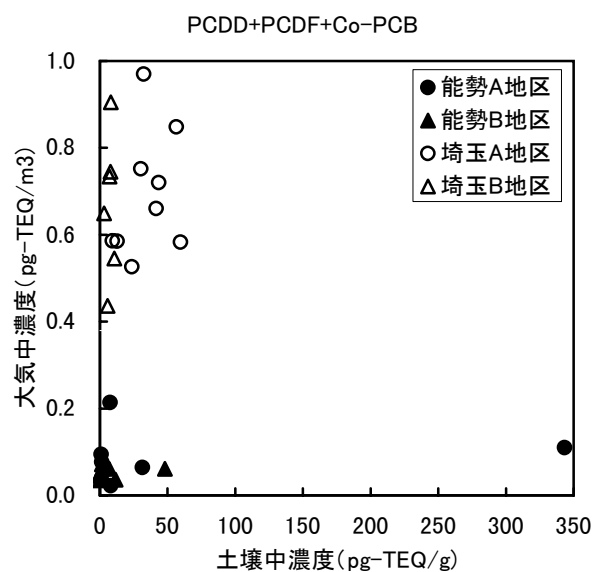
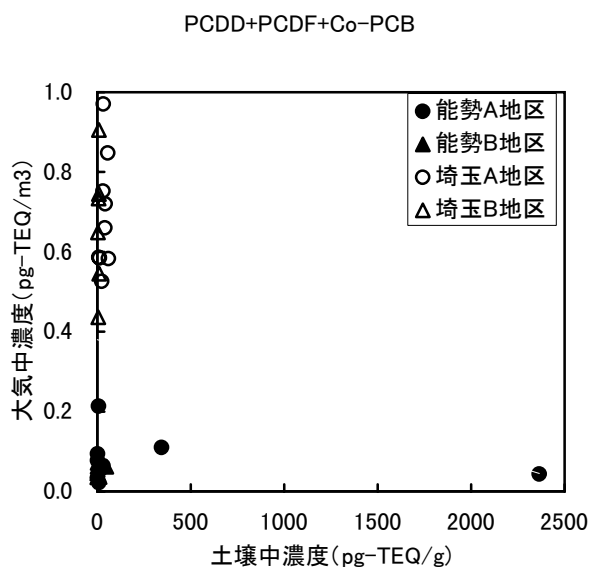
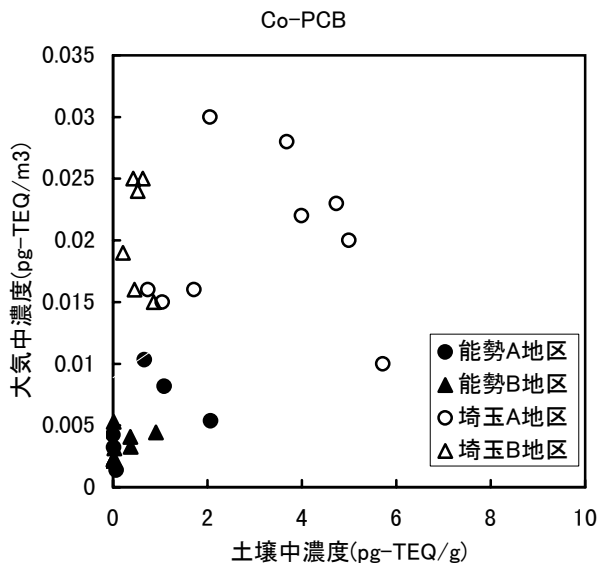
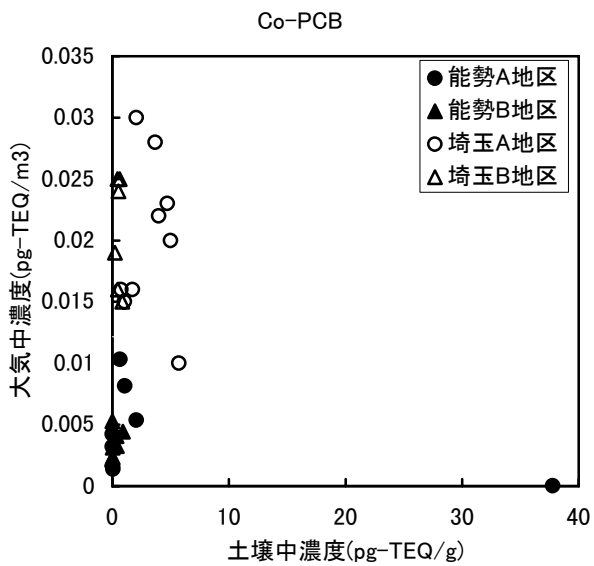
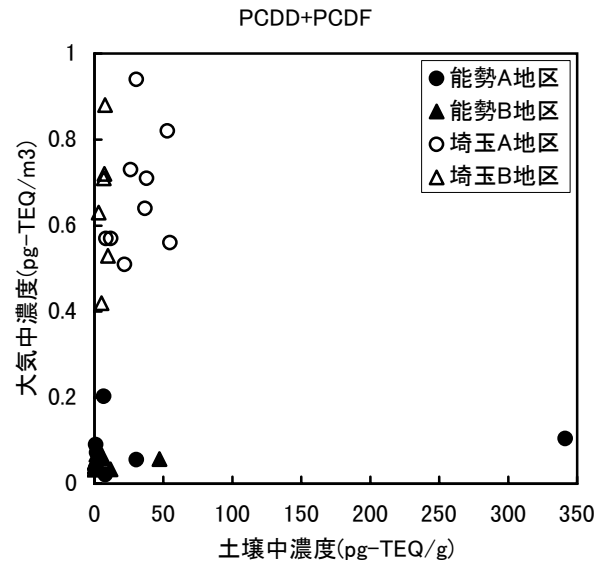
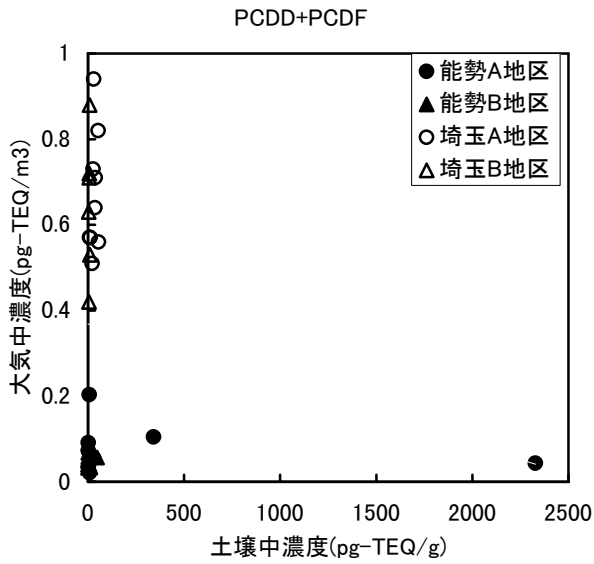
埼玉B 室内空気

□ ガス状 ■ <2.5 μ m ■ 2.5~10 μ m ■ >10 μ m

図一 室内空气中分画構成比

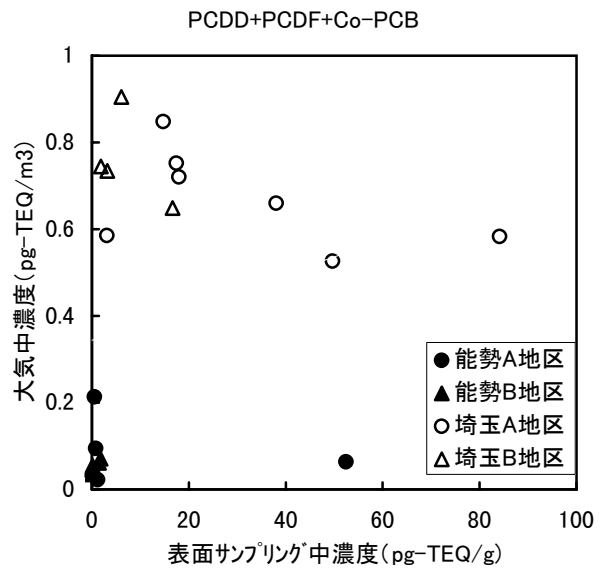
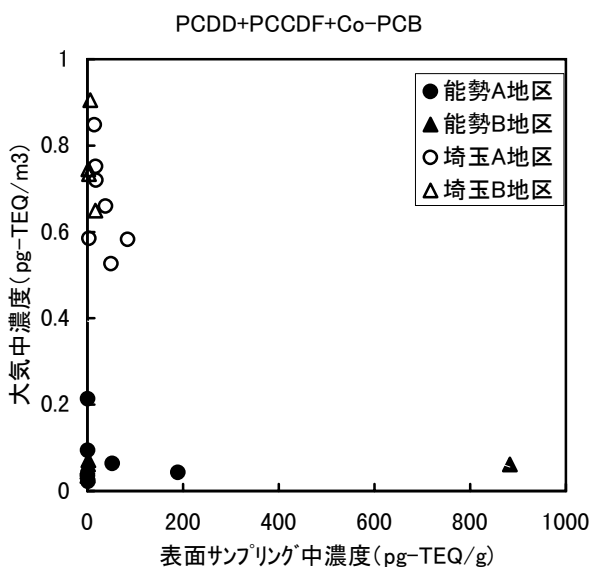
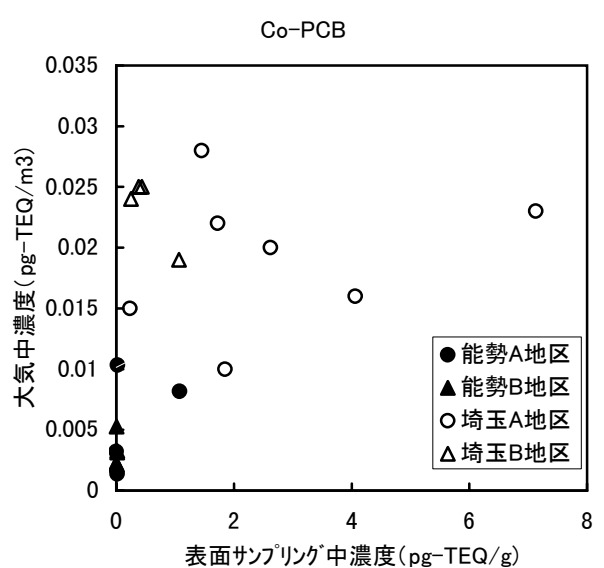
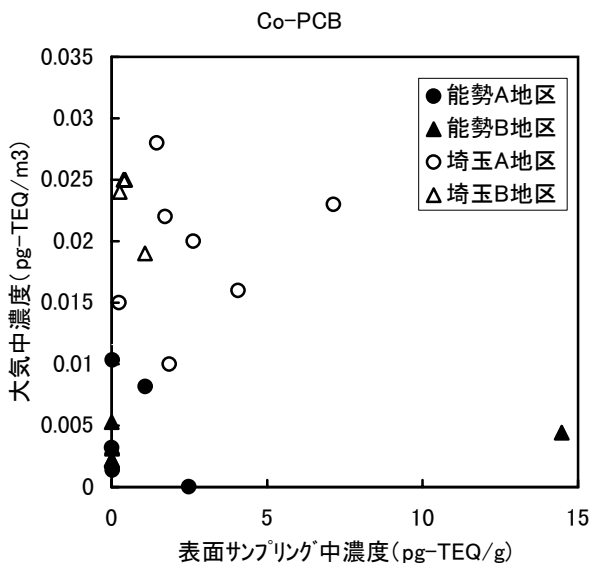
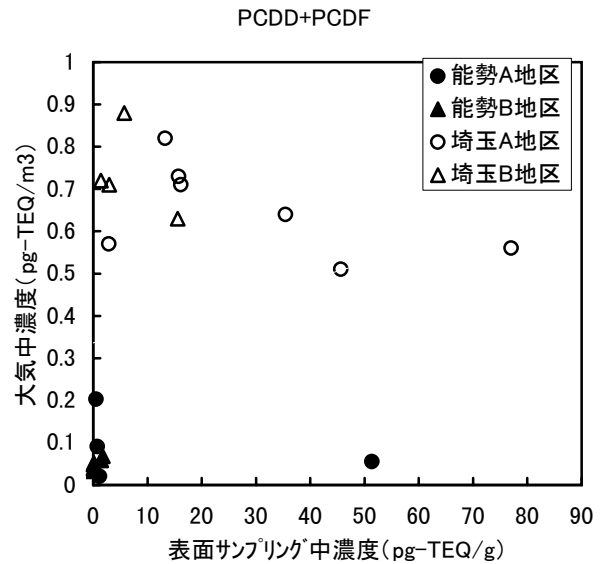
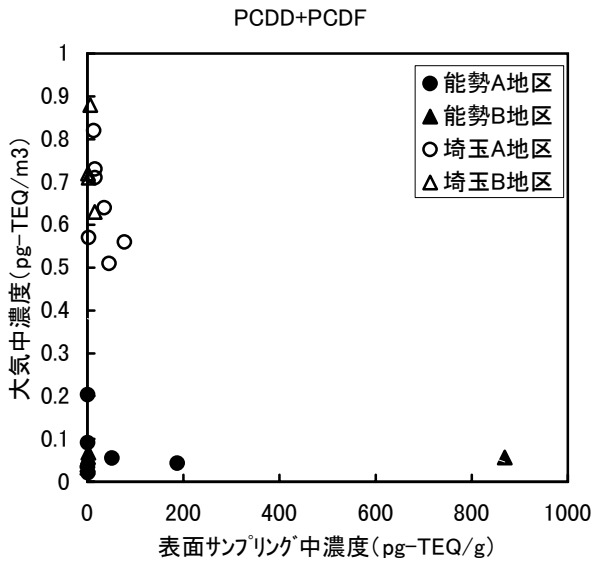


図一 捕集高1.5mと3.0mの大気中濃度の相関



図一 大気中と土壌中の濃度の関係

図一 大気中と土壌中の濃度の関係
(外れ値除外)



図一 大気中濃度と表面サンプリング中濃度の関係

図一 大気中濃度と表面サンプリング中濃度の関係
(外れ値除外)

(6)その他(地下水、降下ばいじん、ハウスダスト)について

地下水調査について

【結果】

大阪府能勢町地域において実施した地下水調査の結果を、表7-1及び表7-2(参考値)に示す。

表7-1.地下水中PCDD+PCDF+Co-PCB濃度について (単位: pg-TEQ/L)

PCDD+PCDF (n=8)	平均値	0.040
	標準偏差	0.11
	中央値	0.00025
	範囲	0~0.31
Co-PCB (n=8)	平均値	0.000069
	標準偏差	0.00014
	中央値	0.000010
	範囲	0~0.00041
PCDD+PCDF+Co-PCB (n=8)	平均値	0.040
	標準偏差	0.11
	中央値	0.00024
	範囲	0~0.31

注1)実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「0」として計算。

注2)定量下限値は、以下のとおり。

T₄CDD, T₄CDF:0.1(pg/L) 、 P₅CDD, P₅CDF :0.1(pg/L)

H₆CDD, H₆CDF:0.2(pg/L) 、 H₇CDD, H₇CDF :0.2(pg/L)

O₈CDD, O₈CDF:0.5(pg/L) 、 Coplanar-PCB:0.2(pg/L)

(参考値)

表7-2.地下水中PCDD+PCDF+Co-PCB濃度について (単位: pg-TEQ/L)

PCDD+PCDF (n=8)	平均値	0.24
	標準偏差	0.080
	中央値	0.21
	範囲	0.21~0.46
Co-PCB (n=8)	平均値	0.011
	標準偏差	0.00014
	中央値	0.011
	範囲	0.011~0.012
PCDD+PCDF+Co-PCB (n=8)	平均値	0.25
	標準偏差	0.089
	中央値	0.22
	範囲	0.22~0.47

注)実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「定量下限値の1/2」として計算。

【解析・評価】

地下水中PCDD+PCDF濃度は、大阪府能勢町において実施された既存の調査結果(表7-3)と比較した結果、その範囲内であった(参考:資料7-5)。

【参 考】

表7-3 大阪府能勢町における過去の調査事例 (単位: pg-TEQ/L)

PCDD+PCDF	n
0.070 (0~0.37)	11

注) 大阪府能勢町における地下水濃度については、豊能郡環境施設組合が実施した調査結果(第1回:平成9年11月、第2回:平成10年4月、第3回:平成11年3月)をもとに作成。

降下ばいじん調査について

降下ばいじん調査の結果を表7-4及び表7-5(参考値)に示す。

表7-4 降下ばいじん中のPCDD+PCDF+Co-PCB濃度について (単位: pg-TEQ/m²/日)

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=1)	B地区(n=1)	A地区(n=1)	B地区(n=1)
PCDD+PCDF	8.1	4.7	73	38
Co-PCB	1.2	0.59	4.0	2.9
PCDD+PCDF +Co-PCB	9.4	5.2	77	41

注1) 実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「0」として計算。

注2) 降下ばいじん調査の定量下限値は、以下のとおり。

T₄CDD, T₄CDF: 0.5(pg/m²/day)、P₅CDD, P₅CDF : 0.5(pg/m²/day)

H₆CDD, H₆CDF: 1 (pg/m²/day)、H₇CDD, H₇CDF : 1 (pg/m²/day)

O₈CDD, O₈CDF: 2 (pg/m²/day)、Coplanar-PCB: 1 (pg/m²/day)

(参考値)

表7-5 降下ばいじん中のPCDD+PCDF+Co-PCB濃度について (単位: pg-TEQ/m²/日)

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=1)	B地区(n=1)	A地区(n=1)	B地区(n=1)
PCDD+PCDF	8.1	4.9	73	38
Co-PCB	1.2	0.59	4.0	2.9
PCDD+PCDF +Co-PCB	9.4	5.5	77	41

注) 実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「定量下限値の1/2」として計算。

【解析・評価】

降下ばいじん中PCDD+PCDF濃度については、両地域とも、A地区の測定結果の方がB地区の測定結果よりも高かった(参考:資料7-6)。しかし、各地区1地点のみの測定であるため、これをもとに明確な結論を得ることは困難である。

ハウスダスト調査について

ハウスダスト調査の結果を表7-6及び表7-7（参考値）に示す。

表7-6 ハウスダスト中のPCDD+PCDF+Co-PCB濃度について（単位：pg-TEQ/g）

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=1)	B地区(n=1)	A地区(n=1)	B地区(n=1)
PCDD+PCDF	43	1.3	54	1.9
Co-PCB	8.3	4.3	4.6	0.13
PCDD+PCDF +Co-PCB	51	5.6	58	2.0

注1) 実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「0」として計算。

注2) ハウスダストの定量下限値は、以下のとおり。

T₄CDD, T₄CDF: 30 (pg/g-dry)、P₅CDD, P₅CDF :30 (pg/g-dry)

H₆CDD, H₆CDF:60 (pg/g-dry)、H₇CDD, H₇CDF :60 (pg/g-dry)

O₈CDD, O₈CDF:150 (pg/g-dry)、Coplanar-PCB:60 (pg/g-dry)

(参考値)

表7-7 ハウスダスト中のPCDD+PCDF+Co-PCB濃度について（単位：pg-TEQ/g）

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=1)	B地区(n=1)	A地区(n=1)	B地区(n=1)
PCDD+PCDF	43	11	61	63
Co-PCB	8.3	4.4	4.7	3.5
PCDD+PCDF +Co-PCB	51	16	65	66

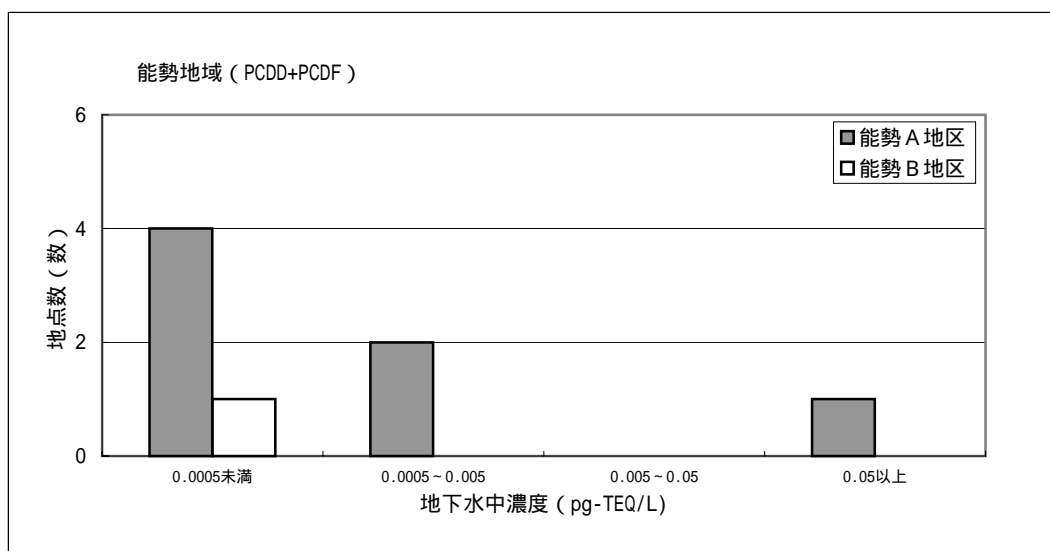
注) 実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「定量下限値の1/2」として計算。

【解析・評価】

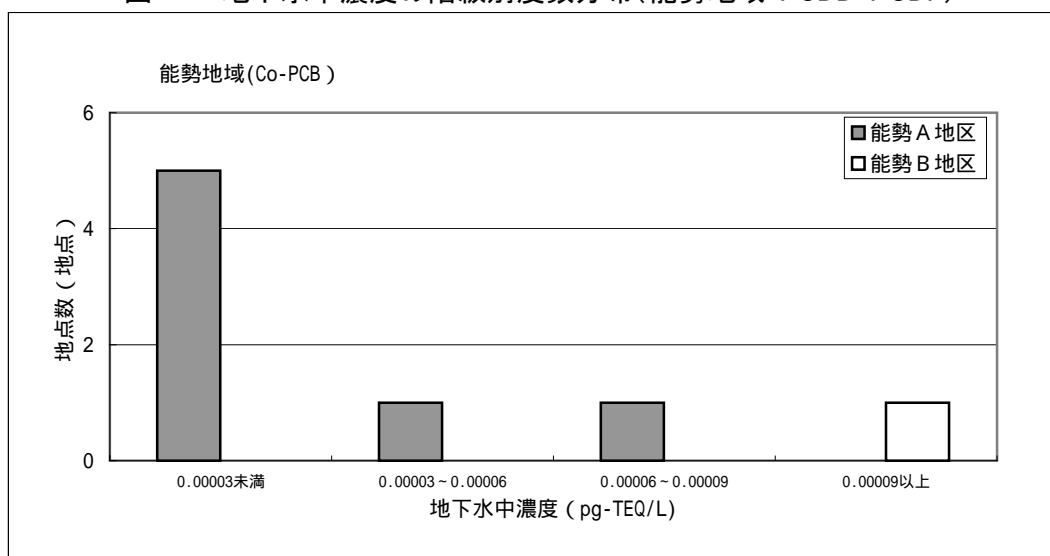
ハウスダスト中PCDD+PCDF濃度及びCo-PCB濃度については、各地区1地点のみの測定であり、また、一部の試料において、定量下限未満(N.D.)が比較的多くみられたため、明確な結論を得ることは困難である(参考:資料7-7)。

【環境調査のまとめ】

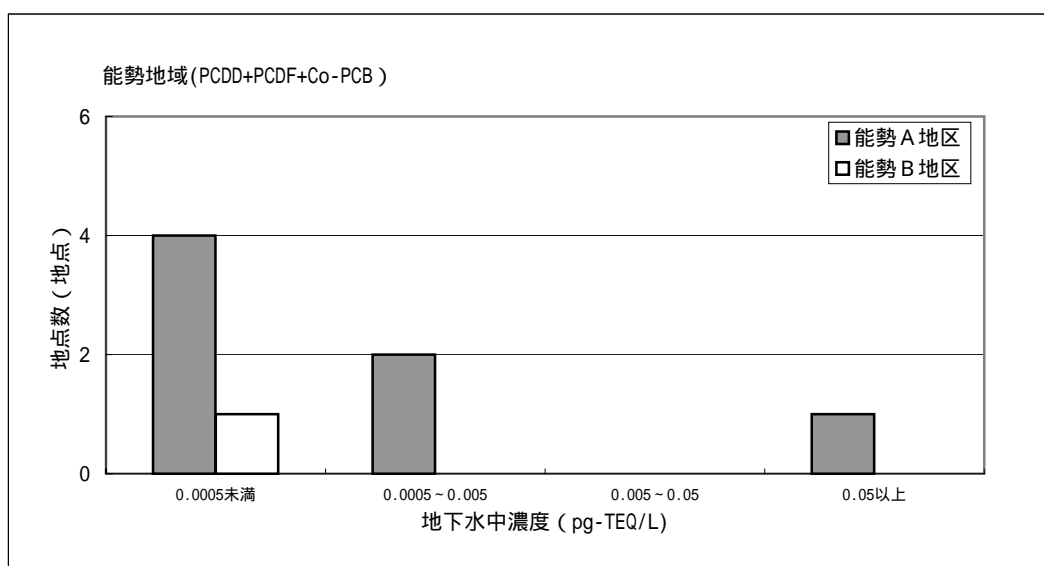
- ・大気中PCDD+PCDF濃度及びCo-PCB濃度は、両地域とも、地区間で明確な差をみいだせなかったが、土壌中PCDD+PCDF濃度及びCo-PCB濃度は、大阪府能勢町地域においては、A地区の測定結果は、B地区の測定結果よりも高い傾向にあり、埼玉県地域においては、A地区の測定結果は、B地区の測定結果よりも高かった。
- ・今回の大気環境濃度及び室内空气中濃度の結果においては、塩素数の多いPCDD +PCDFは2.5µm未満の粒子に存在する割合が大きかったのに対して、Co-PCB及び塩素数の少ないPCDD+PCDFはガス状成分に存在する割合が大きかった。
- ・大気環境濃度の同一調査地点における測定点の高さによる違い(1.5m及び3m)は、明確ではなかった。
- ・1.5m地点における大気環境濃度と大気測定地点近傍における土壌及び表面サンプリング試料中濃度との間に明確な関連はみられなかった。



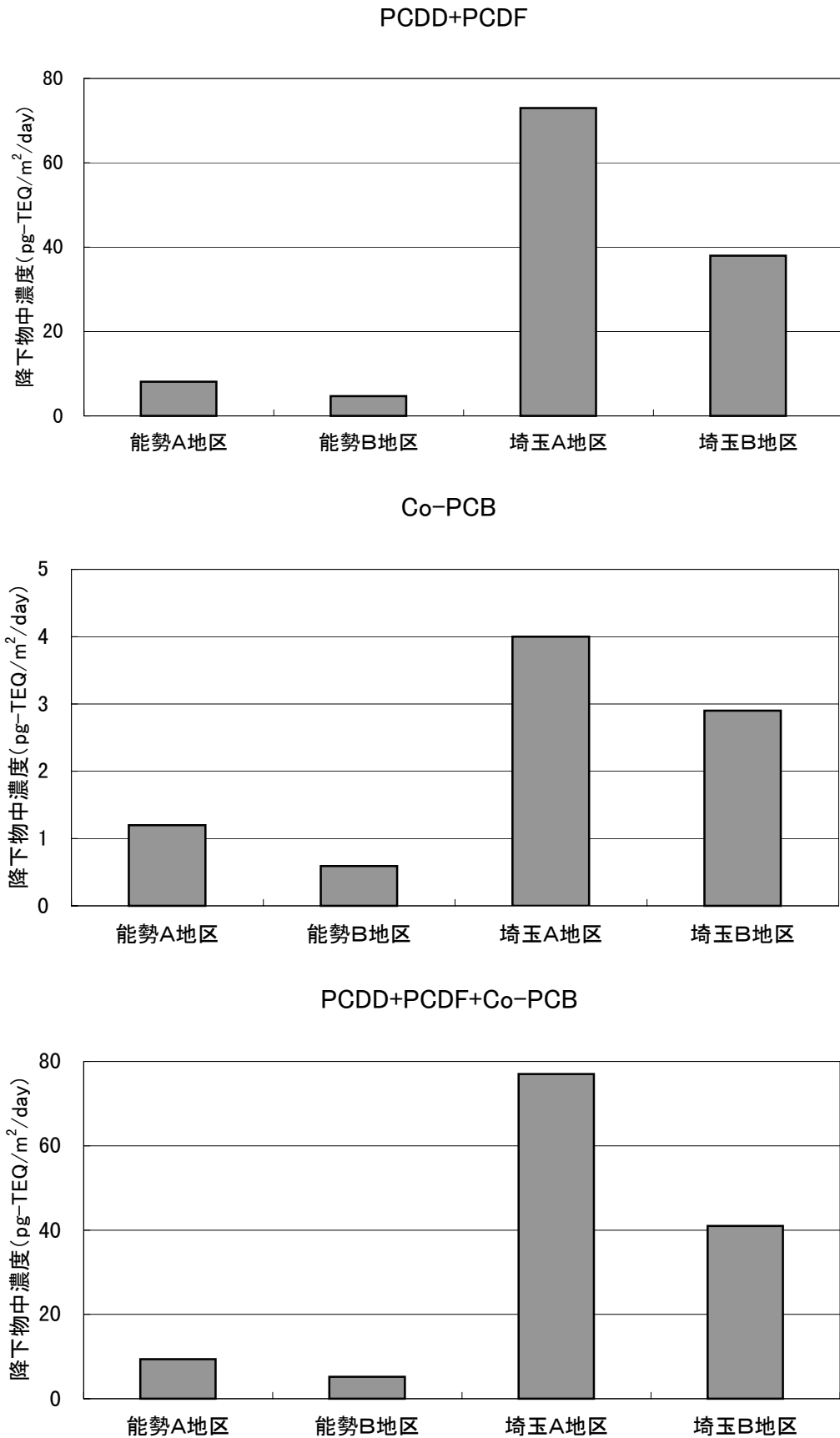
図一 地下水中濃度の階級別度数分布(能勢地域・PCDD+PCDF)



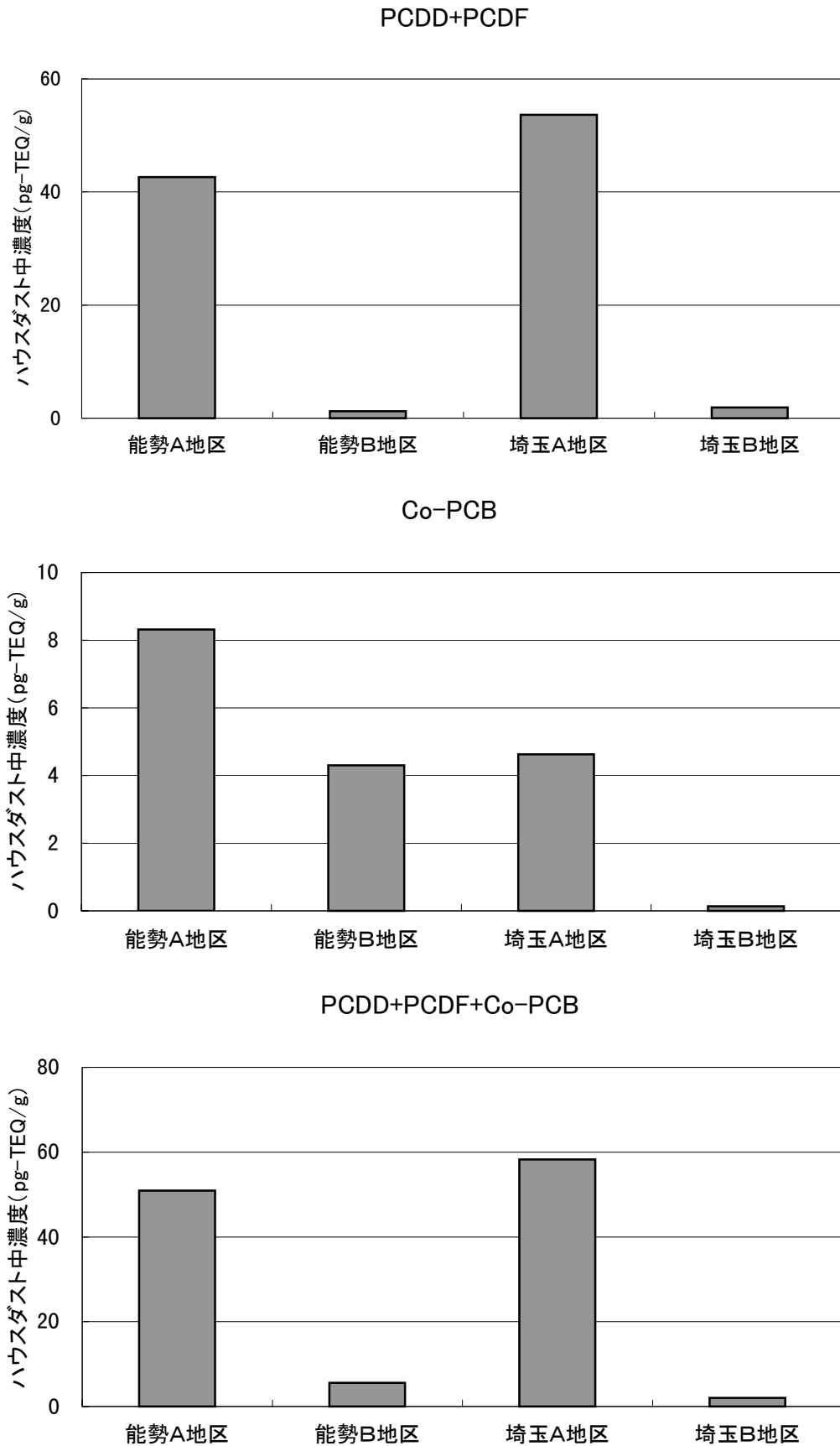
図一 地下水中濃度の階級別度数分布(能勢地域・Co-PCB)



図一 地下水中濃度の階級別度数分布(能勢地域・PCDD+PCDF+Co-PCB)



図一 降下物調査の結果



図一 ハウスダスト調査の結果

4. 食事調査について

食事調査については、対象者の3日間の食事を回収し、その中に含まれているPCDD+PCDF+Co-PCB濃度を測定するとともに(陰膳方式)、対象者に食事の内容について、「食生活記録表」に記録するよう依頼し、栄養士らが食事の回収時にその内容を確認した。

【結果】

食事中PCDD+PCDF+Co-PCB濃度については、得られたデータを精査した結果、一部の食事試料において、Co-PCBのうちmono-ortho-PCBのデータについて、回収率が低いことが明らかとなり、信頼性が必ずしも十分とは言えない可能性があることが示唆された。本調査の結果から、全PCDD+PCDF+Co-PCB濃度に占めるmono-ortho-PCB濃度の割合は相対的に小さいと考えられるが、mono-ortho-PCBの測定値は誤差が大きくなる可能性を否定できないことから、「PCDD+PCDF」及び「mono-ortho-PCBを除くCo-PCB」の結果のみを採用し、参考値として、「PCDD+PCDF」及び「mono-ortho-PCBを含むCo-PCB」の結果を示すこととした。

食事中PCDD+PCDF+Co-PCB(mono-ortho-PCBを除く)濃度の結果は表8-1及び表8-2のとおりである。また、表8-3に、参考値として、食事中PCDD+PCDF+Co-PCB(mono-ortho-PCBを含む)濃度の結果を示した。

表8-1 食事中PCDD+PCDF+Co-PCB(mono-ortho-PCBを除く)について (単位:pg-TEQ/g)

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=13)	B地区(n=15)	A地区(n=16)	B地区(n=15)
PCDD+PCDF				
平均値	0.027	0.032	0.034	0.021
標準偏差	0.0097	0.019	0.030	0.0072
中央値	0.029	0.032	0.024	0.018
範囲	0.013 ~0.040	0.0095 ~0.078	0.0087 ~0.12	0.013 ~0.033
Co-PCB				
平均値	0.029	0.035	0.030	0.021
標準偏差	0.020	0.029	0.040	0.013
中央値	0.026	0.034	0.013	0.018
範囲	0.0087 ~0.074	0.0054 ~0.10	0.00040 ~0.15	0.0089 ~0.051
PCDD+PCDF +Co-PCB				
平均値	0.056	0.067	0.064	0.042
標準偏差	0.026	0.045	0.065	0.017
中央値	0.045	0.068	0.039	0.041
範囲	0.022~0.11	0.016~0.16	0.012~0.23	0.023~0.079

注1) 実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「0」として計算。

注2) 定量下限値は、原則として、以下のとおり。

T₄CDD, T₄CDF:0.001(pg/g)、P₅CDD, P₅CDF :0.001(pg/g)

H₆CDD, H₆CDF:0.002(pg/g)、H₇CDD, H₇CDF :0.002(pg/g)

O₈CDD, O₈CDF:0.005(pg/g)、Coplanar-PCB:0.002(pg/g)

(参考値)

表8-2 食糧中PCDD+PCDF+Co-PCB (mono-ortho-PCBを除く)について (単位:pg-TEQ/g)

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=13)	B地区(n=15)	A地区(n=16)	B地区(n=15)
PCDD+PCDF				
平均值	0.027	0.032	0.034	0.022
標準偏差	0.0097	0.019	0.030	0.0071
中央値	0.030	0.032	0.025	0.018
範囲	0.013 ~0.074	0.010 ~0.078	0.0090 ~0.12	0.013 ~0.033
Co-PCB				
平均值	0.029	0.035	0.030	0.021
標準偏差	0.020	0.029	0.040	0.013
中央値	0.026	0.034	0.013	0.019
範囲	0.022 ~0.11	0.0054 ~0.10	0.00050 ~0.15	0.0089 ~0.051
PCDD+PCDF +Co-PCB				
平均值	0.056	0.067	0.064	0.043
標準偏差	0.026	0.045	0.065	0.017
中央値	0.045	0.068	0.040	0.041
範囲	0.022~0.11	0.016~0.16	0.012~0.23	0.023~0.079

注) 実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「定量下限値の1/2」として計算。

(参考値)

表8-3 食糧中PCDD+PCDF+Co-PCB (mono-ortho-PCBを含む)について (単位:pg-TEQ/g)

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=13)	B地区(n=15)	A地区(n=16)	B地区(n=15)
PCDD+PCDF				
平均值	0.027	0.032	0.034	0.021
標準偏差	0.0097	0.019	0.030	0.0072
中央値	0.029	0.032	0.024	0.018
範囲	0.013~0.040	0.0095 ~0.078	0.0087~0.12	0.013~0.033
Co-PCB				
平均值	0.034	0.042	0.037	0.025
標準偏差	0.024	0.034	0.052	0.015
中央値	0.030	0.040	0.015	0.023
範囲	0.010~0.089	0.0064~0.12	0.0019~0.20	0.011~0.062
PCDD+PCDF +Co-PCB				
平均值	0.061	0.074	0.071	0.047
標準偏差	0.030	0.050	0.075	0.020
中央値	0.049	0.075	0.042	0.046
範囲	0.024~0.12	0.017~0.17	0.013~0.27	0.025~0.088

注1) 実測濃度が「定量下限未満(N.D.)」であった場合、異性体の実測濃度を「0」として計算。

注2) 定量下限値は、原則として、以下のとおり。

T₄CDD, T₄CDF:0.001(pg/g)、P₅CDD, P₅CDF :0.001(pg/g)

H₆CDD, H₆CDF:0.002(pg/g)、H₇CDD, H₇CDF :0.002(pg/g)

O₈CDD, O₈CDF:0.005(pg/g)、Coplanar-PCB:0.002(pg/g)

【解析・評価】

食事中PCDD+PCDF+Co-PCB濃度の結果をもとに、食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB曝露量を推計した上で、食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB推計曝露量の地区間の比較等を行った。

食事経由のダイオキシン類曝露量の推計について

食事中PCDD+PCDF+Co-PCB濃度の結果をもとに、食事経由の一日体重一キログラムあたりのPCDD+PCDF+Co-PCB曝露量を推計した。

推計方法は、原則として、以下の計算式によった。

$$\text{食事経由の曝露量 (pg-TEQ/kg/日)} = \text{食事中PCDD+PCDF+Co-PCB濃度 (pg-TEQ/g)} \times \text{1日あたりの食事の摂取量 (g/日)} \div \text{調査対象者の体重 (kg)}$$

ただし、3日間の食事の一部を回収できなかったケースについては、次の2種類の補正を行った(参考:資料8-1)。

- ・補正1では、対象者に記入を依頼し栄養士らが確認を行った「食生活記録表」をもとに、回収できなかった食事の重量を推測し、回収できた分とできなかった分の食事中PCDD+PCDF+Co-PCB濃度が等しいと仮定して推計した。
- ・補正2では、回収できなかった食事について、その内容及び重量を「食生活記録表」をもとに推測し、食事の内容を14食品群に分類し、各群ごとの摂取量を計算した。次に、この各群ごとの摂取量に、平成9年度の厚生省の調査における14食品群ごとのPCDD+PCDF+Co-PCB濃度を乗じて(参考:表8-4、表8-5)、回収できなかった食事からのPCDD+PCDF+Co-PCB曝露量を推計した。

表8-4 14食品群別の平均的なPCDD+PCDF濃度 (pg-TEQ/g)

食品群	濃度	食品群	濃度
第1群米	0.000239	第8群野菜・海草	0.001855
第2群穀類・芋	0.003550	第9群嗜好品	0.003484
第3群砂糖・菓子	0.007226	第10群魚介	0.240431
第4群油脂	0.004668	第11群肉、卵	0.101173
第5群豆・豆加工品	0.000664	第12群乳・乳製品	0.056817
第6群果実	0.000121	第13群加工食品	0.024651
第7群有色野菜	0.054205	第14群飲料水	0.000000

備考)「平成9年度食品中のダイオキシン汚染実態調査(厚生省)」をWHO/IPCS(1997)で再計算。

表8-5 14食品群別の平均的なCo-PCB濃度 (pg-TEQ/g)

食品群	濃度	食品群	濃度
第1群米	0.001854	第8群野菜・海草	0.003883
第2群穀類・芋	0.012706	第9群嗜好品	0.003720
第3群砂糖・菓子	0.008578	第10群魚介	0.444107
第4群油脂	0.021817	第11群肉、卵	0.074088
第5群豆・豆加工品	0.004492	第12群乳・乳製品	0.025072
第6群果実	0.001530	第13群加工食品	0.006397
第7群有色野菜	0.009937	第14群飲料水	0.000038

備考)「平成9年度食品中のダイオキシン汚染実態調査(厚生省)」をWHO/IPCS(1997)で再計算。

推計により、食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB推計曝露量（mono-ortho-PCBを除く）は、表8-6及び表8-7の通りであった。なお、食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB曝露量に関する解析については、補正1の結果を用いた。また、参考値として、mono-ortho-PCBを含む食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB推計曝露量を表8-8及び表8-9に示す。

表8-6. 食事経由の推計曝露量（補正1）について （単位：pg-TEQ/kg/日）

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=13)	B地区(n=15)	A地区(n=16)	B地区(n=15)
PCDD+PCDF				
平均値	0.96	1.3	1.4	0.82
標準偏差	0.39	0.80	1.3	0.35
中央値	1.1	1.4	0.88	0.70
範囲	0.36~1.7	0.24~3.1	0.32~4.5	0.48~1.9
Co-PCB				
平均値	1.1	1.4	1.1	0.83
標準偏差	0.78	1.1	1.6	0.51
中央値	0.87	1.4	0.52	0.55
範囲	0.24~2.5	0.19~3.5	0.018~5.6	0.33~1.8
PCDD+PCDF +Co-PCB				
平均値	2.0	2.8	2.5	1.6
標準偏差	1.1	1.8	2.7	0.80
中央値	1.7	2.8	1.2	1.4
範囲	0.60~3.7	0.43~5.3	0.46~8.4	0.80~3.8

表8-7. 食事経由の推計曝露量（補正2）について （単位：pg-TEQ/kg/日）

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=13)	B地区(n=15)	A地区(n=16)	B地区(n=15)
PCDD+PCDF				
平均値	0.96	1.3	1.3	0.84
標準偏差	0.39	0.78	1.3	0.35
中央値	1.1	1.4	0.83	0.76
範囲	0.36~1.7	0.26~3.1	0.32~4.5	0.48~1.9
Co-PCB				
平均値	1.0	1.4	1.2	0.85
標準偏差	0.77	1.1	1.6	0.47
中央値	0.87	1.4	0.54	0.66
範囲	0.24~2.5	0.24~3.5	0.018~5.6	0.33~1.8
PCDD+PCDF +Co-PCB				
平均値	2.0	2.8	2.5	1.7
標準偏差	1.0	1.8	2.7	0.75
中央値	1.7	2.8	1.2	1.5
範囲	0.60~3.7	0.50~5.3	0.46~8.4	0.80~3.8

(参考値)

表8-8. 食事経由の推計曝露量(補正1)について (単位: pg-TEQ/kg/日)

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=13)	B地区(n=15)	A地区(n=16)	B地区(n=15)
PCDD+PCDF				
平均値	0.96	1.3	1.4	0.82
標準偏差	0.39	0.80	1.3	0.35
中央値	1.1	1.4	0.88	0.70
範囲	0.36~1.7	0.24~3.1	0.32~4.5	0.48~1.9
Co-PCB				
平均値	1.2	1.7	1.4	0.98
標準偏差	0.91	1.3	2.0	0.61
中央値	1.0	1.6	0.61	0.67
範囲	0.28~2.9	0.28~4.2	0.088~7.2	0.39~2.2
PCDD+PCDF +Co-PCB				
平均値	2.2	3.1	2.8	1.8
標準偏差	1.2	2.0	3.0	0.89
中央値	1.9	3.0	1.3	1.6
範囲	0.64~4.1	0.52~5.9	0.50~9.9	0.87~4.1

注) mono-ortho-PCBを含む。

(参考値)

表8-9. 食事経由の推計曝露量(補正2)について (単位: pg-TEQ/kg/日)

	大阪府能勢町地域		埼玉県地域	
	A地区(n=13)	B地区(n=15)	A地区(n=16)	B地区(n=15)
PCDD+PCDF				
平均値	0.96	1.3	1.3	0.84
標準偏差	0.39	0.78	1.3	0.35
中央値	1.1	1.4	0.83	0.76
範囲	0.36~1.7	0.26~3.1	0.32~4.5	0.48~1.9
Co-PCB				
平均値	1.2	1.7	1.4	1.0
標準偏差	0.90	1.3	2.0	0.57
中央値	1.0	1.6	0.62	0.77
範囲	0.28~2.9	0.30~4.2	0.088~7.2	0.39~2.2
PCDD+PCDF +Co-PCB				
平均値	2.2	3.1	2.8	1.8
標準偏差	1.2	2.0	3.0	0.84
中央値	1.9	3.0	1.2	1.6
範囲	0.64~4.1	0.56~5.9	0.50~9.9	0.87~4.1

注) mono-ortho-PCBを含む。

地区間の比較について

全地区とも、表8-6及び表8-7に示すように、食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB推計曝露量の範囲の幅は広がった。(ただし、これはあくまでも断面調査の結果による推計であり、対象者ごとの長期的な曝露量の範囲を反映するものではないことに注意を要する。)

地区間の比較では、大阪府能勢町地域においては、平均値及び中央値ともに、A地区の方がB地区よりも低く、埼玉県地域においては、平均値はA地区の方がB地区よりも高く、中央値はA地区の方がB地区よりも低かったが、両地域とも、食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB推計曝露量に明確な差をみいだせなかった(参考:資料8-2)。なお、食生活記録表をもとに、各地区ごとに食品群別の摂取量及び構成比を推測、比較したが、地区間で明確な差はみられなかった。また、食事からの1日当たりの総エネルギー量、脂質の摂取量、脂肪エネルギー比等についても、地区間で明確な差はみられなかった(参考:資料8-3)。

その他

自家栽培食品の摂取量と食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB推計曝露量との間に、明確な関連はみられなかった(参考:資料8-4)。

また、食品の摂取品目数と食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB推計曝露量との関連を資料8-5に示す。

注)本解析では、回収できた分の食事からの推計曝露量とその中に含まれていた自家栽培食品の摂取量との関連を解析しており、回収できなかった分(外食など。自家栽培食品は含まれていないと考えられる)の食事については補正していない。

【食事調査のまとめ】

- ・地区間の比較では、大阪府能勢町地域においては、平均値及び中央値ともに、A地区の方がB地区よりも低く、埼玉県地域においては、平均値はA地区の方がB地区よりも高く、中央値はA地区の方がB地区よりも低かったが、両地域とも、食事経由のPCDD+PCDF+Co-PCB推計曝露量に明確な差をみいだせなかった。

(参考) 経路別の個人曝露量の推計方法について

食事、大気、室内空気、土壌の測定結果をもとに個人曝露量を推計。

各経路ごとの曝露量の推計方法は、以下のとおり。

なお、計算した結果は、経路ごとの外部曝露量であり、吸収率は考慮されていない。

食事経由

食事中のダイオキシン濃度に、一日あたりの食事の摂取量をかけ、更に各個人の体重で割ることにより算出。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{食事からの} \\ \text{曝露量} \\ \text{(pg-TEQ/kg/日)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{食事中} \\ \text{ダイオキシン濃度} \\ \text{(pg-TEQ/g)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{一日あたりの} \\ \text{食事の摂取量} \\ \text{(g/日)} \end{array}} \div \boxed{\begin{array}{c} \text{各個人} \\ \text{の体重} \\ \text{(kg)} \end{array}}$$

注 1) 3日間の食事のうち一部を回収できなかった人については、補正を行った(本文参照)。

注 2) 酒類、ジュースについて分析した結果、ダイオキシン類がほとんど検出されなかったことから、原則として、酒類及びジュースを試料に加えていない。ただし、食事回収時に試料中に含まれていた分については、それを含めて、分析を行っている。

経気道(大気及び室内空気)

経気道経由の曝露量については、一日呼吸量を15m³、体重を50kgと仮定して算出。

なお、屋外及び室内の滞在時間については、以下の三つのケースを想定。

- ・想定 1 生活行動記録表をもとに、各対象者ごとに屋外及び室内の滞在時間を設定。
- ・想定 2 屋外滞在時間を4時間、室内滞在時間を20時間と設定。
- ・想定 3 屋外滞在時間を24時間と設定。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{経気道経由の} \\ \text{曝露量} \\ \text{(pg-TEQ/kg/日)} \end{array}} = \frac{\boxed{\begin{array}{c} \text{大気中} \\ \text{ダイオキシン濃度} \\ \text{(pg-TEQ/m}^3\text{)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{一日あたりの} \\ \text{呼吸量} \\ \text{(m}^3\text{/日)} \end{array}} \times \boxed{\frac{\text{屋外滞在時間}}{24}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{室内空気} \\ \text{ダイオキシン濃度} \\ \text{(pg-TEQ/m}^3\text{)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{一日あたりの} \\ \text{吸量} \\ \text{(m}^3\text{/日)} \end{array}} \times \boxed{\frac{\text{室内滞在時間}}{24}}}{\boxed{\begin{array}{c} \text{体重} \\ \text{(kg)} \end{array}}}$$

土壌

土壌経由の曝露量については、一日あたりの土壌摂取量を100mg(想定1)ないし50mg(想定2)とし、体重を50kgと仮定して計算。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{土壌からの} \\ \text{曝露量} \\ \text{(pg-TEQ/kg/日)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{土壌中} \\ \text{ダイオキシン濃度} \\ \text{(pg-TEQ/g)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{一日あたりの} \\ \text{土壌の摂取量} \\ \text{(g/日)} \end{array}} \div \boxed{\begin{array}{c} \text{体重} \\ \text{(kg)} \end{array}}$$

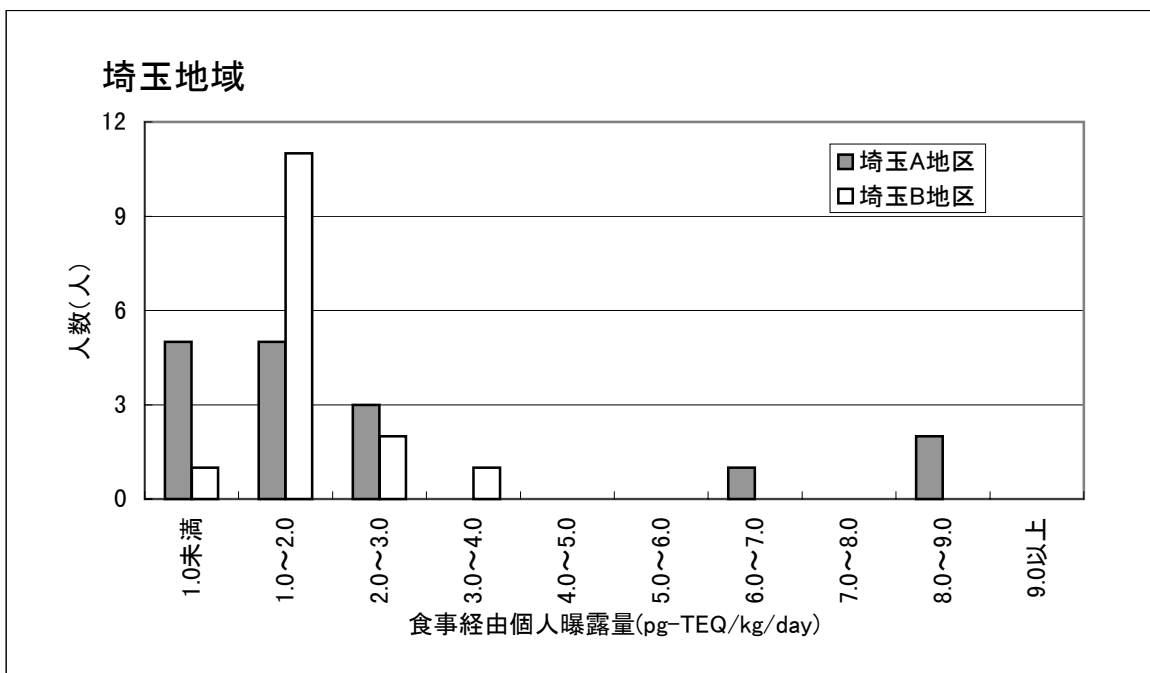
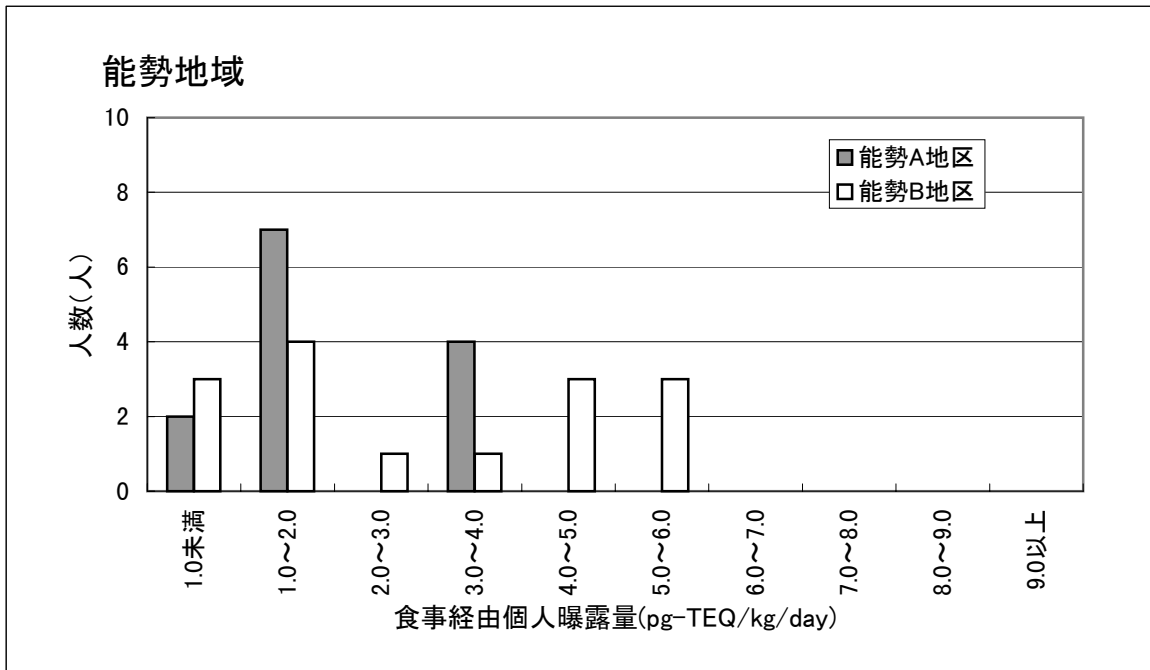


図 ダイオキシンの個人曝露量のヒストグラム(食事経由:ケース1)

表 食生活記録表による食品群別重量、構成比(3日間平均)

区 分	能勢地域						埼玉地域						両地域	
	A地区		B地区		全体		A地区		B地区		全体		重量 (g)	構成 比(%)
	重量 (g)	構成 比(%)	重量 (g)	構成 比(%)	重量 (g)	構成 比(%)	重量 (g)	構成 比(%)	重量 (g)	構成 比(%)	重量 (g)	構成 比(%)		
第1群(米・米加工品)	406	21.1	470	18.0	440	19.2	330	15.9	375	16.7	351	16.3	393	17.7
第2群(雑穀・芋)	135	7.0	144	5.5	140	6.1	182	8.8	187	8.4	184	8.6	163	7.4
第3群(砂糖・菓子)	12	0.6	13	0.5	12	0.5	14	0.7	6	0.3	10	0.5	11	0.5
第4群(油脂)	10	0.5	9	0.3	9	0.4	8	0.4	11	0.5	9	0.4	9	0.4
第5群(豆・豆加工品)	60	3.1	58	2.2	59	2.6	62	3.0	71	3.2	66	3.1	63	2.8
第6群(果実)	99	5.1	175	6.7	140	6.1	168	8.1	113	5.1	142	6.6	141	6.3
第7群(緑黄色野菜)	60	3.1	88	3.4	75	3.3	130	6.3	126	5.6	128	6.0	103	4.6
第8群(野菜・海草)	141	7.4	196	7.5	171	7.5	173	8.3	190	8.5	181	8.4	176	7.9
第9群(調味・嗜好品)	690	35.9	1,051	40.4	884	38.6	644	31.0	789	35.3	714	33.1	795	35.8
第10群(魚介)	82	4.2	94	3.6	88	3.9	77	3.7	87	3.9	82	3.8	85	3.8
第11群(肉・卵)	87	4.5	97	3.7	92	4.0	92	4.4	90	4.0	91	4.2	92	4.1
第12群(乳・乳製品)	86	4.5	133	5.1	111	4.9	151	7.3	144	6.5	148	6.9	130	5.9
第13群(その他の食品)	54	2.8	77	2.9	66	2.9	47	2.2	49	2.2	48	2.2	57	2.6
合 計	1,923	100.0	2,605	100.0	2,289	100.0	2,079	100.0	2,238	100.0	2,156	100.0	2,219	100.0

表 食事からの1日当たり摂取エネルギー、脂肪酸等

項 目	能勢地域								埼玉地域							
	A地区				B地区				A地区				B地区			
	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値
総エネルギー(kcal)	1,860	382	1,327	2,809	2,166	313	1,594	2,778	1,839	286	1,511	2,497	1,940	376	1,442	2,697
脂質(g)	49.9	11.5	31.7	63.7	55.0	16.0	26.0	100.0	53.8	15.8	23.6	74.2	52.8	11.0	35.0	70.6
脂肪エネルギー比(%)	24.6	5.4	16.2	32.3	22.7	5.0	14.7	32.4	26.2	6.1	10.9	35.3	24.8	4.6	16.9	33.2
脂肪酸(g)	27.9	8.3	16.3	39.9	31.6	7.0	17.3	43.5	32.2	11.0	16.7	55.3	34.3	9.1	18.8	46.9
飽和脂肪酸(g)	8.9	2.5	4.9	12.2	10.7	2.9	5.7	15.4	11.6	5.0	4.4	22.4	11.4	3.6	5.5	18.1
一価不飽和脂肪酸(g)	10.9	3.8	5.6	17.2	12.1	2.7	7.0	17.1	12.1	4.7	5.4	21.9	13.2	4.0	6.1	18.7
多価不飽和脂肪酸(g)	8.2	2.9	4.4	14.1	8.9	2.3	4.7	11.9	8.5	2.7	5.6	15.3	9.8	2.6	5.5	14.1
食物繊維(g)	10.4	2.8	5.5	15.0	13.2	3.6	8.0	21.4	14.4	5.1	8.1	27.7	14.4	4.4	9.5	25.9