

## 第4 東京湾産魚介類の化学物質汚染実態調査結果（ダイオキシン類及び内分泌かく乱作用の疑われる化学物質）

東京湾では現在も漁業が営まれ、江戸前の魚として流通しているほか、都民が、釣りや潮干狩りなどのレジャーを通じて湾内の魚介類を摂食する機会は少なくない。一方、東京湾は首都圏大都市に囲まれており、廃棄物の焼却過程等で非意図的に生成された PCDD、PCDF や、過去に製造された PCB 製品に由来すると思われるコプラナーPCB などのダイオキシン類が河川から流入しやすい環境にある。

福祉保健局では都民の食の安全性確保の一環として、東京湾で漁獲される魚介類中の化学物質について調査を行っている。

平成 19 年度の調査結果は以下のとおりである。

## 1 調査方法

## (1) 調査対象生物及び検体数

ボラ、スズキ、マアナゴ、マコガレイ各 8 検体（隅田川河口 2 検体、漁場 2 ポイント各 3 検体）、アサリ 3 検体（例年採集を行っている三枚洲付近のアサリについては、平成 19 年 9 月の台風 9 号の影響により、検体が入手できなかった。）計 35 検体

## (2) 貝類採取地点

東京都内湾の次の地点

平成18年まで採集を行っていた羽田空港南岸が羽田空港拡張工事に伴い、制限されているため、漁場 1 は城南島北側沿岸、漁場 2 は羽田空港北側沿岸へ変更を行った。

魚類：隅田川河口、漁場1（城南島北側沿岸）、漁場2（羽田空港北側沿岸）

アサリ：三枚洲、羽田沖（多摩川河口部）

## (3) 採取方法

マアナゴを除く魚類は刺網により、マアナゴはアナゴ筒により、アサリはジョレン等を用いて採取した。なお、採取については、いずれも民間調査機関に委託した。

## (4) 検体の処理

魚類は、可食部（筋肉部分、ただしマアナゴ、マコガレイは皮付き）約100gを、貝類は、むき身約100gをそれぞれ1検体とした。なお、1個体で必要量を確保できない場合は、複数個体を合わせて1検体とした。

## (5) 分析項目

## ア ダイオキシン類

水分含有量、脂肪含有量、ダイオキシン類濃度（ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（PCDD）14種類、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）15種類及びコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB、Co-PCB）12種類の異性体）。

なお、検出下限未満（ND）の数値は0として、ダイオキシン類濃度の計算をした。PCDD、PCDF及びコプラナーPCBの内訳は、表2-7-7のとおり。

## イ 内分泌かく乱作用が疑われる化学物質等

水分含有量、脂肪含有量、PCB、DDT及びその代謝物、トリブチルスズ、トリフェニルスズ、アルキルフェノール類、ベンゾフェノン、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル、ペンタクロロフェノール、2,4-ジクロロフェノールとした。

分析対象物質の内訳は表2-7-8のとおり。

## (6) 方法

## ア 水分含有量

五訂日本食品標準成分表（旧科学技術庁資源調査会編）による常圧加熱乾燥法

## イ 脂肪含有量

五訂日本食品標準成分表によるソックスレー・エーテル抽出法

## ウ ダイオキシン類

「ダイオキシン類に係る水生生物調査暫定マニュアル」（旧環境庁水質保全局水質管理課、平成10年9月）に準じた。

## エ 内分泌かく乱作用が疑われる化学物質

(ア) PCB、トリブチルスズ、トリフェニルスズ  
GC/ECDを用いて測定

(イ) DDT、DDE、DDD、アルキルフェノール類、ベンゾフェノン、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル、ペンタクロロフェノール、2,4-ジクロロフェノール  
GC/MSを用いて測定

## (7) 検出下限

## ア ダイオキシン類

第2章 食品衛生関係事業

(ア) PCDD 及び PCDF

4,5塩化物 : 0.01pg/g

6,7塩化物 : 0.05pg/g

8塩化物 : 0.1pg/g

(イ) コプラナーPCB

0.1pg/g

イ 内分泌かく乱作用が疑われる化学物質

(ア) PCB

0.001 µg/g

(イ) DDT、DDE、DDD、トリブチルスズ、トリフェニルスズ、ベンゾフェノン、ペンタクロロフェノール、2,4 - ジクロロフェノール

ール、2,4 - ジクロロフェノール

0.001 µg/g

(ウ) アルキルフェノール類 (ノニルフェノールを除く)

0.0015 µg/g

(エ) ノニルフェノール

0.02 µg/g

(オ) アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル

0.01 µg/g

(8) 分析機関

健康安全研究センター

表2-7-7 ダイオキシン類の分析項目 (内訳)

1 PCDD、PCDF

項目名		
P C D D	4塩化物	2,3,7,8-TCDD 1,3,6,8-TCDD 1,3,7,9-TCDD その他
	5塩化物	1,2,3,7,8-PCDD 1,2,3,4,7-PCDD その他
	6塩化物	1,2,3,6,7,8-HCDD 1,2,3,4,7,8-HCDD 1,2,3,7,8,9-HCDD その他
	7塩化物	1,2,3,4,6,7,8-HCDD その他
Octa-CDD		

項目名		
P C D F	4塩化物	2,3,7,8-TCDF 1,3,6,8-TCDF その他
	5塩化物	2,3,4,7,8-PCDF 1,2,3,7,8-PCDF その他
	6塩化物	1,2,3,4,7,8-HCDF 1,2,3,6,7,8-HCDF 1,2,3,7,8,9-HCDF 2,3,4,6,7,8-HCDF その他
	7塩化物	1,2,3,4,6,7,8-HCDF 1,2,3,4,7,8,9-HCDF その他
Octa-CDF		

2 コプラナーPCB

項目名(non-ortho)	
4塩化物	3,3',4,4'-TCB (#77) 3,4,4',5-TCB (#81)
5塩化物	3,3',4,4',5-PCB (#126)
6塩化物	3,3',4,4',5,5'-HCB (#169)

項目名(mono-ortho)	
5塩化物	2,3,3',4,4'-PCB (#105) 2,3,4,4',5-PCB (#114) 2,3',4,4',5-PCB (#118) 2',3,4,4',5-PCB (#123)
6塩化物	2,3,3',4,4',5-HCB (#156) 2,3,3',4,4',5'-HCB (#157) 2,3',4,4',5,5'-HCB (#167)
7塩化物	2,3,3',4,4',5,5'-HCB (#189)

表2-7-8 内分泌かく乱作用が疑われる化学物質の検査項目（内訳）

番号	物質名	内訳
2	PCB	
5	ペンタクロロフェノール	
18	DDT	o,p'-DDT、p,p'-DDT
19	DDE、DDD (DDT 代謝物)	o,p'-DDE p,p'-DDE o,p'-DDD p,p'-DDD
33	トリブチルスズ	トリブチルスズ
34	トリフェニルスズ	トリフェニルスズ
36	アルキルフェノール類	4-t-ブチルフェノール 4-n-ペンチルフェノール 4-n-ヘキシルフェノール 4-t-オクチルフェノール 4-n-オクチルフェノール 4-n-ヘプチルフェノール ノニルフェノール
44	2,4-ジクロロロフェノール	
45	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	
46	ベンゾフェノン	

番号は、「環境ホルモン戦略計画 SPEED'98」（環境省）に拠った。

## 2 調査結果（表2-7-9から表2-7-11）

### (1) ダイオキシン類（表2-7-9から表2-7-11）

ア 魚類全体のダイオキシン類濃度は、隅田川河口が3.87pg-TEQ/g (5.0%)、漁場1が3.82pg-TEQ/g (4.4%)、漁場2が3.30pg-TEQ/g (3.7%)であった。

( )内は総脂肪

イ アサリのダイオキシン類濃度は、魚類よりも低い値を示した。

ウ 平均濃度が相対的に高かったのは、今年度もマアナゴであった。これは、他の魚種と比較して脂肪分が高いためと考えられる。

エ 東京都福祉保健局が実施した「平成19年度食事由来の化学物質曝露量推計調査（トータルダイエット調査）」によると、都民の平均的な食事から摂取されるダイオキシン類は、1.23pg-TEQ/kg·bw/dayであった（魚介類からの摂取は0.93pg-TEQ/kg·bw/day）。

食事由来の化学物質曝露量推計調査では、通常の食生活における調理加工した食品を調査対象としているため単純に比較はできないが、仮に、都民が内海内湾産魚介類について、東京湾産魚介類を加熱調理せずに生で摂取するものとして置き換えて一日のダイオキシン類摂取量を試算した。すると、魚介類全体からのダイオキシン類摂取量は

1.41 pg - TEQ/kg·bw/day、食事全体からのダイオキシン類摂取量は1.71 pg - TEQ/kg·bw/day（平成18年度2.15 pg - TEQ/kg·bw/day）となり、「ダイオキシン類対策特別措置法」における耐容一日摂取量：4 pg - TEQ/kg·bw/dayを下回る。

(ア) 内海内湾産魚介類と遠洋沖合魚介類の摂取割合

1:3（農林水産省・平成7年食糧需給表）

(イ) 内海内湾産魚介類の摂取量

50.2(g) < 生魚介類の摂取量 > / 4 12.6(g)

(ウ) 内海内湾産魚介類摂取量について、東京湾産魚介類を加熱調理せずに生で摂取するものとした際のダイオキシン類摂取量

$2.51 \text{ (pg-TEQ/g)} \times 12.6 \text{ (g)} / 50 \text{ (kg} \cdot \text{bw)}$   
= 0.63 (pg-TEQ/kg·bw/day)

(エ) 内海内湾産魚介類以外の魚介類からのダイオキシン類摂取量

$0.93 \text{ (pg-TEQ/kg} \cdot \text{bw/day)} \times 63.0 \text{ (g)} / 75.6 \text{ (g)}$   
< 魚介類の摂取量 > = 0.78 (pg-TEQ/kg·bw/day)

(オ) 魚介類以外の食品からのダイオキシン類摂取量

0.30 (pg-TEQ/kg·bw/day)

(カ) 食事全体からのダイオキシン類摂取量

(ウ)+(エ)+(オ) = 1.71 (pg-TEQ/kg·bw/day)

以上、東京湾産魚類のダイオキシン類濃度（漁場の平均：2.51pg - TEQ/g）以外の数値は、「平成19年度 食事由来の化学物質曝露量推計調査結果」（平成20年7月東京都福祉保健局）から引用した。

(2) 内分泌かく乱作用が疑われる化学物質等

ア PCB及びトリブチルスズは、全ての検体から検出された。魚類全体のPCB濃度は、隅田川河口の地点が0.150 µg/g、漁場1の地点が0.150 µg/g、漁場2の地点が0.123 µg/gであった。羽田沖のアサリのPCB濃度は0.011 µg/gであった。（18

年度魚類全体のPCB濃度は、隅田川河口：0.083 µg/g、漁場1：0.093 µg/g、漁場2：0.101 µg/gであった。羽田沖のアサリのPCB濃度は0.014 µg/gであった。）

各魚場の魚類の脂肪量は（1）ア参照

イ p,p'-DDE、トリフェニルスズは全ての魚類から検出された。また、アルキルフェノール類はボラのみから検出された。アサリからはPCB、トリブチルスズが検出された。

表2-7-9 ダイオキシン類濃度(平均)

(ND=0、単位：pg-TEQ/g)

魚種	採取地点	総脂肪 (%)	1g当たりの2,3,7,8-TCDD等量濃度			脂肪1g当たりの2,3,7,8-TCDD等量濃度		
			ダイオキシン類	PCDDs + PCDFs	コプラナーPCB	ダイオキシン類	PCDDs + PCDFs	コプラナーPCB
魚類全体	隅田川河口部	5.0	3.87	0.70	3.17	112	18	93
	漁場1	4.4	3.82	0.56	3.26	129	20	109
	漁場2	3.7	3.30	0.48	2.82	113	17	96
	漁場全体	4.3	3.64	0.57	3.07	119	19	100
ボラ	隅田川河口部	6.6	5.83	1.19	4.64	89	18	71
	漁場1	5.5	4.67	0.83	3.84	86	16	70
	漁場2	5.1	4.23	0.61	3.62	86	13	73
スズキ	隅田川河口部	3.6	3.29	0.54	2.75	90	15	75
	漁場1	2.8	2.83	0.43	2.41	105	15	89
	漁場2	3.5	3.22	0.51	2.72	94	15	79
マアナゴ	隅田川河口部	9.1	4.83	0.86	3.97	54	9	44
	漁場1	8.6	6.48	0.79	5.69	79	9	69
	漁場2	5.5	4.14	0.55	3.59	76	10	66
マコガレイ	隅田川河口部	0.8	1.54	0.23	1.32	214	31	182
	漁場1	0.5	1.31	0.21	1.09	248	40	208
	漁場2	0.8	1.60	0.24	1.35	196	31	165
アサリ	羽田沖	1.1	0.11	0.04	0.07	10	3.3	6.6

表2-7-10 ダイオキシン類濃度(平成19年度)

(ND=0、単位:pg-TEQ/g)

検体 番号	魚 種	採取地点	調査 地点 番号	総脂肪 (%)	1g当たりの2,3,7,8-TCDD等量濃度			脂肪1g当たりの2,3,7,8-TCDD等量濃度		
					ダイオキシン類	PCDDs+PCDFs	コプラナーPCB	ダイオキシン類	PCDDs+PCDFs	コプラナーPCB
1	ボラ	隅田川河口部	ST.A	6.6	6.70	1.30	5.41	102	20	82
2				6.5	4.95	1.08	3.87	76	17	60
3		漁場 1	ST.B	6.7	5.09	0.82	4.28	76	12	64
4				5.1	5.07	0.87	4.20	99	17	82
5				4.7	3.86	0.81	3.05	82	17	65
6		漁場 2	ST.C	4.7	3.51	0.43	3.08	75	9	66
7				6.4	4.66	0.52	4.14	73	8	65
8				4.1	4.53	0.89	3.64	110	22	89
9	スズキ	隅田川河口部	ST.A	3.9	4.02	0.65	3.37	103	17	86
10				3.3	2.55	0.42	2.13	77	13	65
11		漁場 1	ST.B	1.9	1.54	0.24	1.30	81	13	68
12				2.1	3.09	0.41	2.68	147	20	127
13				4.5	3.87	0.63	3.24	86	14	72
14		漁場 2	ST.C	2.8	3.09	0.54	2.56	110	19	91
15				3.6	2.61	0.43	2.19	73	12	61
16				4.0	3.96	0.56	3.40	99	14	85
17	マアナゴ	隅田川河口部	ST.A	11.1	5.70	1.10	4.61	51	10	42
18				7.1	3.96	0.63	3.34	56	9	47
19		漁場 1	ST.B	8.0	6.28	0.82	5.46	78	10	68
20				11.8	7.37	0.91	6.47	62	8	55
21				6.1	5.78	0.63	5.15	95	10	84
22		漁場 2	ST.C	5.0	4.59	0.65	3.94	92	13	79
23				6.4	4.42	0.60	3.82	69	9	60
24				5.2	3.41	0.40	3.02	66	8	58
25	マコガレイ	隅田川河口部	ST.A	0.6	1.54	0.23	1.31	256	38	218
26				0.9	1.54	0.22	1.32	172	25	147
27		漁場 1	ST.B	0.5	1.38	0.19	1.19	277	39	238
28				0.5	1.35	0.23	1.12	269	45	224
29				0.6	1.19	0.22	0.98	199	36	163
30		漁場 2	ST.C	0.5	1.10	0.20	0.90	220	40	180
31				0.9	1.58	0.20	1.37	175	23	153
32				1.1	2.11	0.33	1.78	192	30	162
33	アサリ	三枚州	ST.1	-	-	-	-	-	-	-
34				-	-	-	-	-	-	-
35				-	-	-	-	-	-	-
36		羽田沖	ST.2	1.0	0.10	0.03	0.07	10	2.7	7.3
37				1.1	0.10	0.04	0.07	9.3	3.3	6.1
38				1.1	0.11	0.04	0.07	10	4.0	6.3

表 2-7-11 内分泌かく乱化学物質濃度（平成 19 年度）

(ND=0、単位：μg/g(湿重量))

番号	生物種	採取場所		水分 (%)	脂肪分 (%)	P C B	DDT					T B T	T P T	アルキルフェノール類								ハロンジ フェノール	アジピ ン酸 ジエチル ヘキシル	ハク タクロ フェノール	2,4-ジ クロ フェノール		
		地名	St				DDT							アルキルフェノール類													
							o,p'-DDT	p,p'-DDT	o,p'-DDE	p,p'-DDE	o,p'-DDD			p,p'-DDD	4-tert-ブチルフェノール	4-n-ブチルフェノール	4-n-オクチルフェノール	4-n-オクチルフェノール									
1	ボラ	隅田川河口部	St.A	71.6	6.6	0.207	ND	0.002	0.002	0.011	ND	0.003	0.003	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2				72.1	6.5	0.183	ND	0.002	0.002	0.010	ND	0.003	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3		漁場 1	St.B	72.0	6.7	0.210	ND	0.003	0.002	0.009	ND	0.003	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4				73.0	5.1	0.217	ND	0.002	0.005	0.023	ND	0.003	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5				73.5	4.7	0.185	ND	0.001	0.001	0.009	ND	0.002	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6		漁場 2	St.C	73.7	4.7	0.145	ND	0.006	0.001	0.008	ND	0.004	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7				71.0	6.4	0.202	ND	0.002	0.005	0.024	ND	0.003	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8				74.4	4.1	0.135	ND	0.001	0.001	0.012	ND	0.002	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0021	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	スズキ	隅田川河口部	St.A	76.4	3.9	0.152	ND	0.001	ND	0.009	ND	0.002	0.007	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
10				77.3	3.3	0.125	ND	0.001	ND	0.007	ND	0.001	0.010	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11		漁場 1	St.B	77.6	1.9	0.094	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.016	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12				79.4	2.1	0.128	ND	0.001	ND	0.006	ND	0.002	0.017	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13				75.9	4.5	0.166	ND	0.001	0.001	0.007	ND	0.002	0.011	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14		漁場 2	St.C	77.8	2.8	0.114	ND	ND	ND	0.006	ND	0.001	0.012	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15				75.9	3.6	0.121	ND	0.001	ND	0.005	ND	0.002	0.010	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16				76.5	4.0	0.184	ND	0.001	0.002	0.008	ND	0.003	0.012	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	マアナゴ	隅田川河口部	St.A	72.3	11.1	0.248	ND	0.002	ND	0.011	ND	0.002	0.004	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
18				75.3	7.1	0.175	ND	0.001	ND	0.009	ND	0.002	0.003	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19		漁場 1	St.B	74.0	8.0	0.268	ND	0.001	0.001	0.013	ND	0.003	0.007	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
20				72.0	11.8	0.211	ND	0.002	ND	0.014	ND	0.003	0.005	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21				75.8	6.1	0.192	ND	0.001	0.001	0.013	ND	0.002	0.008	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22		漁場 2	St.C	75.0	5.0	0.167	ND	ND	0.001	0.010	ND	0.002	0.007	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23				75.7	6.4	0.157	ND	ND	ND	0.010	ND	0.002	0.006	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24				76.2	5.2	0.119	ND	ND	ND	0.008	ND	0.002	0.007	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	マコガレイ	隅田川河口部	St.A	77.7	0.6	0.051	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	0.003	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
26				79.0	0.9	0.058	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	0.002	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27		漁場 1	St.B	79.7	0.5	0.051	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	0.004	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28				79.1	0.5	0.043	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	0.003	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29				79.2	0.6	0.034	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	0.003	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30		漁場 2	St.C	79.5	0.5	0.036	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	0.002	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31				79.2	0.9	0.053	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.003	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32				79.7	1.1	0.040	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	0.003	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	アサリ	羽田沖	St.2	87.7	1.0	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
34				87.7	1.1	0.011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35				88.0	1.1	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
検出下限値						0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0015	0.02	0.0015	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	

## 第5 流通魚介類のPCB、有機スズ等汚染実態調査

ポリ塩化ビフェニール(PCB)等の化学物質については、国の暫定規制値に基づいて魚介類の汚染状況を調査している。また、これらの物質については、平成11年より内分泌かく乱作用の観点から検出下限を1ppb(0.001mg/kg)として調査を実施した。

平成19年度の結果は以下のとおりである。

## 1 調査期間

平成19年4月から平成20年3月まで

## 2 調査の概要(表2-7-12、表2-7-13)

## (1) 調査対象物質及び検体数(表2-7-12)

中央卸売市場に流通する魚介類 119 魚種の可食部 179 検体

表2-7-12 調査対象物質及び検体数

検査対象物質	魚種	検体数
ポリ塩化ビフェニール	109	159
トリブチルスズ	119	179
トリフェニルスズ	119	179
ドリソ類	アルドリソ	29
	エンドリソ	29
	ディルドリソ	29
クロルデン類	trans-クロルデン	29
	cis-クロルデン	29
	オキシクロルデン	29
	trans-ノナクロル	29
	cis-ノナクロル	29
合計		845

(2)分析方法及び検出下限は、表2-7-13のとおりである。

表2-7-13 分析方法及び検出下限

調査対象物質	略号	分析方法
ポリ塩化ビフェニール	PCB	溶媒抽出、GC/ECD法
トリブチルスズ	TBT	溶媒抽出、GC/FPD法
トリフェニルスズ	TPT	溶媒抽出、GC/FPD法
アルドリソ	-	溶媒抽出、GC/MS法
エンドリソ	-	溶媒抽出、GC/MS法
ディルドリソ	-	溶媒抽出、GC/MS法
trans-クロルデン	-	溶媒抽出、GC/MS法
cis-クロルデン	-	溶媒抽出、GC/MS法
オキシクロルデン	-	溶媒抽出、GC/MS法
trans-ノナクロル	-	溶媒抽出、GC/MS法
cis-ノナクロル	-	溶媒抽出、GC/MS法

検出下限は、全ての調査対象物質において、1ppb

## 3 調査機関

健康安全研究センター

## 4 調査結果(表2-7-14から表2-7-20)

各物質の検出結果は表2-7-14、表2-7-15のとおりである。なお、魚種毎の検出結果は、表2-7-16から表2-7-20のとおりである。

## (1) ポリ塩化ビフェニール(PCB)

159 検体中 142 検体(89.3%)からポリ塩化ビフェニールを検出した。最大値は、キチヌの244ppbであった。

近海性魚介類と遠海性魚介類に分類して比較してみると、近海性魚介類は、70 魚種中 60 魚種(85.7%)から検出し、検出値の平均値は25ppbであった。遠海性魚介類は、39 魚種中 37 魚種(94.9%)から検出され、検出値の平均値は7ppbであった。

近海性魚介類と遠海性魚介類の分類は、昭和47年8月24日付環食第442号「食品中に残留するPCBの規制について」を参考に行った。なお、近海性魚介類には輸入魚介類を含む。

## (2) トリブチルスズ(TBT)

179 検体中 168 検体(93.9%)から検出した。最大値は、マガキの118ppbであった。近海性魚介類と遠海性魚介類に分類して比較してみると、近海性魚介類は79 魚種中 74 魚種(93.7%)から検出され、検出値の平均値は5ppbであった。遠海性魚介類は、40 魚種中 37 魚種(92.5%)から検出され、検出値の平均値は2ppbであった。

## (3) トリフェニルスズ(TPT)

179 検体中 118 検体(65.9%)から検出した。最大値は、クロマグロの38ppbであった。近海性魚介類と遠海性魚介類に分類して比較してみると、近海性魚介類は、79 魚種中 51 魚種(64.6%)から検出され、検出値の平均値は3ppbであった。遠海性魚介類は、40 魚種中 26 魚種(65.0%)から検出され、検出値の平均値は4ppbであった。

## (4) 農薬類

41 検体を検査した。ドリソ類(アルドリソ、エンドリソ、ディルドリソ)は検出されなかった。クロルデン類のうちcis-クロルデン、trans-ノナクロル及びcis-ノナクロルが5 検体から1~3ppbの範囲で検出されたが、trans-クロルデン、オキシクロ

ルデンは検出されなかった。

5 まとめ

- (1) ポリ塩化ビフェニールは 159 検体中 142 検体 (89.3%)、トリブチルスズは 179 検体中 168 検体 (93.9%)、トリフェニルスズは 179 検体中 118 検体 (65.9%) から検出した。
- (2) 農薬はドリン類(3種類)については 41 検体全て検出されなかった。またクロルデン類(5種類)の

うち、cis-クロルデンを 5 検体 (12.2%)、trans-ノナクロルを 2 検体 (4.9%)、cis-ノナクロル 1 検体 (2.4%) を検出した。オキシクロルデン、trans-クロルデンは検出されなかった。

- (3) 近海性魚介類と遠海性魚介類の平均検出値を比較すると、ポリ塩化ビフェニールは近海性魚介類が高かった。トリブチルスズ、トリフェニルスズは近海性魚介類と遠海性魚介類に差は見られなかった。

表 2-7-14 平成 19 年度流通魚介類の実態調査結果 (ND=0、単位: ppb)

物質名	検体数	検出数	検出率 (%)	検出結果			平成 18 年度			
				最大	最小	平均値	最大	最小	平均値	
ポリ塩化ビフェニール	159	142	89.3	244	ND	20	682	ND	45	
トリブチルスズ	179	168	93.9	118	ND	4	120	ND	5	
トリフェニルスズ	179	118	65.9	38	ND	3	58	ND	4	
ドリン類	アルドリン	41	0	0	ND	ND	-	ND	ND	-
	エンドリン	41	0	0	ND	ND	-	ND	ND	-
	ディルドリン	41	0	0	ND	ND	-	ND	ND	-
クロルデン類	trans-クロルデン	41	0	0	ND	ND	-	2	ND	ND
	cis-クロルデン	41	5	12.2	3	ND	ND	2	ND	ND
	オキシクロルデン	41	0	0	ND	ND	-	ND	ND	-
	trans-ノナクロル	41	2	4.9	1	ND	ND	3	ND	ND
	cis-ノナクロル	41	1	2.4	1	ND	ND	1	ND	ND

表 2-7-15 近海性魚介類及び遠海性魚介類の比較 (ND=0、単位: ppb)

物質名	分類	検査魚種数	検出魚種数	検出率 (%)	平均検出値
ポリ塩化ビフェニール	全体	109	97	89.0	20
	近海性魚介類	70	60	85.7	25
	遠海性魚介類	39	37	94.9	7
トリブチルスズ	全体	119	111	93.3	4
	近海性魚介類	79	74	93.7	5
	遠海性魚介類	40	37	92.5	2
トリフェニルスズ	全体	119	77	64.7	3
	近海性魚介類	79	51	64.6	3
	遠海性魚介類	40	26	65.0	4



表2-7-16 流通魚介類のPCB検出結果

(ND=0、単位:ppb)

魚種	検体数	最大値	最小値	平均	分類	魚種	検体数	最大値	最小値	平均	分類
アイナメ	3	7	1	3	近	サンマ	1	3	3	3	遠
アオダイ	1	1	1	1	近	シマアジ	1	18	18	18	近
アオハタ	1	1	1	1	遠	ショウサイフグ	1	1	1	1	近
アオメエソ	1	3	3	3	近	ジンドウイカ	1	3	3	3	遠
アオリイカ	1	3	3	3	近	スジエビ	1	ND	ND	-	近
アカアマダイ	1	3	3	3	近	スズキ	27	208	1	84	近
アカガイ	4	ND	ND	-	近	スルメイカ	1	1	1	1	遠
アカカマス	1	1	1	1	遠	タイセイヨウサケ	1	16	16	16	遠
アカザエビ	1	2	2	2	近	タイセイヨウサバ	1	7	7	7	遠
アカシタビラメ	1	1	1	1	遠	タイラギ	2	2	1	1	近
アカハタ	1	1	1	1	遠	タチウオ	2	6	1	3	近
アカヤガラ	1	1	1	1	遠	チゴダラ	1	6	6	6	近
アサリ	1	ND	ND	-	近	チダイ	1	1	1	1	近
アワビモドキ	1	1	1	1	近	トビウオ	1	1	1	1	遠
アンコウ	1	1	1	1	遠	トリガイ	1	1	1	1	近
イイダコ	2	ND	ND	-	近	ナガスクジラ	1	ND	ND	-	遠
イサキ	1	14	14	14	近	ナミガイ	1	1	1	1	近
イシガレイ	1	1	1	1	遠	ニシン	2	1	1	1	遠
イシダイ	1	1	1	1	近	ニベ	1	3	3	3	遠
イトヨリダイ	1	1	1	1	近	バカガイ	1	ND	ND	-	近
イボダイ	1	3	3	3	近	バナナエビ	1	2	2	2	近
ウスメバル	1	3	3	3	近	ハマグリ	1	2	2	2	近
ウバガイ	1	ND	ND	-	近	ハマダイ	1	2	2	2	近
ウマツラハギ	1	ND	ND	-	近	ハモ	1	47	47	47	近
オニカサゴ	1	ND	ND	-	近	ヒメダイ	1	1	1	1	近
カサゴ	1	1	1	1	近	ヒラマサ	1	5	5	5	近
カタクチイワシ	1	ND	ND	-	近	ヒラメ	4	3	1	2	遠
カツオ	2	2	1	1	遠	ブリ	2	21	8	14	近
カラスカレイ	1	140	140	140	遠	ホウボウ	1	7	7	7	近
カワハギ	1	1	1	1	近	ホッケ	1	10	10	10	遠
カンパチ	3	21	6	13	近	ホッコクアカエビ	1	ND	ND	-	遠
キチジ	1	5	5	5	遠	マアジ	1	5	5	5	近
キチヌ	1	244	244	244	近	マイワシ	1	5	5	5	遠
キピナゴ	1	5	5	5	近	マガキ	2	2	1	1	近
ギンザケ	1	2	2	2	遠	マカジキ	1	16	16	16	遠
ギンダラ	1	13	13	13	遠	マガレイ	1	4	4	4	遠
ギンポ	1	1	1	1	近	マコガレイ	1	1	1	1	遠
キンメダイ	1	8	8	8	近	マサバ	2	12	11	11	遠
クロウシノシタ	1	2	2	2	近	マスノスケ	1	4	4	4	遠
クロソイ	2	6	5	5	近	マダイ	4	13	2	5	近
クロダイ	1	22	22	22	近	マダコ	1	1	1	1	近
クロマグロ	2	8	7	7	遠	マダラ	1	1	1	1	遠
クロムツ	1	1	1	1	近	マテガイ	1	ND	ND	-	近
ケンサキイカ	1	2	2	2	近	マトウダイ	1	2	2	2	近
コイ	1	3	3	3	近	マナマコ	1	7	7	7	近
コウイカ	1	5	5	5	遠	マボヤ	1	1	1	1	近
コショウダイ	1	5	5	5	近	ムラサキイガイ	1	1	1	1	近
コノシロ	2	7	2	4	近	メカジキ	1	45	45	45	遠
ゴマサバ	1	5	5	5	遠	メダイ	1	2	2	2	近
サクラエビ	1	2	2	2	近	メバチマグロ	1	11	11	11	遠
サクラマス	1	7	7	7	近	ヤナギムシカレイ	1	1	1	1	遠
サケ	1	3	3	3	遠	ヤマトシジミ	1	8	8	8	近
サザエ	1	1	1	1	近	ヤリイカ	1	1	1	1	遠
サヨリ	1	1	1	1	近	ワカサギ	1	1	1	1	近
サワラ	1	20	20	20	近	総計	159	244	ND	20	

表 2-7-17 流通魚介類のT B T検出結果

(ND=0、単位：ppb)

魚種	検体数	最大値	最小値	平均	分類	魚種	検体数	最大値	最小値	平均	分類
アイナメ	3	1	1	1	近	シラウオ	1	1	1	1	近
アオダイ	1	ND	ND	-	近	ジンドウイカ	1	5	5	5	遠
アオハタ	1	2	2	2	遠	スジエビ	1	2	2	2	近
アオメエソ	1	1	1	1	近	スズキ	27	31	3	9	近
アオリイカ	1	11	11	11	近	スルメイカ	1	2	2	2	遠
アカアマダイ	1	1	1	1	近	タイセイヨウサケ	1	6	6	6	遠
アカガイ	4	9	ND	3	近	タイセイヨウサバ	1	2	2	2	遠
アカカマス	1	3	3	3	遠	タイラギ	2	5	2	3	近
アカザエビ	1	1	1	1	近	タチウオ	2	4	1	2	近
アカシタピラメ	1	2	2	2	遠	チゴダラ	1	ND	ND	-	近
アカハタ	1	1	1	1	遠	チダイ	1	2	2	2	近
アカヤガラ	1	ND	ND	-	遠	トビウオ	1	1	1	1	遠
アサリ	2	4	3	3	近	トリガイ	1	2	2	2	近
アユ	2	2	1	1	近	ナガスクジラ	1	4	4	4	遠
アワビモドキ	1	1	1	1	近	ナミガイ	1	6	6	6	近
アンコウ	1	2	2	2	遠	ニジマス	1	1	1	1	近
イダコ	2	8	4	6	近	ニシン	2	4	2	3	遠
イサキ	1	5	5	5	近	ニベ	2	5	4	4	遠
イシガレイ	1	1	1	1	遠	パイ	1	2	2	2	近
イシダイ	1	1	1	1	近	バカガイ	1	2	2	2	近
イトヨリダイ	1	2	2	2	近	ハタハタ	1	4	4	4	遠
イボダイ	1	3	3	3	近	バナナエビ	1	1	1	1	近
ウスメバル	1	3	3	3	近	ハマグリ	2	2	ND	1	近
ウバガイ	1	19	19	19	近	ハマダイ	1	1	1	1	近
ウマツラハギ	1	1	1	1	近	ハモ	1	3	3	3	近
エゾバイ	1	1	1	1	近	ヒメダイ	1	ND	ND	-	近
オニカサゴ	1	1	1	1	近	ヒラマサ	1	ND	ND	-	近
カサゴ	1	2	2	2	近	ヒラメ	4	4	1	1	遠
カタクチイワシ	1	4	4	4	近	ブリ	2	3	3	3	近
カツオ	2	3	1	2	遠	ホウボウ	1	1	1	1	近
カラスカレイ	1	1	1	1	遠	ホタテガイ	2	10	9	9	近
カワハギ	1	2	2	2	近	ホッケ	1	1	1	1	遠
カンパチ	3	1	1	1	近	ホッコクアカエビ	1	4	4	4	遠
キチジ	1	ND	ND	-	遠	マアジ	2	2	1	1	近
キチヌ	1	2	2	2	近	マイワシ	2	6	5	5	遠
キビナゴ	1	8	8	8	近	マガキ	3	118	6	45	近
ギンザケ	1	1	1	1	遠	マカジキ	1	3	3	3	遠
ギンダラ	1	ND	ND	-	遠	マガレイ	1	1	1	1	遠
ギンボ	1	2	2	2	近	マコガレイ	1	3	3	3	遠
キンメダイ	1	1	1	1	近	マサバ	2	10	9	9	遠
クロウシノシタ	1	1	1	1	近	マスノスケ	1	5	5	5	遠
クロソイ	2	9	2	5	近	マダイ	4	6	1	3	近
クロダイ	1	1	1	1	近	マダコ	1	3	3	3	近
クロマグロ	2	8	5	6	遠	マダラ	1	3	3	3	遠
クロムツ	1	1	1	1	近	マテガイ	1	26	26	26	近
ケンサキイカ	1	1	1	1	近	マトウダイ	1	1	1	1	近
コイ	1	1	1	1	近	マナマコ	1	3	3	3	近
コウイカ	1	1	1	1	遠	マボヤ	1	1	1	1	近
コショウダイ	1	1	1	1	近	ムラサキイガイ	1	6	6	6	近
コノシロ	2	3	2	2	近	メカジキ	1	2	2	2	遠
ゴマサバ	1	3	3	3	遠	メジナ	1	3	3	3	近
サクラエビ	1	1	1	1	近	メダイ	1	2	2	2	近
サクラマス	1	5	5	5	近	メバチマグロ	1	1	1	1	遠
サケ	1	1	1	1	遠	メバル	1	1	1	1	近
サザエ	2	2	ND	1	近	ヤナギムシカレイ	1	1	1	1	遠
サヨリ	1	4	4	4	近	ヤマトシジミ	1	ND	ND	-	近
サワラ	1	7	7	7	近	ヤマメ	1	1	1	1	近
サンマ	1	2	2	2	遠	ヤリイカ	1	2	2	2	遠
シマアジ	2	7	2	4	近	ワカサギ	1	7	7	7	近
ショウサイフグ	1	1	1	1	近	総計	179	118	ND	4	

表 2-7-18 流通魚介類のT P T検出結果

(ND=0、単位:ppb)

魚種	検体数	最大値	最小値	平均	分類	魚種	検体数	最大値	最小値	平均	分類
アイナメ	3	5	ND	3	近	シラウオ	1	ND	ND	-	近
アオダイ	1	1	1	1	近	ジンドウイカ	1	2	2	2	遠
アオハタ	1	13	13	13	遠	スジエビ	1	ND	ND	-	近
アオメエソ	1	ND	ND	-	近	スズキ	27	9	1	4	近
アオリイカ	1	4	4	4	近	スルメイカ	1	3	3	3	遠
アカアマダイ	1	4	4	4	近	タイセイヨウサケ	1	ND	ND	-	遠
アカガイ	4	8	ND	2	近	タイセイヨウサバ	1	ND	ND	-	遠
アカカマス	1	22	22	22	遠	タイラギ	2	ND	ND	-	近
アカザエビ	1	ND	ND	-	近	タチウオ	2	23	12	17	近
アカシタヒラメ	1	1	1	1	遠	チゴダラ	1	2	2	2	近
アカハタ	1	2	2	2	遠	チダイ	1	4	4	4	近
アカヤガラ	1	7	7	7	遠	トビウオ	1	2	2	2	遠
アサリ	2	ND	ND	-	近	トリガイ	1	ND	ND	-	近
アユ	2	ND	ND	-	近	ナガスクジラ	1	ND	ND	-	遠
アワビモドキ	1	ND	ND	-	近	ナミガイ	1	ND	ND	-	近
アンコウ	1	3	3	3	遠	ニジマス	1	ND	ND	-	近
イイダコ	2	1	1	1	近	ニシン	2	3	ND	1	遠
イサキ	1	9	9	9	近	ニベ	2	20	ND	10	遠
イシガレイ	1	2	2	2	遠	バイ	1	ND	ND	-	近
イシダイ	1	2	2	2	近	バカガイ	1	1	1	1	近
イトヨリダイ	1	19	19	19	近	ハタハタ	1	ND	ND	-	遠
イボダイ	1	1	1	1	近	バナナエビ	1	ND	ND	-	近
ウスメバル	1	8	8	8	近	ハマグリ	2	3	ND	1	近
ウバガイ	1	ND	ND	-	近	ハマダイ	1	ND	ND	-	近
ウマヅラハギ	1	3	3	3	近	ハモ	1	8	8	8	近
エゾバイ	1	ND	ND	-	近	ヒメダイ	1	ND	ND	-	近
オニカサゴ	1	9	9	9	近	ヒラマサ	1	8	8	8	近
カサゴ	1	9	9	9	近	ヒラメ	4	8	3	5	遠
カタクチイワシ	1	ND	ND	-	近	ブリ	2	5	ND	2	近
カツオ	2	ND	ND	-	遠	ホウボウ	1	ND	ND	-	近
カラスカレイ	1	ND	ND	-	遠	ホタテガイ	2	ND	ND	-	近
カワハギ	1	ND	ND	-	近	ホッケ	1	ND	ND	-	遠
カンパチ	3	12	3	7	近	ホッコクアカエビ	1	3	3	3	遠
キチジ	1	6	6	6	遠	マアジ	2	3	2	2	近
キチヌ	1	6	6	6	近	マイワシ	2	8	ND	4	遠
キビナゴ	1	2	2	2	近	マガキ	3	2	ND	ND	近
ギンザケ	1	ND	ND	-	遠	マカジキ	1	5	5	5	遠
ギンダラ	1	4	4	4	遠	マガレイ	1	ND	ND	-	遠
ギンポ	1	ND	ND	-	近	マコガレイ	1	1	1	1	遠
キンメダイ	1	27	27	27	近	マサバ	2	7	3	5	遠
クロウシノシタ	1	2	2	2	近	マスノスケ	1	ND	ND	-	遠
クロソイ	2	5	4	4	近	マダイ	4	9	ND	2	近
クロダイ	1	6	6	6	近	マダコ	1	1	1	1	近
クロマグロ	2	38	10	24	遠	マダラ	1	ND	ND	-	遠
クロムツ	1	34	34	34	近	マテガイ	1	ND	ND	-	近
ケンサキイカ	1	1	1	1	近	マトウダイ	1	4	4	4	近
コイ	1	1	1	1	近	マナマコ	1	ND	ND	-	近
コウイカ	1	2	2	2	遠	マボヤ	1	ND	ND	-	近
コショウダイ	1	3	3	3	近	ムラサキイガイ	1	2	2	2	近
コノシロ	2	3	1	2	近	メカジキ	1	16	16	16	遠
ゴマサバ	1	2	2	2	遠	メジナ	1	6	6	6	近
サクラエビ	1	2	2	2	近	メダイ	1	3	3	3	近
サクラマス	1	2	2	2	近	メバチマグロ	1	5	5	5	遠
サケ	1	ND	ND	-	遠	メバル	1	2	2	2	近
サザエ	2	1	ND	ND	近	ヤナギムシカレイ	1	1	1	1	遠
サヨリ	1	4	4	4	近	ヤマトシジミ	1	ND	ND	-	近
サワラ	1	18	18	18	近	ヤマメ	1	ND	ND	-	近
サンマ	1	ND	ND	-	遠	ヤリイカ	1	ND	ND	-	遠
シマアジ	2	ND	ND	-	近	ワカサギ	1	2	2	2	近
ショウサイフグ	1	4	4	4	近	総計	179	38	ND	3	

表 2-7-19 流通魚介類のドリノ類検出結果 (ND=0、単位：ppb)

魚種	検体数	アルドリノ	エンドリン	ディルドリン	分類
アイナメ	1	ND	ND	ND	近
アカガイ	2	ND	ND	ND	近
アカザエビ	1	ND	ND	ND	近
アカヤガラ	1	ND	ND	ND	遠
アワビモドキ	1	ND	ND	ND	近
アンコウ	1	ND	ND	ND	遠
エゾバイ	1	ND	ND	ND	近
カラスカレイ	1	ND	ND	ND	遠
キチジ	1	ND	ND	ND	遠
キチヌ	1	ND	ND	ND	近
ギンボ	1	ND	ND	ND	近
クロダイ	1	ND	ND	ND	近
クロマグロ	1	ND	ND	ND	遠
サワラ	1	ND	ND	ND	近
ショウサイフグ	1	ND	ND	ND	近
スズキ	11	ND	ND	ND	近
タチウオ	1	ND	ND	ND	近
バイ	1	ND	ND	ND	近
バカガイ	1	ND	ND	ND	近
バナナエビ	1	ND	ND	ND	近
ハマダイ	1	ND	ND	ND	近
ヒメダイ	1	ND	ND	ND	近
ホウボウ	1	ND	ND	ND	近
マイワシ	1	ND	ND	ND	遠
マガキ	2	ND	ND	ND	近
マナマコ	1	ND	ND	ND	近
マボヤ	1	ND	ND	ND	近
メカジキ	1	ND	ND	ND	遠
ヤマトシジミ	1	ND	ND	ND	近
総計	41	ND	ND	ND	

表 2-7-20 流通魚介類のクロルデン類検出結果 (単位：ND=0、ppb)

魚種	検体数	検査結果									分類
		c - クロルデン			t - ノナクロル			c - ノナクロル			
		最大値	最小値	平均	最大値	最小値	平均	最大値	最小値	平均	
アイナメ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
アカガイ	2	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
アカザエビ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
アカヤガラ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	遠
アワビモドキ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
アンコウ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	遠
エゾバイ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
カラスカレイ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	遠
キチジ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	遠
キチヌ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
ギンボ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
クロダイ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
クロマグロ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	遠
サワラ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
ショウサイフグ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
スズキ	11	3	ND	ND	2	ND	ND	1	ND	ND	近
タチウオ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
バイ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
バカガイ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
バナナエビ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
ハマダイ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
ヒメダイ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
ホウボウ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
マイワシ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	遠
マガキ	2	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
マナマコ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
マボヤ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
メカジキ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	遠
ヤマトシジミ	1	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	近
総計	41	3	ND		2	ND		1	ND		

t-クロルデン、o-クロルデンはすべての魚介類から検出していない