

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）

東京湾は首都圏大都市に囲まれており、降雨等により河川に流入した化学物質等が集約されやすい環境にある。一方、湾内では現在も漁業が営まれ、江戸前魚として流通しているほか、釣り等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。

そこで、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のダイオキシン類及び内分泌かく乱作用が疑われる化学物質等の調査を行った。

平成16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、各漁場3検体）

アサリ6検体 計38検体

(2) 貝類採取地点

東京都内湾の次の地点

魚類：隅田川河口、漁場1（羽田空港北西部）、漁場2（多摩川河口部）

アサリ：三枚洲、羽田沖（多摩川河口部）、神奈川県海の公園

(3) 採取方法

魚類（マアナゴ以外）は、刺網により、マアナゴは、アナゴ筒を設置して、アサリは、ジョレン等を用いて採取した。なお、魚貝類の採取は、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

四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

四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

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

2 コプラナーPCB

項目名(non-ortho)		項目名(mono-ortho)	
4塩化物	3,3',4,4'-TCB (#77)	5塩化物	2,3,3',4,4'-PCB (#105)
	3,4,4',5-TCB (#81)		2,3,4,4',5-PCB (#114)
5塩化物	3,3',4,4',5-PCB (#126)		2,3',4,4',5-PCB (#118)
6塩化物	3,3',4,4',5,5'-HCB (#169)		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	DEE、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5.33pg-TEQ/g、漁場1が4.93pg-TEQ/g、漁場2が4.09pg-TEQ/gであり、隅田川河口部が高い値を示した。隅田川河口及び漁場1において前年度（隅田川河口4.68pg-TEQ/g、漁場14.85pg-TEQ/g）より高い値を示した。

イ アサリのダイオキシン類濃度は、三枚洲、羽田沖及び海の公園いずれの地点においても他の魚類より低い値を示した。アサリを採取地点で比較した場合、三枚洲（0.25pg-TEQ/g）と羽田沖（0.24pg-TEQ/g）が海の公園（0.10pg-TEQ/g）よりも高い値を示した。

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思われる。

エ 東京都福祉保健局が実施した「平成16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、1.55pg-TEQ/kg・bw/dayであった（魚介類からの摂取は1.28pg-TEQ/kg・bw/day）。

仮に、都民の内海内湾産魚介類摂取量を、東京

湾産魚類を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すると、魚介類全体からのダイオキシン類摂取量は2.45pg-TEQ/kg・bw/day、食事全体からのダイオキシン類摂取量は2.51pg-TEQ/kg・bw/day（平成15年度2.54pg-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：4pg-TEQ/kg・bw/dayを下回る。実際には、加熱調理を行うことにより、魚介類中のダイオキシン類濃度は減少すると考えられ、一日の食事からの摂取量は2.51pg-TEQ/kg・bw/dayを下回ると考えられる。

(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

51.9(g) < 生魚介類の摂取量 > / 4 13.0(g)

(ウ) 内海内湾産魚介類摂取量について、東京湾産魚類を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

4.51 (pg-TEQ/g) × 13.0 (g) / 50 (kg・bw)
= 1.17 (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

$$1.28(\text{pg-TEQ/kg}\cdot\text{bw/day}) \times 65.9(\text{g}) / 78.9(\text{g})$$

$$\langle \text{魚介類の摂取量} \rangle = 1.07(\text{pg-TEQ/kg}\cdot\text{bw/day})$$

(オ) 魚介類以外の食品からのダイオキシン類摂取量

$$0.27(\text{pg-TEQ/kg}\cdot\text{bw/day})$$

(カ) 食事全体からのダイオキシン類摂取量

$$(\text{ウ})+(\text{I})+(\text{オ}) = 2.51(\text{pg-TEQ/kg}\cdot\text{bw/day})$$

以上、東京湾産魚類のダイオキシン類濃度(2漁場の平均:4.51pg-TEQ/g)以外の数値は、「平成16年度 食事由来の化学物質曝露量推計調査結果」(平成17年3月東京都福祉保健局)から引用した。

(2) 内分泌かく乱化学物質等

ア PCB、p,p'-DDE、p,p'-DDD、トリブチルスズ及びトリフェニルスズが全ての魚介類から検出された。

o,p'-DDD はスズキのみから、また、アルキルフェノール類はアサリのみから検出された。

イ PCBは、アサリ(海の公園)を除く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0.16ppm、漁場1の地点が0.11ppm、漁場2の地点が0.08ppmであった。隅田川河口で前年度(0.14ppm)より高い値を示した。

ウ PCB濃度では、スズキ(0.18、0.09、0.08ppm)及びマアナゴ(0.21、0.14、0.11ppm)が、前年度(スズキ:0.21、0.12、0.13ppm、マアナゴ:0.25、0.17、0.18ppm)に比べ、低い値を示した。

エ アサリについてPCB濃度を採取地点で比較した場合、三枚洲が他の2地点よりも高い値を示した(三枚洲0.03ppm、羽田沖0.01ppm、海の公園ND)。

表2-7-9 ダイオキシン類濃度(平均)

(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	5.33	0.81	4.52	186.6	25.8	161.0
	漁場1	5.5	4.93	0.75	4.17	118.6	19.3	99.5
	漁場2	4.2	4.09	0.70	3.39	121.4	21.8	99.6
	漁場の平均	4.9	4.51	0.73	3.78	120.0	20.6	99.6
ボラ	隅田川河口部	3.8	3.76	0.58	3.18	127.5	18.5	109.0
	漁場1	6.9	6.59	1.06	5.52	97.7	15.3	83.0
	漁場2	5.8	6.07	1.18	4.89	104.3	20.7	84.0
スズキ	隅田川河口部	5.3	6.94	1.19	5.75	129.5	22.5	107.5
	漁場1	4.6	3.52	0.59	2.92	76.3	13.0	63.7
	漁場2	3.6	2.82	0.51	2.31	78.0	14.0	64.0
マアナゴ	隅田川河口部	10.1	7.93	1.15	6.79	80.0	11.5	68.5
	漁場1	9.9	7.96	1.07	6.88	80.3	10.7	69.7
	漁場2	6.4	5.83	0.77	5.06	93.3	12.3	81.0
マコガレイ	隅田川河口部	0.7	2.68	0.33	2.35	409.5	50.5	359.0
	漁場1	0.7	1.65	0.29	1.35	220.0	38.3	181.7
	漁場2	0.8	1.63	0.32	1.31	210.0	40.3	169.3
アサリ	三枚洲	1.1	0.25	0.13	0.12	23.5	12.0	11.0
	羽田沖	0.9	0.24	0.10	0.15	25.5	10.5	15.5
	海の公園	0.8	0.10	0.06	0.04	12.5	7.5	5.0

表2-7-10 ダイオキシン類濃度

(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	5.4	3.48	0.59	2.89	65	11	54
2				2.1	4.03	0.56	3.47	190	26	164
3		漁場 1	St.B	6.0	4.36	0.40	3.96	72	7	66
4				10.5	10.34	1.98	8.35	99	19	80
5		漁場 2	St.C	4.1	5.06	0.81	4.25	122	20	103
6				7.6	8.59	1.59	7.00	113	21	92
7				2.9	2.93	0.60	2.33	103	21	82
8				6.9	6.68	1.35	5.33	97	20	78
9	スズキ	隅田川河口部	St.A	5.1	4.15	0.91	3.24	82	18	64
10				5.5	9.73	1.47	8.26	177	27	151
11		漁場 1	St.B	4.7	4.29	0.79	3.49	90	17	74
12				5.1	2.79	0.45	2.33	55	9	46
13		漁場 2	St.C	4.1	3.47	0.54	2.93	84	13	71
14				3.8	1.86	0.34	1.52	49	9	40
15				2.9	2.76	0.51	2.25	94	17	77
16				4.2	3.84	0.68	3.16	91	16	75
17	マアナゴ	隅田川河口部	St.A	9.0	8.08	1.07	7.01	90	12	78
18				11.1	7.78	1.22	6.56	70	11	59
19		漁場 1	St.B	9.3	8.22	1.06	7.15	88	11	77
20				10.4	7.59	1.02	6.57	73	10	63
21		漁場 2	St.C	10.1	8.08	1.14	6.93	80	11	69
22				8.7	7.32	1.05	6.28	84	12	72
23				6.3	5.98	0.73	5.25	95	12	83
24				4.1	4.18	0.54	3.64	101	13	88
25	マコガレイ	隅田川河口部	St.A	0.6	1.75	0.31	1.44	269	47	222
26				0.7	3.60	0.35	3.25	550	54	496
27		漁場 1	St.B	0.8	1.70	0.33	1.37	204	39	165
28				0.8	1.56	0.33	1.22	194	42	152
29		漁場 2	St.C	0.6	1.69	0.22	1.47	262	34	228
30				0.6	1.30	0.24	1.06	223	41	181
31				0.7	1.68	0.31	1.37	230	42	188
32				1.1	1.90	0.41	1.49	177	38	139
33	アサリ	三枚州		1.1	0.26	0.15	0.12	25	14	11
34				1.0	0.23	0.11	0.12	22	10	11
35		羽田沖		0.9	0.25	0.10	0.16	28	11	17
36				0.9	0.22	0.09	0.13	23	10	14
37		海の公園		0.8	0.10	0.06	0.04	12	8	5
38				0.8	0.10	0.06	0.04	13	7	5

表 2-7-11 内分泌かく乱化学物質濃度 (単位: µg/g(湿重量))

番号	生物種	採取場所		水分 (%)	脂肪分 (%)	PCB	DDT		DDE,DDD				TBT	TPT	アルキルフェノール類								ベンゾ フェノ ール	アジピ ン酸ジ -2-エチ ルヘキシル	ベンタ クロ フェノ ール	2,4- ジクロ フェノ ール
		地名	St				o,p'-DDT	p,p'-DDT	o,p'-DDE	p,p'-DDE	o,p'-DDD	p,p'-DDD			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-n- ヘプ チル フェノ ール	ノニル フェ ノール	4-t- オクチ ルフェ ノール	4-n- ノニル フェ ノール					
1	ボラ	隅田川河口部	St.A	75.8	5.4	0.159	ND	0.001	0.002	0.013	ND	0.003	0.001	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
2				78.2	2.1	0.149	ND	ND	ND	0.013	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3		漁場 1	St.B	73.8	6.0	0.148	ND	0.004	0.002	0.018	ND	0.005	0.001	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
4				70.5	10.5	0.209	ND	0.004	0.004	0.022	ND	0.008	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
5		漁場 2	St.C	75.9	4.1	0.057	ND	0.003	ND	0.010	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
6				73.9	7.6	0.098	ND	0.004	0.001	0.011	ND	0.004	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
7		漁場 2	St.C	77.9	2.9	0.039	ND	ND	0.001	0.006	ND	0.001	0.001	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
8				73.7	6.9	0.086	ND	0.002	0.002	0.013	ND	0.005	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
9	スズキ	隅田川河口部	St.A	77.3	5.1	0.133	ND	0.002	0.002	0.009	ND	0.004	0.018	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
10				74.1	5.5	0.227	ND	0.003	0.007	0.042	0.001	0.006	0.043	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
11		漁場 1	St.B	74.8	4.7	0.079	ND	0.002	0.001	0.011	ND	0.004	0.018	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
12				75.7	5.1	0.076	ND	0.001	0.001	0.008	ND	0.003	0.021	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
13		漁場 2	St.C	76.6	4.1	0.105	ND	0.002	0.001	0.010	ND	0.005	0.027	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
14				77.9	3.8	0.041	ND	ND	ND	0.005	ND	0.002	0.017	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
15		漁場 2	St.C	78.7	2.9	0.087	ND	0.001	ND	0.007	ND	0.002	0.025	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
16				77.3	4.2	0.117	ND	0.001	0.001	0.011	ND	0.003	0.025	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
17	マアナゴ	隅田川河口部	St.A	70.8	9.0	0.228	ND	0.004	0.003	0.031	ND	0.007	0.010	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
18				71.0	11.1	0.195	ND	0.005	0.002	0.027	ND	0.008	0.012	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
19		漁場 1	St.B	71.4	9.3	0.153	ND	0.003	0.001	0.019	ND	0.006	0.009	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
20				69.4	10.4	0.135	ND	0.003	0.001	0.019	ND	0.006	0.008	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
21		漁場 2	St.C	70.0	10.1	0.142	ND	0.003	0.002	0.020	ND	0.007	0.008	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
22				72.4	8.7	0.113	ND	0.003	0.001	0.017	ND	0.007	0.007	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
23		漁場 2	St.C	74.1	6.3	0.155	ND	0.002	ND	0.015	ND	0.005	0.006	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
24				75.9	4.1	0.076	ND	0.002	ND	0.011	ND	0.003	0.007	0.002	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	79.3	0.6	0.064	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	0.005	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
26				79.1	0.7	0.111	ND	ND	ND	0.013	ND	0.002	0.003	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
27		漁場 1	St.B	78.5	0.8	0.069	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	0.003	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
28				78.5	0.8	0.049	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	0.004	0.011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
29		漁場 2	St.C	79.6	0.6	0.052	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	0.007	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
30				78.3	0.6	0.044	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	0.004	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
31		漁場 2	St.C	79.1	0.7	0.063	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	0.004	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
32				78.3	1.1	0.052	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.005	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
33	アサリ	三枚州		86.3	1.1	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
34				87.0	1.0	0.026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
35		羽田沖		86.9	0.9	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
36				86.5	0.9	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
37		海の公園		85.3	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
38				85.8	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.011	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	0.0015				0.02	0.0015	0.001	0.01	0.001	0.001		

ND: 検出せず