

D 水質底質調査

I 調査目的

陸奥湾及び太平洋沿岸における水質と底質中に含まれる重金属類を把握し、増養殖および汚染防止対策の資料とする。

II 調査内容

1 調査時期

- (1) 陸奥湾 48年8月10日～48年11月14日
- (2) 太平洋 49年1月29日～49年3月18日

2 調査船 白鳥丸、幸洋丸、瑞鷗丸、

3 調査員 淡水養殖課長 長峰良典 技師 林義孝

4 分析項目 鉄、銅、鉛、亜鉛、カドミウム、マンガン、砒素、総水銀、

5 測定方法

- (1) 水質 試水1ℓをとり、APDC-クロロホルム抽出を2回繰り返し、抽出液を乾固後硝酸、過塩素酸で湿式灰化後定容とし原子吸光法によって測定した、全水銀については所定の水銀定量用分解装置を使用した。
- (2) 底質 試料10～20gを水銀定量用分解装置にとり硝酸、硫酸で湿式灰化後定容とし、原子吸光法によって測定した。

6 調査点 むつ湾 15点 太平洋 16点

III 調査結果

調査は両水域各点について採水2回、採泥1回実施し重金属類の分析に供した、測定結果は第1～6表に示した。

1. 陸奥湾の水質について

今回測定した8種の金属のうち鉛、カドミウム、マンガン、砒素、水銀については殆んど不検出で特に鉛については昨年は1～5ppbの範囲で検出されていたが、今年度は調査点9(30m)で3ppb検出された以外不検出であった。代って亜鉛がやや増加の傾向が見られ、特に調査点19(0m)および40(28m)では100ppbを越すところが見られた。これは48年8月の測定値であるが、11月には全般に低くなった。

2. 陸奥湾の底質について

昨年とはほぼ同様の結果で注目するような変化は出ていない。

3. 太平洋の水質

鉛については、49年1月調査点3(尾駈沖)で24ppbを記録したが、そのほかは昨年と同様低い値であった。カドミウム、マンガン、砒素、水銀は殆んど検出されていない。

4. 太平洋の底質

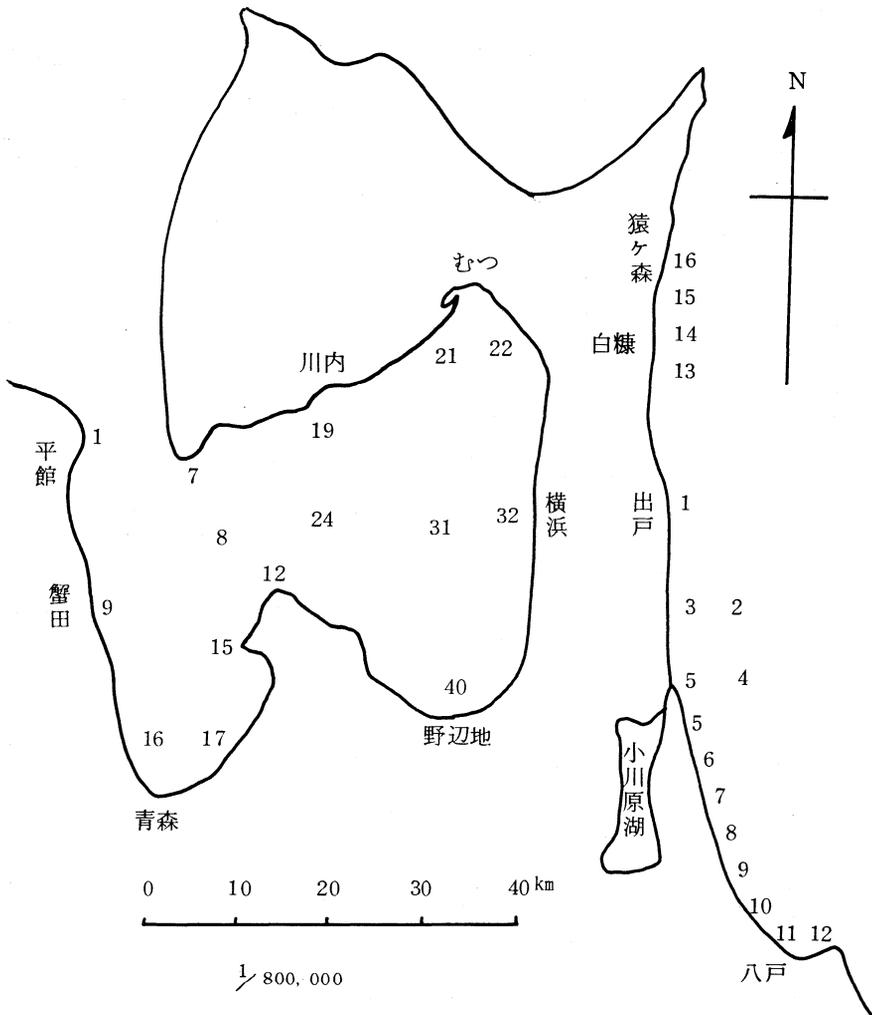
底質が粗砂または細砂で、陸上から運ばれた汚染物質が堆積し難いため、重金属類も少ない結果となっている。

Ⅳ 考 察

両水域を比較すると明らかに陸奥湾の方が水質底質とも重金属を多く含んでいた、これは陸奥湾が太平洋に比べて閉鎖水域であるため、陸上から流入した重金属が外洋に運び出される前に堆積するためと考えられる。

全般的に見て陸奥湾、太平洋沿岸とも重金属汚染はないものと認められる。

第1図 調査点の位置



第1表 陸奥湾水質、分析結果

48年8月10日 採水

St	水深	鉄	銅	鉛	亜鉛	カドミウム	マンガン	砒素	水銀
	m	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
1-	0	10	1	ND	34	ND	ND	ND	ND
	20	11	1	"	25	"	"	"	"
	40	6	1	"	33	"	"	"	"
7-	0	6	2	"	11	"	"	"	"
	20	10	2	"	12	"	"	"	"
	49	12	1	"	12	"	"	"	"
8-	0		1	"	16	"	"	"	"
	48	5	1	"	25	"	"	"	"
9-	0	16	5	"	74	"	"	"	"
	20	10	1	"	11	0.4	"	"	"
	40	10	2	"	38	ND	"	"	"
12-	0	7	2	"	12	"	"	"	"
	20	11	-	-	-	-	-	-	-
	45	10	-	"	12	ND	ND	ND	ND
16-	0	10	4	"	27	"	"	"	"
	10	9	4	"	34	"	"	"	"
	25	9	2	"	20	0.3	"	"	"
17-	0	7	1	"	16	ND	"	"	"
	20	9	1	"	13	"	"	"	"
	29	12	2	"	25	"	"	"	"
19-	0	8	3	"	156	"	"	"	"
	20	10	1	"	12	"	"	"	"
	30	7	1	"	10	"	"	"	"
21-	0	8	1	"	27	"	"	"	"
	10	37	1	"	24	"	"	"	"
	17	5	1	"	13	"	"	"	"
22-	0	8	1	"	16	"	"	"	"
	23	5	1	"	9	"	"	"	"
24-	0	7	1	"	19	"	"	"	"
	20	9	1	"	52	"	"	"	"
	40	8	2	"	-	0.3	"	"	"
31-	10	7	-	-	-	-	-	-	-
	20	13	2	"	41	ND	ND	ND	ND
	37	6	3	"	27	"	"	"	"
32-	10	9			-	"	"	"	"
40-	0	15	1	"	78	"	"	"	"
	28	10	6	"	124	"	"	"	"

第2表 陸奥湾水質分析結果

48年11月14日 採水

St	水深	鉄	銅	鉛	亜鉛	カドミウム	マンガン	砒素	水銀
		ppb 12	ppb 2	ppb ND	ppb 6	ppb ND	ppb ND	ppb ND	ppb ND
1-	0	12	2	ND	6	ND	ND	ND	ND
	10	16	2	"	8	"	"	"	"
	20	12	1	"	8	"	"	"	"
	30	24	1	"	9	"	"	"	"
	40	12	1	"	8	0.6	"	"	"
	50	2	1	"	9	0.6	"	"	"
7-	10	6	1	"	7	ND	"	"	"
	20	6	1	"	6	"	"	"	"
	30	7	2	"	6	"	"	"	"
	40	8	2	"	9	"	"	"	"
	50	4	3	"	12	"	"	"	"
8-	0	ND	1	"	4	"	"	"	"
	10	2	2	"	6	"	"	"	"
	20	30	2	"	7	"	"	"	"
	30	6	1	"	5	"	"	"	"
	40	ND	1	"	6	"	"	"	"
	50	4	2	"	4	"	"	"	"
9-	0	4	3	"	11	"	"	"	"
	10	2	1	"	5	"	"	"	"
	30	25	3	3	10	"	0.5	"	"
15-	0	31	1	ND	8	"	ND	"	"
	10	41	2	"	17	"	"	"	"
	20	28	1	"	10	"	"	"	"
	30	29	2	"	11	"	"	"	"
	40	20	1	"	10	"	"	"	"
	46	22	1	"	19	"	"	"	"
24-	0	ND	1	"	5	"	"	"	"
	10	ND	3	"	7	"	"	"	"
	20	19	2	"	8	"	"	"	"
	30	17	1	"	10	"	"	"	"
	40	16	2	"	7	"	"	"	"
	45	21	2	"	12	"	"	"	"

第3表 陸奥湾底質分析結果

48年 8月10日 採泥

St	水深	性状	銅	鉛	総クロム	カドミウム	AS	Hg
7	m 49	砂泥	ppm 9.73	ppm 14.08	ppm 8.36	ppm 0.42	ppm 3.57	ppm 0.021
8	50	砂泥	7.62	11.71	9.65	0.29	3.85	0.012
12	47	泥	4.05	9.65	7.96	0.37	5.10	0.028
16	26	砂泥	8.44	9.54	7.03	0.35	2.91	0.010
17	31	砂泥	7.35	16.17	10.01	0.30	2.56	0.021
19	33	砂泥	8.25	15.46	8.69	0.29	1.50	0.017
21	19	砂泥	3.65	9.96	6.30	0.21	ND	0.029
22	25	泥	7.26	6.51	9.25	0.39	4.44	0.038
24	45	泥	5.84	4.83	5.31	0.17	5.70	0.030
31	39	泥	8.50	5.32	6.16	0.20	4.37	0.029
40	30	砂泥	6.18	9.02	7.47	0.21	1.54	0.010

第4表 太平洋沿岸水質分析結果

49年 1月29日 採水

St	鉄	銅	鉛	亜鉛	カドミウム	マンガン	砒素	水銀
1	11 ppb	1 ppb	ND ppb	6 ppb	ND ppb	ND ppb	ND	ND
2	10	2	"	8	"	"	"	"
3	75	6	24	16	"	"	"	"
4	2	1	ND	5	"	"	"	"
5	6	1	"	12	"	"	"	"
5'	2	ND	"	6	"	"	"	"
6	6	1	"	8	"	"	"	"
7	8	1	"	5	"	"	"	"
8			"	5	"	"	"	"
9	18	1	"	8	"	"	"	"
10	12	1	"	5	"	"	"	"
11	22	2	"	7	"	"	"	"
12	18	6	2	5	"	"	"	"
13	4	1	ND	5	"	"	"	"
14	44	4	"	10	"	"	"	"
15	12	1	"	11	"	"	"	"
16	2	ND	"	4	"	"	"	"

第5表 太平洋沿岸水質分析結果

49年3月18日採水

St	鉄	銅	鉛	亜鉛	カドミウム	マンガン	砒素	水銀
1	17ppb	2ppb	3ppb	5ppb	ND ppb	ND ppb	ND	ND
2	16	ND	1	5	ND	ND	ND	ND
3	13	"	1	3	ND	ND	ND	ND
4	6	"	3	8	ND	ND	ND	ND
5	6	2	1	5	ND	ND	ND	ND
6	25	1	2	8	ND	ND	ND	ND
7	11	1	2	7	ND	ND	ND	ND
8	5	2	2	7	0.8	ND	ND	ND
9	12	ND	2	7	ND	ND	ND	ND
10	24	3	3	7	ND	ND	ND	ND
11	8	ND	3	7	ND	ND	ND	ND
12	16	"	2	7	ND	ND	ND	ND
13	5	"	1	7	ND	ND	ND	ND
14	7	"	1	7	ND	ND	ND	ND
15	4	"	2	2	ND	ND	ND	ND
16	14	1	2	7	ND	ND	ND	ND
17	11	4	4	7	ND	ND	ND	ND

第6表 太平洋沿岸底質分析結果

49年1月29日採泥

St	水深	性状	銅	鉛	総クロム	カドミウム	As	Hg
1	40m	砂	1.45ppm	2.15ppm	3.15ppm	0.15ppm	1.32ppm	0.003ppm
2	76	砂	1.50	3.50	2.50	0.28		
3	40	砂	1.80	7.65	3.80	0.12	1.70	0.005
4	76	砂	1.80	11.45	4.55	0.24		
5	38	砂	1.75	9.30	3.10	0.31	1.46	0.004
5'	40	砂	1.95	6.10	2.85	0.27	1.60	0.004
6	40	砂	1.95	4.95	5.35	0.24	1.08	0.004
7	40	砂	1.75	6.15	2.70	0.30	1.04	0.005
8	42	砂	1.65	9.00	3.85	0.27	1.18	0.006
9	40	砂・貝殻	1.00	7.30	4.20	0.25	1.37	0.008
10	40	砂	1.00	14.15	3.20	0.22	1.32	0.012
11	40	砂						
12	40	砂						
13	40	砂	1.35	3.75	3.30	0.31	0.73	0.003
14	40	砂						
15	40	砂	1.20	3.80	4.10	0.33	0.98	
16	40	砂	1.70	2.10	2.90	0.28		0.001