

15. 陸奥湾漁場保全対策基礎調査

I 調 査 目 的

陸奥湾において、近年底魚類の異常斃死、ホタテ斃死等各種の現象が起きているので、効果的な対策を見出すための基礎調査を実施した。

II 調 査 内 容

1. 調 査 時 期 昭和 54 年 8 月
2. 調 査 海 域 陸 奥 湾 (第 1 図)
3. 担 当 者 淡水養殖部長 長 峰 良 典
技 師 林 義 孝

4. 調査項目及び方法

(1) 調 査 項 目

- A 水 質 調 査： 水温，塩分，D_o，Ph，栄養塩
- B 底生生物調査： 出現種及び出現量
- C 底 質 調 査： 粒度組成，全硫化物，強熱減量，C_oD，重金属類，全燐

以上のうち氷試では底質調査の一部である重金属類と全燐を測定した。なお採泥は水産増殖センターで行なった。

(2) 調 査 方 法

A 重 金 属 類

- a マンガン，亜鉛，カドミウム，銅，鉛については，無水物試料 5 g を硝酸で 式灰化し，濾過後原子吸光法によって測定した。
- b 全水銀については，無水物試料を還流冷却器付分解装置により，硫硝酸で 式灰化し，還元気化装置による原子吸光法で測定した。
- c 全燐はバナドモリブデン酸法（土壤養分測定法委員会編・土壤養分分析法・1978）により分光々度計で測定した。

III 調 査 結 果

第 2 表に今回の分析値を示したが，陸奥湾の底質については過去の分析値があるので，比較した。重金属類は何れも異常蓄積の傾向は認められていない。ただしカドミウムについては，過去最高の値を示し，特に脇野沢沖の調査点 3 (6.3 mg/kg) と西湾中央部の調査点 40 に周囲より高い濃度がみられた。(カドミウムの存在量は一般土壌 0.01 ~ 0.7 mg/kg，名古屋港内 4 ~ 9 mg/kg，四日市港 4 ~ 5

mg/kg)又、全水銀についても、46、48年に比べて高く、鉛、銅は48年より極端に高かった。全磷については、青森市前面海域が他の水域より多い傾向を示していた。

第1表 分析値の比較

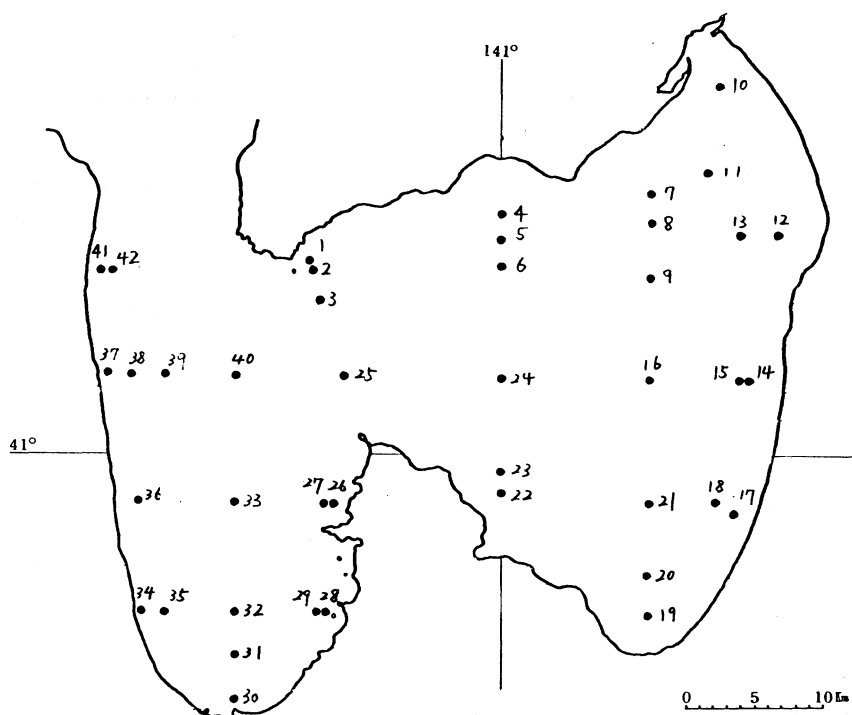
	46年6月	46年12月	48年3月	54年8月
調査点数	5	7	11	42
分析機関	青森県	青森県	水試	水試
カドミウム	0.1～0.6	0.1～0.3	0.2～0.4	0～6.3
全水銀	0.21～0.89	0.04～0.45	0.02～0.06	0.02～0.63
鉛	12.6～46.3	8～39	4.6～17.8	6～37
銅	25.2～45.7		2.3～10.4	2～41
全磷				120～820

単位： mg/kg

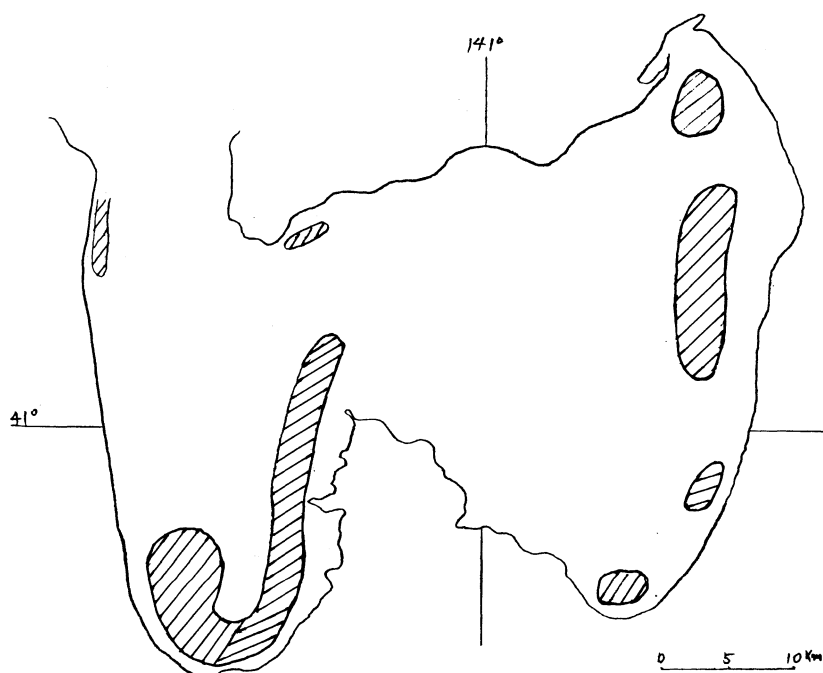
第 2 表 陸奥湾底質分析値

54年 8 月採泥 単位: mg/kg

St №	Mn	Zn	Cd	Cu	Pb	T-Hg	T-P
1	130	81	0.2	13	26	0.22	520
2	155	79	0.2	12	27	0.63	480
3	117	75	6.3	20	25	0.24	470
4	91	48	0.1	4	16	0.08	280
5	95	42	0.1	4	10	0.09	270
6	97	50	0.1	8	17	0.13	210
7	43	30	0.1	5	6	0.07	120
8	82	40	0.1	5	10	0.16	290
9	129	79	0.2	17	29	0.19	470
10	151	89	0.2	41	31	0.30	530
11	120	83	0.2	19	29	0.18	490
12	89	55	0.1	5	14	0.07	450
13	100	70	0.1	13	23	0.09	610
14	82	43	0.1	4	10	0.04	370
15	95	59	0.1	7	18	0.08	560
16	151	82	0.2	15	29	0.10	440
17	36	34	0.1	2	6	0.03	520
18	60	46	0.1	4	12	0.05	390
19	103	49	0.1	5	12	0.04	510
20	91	55	0.1	7	17	0.07	470
21	133	69	0.2	9	20	0.07	350
22	89	65	0.1	7	21	0.06	340
23	93	60	0.1	8	21	0.08	360
24	148	85	0.2	17	31	0.13	470
25	158	20	0.1	13	31	0.13	500
26	176	81	0.1	8	19	0.06	360
27	171	92	0.2	21	33	0.15	620
28	207	107	0.2	27	31	0.17	470
29	163	106	0.2	25	37	0.20	650
30	193	93	0.3	40	37	0.35	820
31	112	61	0.1	10	20	0.14	450
32	123	73	0.1	12	27	0.12	500
33	149	86	0.2	16	30	0.09	490
34	50	34	0.1	4	10	0.04	410
35	63	37	0.1	5	12	0.03	560
36	63	32	0.1	3	12	0.03	330
37	47	25	0.1	2	8	0.02	330
38	97	54	0.1	4	17	0.04	420
39	151	80	0.2	15	29	0.06	450
40	153	91	4.3	21	31	0.09	470
41	184	60	0.1	10	17	0.05	630
42	198	58	0.1	7	19	0.03	300



第 1 図 採 泥 地 点



第 2 図 T-P 500 mg/kg 以上の分布範囲

IV 考 察

1. 重金属について

陸奥湾の重金属については、昭和46, 48年に続いて、3回目の調査が行なわれたが、今回の調査点は前2回に比べ約4倍となり、カドミウム値の高い水域を見出したのも、そのためと考えられる。カドミウムの存在量は、東京湾 0.7 mg/kg 、名古屋港 2 mg/kg 、尻屋沖 0.06 mg/kg に対し、調査点3の 6.3 mg/kg 、調査点40の 4.3 mg/kg が異常に高い蓄積を見せていた。その由来については川内付近の鉱山活動が、活発に行なわれていた時代に流出したものではないかと考えられるものの、詳細については、今後の調査にまたなければならない。その他の重金属については、特に異常蓄積の現象は見られていない。

2. 全磷について

底質富栄養化の指標として、注目されるものであるが、どの程度まで貧栄養で、またどの程度から富栄養かその限界は明らかでない。陸奥湾 ($120 \sim 820 \text{ mg/kg}$) は、三河湾 ($350 \sim 940 \text{ mg/kg}$)、名古屋港 (660 mg/kg) に比較し、高い数値とはいえない。 500 mg/kg 以上のところは第2図に示したとおり、沿岸寄りに分布していることがわかる。これは陸から流入した磷が、短時間で分解溶出してしまうため、湾中央の深部にまで移送され、蓄積しないものと考えられる。