

9. 青函トンネル工事排水漁業影響調査

I 調査目的

青函トンネル建設工事によって排出される汚濁水が、付近海面に与えている現況を把握し、漁場汚染防止対策の資料とする。

II 調査内容

1. 調査月日 昭和 52 年 7 月 21 日～22 日及び昭和 52 年 11 月 29 日～30 日
2. 調査海域 第 1 図に示したように黒崎川、増川、算用師川、元字鉄川、折戸川、袋内川の川口付近及び地先海面
3. 調査担当者 淡水養殖部長 長 峰 良 典
主任研究員 沢 田 兼 造
技 師 長 津 秀 二
4. 調査項目 透明度、水温、塩分、DO、COD、SS、磷酸態磷

III 調査の結果と今後の課題

1. 調査結果

各調査項目についての測定値は第 1 表に示した。この結果から濁りに関係の深い SS、COD について各水域毎に検討すると概略次のようになる。なお、本県沿岸の正常な海域では SS 0.5ppm 以下 COD 0.5ppm 以下と見做されるので、この数値を基準にすることにした。（水産環境基準は SS 2ppm+ , COD 1ppm 以下）

(1) 浜 名

黒崎川がこの水域に入り河口沖 500 m (St 1 とする) で SS 1ppm を越すが、1000 m 沖 (St 4 とする) では 0.57～0.53ppm と低くなっている。COD も St 4 になると 0.5ppm 以下となる。時期的な傾向として夏に濁りが強い。

(2) 増 川

増川川の河川水は SS が少なくきれいな水であるが、COD が時には 4.86ppm と高くなることもあり、また水量も多いので、St 4 まで影響を及ぼすことがある。しかし、COD、SS ともに 0.5ppm をわずかに越える程度であった。

(3) 算 用 師

算用師川の上流に工区があり、時に SS 36ppm と濁ることもあるが流量が少ないため St

4まで影響を及ぼすことは少ない。

(4) 宇 鉄

COD、SSともこの海域では高い数値を示すことは多い。しかしSt 4の沖合になるとSSでは0.5 ppm以下に、CODも0.75～0.55と低くなっている。この水域も他と同様夏期の方が高い。

(5) 折 戸

海底部の工区の排水が入るところで、排水量は多いが強制沈澱処理をしているためSSは少ない。時にはSt 4まで影響を及ぼしているが極端なものでない。

(6) 袋 内

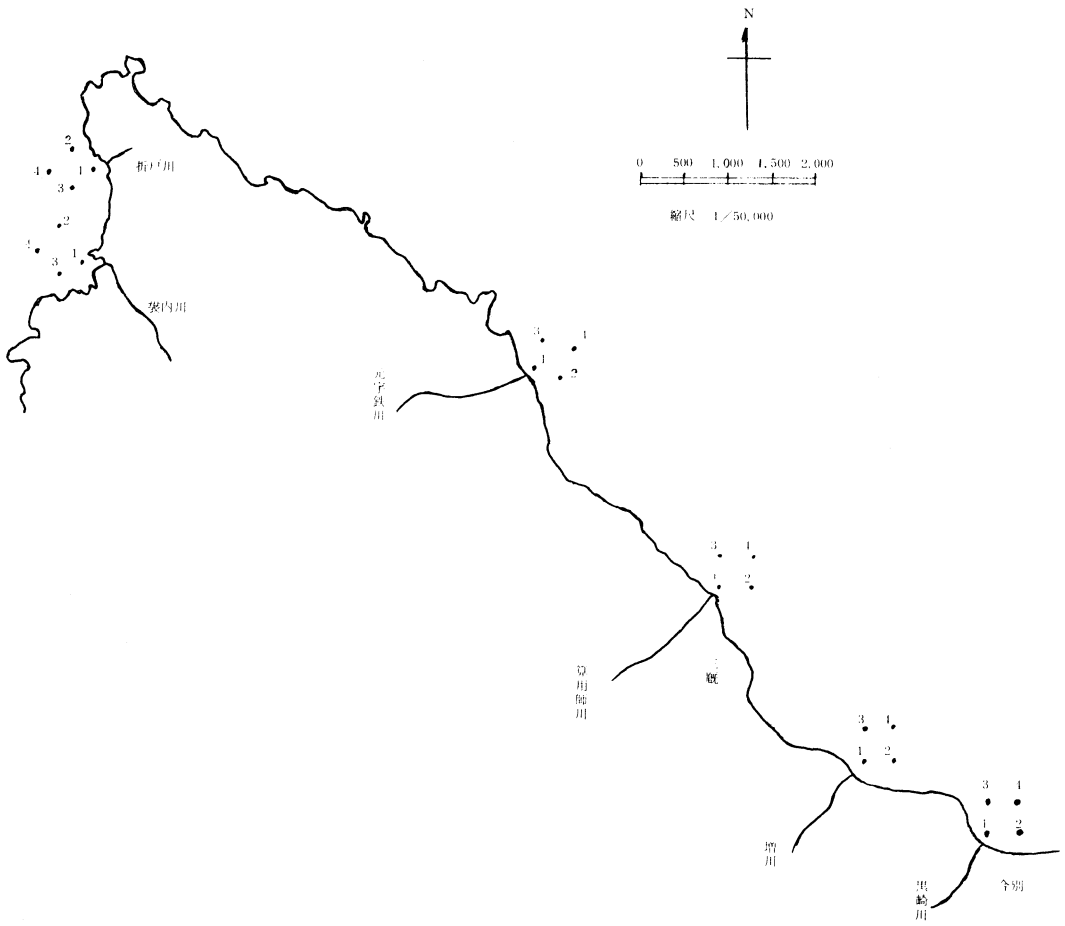
陸上工区の排水がこの川に入っている。濁りはSS 6～31 ppmで甚だしいが水量が多くないため海面のSSはSt 4で夏期の0.72～0.65 ppm程度となるが冬期は低くなる。

2. 今 後 の 課 題

折戸川、袋内川とも川床にみずわたが着生し、富栄養化の傾向を見せている。きれいな海を守るためには、更に高度の廃水処理を行い、磷酸など富栄養の原因を除く必要がある。

折戸川のSSは2回の調査とも1 ppmをわずかに超える程度で、廃水処理は順調に行われていると見られるが、袋内川は7月26.8 ppm、11月16.7 ppmと高く、今後水処理施設の改善が望まれる。

第 1 図 調査点の位置



第1表 水 質 分 析 結 果

調査点・採水層	観 測 日 時	天 候 風向・風力	気 温 ℃	水 深 m	透明度 m	水 温 ℃	塩 分 量 %	D O ppm	DO飽和度 %	C O D ppm	S S ppm	P O - P <i>μg-at/l</i>	
黒 崎 川	S 52. 7. 22		24. 9			19. 4		9. 45	105. 70	1. 59	4. 22	0. 36	
浜 名 1 - 1	S 52. 7. 21 15:40 ~ 16:00	晴	24. 5	4. 4	底	18. 8	33.766	8. 11	102. 94	1. 57	1. 16	0. 17	
2 - 1		S 3		5. 8	底	18. 7	.801	8. 05	101. 99	1. 14	0. 28	0. 08	
3 - 1				4. 3	底	18. 8	.796	8. 35	105. 98	0. 49	1. 70	0. 04	
4 - 1				9. 0	底	18. 8	.728	7. 95	100. 82	0. 40	0. 57	0. 00	
増 川	S 52. 7. 22		24. 3			20. 2		9. 36	106. 24	0. 51	0. 42	0. 19	
増 川 1 - 1	S 52. 7. 21 15:20 ~ 15:35	晴	25. 0	9. 0	底	18. 5	33.685	9. 12	115. 13	0. 40	1. 07	0. 07	
2 - 1		S 1		7. 0	底	18. 4	.639	7. 95	100. 09	0. 19	0. 76	0. 01	
3 - 1				2. 5	底	18. 4	.777	8. 23	103. 80	0. 38	0. 88	0. 10	
4 - 1				8. 6	底	18. 9	.231	8. 10	101. 25	0. 59	0. 52	0. 00	
算 用 師 川	S 52. 7. 21		24. 0			17. 4		8. 93	96. 02	1. 21	0. 65	0. 42	流量 0. 2 t/s
算用師 1 - 1	S 52. 7. 21 15:00 ~ 15:15	晴	25. 2	6. 0	底	18. 7	33.844	8. 37	106. 05	0. 51	0. 83	0. 12	
2 - 1		SW 1		5. 0	底	18. 4	.819	7. 91	99. 59	0. 36	1. 81	0. 12	
3 - 1				7. 0	底	18. 3	.820	8. 41	105. 79	0. 93	1. 28	0. 04	
4 - 1				10. 0	底	18. 0	.851	8. 08	101. 27	0. 36	0. 36	0. 07	
字 鉄 川	S 52. 7. 22					21. 5		8. 26	95. 93	1. 63	2. 15	1. 05	
字 鉄 1 - 1	S 52. 7. 21 14:30 ~ 14:45	晴	26. 5	7. 0	底	18. 2	33.843	8. 12	102. 05	1. 04	1. 25	0. 12	
2 - 1		SW 2		6. 0	底	17. 9	.871	8. 18	102. 34	0. 72	0. 66	0. 08	
3 - 1				8. 0	底	18. 0	.962	8. 12	101. 77	0. 87	0. 96	0. 00	

調査点・採水層	観 測 日 時	天 候 風向・風力	気 温 ℃	水 深 m	透明度 m	水 温 ℃	塩 分 量 %	D O ppm	DO飽和度 %	C O D ppm	S S ppm	P O - P ug-at/ℓ	
字 鉄 4 - 1	S 52. 7. 21 13:45 ~ 14:05	晴 SW - 5	24. 2	14. 0	11. 0	18. 1	33.889	8. 07	101. 33	0. 55	0. 20	0. 08	流量 0. 6 t/s
折 戸 川						22. 1		7. 34	86. 15	1. 25	1. 60	0. 78	
折 戸 1 - 1				16. 0	10. 0	22. 5	33.250	7. 30	98. 46	0. 68	0. 61	0. 09	
2 - 1				14. 0	10. 0	22. 7	.254	7. 20	97. 39	0. 30	0. 92	0. 02	
3 - 1				29. 0	9. 5	22. 7	.272	7. 11	96. 17	0. 32	0. 47	0. 00	
4 - 1	S 52. 7. 21 13:10 ~ 13:40	晴 W - 5	24. 3	28. 0	10. 0	22. 6	.266	7. 29	98. 42	0. 47	0. 52	0. 00	流量 0. 2 t/s
内 川						18. 2		8. 77	95. 85	0. 70	26. 81	0. 44	
1 - 1				13. 0	9. 0	22. 5	33.283	7. 14	96. 21	0. 68	0. 65	0. 09	
内 2 - 1				15. 0	9. 0	22. 5	.255	7. 23	97. 51	0. 51	0. 95	0. 02	
3 - 1				17. 0	10. 0	22. 5	.291	8. 05	108. 47	0. 93	0. 58	0. 16	
4 - 1				22. 0	10. 0	22. 7	.225	7. 29	98. 61	0. 34	0. 65	0. 00	
最 高					11. 0			9. 45	115. 13	1. 63	26. 81	1. 05	
最 低					9. 0			7. 11	86. 15	0. 19	0. 20	0. 00	
平 均								8. 06		0. 72	1. 85	0. 16	

調査点・採水層	観測日時	天候 風向・風力	気温 ℃	水深 m	透明度 m	水温 ℃	塩分量 %	D O ppm	DO飽和度 %	COD ppm	S S ppm	P O-P ug-at/l	
黒崎川	S 52.11.30	くもり	9.2			7.6	0.048/l	11.18	96.55	2.58	39.7	0.4	流量 0.05t/s
浜名1-1	S 52.11.29 14:40 ~ 14:55	晴	9.4	5.0	3.0	15.4	33.166	7.83	93.45	0.59	1.29	0.1	
2-1		SW 2		5.4	3.6	15.3	.034	7.87	93.77	0.37	0.34	0.2	
3-1				7.2	5.0	15.3	.356	7.82	93.33	0.42	0.10	0.0	
4-1				12.0	6.4	15.5	.465	7.89	94.49	0.47	0.03	0.0	
増川	S 52.11.30	くもり	9.0			7.4	0.048/l	11.75	100.95	0.74	1.24	0.2	流量 0.5t/s
増川1-1	S 52.11.29 14:20 ~ 14:35	晴	9.9	5.2	5	15.5	30.936	8.32	97.72	0.36	0.13	0.0	
2-1		SW 1		3.0	底	15.2	.333	8.51	99.12	0.85	0.97	0.0	
3-1				8.2	7.2	15.3	33.293	7.98	95.16	0.34	0.46	0.0	
4-1				11.7	10.1	15.3	.047	7.87	93.69	0.30	0.08	0.1	
算用師川	S 52.11.30	くもり	7.6			8.2	0.048/l	11.13	97.55	0.80	2.06	0.7	流量 0.05t/s
算用師1-1	S 52.11.29 13:50 ~ 14:10	晴	9.4	6.8	4.6	14.5	31.698	8.37	97.33	0.53	0.60	0.2	
2-1		SW 3		7.7	7.0	15.0	32.655	8.21	97.00	0.36	0.46	0.1	
3-1				5.4	底	15.1	33.456	7.98	94.92	0.40	0.12	0.0	
4-1				13.8	11.1	15.8	.781	7.66	92.53	0.72	0.20	0.0	
宇鉄川	S 52.11.30	くもり	8.2			7.5	0.048/l	11.42	98.36	0.48	1.25	0.3	流量 0.05t/s
宇鉄1-1	S 52.11.29 13:20 ~ 13:40	晴	11.3	7.2	6.6	15.8	33.790	7.71	93.13	0.38	0.09	0.0	
2-1		SE 2		11.5	9.8	14.9	.796	7.77	92.34	1.57	0.49	0.0	
3-1				7.1	底	15.9	.804	7.69	93.05	0.41	0.02	0.0	

調査点・採水層	観 測 日 時	天 候 風向・風力	気 温 ℃	水 深 m	透明度 m	水 温 ℃	塩 分 量 %	D O p p m	DO飽和度 %	C O D p p m	S S p p m	P O - P ug-at/ℓ	
字 鉄 4 - 1				18.2	12.1	15.9	33.785	7.64	92.41	0.21	0.11	0.2	流量 0.4 t/s
折 戸 川	S 52.11.29	く も り	9.6			20.2	20.01g/ℓ	7.98	90.58	0.92	1.24	1.5	
折 戸 1 - 1	S 52.11.29 12:30 ~ 13:00	晴	9.8	16.5	11.0	16.0	33.550	7.99	96.98	0.41	0.54	0.0	
2 - 1		NE 2		18.0	15.0	16.5	.773	7.67	91.39	2.86	0.26	0.0	
3 - 1				15.0	11.5	16.4	.724	7.75	95.85	0.31	0.26	0.0	
4 - 1				25.0	11.7	16.5	.775	7.65	94.36	0.37	0.46	0.0	流量 0.1 t/s
内 川	S 52.11.29	く も り	8.8			11.4	0.08g/ℓ	10.40	98.39	0.56	16.7	0.6	
内 1 - 1	S 52.11.29 12:05 ~ 12:25	晴	9.7	14.0	6.0	16.0	33.463	8.06	97.44	1.51	0.32	0.0	
2 - 1		SE 3		15.0	6.0	15.7	.472	8.06	96.77	0.85	0.27	0.3	
3 - 1				18.2	6.0	15.9	.669	7.90	95.51	0.19	0.07	0.0	
4 - 1				23.8	9.6	16.5	.777	7.63	90.91	0.48	0.18	0.0	
最 高					15.0					2.86	39.7	1.5	
最 低					3.0					0.19	0.02	0.0	
平 均										0.65	2.33	0.2	