

V 水 質 調 査

林 義孝

調 査 目 的

サケ・マス資源の増大へ向けて、各河川を有効に利用するため河川の水質を把握し、またふ化場の排水水質を調査することによって、健苗育成のための水管理の資料とする。

調 査 内 容

1. 調 査 期 間 昭和56年4月～昭和57年3月

2. 調 査 場 所

(1) 既 利 用 河 川 (12河川)

大峰川，追良瀬川，磯松川，岩木川，蟹田川，野辺地川，川内川，大畑川，老部川，奥入瀬川，馬淵川，新井田川の各ふ化場及び各放流予定場所附近

(2) 未 利 用 河 川 (12河川)

津梅川，赤石川，中村川，増川川，今別川，野内川，清水川，田名部川，脇野沢川，易国間川，野牛川，五戸川について，概略，川口より中流域までの区域に3調査点を設けた。

調査位置については調査地点図(1)，水質調査地点一覧表(1)に示した。

3. 調 査 方 法

(1) 透 視 度 透視度計を使用した。

(2) 水 温 棒状温度計を使用した。

(3) pH pH比色計を使用した。

(4) DO ウィンクラー法によった。

(5) COD 水質汚濁調査指針（1980）に指定するアリカリ高温20分間ヨード変法によった。

(6) BOD 20℃5日法によった。

(7) 塩素イオン モール氏法によった。

(8) アリカリ度 J I S K O 101 によった。

(9) カリウム 同 上

(10) ナトリウム 同 上

(11) 硅酸 (SiO_2) A Practical Handbook of Seawater Analysis によった。

(12) 全磷 (T-P) 同 上

(13) Reactive 磷 ($\text{PO}_4\text{-P}$) 同 上

- (14) 総 硬 度 J I S K O 101に従って、原子吸光法でカルシウム、マグネシウムを定量し、計算で求めた。
- (15) カルシウム J I S K O 101に指定する原子吸光法で分析した。
- (16) マグネシウム 同 上
- (17) アンモニア性窒素 A P r a t i c a l H a n d b o o k o f S e a w a t e r A n a l y s i s によった。
- (18) 亜硝酸性窒素 海洋観測指針によった。
- (19) 硝酸性窒素 A P r a t i c a l H a n d b o o k o f S e a w a t e r A n a l y s i s によった。
- (20) 全 鉄 原子吸光法で分析した。
- (21) 浮游物質 (S S) 東洋濾紙KK製GS25を使用した。
- (22) 濁 度 積分球式濁度計を用いて測定し、J I S K O 101に指定する精製を行なったカオリン換算で表示した。

調 査 結 果

未利用河川および既利用河川の水質分析値をそれぞれ表 9, 10表に示した。また利用型態別の水質一覧表を表 8 に示した。

表 2～5 は、利用型態別の主要成分間の相関係数を示したもので、アリカリ度とカルシウム、ナトリウムと塩素イオンが比較的高い相関係数を示した。

考 察

表 6 は、昭和47～48年に小林純氏等が行なった東北地方 100 ケ所の平均水質と、本調査の55年度、及び本年度分を比較した。調査月目が降水日となったことによる S S, 全鉄が前年に比して高い観測値になった他は安定した水質状況であった。SiO₂ については前年同様小林氏等の測定値の約半分である。再検討の必要がある。また表 7 は、ふ化場用水の水質基準適合率を見たもので、(基準値は、水産環境用水基準、さけのふ化管理要綱より抜すい) 一部用水にボーリング水を使用しているため、不適合な水質となっているが、全体として適当な用水を使用していると考えられる。

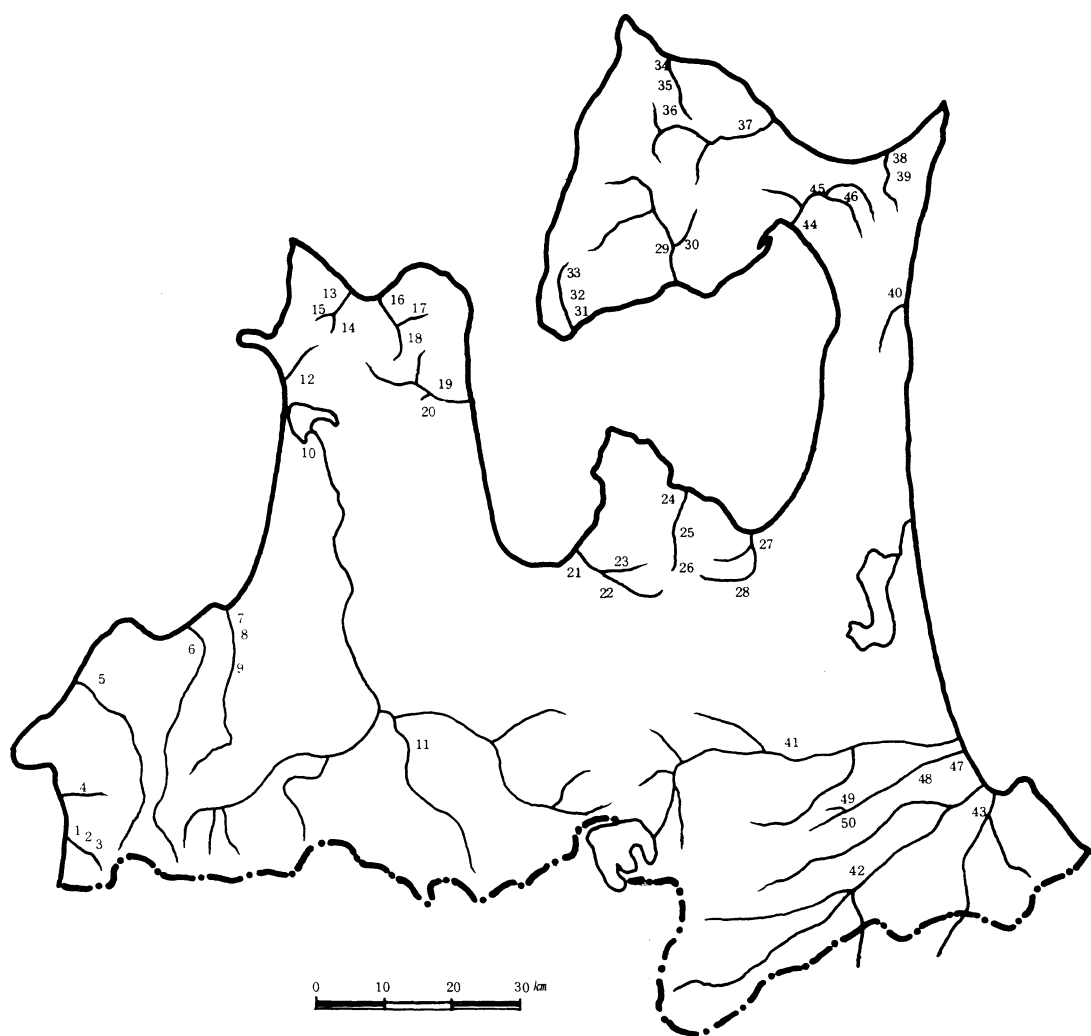


图 - 1 调 查 点

表 1 調査地点一覧表

番号	河 川 名	地 点 名	番号	河 川 名	地 点 名
1	津 梅 川	第 1 堰堤	26	清 水 川	第 1 堰堤上流
2		第 2 “	27	野 辺 地 川	野辺地町ふ化場
3		第 3 “	28		新 田 橋
4	大 峰 川	岩崎村ふ化場	29	川 内 川	八 木 沢 橋
5	追 良 瀬 川	深浦町立ふ化場	30		川内町ふ化場
6	赤 石 川	実験ふ化場（鏡世橋）	31	脇 野 沢 川	田 の 頭
7	中 村 川	五能線鉄橋	32		七 引
8		別 所 橋	33		源藤城堰堤
9		間木上水道取水口	34	易 国 間 川	川口（国道 100 m）
10	岩 木 川	十三 漁 港	35		第 1 堰堤切込
11	平 川	新里ふ化場（大豊橋）	36		小川目沢合流点
12	磯 松 川	市浦村ふ化場	37	大 畑 川	大畑町ふ化場
13	増 川 川	第 1 堰堤下	38	野 牛 川	野牛橋（国道）
14		三厩村ふ化場	39		ふ化用水（テストボーリング）
15		西股沢合流点	40	老 部 川	老部川ふ化場
16	今 別 川	中 沢 新 橋	41	奥 入 瀬 川	奥入瀬川ふ化場
17		津 軽 二 股	42	馬 渕 川	馬渕川ふ化場
18		母 沢 橋	43	新 井 田 川	新井田川ふ化場
19	蟹 田 川	外 黒 山 橋	44	田 名 部 川	大 田 橋
20		蟹田町ふ化場	45		田 屋
21	野 内 川	サケ留（国道 500 m 下）	46		鹿 橋
22		三本木養魚場上流	47	五 戸 川	新 市 川 橋
23		小川目沢合流点	48		4 号線バイパス下
24	清 水 川	清水川橋（国道）	49		水 上 橋
25		宝 橋	50	浅 水 川	北平倉森橋

表 2 未利用河川主要成分相関係数

COD	1.00				
BOD	0.56 (42)	1.00			
Na	0.38 (41)	0.64 (40)	1.00		
K	0.31 (42)	0.34 (41)	1.00 (44)	1.00	
Cl	0.28 (44)	0.61 (39)	0.89 (42)	0.65 (41)	1.00
	COD	BOD	Na	K	Cl

表 3 ふ化用水主要成分相関係数

全鉄	1.00				
カルシウム	0.06 (27)	1.00			
硫酸塩	0.17 (27)	0.63 (27)	1.00		
塩素	0.00 (27)	0.05 (27)	0.18 (27)	1.00	
アルカリ度	0.19 (27)	0.80 (27)	0.59 (27)	0.10 (27)	1.00
	全鉄	カルシウム	硫酸塩	塩素	アルカリ度

表 4 既利用河川水主要成分相関係数

アルカリ度	1.00				
SO ₄	0.00 (31)	1.00			
カリウム	0.10 (30)	0.62 (30)	1.00		
濁度	-0.14 (30)	-0.07 (30)	0.27 (30)	1.00	
SS	-0.22 (30)	-0.17 (30)	0.92 (30)	1.00	
	アルカリ度	SO ₄	カリウム	濁度	SS

表 5 ふ化場排水主要成分相関係数

BOD					
COD	0.74 (12)				
マグネシウム	0.03 (12)	0.10 (12)			
全鉄	-0.22 (12)	0.82 (12)	0.31 (12)		
濁度	0.36 (12)	0.62 (12)	-0.01 (12)	0.20 (12)	
	BOD	COD	マグネシウム	全鉄	濁度

表 6 東北地方の河川との比較 河川水平平均 mg/ℓ

	PH	Mg	Fe	SO ₄	Cl	SiO ₂	PO ₄ -P	NO ₃ -N	NH ₄ -N	SS
東北地方 100 ケ所※	8.0	1.8	0.36	19.1	8.1	20.7	0.005	0.18	0.05	15
55年県内 53 ケ所	6.8	3.0	0.16	11.8	22.2	9.1	0.012	0.18	0.04	2.7
56年 " 50 ケ所	8.0	3.0	0.7	11.6	20.9	10.5	0.012	0.14	0.03	17.7

※ 小林純：農学研究 vol 55, № 3 より引用

表 7 ふ化場用水と水質基準の比較 PH以外は mg/ℓ

項 目	PH	DO	BOD	COD	NH ₄ -N	SS	Fe
基 準	6.5 ~ 7.5	7 以上	2 以下	3 以下	0.3 以下	25 以下	0.3 以下
ふ化場用水	範 囲	6.1 ~ 8.3	2.29 ~ 14.45	4.62 ~ 0.04	2.41 ~ 0.25	0.15 ~ 0.002	4.7 ~ (-) 0.17 ~ (-)
	適合数 試料数	24/29	25/29	28/29	29/29	22/22	29/29

表 8 水 質 一 覧 表

	既 利 用 河 川 水				ふ 化 場 用 水				ふ 化 場 排 水				未 利 用 河 川 水			
	Max	Min	$\bar{x}$	σ	Max	Min	$\bar{x}$	σ	Max	Min	$\bar{x}$	σ	Max	Min	$\bar{x}$	σ
pH	7.3	6.5	6.93	0.30	8.3	6.1	6.89	0.48	7.0	6.5	6.74	0.17	7.8	6.3	6.8	0.31
DO 飽 和 度 %	108.9	93.6	102.3	3.59	113.3	22.6	84.79	23.47	101.2	50.8	79.9	13.95	115.0	92.4	101.7	4.19
COD mg/l	5.01	0.25	1.32	1.23	2.41	0.25	0.55	0.47	1.99	0.37	0.84	0.46	4.37	0.02	0.93	0.74
BOD mg/l	2.32	0.04	0.56	0.53	4.62	0.04	0.55	0.93	2.99	(-)	1.12	0.92	4.57	0.07	0.51	0.74
Cl mg/l	83.1	10.8	21.04	15.06	100.4	1.24	26.67	17.24	50.6	13.7	22.65	11.41	※65.9	※9.64	※20.80	※10.8
アルカリ度 mg/l	41.2	12.8	21.8	8.75	101.4	1.24	37.27	19.29	112.1	20.6	39.38	24.69	103.5	4.5	22.2	15.98
K mg/l	3.00	0.86	2.00	1.39	4.90	0.84	2.28	1.02	5.22	0.86	2.32	1.15	※5.50	※0.86	※1.76	※0.86
Na mg/l	46.5	6.9	12.55	8.76	125	7.5	20.34	22.32	32.0	7.5	15.1	7.5	※39.5	※7.3	※12.8	※6.5
SiO ₂ mg/l	23.8	4.8	11.54	5.29	37.8	4.1	11.90	8.15	28.6	5.9	12.47	9.4	27.0	2.8	9.9	7.28
T-P $\mu g/l$	45.3	4.0	11.56	9.22	214	1.2	28.62	48.80	182	11.2	48.5	55.2	47.4	(-)	13.5	11.80
SO ₄ mg/l	49.0	(-)	11.40	12.44	41.9	(-)	14.51	10.57	146.7	(-)	18.2	12.07	※32.2	※1.0>	※11.8	※9.45
総硬度 (CaCO ₃) mg/l	97.1	15.7	34.67	17.31	133.4	11.7	42.23	25.44	144.7	21.2	50.8	33.0	※70.3	※14.1	※30.0	※10.50
Ca mg/l	14.9	4.0	8.39	4.09	39.4	3.7	11.25	7.83	42.0	5.5	13.6	9.86	37.5	3.4	7.6	5.00
Mg mg/l	16.8	1.6	3.27	2.92	8.5	1.55	3.46	1.66	9.68	1.60	4.08	2.18	※7.5	※1.8	※2.8	※1.00
NH ₄ -N mg/l	139.4	1.0	29.45	40.85	153	2.5	22.86	37.74	407	5.5	139.0	106.2	730	1.0	37.4	114.2
NO ₂ -N $\mu g/l$	26	0.5<	4.90	7.67	5	(-)	1.02	1.07	9	(-)	/	/	14	(-)	2.4	2.9
NO ₃ -N $\mu g/l$	278	25	128.7	82.2	160.5	29	290.4	406.3	356	103	231	/	310	43	152	78
Fe mg/l	4.46	(-)	0.55	1.15	0.19	(-)	0.08	0.05	0.25	0.02>	0.09	0.08	22.8	(-)	0.8	3.53
透 視 度 $\mu g/cm$	50<	3.0	/	/	50<	50<	/	/	/	/	/	/	50<	14.4	/	/
SS mg/l	372	0.4	30.67	87.1	4.7	(-)	0.80	0.08	83	0.2	2.78	2.15	71.2	0.1	9.0	15.1
濁 度 mg/l	115	0.09	12.02	29.18	3.3	0.05>	0.47	0.74	4.0	0.11	1.11	1.13	24.5	0.05>	4.3	5.6

※ 田名部川、大田橋をのぞく

表 9 未 利 用 河

採 水 場 所	津 梅 川			赤 石 川				
	川 口	第 1 エンテ イ	農 道	鏡世橋	山子橋	小森橋	大然橋	鏡世橋
採 水 年 月 日	56.9.16	56.9.16	56.9.16	56.7.18	56.7.18	56.7.18	56.7.18	57.1.22
採 水 時 間	11:45	12:15	13:10	11:30	9:40	10:00	11:00	12:55
天 候	b	b	b	b	b	b	b	c
気 温 °C	21.1	20.0	21.5	31.4	30.4	32.1	28.2	2.1
水 温 °C	14.0	13.8	14.3	21.0	19.5	18.6	17.8	0.1
透 視 度 cm	50 <	50 <	50 <	37.8	34.6	35.6	39.0	50 <
味 ・ 臭 気	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し
p H	7.1	6.9	7.1	7.0	7.1	7.9	7.1	6.9
D O mg/l	10.27	10.26	10.12	8.65	8.96	9.06	9.40	14.14
D O 飽 和 度 %	102.9	102.4	102.1	99.7	100.3	99.8	102.0	100.1
C O D mg/l	0.30	0.32	0.32	0.63	0.52	0.50	0.44	0.57
B O D mg/l	0.26	0.14	0.20	/	/	/	/	0.21
C l mg/l	12.9	14.5	14.9	15.3	11.2	12.9	12.0	16.1
アルカリ度 (pH 4.8) mg/l	21.0	20.6	20.2	/	/	/	/	21.9
K mg/l	1.20	1.18	1.18	/	/	/	/	1.26
Na mg/l	9.3	8.3	7.7	/	/	/	/	11.1
S i O ₂ mg/l	6.1	6.4	6.6	/	/	/	/	10.4
T - P $\mu g/l$	7.9	7.9	47.4	/	/	/	/	/
P O ₄ - P $\mu g/l$	10.2	6.5	35.7	/	/	/	/	/
S O ₄ mg/l	7.0	7.2	6.2	/	/	/	/	25.0
総 硬 度 (C a C O ₃) mg/l	25.4	25.9	25.9	24.6	23.4	24.6	24.0	32.5
C a mg/l	7.2	7.4	7.4	6.2	5.9	6.3	5.9	8.0
M g mg/l	1.80	1.80	1.80	2.60	2.40	2.50	2.60	3.05
N H ₄ - N $\mu g/l$	2.4	1.0	12.7	/	/	/	/	11.9
N O ₂ - N $\mu g/l$	1.9	2.1	1.8	/	/	/	/	(-)
N O ₃ - N $\mu g/l$	112	105	113	/	/	/	/	/
F e mg/l	0.02	0.02	0.02	/	/	/	/	0.48
S S mg/l	1.1	0.9	1.0	/	/	/	/	15.6
濁 度 mg/l	0.20	2.8	2.6	11.5	12.0	12.5	10.0	6.8
水 量 l/mm								

川 水 質 分 析 表

	中 村 川				増 川 川				今 別 川		
種里橋 下 流	新中村 橋	間 木	別所橋	発電所 下 流	営林署 下	フ化場 取水口 上 流	板割沢 合流点	フ化場 稚魚池 注入口	中沢橋 脚下流	二 股 頭首口 上 流	母沢橋
57.1.22	57.1.22	57.1.22	57.1.22	57.1.22	57. 3. 9	57. 3. 9	57. 3. 9	57. 3. 9	57. 3. 9	57. 3. 9	57. 3. 9
13:20	9:20	9:50	10:20	10:50	11:35	12:00	12:20	11:50	13:40	14:00	14:20
c	c	c	c	c	s	c	c	s	b	c	b
1. 6	1. 1	2. 4	1. 9	2. 3	0. 5	0. 8	1. 5	1. 2	3. 4	3. 2	4. 0
0. 5	0. 0	0. 0	0. 2	0. 5	2. 5	1. 4	1. 6	3. 2	3. 3	3. 4	4. 5
50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <
な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し
6. 7	6. 7	6. 5	6. 6	6. 7	6. 7	6. 5	6. 7	6. 5	6. 7	6. 8	6. 7
14. 16	14. 29	14. 69	14. 54	14. 73	13. 68	12. 59	13. 69	13. 57	14. 66	14. 85	13. 23
101. 4	100. 9	103. 7	103. 3	105. 4	103. 5	92. 4	101. 0	104. 5	113. 6	115. 0	105. 5
0. 59	1. 11	0. 76	1. 01	0. 73	0. 53	0. 46	0. 57	0. 38	0. 56	1. 37	0. 79
0. 19	0. 12	0. 16	0. 12	0. 32	0. 48	0. 39	0. 35	0. 19	0. 79	0. 86	0. 59
14. 9	27. 3	18. 1	26. 1	23. 3	23. 3	23. 7	22. 5	23. 3	20. 9	20. 1	20. 1
22. 7	14. 4	10. 7	14. 0	16. 5	12. 4	12. 0	11. 5	12. 4	21. 0	21. 4	27. 2
1. 04	2. 24	1. 24	2. 21	2. 21	1. 38	1. 40	1. 40	1. 12	2. 16	2. 32	2. 54
10. 5	15. 4	9. 6	15. 2	15. 0	12. 2	12. 1	12. 1	12. 1	11. 0	11. 0	11. 2
10. 9	4. 2	3. 2	10. 4	22. 4	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	3. 7	6. 7	6. 5	8. 1	14. 0	9. 6	17. 7
/	/	/	/	/	(-)	(-)	1. 2	6. 5	8. 7	19. 2	29. 8
22. 2	31. 4	1 >	28. 6	32. 2	/	/	/	/	/	/	/
33. 3	34. 0	14. 1	34. 8	35. 8	25. 0	24. 8	25. 3	25. 6	30. 6	30. 8	34. 3
8. 3	8. 1	2. 7	8. 4	9. 4	5. 9	5. 8	6. 0	5. 8	7. 8	8. 2	9. 6
3. 05	3. 35	1. 80	3. 35	3. 00	2. 5	2. 5	2. 5	2. 7	2. 7	2. 5	2. 5
6. 9	24. 5	2. 8	13. 0	13. 6	9. 1	9. 8	8. 5	28. 0	5. 7	68. 6	4. 6
(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0. 43	0. 96	0. 08	0. 76	0. 13	3. 03	(-)	(-)	0. 03	0. 38	0. 76	0. 26
16. 8	35. 8	2. 1	25. 0	1. 7	1. 3	0. 5	0. 3	0. 5	4. 1	48. 8	1. 1
3. 8	18. 0	0. 67	11. 2	0. 83	0. 60	0. 35	0. 36	0. 39	1. 84	12. 0	0. 39

採 水 場 所	清 水 川			野 内 川			田	
	平畑橋 上 流	第 2 松野橋 上 流	国 道 下 流	国 道 下 流	三本本 養魚場 下 流	小川目 沢 橋 下 流	太田橋	河 口
採 水 年 月 日	57.2.22	57.2.23	57.2.23	57.2.23	57.2.23	57.2.23	56.12.8	56.9.11
採 水 時 間	17:30	8:55	9:20	10:30	11:50	11:15	14:30	11:00
天 候	b	s	c	s	b	b	c	
気 温 °C	2.3	-0.3	-1.2	1.8	0.5	0.5	2.8	20.0
水 温 °C	2.3	0.5	0.4	3.3	2.7	2.6	4.2	17.4
透 視 度 cm	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	
味 ・ 臭 気	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し
p H	6.4	6.3	6.3	6.5	6.6	6.6	7.1	6.7
D O mg/ℓ	13.38	13.71	14.34	13.77	13.60	13.45	11.78	
D O 飽 和 度 %	100.6	98.1	102.4	106.4	103.4	102.0	93.2	
C O D mg/ℓ	0.77	0.35	0.35	0.39	0.44	0.36	2.14	4.37
B O D mg/ℓ	0.95	0.08	0.15	0.32	0.16	0.09	1.74	4.56
C l mg/ℓ	13.3	16.1	14.1	45.8	13.3	14.9	80,000	65.9
アルカリ度 (pH 8.8) mg/ℓ	4.5	6.6	6.6	17.7	16.5	15.3	36.3	57.7
K mg/ℓ	1.10	1.02	1.06	2.20	0.86	0.84	50.0	5.50
K a mg/ℓ	7.3	8.0	7.9	27.2	8.2	7.5	750	39.5
S i O ₂ mg/ℓ	2.9	2.8	3.9	3.4	6.7	2.9	15.1	12.1
T - P μg/ℓ							40.3	15.2
P O ₄ - P μg/ℓ							10.9	13.4
S O ₄ mg/ℓ	19.2	13.4	15.2	25.8	21.6	15.0	102	10.5
総 硬 度 (C a C O ₃) mg/ℓ	22.8	30.8	22.9	44.2	35.7	26.4	505	70.3
C a mg/ℓ	5.9	4.9	5.8	10.6	10.1	7.2	37.5	15.8
M g mg/ℓ	1.95	4.5	2.05	4.3	2.6	2.1	100	7.5
N H ₄ - N μg/ℓ	67.1	25.2	22.3	9.4	13.0	10.5	94	730
N O ₂ - N μg/ℓ	14	1	(-)	(-)	2	1	3.2	8.1
N O ₃ - N μg/ℓ							231	165
F e mg/ℓ	0.13	0.06	0.03	0.03	0.04	0.02 >	0.71	22.8
S S mg/ℓ	12.8	1.0	1.0	1.3	0.9	0.9	9.1	31.1
濁 度 mg/ℓ	1.87	0.48	0.44	0.50	0.44	0.17	5.0	24.5
水 量 ℓ/mm								

名 部 川			協 野 沢 川					易 国 間 川		
田 屋	鹿 橋	むつ, テ ストボー リング水	農 協 タ ン ク 前	かつら 沢	田の頭	七引橋	源藤城	易国間 橋	切 込	小川目 沢 橋
56.9.11	56.9.11	57.3.18	56.12.7	56.12.7	56.7.28	56.7.28	56.7.28	56.7.27	56.7.27	56.7.27
11:20	12:00		16:25	16:50	13:50	13:40	13:15	17:25	17:40	18:00
			c	c	b	b	b	c	c	c
22.3	22.9		2.5	3.1	25.1	27.3	23.9	21.9	21.3	21.3
16.0	18.5	12.3	5.2	5.1	21.1	22.1	17.1	18.2	17.2	16.8
			50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <
な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し
7.0	7.0	7.8	6.5	6.7	6.6	6.6	6.6	7.2	7.1	7.0
			12.08	12.05	8.90	8.42	9.13	9.30	9.52	9.51
		90	98.1	97.6	102.7	98.8	97.6	101.6	102.0	101.1
1.18	1.44		0.57	1.45	1.11	1.41	0.88	1.14	0.94	0.78
0.27	0.44		0.15	0.07	0.25	0.26	1.37	0.43	0.31	0.47
20.1	19.3	12.9	34.5		34.9	39.4	29.7	18.1	16.1	16.9
20.6	22.3	30.9	11.1	17.3	18.6	21.0	9.5	23.1	21.0	17.7
2.00	1.90	1.46	1.78	1.60	1.80	1.70	1.40	1.50	1.30	1.20
10.3	10.4	8.3	16.8	11.3	21.1	24.2	16.3	9.8	8.9	9.1
15.6	9.3		3.8	8.0	3.0	5.2		23.2	24.8	20.0
1.2	(一)	42.2	8.4	8.1	9.4	9.4	3.4	12.2	10.9	10.1
11.6	7.3	55.8	(一)	(一)	4.3	(一)	(一)	12.1	(一)	5.7
4.0	1.0 >		14.4	8.0	13.8	15.8	10.8	8.8	7.8	9.6
24.3	24.8	21.0	27.6	23.7	32.2	31.6	20.4	24.6	22.3	20.8
5.6	5.8	4.5	5.6	5.4	6.8	7.2	3.4	6.4	5.8	5.2
2.5	2.5	2.4	3.3	2.5	3.7	3.3	2.9	2.1	1.9	1.9
16.2	8.3		9.5	11.6	13.7	13.7	3.1	19.0	21.8	2.8
1.9	2.4		1.0	1.3	3.1	2.5	1.7	2.8	1.8	1.5
310	103		266	295	184	124	43	155	71	110
0.19	0.42	0.26	0.09	0.84	0.11	0.07	0.05 >	0.12	0.08	0.05 >
1.7	1.7		1.0	1.1	0.8	1.2	0.6	1.9	6.5	0.8
9.4	0.96	3.4	0.47	4.7	0.38	0.39	0.36	0.55	0.44	0.35
		120								

採 水 場 所	野 牛 川			五 戸 川				浅水川
	野牛橋	ボーリ ン グ	調査点	新市川 橋	バイパ ス 橋	水上橋	市 川 ボーリ ン グ	北手倉 橋
採 水 年 月 日	56.9.11	56.9.11	56.9.11	57. 3. 1	57. 3. 2	57. 3. 2	57.3.15	57. 3. 2
採 水 時 間	12:30	12:40	12:55	13:45	12:45	13:20		12:15
天 候	c	c	c	c	c	c		b
気 温 ℃	21. 7	22. 1	22. 2	5. 6	5. 6	3. 0		5. 1
水 温 ℃	18. 7	10. 7	17. 3	4. 9	4. 5	4. 8		4. 8
透 視 度 cm				30 <	30 <	14. 4		3. 8
味 ・ 臭 気	な し	な し	な し	な し	な し	な し		な し
p H	7. 0	7. 6	7. 2	6. 7	6. 9	6. 9		6. 8
D O mg / ℓ				12. 7	12. 46	12. 25	2. 07	12. 09
D O 飽 和 度 %				102. 3	99. 4	98. 5		97. 2
C O D mg / ℓ	2. 51	0. 02	1. 28	1. 13	0. 97	1. 74	1. 81	5. 94
B O D mg / ℓ	0. 61	0. 28	0. 35	0. 74	0. 47	0. 50		0. 57
C l mg / ℓ	36. 1	19. 7	20. 5	11. 6	10. 4	10. 0	9. 6	10. 0
アルカリ度 (pH 4.8) mg / ℓ	33. 0	30. 9	24. 3	31. 7	27. 2	27. 2	103. 5	27. 2
K mg / ℓ	2. 55	2. 35	1. 90	1. 98	1. 54	1. 54	4. 13	2. 02
Na mg / ℓ	19. 9	12. 2	11. 0	9. 1	7. 5	7. 3	22. 8	8. 9
S i O ₂ mg / ℓ	7. 7	27. 0	11. 3					
T - P μg / ℓ	9. 6	29. 1	3. 0	10. 2	11. 2	15. 5		11. 2
P O ₄ - P μg / ℓ	21. 5	34. 6	14. 4	23. 6	29. 1	22. 6		33. 2
S O ₄ mg / ℓ	1. 0 >	3. 6	1. 0	5. 0	1. 0 >	1. 0 >	1. 8	3. 4
総 硬 度 (Ca C O ₃) mg / ℓ	43. 3	25. 9	25. 8	39. 6	31. 3	34. 9	68. 3	42. 6
Ca mg / ℓ	10. 3	5. 1	5. 9	10. 9	8. 9	10. 2	9. 4	12. 1
Mg mg / ℓ	4. 3	3. 2	2. 7	3. 0	2. 2	2. 3	5. 2	3. 0
N H ₄ - N μg / ℓ	27. 3	11. 1	18. 6	73. 5	34. 3	18. 5		23. 7
N O ₂ - N μg / ℓ	3. 1	1. 9	3. 5	6	7	3		(一)
N O ₃ - N μg / ℓ	136	58	147					
F e mg / ℓ	0. 92	(--)	0. 09	0. 40	0. 33	0. 9	6, 500	1. 9
S S mg / ℓ	23. 7	0. 1	5. 4	11. 6	15. 3	71. 2		349
濁 度 mg / ℓ	13. 5	0. 05 >	3. 2	5. 6	4. 2	4. 8	0. 81	110
水 量 ℓ / mm								

表10 既利河川水質分析表

採 水 場 所	大峰川 ふ 化 場 前	大峰川 ふ化場 ふ 化 水	大峰川 ふ化場 蓄 養 水	大峰川 ふ化場 排 水	大峰川 放流口 上 流	追 良 瀬 川 第1号 井戸水	追 良 瀬 川 ふ 化 水	親魚蓄 養用水	追 良 瀬 川 ふ化場 総排水
採 水 年 月 日	56. 9.29	56.11.24	56.11.24	56.11.24	56.11.24	56.12.14	56.12.14	56.12.14	56.12.14
採 水 時 刻	14 : 00	14 : 40	14 : 45	14 : 50	15 : 00	14 : 30	14 : 50	15 : 10	15 : 30
天 候	b	C S	C S	C S	C S	S	S	S	S
気 温 ℃	15. 9	2. 6	2. 6	2. 6	2. 6	－ 0. 3	－ 0. 3	－ 0. 3	－ 1. 1
水 温 ℃	10. 6	10. 1	5. 7	5. 8	5. 6	11. 4	10. 9	0. 1	3. 4
透 視 度 cm	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <
味 ・ 臭 気	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し
P H	7. 1	6.4(7.3)	7. 0	6. 7	7. 0	6. 5	6.5(7.7)	7. 3	6. 7
D O mg/l	11. 08	10. 95	12. 25	12. 27	12. 54	8. 01	9. 01	14. 45	8. 59
D O 飽 和 度 %	10. 29	100. 5	100. 8	101. 2	103. 0	75. 8	84. 2	103. 1	66. 5
C O D mg/l	0. 37	0. 16	0. 29	0. 82	0. 44	0. 72	0. 30	0. 59	0. 84
B O D mg/l	0. 25	0. 43	0. 94	1. 26	0. 72	0. 84	0. 33	0. 46	1. 46
C l mg/l	15. 3	31. 3	17. 7	17. 3	16. 9	33. 1	28. 1	20. 1	22. 5
アルカリ度 (P H 4. 8) mg/l	20. 2	20. 2	19. 0	20. 6	19. 4	35. 5	38. 8	38. 8	38. 8
K mg/l	0. 92	2. 28	0. 84	0. 86	0. 86	1. 92	1. 98	1. 32	1. 48
N a mg/l	8. 8	19. 6	9. 4	9. 4	9. 2	21. 4	20. 3	13. 9	15. 5
S i O ₂ mg/l	7. 2	4. 4	9. 0	6. 2	9. 4	8. 3	6. 3	11. 1	6. 9
T - P $\mu g/l$	13. 6	26. 7	14. 6	17. 1	15. 5	20. 8	17. 4	10. 2	36. 9
P O ₄ - P $\mu g/l$	15. 9	18. 9	16. 4	10. 9	12. 1	20. 2	13. 0	12. 7	28. 5
S O ₄ mg/l	(-)	11. 6	3. 6	3. 2	6. 2	19. 8	20. 2	19. 1	18. 8
総硬度 (CaCO ₃) mg/l	24. 0	23. 2	23. 9	25. 3	24. 6	41. 8	45. 6	45. 5	45. 5
C a mg/l	7. 1	5. 0	7. 0	7. 5	7. 2	10. 9	12. 0	12. 2	12. 2
M g mg/l	1. 55	2. 60	15. 5	1. 60	1. 60	3. 55	3. 80	3. 65	3. 65
N H ₄ - N $\mu g/l$	1. 0	6. 3	5. 2	5. 5	4. 8	38. 6	2. 6	7. 3	189
N O ₂ - N $\mu g/l$	1. 8	0. 5 >	0. 5 >	0. 8	0. 5	0. 8	0. 8	0. 6	0. 5 >
N O ₃ - N $\mu g/l$	156	260	279	259	253	304	414	102	204
F e mg/l	(-)	0. 13	0. 12	0. 17	0. 11	0. 05	0. 05	0. 04	0. 09
S S mg/l	0. 9	0. 6	0. 5	8. 3	0. 8	0. 7	0. 5	1. 4	2. 4
濁 度 mg/l	0. 20	0. 12	0. 24	0. 46	0. 34	0. 34	0. 26	1. 02	1. 23

採 水 場 所	追 瀬 追 瀬	良 川 良 橋	追 瀬 第 上 原	良 川 2 川 橋	追 瀬 ふ 化 場 新 設 注 入 口	良 川 ふ 化 場 稚 魚 池 注 入 口	追 瀬 ふ 化 場 稚 魚 池 排 水 口	良 川 ふ 化 場 稚 魚 池 排 水 口	新 里 ふ 化 場 注 入 口	新 里 ふ 化 場 排 水 口	岩 木 川 大 豊 橋	岩 木 川 十 三 港
採 水 年 月 日	57. 1.22	57. 1.22	57. 1.22	57. 1.22	57. 1.22	57. 1.22	57. 1.22	57. 3.16	57. 3.16	57. 3.16	57. 3.16	57. 3.16
採 水 時 刻	14 : 35	15 : 05	15 : 30	15 : 30	16 : 10	15 : 50	16 : 45	16 : 30	17 : 15	10 : 20		
天 候	C	C	C	C	C	C	r	r	r	r		
気 温 °C	2.6	0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.8	4.8	3.7	6.4		
水 温 °C	2.6	2.0	10.2	10.1	9.2	8.5	8.3	4.2	4.8			
透 視 度 cm	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	3.0	5.5		
味 ・ 臭 気	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し		
P H	7.1	7.1	6.1(7.4)	6.7(7.4)	6.8	6.6	6.5	6.5	6.9			
D O mg/l	13.83	13.96	9.35	7.85	8.90	10.56	8.52	12.33	11.65			
D O 飽 和 度 %	104.9	104.2	86.7	71.9	79.9	93.2	74.9	97.5	93.6			
C O D mg/l	0.25	0.29	0.35	2.41	1.01	0.35	0.64	4.38	4.30			
B O D mg/l	0.21	0.04	1.08	4.62	2.99	0.23	0.96	1.06	2.32			
C l mg/l	21.3	19.3	28.1	30.5	27.3	50.2	50.6	14.5	83.1			
ア ル カ リ 度 (P H 4.8) mg/l	40.4	41.2	37.9	38.8	39.6	37.1	37.9	15.3	26.8			
K mg/l	1.40	1.40	1.90	1.90	1.90	2.82	2.86	2.04	5.18			
N a mg/l	13.7	13.5	21.3	20.8	20.8	37.6	32.0	7.4	46.5			
S i O ₂ mg/l	11.20	4.3	7.25	4.10	5.90							
T - P μg/l												
P O ₄ - P μg/l												
S O ₄ mg/l	20.0	20.6	24.8	20.6	22.6	27.8	25.4	2.4	23.6			
総 硬 度 (C a C O ₃) mg/l	48.0	50.6	47.7	47.5	48.7	44.6	43.8	34.7	47.8			
C a mg/l	13.3	13.9	13.0	13.0	13.4	9.90	9.60	6.80	6.20			
M g mg/l	3.60	3.85	3.70	3.65	3.70	4.82	4.82	2.60	7.86			
N H ₄ - N μg/l	8.4	4.6	4.1	60.9	74.2							
N O ₂ - N μg/l	0.6	0.9	0.9	(-)	0.5							
N O ₃ - N μg/l												
F e mg/l	0.19	0.03	0.04	0.05	0.03	0.066	0.076	3.578	4.46			
S S mg/l	3.6	0.9	0.7	0.6	2.1	1.2	2.6	372	100			
濁 度 mg/l	1.90	0.41	0.31	0.42	0.87	0.875	1.52	115	92.5			

磯松川 ふ化場 飼育水 注入口	磯松川 第1井 戸原水	磯松川 取水口	蟹田 ふ化場 沢水	蟹田 ふ化場 井戸水	蟹田 ふ化場 排水	蟹田川 外黒橋	野辺地 新化場 注入口	野辺地 新化場 ボーリング水	野辺地 新化場 総排水	野辺地 川仮橋 下流	野辺地 旧化場 注入口
57. 3.16	57. 3.16	57. 3.16	57. 3.16	57. 3.16	57. 3.16	57. 3.16	57. 2.22	57. 2.22	57. 2.22	57. 2.22	57. 2.22
11 : 00	11 : 30	11 : 35	14 : 00	14 : 10	13 : 45	13 : 30	13 : 55	14 : 10	13 : 35	14 : 45	15 : 30
r	r	r	r	r	r	r	b	b	b	b	b
5. 7	5. 7	4. 1	6. 0	6. 0	6. 0	6. 1	2. 9	2. 9	2. 9	3. 2	3. 5
7. 3	11. 3	3. 5	5. 9	14. 4	12. 2	2. 1	10. 1	14. 3	9. 9	5. 1	12. 7
50 <	50 <	50 <	50 <	50 <		9. 0	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <
なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
6. 7	6. 4	6. 5	7. 2	8.3(6.7)	8. 1	6. 5	6. 9	7. 3	6. 9	6. 9	7. 3
10. 41	2. 40	12. 67	12. 20	10. 16	10. 10	12. 79	10. 20	2. 29	8. 37	13. 25	9. 24
89. 2	22. 6	98. 4	100. 9	102. 7	97. 3	95. 7	93. 6	23. 1	76. 4	107. 1	90. 0
0. 64	0. 39	2. 18	1. 39	0. 72	1. 27	5. 01	0. 20	0. 22	0. 97	0. 74	0. 17
0. 10	0. 14	0. 25	0. 41	0. 81	2. 03	0. 96	0. 22	0. 19	0. 51	0. 38	0. 35
100. 4	30. 5	30. 1	24. 1	22. 1	22. 9	23. 7	13. 3	12. 4	14. 5	14. 5	22. 1
33. 0	29. 3	8. 7	33. 0	78. 8	66. 4	9. 5	25. 6	32. 6	26. 4	18. 6	43. 3
2. 47	1. 40	1. 35	2. 43	2. 66	2. 54	2. 04	2. 18	2. 60	2. 30	1. 52	2. 98
125. 3	14. 0	14. 0	11. 6	13. 0	20. 8	11. 20	11. 1	13. 9	11. 7	8. 8	14. 2
							13. 5	13. 9	9. 6	20. 6	37. 8
10. 0	19. 4	1. 07	1. 03	12. 0	5. 8	1. 0 >	14. 6	14. 1	13. 9	16. 5	14. 4
28. 8	22. 4	28. 7	39. 4	55. 2	52. 5	26. 2	26. 4	23. 6	27. 3	27. 9	55. 8
8. 00	4. 50	6. 40	12. 6	17. 00	16. 4	4. 3	6. 1	5. 0	6. 4	6. 9	13. 1
2. 14	2. 70	3. 08	1. 92	3. 10	2. 80	3. 76	2. 7	2. 7	2. 75	2. 6	5. 6
							31. 6	16. 8	135. 0	20. 3	9. 4
							1	(-)	(-)	1	2
0. 05	0. 15	0. 19	0. 10	0. 01	0. 03	3. 46	0. 12	0. 06	0. 12	0. 14	0. 02 >
4. 7	0. 5	10. 0	2. 1	0. 3	0. 7	300	1. 8	0. 4	2. 8	2. 5	0. 1
3. 35	0. 05 >	4. 25	1. 39	0. 04	0. 37	77	0. 64	0. 06	0. 49	0. 87	0. 05 >

採 水 場 所	野辺地 旧ふ 化場 総排水	野辺地 川城内 橋土流	川内川 中畑橋	川内川 八木 沢 橋	川内川 安部城	川内川 八木 沢 橋	川内川 八木 沢 川	川内川 ふ工 ふ用 化場 化水	川内川 ふ化場 温 水
採 水 年 月 日	57. 2.22	57. 2.22	56. 7.28	56. 7.28	56. 7.28	56.12. 8	56.12. 8	56.12. 8	56.12. 8
採 水 時 刻	15 : 20	16 : 30	16 : 15	16 : 30	16 : 50	08 : 20	08 : 35	09 : 00	09 : 15
天 候	b	b	b	b	b	b	b	b	b
気 温 °C	3. 5	3. 9	25. 3	23. 1	22. 4	1. 7	0. 6	0. 6	0. 6
水 温 °C	11. 9	4. 8	21. 6	22. 4	21. 5	2. 8	2. 8	3. 7	13. 8
透 視 度 cm	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <
味 ・ 臭 気	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し
P H	6. 9	7. 0	6. 7	7. 2	7. 0	6. 6	6. 8	6. 5	7. 7
D O mg/l	7. 40	12. 82	9. 16	8. 51	9. 02	13. 23	13. 42	12. 80	6. 01
D O 飽 和 度 %	70. 8	103. 1	107. 0	100. 5	104. 8	100. 8	102. 3	99. 9	60. 0
C O D mg/l	0. 47	1. 57	1. 11	1. 24	1. 12	0. 61	0. 57	1. 02	0. 40
B O D mg/l	0. 71	0. 19	0. 21	0. 09	0. 48	0. 50	0. 29	(-)	0. 16
C l mg/l	19. 3	18. 5	60. 2	15. 3	23. 3	17. 7	18. 5	16. 1	18. 5
アルカリ度 (P H 4. 8) mg/l	45. 4	26. 8	13. 2	16. 5	14. 0	8. 6	14. 0	12. 4	63. 9
K mg/l	2. 92	2. 50	3. 00	1. 20	2. 60	1. 42	1. 16	1. 21	2. 45
N a mg/l	14. 2	12. 0	36	8. 5	25. 0	9. 6	7. 8	8. 5	31. 5
S i O ₂ mg/l	28. 6	15. 9	5. 8	10. 4	14. 9	5. 9	7. 3	6. 1	14. 5
T - P μg/l	/	/	6. 5	6. 5	5. 0	6. 8	5. 6	4. 0	24. 8
P O ₄ - P μg/l	/	/	t r	t r	4. 3	3. 1	3. 4	(-)	23. 6
S O ₄ mg/l	15. 1	17. 7	27. 0	5. 0	49. 0	14. 4	(-)	(-)	21. 4
総硬度 (C a C O ₃) mg/l	58. 0	34. 2	41. 5	16. 6	62. 3	20. 8	15. 7	15. 9	30. 7
C a mg/l	13. 6	8. 9	7. 4	4. 0	19. 2	5. 2	3. 8	3. 7	7. 0
M g mg/l	5. 85	2. 9	5. 6	1. 6	3. 5	1. 90	1. 55	1. 65	3. 25
N H ₄ - N μg/l	175. 3	116. 8	8. 4	8. 4	6. 7	2. 2	10. 6	2. 5	7. 8
N O ₂ - N μg/l	/	18	1. 6	1. 7	1. 8	0. 6	0. 57	0. 8	0. 5 >
N O ₃ - N μg/l	/	/	135	25	/	278	56	29	49
F e mg/l	0. 02 >	0. 28	0. 09	0. 05	0. 15	0. 14	0. 03	0. 09	0. 16
S S mg/l	1. 0	5. 4	0. 9	0. 9	1. 7	1. 0	0. 5	0. 5	0. 3
濁 度 mg/l	0. 20	5. 5	0. 42	0. 36	0. 31	0. 58	0. 09	0. 32	0. 20

大畑川 ふ化場 ふ 化 用 水	大畑川 ふ化場 蓄養池 入 口	大畑川 ふ化場 蓄養池 排水口	大畑川 葉色沢 ふ化場 上 流	大畑川 葉研魚 道上流	大畑川 大畑橋	大畑川 小 目 名沢橋	大畑川 葉 色 沢 橋	老部川 合流点	老部川 李 沢	老部川 老部橋	老部川 ふ 化 用 水
56.12. 8	56.12. 8	56.12. 8	56.12. 8	56.12. 8	56. 7.27	56. 7.27	56. 7.27	56. 9.11	56. 9.11	56. 9.11	56. 9.11
11 : 40	12 : 00	11 : 50	12 : 10	13 : 00	16 : 45	16 : 20	16 : 00	14 : 25	14 : 35	14 : 55	15 : 05
C	C	C	C	C	C	C	C				
3. 8	3. 8	3. 8	3. 7	4. 2	20. 8	20. 9	21. 2	22. 4	21. 3	21. 0	20. 6
8. 1	4. 9	4. 9	4. 5	3. 9	20. 0	16. 4	13. 7	17. 0	15. 5	18. 4	14. 5
50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <
な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し
7. 1	6. 9	6. 8	7. 0	6. 7	7. 0	7. 1	6. 9	7. 0	7. 2	6. 8	6. 7
12. 46	12. 37	12. 19	12. 84	13. 20	9. 48	9. 68	10. 14				
113. 3	99. 7	98. 2	102. 4	103. 6	107. 2	102. 1	101. 0				
0. 43	0. 57	0. 37	0. 33	0. 65	1. 50	1. 14	0. 49	0. 56	0. 54	0. 53	0. 43
0. 09	(-)	(-)	0. 05	0. 36	0. 99	0. 10	0. 12	0. 60	0. 19	0. 32	0. 23
16. 5	13. 7	13. 7	12. 9	16. 9	26. 9	15. 3	14. 5	18. 5	19. 3	20. 1	17. 7
26. 8	20. 6	21. 0	20. 6	12. 8	22. 7	22. 7	21. 4	18. 1	18. 6	19. 0	17. 0
1. 35	1. 00	1. 11	0. 99	1. 27	7. 8	1. 3	0. 9	1. 75	1. 75	1. 76	1. 75
8. 3	7. 5	7. 5	6. 9	10. 1	12. 6	9. 6	7. 4	9. 75	9. 7	10. 9	9. 7
23. 9	10. 6	23. 2	9. 3	6. 6	17. 5	23. 8	15. 1	10. 6	13. 7	9. 2	9. 3
18. 0	6. 8	11. 2	4. 0	8. 4	10. 0	13. 0	4. 7	5. 6	9. 6	3. 7	1. 2
19. 2	4. 7	9. 3	3. 7	13. 0	20. 8	14. 3	4. 7	10. 1	10. 1	4. 3	7. 1
1. 0	(-)	(-)	(-)	19. 4	41. 2	3. 0	1. 2	6. 4	1. 8	9. 2	6. 0
26. 1	21. 2	21. 2	21. 3	22. 5	97. 1	21. 7	20. 0	21. 0	20. 9	24. 0	21. 8
6. 8	5. 5	5. 5	5. 2	6. 5	11. 2	5. 4	5. 2	4. 8	4. 4	5. 5	5. 1
2. 25	1. 85	1. 85	1. 85	1. 55	16. 80	2. 00	1. 70	22	2. 4	2. 5	2. 2
5. 2	6. 6	43. 1	4. 1	5. 9	31. 4	5. 9	6. 2	3. 6		1. 0	11. 3
0. 6	0. 8	0. 5 >	0. 5 >	0. 5 >	1. 6	1. 9	2. 0	1. 6	1. 8	1. 5	1. 6
300	205	356	192	97	43	46	188	81	190	62	91
0. 02 >	0. 10	0. 07	0. 06	0. 08	0. 72	0. 14	0. 08	(-)	(-)	(-)	(-)
(-)	0. 3	0. 5	0. 4	0. 5	7. 1	1. 4	1. 4	0. 6	0. 4	0. 8	0. 3
0. 05 >	0. 12	0. 17	0. 12	0. 34	4. 2	0. 39	0. 21	1. 7	0. 09	0. 09	0. 02

採 水 場 所	老部川 ふ化場 ボーリン グ水 (7 m)	老部川 ふ化場 ボーリン グ水 (30 m)	老部川 ふ化場 蓄養地 入 口	老部川 ふ化場 排 水	奥 入 瀬 川 下田橋	奥 入 瀬 川 御幸橋	奥 入 川 ふ化場 注入口	奥 入 川 ふ化場 排水口	馬淵川 大 橋
採 水 年 月 日	56.12. 8	56.12. 8	56.12. 8	56.12. 8	57. 3. 1	57. 3. 2	57. 3. 2	57. 3. 2	57. 3. 1
採 水 時 刻	15 : 30	15 : 40	16 : 00	16 : 30	12 : 55	14 : 30	15 : 00	14 : 45	14 : 25
天 候	C	C	C	C	b	b	b	b	b
気 温 °C	2. 4	2. 4	1. 4	1. 4	6. 2	5. 3	5. 3	5. 3	5. 6
水 温 °C	7. 2	10. 9	5. 8	5. 5	5. 6	6. 5	10. 9	8. 0	3. 5
透 視 度 cm	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <	50 <
味 ・ 臭 気	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し	な し
P H	7.4(7.7)	7.3(7.6)	6. 7	6. 5	6. 8	6. 9	6.3(7.5)	6. 9	6. 8
D O mg / ℓ	9. 24	4. 93	11. 97	10. 60	12. 04	12. 17	8. 26	10. 33	13. 63
D O 飽 和 度 %	79. 0	46. 1	98. 8	86. 7	98. 9	102. 2	77. 2	90. 1	105. 9
C O D mg / ℓ	0. 24	0. 72	0. 43	0. 37	1. 18	1. 19	0. 16	0. 47	1. 40
B O D mg / ℓ	(—)	0. 23	(—)	0. 44	0. 96	0. 50	0. 04	0. 39	0. 56
C l mg / ℓ	23. 3	38. 6	19. 3	20. 9	14. 5	11. 2	25. 7	16. 1	12. 0
アルカリ度 (P H 4.8) mg / ℓ	51. 9	30. 5	16. 5	16. 9	30. 9	27. 6	46. 2	35. 5	32. 2
K mg / ℓ	2. 01	4. 56	1. 38	1. 59	1. 84	1. 54	4. 90	2. 87	2. 09
Na mg / ℓ	14. 3	30. 0	9. 6	10. 1	11. 8	9. 2	18. 8	13. 3	9. 3
S i O ₂ mg / ℓ	15. 6	13. 6	4. 9	6. 9					
T - P μg / ℓ	11. 8	21. 4	5. 0	27. 6	16. 1	16. 1	27. 0	28. 8	11. 2
P O ₄ - P μg / ℓ	10. 9	21. 5	(—)	20. 2	40. 0	14. 6	27. 6	22. 6	23. 3
S O ₄ mg / ℓ	1. 0	8. 6	10. 2	12. 4	14. 5	1. 0 >	32. 5	22. 4	1. 0 >
総硬度(CaCO ₃) mg / ℓ	59. 0	26. 5	24. 5	24. 5	41. 8	28. 7	96. 6	54. 7	49. 8
Ca mg / ℓ	18. 4	4. 0	5. 7	5. 7	12. 3	7. 7	26. 0	1. 5	14. 9
Mg mg / ℓ	3. 2	4. 05	2. 5	2. 5	2. 7	2. 3	7. 7	4. 5	3. 05
N H ₄ - N μg / ℓ	6. 6	15. 3	3. 5	149	139. 44	14. 00	3. 36	85. 40	101. 6
N O ₂ - N μg / ℓ	0. 5 >	2. 0	0. 5 >	0. 5	14	(—)	1	6	22
N O ₃ - N μg / ℓ	366	1, 605	116	103					
F e mg / ℓ	0. 05	0. 14	0. 02 >	0. 02 >	0. 36	0. 29	0. 03	0. 07	0. 40
S S mg / ℓ	0. 4	0. 3	0. 3	0. 2	23. 6	18. 8	0. 1	2. 1	10. 6
濁 度 mg / ℓ	0. 05	0. 10	0. 05 >	0. 11	10. 6	9. 25	0. 12	1. 5	6. 5

馬渕川 ふ化場 上流	馬渕川 古牧橋	浅水川 北手倉橋	馬渕川 ふ化場 注入口	馬渕川 ふ化場 飼育池 排水口	新井田 川旧ふ 化場 下流	新井田 川旧ふ 化場 飼育池 注入口	新井田 川旧ふ 化場 飼育池 排水口	新井田 川新設 ふ化場 飼育池 注入口	新井田 川新設 ふ化場 飼育池 排水口
57. 3. 2	57. 3. 2	82. 3. 2	57. 3. 2	57. 3. 2	57. 3. 1	57. 3. 1	57. 3. 1	57. 3. 1	57. 3. 1
10 : 20	11 : 40	12 : 15	10 : 50	10 : 35	15 : 45	16 : 50	16 : 40	16 : 15	16 : 05
b	b	b	b	b	C	C	C	C	C
4. 4	5. 7	5. 1	4. 4	4. 4	4. 8	3. 5	3. 5	3. 5	3. 5
4. 0	4. 2	4. 8	5. 5	5. 5	3. 4	5. 3	5. 0	11. 6	11. 5
50 <	50 <	3. 8	50 <	50 <	50	50 <	50 <	50 <	50 <
なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
6. 7	7. 3	6. 8	6. 5	6. 5	6. 8	7. 1	6. 7	6. 7	7. 0
12. 87	13. 76	12. 09	10. 94	6. 21	13. 16	12. 35	10. 73	10. 75	8. 09
101. 3	108. 9	97. 2	89. 5	50. 8	101. 9	100. 6	86. 7	102. 1	76. 7
1. 35	1. 76	5. 94	0. 25	1. 99	1. 40	0. 74	1. 29	0. 60	0. 86
1. 08	1. 83	0. 57	0. 06	2. 76	0. 76	0. 48	1. 22	0. 17	0. 71
12. 0	10. 8	10. 0	15. 3	16. 1	12. 9	15. 3	14. 1	36. 1	39. 4
31. 7	30. 1	27. 2	36. 3	39. 6	30. 9	40. 4	38. 8	101. 4	112. 1
1. 84	1. 88	2. 02	2. 51	2. 55	2. 16	2. 34	2. 20	4. 41	5. 22
8. 6	8. 4	8. 9	10. 0	11. 0	7. 7	10. 6	9. 9	33. 1	26. 1
22. 9	45. 3	11. 2	17. 7	182	12. 7	28. 8	35. 7	37. 8	48. 7
14. 6	36. 9	33. 2	17. 1	197	7. 8	22. 6	15. 2	41. 5	53. 0
14. 2	9. 0	3. 4	24. 6	25. 5	4. 4	11. 7	12. 7	41. 9	46. 7
44. 9	39. 9	42. 6	61. 4	66. 5	48. 3	51. 7	49. 6	133. 4	144. 7
13. 1	11. 6	12. 1	17. 7	18. 8	14. 9	15. 1	14. 5	39. 4	42. 0
2. 95	2. 65	3. 00	4. 60	4. 75	2. 70	3. 40	3. 25	8. 5	9. 68
60. 9	75. 2	23. 7	4. 6	407	65. 4	11. 1	96. 6	103. 9	170. 8
17	26	(-)	(-)	9	3	5	9	2	7
0. 29	0. 27	1. 9	0. 02 >	0. 02 >	0. 27	0. 16	0. 19	0. 19	0. 25
8. 4	9. 8	349	0. 1	4. 1	4. 4	2. 2	3. 0	0. 6	4. 3
4. 6	7. 5	110	0. 04	2. 25	3. 8	2. 05	4. 0	0. 41	0. 45