

**平成18年度
滝沢村環境年次報告書～資料集**

鈴の音が 心地よい環境の村 たきざわ

平成20年3月

滝 沢 村

平成18年度 滝沢村環境年次報告書 資料集目次

1	一般道路騒音等調査資料	1
1	1. 件名	2
2	2. 調査目的	2
2	3. 調査地点	2
2	4. 測定年月日	2
6	5. 調査結果	6
6	1) 騒音レベル等	6
7	2) 環境基準との比較	7
8	6. 経年変化	8
2	高速道路騒音等調査資料	10
11	1. 件名	11
11	2. 業務目的	11
11	3. 調査地点	11
11	4. 調査期間	11
13	5. 調査結果	13
14	6. 環境基準との比較	14
3	新幹線鉄道騒音調査資料	15
16	1. 調査件名	16
16	2. 調査目的	16
16	3. 調査地点	16
16	4. 調査年月日	16
16	5. 調査結果	16
16	6. 基準値との比較	16
17	7. まとめ	17
4	河川水質調査資料	20
21	1. 調査概要	21
21	1-1 業務名	21
21	1-2 調査地点	21
21	1-3 調査期間	21
21	1-4 調査内容	21

2.	調査方法	2 3
2-1	調査地点全体位置	2 3
3.	調査結果	2 4
3-1	調査結果	2 4
	<生活環境の保全に関する項目>	2 4
	<流量観測>	2 5
3-2	考察	2 5
	<生活環境の保全に関する項目について>	2 5
	<流量観測について>	2 6
	河川の生活環境の保全に関する環境基準	3 5
4-2	巢子川水質調査資料	3 6
1.	調査概要	3 7
1-1	業務名	3 7
1-2	調査地点	3 7
1-3	調査期間	3 7
1-4	調査内容	3 7
2.	調査方法	3 9
2-1	調査地点全体位置図	3 9
3.	調査結果	4 0
3-1	調査結果	4 0
3-2	考察	4 8
3-3	まとめ	5 1
3-4	今後について	5 1
	平成 18 年度 原水基準項目水質検査結果 1 (水道部分)	5 2
	(金沢川取水口、諸葛川取水口、柳沢第 1～第 3 水源)	
	平成 18 年度 原水基準項目水質検査結果 2 (水道部分)	5 3
	(柳沢高区 1 号～ 2 号水源、姥屋敷 1-1～1-2 水源、姥屋敷 2-1 水源)	
	平成 18 年度 原水基準項目水質検査結果 3 (水道部分)	5 4
	(姥屋敷 2-2 水源、小岩井取水ポンプ場、沼森溜池)	
	平成 18 年度 水道原水水質環境測定結果 (水道部分)	5 5
5	河川底生生物調査資料	5 7
1.	調査概要	5 8
1. 1	調査目的	5 8
1. 2	調査日程	5 8
1. 3	調査対象地点	5 8

1. 4	調査内容	58
2.	調査結果	60
2. 1	確認種一覧	60
2. 2	夏季調査	62
1)	定量調査結果（夏季）	62
2)	定性調査結果（夏季）	64
2. 3	冬季調査	66
1)	定量調査結果（冬季）	66
2)	定性調査結果（冬季）	68
2. 4	注目種	70
1)	注目種選定基準	70
2)	注目種の有無	70
3.	考察	71
3. 1	生物学的水質判定法	71
1)	Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）	71
2)	環境省水環境部及び国土交通省河川局による判定方	73
4.	平成18年度 水生生物による水質調査 調査概要	76
4. 1	調査概要及び調査方法	82
4. 2	調査の実施	82
6	清掃センター施設関連調査資料	77
資料①-1	清掃センター最終処分場の原水調査結果（年1回）	78
資料①-2	清掃センター最終処分場の放流水調査結果（月1回）	79
資料①-3	清掃センター最終処分場の放流水調査結果（年1回測定）	80
資料①-4	最終処分場の放流先河川水質調査結果	81
資料①-5	清掃センター最終処分場の地下水調査結果 No1（月1回）	82
資料①-6	清掃センター最終処分場の地下水調査状況 No2（年1回）	83
資料②-1	旧処分場の地下水調査結果 No1（月1回）	84
資料②-2	旧処分場の地下水調査結果 No2（年1回）	85
資料③-1	廃棄物焼却排ガス測定	86
資料③-2	廃棄物焼却排ガス等ダイオキシン類分析	87
	滝沢村開発行為における環境配慮指針	88
	わたしたちにできること	91
	BODとは？	93
	大腸菌群数とは？	94

窒素、リンとは？	95
水素イオン濃度 (pH)	96
生物化学的酸素要求量 (BOD)	97
浮遊物質 (SS)	98
溶存酸素	99
大腸菌群数	100
化学的酸素要求量 (COD)	101
ノルマルヘキサン抽出物質 (油分)	101
全窒素 (T-N)	102
全リン (T-P)	102

1 一般道路騒音等調査資料

1. 件 名

一般道路騒音等調査業務

2. 調査目的

本調査は、滝沢村内の主要な道路に面する地域において、道路交通騒音の実態を現地調査により把握することを目的とした。

3. 調査地点

調査地点は、滝沢村内の主要な道路に面する地域のうち、表-1 及び図-1 に示す 8 箇所を設定した。

表-1 調査地点一覧

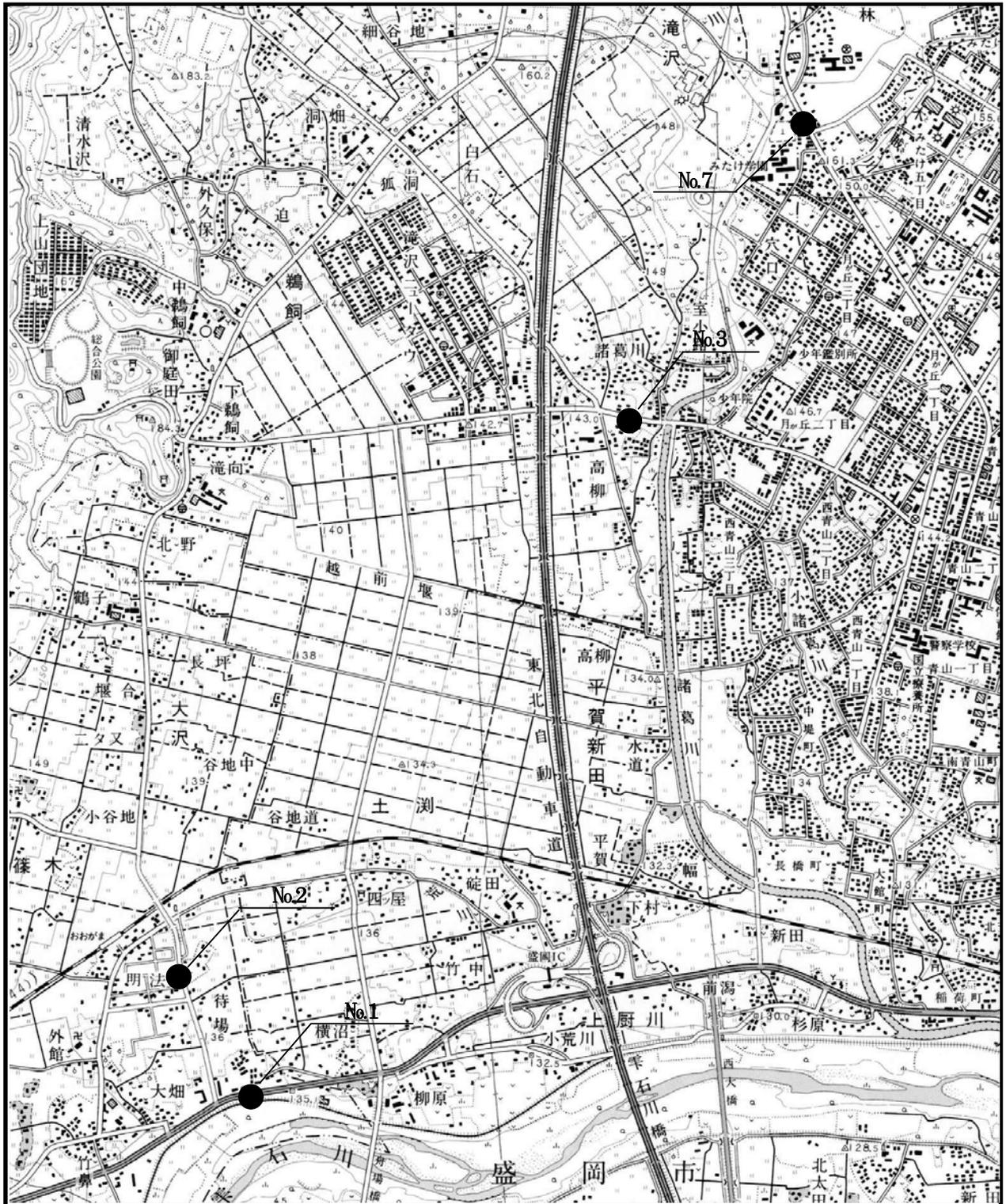
地点No.	所在地	用途地域	対象道路
No.1	篠木字黒畑地区	第 2 種住居地域	一般国道 46 号
No.2	篠木字樋の口地区	第 1 種住居地域	県 道
No.3	鶉飼字諸葛川地区	第 1 種住居地域	県 道
No.4	滝沢字巣子地区	準工業地域	一般国道 4 号
No.5	滝沢字野沢地区	第 1 種住居地域	県 道
No.6	滝沢字葉の木沢山地区	第 1 種低層住居専用地域	村 道
No.7	滝沢字穴口地区	第 1 種住居地域	村 道
No.8	滝沢字一本木地区	無指定	一般国道 282 号

4. 測定年月日

現地測定日は、表-2 に示すとおりである。

表-2 測定日一覧

測定地点	測定日
No.2、3、7	平成 18 年 10 月 10 日(火)～10 月 11 日(水)
No.1～6	平成 18 年 10 月 16 日(月)～10 月 17 日(火)
No.4、5、8	平成 18 年 10 月 17 日(火)～10 月 18 日(水)



【凡例】

● : 調査地点



SCALE 1:25,000

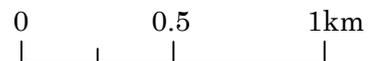
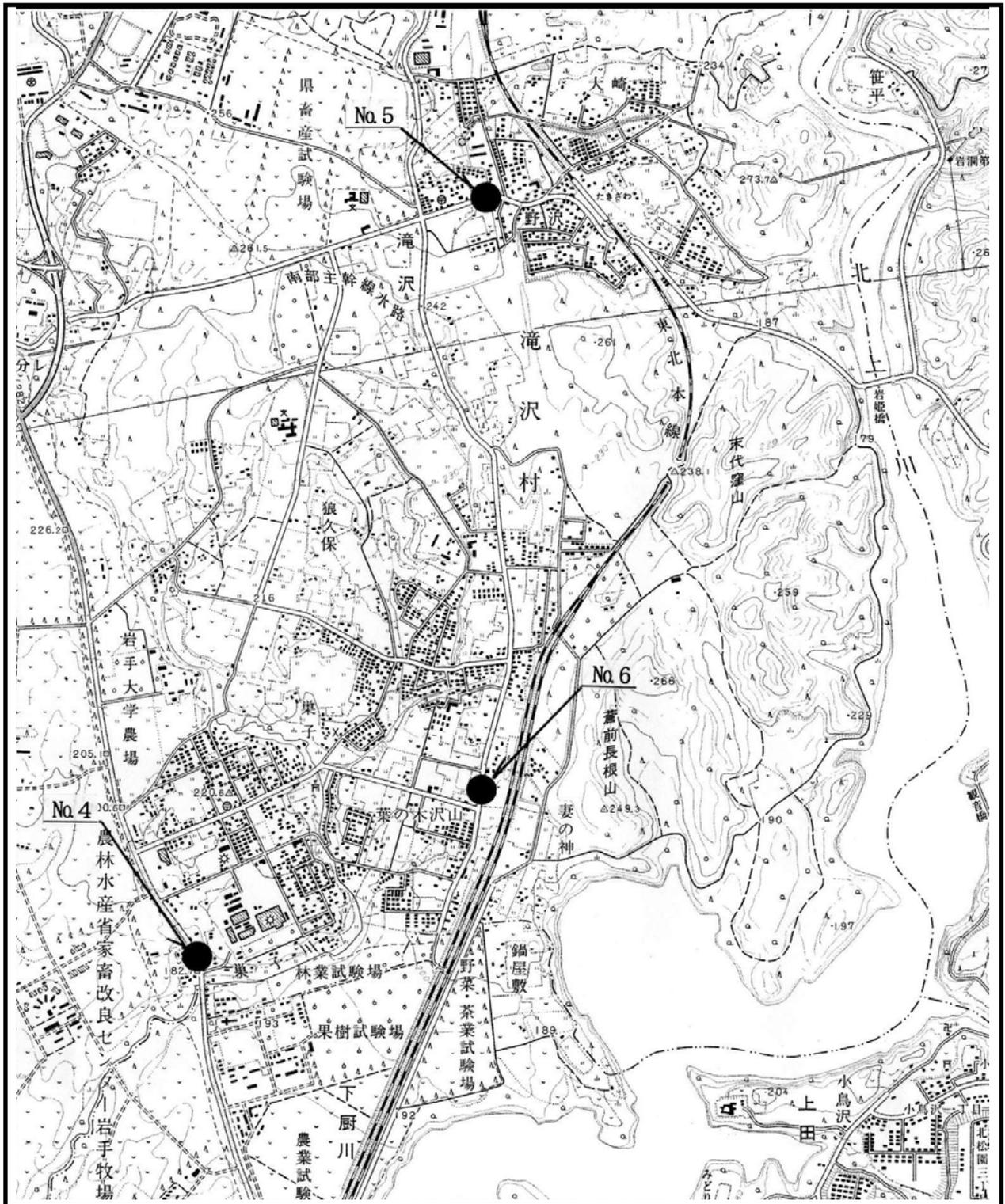


図-1 調査地点位置図 (1)



【凡例】

● : 調査地点



SCALE 1:25,000

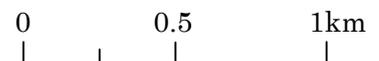


図-1 調査地点位置図 (2)



【凡例】

● : 調査地点



SCALE 1:25,000

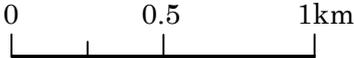


図-1 調査地点位置図 (3)

5. 調査結果

1) 騒音レベル等

騒音レベル、交通量及び平均走行速度の調査結果を表-3 に示す。

調査結果から、騒音レベルが 70dB を超える値を示した地点は、一般国道 46 号を対象としたNo.1（篠木字黒畑地区）地点、一般国道 4 号を対象としたNo.4（滝沢字菓子地区）地点、一般国道 282 号を対象としたNo.8（滝沢字一本木地区）地点の 3 地点であった。

また、毎正時 10 分間交通量の 24 時間合計値は、No.4 の 5,107 台が最も多く、次いでNo.1 の 4,672 台、No.3 の 3,185 台と続き、最も少なかったのはNo.6 の 1,564 台であった。大型車混入率については、No.2 の夜間の 46.3%が最も高く、次いでNo.8 の夜間の 45.1%、No.4 の夜間の 32.7%であった。一方、車両の平均走行速度をみると、全 8 地点の測定範囲は 34km/時～60km/時であった。

表-3 騒音レベル、交通量、平均走行速度等調査結果一覧

地 点	時間区分	騒音レベル(L _{Aeq}) (dB) [注]	24 時間交通量 (台) (毎正時 10 分間交通量の合計)			平均走行速度 (km/時)		大型車 混入率 (%)
			上り	下り	合計	上り	下り	
No.1	昼 間	72	2,234	2,108	4,342	38	35	8.8
	夜 間	65	135	195	330	37	36	20.5
	全時間	71	2,369	2,303	4,672	38	36	12.7
No.2	昼 間	66	908	644	1,552	55	51	24.5
	夜 間	59	59	54	113	55	49	46.3
	全時間	64	967	698	1,665	55	51	31.8
No.3	昼 間	70	1,527	1,451	2,978	38	34	5.8
	夜 間	65	90	117	207	47	46	4.3
	全時間	69	1,617	1,568	3,185	41	38	5.3
No.4	昼 間	76	2,397	2,197	4,594	35	36	8.2
	夜 間	73	190	323	513	41	41	32.7
	全時間	75	2,587	2,520	5,107	37	38	16.3
No.5	昼 間	68	808	743	1,551	45	45	6.6
	夜 間	60	51	80	131	47	47	0.0
	全時間	67	859	823	1,682	46	46	4.4
No.6	昼 間	66	698	724	1,422	50	50	4.6
	夜 間	60	78	64	142	58	60	2.9
	全時間	65	776	788	1,564	53	54	4.0
No.7	昼 間	68	1,158	1,168	2,326	42	42	4.0
	夜 間	62	74	101	175	48	52	5.8
	全時間	67	1,232	1,269	2,501	44	45	4.6
No.8	昼 間	74	1,379	1,410	2,789	47	46	10.7
	夜 間	71	101	154	255	49	49	45.1
	全時間	73	1,480	1,564	3,044	48	47	22.1

[注] 全時間の欄の騒音レベルは、毎時 24 個分のデータのエネルギー平均値を示している。

2) 環境基準との比較

今回、調査の対象とした全8地点は、いずれも道路に面する地域に該当している。この中でNo.1～5地点については、環境基準類型の指定地域であり、幹線交通を担う道路に面していることから適用する環境基準は、特例として設定されている基準値で評価することになる。また、No.6及びNo.7地点については各々の地域の類型区分に対応した環境基準が適用される。

なお、No.8地点のような無指定地域においては、環境基準は適用されないが、一般国道に面する地点であることから特例として設定されている基準値で評価することとした。

今回実施した調査結果を「騒音に係る環境基準（平成10年9月30日環境庁告示第64号）」及び「自動車騒音の要請限度（騒音規制法第17条第1項）」と比較し、表-4に整理した。

測定を行った8地点のうち昼間と夜間の2時間帯の評価で、いずれも環境基準を超過しなかった地点は、No.2、No.3、No.5の3地点であった。また、No.1においては昼間に環境基準を超過しており、No.4、No.6、No.7、No.8においては昼間・夜間のいずれも環境基準を超過していた。さらに、No.4の昼間・夜間とNo.8の夜間においては要請限度をも超過するという結果であった。

表-4 騒音レベルと環境基準及び要請限度との比較

地点	環境基準類型	用途地域	道路区分	車線数	時間帯	環境基準*	要請限度*	騒音レベル*	比較結果**
No.1	B	第2種住居地域	一般国道 ⇒幹線道路	4	昼	70	75	72	△
					夜	65	70	65	○
No.2	B	第1種住居地域	県道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	66	○
					夜	65	70	59	○
No.3	B	第1種住居地域	県道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	70	○
					夜	65	70	65	○
No.4	C	準工業地域	一般国道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	76	×
					夜	65	70	73	×
No.5	B	第1種住居地域	県道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	68	○
					夜	65	70	60	○
No.6	A	第1種低層住居専用地域	村道	2	昼	60	70	66	△
					夜	55	65	60	△
No.7	B	第1種住居地域	村道	2	昼	65	75	68	△
					夜	60	70	62	△
No.8	無指定	無指定	一般国道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	74	△
					夜	65	70	71	×

注) * : 単位は dB

** : ○⇒環境基準を超過していない。

△⇒環境基準を超過しているが要請限度は超過していない。

×⇒環境基準、要請限度とも超過している。

6. 経年変化

各調査地点における道路交通騒音の5年間の経年変化を表-5及び図-2に示す。この経年変化は、平成13年度からの調査業務報告書に基づき作成したものであり、騒音の評価値(L_{Aeq})についてまとめたものである。

環境基準の達成状況をみるとNo.2及びNo.5地点で昼間・夜間とも6年連続して環境基準を満足している。一方、No.4地点の昼間・夜間とNo.8地点の夜間においては要請限度をも超過する傾向にある。

また、排水性舗装の効果として、No.1地点で平成15年度に騒音レベルの低減がみられたが、それ以降は排水性舗装の短所として、砂や泥などが舗装空隙(くうげき)内に入り空隙つまりが生じ、本来の機能が低下するとともに上昇傾向にある。

なお、調査の結果は、評価範囲内の騒音分布を把握するための基礎測定として行った道路端における騒音レベルである。よって、本調査による評価は、環境基準及び要請限度と単純比較したものであり、環境基準の達成状況を判定するものではない。しかしながら、今回のこの調査結果は、今後の村内における土地開発や道路整備等の資料及び将来の面的評価における基礎資料として十分活用できるものである。

表-5 騒音レベルの経年変化

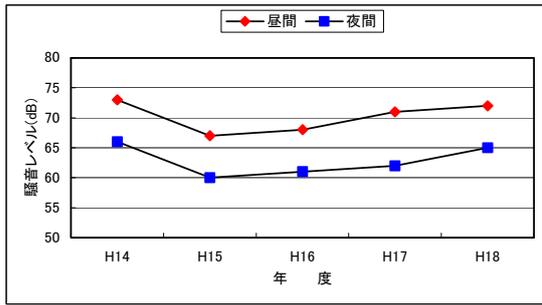
単位：dB

地点	時間帯	H13年度		H14年度		H15年度		H16年度		H17年度		H18年度(今回)	
		騒音レベル	評価	騒音レベル	評価								
No.1	昼	73	△	72	△	67	○	68	○	71	△	72	△
	夜	66	△	66	△	60	○	61	○	62	○	65	○
No.2	昼	69	○	65	○	66	○	65	○	66	○	66	○
	夜	63	○	58	○	61	○	59	○	59	○	59	○
No.3	昼	72	△	70	○	70	○	70	○	69	○	70	○
	夜	63	○	65	○	66	△	66	△	64	○	65	○
No.4	昼	74	△	74	△	77	×	74	△	74	△	76	×
	夜	73	×	72	×	74	×	73	×	72	×	73	×
No.5	昼	68	○	68	○	69	○	66	○	67	○	68	○
	夜	61	○	60	○	61	○	61	○	57	○	60	○
No.6	昼	69	△	67	△	66	△	66	△	65	△	66	△
	夜	63	△	62	△	61	△	62	△	59	△	60	△
No.7	昼	68	△	68	△	69	△	67	△	66	△	68	△
	夜	62	△	62	△	62	△	61	△	60	○	62	△
No.8	昼	74	△	73	△	75	△	73	△	73	△	74	△
	夜	72	×	71	×	72	×	71	×	70	△	71	×

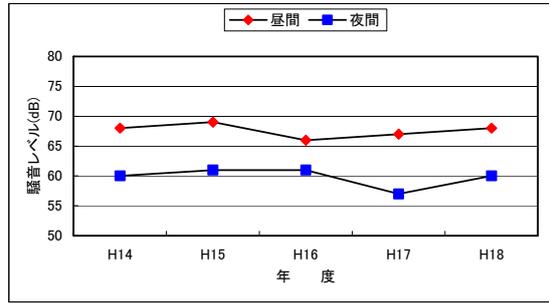
評価：○⇒環境基準を超過していない。

△⇒環境基準を超過しているが要請限度は超過していない。

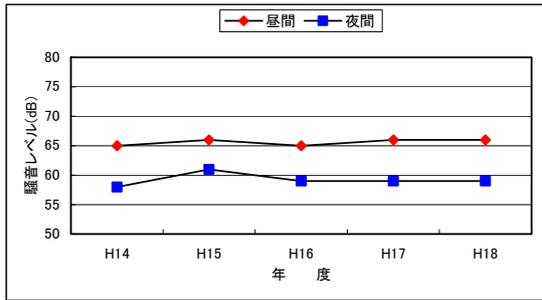
×⇒環境基準、要請限度とも超過している。



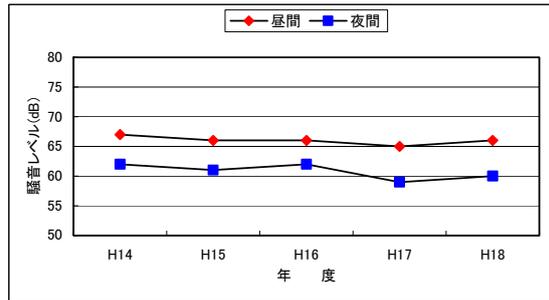
No.1 篠木字黒畑地区



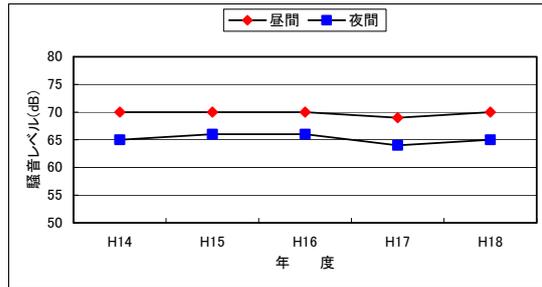
No.5 滝沢字野沢地区



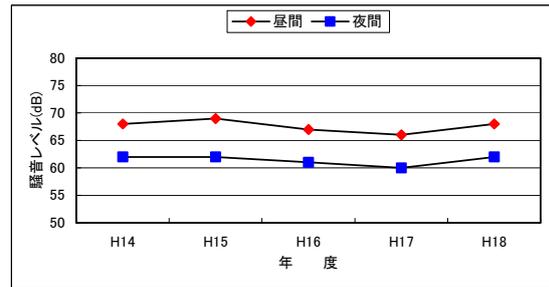
No.2 篠木字樋の口地区



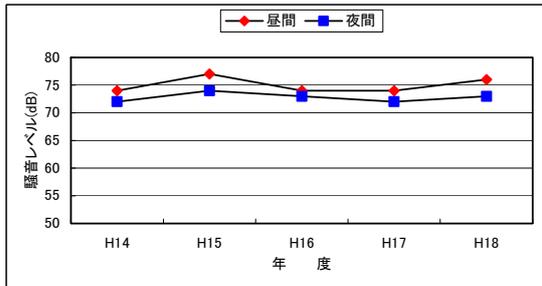
No.6 滝沢字葉の木沢山地区



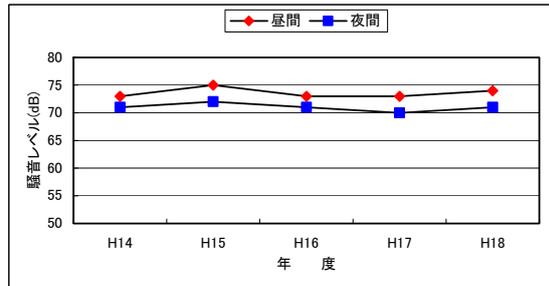
No.3 鶯飼字諸葛川地区



No.7 滝沢字穴口地区



No.4 滝沢字菓子地区



No.8 滝沢字一本木地区

図-2 騒音レベルの経年変化

2 高速道路騒音等調査資料

1. 件 名

高速道路騒音等調査業務

2. 業務目的

本調査は、滝沢村内の高速道路沿道付近における環境騒音の実態を把握することを目的として、騒音調査と道路条件等のデータ収集を行うものである。

3. 調査地点

調査地点は、表-1 及び図-1～2 に示す滝沢村内の高速道路近傍の民家 4 箇所について実施した。

表-1 調査地点一覧

No.	所在地	キロポスト
1	字中村 36-11	517
2	字湯舟沢 454-33	519
3	字巢子 1228-91	523
4	字後 268-1053	527

4. 調査期間

調査期間は、表-2 に示す連続 7 日間以上の調査結果の中から当該自動車騒音の状況を代表すると認められる 5 日間のデータを採用した。

表-2 測定期間

地点No.	調査期間	採用期間
1～4	平成 18 年 8 月 22 日(火)～ 8 月 29 日(火)	平成 18 年 8 月 22 日(火)～ 8 月 27 日(日)

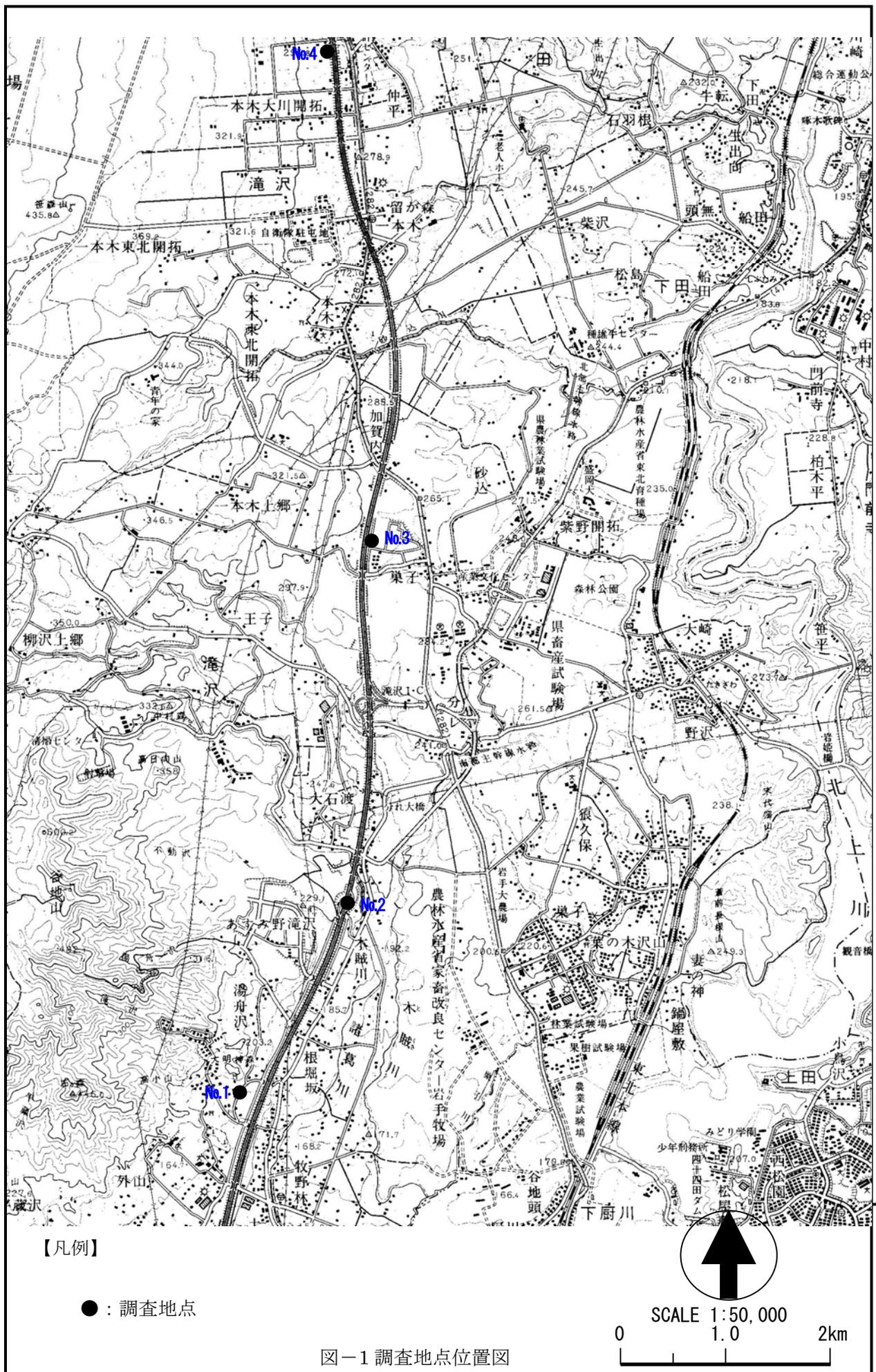


図-1 調査地点位置図

5. 調査結果

騒音レベルの調査結果の総括を表-3 に示す。

表-3 調査結果総括表

No.	測定場所	騒音レベル(dB) [※]		マイクロホンの高さ
		昼間	夜間	
1	字中村 36-11	65	62	4.8m
2	字湯舟沢 454-33	64	61	1.2m
3	字巣子 1228-91	65	62	4.0m
4	字後 268-1053	61	59	1.2m

※騒音レベルの値は、各時間帯における等価騒音レベルの5日間のエネルギー平均値を表す。

表-4 に昨年度の調査結果を示す。本調査結果を昨年度の結果と比較すると、昼間・夜間とも同等かやや高い値を示し、特にNo.4 地点は昼間・夜間とも3dB 高い値を示した。これは、調査時期の違い(昨年度平成17年12月7日～12日のデータ採用)による交通量、車両速度、路面状況、気象等の測定条件の変化が原因であると考えられる。

表-4 昨年度（平成17年度）調査結果表

No.	測定場所	騒音レベル(dB) [※]		マイクロホンの高さ
		昼間	夜間	
1	字中村 36-11	66	62	4.8m
2	字湯舟沢 454-33	62	59	1.2m
3	字巣子 1228-91	63	60	4.0m
4	字後 268-1053	58	56	1.2m

※騒音レベルの値は、各時間帯における等価騒音レベルの5日間のエネルギー平均値を表す。

6. 環境基準との比較

今回実施した調査結果を「騒音に係る環境基準（平成10年9月30日環境庁告示第64号）」と比較し、表-5に整理した。

比較の結果は、昼間・夜間とも環境基準を満足する結果であった。

表-5 騒音レベルと環境基準との比較

地点	環境基準類型	用途地域	測定場所	時間帯	環境基準*	騒音レベル**	比較結果
No.1	無指定	無指定	字中村 36-11	昼	70	65	○
				夜	65	62	○
No.2	無指定	無指定	字湯舟沢 454-33	昼	70	64	○
				夜	65	61	○
No.3	無指定	無指定	字巢子 1228-91	昼	70	65	○
				夜	65	62	○
No.4	無指定	無指定	字後 268-1053	昼	70	61	○
				夜	65	59	○

注) * : 単位は dB

** : ○⇒環境基準を超過していない

環境基準(騒音環境基準 平成10年9月30日環境庁告示第64号、平成11年3月26日県告示第258号)は、騒音規制地域における幹線交通を担う道路に近接する空間の基準値を示す。

3 新幹線鉄道騒音調査資料

1. 調査件名

新幹線鉄道騒音調査業務

2. 調査目的

本業務は、滝沢村内各種環境調査業務の一環として、滝沢村が指定した東北新幹線沿線の2地点において現地騒音調査を実施することにより、新幹線騒音の実態を総括的に把握することを目的とした。

3. 調査地点

調査は、葉の木沢山の第一種住居地域の1地点及び滝沢トンネル北口付近の無指定地域1地点での合計2地点で実施した。表-1に調査地点を示す。また、調査地点位置図を図-1～図-2に示す。

表-1 調査地点

地点番号	調査地点	東京起点からの距離	下り側軌道中心からの距離
①	滝沢村字葉の木沢山 554-23	506.467km	25m
②	滝沢村滝沢字大崎地内	509.050km	25m

4. 調査年月日

調査年月日を以下に示す。

- ① 滝沢村字葉の木沢山 554-23 : 平成 18 年 8 月 3 日 (木)
- ② 滝沢村滝沢字大崎地内 : 平成 18 年 8 月 4 日 (金)

5. 調査結果

騒音レベルの調査結果を表-2に示す。

表-2 騒音レベル調査結果

地点番号	調査地点	東京起点からの距離	騒音レベル (dB(A))
①	滝沢村字葉の木沢山 554-23	506.467km	70 (前年比-1)
②	滝沢村滝沢字大崎地内	509.050km	74 (前年比-1)

6. 基準値との比較

今回行った騒音調査結果を、新幹線鉄道騒音環境基準（昭和 50 年 7 月 29 日環境庁告示第 46 号）と比較し表-3に示す。

今回実施した調査地点は、地点①が第一種住居地域、地点②が用途地域の定めのない

い地域であって住居が存在する地域である。このため、地点①についてはⅠ類型の基準値を、地点②はⅡ類型の基準が適用される。

表-3 新幹線鉄道騒音環境基準との比較

地点番号	調査地点	地域の類型	用途地域	騒音レベル	基準値
①	滝沢村字葉の木沢山 554-22	Ⅰ	第一種住居地域	70dB	70dB 以下
②	滝沢村滝沢字大崎地内	Ⅱ	無指定	74dB	75dB 以下

7. ま と め

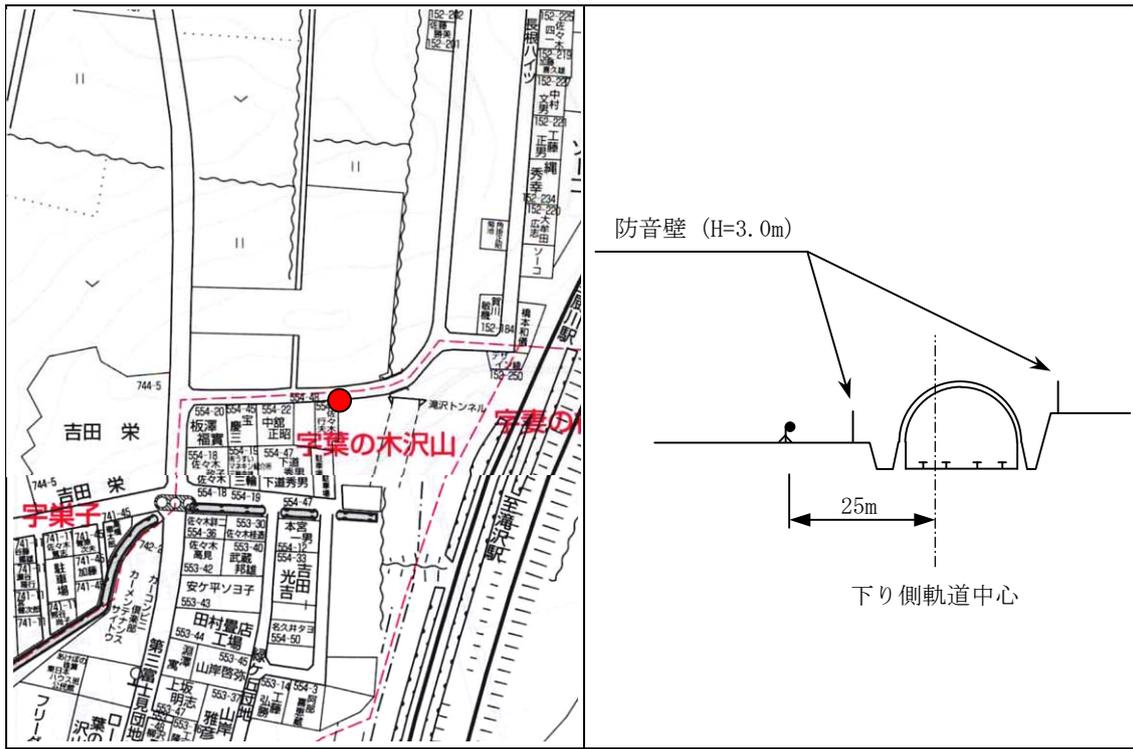
調査結果は上記のとおりであり、①、②地点とも新幹線鉄道騒音環境基準値を満足する結果であった。

騒音レベルの上位半数を占める列車のほとんどは、測定地点側を走行する下りであり、今回の調査結果から今後列車の走行状況（速度・編成種別等）によっては、①、②地点とも環境基準の超過が懸念される。

現在、新幹線の騒音防止に関する技術の開発・諸施策の実施を推進し、整備・車両の改善などの対策を積極的に実施している。

近年、新幹線騒音に対する地域住民の意識は高まっており、地域住民の生活環境を保持するためにも、今後の騒音の監視を行っていくことが必要であると考えられる。

測定状況等写真（滝沢村字葉の木沢山 554-23）



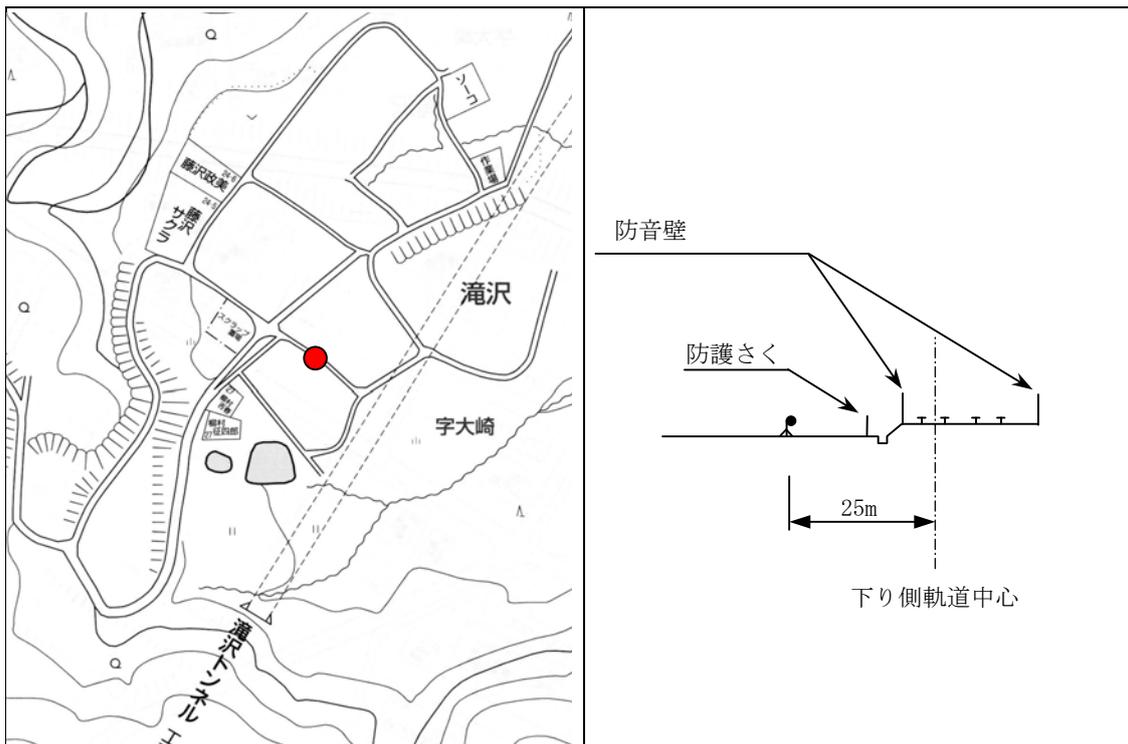
調査地点

断面図



調査地点遠景

測定状況等写真（滝沢村滝沢字大崎地内）



調査地点

断面図



調査地点遠景

4 河川水質調査資料

環境課分

(生活環境の保全に関する調査項目 6河川8地点、年2回)

水道部分

(上水道水源 原水水質検査結果 水源の14原水、年1回)

(上水道取水関連河川等 3河川及び1溜池、年1回)

1. 調査概要

1-1 業務名

滝沢村内各種環境調査業務 河川水質調査業務

1-2 調査地点

滝沢村内 6 河川 8 ヶ所

- NO. 1 越前堰下流
- NO. 2 金沢川下流
- NO. 3 市兵衛川下流
- NO. 4 諸葛川下流(1 月調査時は河川工事のため上流側で採取)
- NO. 5 木賊川上流
- NO. 6 木賊川下流(1 月調査時は河川工事のため上流側で採取)
- NO. 7 巢子川上流
- NO. 8 巢子川下流

1-3 調査日程

- <採水実施日>
- ・平成 18 年 8 月 25 日 (金)
 - ・平成 19 年 1 月 19 日 (金)

1-4 調査内容

水質調査の分析項目及び方法は表 1 に掲げるとおり実施し、同時に流量観測を行う。

調査検体数の内訳は表 2 に掲げるとおり実施する。(夏季・冬季)

また、水質調査の採水時においては、採水野帳を記入し、地点状況写真を撮る。

表 1 生活環境の保全に関する項目及び分析方法

項目	分析方法
水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102 12.1 JIS Z 8802
生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K 0102 21 及び 32.3
浮遊物質 (SS)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 8 に定める方法
溶存酸素量 (DO)	JIS 0102 32.1
大腸菌群数	昭和 46 年環境庁告示第 59 号別表 2 備考 4 MPN 法
化学的酸素要求量 (COD)	JIS K 0102 17
ノルマルヘキサン抽出物質	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9 に定める方法
全窒素 (T-N)	JIS K 0102 45.2
全燐 (T-P)	JIS K 0102 46.3

表 2 検体数内訳

調査項目		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	合計
生活環境の保全に関する項目	水素イオン濃度 (pH)	2	2	2	2	2	2	2	2	16
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	2	2	2	2	2	2	2	2	16
	浮遊物質 (SS)	2	2	2	2	2	2	2	2	16
	溶存酸素量 (DO)	2	2	2	2	2	2	2	2	16
	大腸菌群数	2	2	2	2	2	2	2	2	16
	化学的酸素要求量 (COD)	2	2	2	2	2	2	2	2	16
	ノルマルヘキサン抽出物質	2	2	2	2	2	2	2	2	16
	全窒素 (T-N)	2	2	2	2	2	2	2	2	16
	全燐 (T-P)	2	2	2	2	2	2	2	2	16

2. 調査方法

2-1 調査地点全体位置

調査地点 8 ヶ所 (NO. 1~NO. 8) を図 1 に示す。

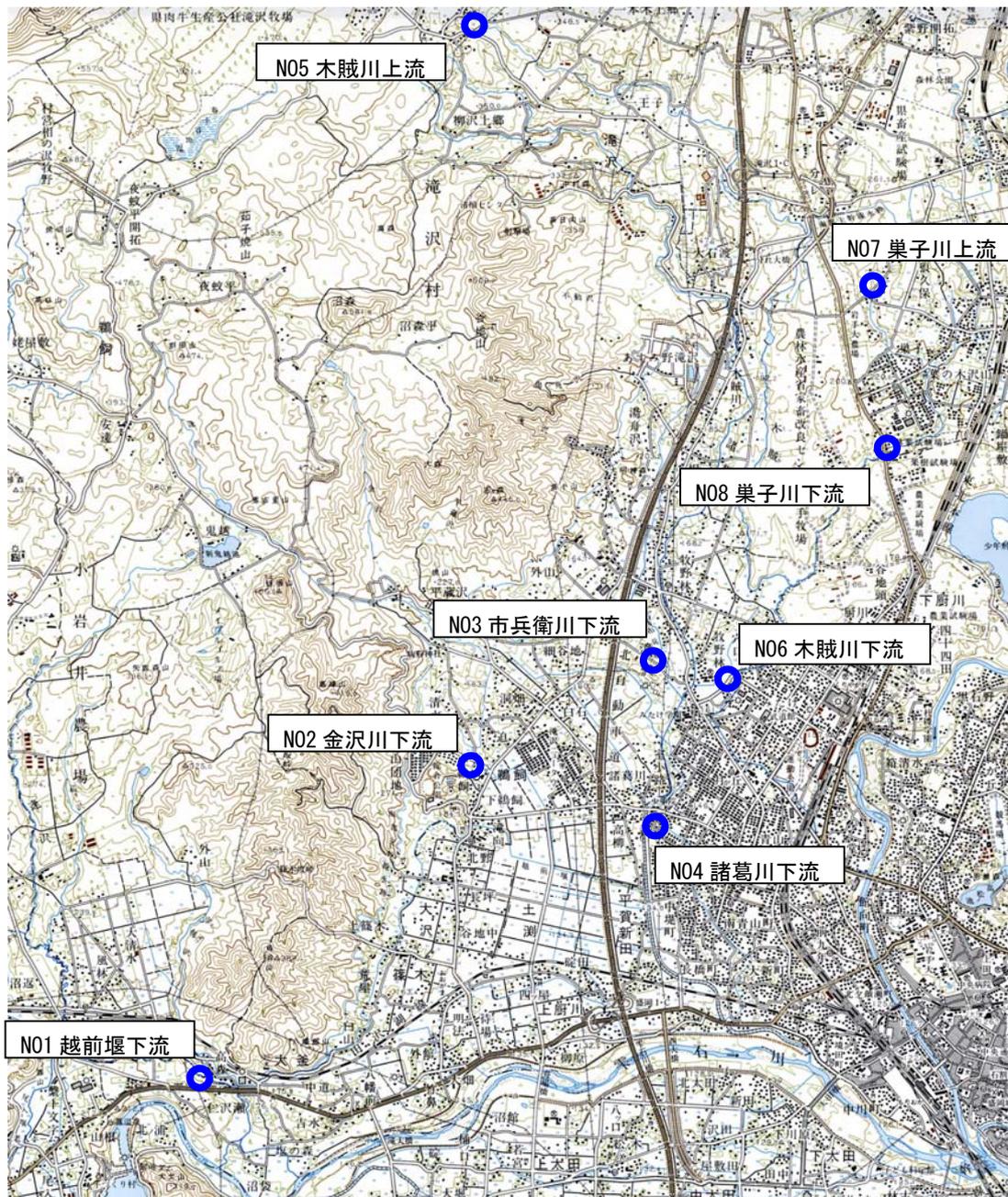


図 1 調査地点位置図

3. 調査結果

3-1 調査結果

<生活環境の保全に関する項目>

平成 18 年 8 月、平成 19 年 1 月に採取した調査結果は表 3、表 4 に示すとおりである。

表 3 水質調査結果 (平成 18 年 8 月 25 日採取)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
pH	7.6	7.5	7.1	7.4	7.6	7.5	7.6	7.4
SS (mg/L)	10	4	12	13	9	7	1 未満	5
BOD (mg/L)	0.7	0.8	1.1	0.5	0.8	1.0	1.0	1.2
COD (mg/L)	3.2	2.8	3.8	3.9	3.1	2.8	2.1	3.0
DO (mg/L)	12	9.2	8.8	9.4	9.9	9.5	8.6	7.7
大腸菌群数 (MPN/100mL)	7900	33000	110000	170000	17000	790000	79000	330000
n ⁺ 抽出物質(mg/L)	0.5 未満							
T-N (mg/L)	1.3	1.7	0.75	0.99	0.82	1.8	2.1	1.3
T-P (mg/L)	0.061	0.027	0.055	0.045	0.026	0.048	0.043	0.050

表 4 水質調査結果 (平成 19 年 1 月 19 日採取)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
pH	7.6	7.5	7.4	7.7	7.7	7.6	7.6	7.5
SS (mg/L)	3	1	1	1	4	1 未満	1	2
BOD (mg/L)	1.2	1.2	1.5	1.4	0.9	1.5	0.9	1.5
COD (mg/L)	1.7	1.5	1.6	1.2	1.5	1.4	1.4	1.3
DO (mg/L)	14	15	13	13	13	13	9.7	8.6
大腸菌群数 (MPN/100mL)	7000	3300	11000	7000	79	790	1700	2200
n ⁺ 抽出物質(mg/L)	0.5 未満							
T-N (mg/L)	1.5	1.7	1.8	2.3	0.95	2.7	3.1	3.0
T-P (mg/L)	0.038	0.027	0.037	0.012	0.007	0.031	0.041	0.055

<流量観測>

平成18年8月、平成19年1月に実施した調査時の流量観測の結果は表6、表7に示すとおりである。

表6 流量観測結果 (平成18年8月25日)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
流量 (m ³ /sec)	0.165	0.220	0.709	1.750	0.033	0.532	0.054	0.625

表7 流量観測結果 (平成19年1月19日)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
流量 (m ³ /sec)	1.047	0.231	0.312	0.705	0.022	0.335	0.052	0.185

3-2 考察

<生活環境の保全に関する項目について>

河川A類型の環境基準と比較すると、大腸菌群数が大部分の地点で基準を超過する結果となった。これは、大腸菌群を含んだ生活雑排水や事業場系排水が混入してきていることや、土壌などに含まれる大腸菌群の影響が考えられる。

しかし、大腸菌群数は大腸菌及び大腸菌と極めてよく似た性質を持つ菌のことをいい、大腸菌それ自体が人の健康に有害なものではなく、公衆衛生上、0-157等の一部の病原菌が存在する可能性を示す指標とされていることを考慮されたい。また、全国や岩手県内においても、河川の大腸菌群数の基準達成度は低いものとなっている。

河川の汚濁の指標となる、BOD（生物化学的酸素要求量）については、河川A類型の基準である2mg/lを超過する地点はみられなかった。全体の傾向としては、例年通り冬期調査の方が、夏期調査よりも濃度が高い結果であった。

窒素やリンについては、河川の環境基準が設定されていないため評価することは難しいが、人間活動の生活排水や、畜産系の排水から河川が汚染されている可能性をみることができる。

窒素濃度が比較的高濃度であった平成 19 年 1 月の調査の No.7 (3.1mg/l) と No.8 (3.0mg/l) については、巢子川の汚染の可能性を示す結果となった。

リン濃度については、全ての地点で例年と同等あるいはより低い濃度であった。特に、昨年度の冬期調査では NO.7 と NO.8 のリン濃度が高く検出されたが、本年度の調査では他地点同様の濃度レベルであった。また、NO.1 のリン濃度は冬期調査において毎年高濃度で検出されているが、本年度については夏期調査よりも低い濃度であった。

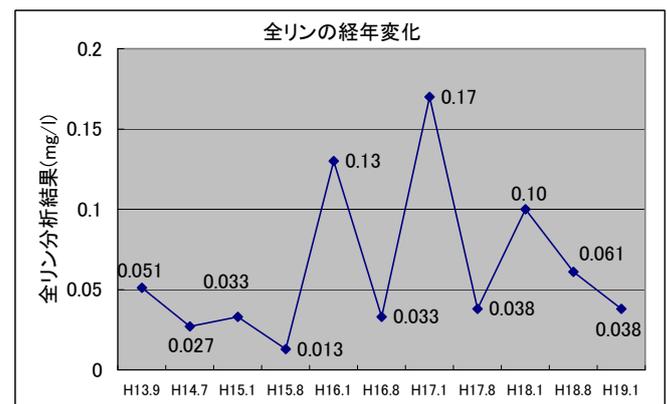
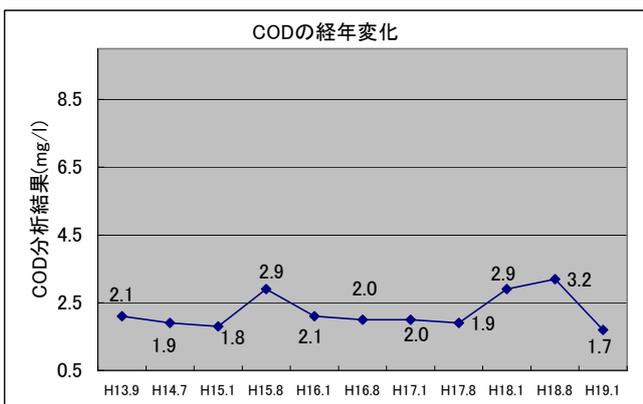
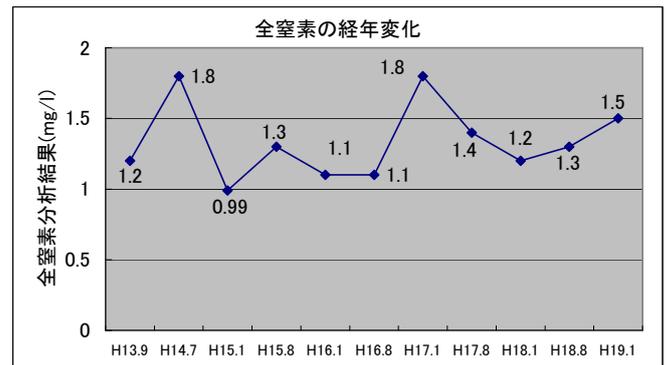
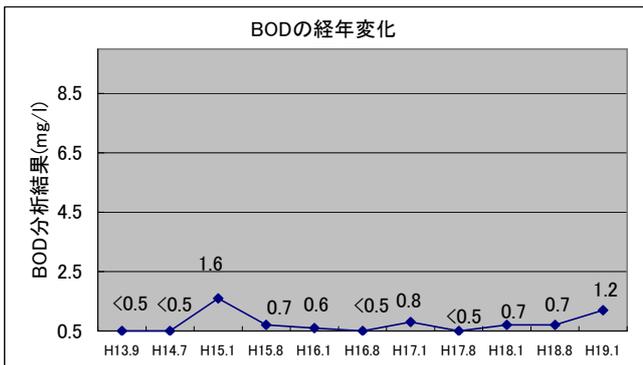
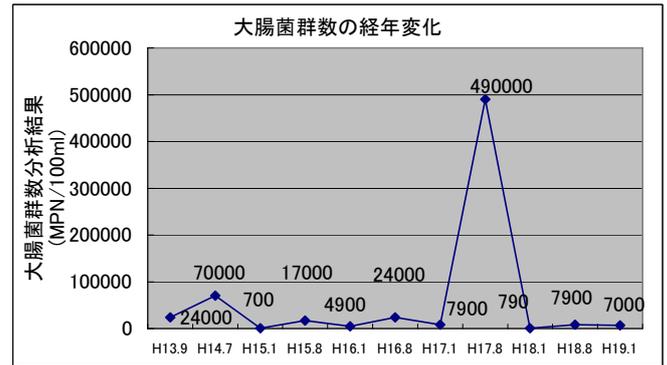
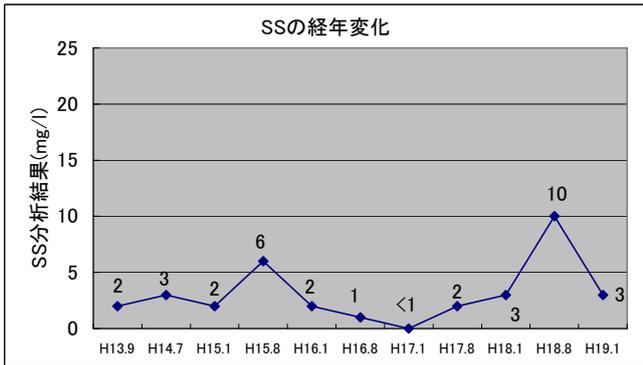
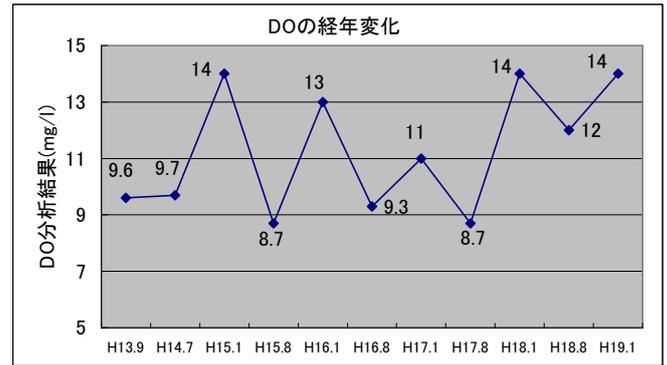
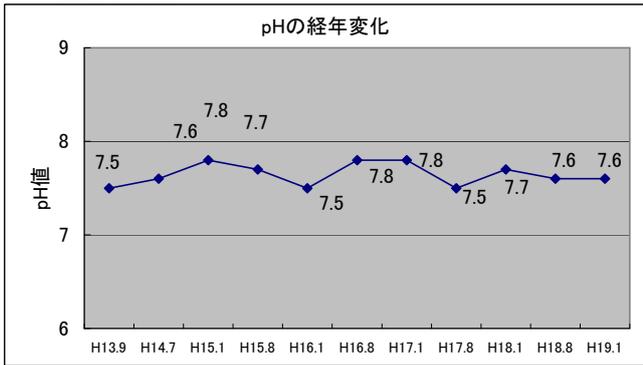
前述の通り、窒素やリンについては河川の環境基準が設定されていないことや、山林や田畑の土壌など、自然界に多く存在していることも考慮されたい。

<流量観測について>

8 月と 1 月を比較すると、概ね 1 月のほうが流量は減少している。調査時期の降水量、降雪量が少ないため、昨年より流量が減少している地点が多かった。

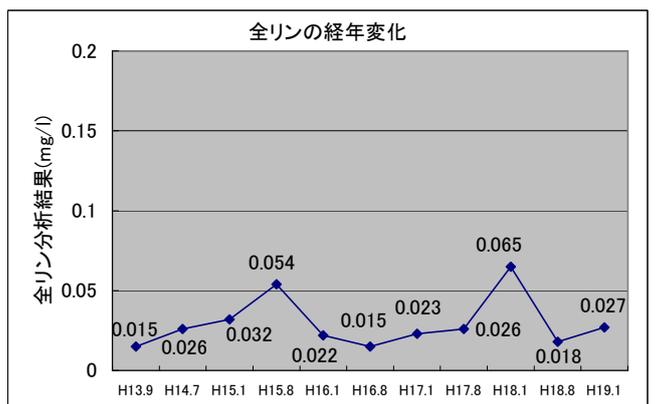
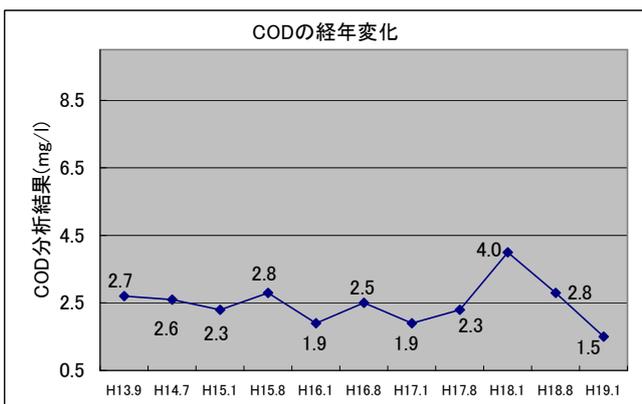
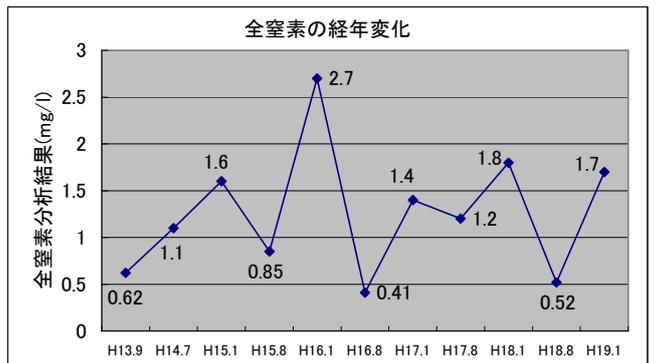
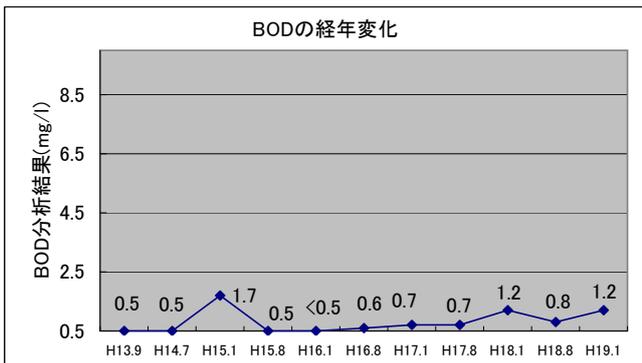
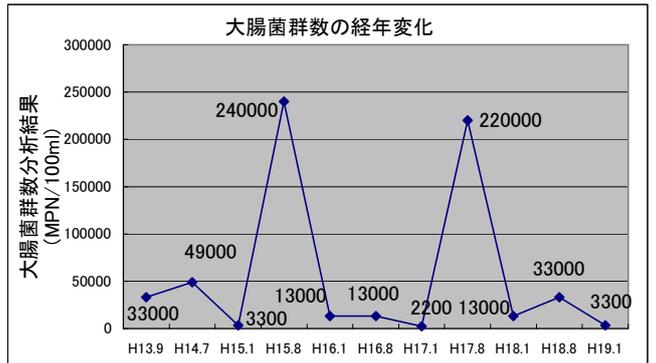
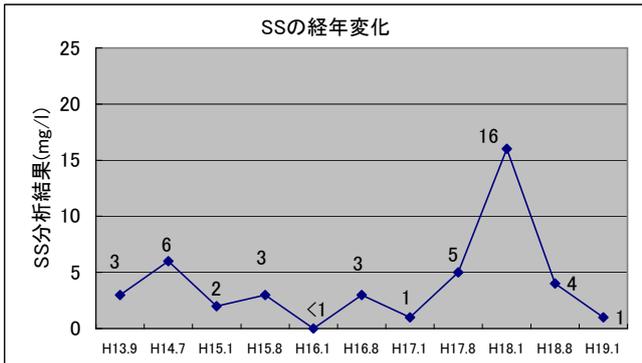
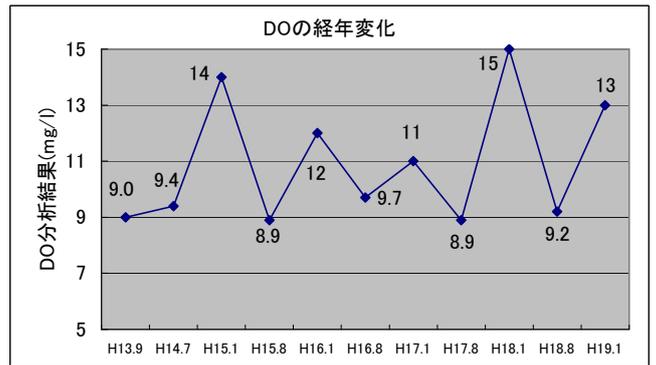
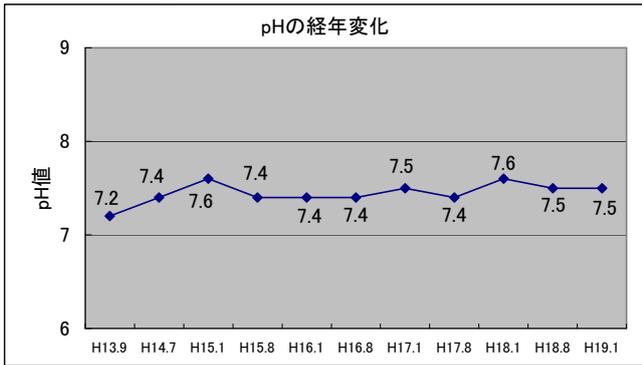
一般的には、季節的に河川に流入する雨水等が少なくなることにより、冬期のほうが渇水になるといわれている。そのほか、農業用水の利用状況等の影響により河川流量の増減が起これると考えられる。

NO1越前堰下流



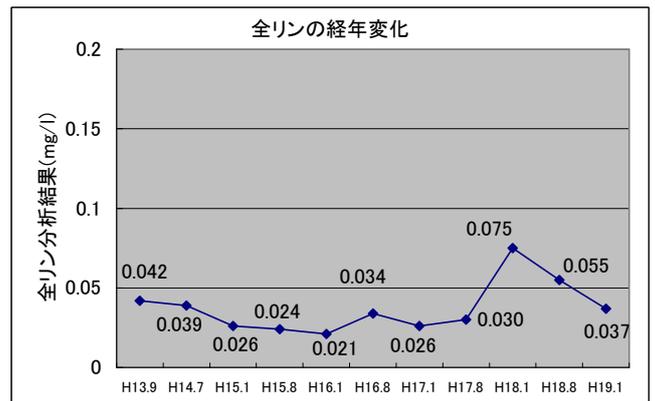
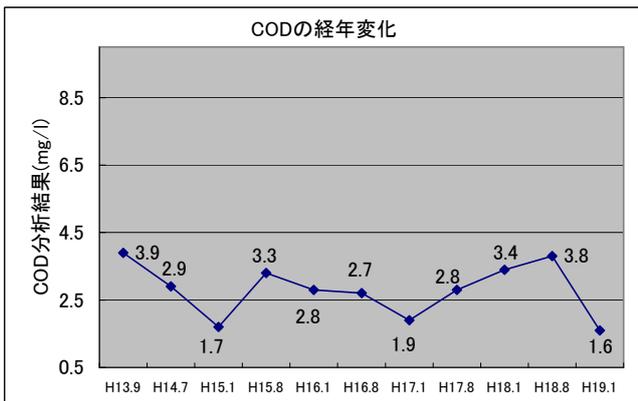
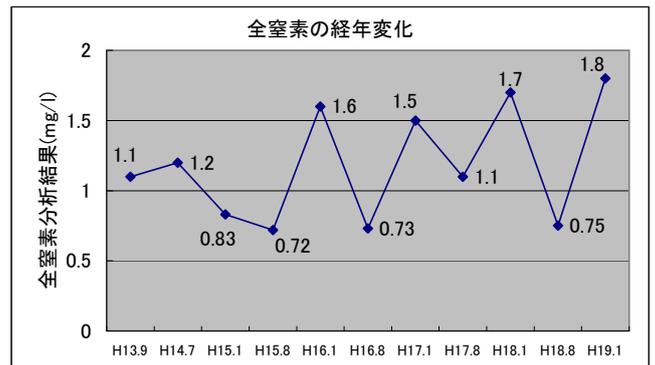
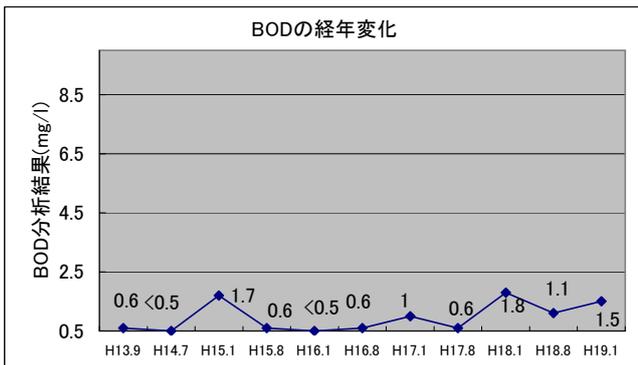
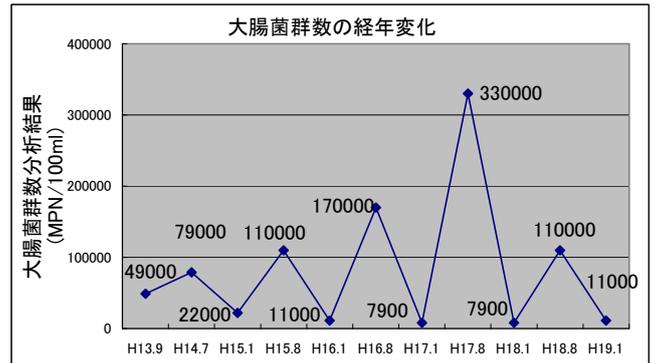
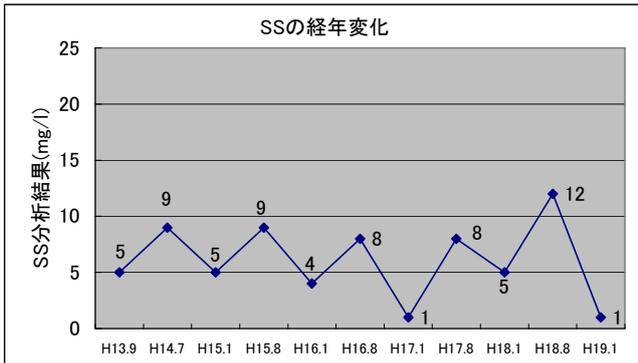
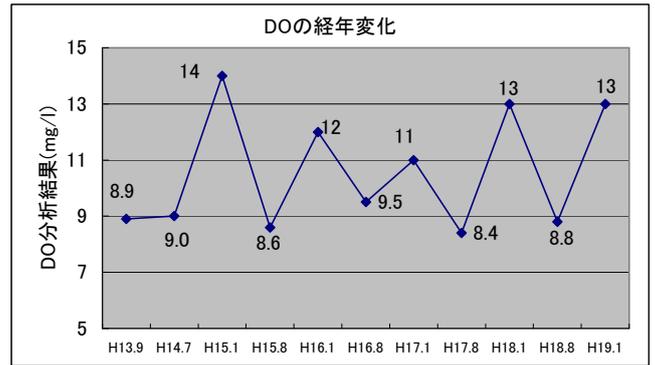
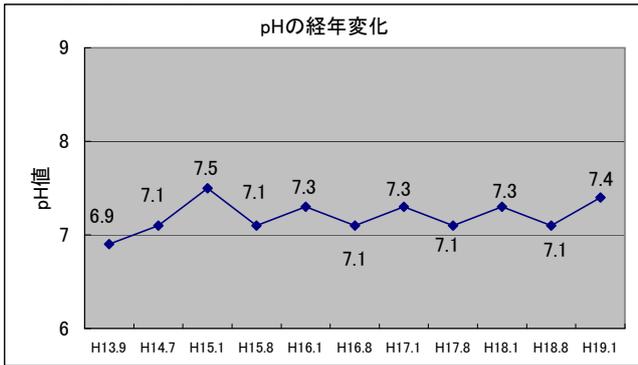
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月
pH	7.5	7.6	7.8	7.7	7.5	7.8	7.8	7.5	7.7	7.6	7.6
SS	2	3	2	6	2	1	<1	2	3	10	3
BOD	<0.5	<0.5	1.6	0.7	0.6	<0.5	0.8	<0.5	0.7	0.7	1.2
COD	2.1	1.9	1.8	2.9	2.1	2.0	2.0	1.9	2.9	3.2	1.7
DO	9.6	9.7	14	8.7	13	9.3	11	8.7	14	12	14
大腸菌群数	24000	70000	700	17000	4900	24000	7900	490000	790	7900	7000
nH抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N	1.2	1.8	0.99	1.3	1.1	1.1	1.8	1.4	1.2	1.3	1.5
T-P	0.051	0.027	0.033	0.013	0.13	0.033	0.17	0.038	0.10	0.061	0.038

NO2金沢川下流



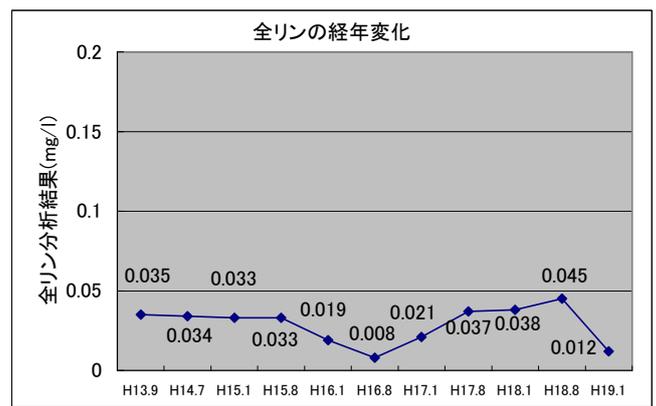
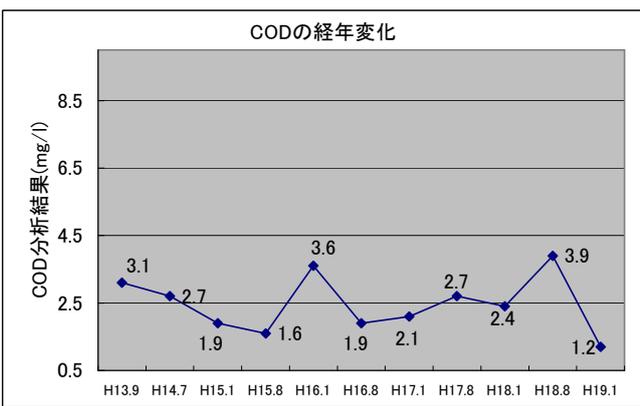
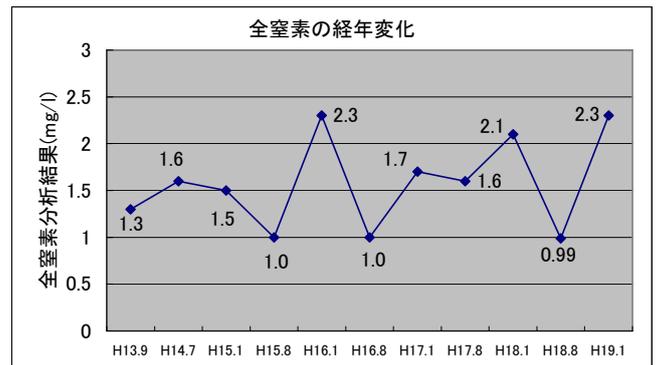
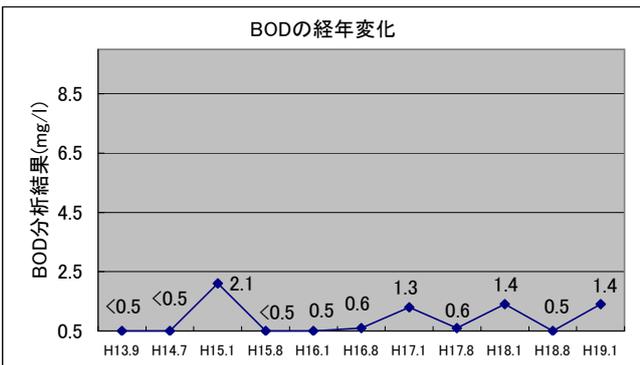
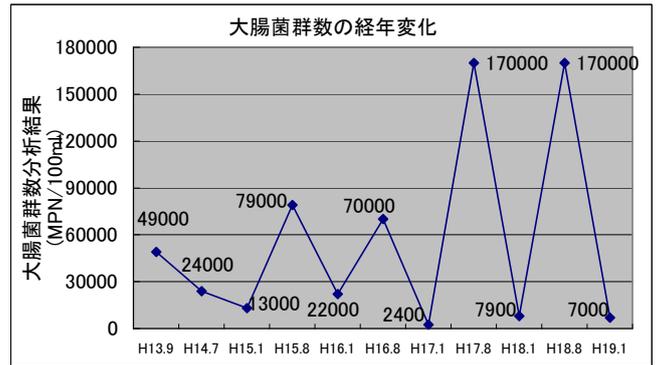
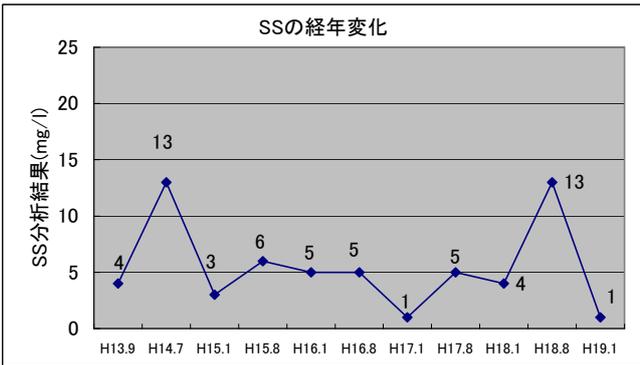
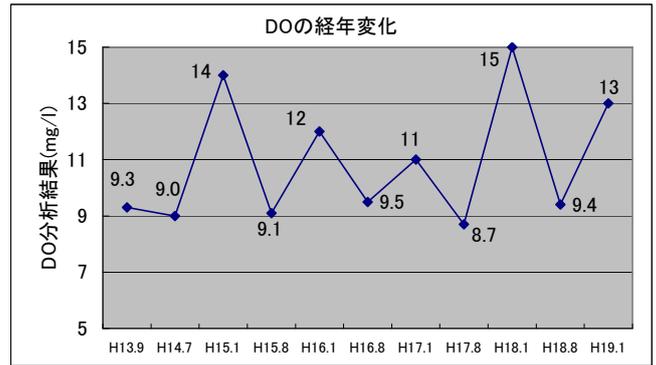
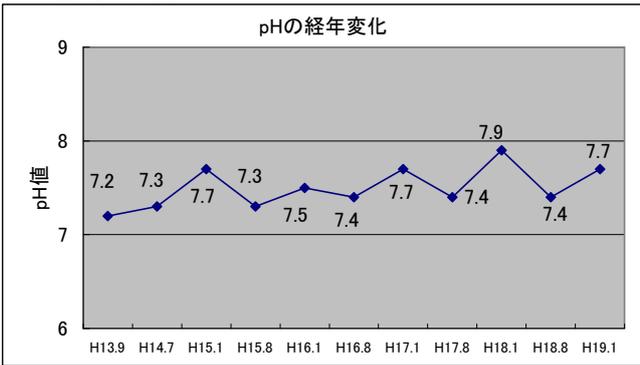
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月
pH	7.2	7.4	7.6	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4	7.6	7.5	7.5
SS	3	6	2	3	<1	3	1	5	16	4	1
BOD	0.5	0.5	1.7	0.5	<0.5	0.6	0.7	0.7	1.2	0.8	1.2
COD	2.7	2.6	2.3	2.8	1.9	2.5	1.9	2.3	4.0	2.8	1.5
DO	9.0	9.4	14	8.9	12	9.7	11	8.9	15	9.2	15
大腸菌群数	33000	49000	3300	240000	13000	13000	2200	220000	13000	33000	3300
n ⁺ 抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N	0.62	1.1	1.6	0.85	2.7	0.41	1.4	1.2	1.8	0.52	1.7
T-P	0.015	0.026	0.032	0.054	0.022	0.015	0.023	0.026	0.065	0.018	0.027

NO3市兵衛川下流



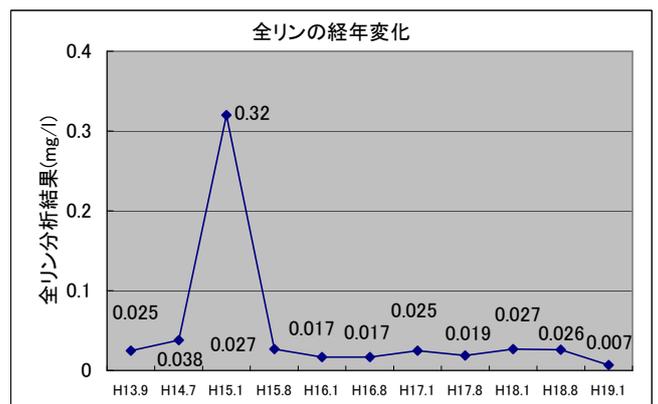
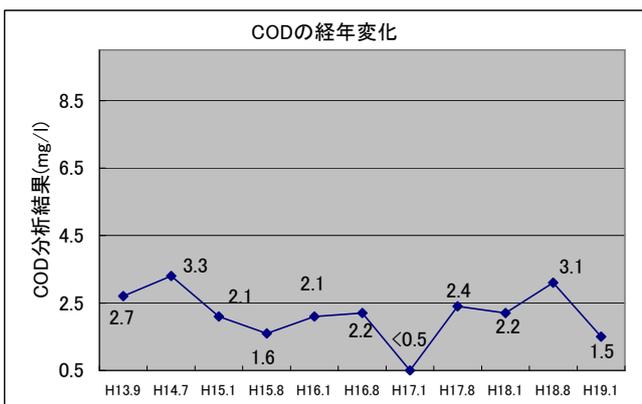
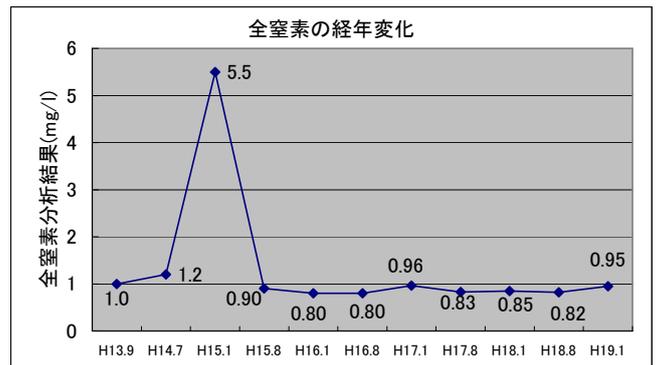
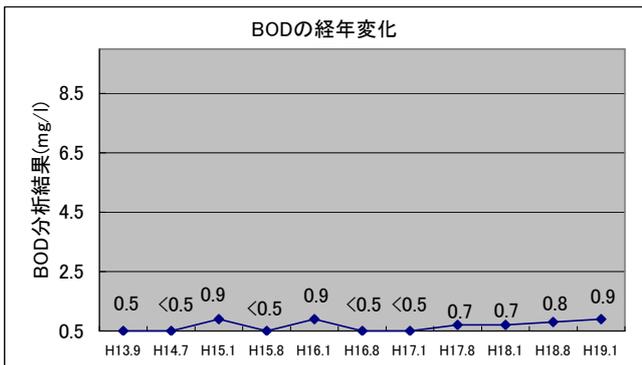
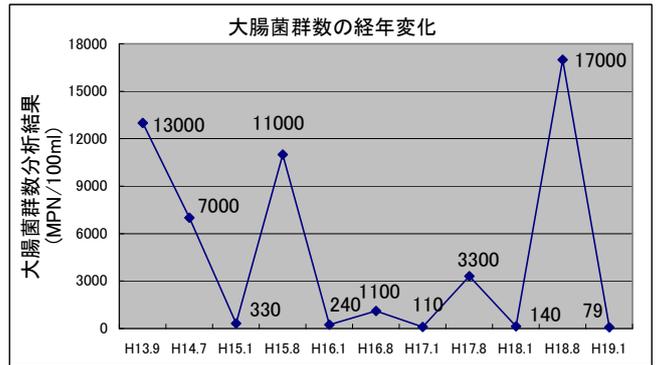
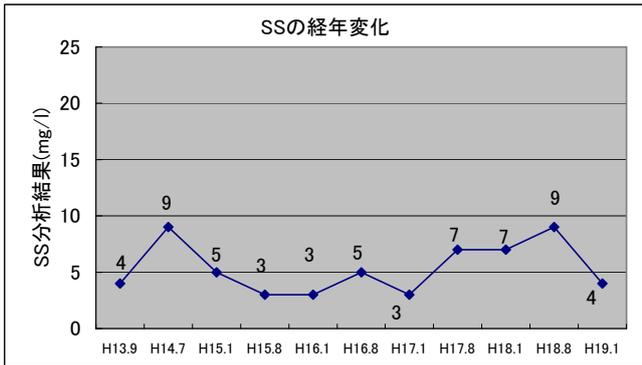
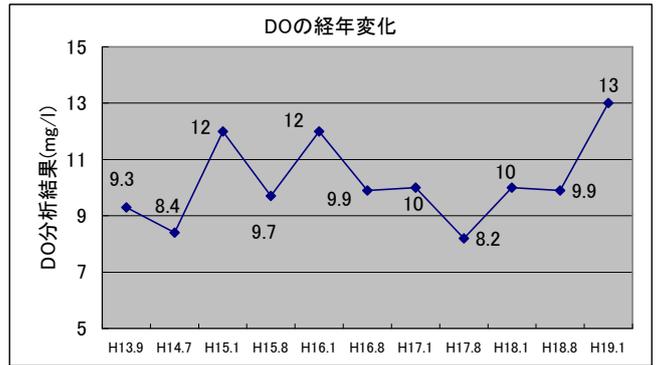
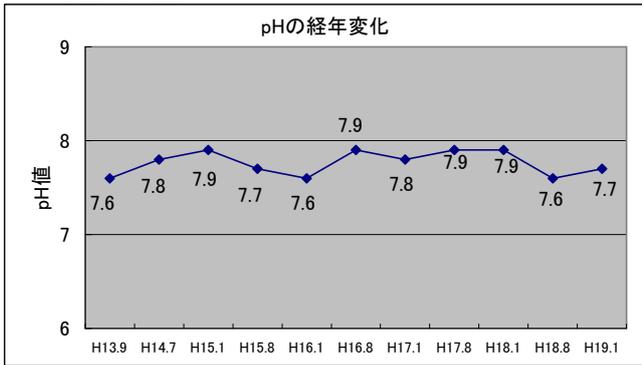
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月
pH	6.9	7.1	7.5	7.1	7.3	7.1	7.3	7.1	7.3	7.1	7.4
SS	5	9	5	9	4	8	1	8	5	12	1
BOD	0.6	<0.5	1.7	0.6	<0.5	0.6	1.0	0.6	1.8	1.1	1.5
COD	3.9	2.9	1.7	3.3	2.8	2.7	1.9	2.8	3.4	3.8	1.6
DO	8.9	9.0	14	8.6	12	9.5	11	8.4	13	8.8	13
大腸菌群数	49000	79000	22000	110000	11000	170000	7900	330000	7900	110000	11000
n ⁻ 抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N	1.1	1.2	0.83	0.72	1.6	0.73	1.5	1.1	1.7	0.75	1.8
T-P	0.042	0.039	0.026	0.024	0.021	0.034	0.026	0.030	0.075	0.055	0.037

NO4諸葛川下流



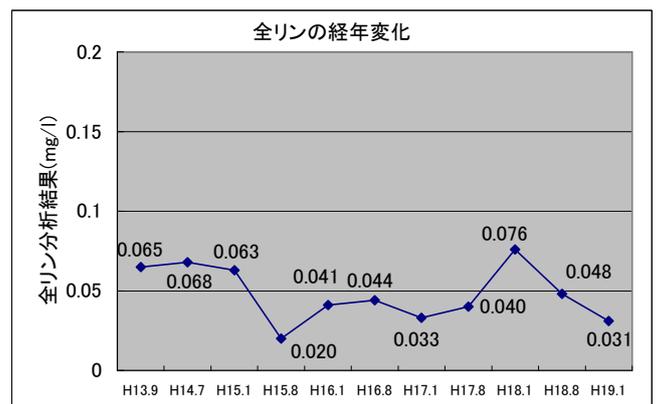
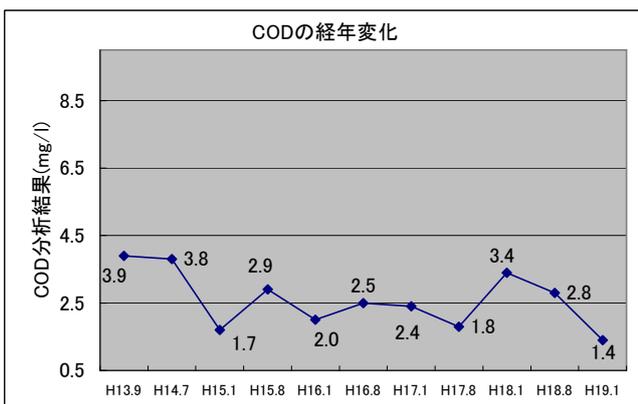
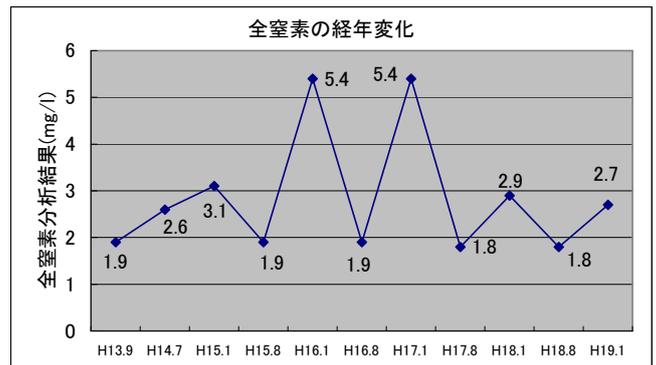
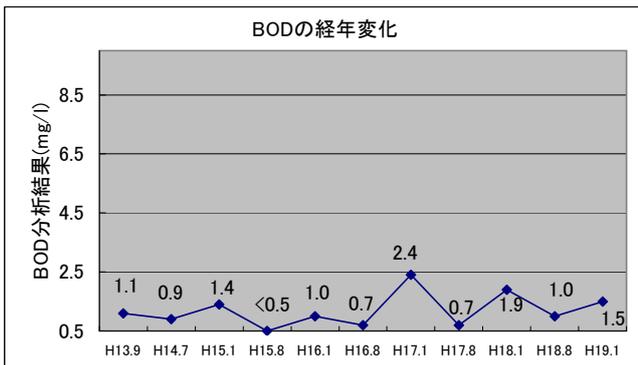
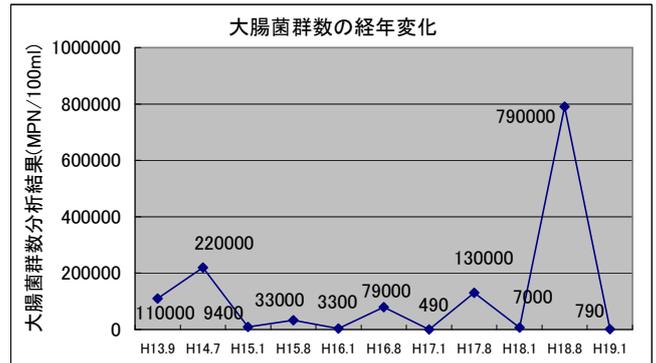
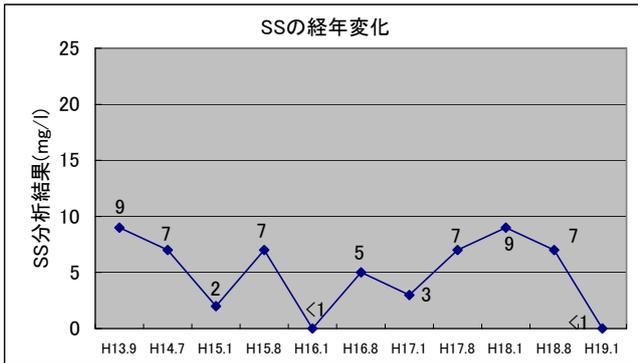
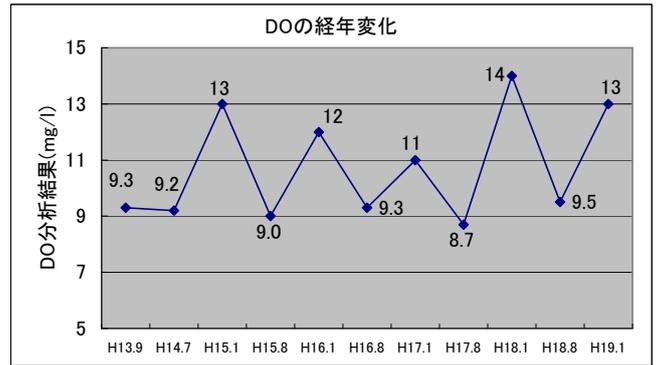
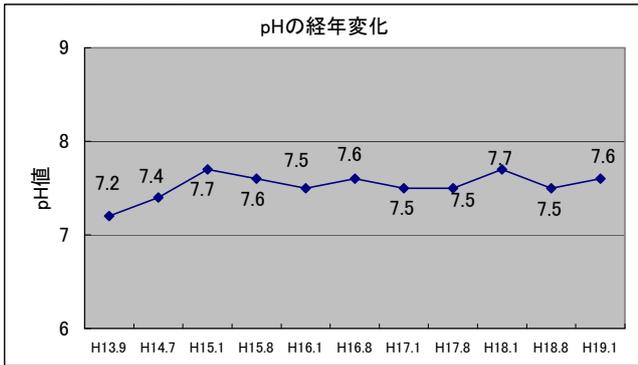
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月
pH	7.2	7.3	7.7	7.3	7.5	7.4	7.7	7.4	7.9	7.4	7.7
SS	4	13	3	6	5	5	1	5	4	13	1
BOD	<0.5	<0.5	2.1	<0.5	0.5	0.6	1.3	0.6	1.4	0.5	1.4
COD	3.1	2.7	1.9	1.6	3.6	1.9	2.1	2.7	2.4	3.9	1.2
DO	9.3	9.0	14	9.1	12	9.5	11	8.7	15	9.4	13
大腸菌群数	49000	24000	13000	79000	22000	70000	2400	170000	7900	170000	7000
n-N抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N	1.3	1.6	1.5	1.0	2.3	1.0	1.7	1.6	2.1	0.99	2.3
T-P	0.035	0.034	0.033	0.033	0.019	0.008	0.021	0.037	0.038	0.045	0.012

NO5木賊川上流



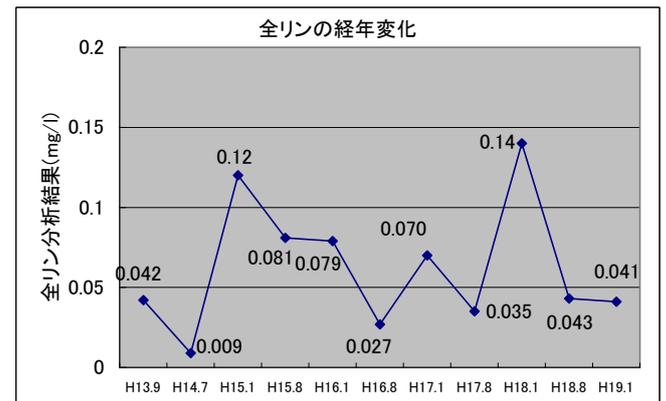
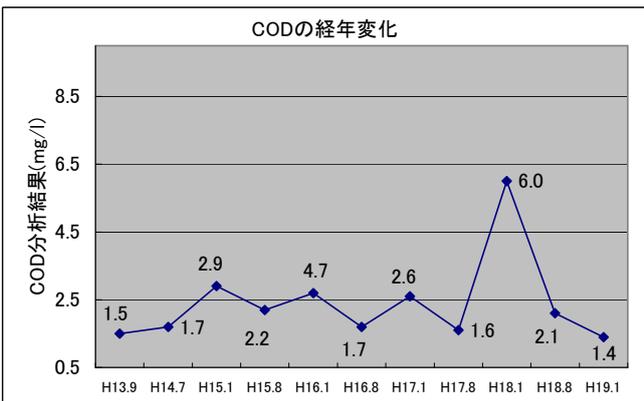
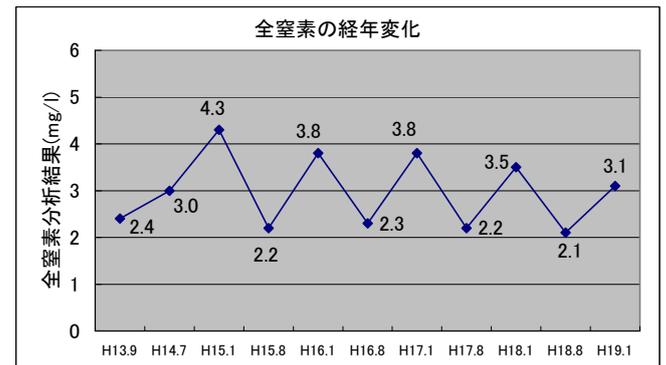
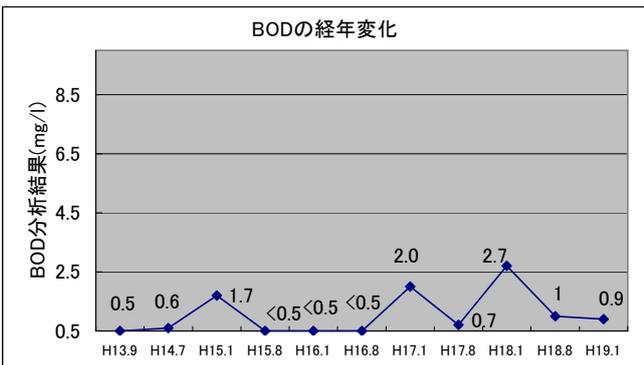
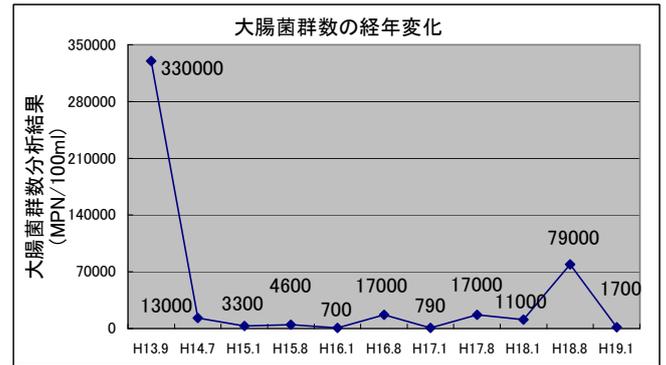
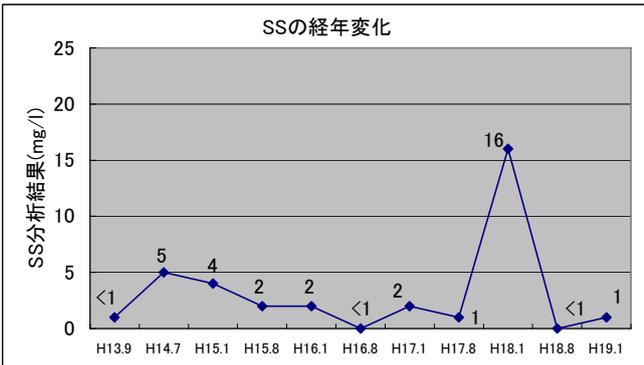
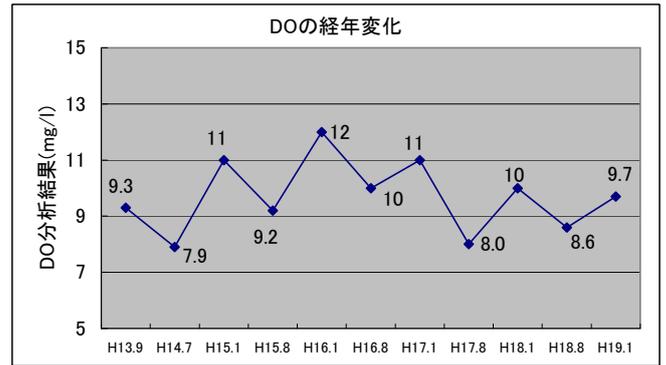
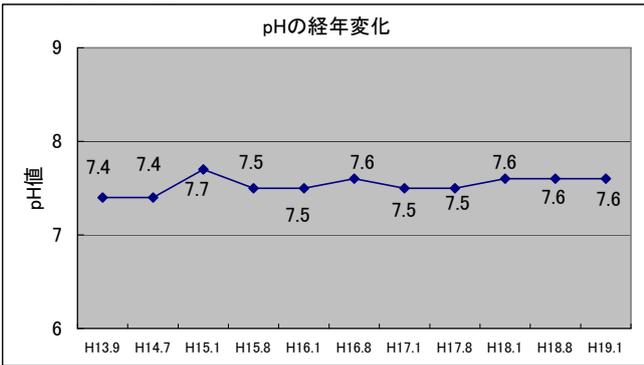
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月
pH	7.6	7.8	7.9	7.7	7.6	7.9	7.8	7.9	7.9	7.6	7.7
SS	4	9	5	3	3	5	3	7	7	9	4
BOD	0.5	<0.5	0.9	<0.5	0.9	<0.5	<0.5	0.7	0.7	0.8	0.9
COD	2.7	3.3	2.1	1.6	2.1	2.2	<0.5	2.4	2.2	3.1	1.5
DO	9.3	8.4	12	9.7	12	9.9	10	8.2	10	9.9	13
大腸菌群数	13000	7000	330	11000	240	1100	110	3300	140	17000	79
n-4抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N	1.0	1.2	5.5	0.90	0.80	0.80	0.96	0.83	0.85	0.82	0.95
T-P	0.025	0.038	0.32	0.027	0.017	0.017	0.025	0.019	0.027	0.026	0.007

NO6木賊川下流



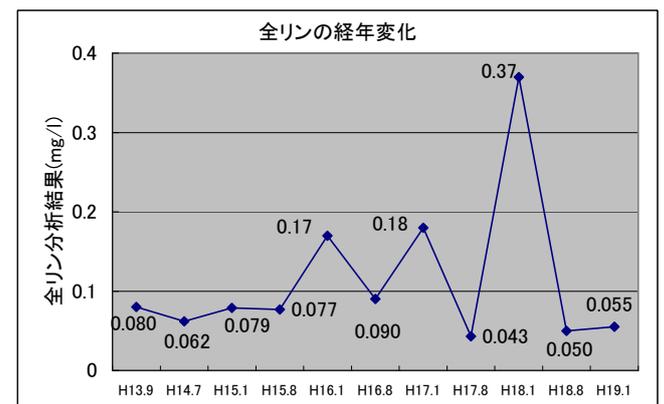
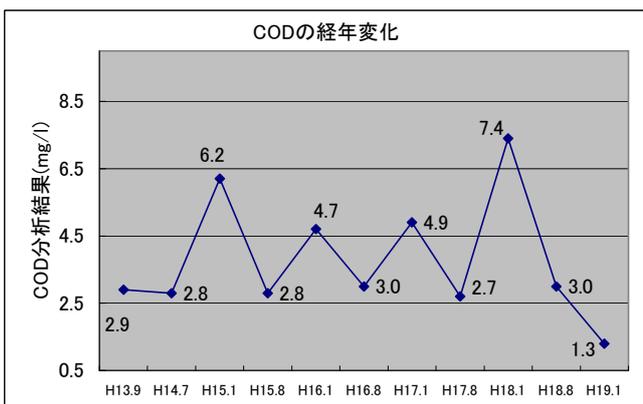
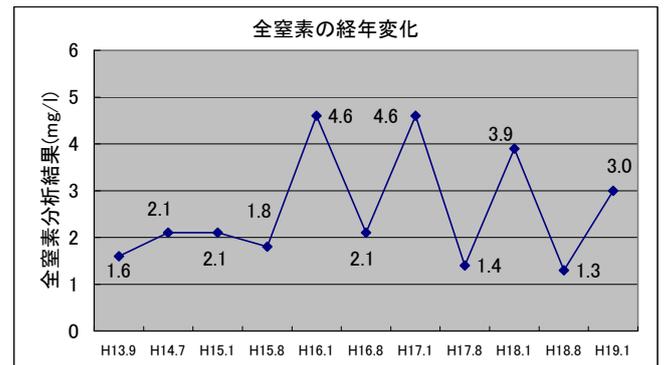
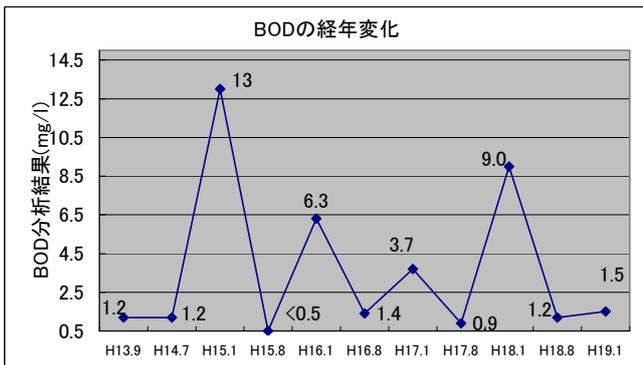
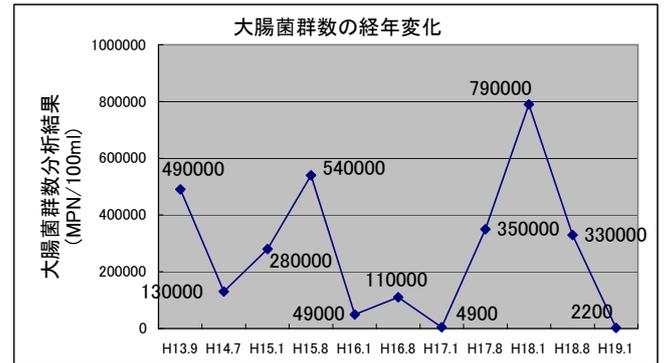
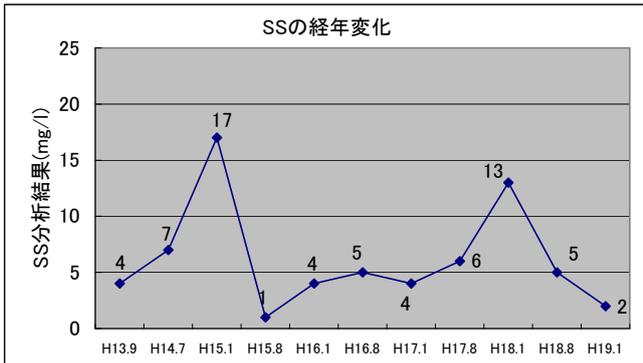
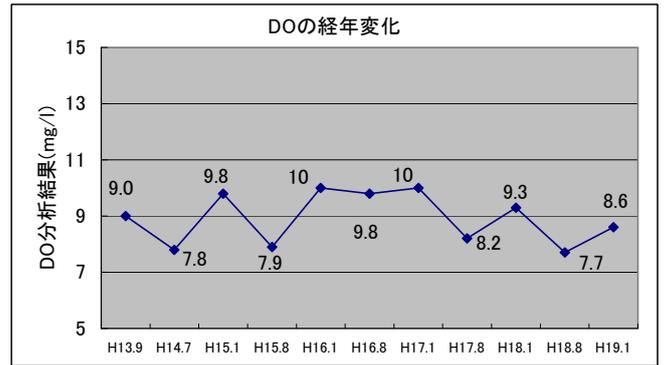
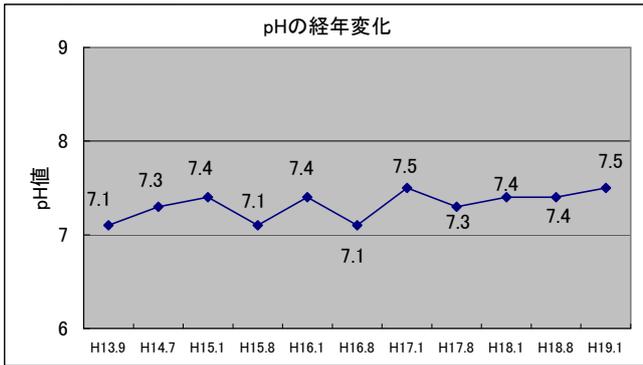
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月
pH	7.2	7.4	7.7	7.6	7.5	7.6	7.5	7.5	7.7	7.5	7.6
SS	9	7	2	7	<1	5	3	7	9	7	<1
BOD	1.1	0.9	1.4	<0.5	1.0	0.7	2.4	0.7	1.9	1.0	1.5
COD	3.9	3.8	1.7	2.9	2	2.5	2.4	1.8	3.4	2.8	1.4
DO	9.3	9.2	13	9.0	12	9.3	11	8.7	14	9.5	13
大腸菌群数	110000	220000	9400	33000	3300	79000	490	130000	7000	790000	790
n-N抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N	1.9	2.6	3.1	1.9	5.4	1.9	5.4	1.8	2.9	1.8	2.7
T-P	0.065	0.068	0.063	0.020	0.041	0.044	0.033	0.040	0.076	0.048	0.031

NO7菓子川上流



	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月
pH	7.4	7.4	7.7	7.5	7.5	7.6	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6
SS	<1	5	4	2	2	<1	2	1	16	<1	1
BOD	0.5	0.6	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	2.0	0.7	2.7	1.0	0.9
COD	1.5	1.7	2.9	2.2	2.7	1.7	2.6	1.6	6.0	2.1	1.4
DO	9.3	7.9	11	9.2	12	10	11	8.0	10	8.6	9.7
大腸菌群数	330000	13000	3300	4600	700	17000	790	17000	11000	79000	1700
n々抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N	2.4	3.0	4.3	2.2	3.8	2.3	3.8	2.2	3.5	2.1	3.1
T-P	0.042	0.009	0.12	0.081	0.079	0.027	0.070	0.035	0.14	0.043	0.041

NO8巣子川下流



	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月
pH	7.1	7.3	7.4	7.1	7.4	7.1	7.5	7.3	7.4	7.4	7.5
SS	4	7	17	1	4	5	4	6	13	5	2
BOD	1.2	1.2	13	<0.5	6.3	1.4	3.7	0.9	9.0	1.2	1.5
COD	2.9	2.8	6.2	2.8	4.7	3.0	4.9	2.7	7.4	3.0	1.3
DO	9.0	7.8	9.8	7.9	10	9.8	10	8.2	9.3	7.7	8.6
大腸菌群数	490000	130000	280000	540000	49000	110000	4900	350000	790000	330000	2200
n ⁻ 抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N	1.6	2.1	2.1	1.8	4.6	2.1	4.6	1.4	3.9	1.3	3.0
T-P	0.080	0.062	0.079	0.077	0.17	0.090	0.18	0.043	0.37	0.050	0.055

河川の生活環境の保全に関する環境基準

項目 類型	基準値					利用目的の適応性
	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数	
AA	6.5 以上 8.5 以下	1mg/λ以下	25mg/λ以下	7.5mg/λ以上	50MPN/100ml 以下	水道 1 級 自然環境保全
A	6.5 以上 8.5 以下	2mg/λ以下	25mg/λ以下	7.5mg/λ以上	1000MPN/100ml 以下	水道 2 級 水産 1 級、水浴
B	6.5 以上 8.5 以下	3mg/λ以下	25mg/λ以下	5mg/λ以上	5000MPN/100ml 以下	水道 3 級 水産 2 級
C	6.5 以上 8.5 以下	5mg/λ以下	50mg/λ以下	2mg/λ以上	—	水産 3 級 工業用水 1 級
D	6.0 以上 8.5 以下	8mg/λ以下	100mg/λ以下	2mg/λ以上	—	工業用水 2 級 農業用水
E	6.0 以上 8.5 以下	10mg/λ以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/λ以上	—	工業用水 3 級 環境保全

昭和 46 年環境庁告示第 59 号

備考 1. 基準値は、日間平均とする

2. 農業用利水点については、PH6.0 以上 7.5 以下、DO5mg/λ以上とする

(注) ・自然環境保全：自然探勝等の環境保全

・水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水処理を行うもの

・水産 1 級：ヤマ、イワ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用

水産 2 級：サ科魚類及びアジ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 3 級の水産生物用

水産 3 級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

・工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

工業用水 3 級：特殊な浄水操作を行うもの

・環境保全：国民の日常生活において不快感を感じない程度

4-2 菓子川水質調査資料

1. 調査概要

1-1 業務名

滝沢村内各種環境調査業務 巣子川水質調査業務

1-2 目的

定期的に実施している滝沢村内の河川水質調査結果によると、巣子川下流部において高濃度の BOD が検出されている。本業務は、巣子川に流入する排水等を調査・分析し、それらが巣子川に与える影響を把握することを目的とする。

1-3 調査地点

巣子川上流～巣子川下流 18箇所

<調査地点>

- ①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩、⑪、⑫、⑬A、⑬B、
⑭、⑮、N07(巣子川上流)、N08(巣子川下流)

1-4 調査日

平成 19 年 1 月 19 日（金）（滝沢村河川水質調査と同日）

1-5 調査内容

- (1) 水質調査の分析項目及び方法は表 1 に掲げるとおり実施し、同時に流量観測を行う。
- (2) 1 日（24 時間）のうち、住民の人間活動に合わせ負荷量が増加すると予想される時間に採水し、日間の影響を調べる。
 - ① 8:00
 - ② 12:00
 - ③ 16:00
 - ④ 20:00
- (3) 調査検体数の内訳は表 2 に掲げるとおり実施する。
- (4) 水質調査の採水時においては、採水野帳を記入し、地点状況写真を撮る。

表 1 分析項目及び分析方法

項目	分析方法
水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102 12.1 JIS Z 8802
生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K 0102 21 及び 32.3
浮遊物質量 (SS)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 8 に定める方法

表 2 検体数内訳

項目	調査地点 18 箇所	合計
水素イオン濃度 (pH)	各調査地点 4 時間帯	72
生物化学的酸素要求量 (BOD)	各調査地点 4 時間帯	72
浮遊物質量 (SS)	各調査地点 4 時間帯	72

2. 調査方法

2-1 調査地点全体位置図

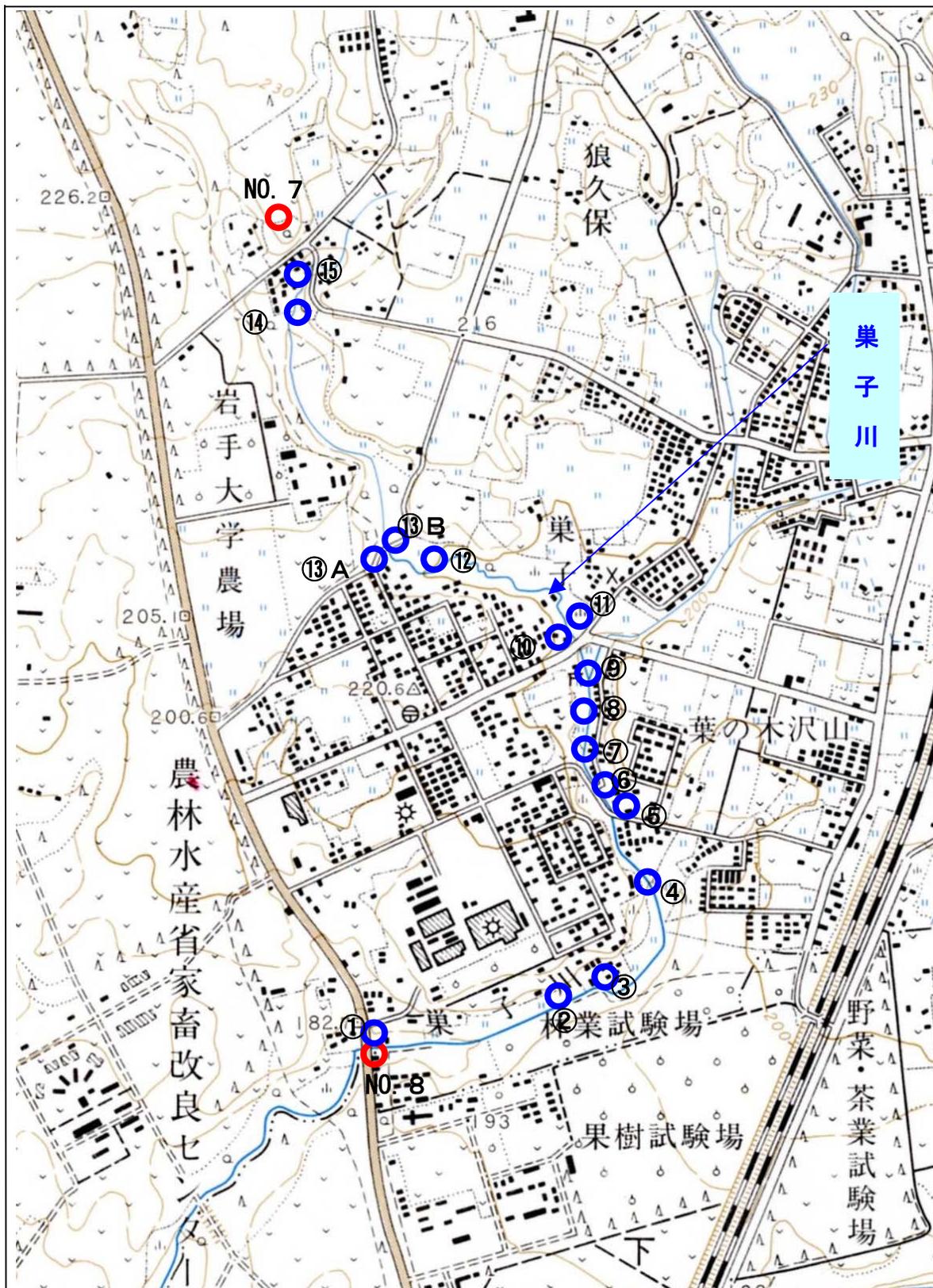


図1 巢子川全体位置図

1/12500

3. 調査結果

3-1 調査結果

試料採取野帳は、添付資料別表 3 に各時間帯別に示すとおりである。また、調査結果は表 3 に示すとおりである（詳細は、濃度計量証明書を参照）。

なお、流量、pH、SS 濃度、BOD 濃度、BOD 負荷量のグラフを図 8～13 に示した。

i. 流量（図 8 参照）

- 調査地点最上流部の NO. 7 地点で、およそ 25%～40%の割合を占め、それ以外が各所流入し、下流へ流れ込む状況となっている。
- 最も多く流入しているのは、地点⑨であった。菓子川の支流という位置付けの水系である。
- 土管や側溝からの排水のうち流入量が多いところは、地点①、④、⑪が比較的多かった。
- 地点⑭は比較的流量が多いほうではあるが、湧水・伏流水のようなものが流れ込んでいた。
- 調査地点最下流部の NO. 8 地点では時間帯別の流量には大きな変化はみられなかった。
- 全体的な流量は、流域の土地利用状況、生活形態によって左右される。

ii. pH（図 9 参照）

- ほとんど全ての地点が pH 値 7 前後の値であった。
- 地点⑮のみ他地点より若干酸性よりの値となった。しかし、河川下流に与える影響は全くなかった。

iii. SS（図 10 参照）

- 菓子川の SS 濃度は上流地点 (NO. 7) 及び下流地点 (NO. 8) において 1mg/L 未満～2mg/L であり、良好な結果であった。
- 各調査地点を個別にみると、SS 濃度が高いところもあるが、菓子川の下流に対する濃度の影響は小さいものであった。

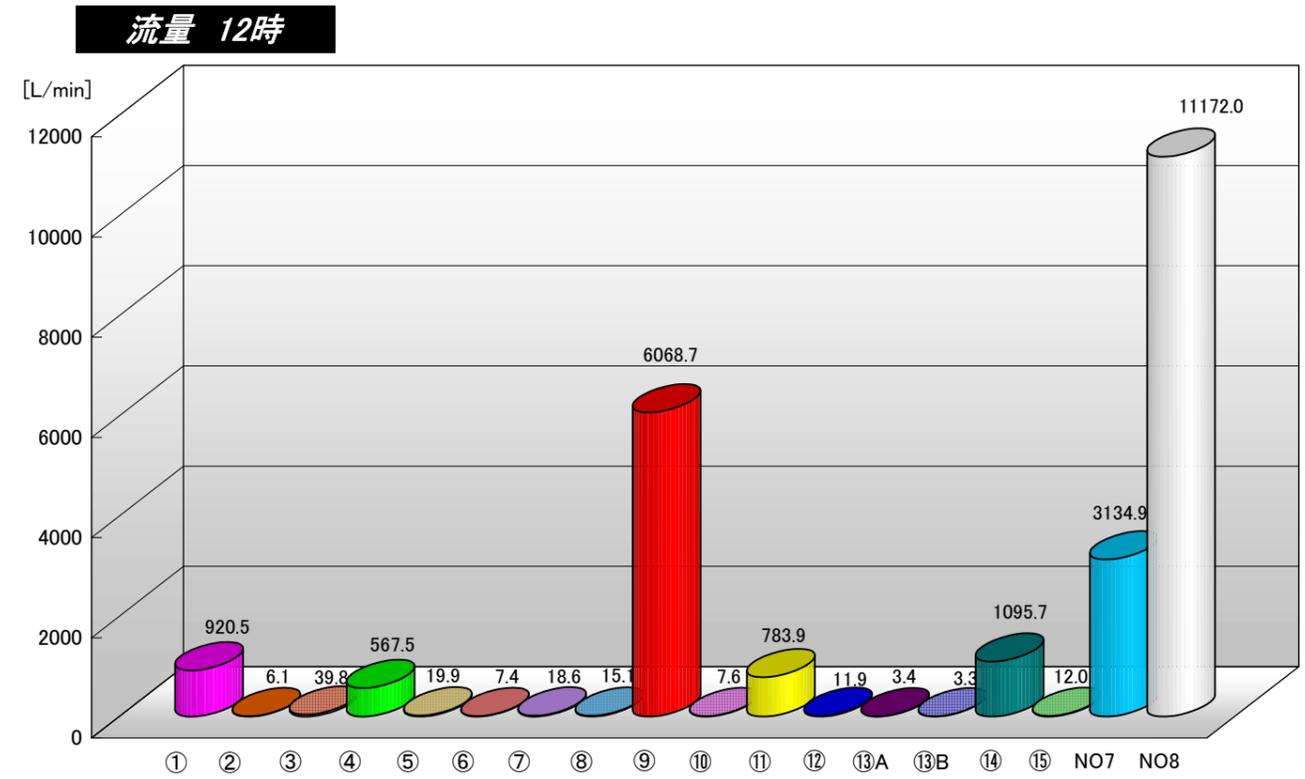
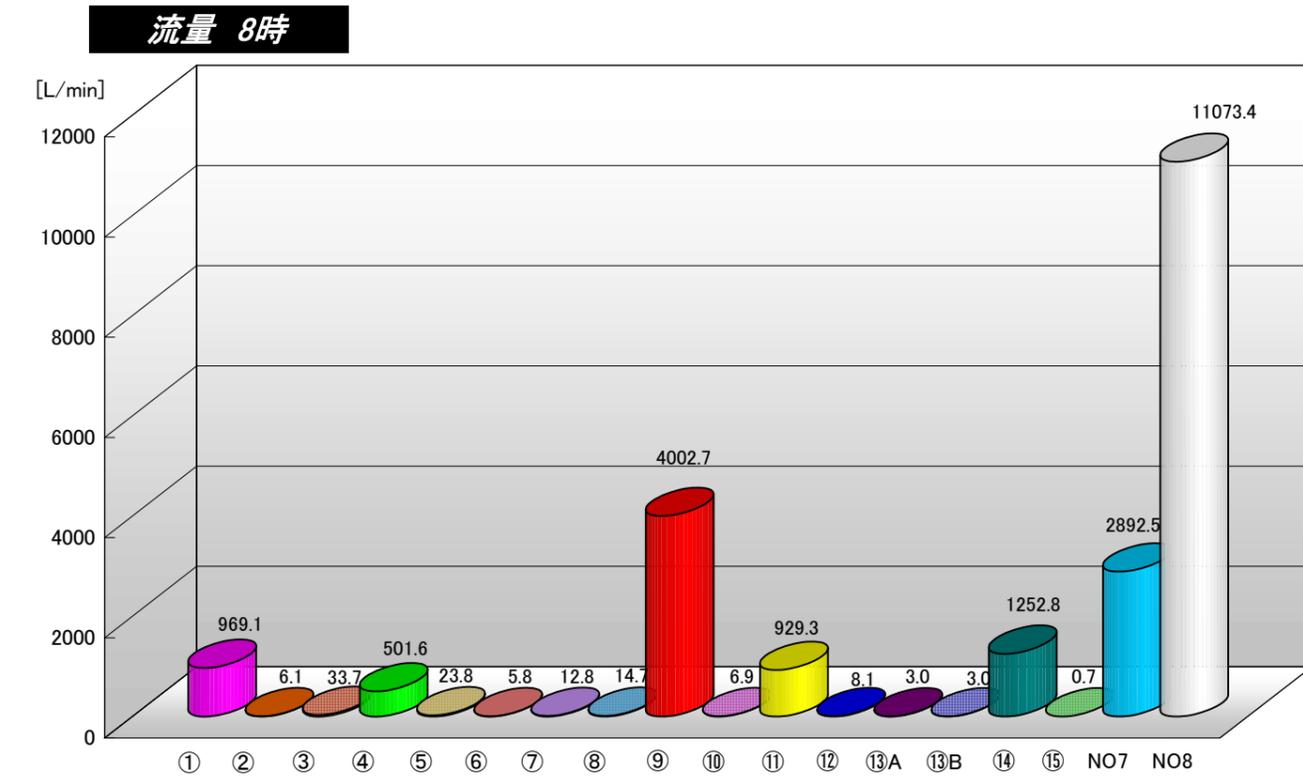
iv. BOD (図 11、図 12 参照)

- 巢子川の NO. 8 地点における BOD 濃度評価は、8:00 以外は河川 A 類型の基準である 2mg/L を超える結果であった。16:00 の調査で、5.0mg/L と比較的高い値を示した。
- BOD が非常に高濃度で推移しているのは、地点⑫であった。
- 地点①、④、⑦、⑪、⑭については、日間平均的に生活排水や事業排水が巢子川に流入し、比較的大きな負荷を与えていることがわかった。
- 地点⑭は、流量が多いため BOD 負荷量が多くなったが、BOD 濃度が低い。

表 3 調査結果

(SS・BOD単位：mg/L 流量単位：L/min 負荷量単位：mg/min)

①	8:00	12:00	16:00	20:00		②	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	6.9	6.9	6.9	6.8		pH	7.5	7.2	7.2	7.1
SS	1	4	3	2		SS	11	10	14	15
BOD	2.3	5.7	6.0	4.5		BOD	1.1	0.6	0.7	0.6
流量	969.1	920.5	705.3	622.2		流量	6.1	6.1	7.1	5.6
SS負荷量	969.1	3682.0	2115.9	1244.4		SS負荷量	67.1	61.0	99.4	84.0
BOD負荷量	2228.9	5246.9	4231.8	2799.9		BOD負荷量	6.7	3.7	5.0	3.4
③	8:00	12:00	16:00	20:00		④	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.1	6.9	7.0	7.0		pH	7.6	7.5	7.4	7.2
SS	2	<1	1	<1		SS	<1	2	1	<1
BOD	5.5	7.7	11.0	5.2		BOD	2.2	50.0	4.8	2.5
流量	33.7	39.8	37.3	31.8		流量	501.6	567.5	633.9	638.4
SS負荷量	67.4	0.0	37.3	0.0		SS負荷量	0.0	1135.0	633.9	0.0
BOD負荷量	185.4	306.5	410.3	165.4		BOD負荷量	1103.5	28375.0	3042.7	1596.0
⑤	8:00	12:00	16:00	20:00		⑥	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	6.9	6.7	6.6	6.7		pH	7.3	7.4	7.3	7.0
SS	<1	<1	<1	<1		SS	6	6	2	5
BOD	0.9	2.7	2.4	2.3		BOD	20.0	6.7	3.4	7.6
流量	23.8	19.9	22.3	19.8		流量	5.8	7.4	7.3	5.8
SS負荷量	0.0	0.0	0.0	0.0		SS負荷量	34.9	44.4	14.6	29.0
BOD負荷量	21.4	53.7	53.5	45.5		BOD負荷量	116.4	49.6	24.8	44.1
⑦	8:00	12:00	16:00	20:00		⑧	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	6.8	7.0	7.1	7.1		pH	6.9	6.9	6.8	6.8
SS	4	7	7	30		SS	8	5	5	10
BOD	16.0	20.0	22.0	44.0		BOD	16.0	36.0	11.0	11.0
流量	12.8	18.6	58.9	59.9		流量	14.7	15.1	15.3	10.0
SS負荷量	51.2	130.2	412.3	1797.0		SS負荷量	117.6	75.5	76.5	100.0
BOD負荷量	204.8	372.0	1295.8	2635.6		BOD負荷量	235.2	543.6	168.3	110.0
⑨	8:00	12:00	16:00	20:00		⑩	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.2	7.2	7.2	7.1		pH	7.1	6.9	6.9	6.9
SS	2	1	1	3		SS	17	8	11	12
BOD	3.9	5.0	3.8	12.0		BOD	31.0	6.7	24.0	17.0
流量	4002.7	6068.7	2877.5	2531.3		流量	6.9	7.6	21.2	6.9
SS負荷量	8005.4	6068.7	2877.5	7593.9		SS負荷量	117.3	60.8	233.2	82.8
BOD負荷量	15610.5	30343.5	10934.5	30375.6		BOD負荷量	213.9	50.9	508.8	117.3
⑪	8:00	12:00	16:00	20:00		⑫	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.4	7.3	7.4	7.3		pH	7.7	6.6	7.0	7.0
SS	5	3	4	5		SS	49	40	31	32
BOD	5.7	6.3	8.8	10.0		BOD	84.0	48.0	31.0	40.0
流量	929.3	783.9	664.6	654.5		流量	8.1	11.9	0.7	1.2
SS負荷量	4646.5	2351.7	2658.4	3272.5		SS負荷量	396.9	476.0	21.7	38.4
BOD負荷量	5297.0	4938.6	5848.5	6545.0		BOD負荷量	680.4	571.2	21.7	48.0
⑬A	8:00	12:00	16:00	20:00		⑬B	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.3	7.2	7.1	7.3		pH	7.4	7.6	7.6	7.3
SS	8	13	25	10		SS	3	5	4	3
BOD	16.0	10.0	24.0	13.0		BOD	10.0	7.8	9.6	22.0
流量	3.0	3.4	4.2	13.4		流量	3.0	3.3	1.5	6.6
SS負荷量	24.0	44.2	105.0	134.0		SS負荷量	9.0	16.5	6.0	19.8
BOD負荷量	48.0	34.0	100.8	174.2		BOD負荷量	30.0	25.7	14.4	145.2
⑭	8:00	12:00	16:00	20:00		⑮	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.3	7.2	7.1	7.2		pH	6.6	5.9	6.2	6.2
SS	4	<1	1	1		SS	<1	1	2	1
BOD	1.1	1.3	1.1	1.0		BOD	1.0	1.3	1.6	1.1
流量	1252.8	1095.7	1049.2	1099.1		流量	0.7	12.0	8.8	3.0
SS負荷量	5011.2	0.0	1049.2	1099.1		SS負荷量	0.0	12.0	17.6	3.0
BOD負荷量	1378.1	1424.4	1154.1	1099.1		BOD負荷量	0.7	15.6	14.1	3.3
NO7	8:00	12:00	16:00	20:00		NO8	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.6	7.4	7.4	7.5		pH	7.5	7.5	7.1	7.3
SS	1	<1	1	1		SS	2	<1	<1	<1
BOD	0.9	1.5	3.3	5.1		BOD	1.5	2.8	5.0	2.9
流量	2892.5	3134.9	4724.1	3973.7		流量	11073.4	11172.0	11049.0	11051.9
SS負荷量	2892.5	0.0	4724.1	3973.7		SS負荷量	22146.8	0.0	0.0	0.0
BOD負荷量	2603.3	4702.4	15589.5	20265.9		BOD負荷量	16610.1	31281.6	55245.0	32050.5



43

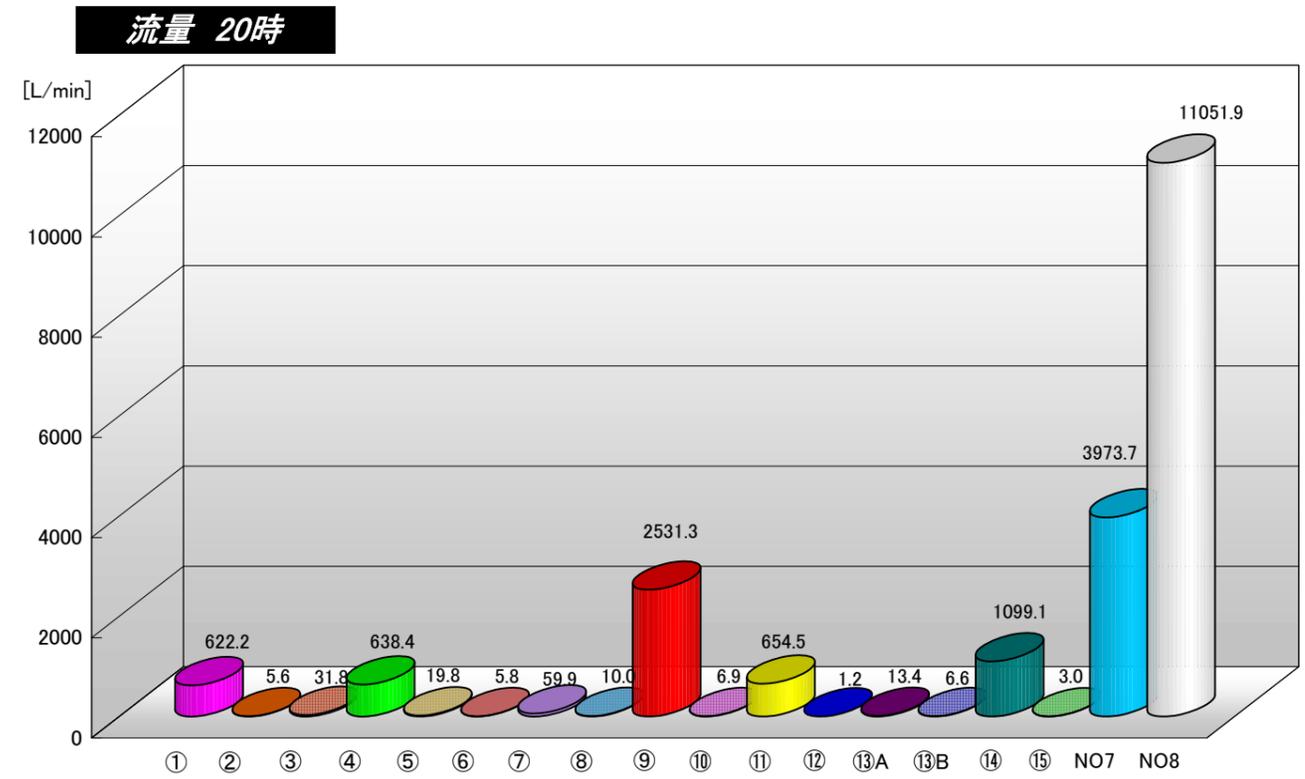
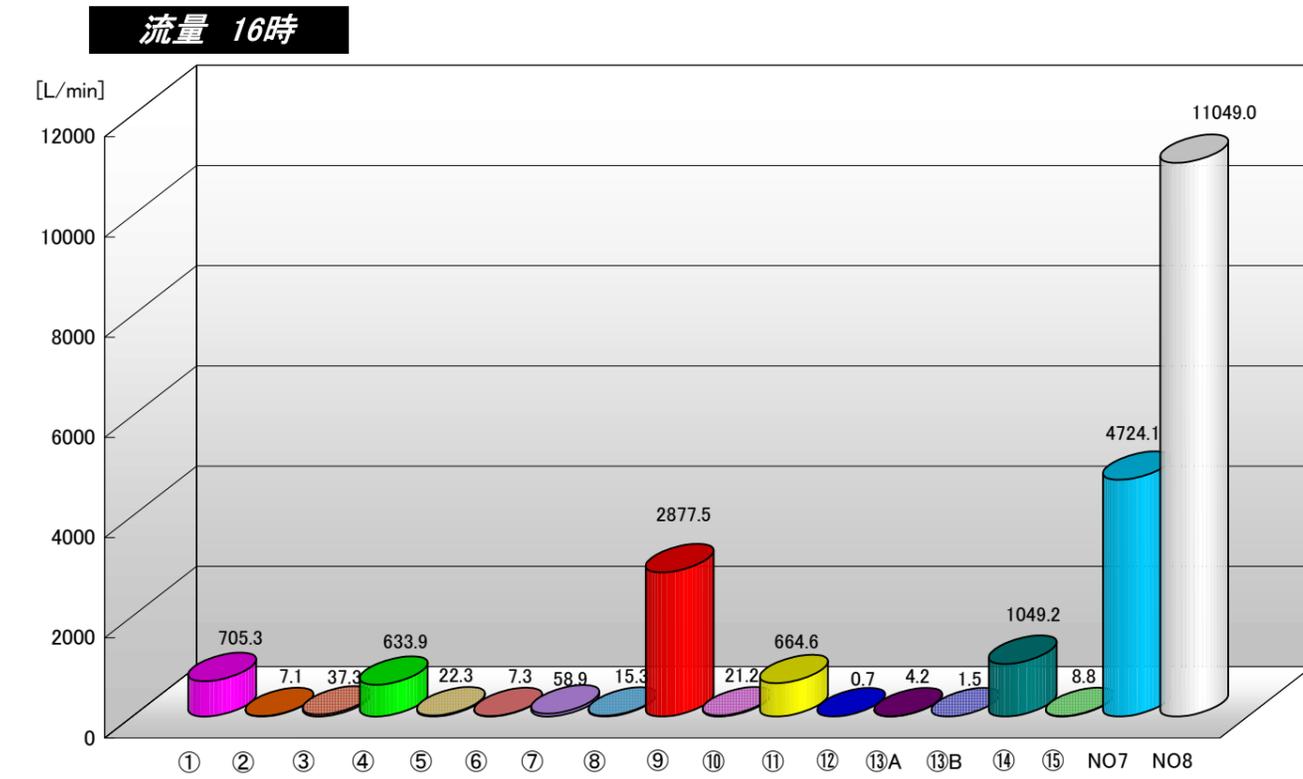
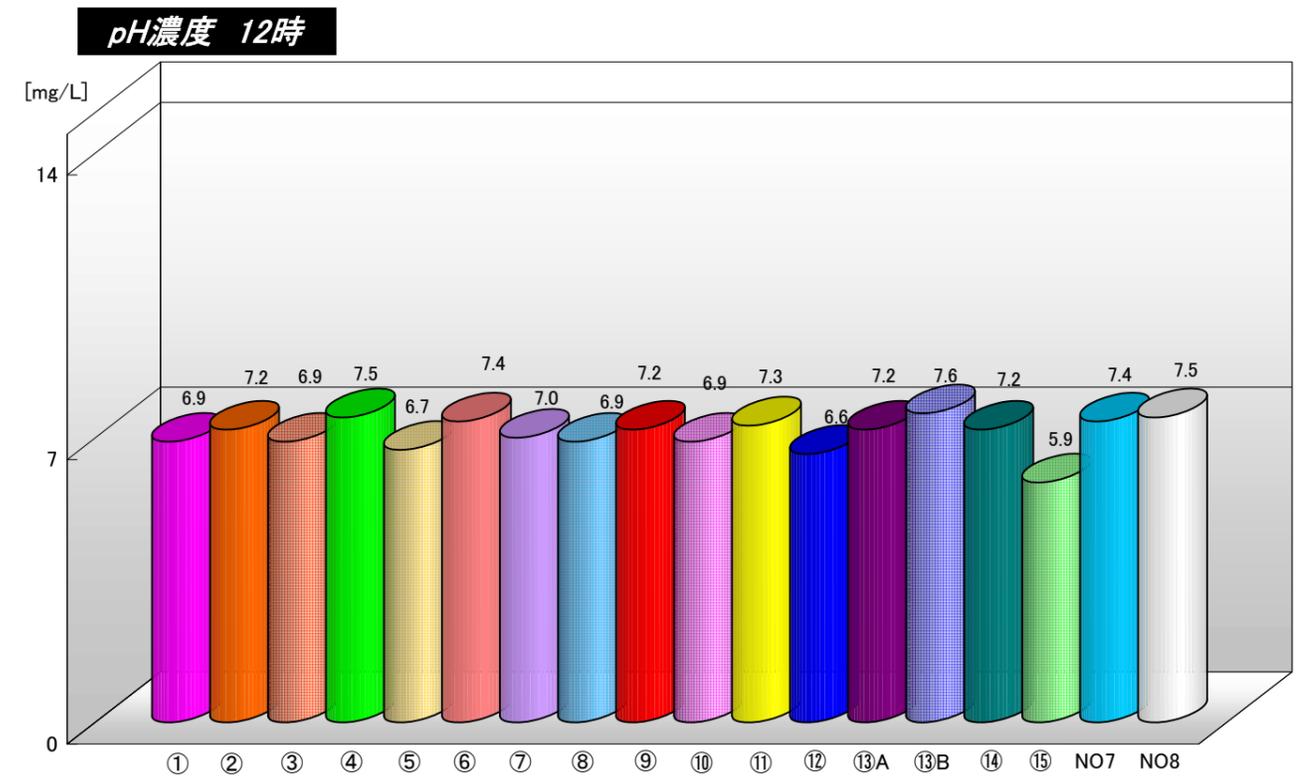
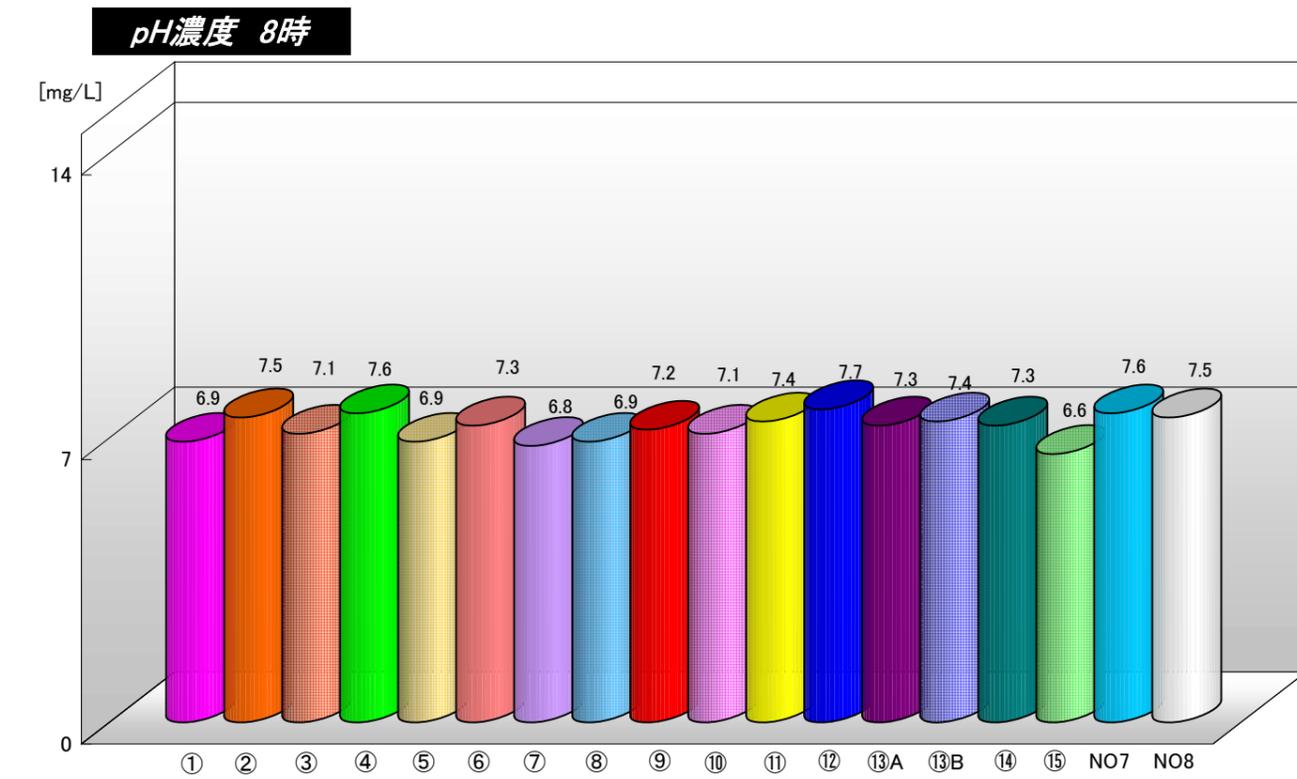


図8 流量グラフ (各時間帯別)



44

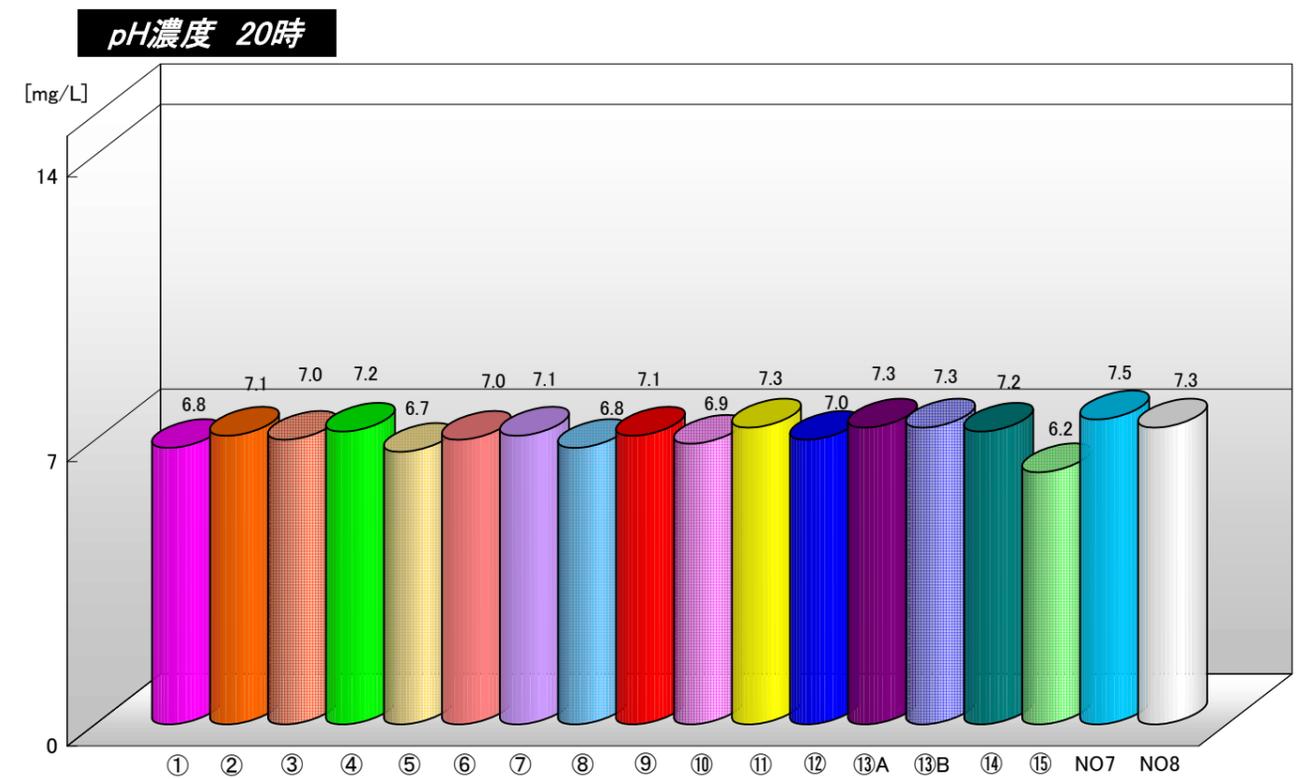
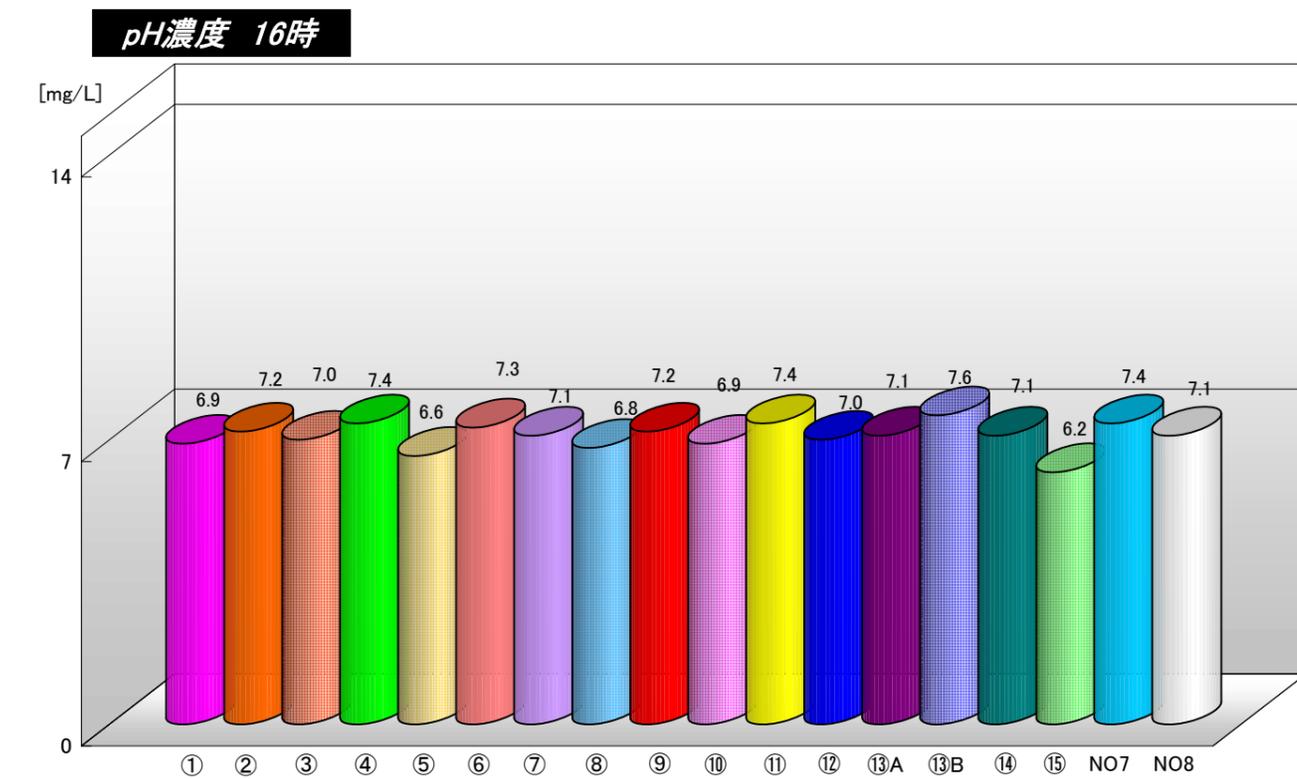
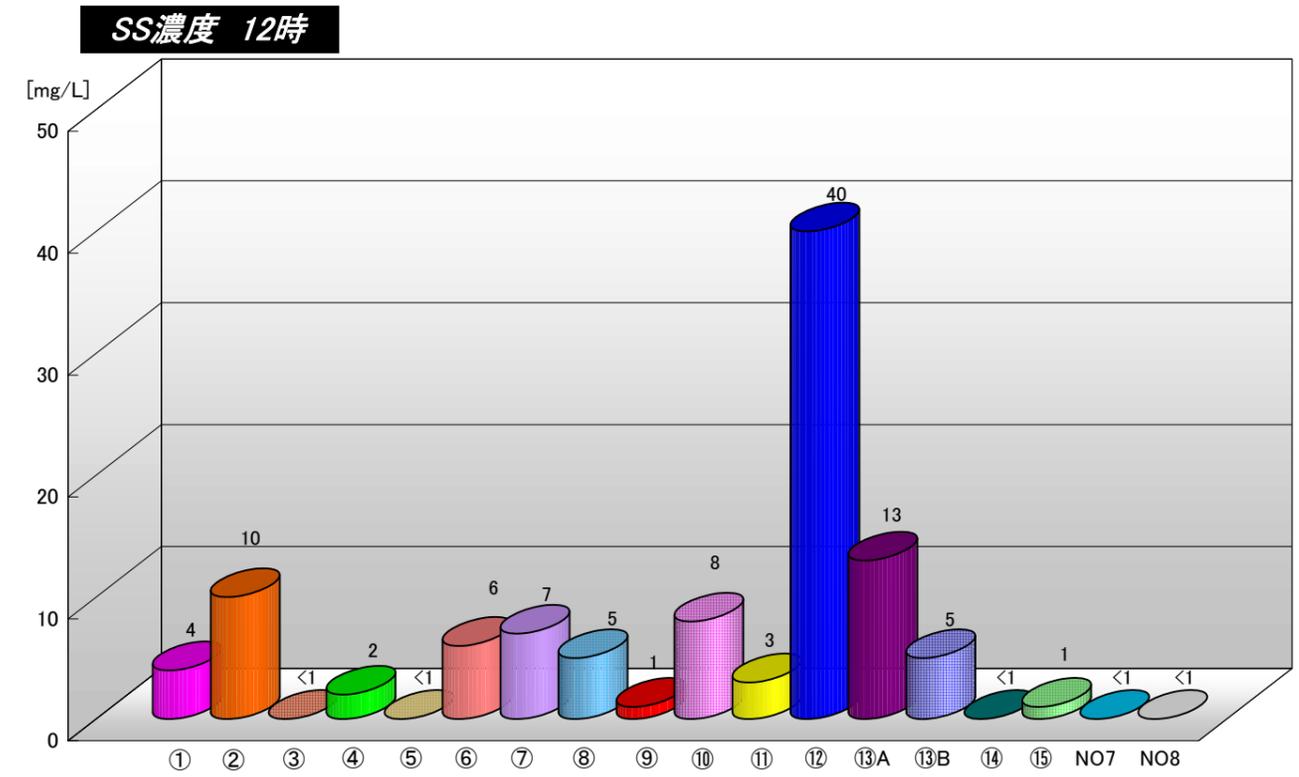
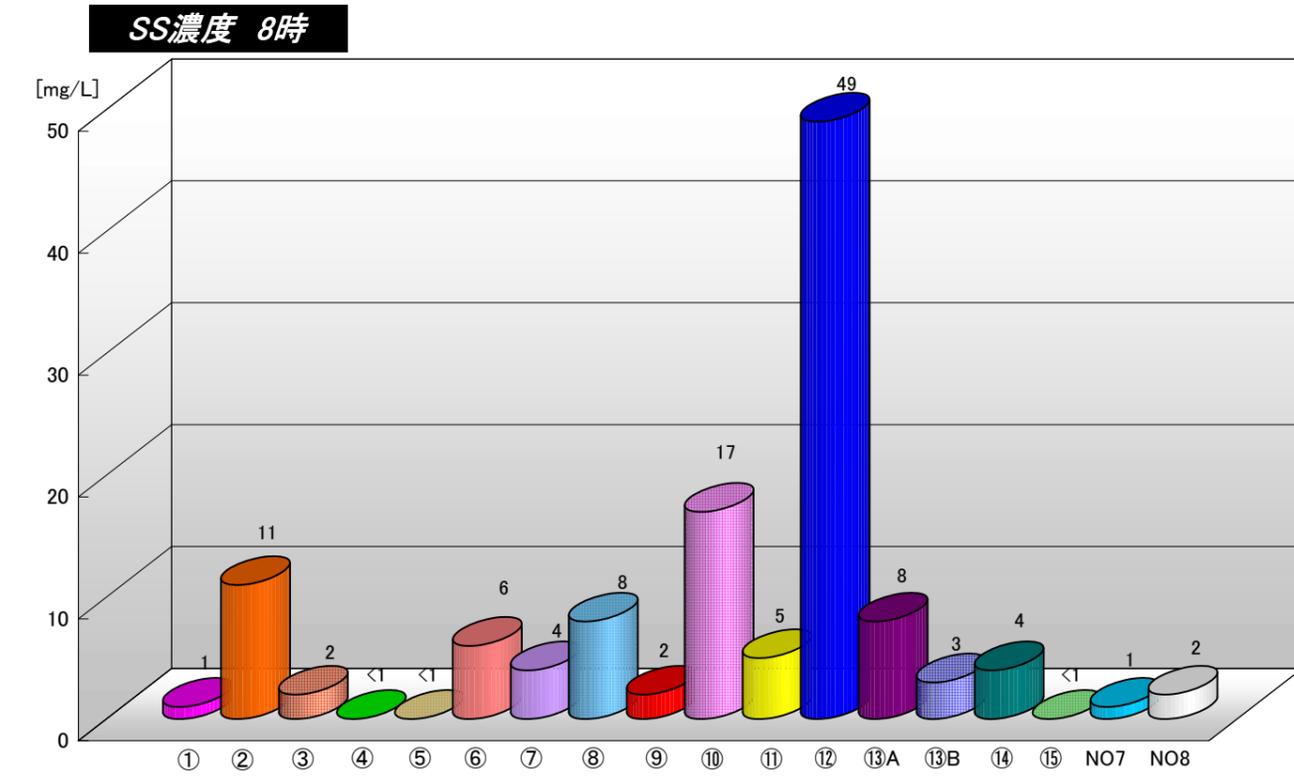


図9 pH濃度グラフ（各時間帯別）



45

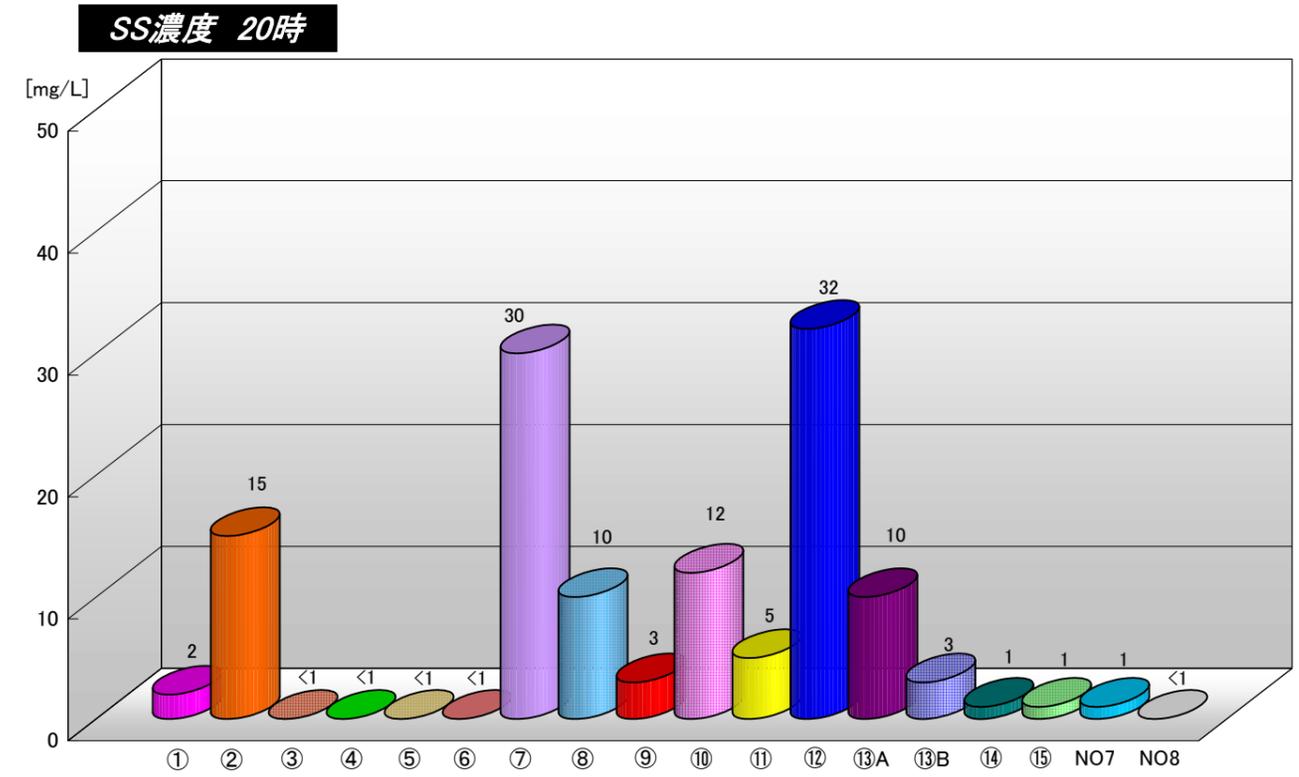
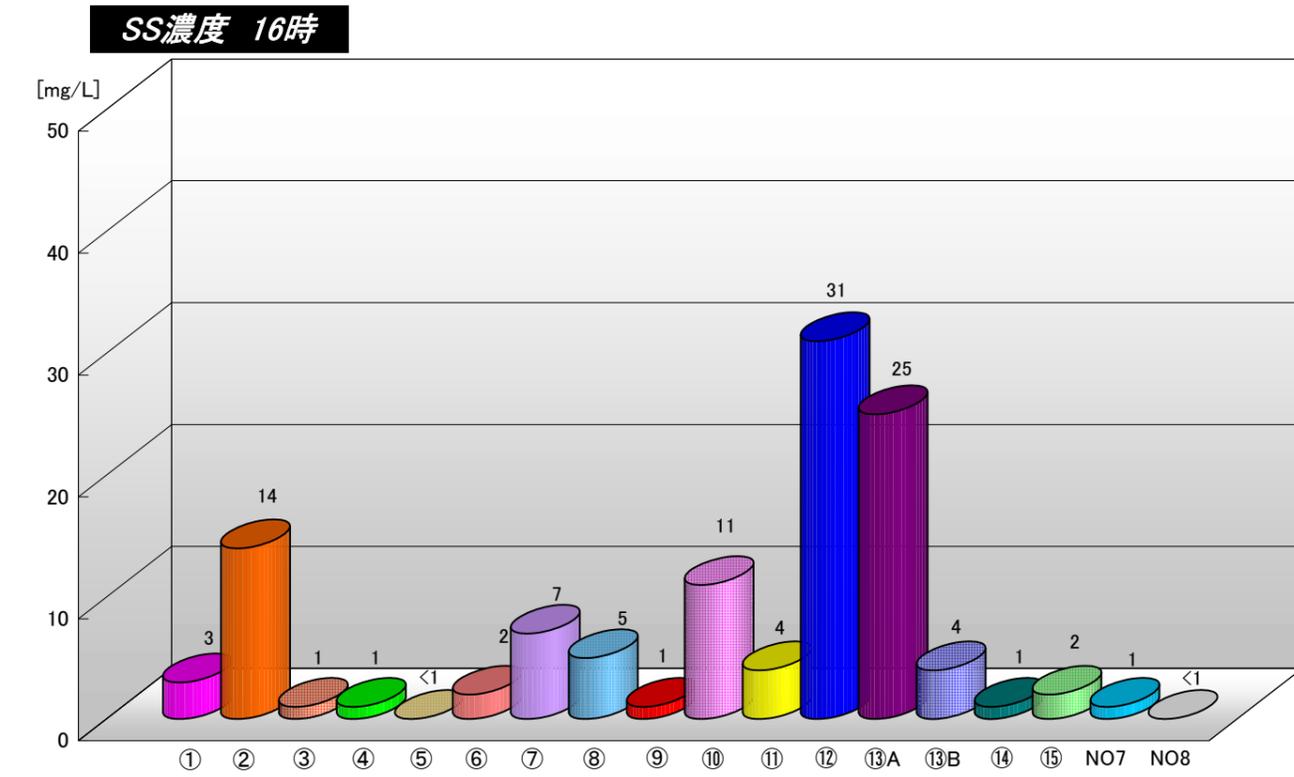
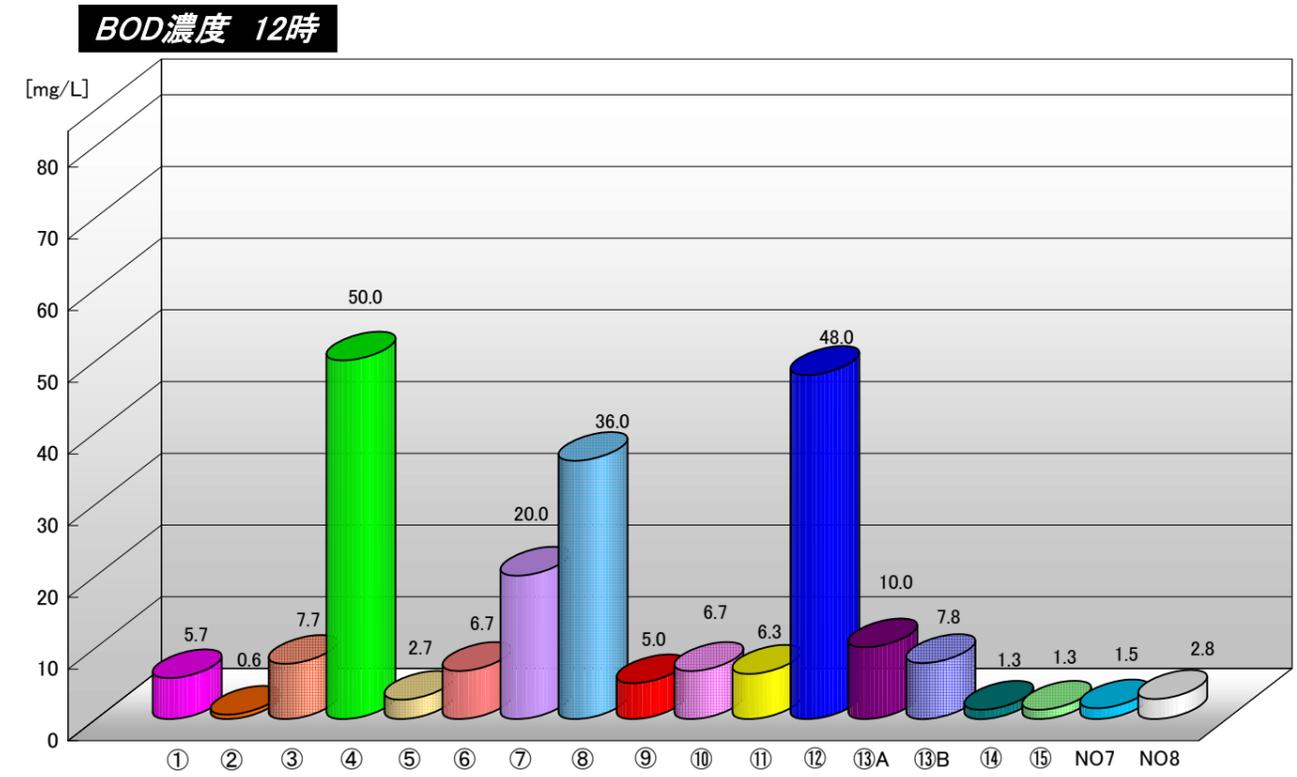
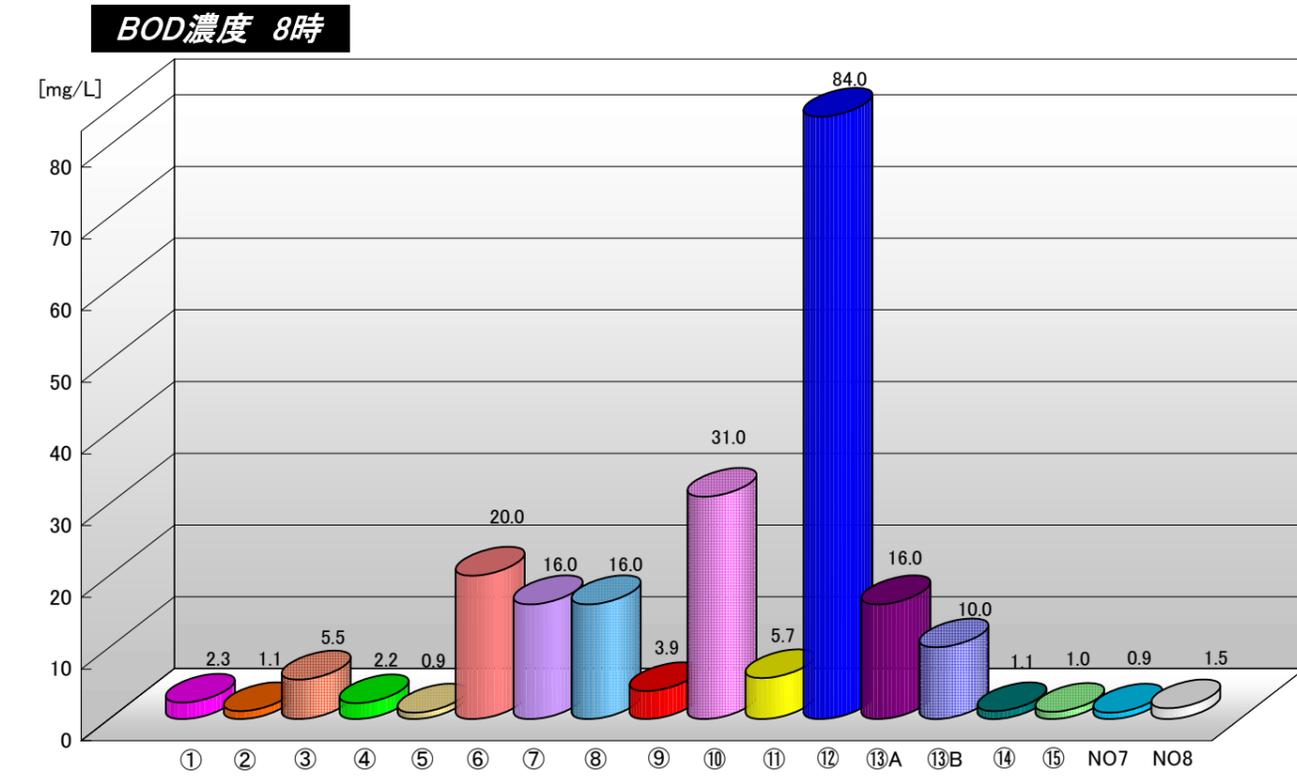


図10 SS濃度グラフ（各時間帯別）



46

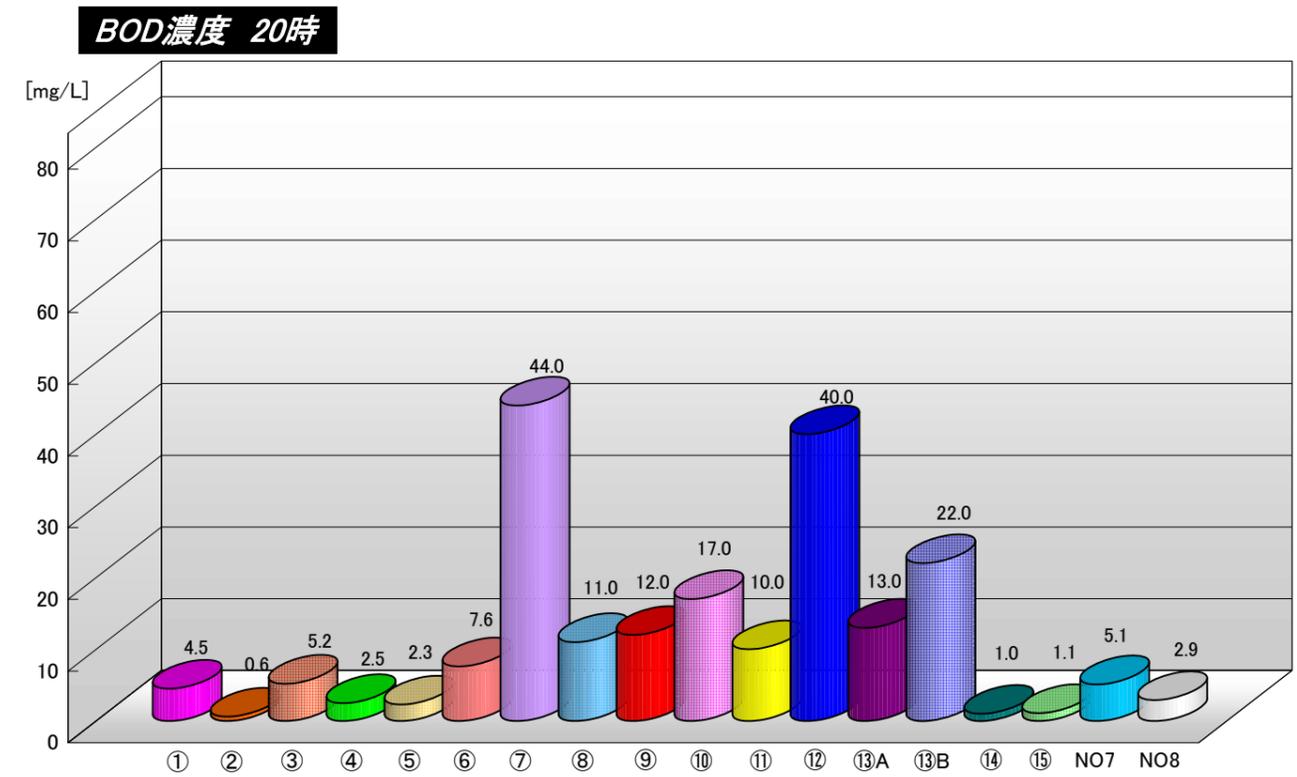
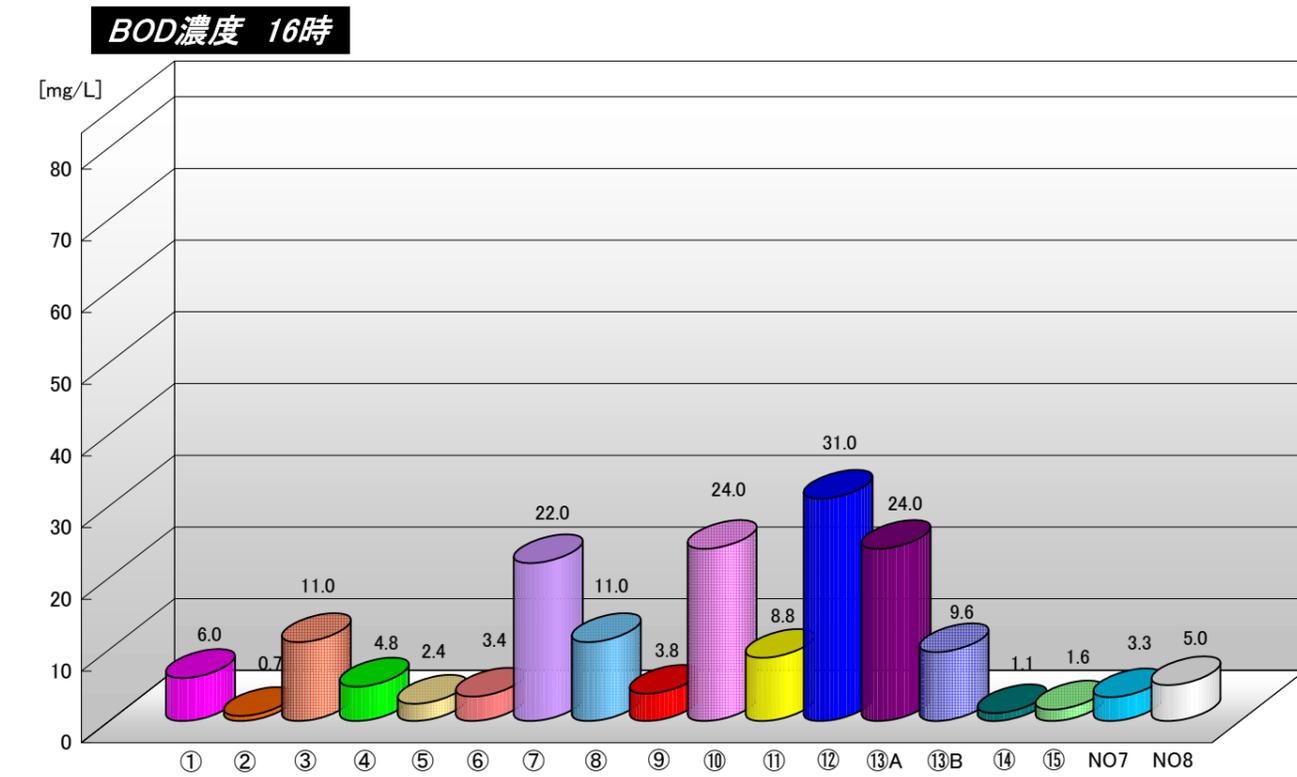
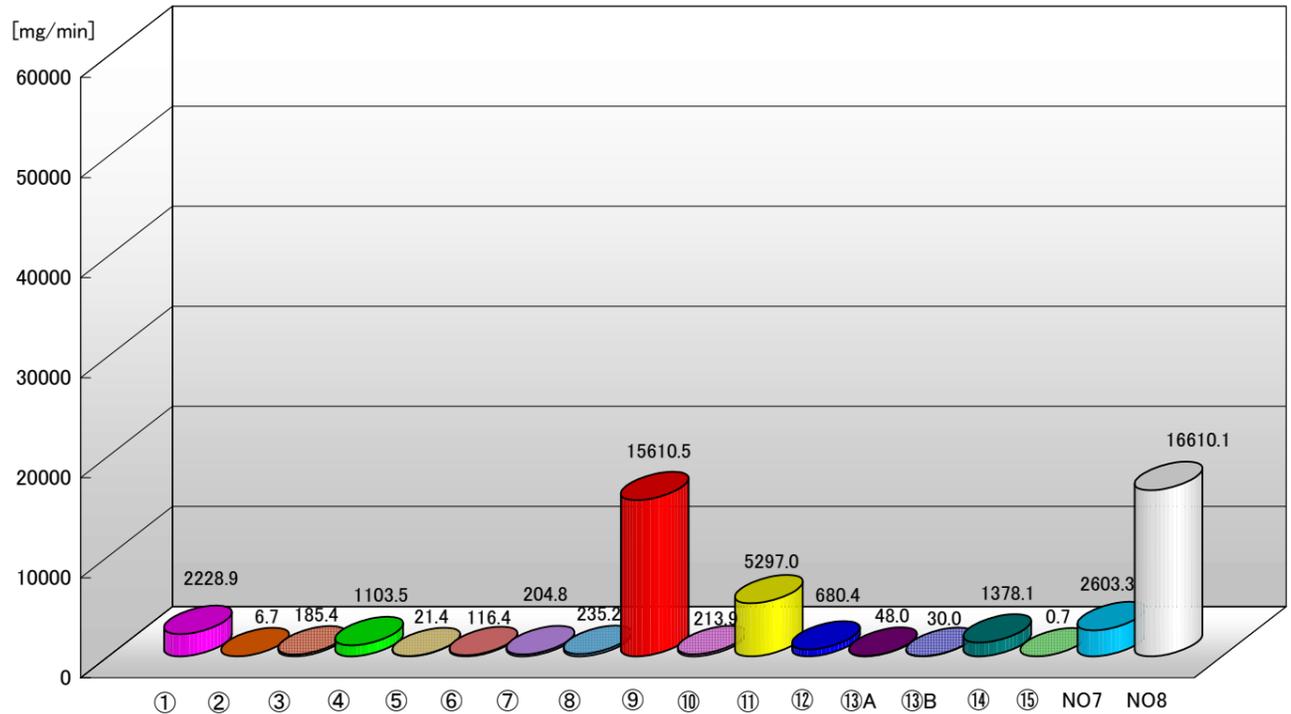
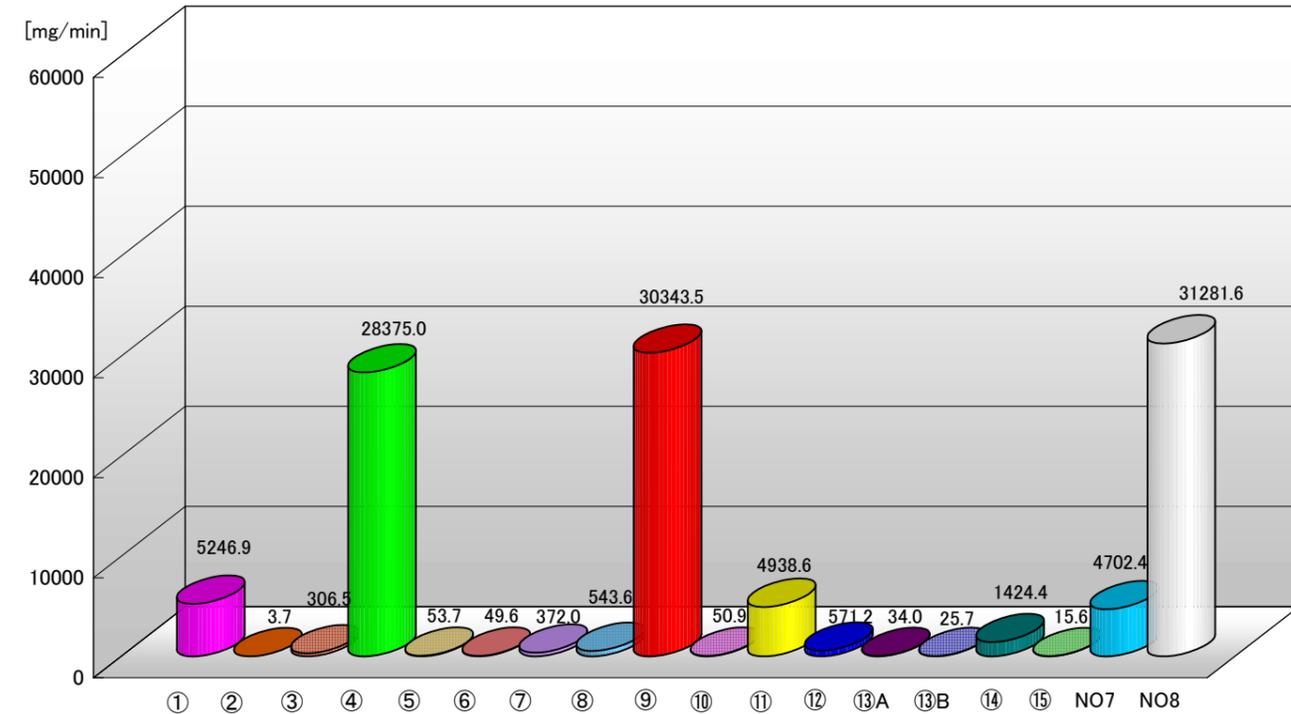


図 11 BOD 濃度グラフ (各時間帯別)

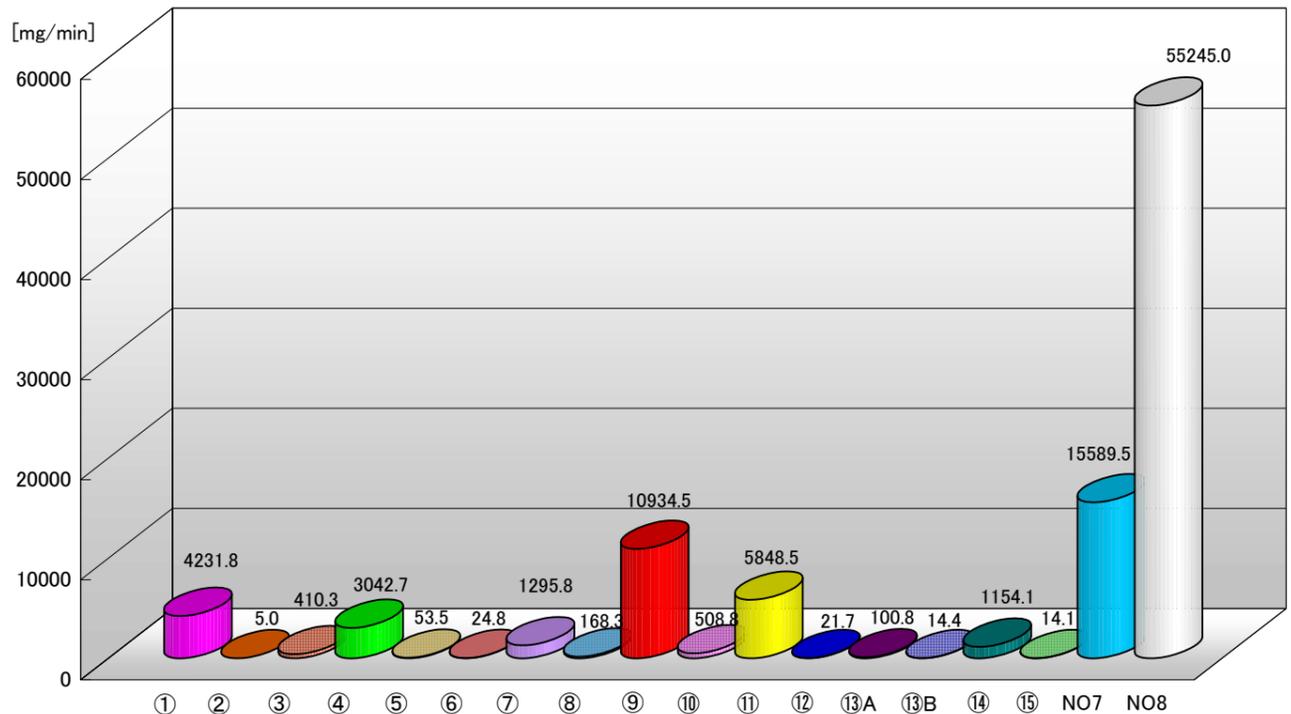
BOD負荷量 8時



BOD負荷量 12時



BOD負荷量 16時



BOD負荷量 20時

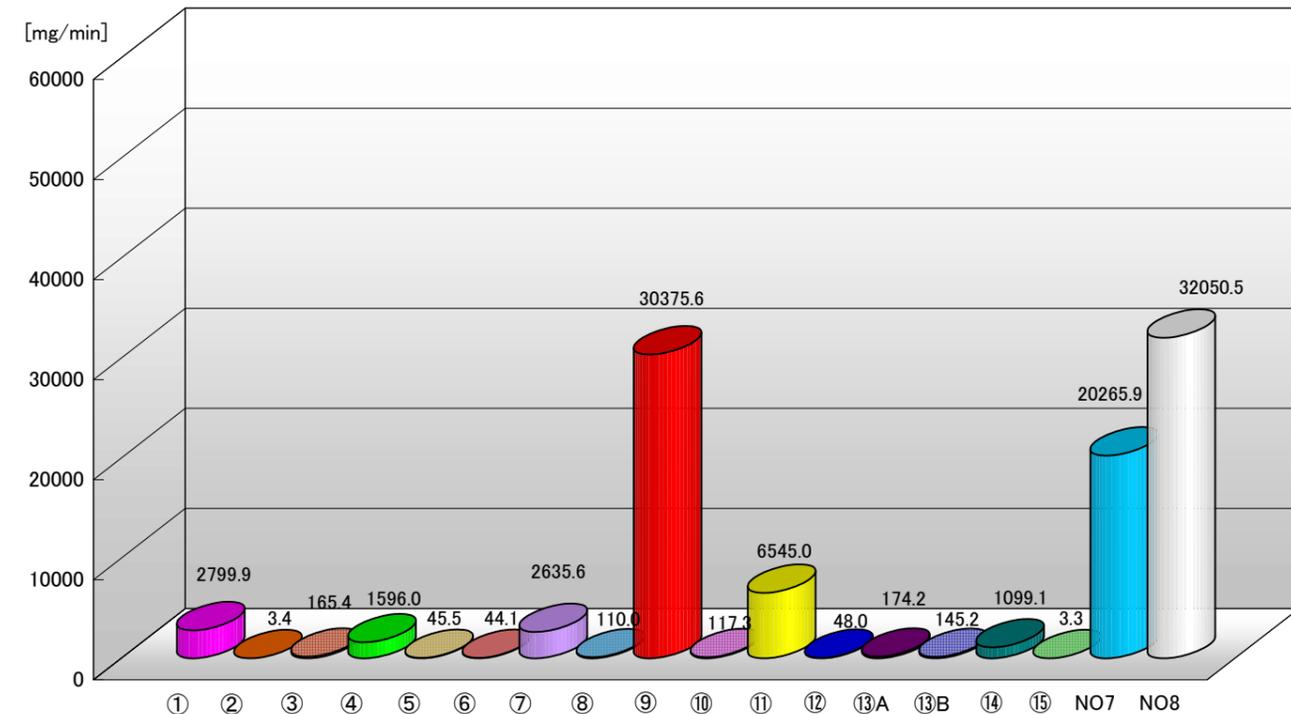


図 12 BOD 負荷量グラフ (各時間帯別)

3-2 考察

調査地点の最下流部にあたる NO. 8 の結果をみると、BOD 濃度が河川 A 類型の環境基準を超過していた。この原因として、巢子川に流入する排水等が影響していると考えられる。

下流部に対して、調査地点の流入水の影響をみるため負荷量の割合を図 13、14 に図示した。

- 流量は調査地点最上流部の NO. 7 地点 で、およそ 25%~40% の割合を占めている。
- 流量が最も多く流入しているのは、地点⑨ で全体のおよそ 26%~48% を占める。
- NO. 7 地点 と 地点⑨ は流量割合が多いため、負荷量割合も必然的に多くなる。この 2 箇所のみで全体の 45%~75% の負荷量割合を占めていた。しかし、NO. 7 地点 の負荷量割合は、流量割合よりも少なくなっており、BOD 濃度が低い事がわかる。一方、地点⑨ は BOD 濃度が高いために、BOD 負荷量割合も高い。
- BOD が高濃度で推移しているのは、地点⑫ であったが、全体の負荷量割合からみると、流量が少ないために 1%未満~2%程度の負荷しか与えていなかった。
- 土管や側溝からの排水で、比較的負荷量割合が高いところは、地点①、④、⑦、⑪ であった。これらの地点の負荷は、人為的由来であると推察される。
- 特に、地点④ の 12:00 調査時に、BOD 濃度 50.0mg/L という非常に高い濃度が検出された。この地点は、流量割合が 5%前後で、50.0mg/L の時の BOD 負荷量は 36%まで上昇した。この濃度での負荷が続けば巢子川に対する影響は大きくなる。
- 地点⑭ は流量が多いため BOD 負荷量の割合が高くなったが、BOD 濃度が低い。この地点の負荷は、自然的由来の寄与度が高いと推察される。

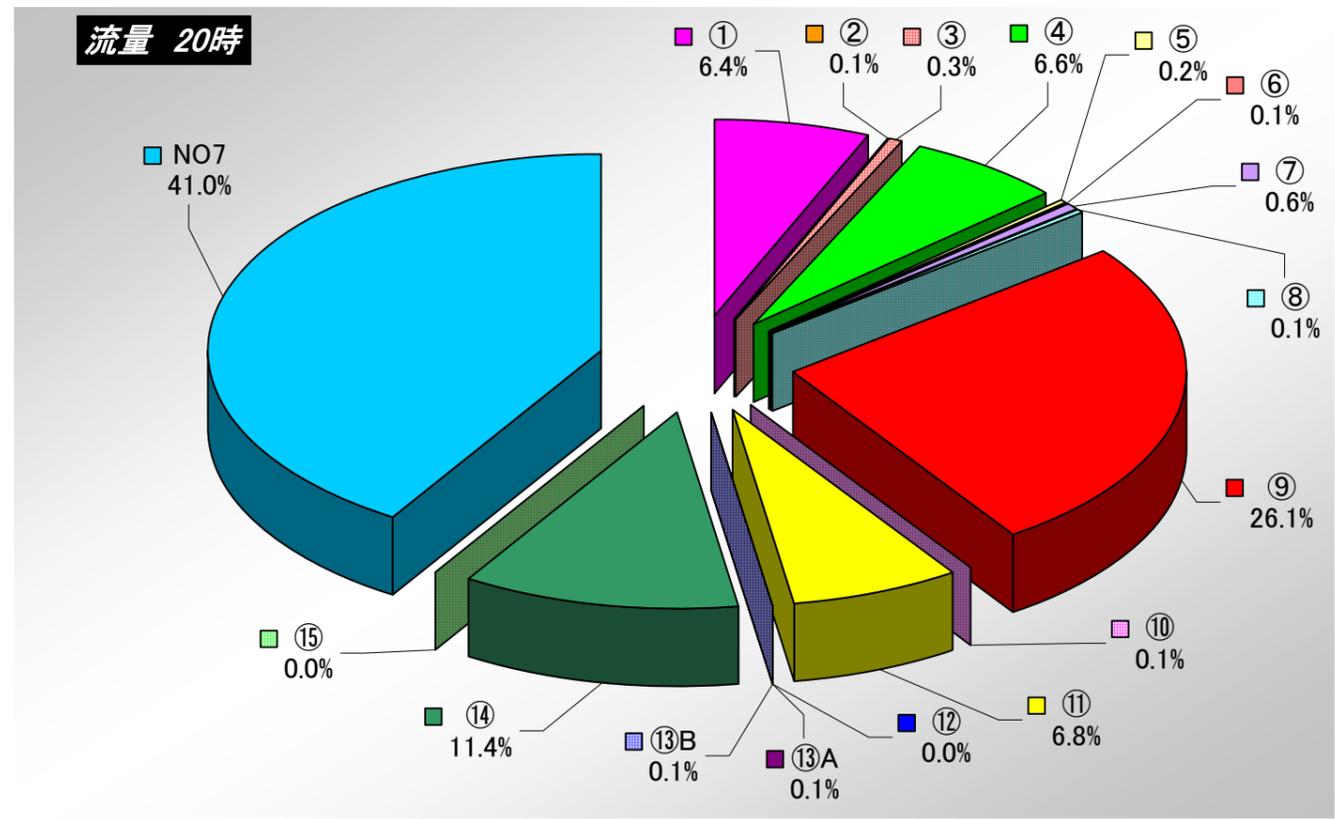
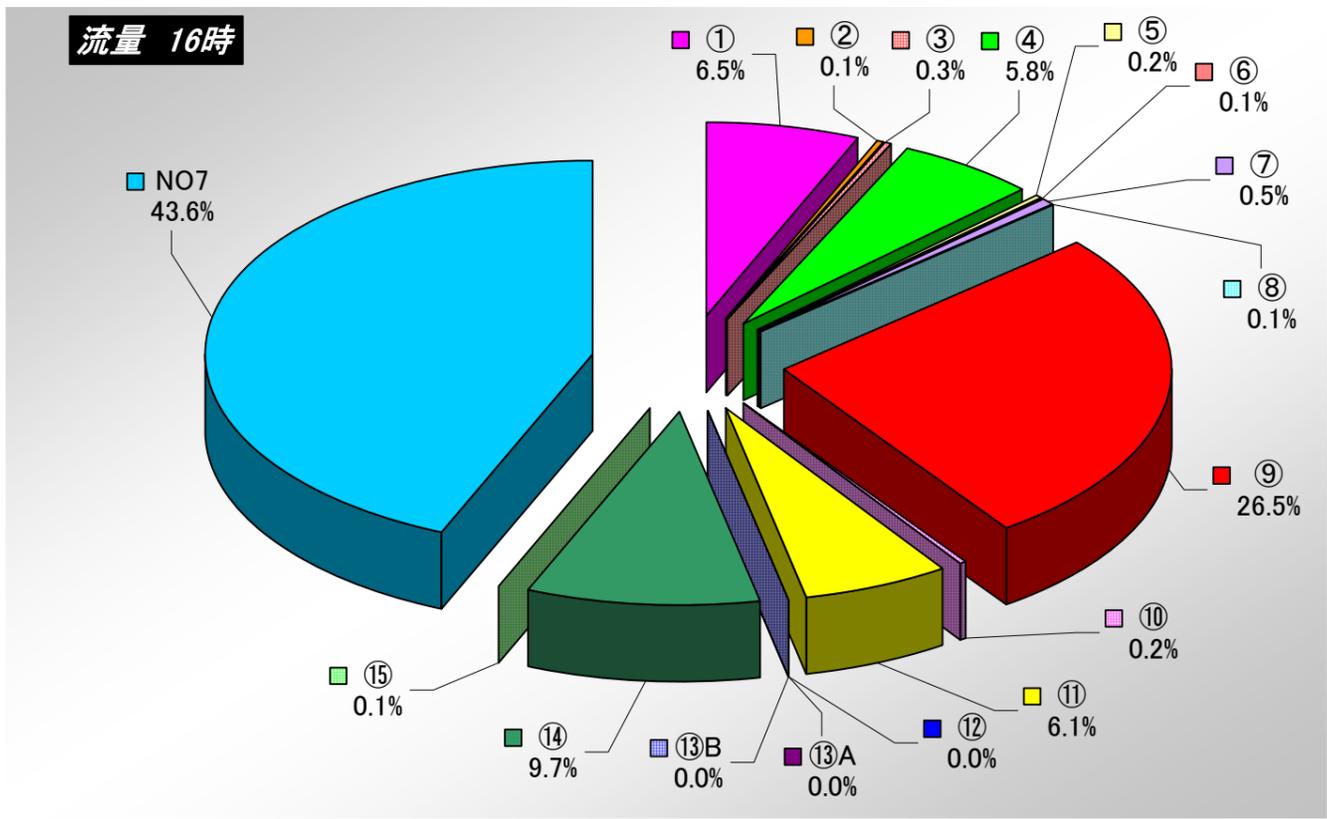
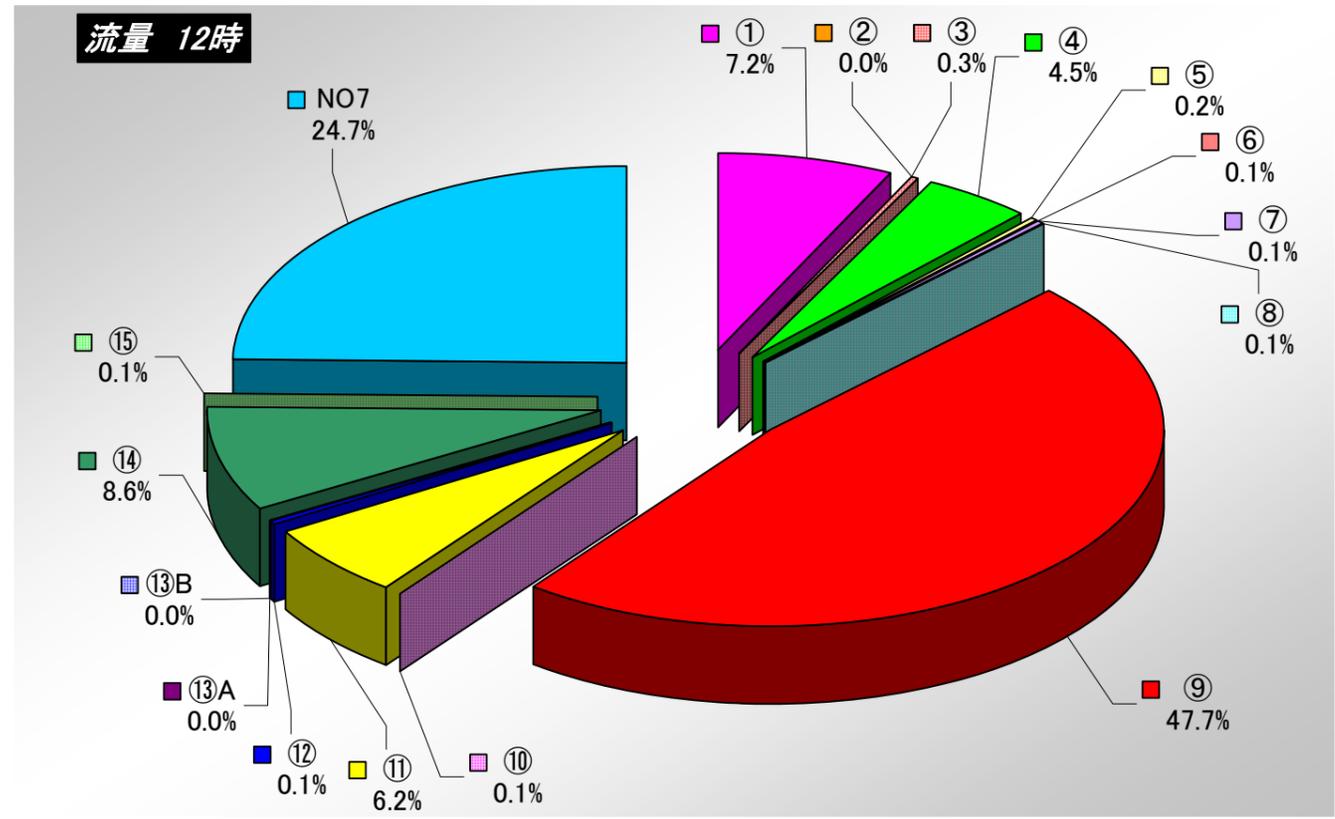
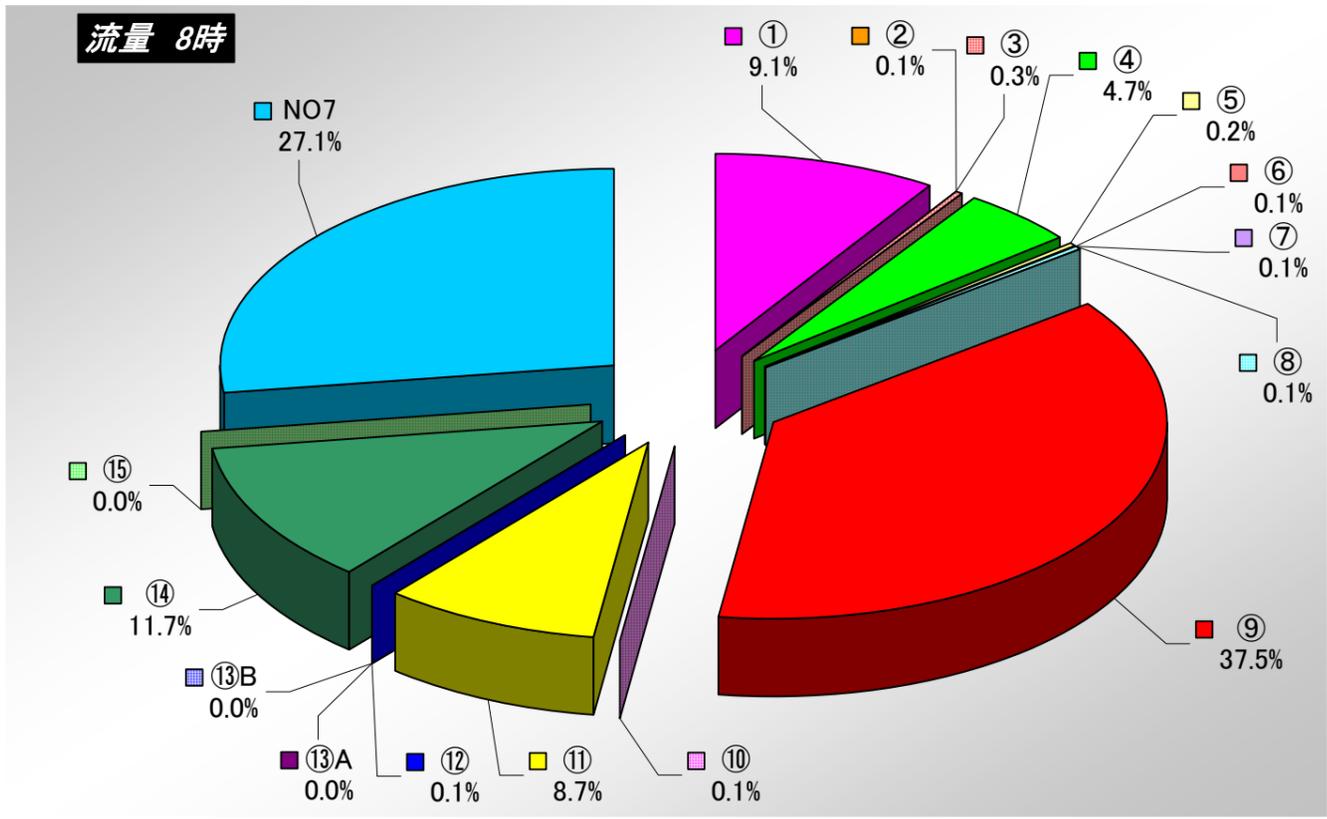
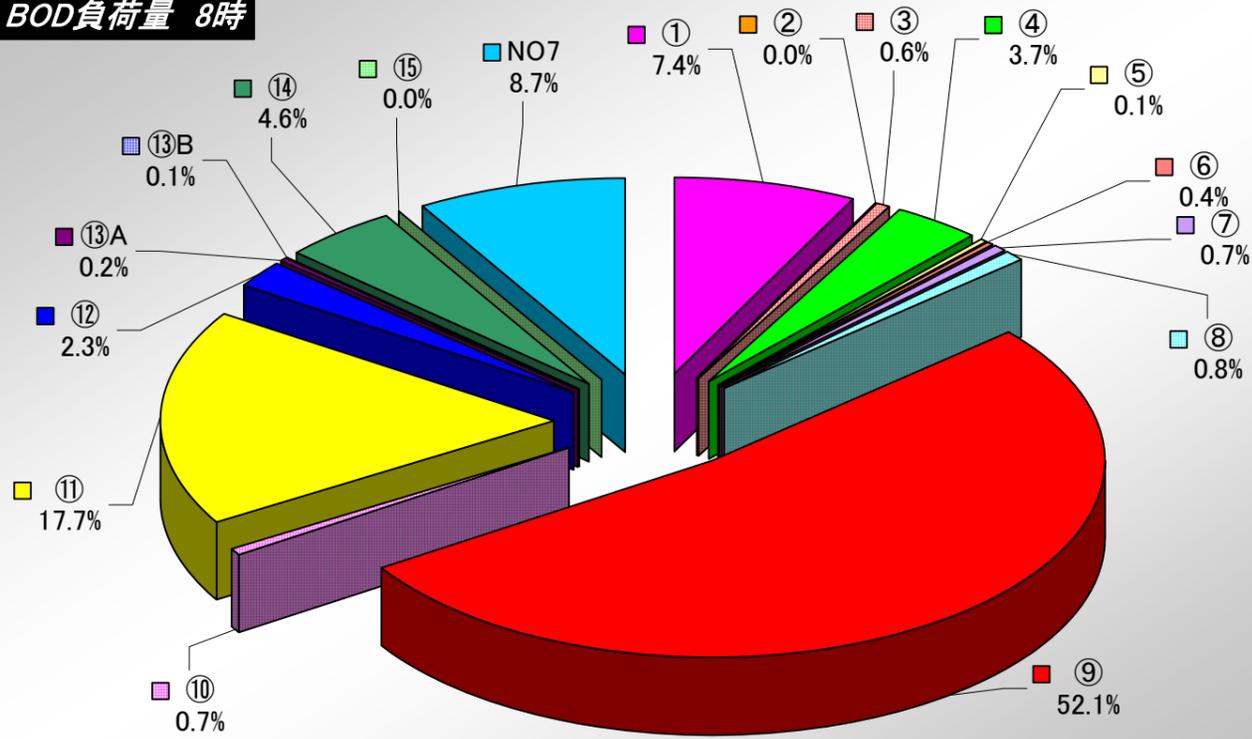
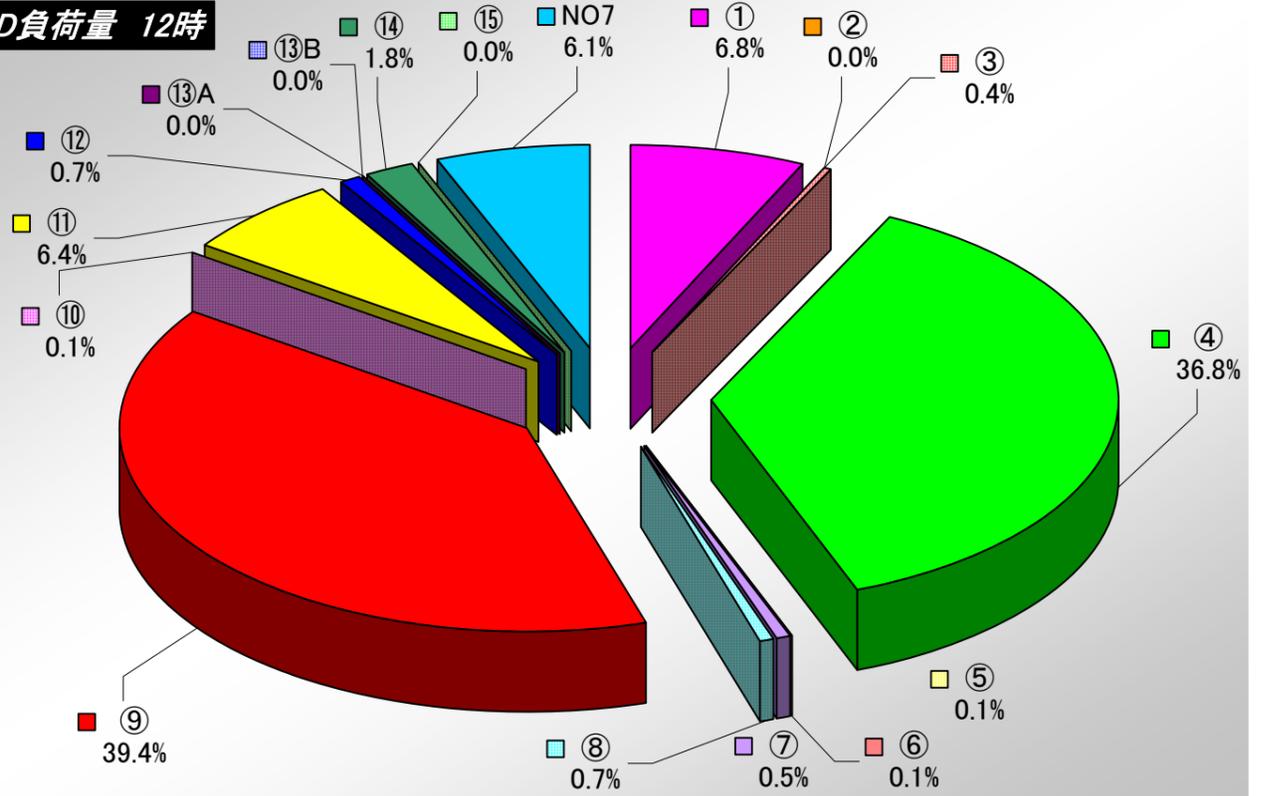


図 13 流量割合グラフ (各時間帯別)

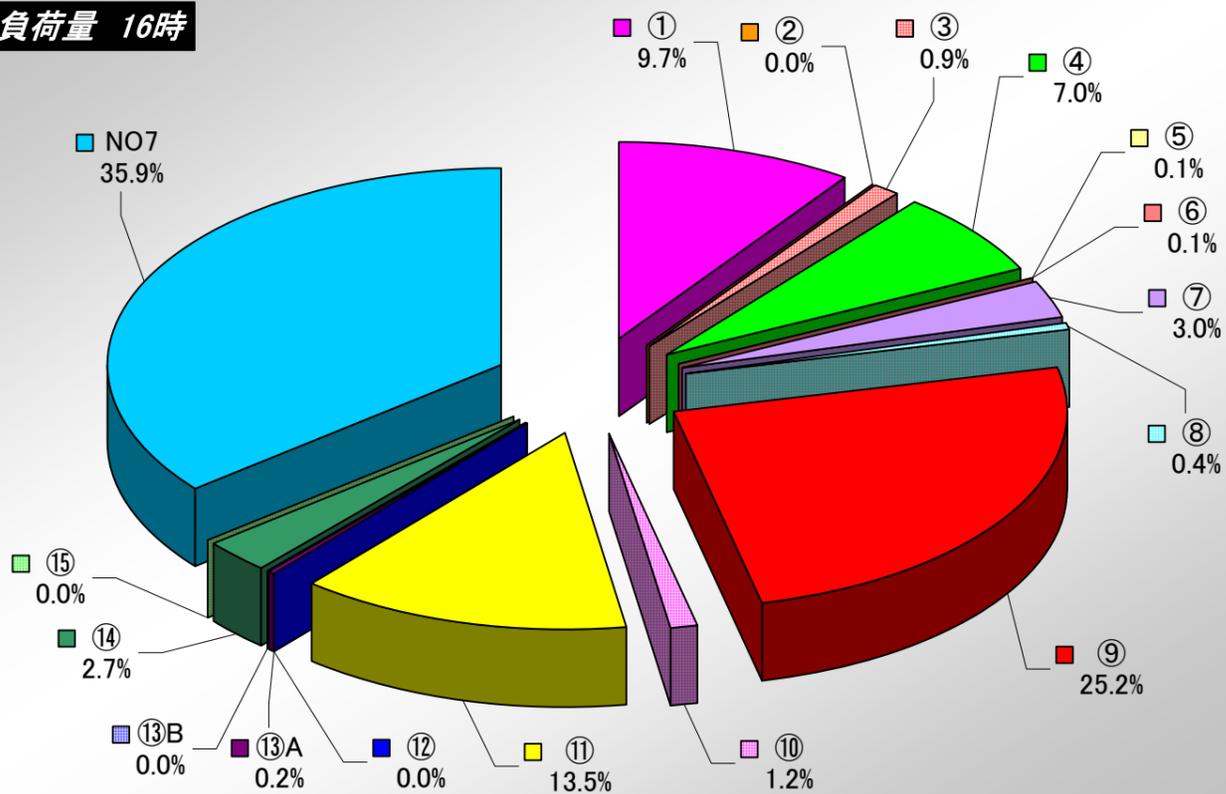
BOD負荷量 8時



BOD負荷量 12時



BOD負荷量 16時



BOD負荷量 20時

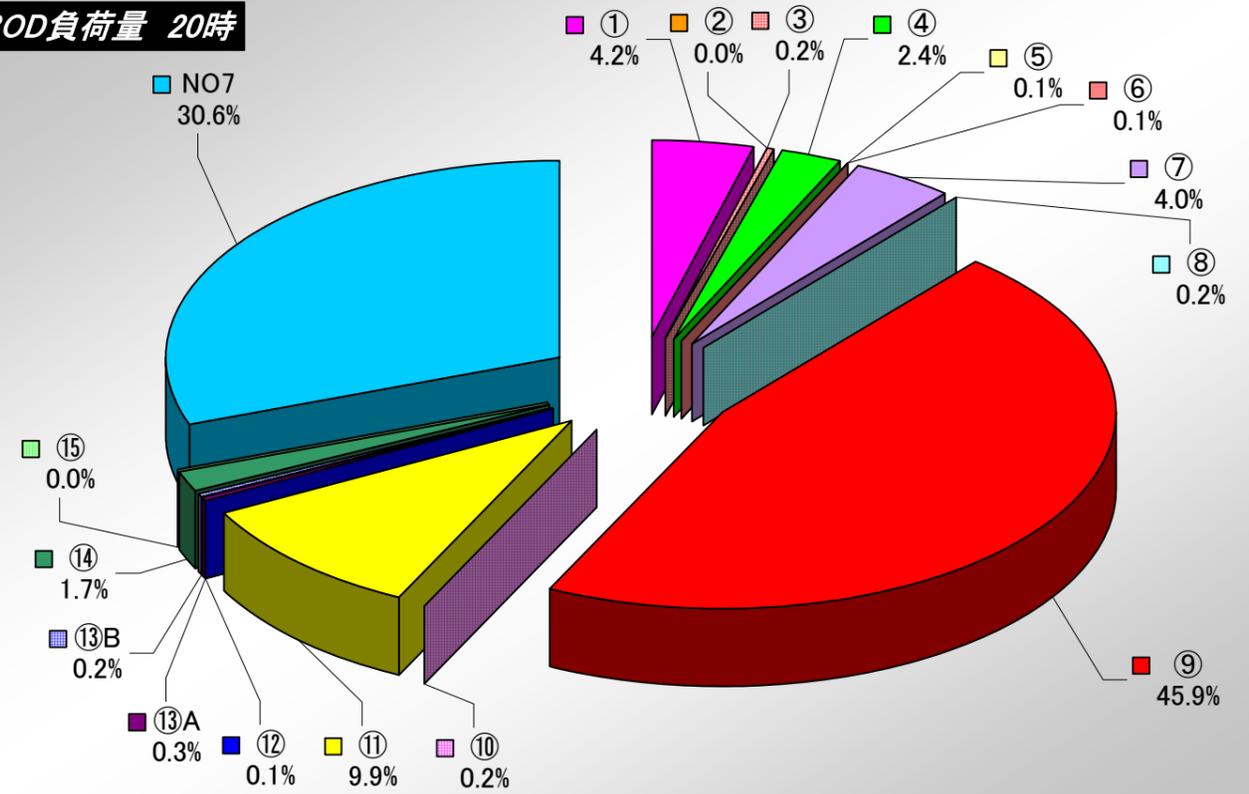


図 14 BOD 負荷量割合グラフ (各時間帯別)

3-3 まとめ

- 菓子川に流入する地点では特に地点⑨の影響が大きい。支流とみなすことができ、調査地点よりさらに上流部の汚濁流入の状況が懸念される。
- 人為的な汚染としての観点から、BOD 濃度が高く流量も多いという点で、菓子川に大きな負荷を与えている排水流入地点は、地点①、④、⑦、⑪であった。
- 負荷量としての影響は小さいが、非常に BOD 濃度が高い排水の流入も確認された。(地点⑧、⑩、⑫、⑬A、⑬B)
- 人間活動や事業活動により、菓子川においては日間の濃度変動が起きる。下流部における本調査の最高 BOD 値は 5.0mg/L であったが、排水流入の状況によっては昨年検出された 9.0mg/L という結果となる可能性も十分考えられる。

3-4 今後について

本調査において、菓子川へ流入する排水等の基礎データが入手できた。日間における濃度変動が明確になり、負荷を与えている排水も確認した。

既往調査の結果より菓子川の水質の悪化が指摘されていたが、河川の水質は人間活動に依存することに留意し、菓子川の環境保全を進めていくことが重要であると考えられる。

菓子川の環境保全を進めるにあたり、対策事項として以下の 3 つが挙げられる。

- 1) 継続的な監視・モニタリング
- 2) 行政及び周辺事業者・周辺住民が一体となった負荷削減のための啓蒙活動と実践活動（エコライフ、浄化槽の整備・維持管理）
- 3) 下水道普及の促進

これらを実施することで菓子川の水質改善が成されると考えられる。

また、本調査における地点⑨より支流上流部の調査、夏季調査による季節変動の把握の必要性もあると考えられる。

平成18年度 原水基準項目水質検査結果 1

(金沢川取水口、諸葛川取水口、柳沢第1～第3水源)

採水年月日		平成18年7月11日(火)					
採水場所		金沢川取水口	諸葛川取水口	柳沢第1水源	柳沢第2水源	柳沢第3水源	
項目	水質基準・単位						
1	一般細菌	100個以下/mL	500	1000	0	0	0
2	大腸菌	不検出	陽性	陽性	不検出	不検出	不検出
3	カドミウム及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
8	六価クロム化合物	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	1.66	1.08	0.94	1.13	1.16
11	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
12	ホウ素及びその化合物	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
14	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
16	シス1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
19	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
21	亜鉛及びその化合物	1mg/L以下	0.005	0.006	0.006	0.005	0.007
22	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	0.17	0.19	<0.02	<0.02	<0.02
23	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	0.14	0.20	<0.03	<0.03	<0.03
24	銅及びその化合物	1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
25	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	4.4	4.7	5.8	4.9	4.7
26	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	0.012	0.015	<0.005	<0.005	<0.005
27	塩化物イオン	200mg/L以下	5.4	4.6	3.0	3.0	3.0
28	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	40	47	61	58	59
29	蒸発残留物	500mg/L以下	75	92	107	99	98
30	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
31	ジェオスミン	0.0001mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
32	2-メチルイソボルネオール	0.0001mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
33	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
34	フェノール類	0.005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
35	有機物(TOC)	5mg/L以下	0.8	0.7	<0.5	<0.5	<0.5
36	pH値	5.8～8.6	7.5	7.3	7.2	7.1	7.1
37	味	異常でないこと	なし	なし	なし	なし	なし
38	臭気	異常でないこと	なし	なし	なし	なし	なし
39	色度	5度以下	4.7	4.8	<0.5	<0.5	<0.5
40	濁度	2度以下	1.3	1.2	<0.1	<0.1	<0.1
	気温	℃	21.0	23.0	22.0	22.0	22.0
	水温	℃	15.0	14.8	11.0	10.0	10.0

※原水については基準値の定めがないので、参考までに水道法に基づく浄水の基準値を水質基準欄に掲載しております。

平成18年度原水基準項目水質検査結果 2

(柳沢高区1号～2号水源、姥屋敷1-1～1-2水源、姥屋敷2-1水源)

採水年月日		平成18年7月11日(火)					
採水場所		柳沢高区1号水源	柳沢高区2号水源	姥屋敷1-1水源	姥屋敷1-2水源	姥屋敷2-1水源	
項目	水質基準・単位						
1	一般細菌	100個以下/mL	0	50	0	0	0
2	大腸菌	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
3	カドミウム及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	0.003	0.004	0.003	0.003
8	六価クロム化合物	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	11.86	0.26	0.09	0.08	0.14
11	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	<0.08	0.09	0.10	<0.08	<0.08
12	ホウ素及びその化合物	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
14	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
16	シス1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
19	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
21	亜鉛及びその化合物	1mg/L以下	0.042	0.046	0.004	0.004	0.005
22	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
23	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	0.06	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
24	銅及びその化合物	1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
25	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	9.3	9.2	6.1	5.6	5.9
26	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	0.011	0.009	<0.005	<0.005	<0.005
27	塩化物イオン	200mg/L以下	8.5	2.7	6.0	5.2	6.0
28	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	187	58	54	49	50
29	蒸発残留物	500mg/L以下	295	108	106	95	96
30	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
31	ジェオスミン	0.00001mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
32	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
33	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
34	フェノール類	0.005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
35	有機物(TOC)	5mg/L以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
36	pH値	5.8～8.6	7.1	7.6	7.6	7.5	7.6
37	味	異常でないこと	なし	なし	なし	なし	なし
38	臭気	異常でないこと	なし	なし	なし	なし	なし
39	色度	5度以下	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
40	濁度	2度以下	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	気温	℃	23.0	23.0	21.0	21.0	21.0
	水温	℃	7.0	9.0	12.0	13.0	14.0

※原水については基準値の定めがないので、参考までに水道法に基づく浄水の基準値を水質基準欄に掲載しております。

平成18年度原水基準項目水質検査結果 3

(姥屋敷2-2水源、小岩井取水ポンプ場、沼森溜池)

採水年月日			平成18年7月11日(火)		
採水場所			姥屋敷第2-2水源	小岩井取水ポンプ場	沼森溜池
項目	水質基準・単位				
1	一般細菌	100個以下/mL	0	5	500
2	大腸菌	不検出	不検出	不検出	陽性
3	カドミウム及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	0.003	0.004	<0.001
8	六価クロム化合物	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	0.09	0.12	3.45
11	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	<0.08	0.17	<0.08
12	ホウ素及びその化合物	1mg/L以下	<0.1	<0.1	<0.1
13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002
14	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
16	シス1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
19	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001
21	亜鉛及びその化合物	1mg/L以下	0.006	0.005	0.006
22	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	<0.02	<0.02	0.11
23	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	<0.03	<0.03	0.65
24	銅及びその化合物	1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01
25	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	6.3	11.0	5.7
26	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	<0.005	0.087	0.129
27	塩化物イオン	200mg/L以下	8.5	3.7	10.6
28	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	56	56	73
29	蒸発残留物	500mg/L以下	110	107	140
30	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02
31	ジェオスミン	0.00001mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001
32	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001
33	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005
34	フェノール類	0.005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005
35	有機物(TOC)	5mg/L以下	<0.5	0.7	1.7
36	pH値	5.8~8.6	7.5	7.8	7.0
37	味	異常でないこと	なし	なし	なし
38	臭気	異常でないこと	なし	なし	なし
39	色度	5度以下	<0.5	2.9	13.6
40	濁度	2度以下	<0.1	0.1	4.1
	気温	℃	21.0	21.0	21.0
	水温	℃	14.0	15.0	15.0

※原水については基準値の定めがないので、参考までに水道法に基づく浄水の基準値を水質基準欄に掲載しております。

平成18年度 水道原水水質環境測定結果

1 金沢川 (河川)

項目/年度	平成18年度	平成17年度	平成16年度	平成15年度	平成14年度	平成13年度
気温	21.0℃	19.0℃	19.0℃	11.7℃	24.4℃	21.4℃
水温	15.0℃	14.0℃	15.0℃	9.9℃	14.8℃	14.1℃
水素イオン濃度(pH)	7.6(15.1℃)	7.4(19.3℃)	7.0(19.6℃)	7.5(18.1℃)	7.3(23.9℃)	7.4(22.9℃)
生物化学的酸素要求量(BOD)	0.6mg/L	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下
浮遊物質質量(SS)	2mg/L	1mg/L	3mg/L	1mg/L	2mg/L	2mg/L
溶存酸素量(DO)	9.2mg/L	9.1mg/L	9.5mg/L	11.0mg/L	9.9mg/L	10mg/L
総アルカリ度	28CaCO ₃ mg/L	26CaCO ₃ mg/L	29CaCO ₃ mg/L	31CaCO ₃ mg/L	27CaCO ₃ mg/L	33CaCO ₃ mg/L

2 諸葛川 (河川)

項目/年度	平成18年度	平成17年度	平成16年度	平成15年度	平成14年度	平成13年度
気温	23.0℃	29.0℃	18.0℃	17.8℃	26.0℃	19.3℃
水温	14.8℃	15.0℃	14.5℃	10.9℃	14.5℃	14.1℃
水素イオン濃度(pH)	7.7(17.6℃)	7.6(19.2℃)	7.5(18.8℃)	7.7(17.2℃)	7.5(24.1℃)	7.6(22.7℃)
生物化学的酸素要求量(BOD)	0.5mg/L	0.5mg/L未満	0.8mg/L	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下
浮遊物質質量(SS)	2mg/L	2mg/L	3mg/L	2mg/L	6mg/L	4mg/L
溶存酸素量(DO)	9.3mg/L	9.2mg/L	9.6mg/L	11.0mg/L	9.7mg/L	10.0mg/L
総アルカリ度	39CaCO ₃ mg/L	37CaCO ₃ mg/L	40CaCO ₃ mg/L	43CaCO ₃ mg/L	37CaCO ₃ mg/L	43CaCO ₃ mg/L

3 沼森溜池 (湖沼)

項目/年度	平成18年度	平成17年度	平成16年度	平成15年度	平成14年度	平成13年度
気温	21.0℃	24.0℃	18.0℃	14.9℃	23.5℃	19.5℃
水温	15.0℃	18.0℃	16.5℃	11.1℃	15.0℃	16.0℃
水素イオン濃度(pH)	6.9(15.6℃)	6.9(19.1℃)	7.0(18.7℃)	7.1(17.9℃)	7.0(24.8℃)	7.0(22.9℃)
化学的酸素要求量(COD)	4.2mg/L	3.0mg/L	9.7mg/L	2.5mg/L	2.4mg/L	2.7mg/L
浮遊物質質量(SS)	3mg/L	1mg/L	17mg/L	4mg/L	3mg/L	3mg/L
溶存酸素量(DO)	6.4mg/L	6.6mg/L	7.4mg/L	9.2mg/L	6.1mg/L	8.9mg/L
総アルカリ度	54CaCO ₃ mg/L	54CaCO ₃ mg/L	51CaCO ₃ mg/L	50CaCO ₃ mg/L	48CaCO ₃ mg/L	47CaCO ₃ mg/L

別紙：生活環境の保全に関する環境基準

河川

類 型	AA	A	B	C	D	E
利用目的の適応性	水道1級 自然環境保全	水道2級 水産1級 水浴	水道3級 水産2級	水産3級 工業用水1級	工業用水2級 農業用水	工業用水3級 環境保全
水素イオン濃度 (pH)	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	6.0以上8.5以下	6.0以上8.5以下
生物学的酸素要求量(BOD)	1mg/L以下	2mg/L以下	3mg/L以下	5mg/L以下	8mg/L以下	10mg/L以下
浮遊物質 (SS)	25mg/L以下	25mg/L以下	25mg/L以下	50mg/L以下	100mg/L以下	ゴミ等の浮遊 が認められな いこと
溶存酸素量 (DO)	7.5mg/L以上	7.5mg/L以上	5mg/L以上	5mg/L以上	2mg/L以上	2mg/L以上
大腸菌群数	50MPN/100mL以下	1,000MPN/100mL以下	5,000MPN/100mL以下	—	—	—

湖沼（天然湖沼及び貯水量が1,000万m³以上であり、かつ、水の滞留時間が4日間以上である人口湖）

類 型	AA	A	B	C
水素イオン濃度 (pH)	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	6.0以上8.5以下
化学的酸素要求量(COD)	1mg/L以下	3mg/L以下	5mg/L以下	8mg/L以下
浮遊物質 (SS)	1mg/L以下	5mg/L以下	15mg/L以下	ゴミ等の浮遊 が認められな いこと
溶存酸素量 (DO)	7.5mg/L以上	7.5mg/L以上	5mg/L以上	2mg/L以上
大腸菌群数	50MPN/100mL以下	1,000MPN/100mL以下	—	—

5 河川底生生物調査資料

(2河川各1地点、年2回)

調査概要

1.1 調査目的

本調査は、滝沢村における自然環境の実態を把握することを目的として、村内の河川における底生動物の現況を調査した。

1.2 調査日程

現地調査の日程を表 2-1に示す。

表 2-1 現地調査日程

現地調査時期	地点	巣子川-上流 (No. 7)	巣子川-下流 (No. 8)
	夏季	平成 18 年 8 月 25 日 (金)	平成 18 年 8 月 25 日 (金)
冬季	平成 19 年 1 月 19 日 (金)	平成 19 年 1 月 19 日 (金)	

1.3 調査対象地点

調査の対象は、河川水質調査業務の No. 7 (巣子川-上流) 地点、および No. 8 (巣子川-下流) 地点とした (以降、それぞれ「巣子川上流」「巣子川下流」と表記する)。

調査地点位置を 図 2-1に示す。

1.4 調査内容

調査内容を、表 2-2に示す。

表 2-2 調査概要

調査項目	調査回数	調査時期	調査方法
底生動物	2 回/年	・夏季 (8 月) ・冬季 (1 月)	・定量調査法 ・定性調査法

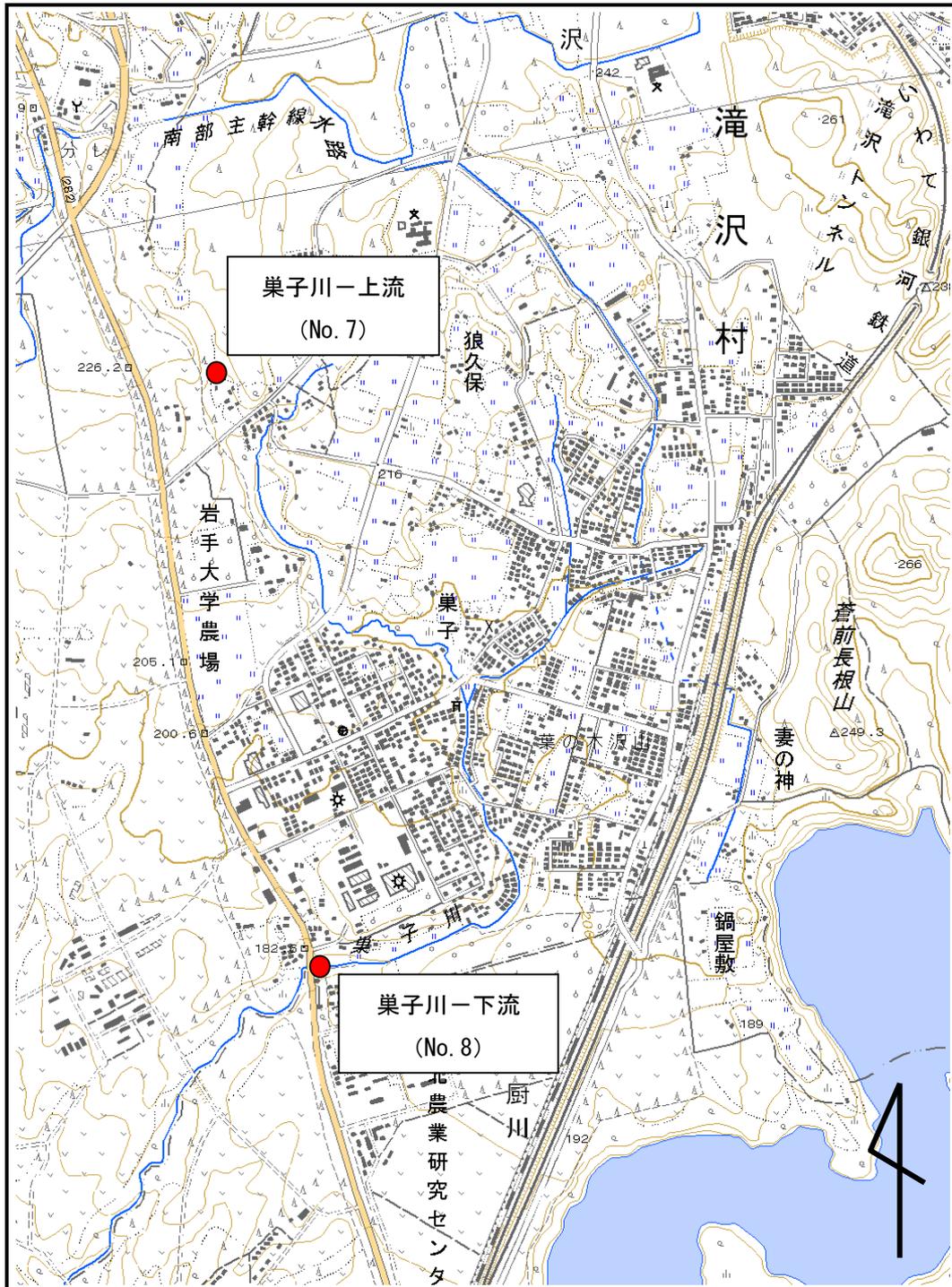


図 2-1 調査地点位置図

< 凡 例 >

SCALE 1 : 50,000

調査地点位置 : ●

《地点住所》

巢子川-上流 (No. 7) : 滝沢村滝沢字狼久保地内

巢子川-下流 (No. 8) : 滝沢村滝沢字巢子地内

2. 調査結果

2.1 確認種一覧

2回の調査で確認された底生動物は、巣子川上流で14目30科41種、巣子川下流で9目15科17種であった。確認種を表2-3に示す。

表 2-3 (1) 底生動物確認種一覧

目名	科名	種名	水質指標性	巣子川上流		巣子川下流	
				夏季	冬季	夏季	冬季
ウスムシ	サンカクアタムシ	ナミスムシ	os	●	●	●	●
ニナ	カワニナ	カワニナ					●
	ミスツボ	コモチカツボ		●	●		
モノアラガイ	サカキガイ	サカキガイ	ps			●	●
オキミズ	オキミズ	オキミズ科の一種		●	●		●
ナカミズ	イトミズ	イトミズ科の一種			●	●	
		ミズ綱の一種		●	●	●	●
咽蛭	イシビル	シマイシビル	α m		●		●
		イシビル科の一種		●		●	
ワラシムシ	ミスムシ	ミスムシ	α m	●	●		
ヨコエビ	ヨコエビ	ヨコエビ科の一種		●			
カゲロウ	フタカゲロウ	ヒメフタカゲロウ属の一種			●		
	コカゲロウ	コカゲロウ属の数種		●	●	●	●
	ヒラタカゲロウ	ユミモンヒラタカゲロウ	os	●			
		ナミヒラタカゲロウ	os		●		
		ヒメヒラタカゲロウ属の一種					●
	マダラカゲロウ	トウヨウマダラカゲロウ	β m		●		
	モンカゲロウ	フタシモンカゲロウ	os		●		
モンカゲロウ		β m	●	●			
トンボ	サエトンボ	ダビトサエ	β m		●		
		ダビトサエ属の一種		●			
	オニヤンマ	オニヤンマ	β m		●		
カワゲラ	カワゲラ	カミラカゲラ			●		
		カミラカゲラ属の一種		●			
		トウコウカゲラ属の一種		●			
	オシカワゲラ	フサオシカワゲラ属の一種		●	●		
		オシカワゲラ属の一種		●			
アミカゲロウ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	os	●	●		
トビケラ	ヒゲナカカワトビケラ	ヒゲナカカワトビケラ	os				●
	シマトビケラ	コカシマトビケラ	β m		●	●	●
		ウルマーシマトビケラ	os	●	●	●	●
	ナカレトビケラ	ナカレトビケラ科の一種		●			
	ヤマトビケラ	ヤマトビケラ属の一種			●		
	トビケラ	ムラサキトビケラ			●		
	エグリトビケラ	エグリトビケラ科の一種		●			
	カクツツトビケラ	カクツツトビケラ属の数種		●		●	

(次ページに続く)

表 2-3 (2) 底生動物確認種一覧

目名	科名	種名	水質指標性	巢子川上流		巢子川下流		
				夏季	冬季	夏季	冬季	
ハエ	ガガンボ	Tipula 属の一種 TA			●			
		Tipula 属の一種 TB			●		●	
		Tipula 属の一種 TC					●	●
		Antocha 属の一種		●	●			
		Eriocera 属の一種 EB		●				
		Eriocera 属の一種 EC			●			
		Eriocera 属の一種 ED		●	●			
	ブユ	アシダラブユ属の一種			●			
		アシダラブユ属の数種		●		●		
	ユスリカ	モユスリカ属の一種		●				
		モユスリカ亜科の数種			●			
		エリユスリカ亜科の一種			●		●	
	ナガレアブ	ハマダラナガレアブ		●	●	●		
コウチュウ	ガムシ	マルガムシ亜科の一種		●				
	ホタル	ゲンジボタル	βm	●	●			
	ナガハナミ	ナガハナミ科の一種	os	●				
15 目	33 科	45 種	-	27 種	31 種	12 種	12 種	

※水質指標性は森下（1985）「指標生物学-生物モニタリングの考え方-」を参照し、未掲載種は空欄で示した。
os：貧腐水性（きれい）、 βm ： β -中腐水性（ややきたない）、 αm ： α -中腐水性（かなりきたない）、 ps ：強腐水性（極めてきたない）を示す。

2.2 夏季調査

1) 定量調査結果（夏季）

定量調査は、25 cm×25 cmのコドラートを用い、早瀬の部分で採集した。

同定の結果、巢子川上流で6目11科12種を、巢子川下流で5目5科6種をそれぞれ確認した。

定量調査の結果を表 2-4 に、種類及び個体数の目別構成比を図 2-2 に示す。

表 2-4 定量調査結果－夏季

目名	科名	種名	出現状況(数字は個体数)	
			巢子川上流	巢子川下流
コナ	ミスツボ	コモチカワツボ	376	
カガミス	トミス	トミス科の一種		2
		ミス綱の一種		1
咽蛭	イシビル	イシビル科の一種		3
カゲロウ	コカゲロウ	コカゲロウ属の数種	46	32
	ヒラタカゲロウ	ユミシヒラタカゲロウ	19	
カワゲラ	カワゲラ	カミラカワゲラ属の一種	2	
		トウコウカワゲラ属の一種	2	
	オナシカワゲラ	オナシカワゲラ属の一種	1	
トビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ		41
		ウルマシマトビケラ	11	1
ハエ	ガガソボ	Antocha 属の一種	1	
	ブユ	アシタラブユ属の数種	26	14
	ナカレアブ	ハマダラナカレアブ	1	
コウチュウ	ホタル	ゲンジホタル	2	
	ナカハナミ	ナカハナミ科の一種	3	
巢子川上流：6目11科12種 巢子川下流：5目5科6種			490 個体	94 個体

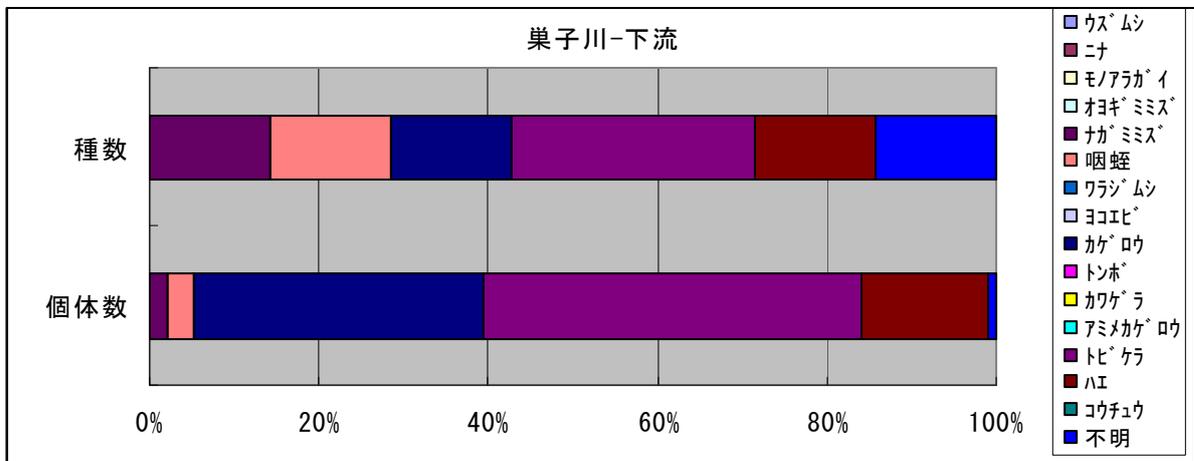
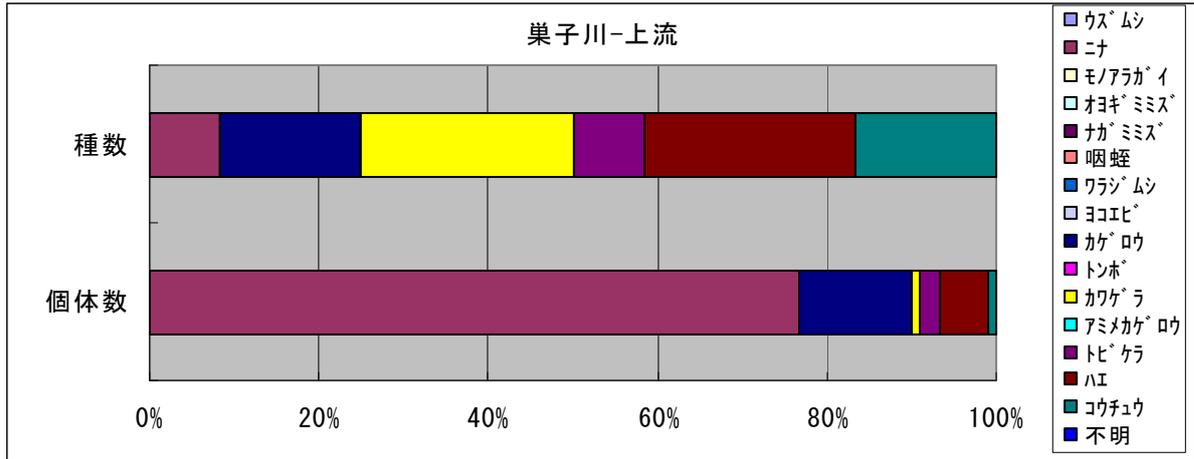


図 2-2 定量調査の種数・個体数別構成比—夏季

2) 定性調査結果（夏季）

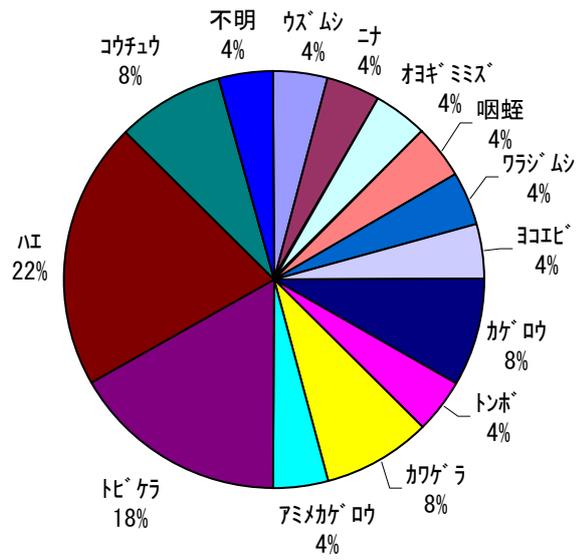
定性調査では、調査地点周辺のいろいろな環境でハンドネットによる採集を行い、巢子川上流で13目21科23種を、巢子川下流で6目10科12種の底生動物をそれぞれ確認した。定性調査の結果を表2-5に、種数の目別構成比を図2-3に示す。

表 2-5 定性調査結果－夏季

目名	科名	種名	出現状況	
			巢子川上流	巢子川下流
ウスムシ	サンカクアタマウスムシ	ナミスムシ	●	●
コナ	ミスツボ	コモチカワツボ	●	
モリアカイ	カマキカイ	カマキカイ		●
オキミズ	オキミズ	オキミズ科の一種	●	
		ミス綱の一種	●	●
咽蛭	イシビル	イシビル科の一種	●	●
ワラシムシ	ミスムシ	ミスムシ	●	
ヨコエビ	ヨコエビ	ヨコエビ科の一種	●	
カゲロウ	コカゲロウ	コカゲロウ属の数種		●
	ヒラタカゲロウ	ヒラタカゲロウ属の一種		●
		ユモンヒラタカゲロウ	●	
	モンカゲロウ	モンカゲロウ	●	
トンボ	サエトンボ	ダビトサエ属の一種	●	
カワゲラ	オナシカワゲラ	オナシカワゲラ属の一種	●	
		フオナシカワゲラ属の一種	●	
アミカゲロウ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	●	
トビケラ	エグリトビケラ	エグリトビケラ科の一種	●	
	カクツトビケラ	カクツトビケラ属の数種	●	●
	シマトビケラ	ウルマシマトビケラ	●	●
		コガタシマトビケラ		●
ナガレトビケラ	ナガレトビケラ科の一種	●		
ハエ	カガシボ	Eriocera属の一種 EB	●	
		Eriocera属の一種 ED	●	
		Tipula属の一種 TC		●
	ナガレアブ	ハマダラナガレアブ	●	●
	ブユ	アシマダラブユ属の数種	●	●
	ユスリカ	モンユスリカ属の一種	●	
コウチュウ	ガムシ	マルガムシ亜科の一種	●	
	ホタル	ゲンジホタル	●	
巢子川上流：13目21科23種 巢子川下流：6目10科12種			23種	12種

注) 定性調査における個体数は、定量的な調査ではないので、あくまでも参考値として示してある。

巢子川-上流



巢子川-下流

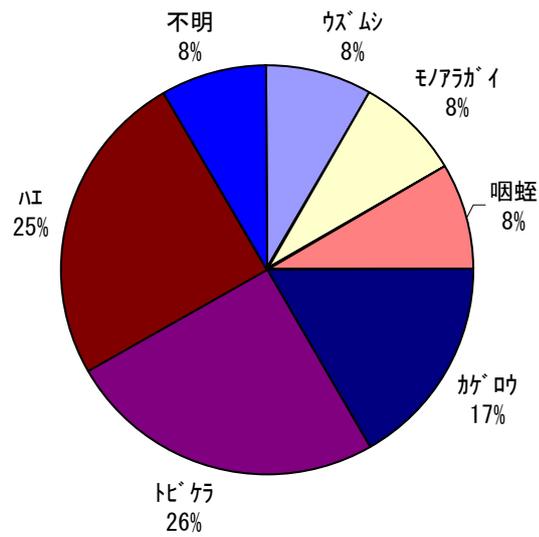


図 2-3 定性調査の種数構成比—夏季

2.3 冬季調査

1) 定量調査結果（冬季）

定量調査では、25 cm×25 cmのコドラートを用いて、夏季調査とほぼ同様の地点で採集を行った。同定結果では、巢子川上流で8目15科18種を、巢子川下流で4目6科8種を確認した。定量調査の結果を表 2-6 に、種類及び個体数の目別構成比を図 2-4 に示す。

表 2-6 定量調査結果－冬季

目名	科名	種名	出現状況(数字は個体数)	
			巢子川上流	巢子川下流
ウスムシ	サンカクアタムシ	ナムシ	2	
		ミス綱の一種	2	3
咽蛭	イシビル	シマイビル	3	7
カゲロウ	フタカゲロウ	ヒメフタカゲロウ属の一種	1	
	コカゲロウ	コカゲロウ属の数種		9
	ヒラタカゲロウ	ナミヒラタカゲロウ	1	
	マダラカゲロウ	トウヨウマダラカゲロウ	11	
	モンカゲロウ	フタジモンカゲロウ	2	
カワゲラ	カワゲラ	カミラカゲラ	6	
	オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属の一種	18	
アミカゲロウ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	5	
トビケラ	ヒゲナカカワトビケラ	ヒゲナカカワトビケラ		1
	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	5	41
		ウルマシマトビケラ	8	1
	ヤマトビケラ	ヤマトビケラ属の一種	4	
ハエ	カガシホ	Tipula 属の一種 TC		1
		Antocha 属の一種	5	
	ブユ	アシマダラブユ属の一種	13	
	ユスリカ	モンユスリカ亜科の数種	1	
		エリユスリカ亜科の一種	3	6
コウチュウ	ホタル	ゲンジホタル	1	
巢子川上流：8目15科18種 巢子川下流：4目6科8種			91 個体	69 個体

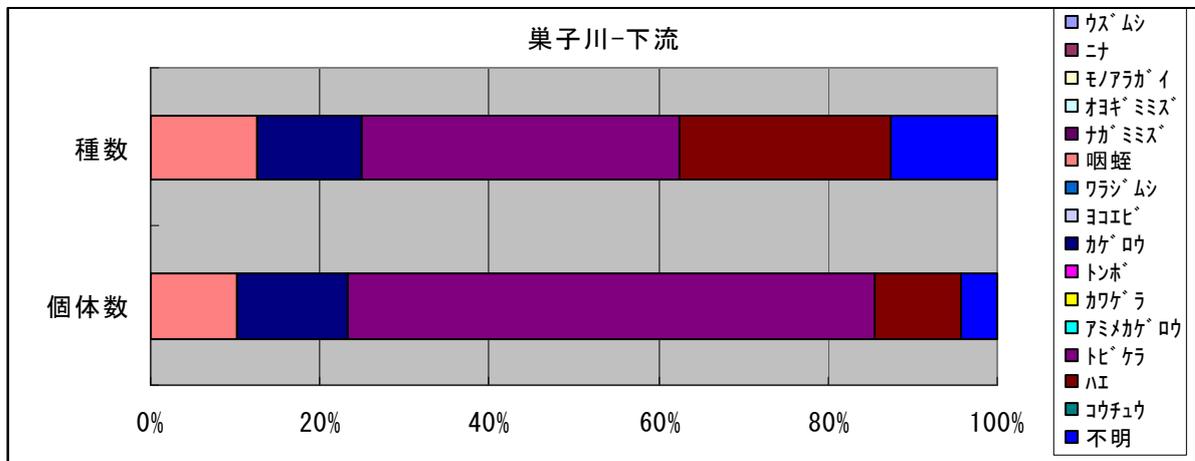
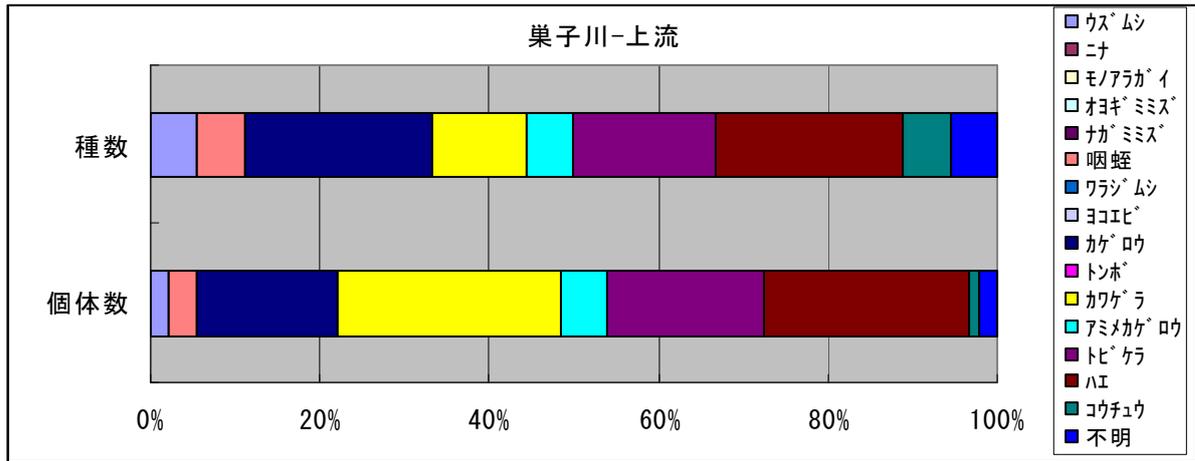


図 2-4 定量調査の種数・個体数構成比

2) 定性調査結果（冬季）

定性調査では、夏季とほぼ同地点で調査を実施し、巢子川上流において11目20科25種、巢子川下流において8目8科10種の底生動物を確認した。

冬季の定性調査における出現種一覧を表 2-7 に、目別種数構成比を表 2-5 に示す。

表 2-7 定性調査結果－冬季

目名	科名	種名	出現状況	
			巢子川上流	巢子川下流
ウスムシ	サシカアタムスムシ	ナミウスムシ	●	●
ニナ	カリニナ	カリニナ		●
	ミスツボ	コモチカツボ	●	
モノアラガイ	サカマキガイ	サカマキガイ		●
オヨギミズ	オヨギミズ	オヨギミズ科の一種	●	●
ナギミズ	イトミズ	イトミズ科の一種	●	
		ミズ綱の一種	●	●
咽蛭	イシビル	シマイシビル		●
ワラシムシ	ミスムシ	ミスムシ	●	
カゲロウ	フタオカゲロウ	ヒメフタオカゲロウ属の一種	●	
	コカゲロウ	コカゲロウ属の数種	●	●
	マダラカゲロウ	トウヨウマダラカゲロウ	●	
	モンカゲロウ	フタジモンカゲロウ	●	
モンカゲロウ		●		
トンボ	サエトンボ	ダビトサエ	●	
	オニヤンマ	オニヤンマ	●	
カワゲラ	カワゲラ	カミラカワゲラ	●	
	オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属の一種	●	
アミカゲロウ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	●	
トビケラ	シマトビケラ	コカシマトビケラ	●	●
		ウルマーシマトビケラ	●	●
	ヤマトビケラ	ヤマトビケラ属の一種	●	
	トビケラ	ムラサキトビケラ	●	
ハエ	カガシホ	Tipula 属の一種 TA	●	
		Tipula 属の一種 TB	●	●
		Tipula 属の一種 TC		●
		Eriocera 属の一種 EC	●	
		Eriocera 属の一種 ED	●	
	ユスリカ	モンユスリカ亜科の数種	●	
ナガレアブ	ハマダラナガレアブ	●		
巢子川上流：11目20科25種 巢子川下流：8目8科10種			25種	10種

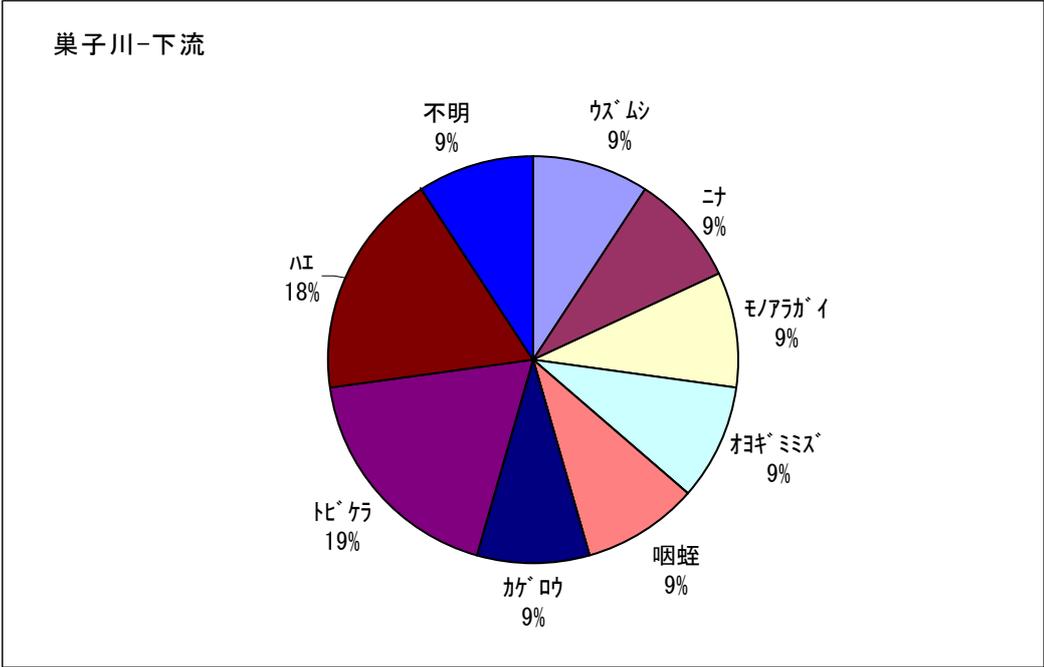
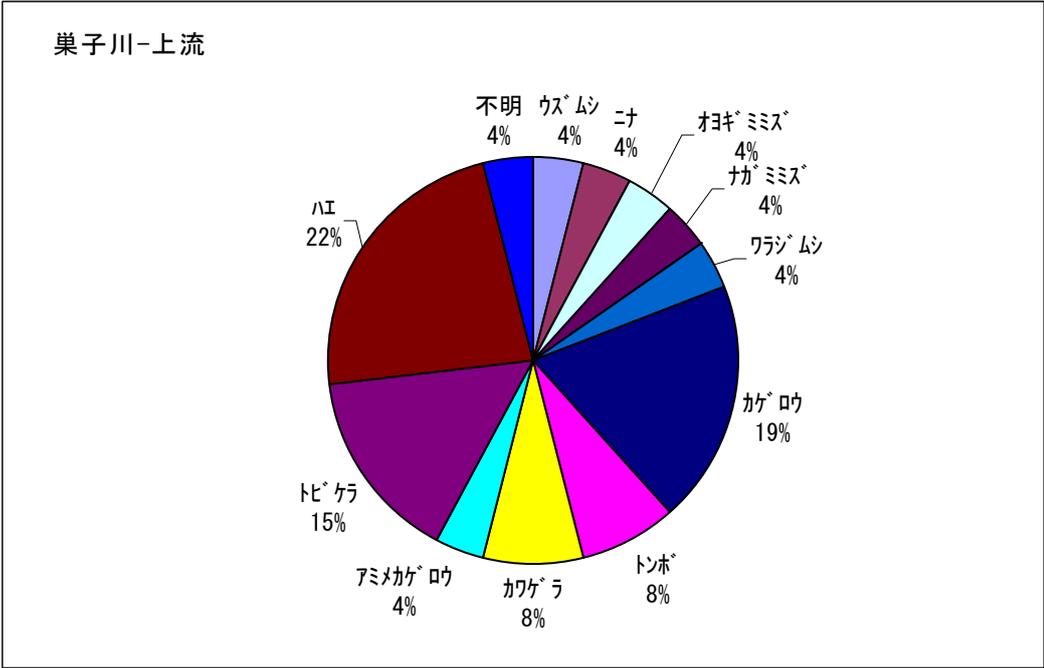


図 2-5 定性調査の目別種数構成比

3. 考察

3.1 生物学的水質判定法

1) Pantle u. Buck 法 (パントル・バック法)

調査結果を基に、生物学的水質判定法による水質判定を行った。今回の調査では、河川の汚濁階級指数と底生動物の出現多少度から水質を判定する「Pantle u. Buck 法 (パントル・バック法)」を用いた。判定方法の詳細は、参考資料「1.3 生物学的水質判定法」に示す。

巢子川上流及び巢子川下流における水質判定結果を、表 3-1に示す。また、pollution index (PI)の水質階級を表 3-2 に示す。

表 3-1 Pantle u. Buck 法による水質判定結果

調査地点		PI 値	水質判定結果	総合判定※
巢子川上流 (No. 7)	夏季	1.25	I. 貧腐水性 ^{ひんふすいせい}	β-中腐水性
	冬季	1.58	II. β-中腐水性 ^{ちゅうふすいせい}	
巢子川下流 (No. 8)	夏季	1.60	II. β-中腐水性 ^{ちゅうふすいせい}	β-中腐水性
	冬季	2.00	II. β-中腐水性 ^{ちゅうふすいせい}	

※同一地点で異なる結果となった場合は、水質階級の低いものを優先して判定する

表 3-2 pollution index (PI)の水質階級

PI	水質階級	記号
1.0 以上 1.5 未満	I. 貧腐水性 ^{ひんふすいせい} (きれい)	os
1.5 以上 2.5 未満	II. β-中腐水性 ^{ちゅうふすいせい} (ややきたない)	βm
2.5 以上 3.5 未満	III. α-中腐水性 ^{ちゅうふすいせい} (かなりきたない)	αm
3.5 以上 4.0 以下	IV. 強腐水性 ^{きょうふすいせい} (極めてきたない)	ps

巢子川上流 (No. 7)では、冬季のPI 値がβ-中腐水性 (ややきたない) となり総合判定でβ-中腐水性となったが、1.58と貧腐水性(きれい)に近い値であった。巢子川下流 (No. 8)では、夏季、冬季ともにβ-中腐水性 (ややきたない) となった。巢子川下流 (No. 8)の採取地点は、上流から生活排水が流れ込んでいる。

同時に実施した水質分析の結果では、巢子川上流 (No. 7)の水質は大腸菌群数を除き河川AA 類型の環境基準を満足しており、巢子川下流 (No. 8)の水質は大腸菌群数を除き河川A 類型の環境基準を満足していた。

以上より、巢子川上流 (No. 7)、巢子川下流 (No. 8)ともに河川AA 類型からA 類型を、総合的に示すと考えられ、生物学的水質判定法による判定とほぼ合致した結果となっている。同時に実施した水質分析の結果を表 3-3 に示す。

表 3-3 生活環境の保全に関する環境基準（河川）と調査結果との比較

類型	水素イオン濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD) ／類型	浮遊物質 (SS) ／類型	溶存酸素 (DO) ／類型	大腸菌群数 ／類型	
結果	No. 7- 夏季	7.6	1/A A	1 未満/A A	8.6/A A	79000
	No. 7- 冬季	7.6	0.9/A A	1/A A	9.7/A A	1700
	No. 8- 夏季	7.4	1.2/A	5/A A	7.7/A A	330000
	No. 8- 冬季	7.5	1.5/A	2/A A	8.6/A A	2200
AA	6.5 以上 8.5 以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	50MPN/100mL 以下	
A	6.5 以上 8.5 以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	1000MPN/100mL 以下	
B	6.5 以上 8.5 以下	3 mg/L 以下	25 mg/L 以下	5 mg/L 以上	5,000MPN/100mL 以下	
C	6.5 以上 8.5 以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	
D	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	
E	6.0 以上 8.5 以下	10 mg/L 以下	ゴミ等の浮遊が認められないこと	2 mg/L 以上	—	
備考						
1 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）						
2 農業利用水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5 mg/L 以上とする。						
3 MPN：最確数（培養検出された発酵管の本数から確率論的に算出された値）						

注、No. 7：菓子川—上流、No. 8：菓子川—下流を示す。

2) 環境省水環境部及び国土交通省河川局による判定法

今年度は、滝沢第二小学校参加により「川の生きもの調べ」が実施された（この時の調査結果は、参考資料 4. に示した）。

これとは別に、本調査においても川の生きもの調べで用いる判定法により水質判定を行った。「川の生きもの調べ」は、定量調査と定性調査の区別が行われない調査方法であるため、判定には定量調査における個体数と定性調査における個体数を足し合わせたものを用いた。

調査結果と水質階級の関係を表 3-2に、水質判定表を表 3-6 に示す。

この水質判定表では、合計得点が最も高い水質階級を調査地点の水質階級として判定する（複数の水質階級で同得点となった場合には、最も水質階級の数値の低い水質階級として読み取る）。表 3-8 によると、菓子川上流及び菓子川下流とも「水質階級 I」であることが読み取れた。

表 3-4 (1) 菓子川上流における調査結果と水質階級

目名	科名	種名	定量+定性	指標生物名	水質階級
ウスムシ	サシカアタムスムシ	ナウスムシ	3	ウスムシ	I
コナ	ミスツボ	コモチカワツボ	377	—	—
オキミズ	オキミズ	オキミズ科の一種	1	—	—
ナガミズ	イトミズ	イトミズ科の一種	1	—	—
		ミズ綱の一種	3	—	—
咽蛭	イシヒル	シマイシヒル	3	ヒル	III
		イシヒル科の一種	1	—	—
ワラシムシ	ミスムシ	ミスムシ	1	ミスムシ	III
ヨコヒ	ヨコヒ	ヨコヒ科の一種	1	—	—
カゲロウ	フタカゲロウ	ヒメフタカゲロウ属の一種	2	—	—
		コカゲロウ	コカゲロウ属の数種	47	—
	ヒラタカゲロウ	ユミモンヒラタカゲロウ	20	ヒラタカゲロウ	I
		ナミヒラタカゲロウ	1	ヒラタカゲロウ	I
	マダラカゲロウ	トウヨウマダラカゲロウ	12	—	—
	モンカゲロウ	フタジモンカゲロウ	3	—	—
モンカゲロウ		1	—	—	
トンボ	サナエトンボ	ダビトサナエ	1	—	—
		ダビトサナエ属の一種	1	—	—
	オニヤンマ	オニヤンマ	1	—	—
カワゲラ	カワゲラ	カミムカワゲラ	7	カワゲラ	I
		カミムカワゲラ属の一種	2	—	—
		トウコウカワゲラ属の一種	2	カワゲラ	I
	オサシカワゲラ	オサシカワゲラ属の一種	20	カワゲラ	I
		オサシカワゲラ属の一種	1	カワゲラ	I

(次ページに続く)

表 3-4 (2) 巣子川上流における調査結果と水質階級

目名	科名	種名	定量+定性	指標生物名	水質階級
アミカゲロウ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	6	ヘビトンボ	I
トビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	6	コガタシマトビケラ	II
		ウルマシマトビケラ	20	—	—
	ナガレトビケラ	ナガレトビケラ科の一種	1	ナガレトビケラ	I
	ヤマトビケラ	ヤマトビケラ属の一種	5	ヤマトビケラ	I
	トビケラ	ムササビトビケラ	1	—	—
	エグリトビケラ	エグリトビケラ科の一種	1	—	—
	カクツツトビケラ	カクツツトビケラ属の数種	1	—	—
ハエ	カガシボ	Tipula 属の一種 TA	1	—	—
		Tipula 属の一種 TB	1	—	—
		Antocha 属の一種	6	—	—
		Eriocera 属の一種 EB	1	—	—
		Eriocera 属の一種 EC	1	—	—
		Eriocera 属の一種 ED	1	—	—
	ブユ	アシタダラブユ属の一種	13	ブユ	I
		アシタダラブユ属の数種	27	—	—
	ユスリカ	モンユスリカ属の一種	1	—	—
		モンユスリカ亜科の数種	2	—	—
		エリユスリカ亜科の一種	3	—	—
ナカレアブ	ハマダラナカレアブ	2	—	—	
コウチュウ	カムシ	マルカムシ亜科の一種	1	—	—
	ホタル	ゲンジホタル	4	ゲンジホタル	II
	ナガハナミ	ナガハナミ科の一種	3	—	—

注：この表は、本業務の夏季調査の結果であり、滝沢第二小学校生徒が実施した「川の生きもの調べ」の調査結果ではない

表 3-5 巢子川下流における調査結果と水質階級

目名	科名	種名	定量+定性	指標生物名	水質階級
ウスムシ	サカキカガイ	ナミウスムシ	1	ウスムシ	I
コナ	カワコナ	カワコナ	1	カワコナ	II
モノアラカシ	サカキカガイ	サカキカガイ	1	—	—
オヨギミズ	オヨギミズ	オヨギミズ科の一種	1	—	—
ナギミズ	イトミズ	イトミズ科の一種	2	—	—
		ミズ綱の一種	5	—	—
咽蛭	イシビル	シマイシビル	8	ヒル	III
		イシビル科の一種	4	—	—
カゲロウ	コカゲロウ	コカゲロウ属の数種	42	—	—
	ヒラタカゲロウ	ヒメヒラタカゲロウ属の一種	1	ヒラタカゲロウ	I
トビケラ	ヒゲナカカトビケラ	ヒゲナカカトビケラ	1	—	—
	シマトビケラ	コカシマトビケラ	83	コカシマトビケラ	II
		ウルマシマトビケラ	3	—	—
カクツツトビケラ	カクツツトビケラ属の数種	1	—	—	
ハエ	ガガンボ	Tipula 属の一種 TB	1	—	—
		Tipula 属の一種 TC	2	—	—
	ブユ	アシマダラブユ属の数種	15	ブユ	I
	ユスリカ	ユスリカ亜科の一種	6	—	—
	ナガレアブ	ハマダラナガレアブ	1	—	—

※この表は、本業務の夏季調査の結果であり、滝沢第二小学校生徒が実施した「川の生きもの調べ」の調査結果ではない

表 3-6 水質判定表

		水質階級 I	水質階級 II	水質階級 III	水質階級 IV
巢子川上流	出現種数	11	2	2	0
	確認数上位 3 位種の出現数	2	0	0	0
	合計 (1.+2.)	13	2	2	0
巢子川下流	出現種数	3	2	1	0
	確認数上位 3 位種の出現数	1	1	0	0
	合計 (1.+2.)	4	3	1	0

4. 平成 18 年度 水生生物による水質調査 調査概要

4.1 調査概要及び調査方法

調査目的等については、「平成 18 年度 水生生物による水質調査実施要綱」によった。

4.2 調査の実施

調査は、滝沢第二小学校児童 36 名により実施された。

調査の実施日程等を、下記に示す。

調査日程	: 平成 18 年 8 月 25 日
調査団体	: 滝沢第二小学校児童
調査対象地点	: 市兵衛川（滝沢字土沢）地点

(平成 16 年度滝沢村内各種環境調査業務実施地点)

6 清掃センター施設関連調査資料

資料①-1 清掃センター最終処分場の原水調査結果（年1回）

	区 分	単 位	H 1 5	H 1 6	H 1 7	H 1 8
1	水素イオン濃度 (pH)	—	8.0	7.0	7.2	7.2
2	浮遊物質 (SS)	mg/L	33	7	8	17
3	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	17	14	20	13
4	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1.1	33	47	27
5	ルルルハキサン抽出物質 (動植物油脂類)	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
6	ルルルハキサン抽出物質 (鉱油類)	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
7	大腸菌群数	個/cm ³	<30	<30	510	<30
8	フェノール類	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
9	銅	mg/L	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
10	亜鉛	mg/L	0.14	0.01	0.02	0.04
11	溶解性鉄	mg/L	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
12	溶解性マンガン	mg/L	<0.05	0.58	0.92	0.68
13	総クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
14	ふっ素化合物	mg/L	0.15	0.12	<0.08	0.09
15	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
16	シアン化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
17	有機リン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
18	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
19	六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
20	ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
21	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
22	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
23	P C B	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
24	ジクロロメタン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
25	四塩化炭素	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
26	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
27	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
28	トリス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
29	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
30	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
31	トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
32	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
33	1,3-ジクロロプロパン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
34	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
35	シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
36	チオベンカルブ	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
37	ベンゼン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
38	セレン	mg/L	<0.001	0.002	<0.001	<0.001
39	全窒素	mg/L	14	31	72	31
40	全リン	mg/L	0.067	0.02	0.039	0.03

※ 表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

資料①-2 清掃センター最終処分場の放流水調査結果（月1回）

	気温 (°C)	水温 (°C)	pH	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	大腸菌群数 (個/cm ³)	窒素 (mg/L)	リン (mg/L)
排水基準			5.8~8.6	200	160	160	3000	120	16
4月	12	23	7.2	2	4.5	<0.5	<30	6.5	0.014
5月	14	24	7.5	<1	6.8	<0.5	<30	6.0	0.015
6月	24	24	7.3	2	8.7	4.9	<30	8.0	0.010
7月	20	26	7.2	<1	1.8	0.7	<30	7.7	0.024
8月	28	26	7.1	1	5.3	1.5	<30	6.5	0.024
9月	23	24	7.5	1	3.5	0.8	<30	3.1	0.012
10月	15	24	7.4	<1	1.0	<0.5	<30	1.6	0.009
11月	8	23	7.4	<1	3.5	<0.5	<30	0.6	0.021
12月	3	22	7.4	<1	4.1	1.7	<30	3.6	0.020
1月	1	21	7.2	1	5.8	<0.5	<30	3.9	0.010
2月	0	24	7.2	1	4.8	<0.5	<30	3.2	0.045
3月	4	21	7.4	<1	1.1	<0.5	<30	3.0	0.013

※ 表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

資料①-3 清掃センター最終処分場の放流水調査結果（年1回測定、H18. 8. 23採取）

	区 分	単 位	排水基準	H15	H16	H17	H18
1	ノルマルヘキサン抽出物質（動植物油脂類）	mg/L	30以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2	ノルマルヘキサン抽出物質（鉱油類）	mg/L	5以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
3	フェノール類	mg/L	5以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
4	銅	mg/L	3以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
5	亜鉛	mg/L	5以下	0.12	0.01	0.01	0.01
6	溶解性鉄	mg/L	10以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7	溶解性マンガン	mg/L	10以下	0.4	0.37	0.15	<0.05
8	総クロム	mg/L	2以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
9	ふっ素化合物	mg/L	8以下	0.16	0.12	<0.08	0.09
10	カドミウム	mg/L	0.1以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
11	シアン化合物	mg/L	1以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
12	有機リン	mg/L	1以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
13	鉛	mg/L	0.1以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
14	六価クロム	mg/L	0.5以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
15	ヒ素	mg/L	0.1以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
16	総水銀	mg/L	0.005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
17	アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
18	P C B	mg/L	0.003以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
19	ジクロロメタン	mg/L	0.2以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
20	四塩化炭素	mg/L	0.02以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
21	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
22	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.2以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
23	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4以下	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
24	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
25	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06以下	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
26	トリクロロエチレン	mg/L	0.3以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
27	テトラクロロエチレン	mg/L	0.1以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
28	1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.02以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
29	チウラム	mg/L	0.06以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
30	シマジン	mg/L	0.03以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
31	チオベンカルブ	mg/L	0.2以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
32	ベンゼン	mg/L	0.1以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
33	セレン	mg/L	0.1以下	<0.001	0.03	<0.001	<0.001
34	ほう素	mg/L	10以下	0.7	0.4	0.3	0.4
35	アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	100以下	1.3	5	4.7	14
36	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10以下	0.000059	0.000097	0.000044	0.000026

※ 表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

資料①-4 最終処分場の放流先河川水質調査結果

区分	単位	排水基準	環境基準	H15		H16		H17		H18		
			A類型	上流側	下流側	上流側	下流側	上流側	下流側	上流側	下流側	
一般項目	採水時刻	時：分	—	—	11:20	11:25	11:15	11:25	13:50	13:55	10:20	10:25
	気温	℃	—	—	3	3	13	13	5	5	8	8
	水温	℃	—	—	6	6	15	15	9	9	9	9
	pH	—	5.8~8.6	6.5~8.5	7.4	7.2	7.1	7.2	7.4	7.3	7.4	7.3
	SS	mg/L	200	25	2	2	<1	1	<1	2	1	1
	BOD	mg/L	160	2	3.1	3.3	1.3	1.3	0.7	<0.5	<0.5	<0.5
	DO	mg/L	—	7.5	9.9	9.8	9.2	9.1	10	8.8	8.6	8.7
	全窒素	mg/L	120	0.2	4.3	4.2	4.4	4.3	3.0	3.1	2.7	2.7
	全リン	mg/L	16	0.01	0.096	0.096	0.032	0.03	0.024	0.038	0.047	0.046
	ノルマルヘキサン抽出物質（動植物油脂類）	mg/L	30	—	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	ノルマルヘキサン抽出物質（鉱油類）	mg/L	5	—	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	大腸菌群数	個/cm ³	3000	1000	280	700	1400	220	260	700	330	390

※ 表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

資料①-5 清掃センター最終処分場の地下水調査結果 No.1
 月1回(2項目)

月	塩素イオン (mg/L)		電気伝導率 (ms/m)	
	上流側	下流側	上流側	下流側
4月	3.4	17.0	8.1	12.0
5月	3.4	12.0	7.7	11.0
6月	4.4	11.0	8.1	10.0
7月	3.4	12.0	7.7	11.0
8月	3.4	12.0	7.1	10.0
9月	3.4	7.3	8.2	9.3
10月	3.5	7.7	7.8	9.6
11月	3.4	12.0	7.7	11.0
12月	3.4	8.1	7.5	9.4
1月	3.4	8.2	7.6	9.3
2月	3.4	9.5	7.7	9.6
3月	3.8	8.4	7.7	9.3

資料①-6 清掃センター最終処分場の地下水調査状況 No 2
 年1回 (H18. 8. 23採取、ダイオキシン類+27項目)

区	分	単 位	環境基準	H 1 5		H 1 6		H 1 7		H 1 8	
				上流側	下流側	上流側	下流側	上流側	下流側	上流側	下流側
1	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10	0.057	0.057	0.044	0.045	0.00004	0.00005	0.00	0.00021
2	ふっ素化合物	mg/L	0.8	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
3	カドミウム	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
4	シアン化合物	mg/L	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
5	鉛	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6	六価クロム	mg/L	0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
7	ヒ素	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
8	総水銀	mg/L	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
9	アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
10	P C B	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
11	ジクロロメタン	mg/L	0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
12	四塩化炭素	mg/L	0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
13	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
14	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
15	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
18	トリクロロエチレン	mg/L	0.03	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
19	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
20	1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
21	チウラム	mg/L	0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
22	シマジン	mg/L	0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
23	チオベンカルブ	mg/L	0.02	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
24	ベンゼン	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
25	セレン	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
26	ほう素	mg/L	1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
27	硝酸性・亜硝酸性窒素	mg/L	10	2	2.3	2.3	2.5	2.2	2.3	2.2	2.3
28	過マンガン酸カリウム消費量	mg/L	-	0.7	0.6	0.5	0.5	1.0	4.1	0.4	0.6

※ 表の「<0.1」等は、0.1未満を示す。

資料②-1 旧処分場の地下水調査結果 No.1
 月1回(2項目)

月	塩素イオン (mg/L)		電気伝導率 (ms/m)	
	上流側	下流側	上流側	下流側
4月	14.0	17.0	23.0	12.0
5月	15.0	14.0	23.0	20.0
6月	14.0	16.0	23.0	21.0
7月	14.0	17.0	23.0	22.0
8月	14.0	20.0	23.0	17.0
9月	13.0	22.0	22.0	22.0
10月	13.0	18.0	23.0	22.0
11月	14.0	18.0	22.0	22.0
12月	15.0	18.0	23.0	22.0
1月	16.0	20.0	23.0	26.0
2月	16.0	22.0	23.0	27.0
3月	17.0	24.0	24.0	28.0

資料②-2 旧処分場の地下水調査結果 No2 (年1回測定、H18.8.23採取)

	区 分	単 位	環境基準	H15		H16		H17		H18	
				上流	下流	上流	下流	上流	下流	上流	下流
1	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10	0.23	0.40	0.099	0.084	0.0045	0.000071	0.00013	0.00
2	ふっ素化合物	mg/L	0.8以下	<0.08	0.12	<0.08	0.12	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
3	カドミウム	mg/L	0.01以下	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
4	シアン化合物	mg/L	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
5	鉛	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.005	<0.001	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6	六価クロム	mg/L	0.05以下	<0.005	<0.02	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
7	ヒ素	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.005	<0.001	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
8	総水銀	mg/L	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
9	アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
10	PCB	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
11	ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	<0.002	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
12	四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.0002	<0.0005	<0.0002	<0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
13	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004以下	<0.0004	<0.004	<0.0004	<0.004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
14	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02以下	<0.002	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
15	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04以下	<0.004	<0.04	<0.004	<0.04	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1以下	<0.0005	<0.001	<0.0005	<0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006以下	<0.0006	<0.006	<0.0006	<0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
18	トリクロロエチレン	mg/L	0.03以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
19	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
20	1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002以下	<0.0002	<0.002	<0.0002	<0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
21	チウラム	mg/L	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
22	シマジン	mg/L	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
23	チオベンカルブ	mg/L	0.02以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
24	ベンゼン	mg/L	0.01以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
25	セレン	mg/L	0.01以下	<0.001	0.03	<0.001	0.03	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
26	ほう素	mg/L	1以下	<0.1	0.4	<0.1	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
27	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	3.4	0.08	6.5	<0.02	6.8	1.1	6.8	1.1
28	過マンガン酸カリウム消費量	mg/L	-	6.8	21	0.9	38	1.6	5.2	1.6	5.2

※ 表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

資料③-1 廃棄物焼却排ガス測定

適用法令 大気汚染防止法

法定検査 年2回

自主検査 年4回

検査年月 検査項目	H15.5	H15.5	H15.9	H15.11	H16.1	H16.5	H16.9	H16.10	H17.1
	(No.2)	(No.2)	(No.1)	(No.1)	(No.2)	(No.2)	(No.1)	(No.1)	(No.2)
ばいじん(ガス濃度) (g/m^3N)	0.01未満								
法基準値	0.08								
協定値	0.02								
硫黄酸化物量 (m^3N/h)	0.35未満	0.45未満	0.46未満	0.39未満	0.48未満	0.49未満	0.39未満	0.49未満	0.22未満
法基準値	82	86	82	83	82	84	81	85	71
協定値	50								
窒素酸化物濃度 (volppm)	28	58	50	52	47	61	60	54	83
法基準値	250								
協定値	100								
塩化水素 (mg/m^3N)	23未満	22	24未満	22未満	33	26未満	19未満	37	24未満
法基準値	700								
協定値	50								

検査年月 検査項目	H17.5	H17.9	H17.12	H18.2	H18.4	H18.9	H18.11	H19.2
	(No.2)	(No.1)	(No.1)	(No.1)	(No.1)	(No.2)	(No.2)	(No.1)
ばいじん(ガス濃度) (g/m^3N)	0.01未満							
法基準値	0.08							
協定値	0.02							
硫黄酸化物量 (m^3N/h)	0.29未満	0.37未満	0.34未満	0.33未満	0.50未満	0.35未満	0.38未満	0.39未満
法基準値	76	81	78	77	85	79	80	80
協定値	50							
窒素酸化物濃度 (volppm)	67	70	44	32	50	44	45	30
法基準値	250							
協定値	100							
塩化水素 (mg/m^3N)	19未満	37	26	24	47	25	35	35
法基準値	700							
協定値	50							

廃棄物焼却排ガス等ダイオキシン類分析

適用法令 ダイオキシン類対策特別措置法

法定検査 年1回

自主検査 年1回

検査年月 検査項目	H15.9	H16.1	H16.5	H16.9	H17.5	H17.9
排ガス (ng-TEQ/m ³ N)	0.055	0.0045	0.046	0.043	0.098	0.0045
法基準値	1					
協定値	0.1					
飛灰 (ng-TEQ/g)	1.5	1.6	0.68	2.3	1.9	0.53
法基準値 (協定には含まれていません)	3					
備考	No. 1煙突	No. 2煙突	No. 2煙突	No. 1煙突	No. 2煙突	No. 1煙突

検査年月 検査項目	H18.4	H18.11				
排ガス (ng-TEQ/m ³ N)	0.0082	0.0041				
法基準値	1					
協定値	0.1					
飛灰 (ng-TEQ/g)	0.62	0.71				
法基準値 (協定には含まれていません)	3					
備考	No. 1煙突	No. 2煙突				

※ng-TEQ…TEQは、毒性の強さを加味したダイオキシン量の単位です。ダイオキシンは、異性体の混合物として存在しており、毒性の強さは異性体によって異なるため、ダイオキシン異性体の量を単純に合計しても、その数値で毒性影響を評価することはできないので、ダイオキシンでは、各異性体の量にそれぞれの毒性の強さの係数(TEF)を乗じた値の総和として表わすのが一般的となっています。

※小文字のn(g)…ナノ(グラム)は、10億分の1(グラム)のnです。

※N^mとm³N…Nは、標準状態1気圧での体積に換算しているものです。

滝沢村開発行為における環境配慮指針

第1 目 的

土地を造成して、住宅や運動場等を建設することは周囲の環境に大きな影響・変化をもたらすことになり、また、建設にあたって使用する機械や資材も少なからず環境に影響を及ぼすものであることから、村の環境の保全をまとめた滝沢村環境基本条例を理解し、開発事業者等が自らその低減を図ることの目安として開発行為における環境配慮指針（以下「環境配慮指針」という。）を定めるものである。

第2 基本方針

この環境配慮指針は、滝沢村環境基本条例第11条に定める、良好な環境の保全と創造に関する施策の推進を図るため、開発事業者等が開発行為を行う上で、可能な限り環境への負荷の低減に努めるため環境配慮対応の例示とする。

第3 実施の方法

開発事業者等は、自ら策定する事業計画について開発許可申請書に環境配慮対応方針書（様式第1号）を添付し提出するものとする。村は、内容の確認後、村の意見を付した環境配慮対応方針確認書（様式第2号）を開発事業者等に通知するものとする。

第4 適用の範囲

- (1) 都市計画法による開発許可申請及び建築許可申請が必要なもの
- (2) 滝沢村宅地開発指導要綱による事前協議が必要なもの
- (3) その他村長が本指針の必要と判断したもの

第5 施行期日

この告示は、平成19年4月1日から施行する。

様式第 1 号

年 月 日

滝沢村長

殿

開発事業者等

所在地

代表者名

連絡先

印

環境配慮対応方針書

下記開発事業について、環境配慮対応方針書を作成しましたので提出します。

記

- 1 開発事業名

- 2 開発区域が属するまちづくり推進地域の名称

- 3 開発区域の面積

- 4 開発行為又は建築物の用途

様式第2号

年 月 日

開発事業者等

殿

滝沢村長

印

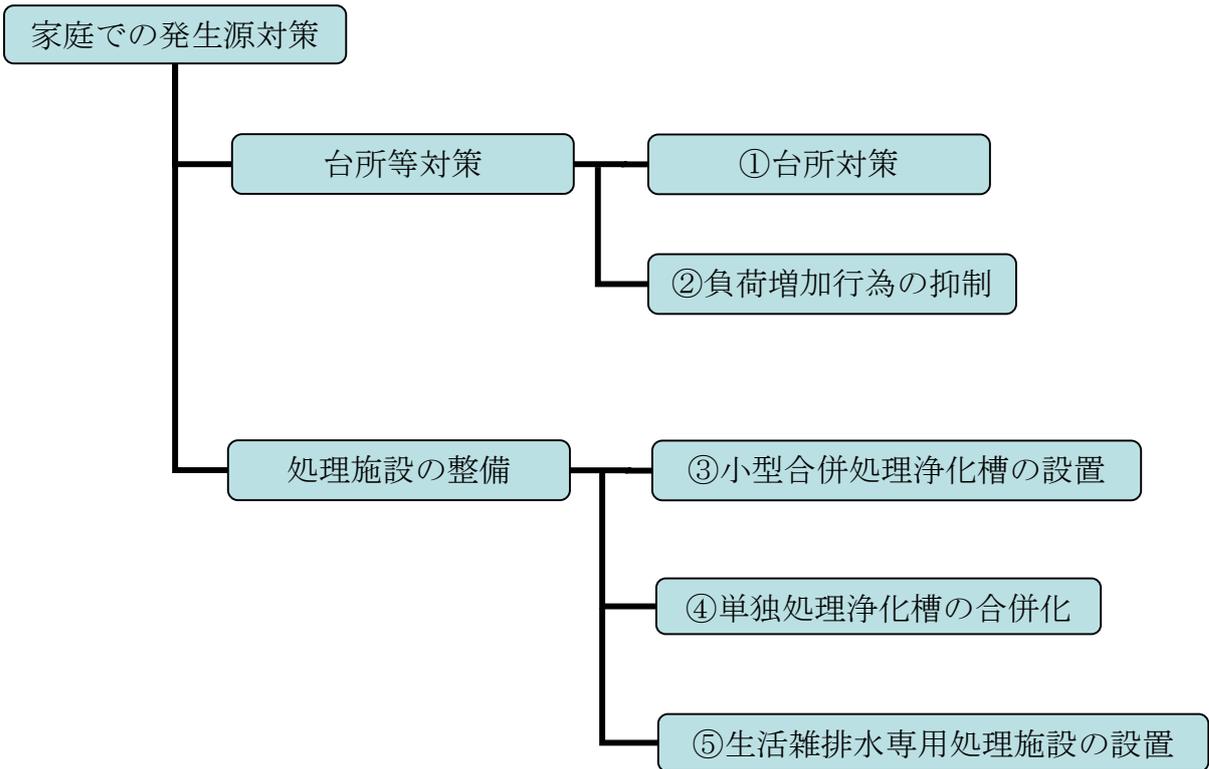
環境配慮対応方針確認書

貴殿より、 年 月 日付けで提出のありました環境配慮対応方針書を確認しました。なお、工事の施工にあたりましては当該対応方針のとおり施工していただくほか、下記事項について、ご留意下さい。

記

留意事項

わたしたちにできること

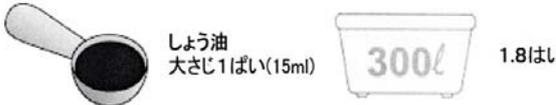


①台所対策

- 調理くず等の排出抑制
 - 三角コーナーなどを設置して、調理くずや食べ残しを流さないようにする
- 廃食用油等の適正処理
 - 廃食用油は、流しに捨てずに使い切る工夫をする
- 回収物の適正処理
 - 調理くずや食べ残しは、回収してゴミとして出すか、埋めて土に戻す

しょう油

もし、しょう油を水に流すと、アユがすめる水質にするために必要な水の量はふろおけ何はい分になるでしょうか。ふろおけ=300リットル



しょう油 大さじ1ばい(15ml) 300ℓ 1.8はい

食品名	BOD(mg/L)	捨てる量(ml)	ふろおけ(杯)
しょう油(濃口)	176,000mg/L	15(大さじ一杯)	1.8杯

天ぶら油

もし、天ぶら油を水に流すと、アユがすめる水質にするために必要な水の量はふろおけ何はい分になるでしょうか。ふろおけ=300リットル



天ぶら油 なべ1ばい(750ml) 300ℓ 750はい

食品名	BOD(mg/L)	捨てる量(ml)	ふろおけ(杯)
天ぶら油	1,500,000(mg/L)	750(なべ一杯)	750杯

②負荷増加行為の抑制

a) 洗濯時の対策

- ・ 洗剤は、無リン洗剤、石鹼を使用し、正確な量をはかって使用する

b) 風呂対策

- ・ 風呂の残り湯を洗濯に利用する（水より洗浄力が強い！）
- ・ シャンプー等は適量使用する

③小型合併処理浄化槽の設置

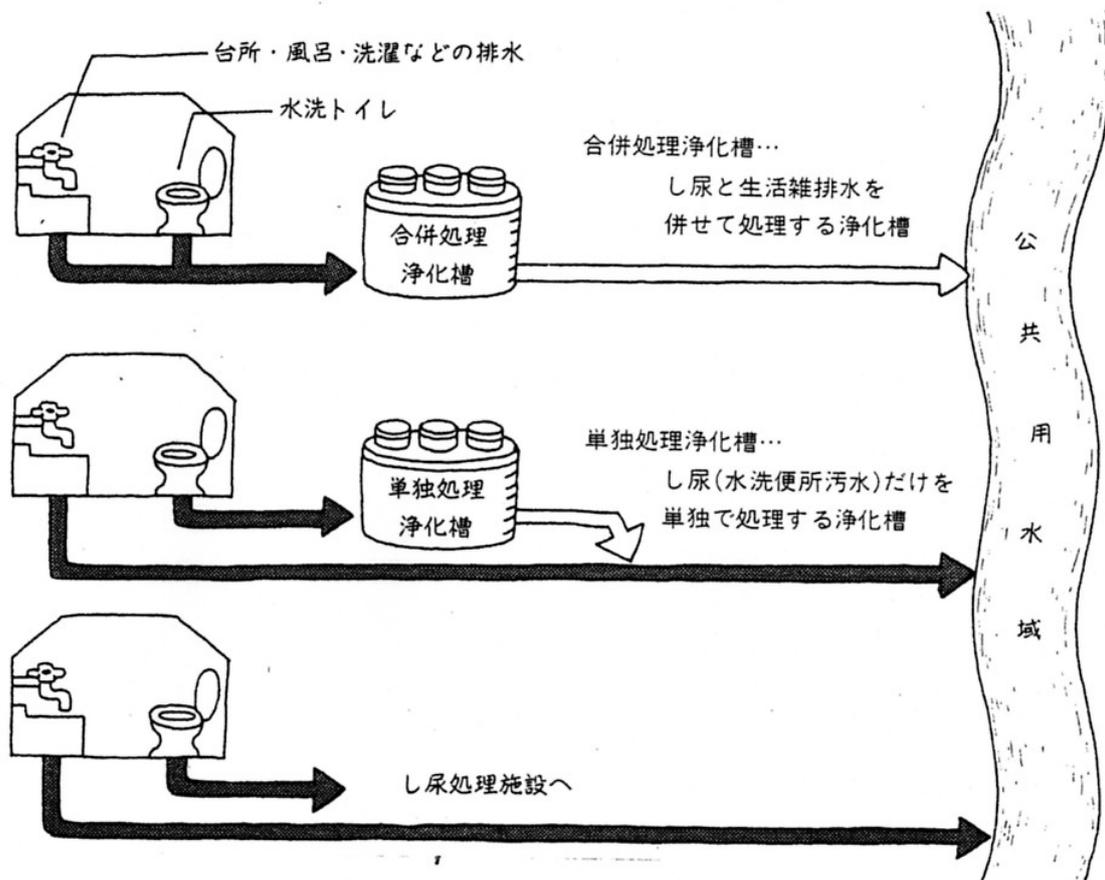
- ・ 家庭用の小型の浄化槽で、し尿と生活雑排水を併せて処理することができる
- ・ BODの除去率が高く、水質浄化槽として有効である

④単独処理浄化槽の合併化

- ・ し尿のみを単独で処理する浄化槽を、し尿と生活雑排水を併せた処理を行う合併処理浄化槽に置き換える

⑤生活雑排水専用処理施設の設置

- ・ 地域の実情により集落排水槽や合併処理浄化槽の設置まで至らない場合には、比較的簡易で生活雑排水のみを処理する施設を設置する



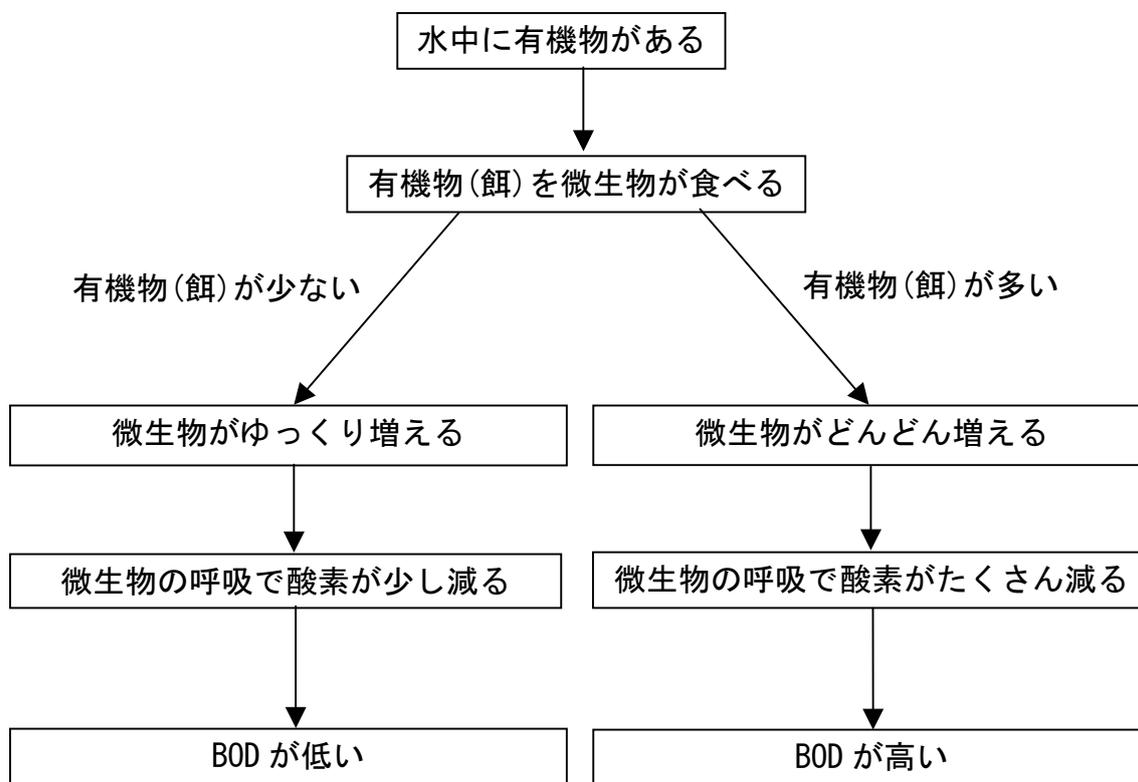
BODとは？

・微生物が、水中の有機物（汚れ）を分解するために使われる酸素の量を表します。

・河川の汚濁の指標として代表的なものであり、世界中で使われています。



微生物は、有機物（汚れ）を酸化、分解するとき酸素を必要とします。有機物が多いほど、微生物の活動によって消費される酸素の量は多くなり、BODの値も高くなります。BODが高いということは、生き物が生息するための酸素が足りなくなってしまうということです。



「魚類等の生息環境」

- ・ ヤマメ、イワナ等の生息環境では BOD が 2mg/l 以下であることが必要といわれています。
- ・ アユ、サケ等の生息環境では BOD が 3mg/l 以下であることが必要といわれています。
- ・ コイ、フナ等の生息環境では BOD が 5mg/l 以下であることが必要といわれています。

悪臭限界としては BOD が 10mg/l といわれています。

大腸菌群数とは？

・大腸菌群数とは、大腸菌及び大腸菌と極めてよく似た性質を持つ菌のことをいいます。

⇒ 人間のし尿や家庭下水中の大腸菌群の 80%～95%は、一般に真性の大腸菌といわれています。（糞便性大腸菌）
人間や動物の糞便由来のほかに、土壌・植物等自然界にも多く存在しているため、大腸菌群数のすべてが糞便等によるものではありません。（非糞便性大腸菌）

・大腸菌自体は、人の健康に有害なものではなく（非病原性）、公衆衛生上、病原菌の存在する可能性を示す指標として用いられています。

⇒ 大腸菌の中には、0 - 157 等のような病原性のものもわずかに存在します。



つまり、水質試験における大腸菌群数試験は、

「大腸菌群数が多く検出された水は、し尿の汚染を受けた可能性があり、もし、し尿の汚染を受けたとすれば、その水の中には、赤痢菌や腸チフス菌、0-157 等の病原微生物が存在する可能性を持つ」

ということを、判断するために行うものです。

大腸菌群数試験は、衛生管理の一手段として行うもので、大腸菌そのものが直ちに衛生上有害というものではありません。

窒素、リンとは？

- ・ 窒素、リンは栄養塩類であり、人間にとってなくてはならないものですが、同時に人間活動によって自然環境へ負荷を与えています。
- ・ 窒素やリンは、し尿排水に最も多く含まれていますが、台所や洗濯などの生活雑排水からも出されています。
- ・ 窒素やリンが多い富栄養化の状態では、これを栄養源として有機物である植物プランクトンが増殖し、BOD や COD を増加させます。湖沼や海域における、「富栄養化」の進行は、水道水を汚したり、カビ臭を発生させますし、赤潮による漁業被害、有毒アオコの異常増殖による生態系の破壊の問題を引き起こします。
- ・ 窒素、リンは河川的环境基準が設定されていませんが、生活雑排水から供給されるため、河川の水質汚濁を見るうえで重要な物質です。湖沼・海域において環境基準が設定されています。
- ・ 窒素やリンは、河川において基準もなく、山林や田畑などの土壌などの自然界にも多く存在しています。このため、「窒素やリンの濃度がどれだけあるから、これだけ汚染されている」ということが、一概にいえないところもあります。

水素イオン濃度 (pH)

環境基準値 (河川)

AA 類型	A	B	C	D	E
6.5~8.5				6.0~8.5	

水素イオン濃度の逆数の対数をとったものを **pH** という。水素イオン濃度をモル濃度で表示することは不便であるため、 $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$ と表示している。 ($[\text{H}^+]$:水素イオン濃度)

水溶液の水素イオン濃度は、水中で生ずるあらゆる化学変化及び生化学的変化の制約因子となっている。**pH** が 7 を中性、7 より小さいときを酸性、7 より大きいときをアルカリ性と呼んでいる。

人為的な汚染のない河川水は、その地質的要因によって **pH** が変化する。塩基性岩地帯を通ってくる水の **pH** は高く、酸性岩地帯を通ってくる水の **pH** は低い値を示す傾向がある。また、火山や温泉の影響がある河川では、非常に低い **pH** を示す傾向にある。この他、環境中の **pH** に関しては酸性雨の影響がある。

人為的な **pH** の排出源として、酸性排水は、主として化学工業、金属仕上げ工業、食品工業等から、アルカリ性排水は、化学工業、製紙工業、繊維工業、皮革工業、石油精製工業等から排出される。

一般に天然水の **pH** は 5.0~9.0 の範囲にある。しかし、水源の違いにより広い範囲の値を示す。

生物化学的酸素要求量 (BOD)

環境基準値 (河川)

AA 類型	A	B	C	D	E
1mg/l 以下	2mg/l 以下	3mg/l 以下	5mg/l 以下	8mg/l 以下	10mg/l 以下

生物化学的酸素要求量 (BOD) は水質汚濁を示す代表的な指標であり、溶存酸素の存在する状態で、水中の好気性微生物が増殖や呼吸作用によって消費する酸素をいい、通常 20℃、5 日間で消費された溶存酸素 (DO) で表す。そのため、BOD の対象となる有機物質は微生物により分解される有機物質に限られ、特定の物質を対象とした指標ではない

<BOD に関する物質>

- ① 好気性微生物によって分解される炭素系有機物
- ② 硝化細菌によって分解される窒素系有機物

一般に BOD は①の炭素系有機物の分解によるものが主であるが、生物化学的処理を行った処理水等では、硝化細菌が繁殖していることがあり、②の窒素系有機物の分解 (硝化) が行われ、酸素が消費される。有機物の分解状態は、通常 20℃で、①の炭素系有機物が 5 日間で約 70~80%分解され、12~14 日で約 90%が分解される。この分解が完了するころから②の窒素系有機物の分解が始まり、完全に分解されるには約 100 日を要する。

このような有機物質は、水中微生物の増加に伴う濁りの増加や溶存酸素の減少を引き起こし、さらに嫌気性の状態になるとメタン、硫化水素、アンモニア等のガスを発生するようになり河川の汚濁につながる。

BOD の環境基準は上記に示すように河川で類型別に定められている。河川の自浄機能を維持するためには、4~5mg/l 以下に保つ必要があるとされ、また、環境保全の面では臭気限界から 10mg/l 以下が適当とされている。人為的汚染のない河川の BOD は、おおむね 1mg/l 以下である。魚類に対しては、溪流等の清水域に生息するイワナやヤマメ等は 2mg/l 以下、サケやアユ等は 3mg/l 以下、比較的汚濁に強いコイやフナ等は 5mg/l 以下が必要とされている。

浮遊物質 (SS)

環境基準値 (河川)

AA	A	B	C	D	E
25mg/l 以下			50mg/l 以下	100mg/l 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと

SS とは水中に懸濁している不溶解性物質のことである。

一般の河川には、粗大な木片や木の葉、水生植物及びその遺骸などの混入物があるが、100mm 以上のものを偶発的混入物として除外し、100～2mm のものを固形物と規定している。SS は、これらを除く網目 2mm のふるいを通じた水を対象にしている。

SS は粘土鉱物に由来する微粒子や、動植物プランクトンとその死骸、下水、工場排水等に由来する有機物や金属の沈殿等が含まれる。一般にきれいな河川では、粘土成分が主体であり、汚濁が進んだ河川では、有機物の比率が高い。

SS の量は、水の濁り、透明度等の外観に大きな影響を与える。また、SS が生態系に与える影響には、魚類のエラを塞ぎ、呼吸を妨げて窒息させる危険性や、太陽光線の透過を妨げ、藻類の光合成を阻害させることがある。さらに沈降した SS は底生生物を埋没させて死滅させ、堆積した SS は二次的汚染を引き起こす。農作物に対しては、シルトの形成、稲の活着眼の損傷、有機性沈降物質の嫌氣的分解による根の損傷等の被害を与える。河口域では塩水の影響で SS が沈殿堆積し、その中の有機性物質は、腐敗し、悪臭を発散する。

通常の河川の SS は高くても数十 mg/l であるが、降雨後は濁水の SS が数百 mg/l 以上になることもある。このことをサンプリング時に留意しなければならない。

溶存酸素 (DO)

環境基準値 (河川)

AA 類型	A	B	C	D	E
	7.5mg/l 以上	5mg/l 以上		2mg/l 以上	

DO とは水中に溶解している酸素のことで、河川や海域での自浄作用や魚類等の水生生物の生息には不可欠なものである。

水中における酸素の飽和量は、気圧、水温、塩分等に影響されるが、DO と水質の関係は、水がきれいであればその温度における飽和量に近い量が含まれる。また、水温の急激な上昇、藻類の繁殖の著しい場合等では過飽和になることがある。

河川や海域で、有機性腐敗物質や硫化物等の還元物質が以上に増加すると、これらによって DO が大量に消費される。DO が消費され、欠乏すると、嫌気性状態となりメルカプタンや硫化水素、アンモニア等のガスが発生して悪臭の原因となる。そのため DO は、河川・湖沼・海域で水の汚濁指標として用いられている。

大腸菌群数

環境基準値（河川）

AA 類型	A	B
50MPN/100ml 以下	1000MPN/100ml 以下	5000MPN/100ml 以下

大腸菌群とは、大腸菌及び大腸菌と極めてよく似た性質を持つ菌のことである。また、大腸菌群数とは、大腸菌群を数で表したもので、検水 100ml 中の大腸菌群の最確数（MPN）で表される。

大腸菌群数試験で示される大腸菌群とは、細菌分類学上の大腸菌よりも広義の意味で、便宜上、グラム染色陰性・無芽胞性の桿菌で、乳糖を分解して酸とガスを形成する好気性菌または通性嫌気性菌をいう。この中には大腸菌の他に腸内細菌以外の細菌が含まれているが、人間のし尿や家庭下水中の大腸菌群の 80～95%は、一般に真性の大腸菌である。

大腸菌群の中に含まれる細菌の中には、動物の糞便由来のほかに、土壌・植物等自然界に由来するものも多くある。また、清浄な河川ほど大腸菌群数中に非糞便性の菌数が多い傾向にあり、清浄と思われる水域で基準値以上の大腸菌群数が検出されても、その値に対応した糞便汚染を意味しないことが多いとも報告されている。

大腸菌は普通、非病原性であるが、赤痢菌や腸チフス菌、集団食中毒を起こし社会問題となった O157 等のような病原性のものもある。水質試験における大腸菌群数試験は「この試験で陽性である水は、し尿の汚染を受けた可能性があり、もし、し尿の汚染を受けたとすれば、その水の中には、赤痢菌や腸チフス菌等の病原微生物が存在する可能性を持つ」ということを判断するために行うものである。したがって、大腸菌群数試験は、衛生管理の一手段として行うもので、大腸菌群そのものが直ちに衛生上有害というのではない。

化学的酸素要求量 (COD)

化学的酸素要求量 (COD) は、酸化剤で水中の有機物を酸化し、その際に還元された酸化剤の量から有機物濃度を推測する項目である。BOD とともに水質汚濁を示す代表的な指標として広く一般に用いられている。

過去には水の有機物の指標として、BOD の試験が 5 日間かかることから、その補助的検査として COD が使われていた。

COD の試験方法は、酸化剤を加え、一定条件下で反応させ、そのとき消費した酸化剤の量を酸素に換算して表すものである。BOD と比べて短時間で測定できるが、使用する酸化剤の種類や濃度、液性、加熱温度、加熱時間等の条件によって測定値は異なる。このため COD といっても、一義的ではない。公定法では COD_{Mn} 法 (過マンガン酸カリウム法) であるが、国際的には COD_{Cr} 法 (二クロム酸カリウム法) が主流である。

河川に対して環境基準は設定されておらず、参考までに排水基準では 160mg/l となっている。

ノルマルヘキサン抽出物質 (油分)

一般に油分と称されるものは、軽油のような低沸点成分から、重油のような高沸点成分まで様々であるが、水質基準として設定されているものは、ノルマルヘキサンで抽出される物質としている。

油分の規制が厳しくなった背景には、油臭魚の問題がある。油分は直接及び間接的に魚介類の死を引き起こすとともに、魚介類に着臭し、その商品価値を失わせる。このため環境基準では海域の A 及び B 類型で、ノルマルヘキサン抽出物質として「検出されないこと」(定量下限値 0.5mg/l) と定められている。

全窒素 (T-N)

全窒素は窒素化合物の総量をいい、窒素化合物には有機態窒素、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素がある。

自然界の有機態窒素は、通常、生物の作用を受けてアンモニウム態窒素に変化し、次いで酸化されて亜硝酸態窒素になり、最後に硝酸態窒素に変化する。亜硝酸態窒素は不安定であり、一般にかなり低濃度である。

河川への窒素化合物の供給源は、山林・田畑からは主に無機態窒素（およそ硝酸態窒素）が供給され、畜産排水や家庭下水からは主に有機態窒素またはその分解生成物であるアンモニウム態窒素が供給される。このような各形態別の窒素化合物を測定すれば、汚染源や汚染されてからの経過時間などを推測することができる。また、窒素化合物を多く含む河川水が、湖沼、内湾等の閉鎖系水域に流入すれば、その水域の富栄養化を促進することになるので、この意味においても窒素を測定することは大きな意味がある。

全窒素の水質基準としては、湖沼及び海域において環境基準が設定され、また植物プランクトンの著しい増殖をもたらす恐れのある排水については窒素の排水基準が設定されている。

全りん (T-P)

河川水に含まれるリン化合物は、大別して有機態リンと無機態リンの2種類あり、それぞれ溶解性と粒子性に分けられる。それらの形態は生物活動や化学的作用を受けて変化しやすい。

湖沼等の閉鎖系水域においては、流域の開発が進み人口が集中するとリンの負荷量が増大して、水域におけるリンの流入と流出のバランスが崩れ、富栄養化現象が起きる。リンの負荷源としては乱開発により流出した土壌、森林や農地へ過剰に散布された肥料や農薬、家庭排水や工場排水及び畜産排水等がある。家庭排水においては、合成洗剤中のリンが大きな負荷量を占めていることから、石鹼への転換や合成洗剤の無リン化等の動きがある。

湖沼の富栄養化については、水生生物の増加を制限する因子として窒素とリンが重要視されており、窒素同様、リンについても湖沼・海域において環境基準が設定されている。