

**平成 20 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21年9月**

**滝 沢 村**

## 平成 20 年度 滝沢村環境年次報告書 資料集目次

<b>1 一般道路騒音等調査資料</b> . . . . .	<b>5</b>
1. 件名 . . . . .	6
2. 調査目的 . . . . .	6
3. 調査地点 . . . . .	6
4. 測定年月日 . . . . .	6
5. 調査結果 . . . . .	10
1) 騒音レベル等 . . . . .	10
2) 環境基準との比較 . . . . .	11
6. 経年変化 . . . . .	12
<b>2 高速道路騒音等調査資料</b> . . . . .	<b>14</b>
1. 件名 . . . . .	15
2. 業務目的 . . . . .	15
3. 調査地点 . . . . .	15
4. 調査期間 . . . . .	15
5. 調査結果 . . . . .	17
6. 環境基準との比較 . . . . .	18
<b>3 新幹線鉄道騒音調査資料</b> . . . . .	<b>19</b>
1. 調査件名 . . . . .	20
2. 調査目的 . . . . .	20
3. 調査地点 . . . . .	20
4. 調査年月日 . . . . .	20
5. 調査結果 . . . . .	20
6. 基準値との比較 . . . . .	20
7. まとめ . . . . .	21
<b>4 河川水質調査資料</b> . . . . .	<b>24</b>
1. 調査概要 . . . . .	25
1-1 業務名 . . . . .	25
1-2 調査地点 . . . . .	25
1-3 調査日程 . . . . .	25
1-4 調査内容 . . . . .	25

2.	調査方法	27
2-1	調査地点全体位置	27
3.	調査結果	28
3-1	調査結果	28
	<生活環境の保全に関する項目>	28
	<流量観測>	28
3-2	考察	29
	<生活環境の保全に関する項目について>	29
	<流量観測について>	31
	河川の生活環境の保全に関する環境基準	40
	平成20年度 原水基準項目水質検査結果1 (水道課分)	42
	(柳沢第1～第4水源)	
	平成20年度 原水基準項目水質検査結果2 (水道課分)	43
	(柳沢高区1号～2号水源、小岩井取水ポンプ場、姥屋敷1—1～1—2水源)	
	平成20年度 原水基準項目水質検査結果3 (水道課分)	44
	(姥屋敷2—1～3水源、岩手山第1～2水源)	
	平成20年度 原水基準項目水質検査結果4 (水道課分)	45
	(金沢川取水口、諸葛川取水口、沼森溜池)	
	平成20年度 環境基準に係る水道原水水質検査結果 (水道課分)	46
<b>4-2</b>	<b>巣子川水質調査資料</b>	<b>47</b>
1.	調査概要	48
1-1	業務名	48
1-2	目的	48
1-3	調査地点	48
1-4	調査日	48
1-5	調査内容	48
2.	調査方法	50
2-1	調査地点全体位置図	50
3.	調査結果	54
3-1	調査結果	54
3-2	考察	62
3-3	今後について	65
<b>5</b>	<b>河川底生生物調査資料</b>	<b>66</b>
1.	調査概要	67
1.1	調査目的	67

1. 2	調査内容	67
1. 3	調査日	67
1. 4	調査対象地点	67
2.	調査結果	69
2. 1	確認種一覧	69
2. 2	夏季調査	71
1)	定量調査結果（夏季）	71
2)	定性調査結果（夏季）	73
2. 3	冬季調査	76
1)	定量調査結果（冬季）	76
2)	定性調査結果（冬季）	79
2. 4	注目種	82
1)	注目種選定基準	82
2)	注目種の有無	82
3.	既往調査との比較	83
3. 1	Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定	83
3. 2	生活型による経年比較	84
1)	越前堰一下流	85
2)	金沢川一下流	86
3. 3	考察	87
1)	Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定	87
2)	生活型分類による比較	87
<b>6</b>	<b>清掃センター施設関連調査資料</b>	<b>88</b>
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）	89
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）	90
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）	91
資料①-4	最終処分場の放流先河川水質調査結果	92
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）	93
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）	94
資料②-1	旧処分場の地下水調査結果 No1（月1回）	95
資料②-2	旧処分場の地下水調査結果 No2（年1回）	96
資料③-1	廃棄物焼却排ガス測定	97
資料③-2	廃棄物焼却排ガス等ダイオキシン類分析	99

滝沢村開発行為における環境配慮指針	100
わたしたちにできること	103
BODとは?	105
大腸菌群数とは?	106
窒素、リンとは?	107
水素イオン濃度 (pH)	108
生物化学的酸素要求量 (BOD)	109
浮遊物質量 (SS)	110
溶存酸素	111
大腸菌群数	112
化学的酸素要求量 (COD)	113
ノルマルヘキサン抽出物質 (油分)	113
全窒素 (T-N)	114
全リン (T-P)	114
全亜鉛	115

# 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-1～3 に示す8箇である。

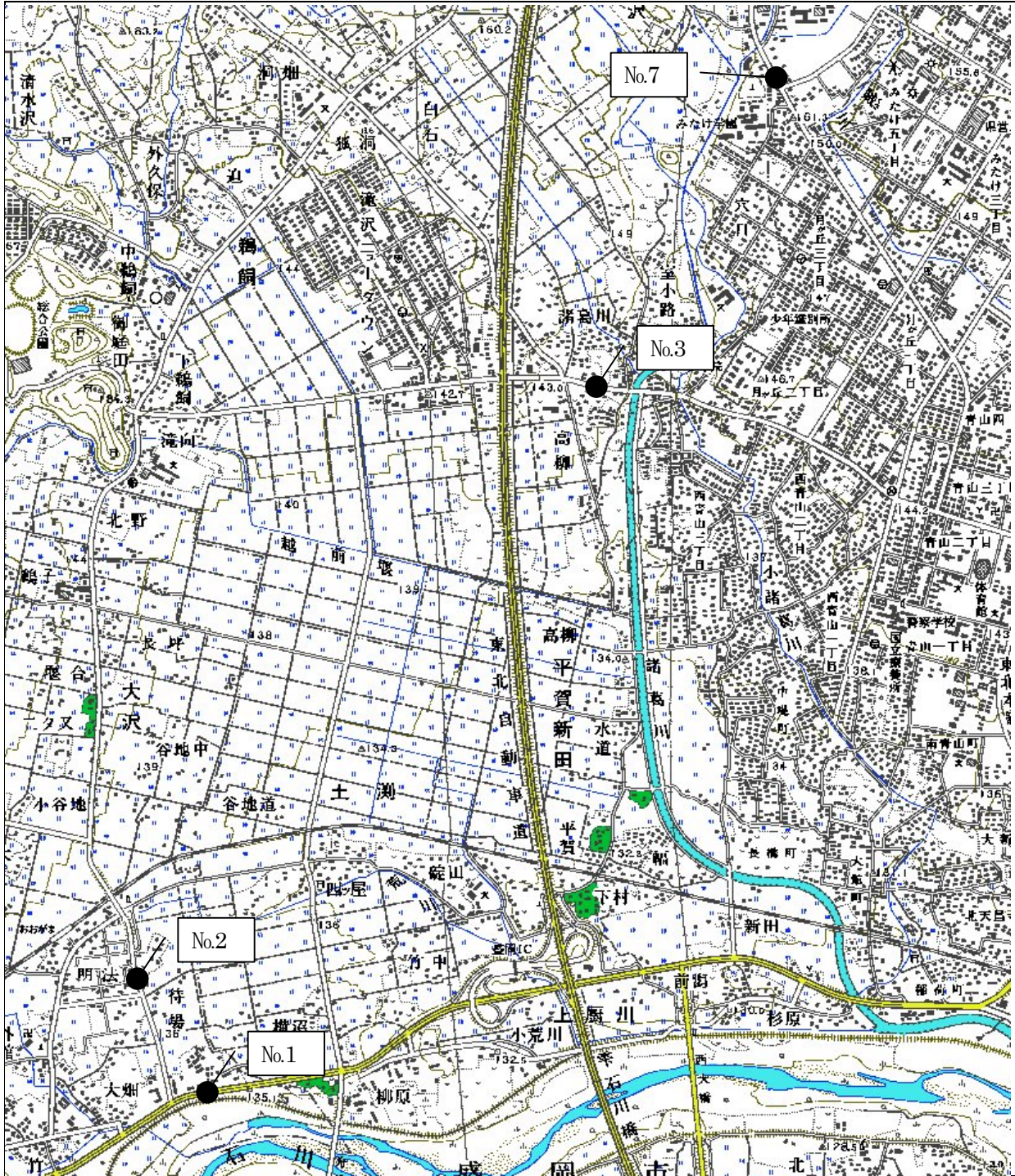
表-1 調査地点一覧

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	主要地方道盛岡環状線
No.3	鵜飼字諸葛川地区	第1種住居地域	県道盛岡滝沢線
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	主要地方道盛岡環状線
No.6	滝沢字葉の木沢山地区	第1種低層住居専用地域	村道巣子野沢線
No.7	滝沢字穴口地区	第1種住居地域	村道第三土沢線
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。

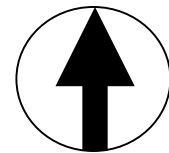
表-2 測定日一覧

測定地点	測定日
No.3, No.4, No.5, No.6	平成20年10月7日(火)～翌日(水)
No.1, No.2, No.7, No.8	平成20年10月9日(木)～翌日(金)

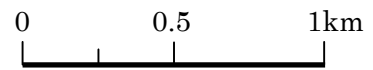


【凡 例】

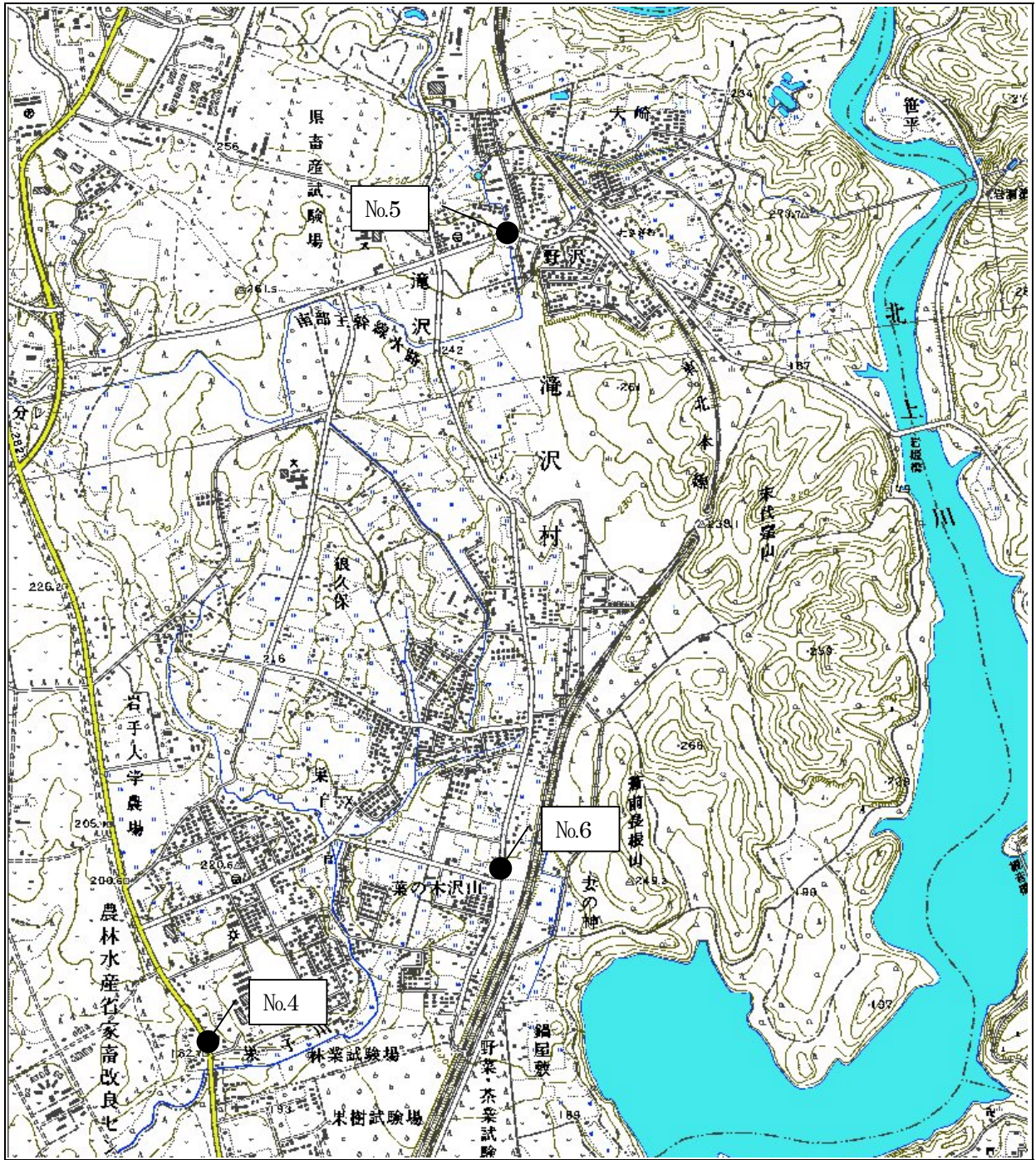
● : 調査地点



SCALE 1:25,000

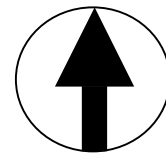






【凡 例】

● : 調査地点



SCALE 1:25,000

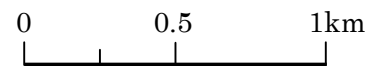
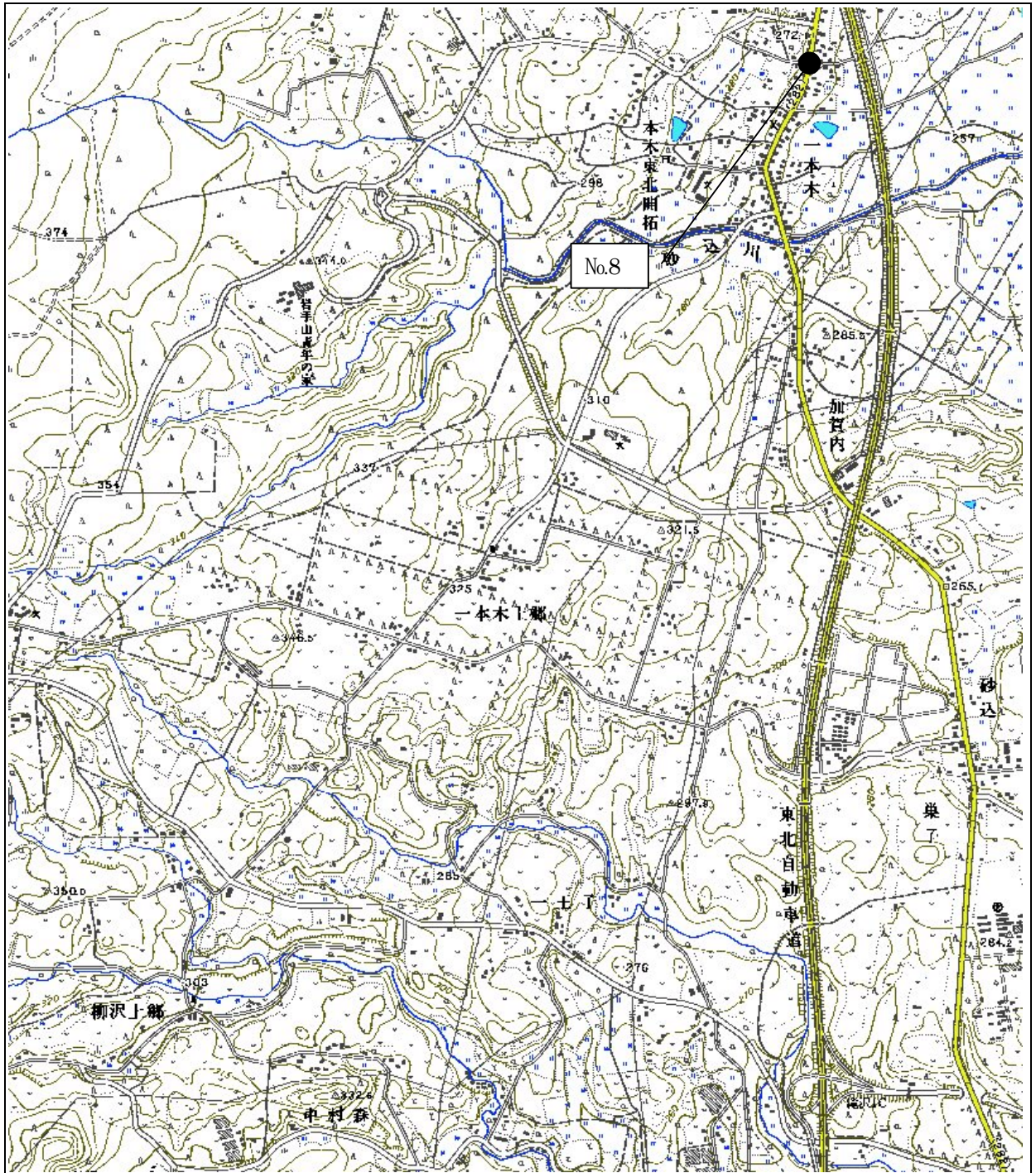
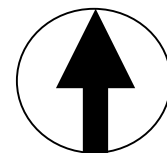


図-2 調査地点位置図 (2)



【凡 例】

● : 調査地点



SCALE 1:25,000

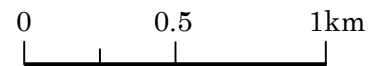


図-3 調査地点位置図 (3)

## 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。なお、詳細は巻末資料の騒音測定結果総括表及び経時変動グラフに示すとおりである。

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）、一般国道4号を対象としたNo.4（滝沢字菓子地区）、一般国道282号を対象としたNo.8（滝沢字一本木地区）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4,726台が最も多く、次いでNo.1の4,444台、No.3の3,169台と続き、最も少なかったのはNo.6の1,574台であった。大型車混入率については、No.2の夜間の33.3%が最も高く、次いでNo.8の夜間の29.0%、No.4の夜間の27.0%であった。なお、全8地点の車両平均走行速度範囲は、30km/時～68km/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 <sub>Aeq</sub> ) (dB) <small>[注]</small>	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	73	2,269	1,864	4,133	59	59	7.6
	夜 間	65	140	171	311	61	59	15.0
	全時間	71	2,409	2,035	4,444	60	59	10.0
No.2	昼 間	67	907	620	1,527	48	48	20.8
	夜 間	60	63	47	110	47	46	33.3
	全時間	65	970	667	1,637	47	47	25.0
No.3	昼 間	67	1,525	1,454	2,979	43	40	6.6
	夜 間	61	85	105	190	42	42	10.6
	全時間	65	1,610	1,559	3,169	43	41	7.9
No.4	昼 間	73	2,122	2,143	4,265	61	62	8.1
	夜 間	69	186	275	461	67	68	27.0
	全時間	72	2,308	2,418	4,726	63	64	14.4
No.5	昼 間	66	800	722	1,522	53	48	4.1
	夜 間	57	30	58	88	54	45	4.9
	全時間	64	830	780	1,610	53	47	4.3
No.6	昼 間	64	770	681	1,451	30	43	4.0
	夜 間	58	59	64	123	43	44	4.9
	全時間	63	829	745	1,574	35	44	4.3
No.7	昼 間	68	1,025	1,007	2,032	49	47	1.6
	夜 間	61	87	50	137	56	51	0.0
	全時間	67	1,112	1,057	2,169	51	48	1.1
No.8	昼 間	72	1,356	1,438	2,794	49	50	13.4
	夜 間	68	102	176	278	48	49	29.0
	全時間	71	1,458	1,614	3,072	49	50	18.6

[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については、幹線交通を担う道路に面していることから、環境基準は「幹線道路近接空間に関する特例」が適用される。また、No.6及びNo.7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環境基準の「幹線道路近接空間に関する特例」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。

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	73	△
					夜	65	70	65	○
No.2	B	第1種住居地域	主要地方道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	67	○
					夜	65	70	60	○
No.3	B	第1種住居地域	県道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	67	○
					夜	65	70	61	○
No.4	C	準工業地域	一般国道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	73	△
					夜	65	70	69	△
No.5	B	第1種住居地域	主要地方道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	66	○
					夜	65	70	57	○
No.6	A	第1種低層 住居専用地域	村道	2	昼	60	70	64	△
					夜	55	65	58	△
No.7	B	第1種住居地域	村道	2	昼	65	75	68	△
					夜	60	70	61	△
No.8	無指定	無指定	一般国道 ⇒幹線道路	2	昼	70	75	72	△
					夜	65	70	68	△

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-4に示す。この経年変化は、平成16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。

騒音レベルの経年変化をみると、No.3とNo.5地点が昨年度の騒音レベルと比較し低下がみられた。この原因は、両地点とも道路の改良工事による効果であった。その他の地点は、前年度の騒音レベルと同程度であった。

環境基準の達成状況をみると、No.1地点の夜間及びNo.2、No.3、No.5地点の昼間・夜間においては、概ね環境基準を満足している。一方、No.1地点の昼間やその他の地点における昼間・夜間においては、環境基準を超過する傾向にある。

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

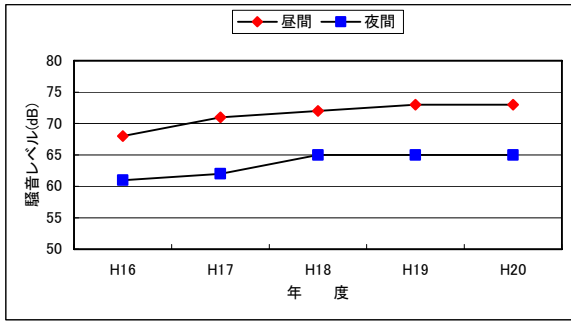
単位：dB

地点	時間帯	H16年度		H17年度		H18年度		H19年度		H20年度 (今回)	
		騒音 レベル	評価	騒音 レベル	評価	騒音 レベル	評価	騒音 レベル	評価	騒音 レベル	評価
No.1	昼	68	○	71	△	72	△	73	△	73	△
	夜	61	○	62	○	65	○	65	○	65	○
No.2	昼	65	○	66	○	66	○	66	○	67	○
	夜	59	○	59	○	59	○	60	○	60	○
No.3	昼	70	○	69	○	70	○	70	○	67	○
	夜	66	△	64	○	65	○	65	○	61	○
No.4	昼	74	△	74	△	76	×	71	△	73	△
	夜	73	×	72	×	73	×	69	△	69	△
No.5	昼	66	○	67	○	68	○	67	○	66	○
	夜	61	○	57	○	60	○	60	○	57	○
No.6	昼	66	△	65	△	66	△	64	△	64	△
	夜	62	△	59	△	60	△	59	△	58	△
No.7	昼	67	△	66	△	68	△	68	△	68	△
	夜	61	△	60	○	62	△	61	△	61	△
No.8	昼	73	△	73	△	74	△	72	△	72	△
	夜	71	×	70	△	71	×	69	△	68	△

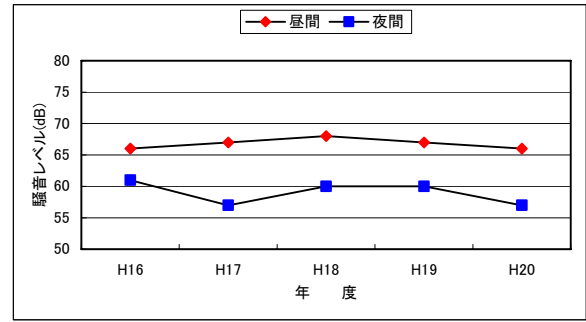
評価：○⇒環境基準を超過していない。

△⇒環境基準を超過しているが要請限度は超過していない。

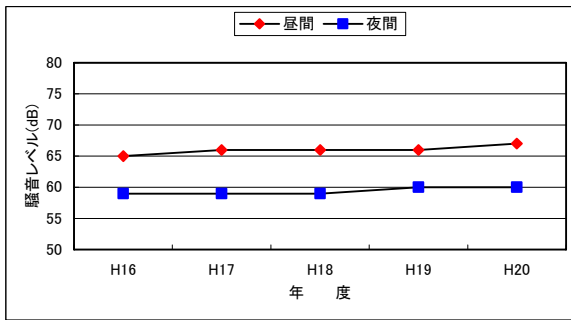
×⇒環境基準、要請限度とも超過している。



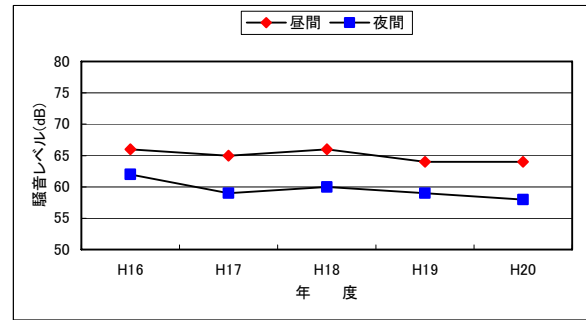
No.1 篠木字黒畑地区



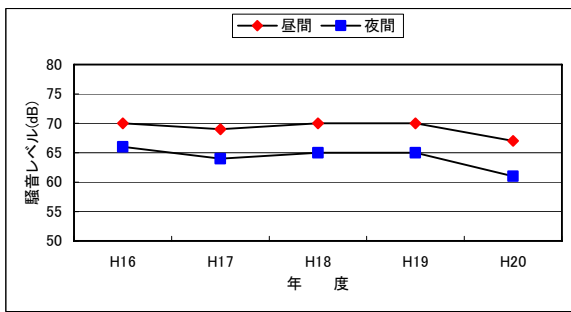
No.5 滝沢字野沢地区



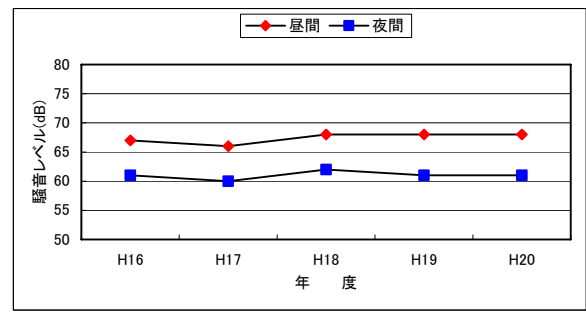
No.2 篠木字樋の口地区



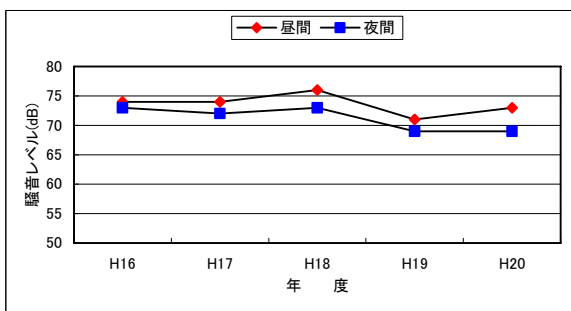
No.6 滝沢字葉の木沢山地区



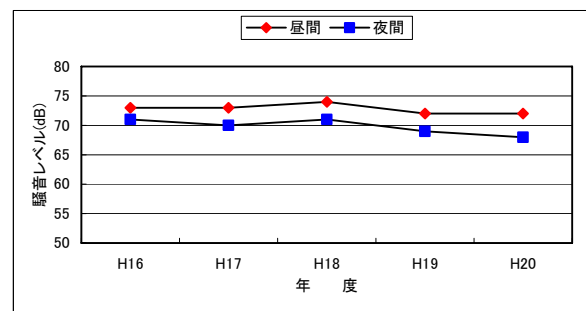
No.3 鶺鴒字諸葛川地区



No.7 滝沢字穴口地区



No.4 滝沢字巣子地区



No.8 滝沢字一本木地区

図-4 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 5 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 1228-139	523
4	字後 268-1053	527
5	字湯舟沢 529-5	518

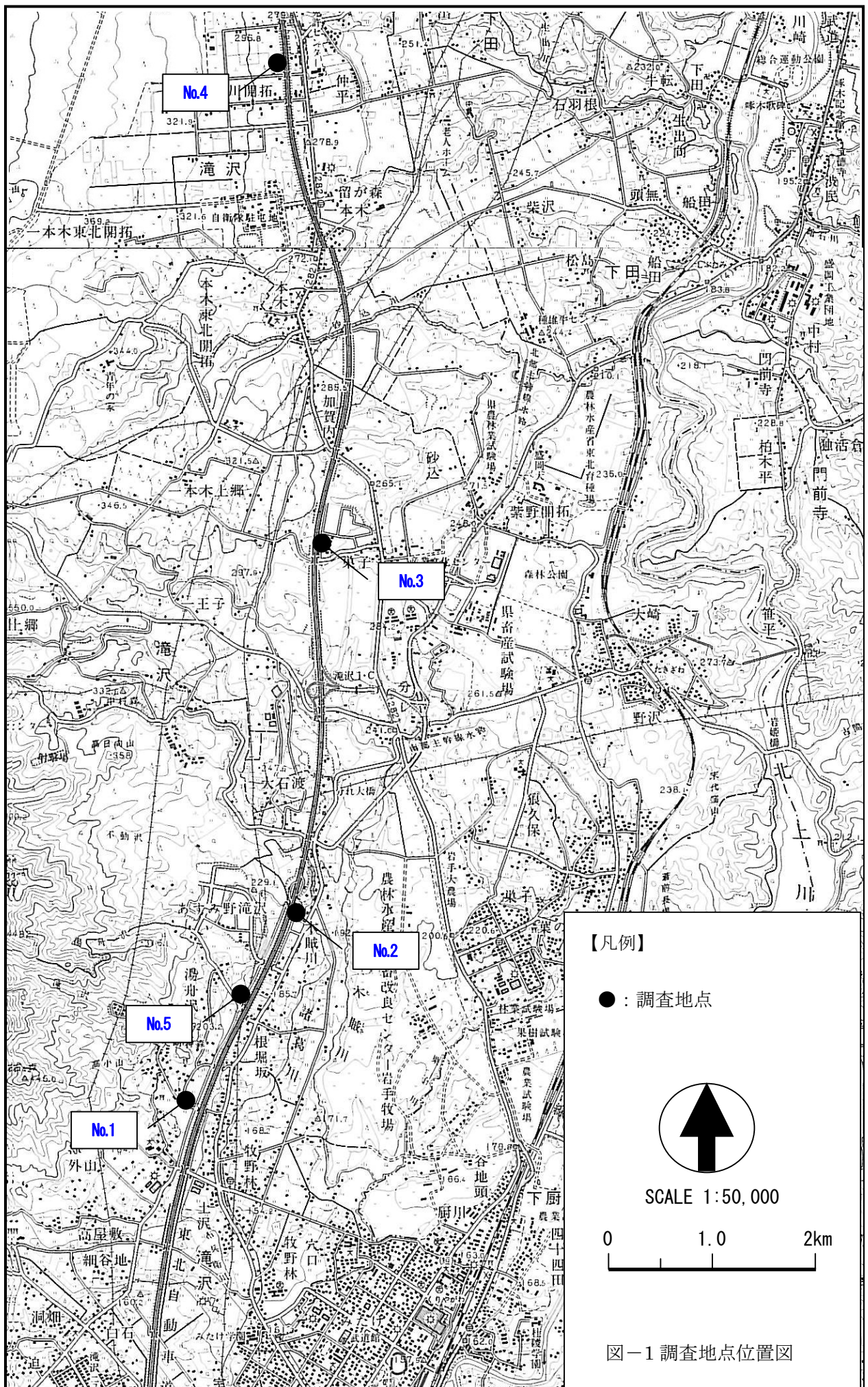
4. 調査期間

調査期間は、表-2 に示す連続 7 日間とした。なお、評価対象とする測定データは、全測定データ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 3 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
1～5	平成 20 年 8 月 4 日 (月) ～ 8 月 11 日 (月)	平成 20 年 8 月 5 日 (火) ～ 8 月 8 日 (金)





## 5. 調査結果

騒音レベルの調査結果の総括を表-3 に、日別騒音レベルの調査結果を表-6-(1)～(5) に示す。(詳細については、巻末資料「高速自動車道騒音測定結果」参照)

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	64	60	4.8m
2	字湯舟沢 454-33	62	60	1.2m
3	字巢子 1228-139	70	68	3.0m
4	字後 268-1053	60	57	1.2m
5	字湯舟沢 529-5	67	66	5.0m

※騒音レベルの値は、各時間帯における等価騒音レベルの3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、No.1～4 地点の昼夜とも1～2dB低い値を示した。

なお、No.5 地点は、今年度新たに測定を行なった地点であり、昨年度は測定を実施していない。

表-4 昨年度(平成19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	65	61	4.8m
2	字湯舟沢 454-33	64	61	1.2m
3	字巢子 1228-139	72	69	3.0m
4	字後 268-1053	62	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。

## 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、No.3地点とNo.5地点で夜間が環境基準を超過し、その他の地点では昼夜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	<b>64</b>	○
				夜	65	<b>60</b>	○
No.2	無指定	無指定	字湯舟沢 454-33	昼	70	<b>62</b>	○
				夜	65	<b>60</b>	○
No.3	無指定	無指定	字巢子 1228-139	昼	70	<b>70</b>	○
				夜	65	<b>68</b>	×
No.4	無指定	無指定	字後 268-1053	昼	70	<b>60</b>	○
				夜	65	<b>57</b>	○
No.5	無指定	無指定	字湯舟沢 529-5	昼	70	<b>67</b>	○
				夜	65	<b>66</b>	×

注) \* : 単位は dB

\*\* : ○⇒環境基準を満足、×⇒環境基準を超過

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20年8月6日（水）
- ② 滝沢村滝沢字大崎地内：平成20年8月5日（火）

### 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	71
②	滝沢村滝沢字大崎地内	509.050km	73

### 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。

調査地点の用途地域は、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地域（無指定）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。

巻末資料に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）を示す。

表-3 新幹線鉄道騒音環境基準との比較

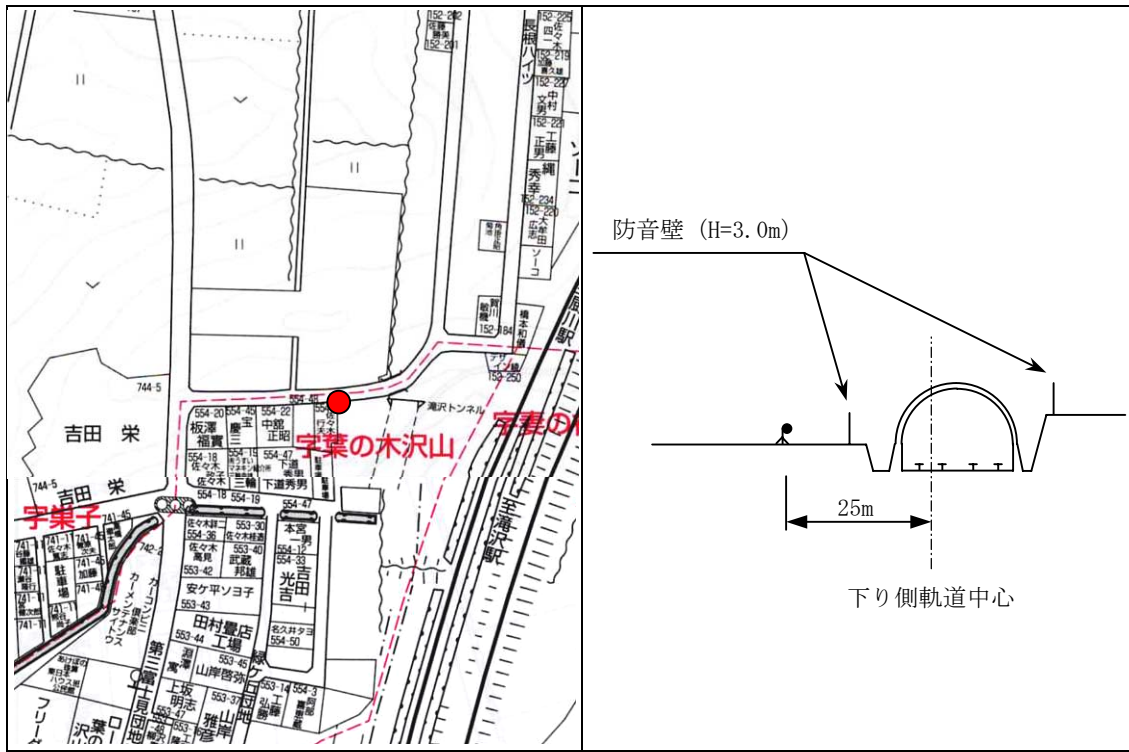
地点 番号	調 査 地 点	地域の 類型	用途地域	騒音レベル	基 準 値
①	滝沢村字葉の木沢山 554-22	I	第一種 住居地域	71dB	70dB 以下
②	滝沢村滝沢字大崎地内	II	無指定	73dB	75dB 以下

## 7. ま と め

調査結果は上記に示すとおり、新幹線鉄道騒音環境基準値を地点①が超過し、地点②が満足する結果であった。しかし、両地点の騒音レベルは基準値ぎりぎりの値であり、今後列車の走行状況（速度・編成種別等）によっては、環境基準の達成状況が変わる可能性がある。

現在、東日本旅客鉄道㈱では、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が、一方では新幹線の速度向上も計画されている。また、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、今後も地域住民の生活環境を保持するために騒音の監視を行っていくことが必要と考えられる。

測定状況等写真（滝沢村滝沢字葉の木沢山 554-23）



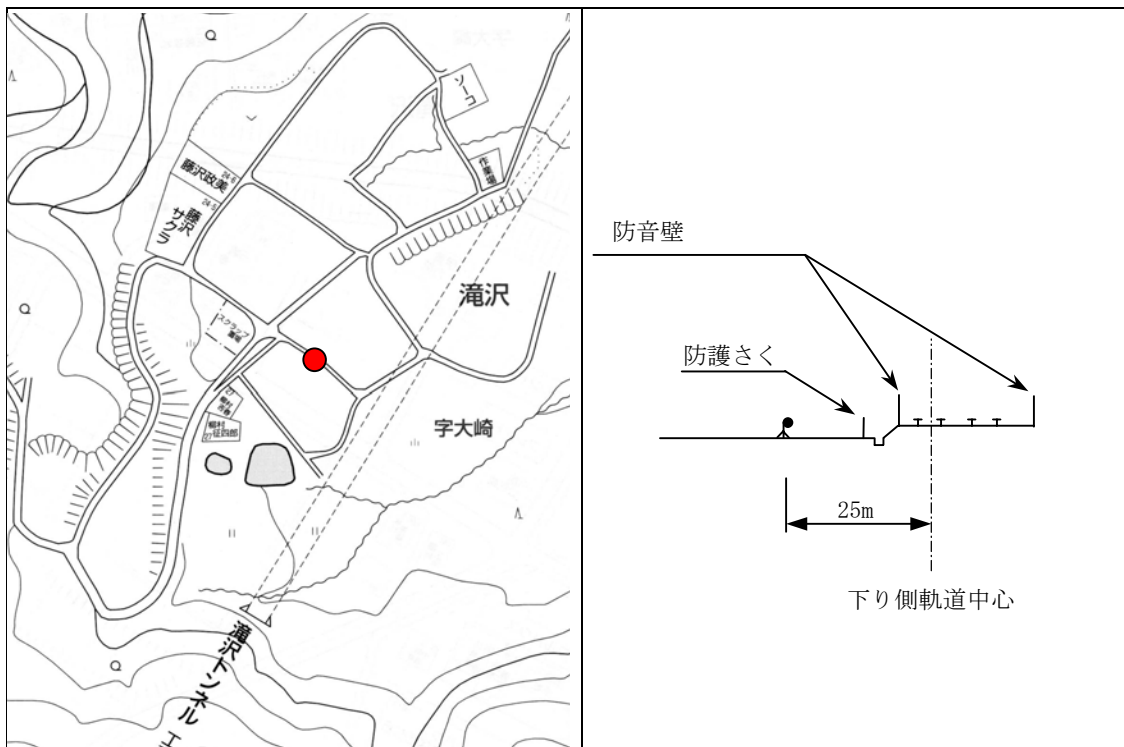
調査地点

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)

### 水道課分

(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 2河川及び1溜池、年2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
- NO. 5 木賊川上流
- NO. 6 木賊川下流
- NO. 7 巢子川上流
- NO. 8 巢子川下流

### 1-3 調査日程

平成 20 年 6 月 7 日～平成 21 年 3 月 24 日

<採水実施日> ・平成 20 年 9 月 11 日  
・平成 21 年 1 月 29 日

### 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った。

調査検体数の内訳は表 2 に掲げるとおり実施した。(夏期・冬期)

また、水質調査の採水時においては、採水野帳を記入し、地点状況写真を撮影した。

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
全亜鉛	JIS K 0102 53

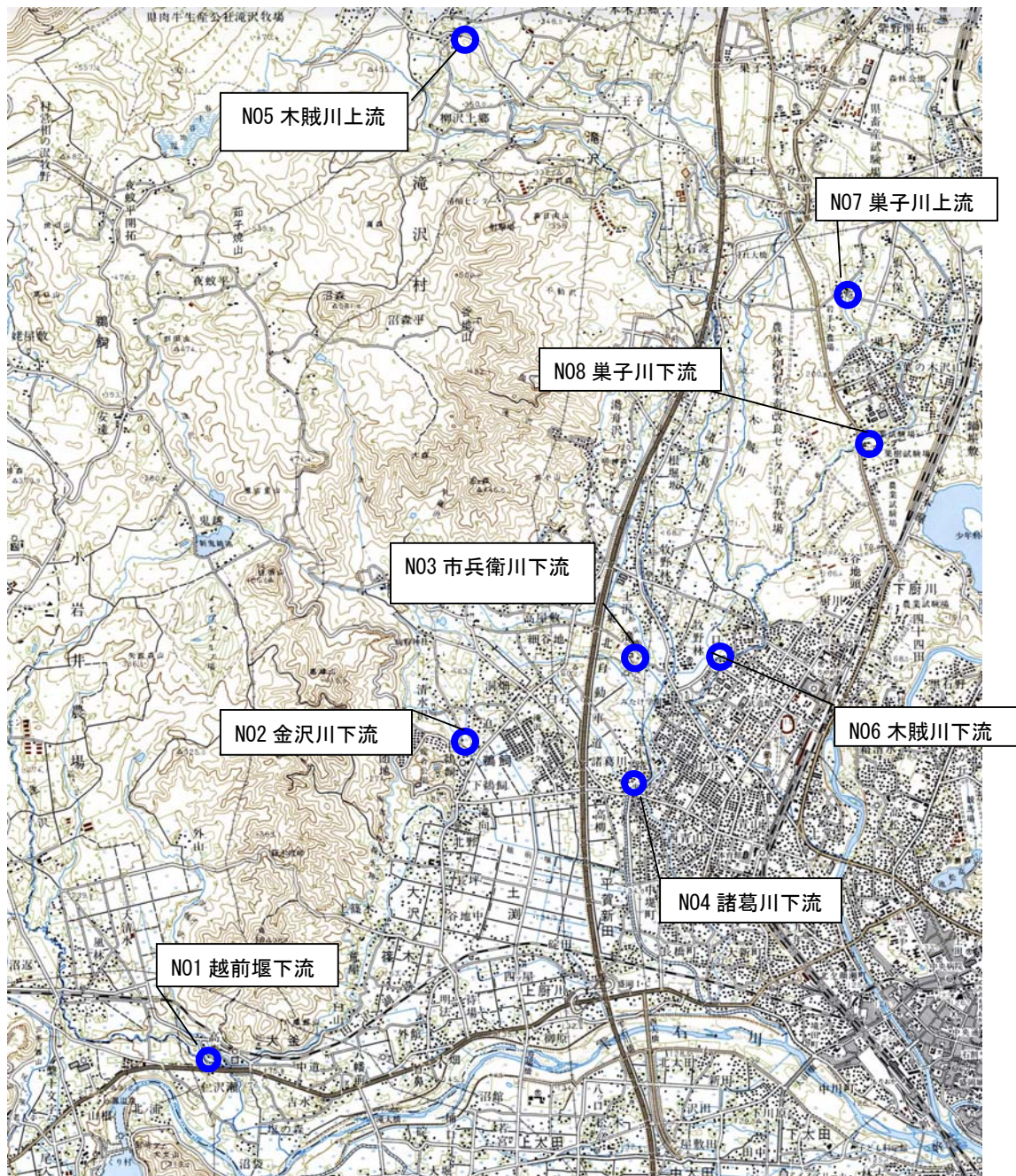
表2 検体数内訳

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
	全亜鉛	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。



凡例  : 調査地点

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20年9月、平成21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。(詳細については、濃度計量証明書を参照)

表3 水質調査結果 (平成20年9月11日採取)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
pH	7.8	7.6	7.4	7.5	7.6	7.5	7.6	7.6
SS (mg/L)	3	1	4	3	3	2	1未満	1
BOD (mg/L)	0.5未満	0.5未満	0.5	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満
COD (mg/L)	2.9	2.3	2.7	2.7	2.6	2.5	1.6	2.0
DO (mg/L)	12	13	11	12	10	12	12	14
大腸菌群数 (MPN/100 mL)	220000	140000	79000	49000	79000	49000	79000	110000
nヘキ抽出物質(mg/L)	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満
T-N (mg/L)	2.2	1.7	1.5	1.7	1.4	2.4	2.5	2.1
T-P (mg/L)	0.024	0.020	0.021	0.013	0.020	0.024	0.025	0.018
全垂鉛(mg/L)	0.002	0.002	0.005	0.006	0.003	0.004	0.002	0.002

表4 水質調査結果 (平成21年1月29日採取)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
pH	7.7	7.6	7.3	7.6	7.6	7.7	7.7	7.8
SS (mg/L)	1	1未満	1	1	4	1未満	1未満	1未満
BOD (mg/L)	0.5未満	0.8	0.7	0.5	0.6	0.5	0.5未満	0.7
COD (mg/L)	1.8	2.3	2.3	2.3	2.7	2.0	1.8	1.6
DO (mg/L)	15	14	12	14	12	13	11	11
大腸菌群数 (MPN/100 mL)	1700	3300	14000	1100	24000	3300	33000	4900
nヘキ抽出物質(mg/L)	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満
T-N (mg/L)	1.5	1.6	1.7	1.9	3.5	2.9	2.9	2.6
T-P (mg/L)	0.054	0.026	0.032	0.019	0.065	0.034	0.035	0.026
全垂鉛(mg/L)	0.001	0.007	0.003	0.002	0.001未満	0.002	0.003	0.002

### <流量観測>

平成20年9月、平成21年1月に実施した調査時の流量観測の結果は表5、表6に示すとおりである。(詳細については、測定結果報告書を参照)

表5 流量観測結果 (平成20年9月11日)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
流量 (m <sup>3</sup> /sec)	1.019	0.280	0.503	1.388	0.003	0.870	0.140	0.366

表6 流量観測結果 (平成21年1月29日)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8
流量 (m <sup>3</sup> /sec)	0.670	0.129	0.333	0.859	0.003	0.563	0.041	0.178

## 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、大腸菌群数が全地点で基準である1000 MPN/100mL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、また、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。

夏期調査と冬期調査を比べると、全体的に冬期調査の濃度が高い傾向にあるが、低い濃度レベルで推移している。

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、畜産系の排水等から河川が汚染されている可能

性をみることができる。

窒素については、夏期、冬期調査を比較すると、冬期調査の濃度が高い傾向を示し、No. 5 以外の地点で濃度レベルはほぼ例年通りであった。

No. 5 については冬期調査の濃度が夏期調査の濃度の倍以上を示す結果となった（夏期調査：1.4 mg/L、冬期調査：3.5 mg/L）。この結果は、周辺環境からの供給が考えられる。また、冬期調査の SS 濃度（4mg/L）が比較的高かったことから、土壌に含まれる窒素の影響も一因として考えられる。

リン濃度については、窒素と同様に、全体的に冬期調査の方が高い濃度を示し、濃度レベルは概ね例年通りであった。

No. 5 については冬期調査の濃度が夏期調査の濃度の倍以上を示す結果となった（夏期調査：0.020 mg/L、冬期調査：0.065 mg/L）。これについても、窒素と同様のことが言えると考えられる。

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。

今年度から調査項目に追加された全亜鉛分析結果のグラフを図 1 に示す。検出濃度範囲は、夏期調査において 0.002～0.006mg/L、冬期調査において 0.001 未満～0.007mg/L であった。これは、環境基準で定められる最上位の生物特 A 類型の 0.03mg/L 以下を満足する結果であった。

岩手県の河川における全亜鉛の検出状況は、公共用水域調査による調査結果から、0.001～0.036mg/L である。ただし、現時点において全亜鉛に関する公共用水域の類型指定はなされていない。

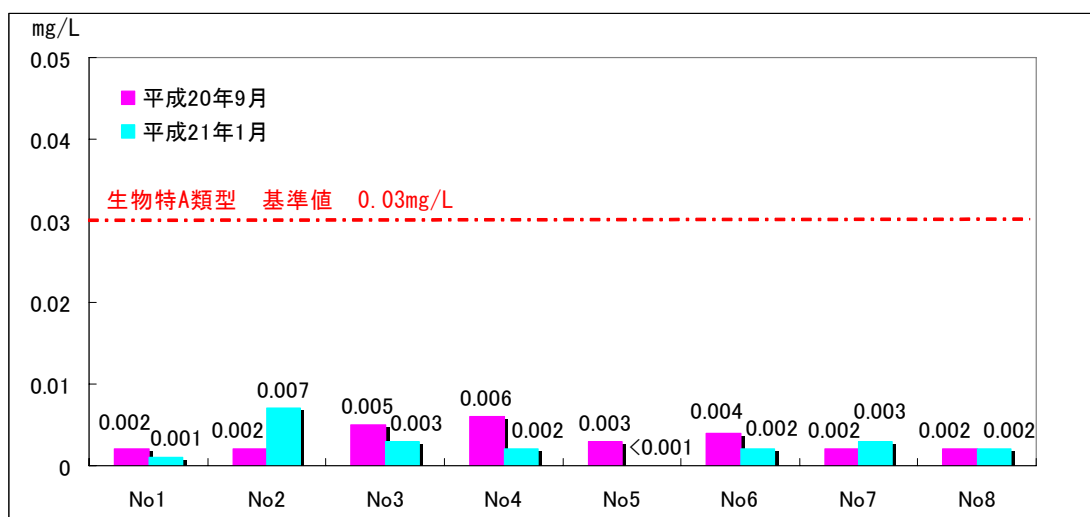


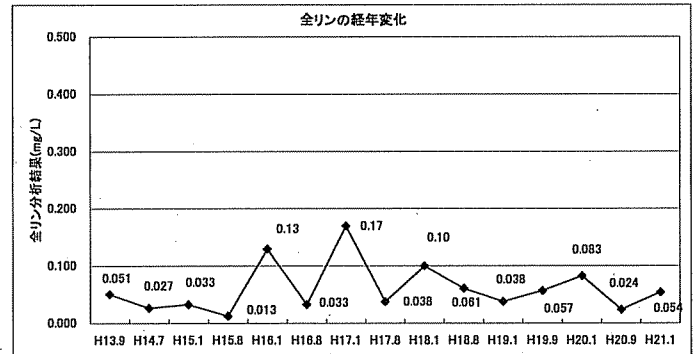
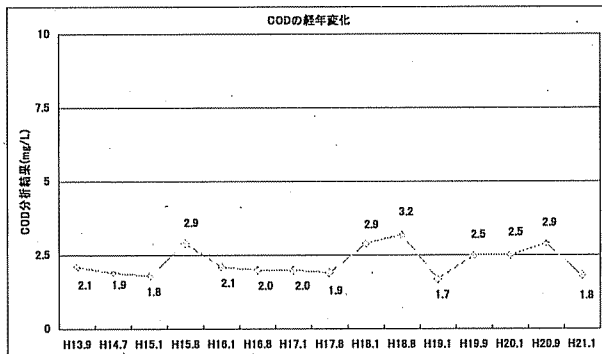
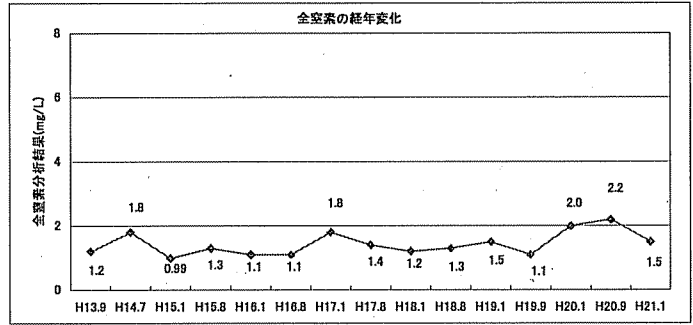
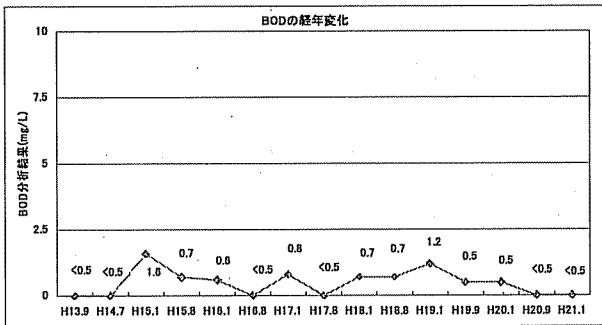
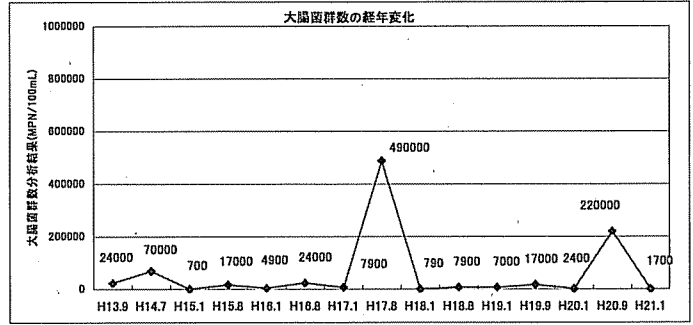
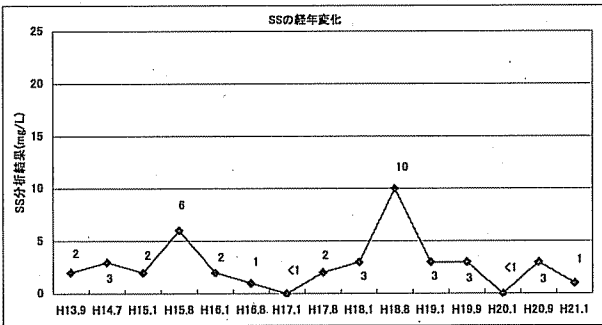
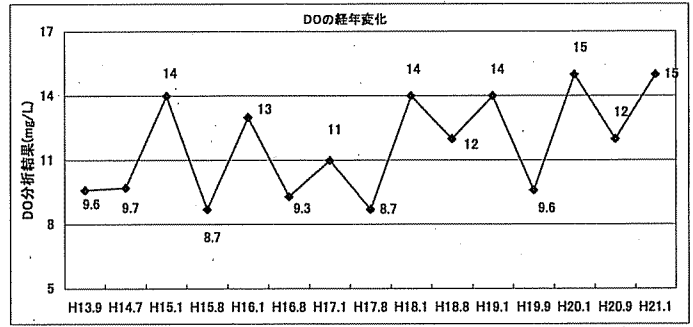
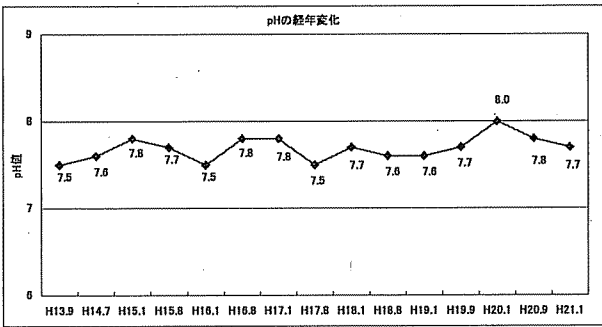
図 1 全亜鉛分析結果

#### <流量観測について>

夏期調査と冬期調査を比較すると、全体的に冬期調査の方が流量は減少した。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、冬期の方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。

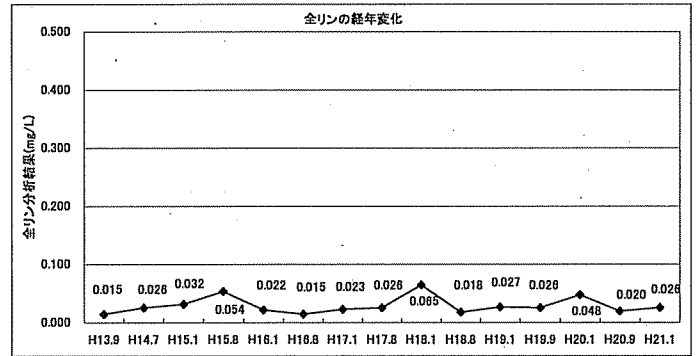
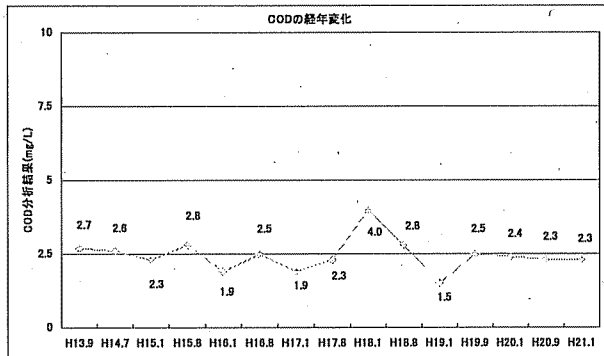
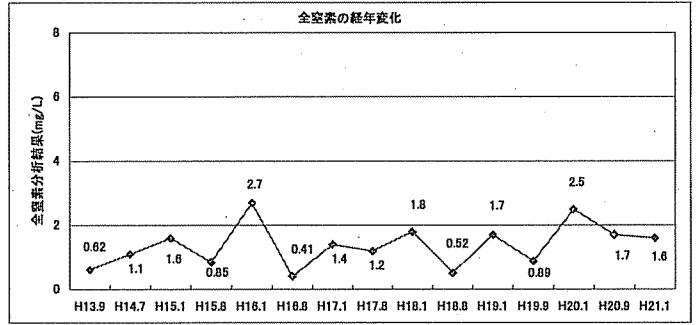
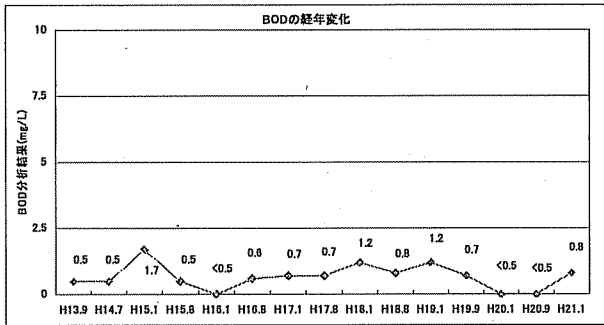
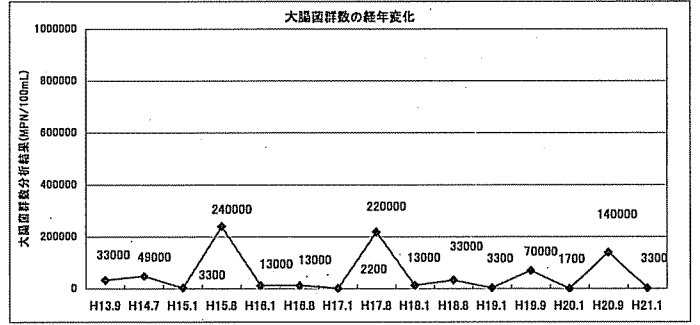
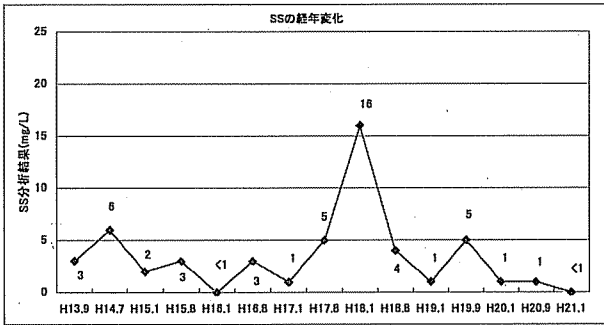
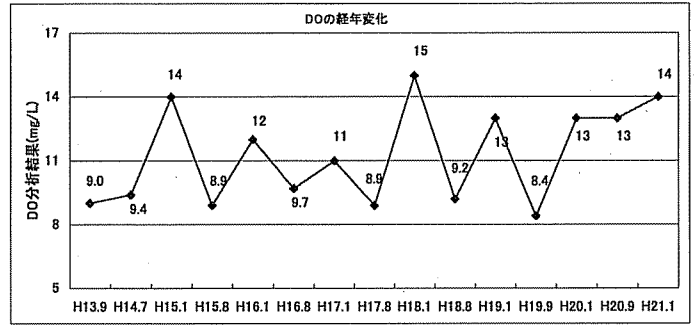
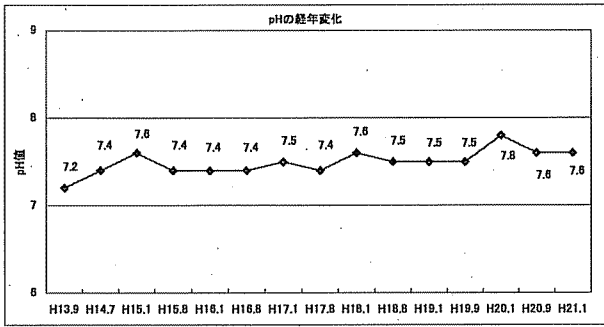


# NO1越前堰下流



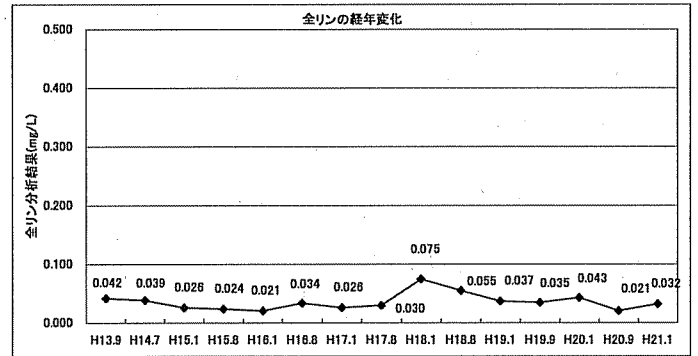
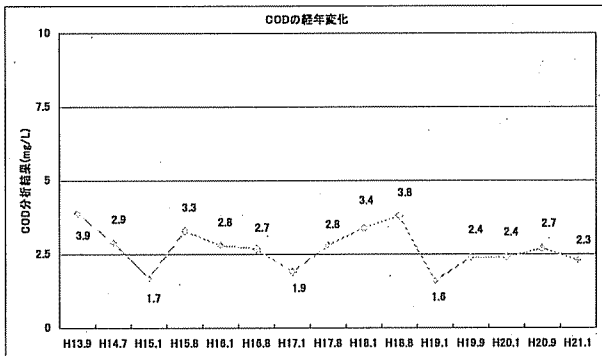
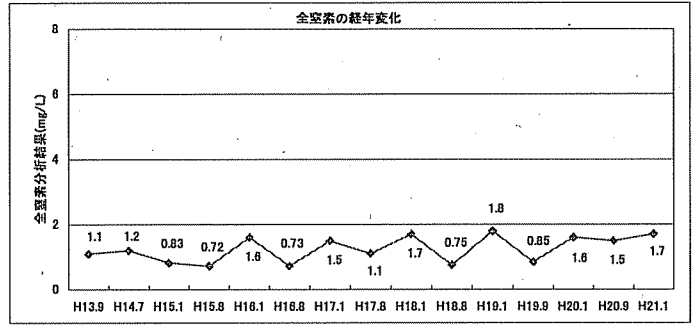
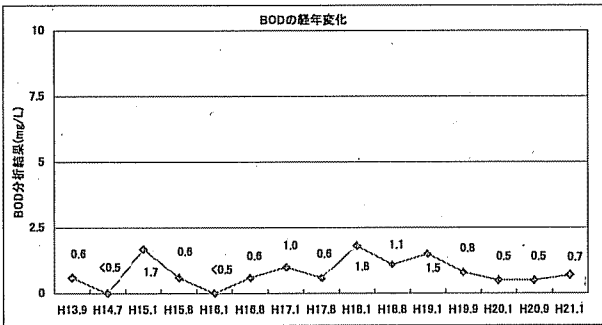
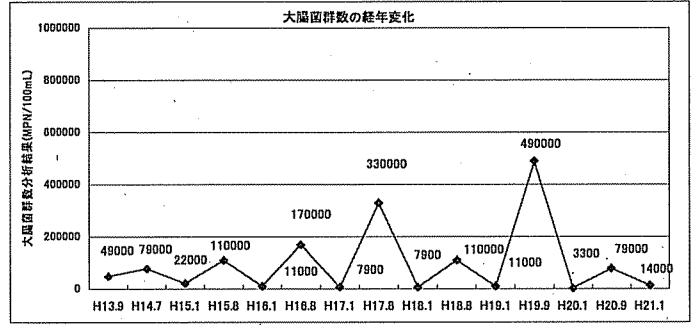
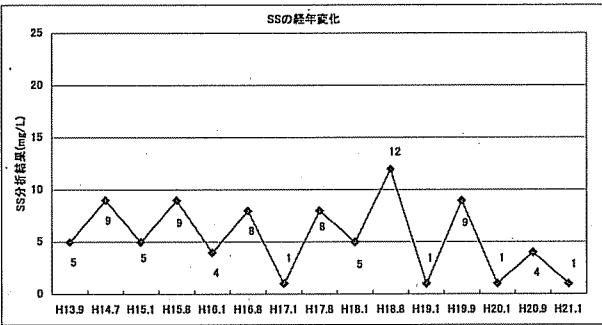
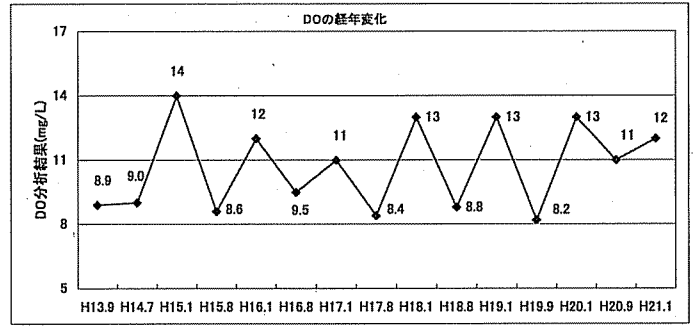
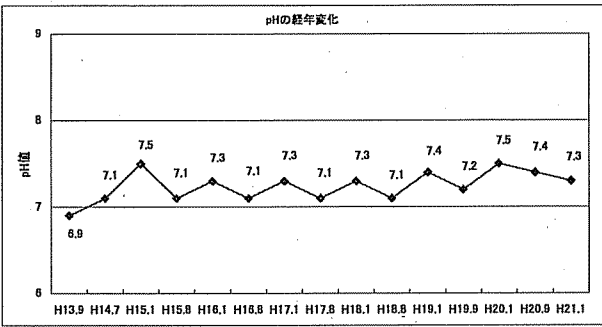
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月	平成19年9月	平成20年1月	平成20年9月	平成21年1月
pH	7.5	7.6	7.8	7.7	7.5	7.8	7.8	7.5	7.7	7.6	7.6	7.7	8.0	7.8	7.7
SS(mg/L)	2	3	2	6	2	1	<1	2	3	10	3	3	<1	3	1
BOD(mg/L)	<0.5	<0.5	1.6	0.7	0.6	<0.5	0.8	<0.5	0.7	0.7	1.2	0.5	0.5	<0.5	<0.5
GOD(mg/L)	2.1	1.9	1.8	2.9	2.1	2.0	2.0	1.9	2.9	3.2	1.7	2.5	2.5	2.9	1.8
DO(mg/L)	9.6	9.7	14	8.7	13	9.3	11	8.7	14	12	14	9.6	15	12	15
大腸菌群数	24000	70000	700	17000	4900	24000	7900	490000	790	7900	7000	17000	2400	220000	1700
nへキ抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N(mg/L)	1.2	1.8	0.99	1.3	1.1	1.1	1.8	1.4	1.2	1.3	1.5	1.1	2.0	2.2	1.5
T-P(mg/L)	0.051	0.027	0.033	0.013	0.13	0.033	0.17	0.038	0.10	0.061	0.038	0.057	0.083	0.024	0.054
T-Zn(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.001

NO2金沢川下流



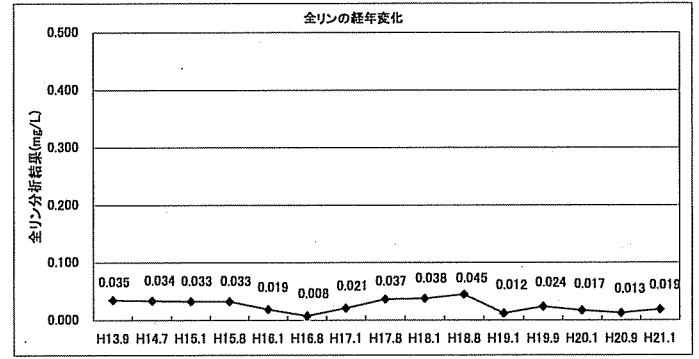
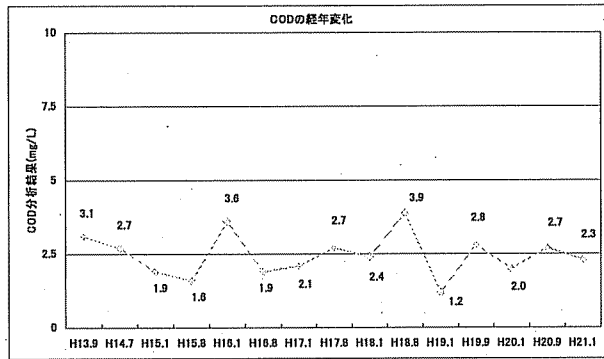
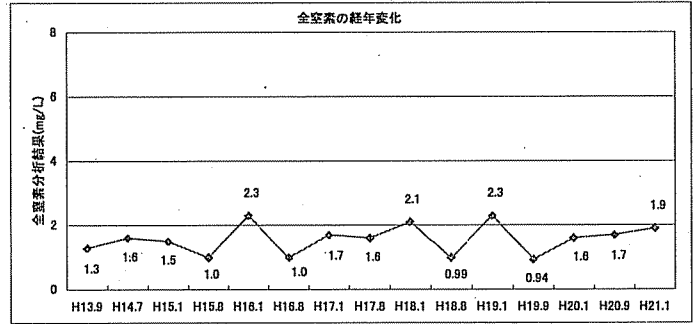
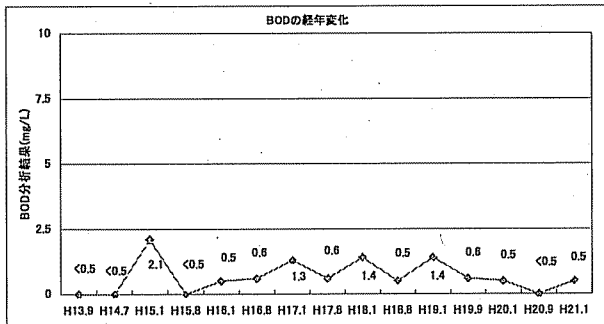
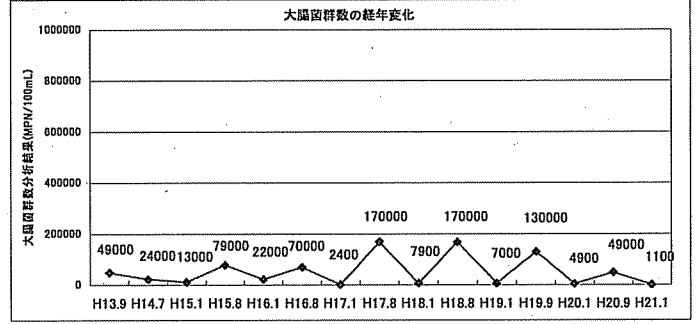
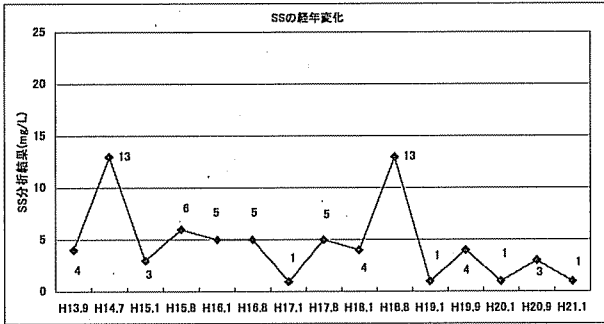
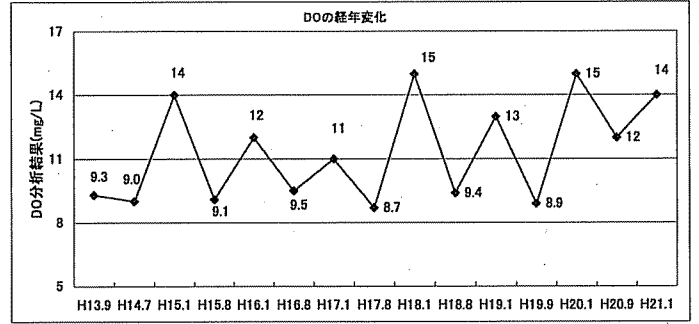
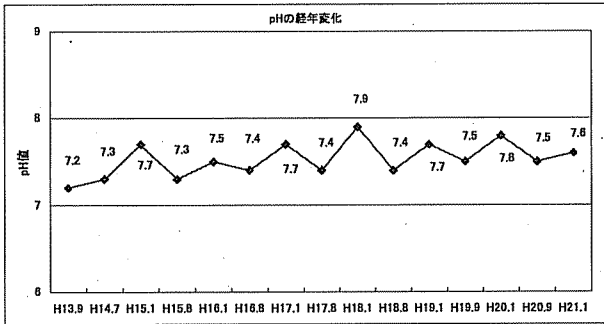
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月	平成19年9月	平成20年1月	平成20年9月	平成21年1月
pH	7.2	7.4	7.6	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4	7.6	7.5	7.5	7.5	7.8	7.6	7.6
SS(mg/L)	3	6	2	3	<1	3	1	5	16	4	1	5	1	1	<1
BOD(mg/L)	0.5	0.5	1.7	0.5	<0.5	0.6	0.7	0.7	1.2	0.8	1.2	0.7	<0.5	<0.5	0.8
COD(mg/L)	2.7	2.6	2.3	2.8	1.9	2.5	1.9	2.3	4.0	2.8	1.5	2.5	2.4	2.3	2.3
DO(mg/L)	9.0	9.4	14	8.9	12	9.7	11	8.9	15	9.2	15	8.4	13	13	14
大腸菌群数	33000	49000	3300	240000	13000	13000	2200	220000	13000	33000	3300	70000	1700	140000	3300
n-抽出物	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N(mg/L)	0.62	1.1	1.6	0.85	2.7	0.41	1.4	1.2	1.8	0.52	1.7	0.89	2.5	1.7	1.6
T-P(mg/L)	0.015	0.026	0.032	0.054	0.022	0.015	0.023	0.026	0.065	0.018	0.027	0.026	0.048	0.020	0.026
T-Zn(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.007

NO3市兵衛川下流



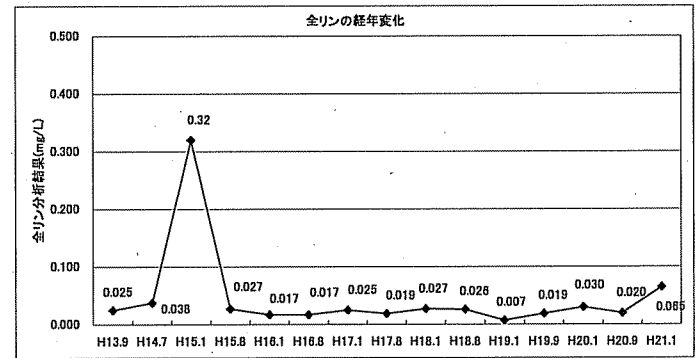
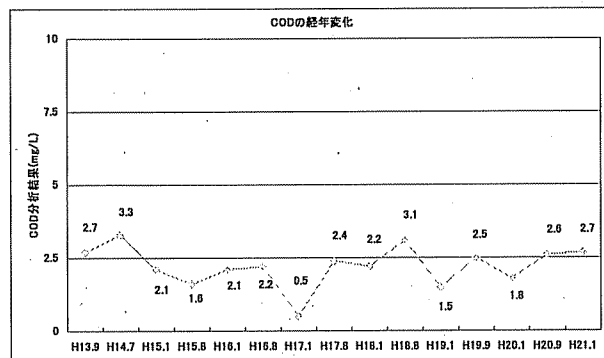
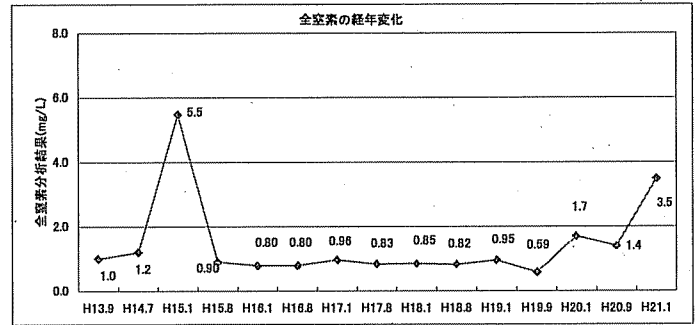
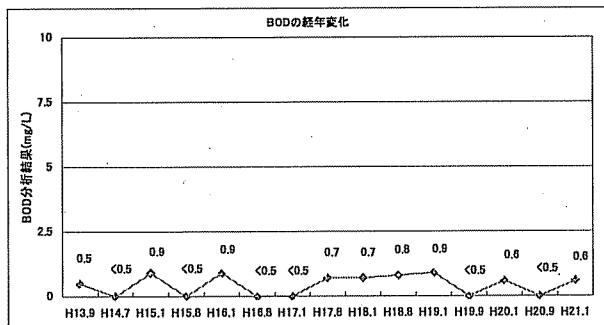
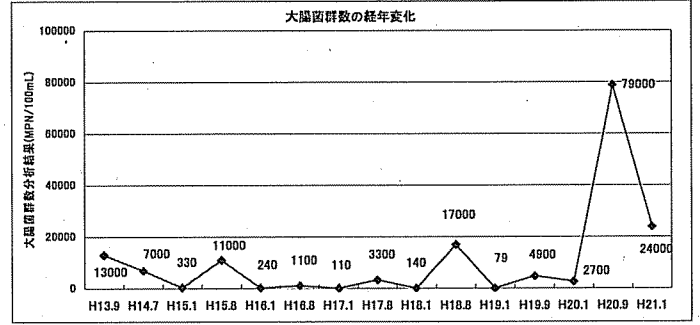
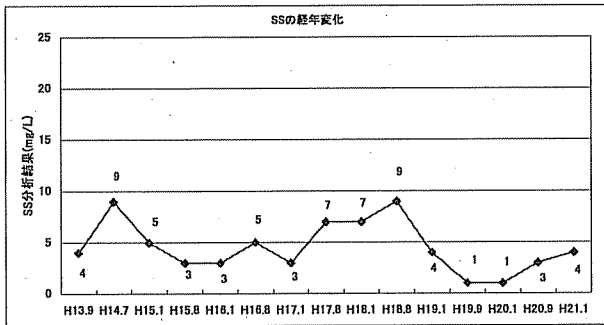
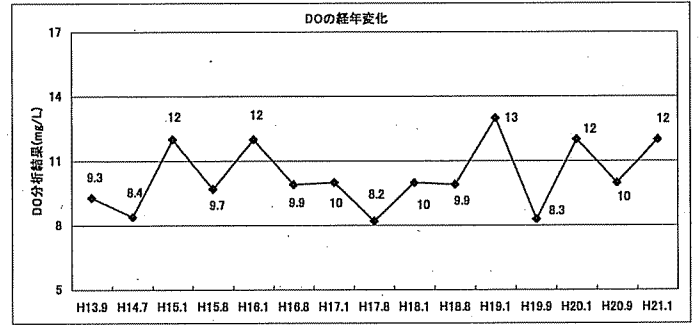
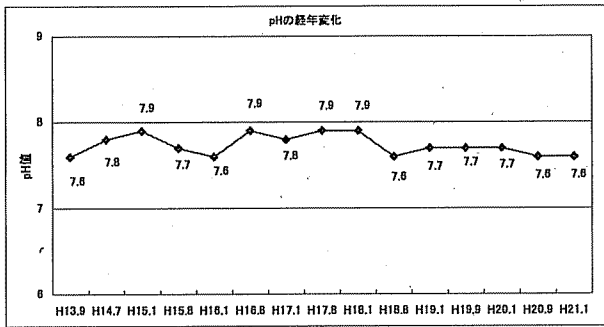
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月	平成19年9月	平成20年1月	平成20年9月	平成21年1月
pH	6.9	7.1	7.5	7.1	7.3	7.1	7.3	7.1	7.3	7.1	7.4	7.2	7.5	7.4	7.3
SS(mg/L)	5	9	5	9	4	8	1	8	5	12	1	9	1	4	1
BOD(mg/L)	0.6	<0.5	1.7	0.6	<0.5	0.6	1.0	0.6	1.8	1.1	1.5	0.8	0.5	0.5	0.7
COD(mg/L)	3.9	2.9	1.7	3.3	2.8	2.7	1.9	2.8	3.4	3.8	1.6	2.4	2.4	2.7	2.3
DO(mg/L)	8.9	9.0	14	8.6	12	9.5	11	8.4	13	8.8	13	8.2	13	11	12
大腸菌群数(n=4抽出物)	49000	79000	22000	110000	11000	170000	7900	330000	7900	110000	11000	490000	3300	79000	14000
T-N(mg/L)	1.1	1.2	0.83	0.72	1.6	0.73	1.5	1.1	1.7	0.75	1.8	0.85	1.6	1.5	1.7
T-P(mg/L)	0.042	0.039	0.026	0.024	0.021	0.034	0.026	0.030	0.075	0.055	0.037	0.035	0.043	0.021	0.032
T-Zn(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.003

# NO4諸葛川下流



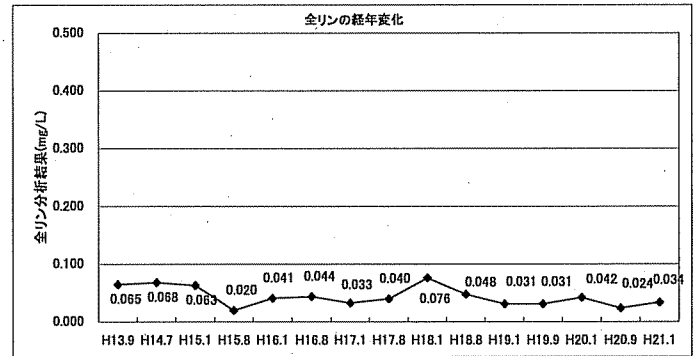
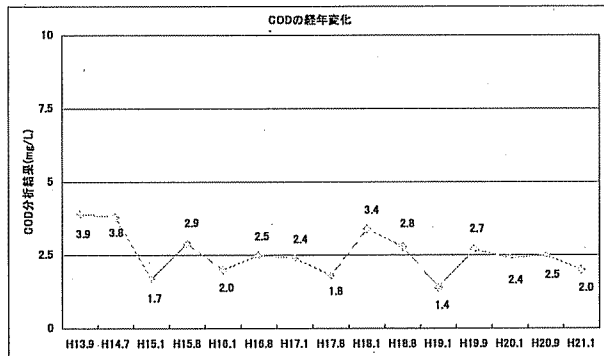
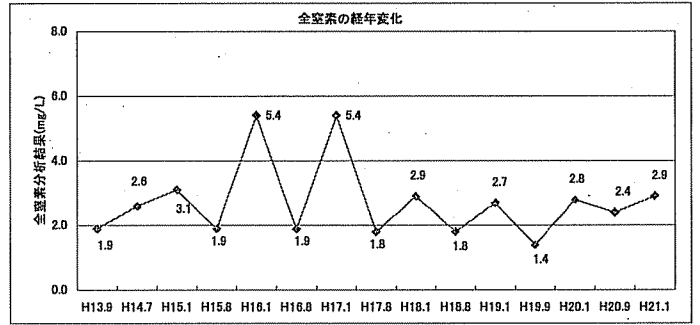
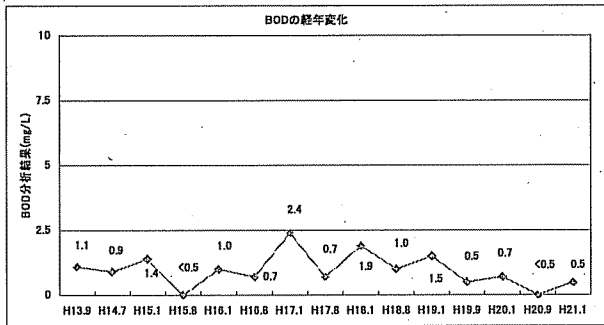
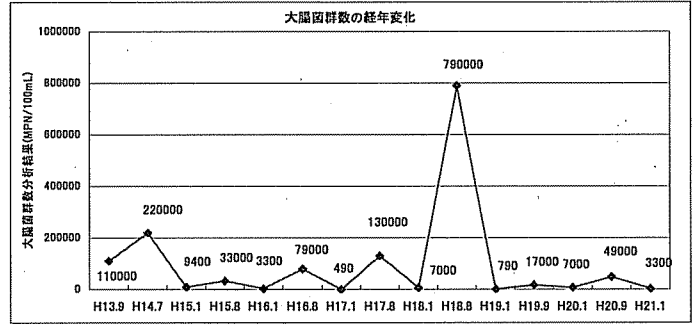
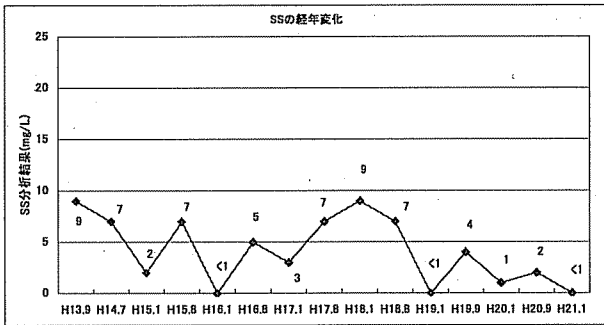
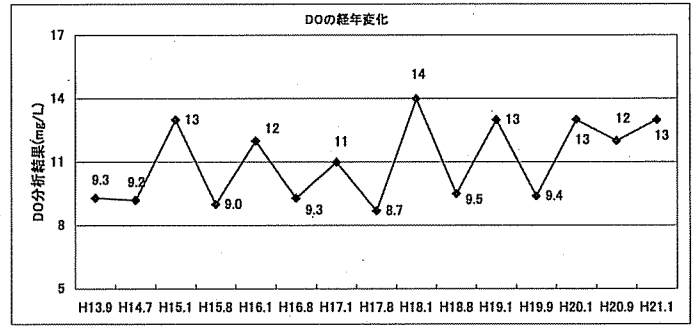
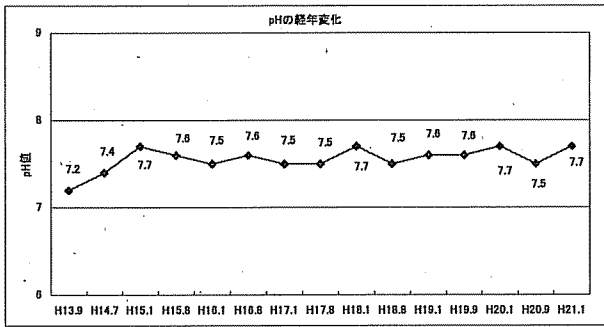
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月	平成19年9月	平成20年1月	平成20年9月	平成21年1月
pH	7.2	7.3	7.7	7.3	7.5	7.4	7.7	7.4	7.9	7.4	7.7	7.5	7.8	7.5	7.6
SS(mg/L)	4	13	3	6	5	5	1	5	4	13	4	4	1	3	1
BOD(mg/L)	<0.5	<0.5	2.1	<0.5	0.5	0.6	1.3	0.6	1.4	0.5	1.4	0.6	0.5	<0.5	0.5
COD(mg/L)	3.1	2.7	1.9	1.6	3.6	1.9	2.1	2.7	2.4	3.9	1.2	2.8	2.0	2.7	2.3
DO(mg/L)	9.3	9.0	14	9.1	12	9.5	11	8.7	15	9.4	13	8.9	15	12	14
大腸菌群数	49000	24000	13000	79000	22000	70000	2400	170000	7900	170000	7000	130000	4900	49000	1100
n^k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	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N(mg/L)	1.3	1.6	1.5	1.0	2.3	1.0	1.7	1.6	2.1	0.99	2.3	0.94	1.6	1.7	1.9
T-P(mg/L)	0.035	0.034	0.033	0.033	0.019	0.008	0.021	0.037	0.038	0.045	0.012	0.024	0.017	0.013	0.019
T-Zn(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.008	0.002

# NO5木賊川上流



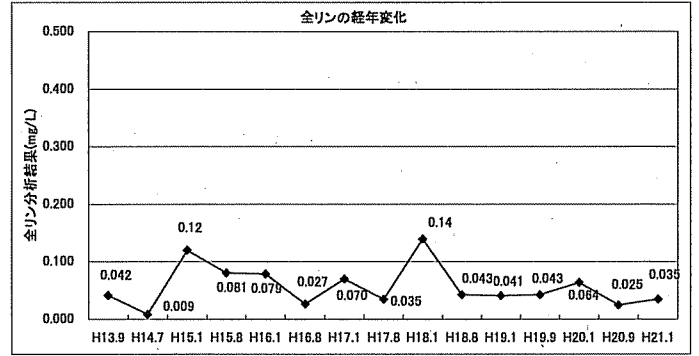
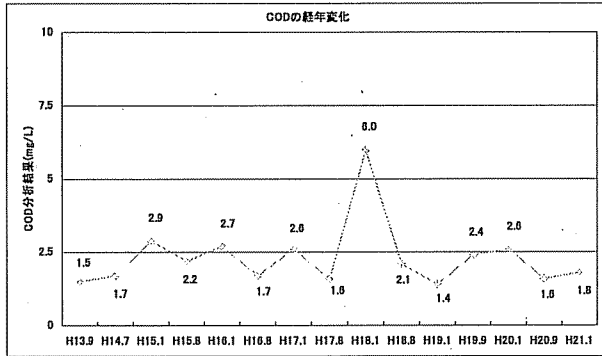
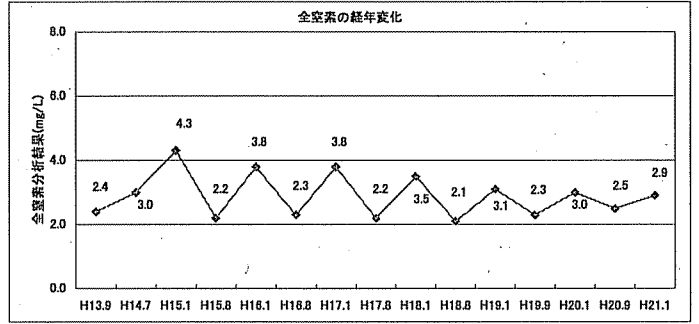
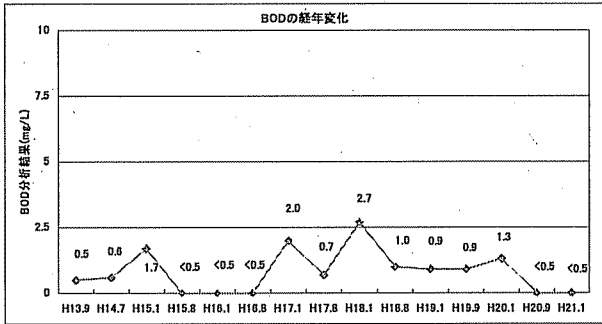
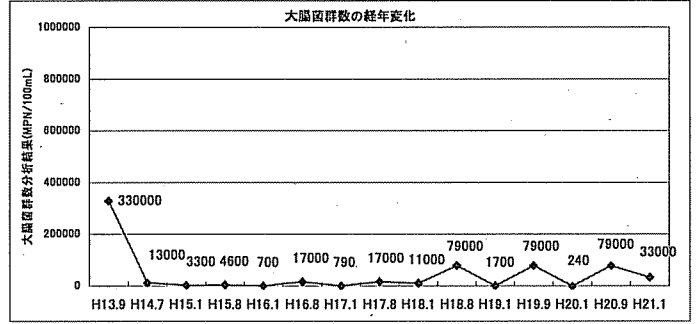
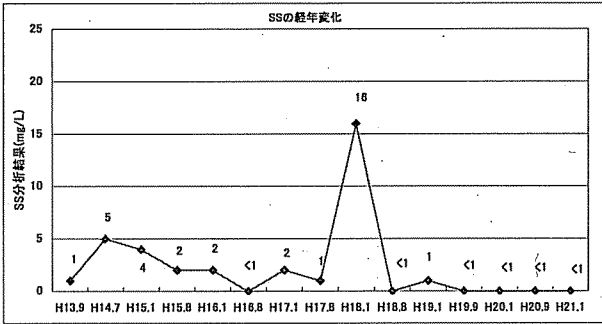
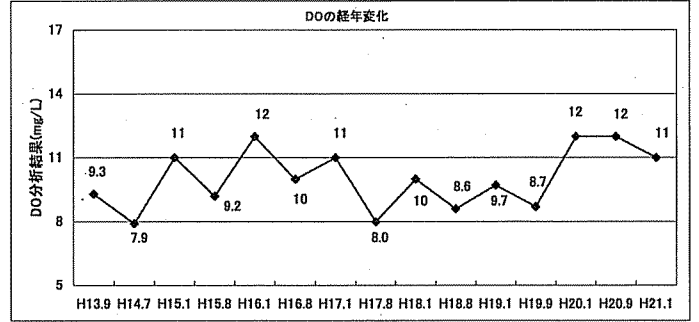
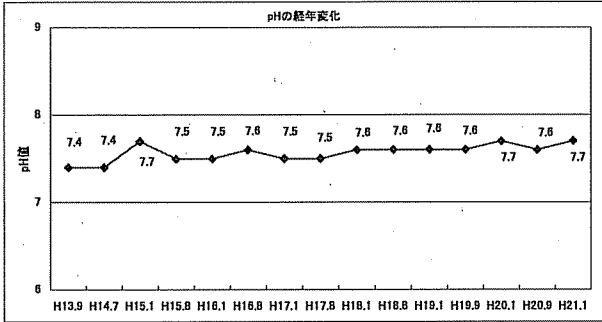
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月	平成19年9月	平成20年1月	平成20年9月	平成21年1月
pH	7.6	7.8	7.9	7.7	7.6	7.9	7.8	7.9	7.9	7.6	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6
SS(mg/L)	4	9	5	3	3	5	3	7	7	9	4	1	1	3	4
BOD(mg/L)	0.5	<0.5	0.9	<0.5	0.9	<0.5	<0.5	0.7	0.7	0.8	0.9	<0.5	0.6	<0.5	0.6
COD(mg/L)	2.7	3.3	2.1	1.6	2.1	2.2	<0.5	2.4	2.2	3.1	1.5	2.5	1.8	2.6	2.7
DO(mg/L)	9.3	8.4	12	9.7	12	9.9	10	8.2	10	9.9	13	8.3	12	10	12
大腸菌群数	13000	7000	330	11000	240	1100	110	3300	140	17000	79	4900	2700	79000	24000
n-抽出物	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N(mg/L)	1.0	1.2	5.5	0.90	0.80	0.80	0.96	0.83	0.85	0.82	0.95	0.59	1.7	1.4	3.5
T-P(mg/L)	0.025	0.038	0.32	0.027	0.017	0.017	0.025	0.019	0.027	0.026	0.007	0.019	0.030	0.020	0.065
T-Zn(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.003	<0.001

NO6木賊川下流



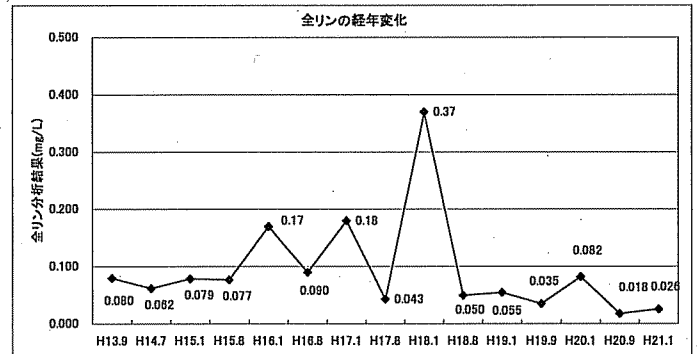
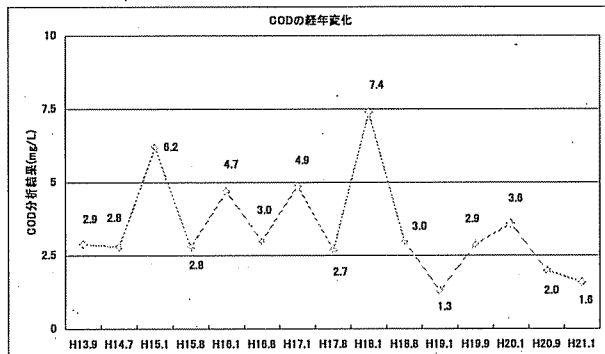
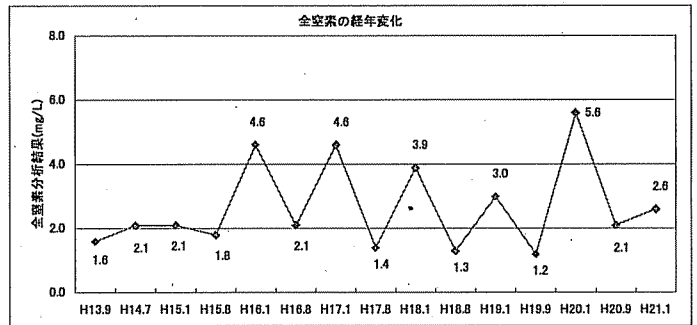
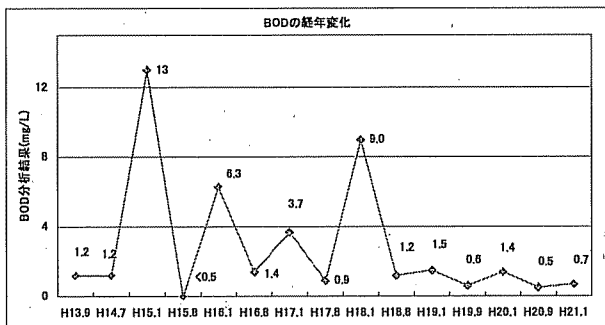
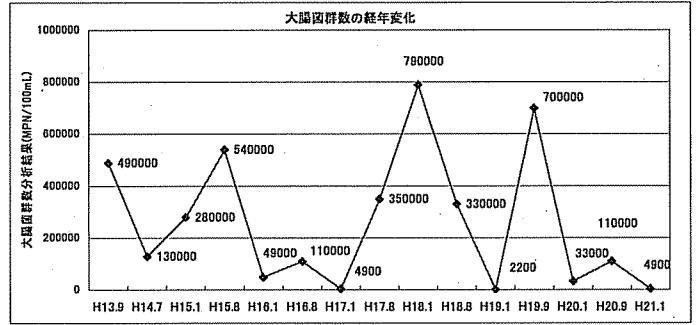
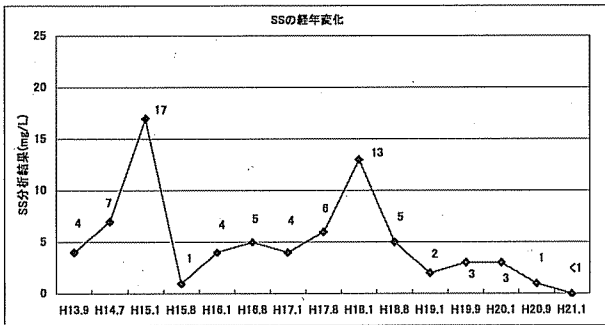
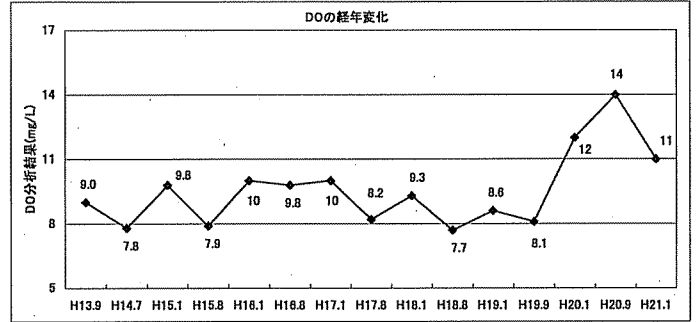
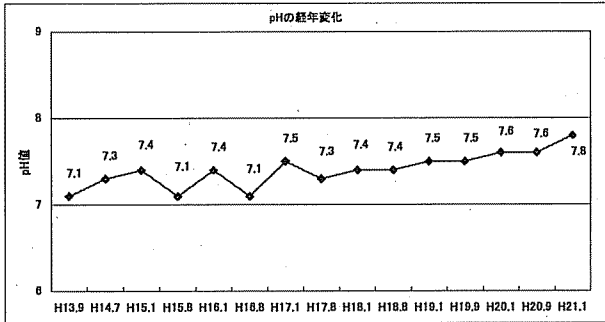
	平成13年9月	平成14年7月	平成15年1月	平成15年8月	平成16年1月	平成16年8月	平成17年1月	平成17年8月	平成18年1月	平成18年8月	平成19年1月	平成19年9月	平成20年1月	平成20年9月	平成21年1月
pH	7.2	7.4	7.7	7.6	7.5	7.6	7.5	7.5	7.7	7.5	7.6	7.7	7.5	7.5	7.7
SS(mg/L)	9	7	2	7	<1	5	3	7	9	7	<1	4	1	2	<1
BOD(mg/L)	1.1	0.9	1.4	<0.5	1.0	0.7	2.4	0.7	1.9	1.0	1.5	0.5	0.7	<0.5	0.5
COD(mg/L)	3.9	3.8	1.7	2.9	2	2.5	2.4	1.8	3.4	2.8	1.4	2.7	2.4	2.5	2.0
DO(mg/L)	9.3	9.2	13	9.0	12	9.3	11	8.7	14	9.5	13	9.4	13	12	13
大腸菌群数	110000	220000	9400	33000	3300	79000	490	130000	7000	790000	790	17000	7000	49000	3300
n <sup>+</sup> 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	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N(mg/L)	1.9	2.6	3.1	1.9	5.4	1.9	5.4	1.8	2.9	1.8	2.7	1.4	2.8	2.4	2.9
T-P(mg/L)	0.065	0.068	0.063	0.020	0.041	0.044	0.033	0.040	0.076	0.048	0.031	0.031	0.042	0.024	0.034
T-Zn(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.004	0.002

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	平成19年9月	平成20年1月	平成20年9月	平成21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	7.6	7.7	7.6	7.7
SS(mg/L)	<1	.5	4	2	2	<1	2	1	16	<1	1	<1	<1	<1	<1
BOD(mg/L)	0.5	0.6	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	2.0	0.7	2.7	1.0	0.9	0.9	1.3	<0.5	<0.5
GOD(mg/L)	1.5	1.7	2.9	2.2	2.7	1.7	2.6	1.6	6.0	2.1	1.4	2.4	2.6	1.6	1.8
DO(mg/L)	9.3	7.9	11	9.2	12	10	11	8.0	10	8.6	9.7	8.7	12	12	11
大腸菌群数	330000	13000	3300	4600	700	17000	790	17000	11000	79000	1700	79000	240	79000	33000
n <sup>+</sup> 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	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N(mg/L)	2.4	3.0	4.3	2.2	3.8	2.3	3.8	2.2	3.5	2.1	3.1	2.3	3.0	2.5	2.9
T-P(mg/L)	0.042	0.009	0.12	0.081	0.079	0.027	0.070	0.035	0.14	0.043	0.041	0.043	0.064	0.025	0.035
T-Zn(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.003

# NO8 菓子川下流



	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	平成19年9月	平成20年1月	平成20年9月	平成21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	7.5	7.6	7.6	7.8
SS(mg/L)	4	7	17	1	4	5	4	6	13	5	2	3	3	1	<1
BOD(mg/L)	1.2	1.2	13	<0.5	6.3	1.4	3.7	0.9	9.0	1.2	1.5	0.6	1.4	<0.5	0.7
GOD(mg/L)	2.9	2.8	6.2	2.8	4.7	3.0	4.9	2.7	7.4	3.0	1.3	2.9	3.6	2.0	1.6
DO(mg/L)	9.0	7.8	9.8	7.9	10	9.8	10	8.2	9.3	7.7	8.6	8.1	12	14	11
大腸菌群数	490000	130000	280000	540000	49000	110000	4900	350000	790000	330000	2200	700000	330000	110000	4900
n-キ抽出物質	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N(mg/L)	1.6	2.1	2.1	1.8	4.6	2.1	4.6	1.4	3.9	1.3	3.0	1.2	5.6	2.1	2.6
T-P(mg/L)	0.080	0.062	0.079	0.077	0.17	0.090	0.18	0.043	0.37	0.050	0.055	0.035	0.082	0.018	0.026
T-Zn(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002



## 河川の生活環境の保全に関する環境基準

### (1) 全亜鉛以外の項目

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/・以 下	25mg/・以下	7.5mg/・以 上	50MPN/100m・ 以下	水道 1 級 自然環境保全
A	6.5 以上 8.5 以下	2mg/・以 下	25mg/・以下	7.5mg/・以 上	1000MPN/100m・ 以下	水道 2 級 水産 1 級、水浴
B	6.5 以上 8.5 以下	3mg/・以 下	25mg/・以下	5mg/・以上	5000MPN/100m・ 以下	水道 3 級 水産 2 級
C	6.5 以上 8.5 以下	5mg/・以 下	50mg/・以下	5mg/・以上	—	水産 3 級 工業用水 1 級
D	6.0 以上 8.5 以下	8mg/・以 下	100mg/・以下	2mg/・以上	—	工業用水 2 級 農業用水
E	6.0 以上 8.5 以下	10mg/・以 下	ごみ等の浮遊が認 められないこと	2mg/・以上	—	工業用水 3 級 環境保全

#### 昭和 46 年環境庁告示第 59 号・改正平成 15 年環境省告示 123 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/・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：サ科魚類及びアコ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

## (2) 全垂鉛

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全垂鉛
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低音息を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/・以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/・以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/・以下
生物特 B	生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/・以下
<b>昭和 46 年環境庁告示第 59 号・改正平成 15 年環境省告示 123 号</b> 備考 1. 基準値は、年間平均とする		

## 湖沼

(天然湖沼及び貯水量が 1,000 万 m<sup>3</sup> 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	—	—

# 平成20年度原水基準項目水質検査結果 1

(柳沢第1～第4水源)

採水年月日		H20.7.15	H20.7.15	H20.7.15	H20.7.3	
採水場所		柳沢第1水源	柳沢第2水源	柳沢第3水源	柳沢第4水源	
項目	水質基準・単位					
1	一般細菌	100個以下/mL	0	0	0	0
2	大腸菌	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
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	<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
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	<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
8	六価クロム化合物	0.05mg/L以下	<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
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	0.69	1.05	0.93	0.91
11	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	<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
13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	<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
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
16	シス1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<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
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
21	亜鉛及びその化合物	1mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	0.023
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
23	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	<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
25	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	6.7	4.7	4.8	4.3
26	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
27	塩化物イオン	200mg/L以下	2.89	3.11	2.97	2.97
28	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	53	50	50	45
29	蒸発残留物	500mg/L以下	105	108	113	107
30	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	<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
32	2-メチルイソホルネオール	0.00001mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
33	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
34	フェノール類	0.005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
35	有機物(TOC)	5mg/L以下	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
36	pH値	5.8～8.6	7.5	6.8	6.9	6.4
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	なし
39	色度	5度以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
40	濁度	2度以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	気温	℃	23.6	23.6	23.6	20.6
	水温	℃	12.0	9.6	10.0	9.5

※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20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、小岩井取水ポンプ場、姥屋敷1-1～1-2水源)

採水年月日			H20.7.15	H20.7.15	H20.7.15	H20.7.15	H20.7.15
採水場所			柳沢高区1号水源	柳沢高区2号水源	小岩井取水ポンプ場	姥屋敷1-1水源	姥屋敷1-2水源
項目	水質基準・単位						
1	一般細菌	100個以下/mL	0	1	5	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	0.002
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	16.7	0.28	0.27	0.09	0.10
11	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	<0.08	0.10	0.14	<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	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
16	シス1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
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	0.046	0.023	<0.005	<0.005	<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	<0.03	<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	12	9.6	10	6.1	5.5
26	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	0.023	0.008	0.070	<0.005	<0.005
27	塩化物イオン	200mg/L以下	10.5	2.91	4.33	6.52	5.21
28	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	187	50	52	48	41
29	蒸発残留物	500mg/L以下	313	118	121	119	101
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	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
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	<0.2	<0.2	0.4	<0.2	<0.2
36	pH値	5.8～8.6	6.9	7.8	7.6	7.5	7.4
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	<0.5	<0.5	2.7	<0.5	<0.5
40	濁度	2度以下	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	気温	℃	26.8	26.6	24.5	24.4	24.4
	水温	℃	12.5	14.0	15.7	11.1	10.8

※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20年度原水基準項目水質検査結果 3

(姥屋敷2-1～3水源、岩手山第1～2水源)

採水年月日		H20.7.15	H20.7.15	H20.7.15	H20.7.10	H20.7.17	
採水場所		姥屋敷2-1水源	姥屋敷第2-2水源	姥屋敷第3水源	岩手山第1水源	岩手山第2水源	
項目	水質基準・単位						
1	一般細菌	100個以下/mL	0	0	0	9	30
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	0.003	0.002	0.002	<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	0.13	0.10	0.08	0.42	1.21
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	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
16	シス1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
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	<0.005	<0.005	0.009	0.019
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	0.04	<0.02
23	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	<0.03	<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	5.7	6.3	5.4	5.2	5.2
26	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
27	塩化物イオン	200mg/L以下	6.22	9.06	4.87	3.23	4.77
28	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	44	50	40	51	53
29	蒸発残留物	500mg/L以下	109	118	103	109	113
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	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
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	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
36	pH値	5.8～8.6	7.5	7.5	7.4	7.5	7.1
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	なし	なし
39	色度	5度以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
40	濁度	2度以下	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	<0.1
	気温	℃	21.8	21.8	24.4	18.2	20.7
	水温	℃	11.1	11.1	11.0	10.2	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20年度原水基準項目水質検査結果4

(金沢川取水口、諸葛川取水口、沼森溜池)

採水年月日		H20.4.15	H20.4.15	H20.4.15	H20.7.22	H20.7.22	H20.7.22	
採水場所		金沢川取水口	諸葛川取水口	沼森溜池	金沢川取水口	諸葛川取水口	沼森溜池	
項目	水質基準・単位							
1	一般細菌	100個以下/mL	49	89	490	2400	1900	590
2	大腸菌	不検出	陽性	陽性	陽性	検出	検出	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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0.001
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	1.56	1.12	3.49	0.81	1.08	1.49
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	<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	<0.1
13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0002	<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	<0.005
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
16	シス1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
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	<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	<0.001
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.001	<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	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
22	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	0.03	0.08	0.25	0.06	0.11	0.07
23	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	0.04	0.09	1.2	2.2	0.09	0.75
24	銅及びその化合物	1mg/L以下	<0.01	<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	4.5	4.8	6.8	4.4	4.9	7.4
26	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	<0.005	0.009	0.12	0.072	0.005	0.055
27	塩化物イオン	200mg/L以下	5.84	4.89	12.0	5.04	4.85	13.5
28	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	37	46	71	34	49	79
29	蒸発残留物	500mg/L以下	96	103	157	116	106	155
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	<0.02
31	ジオオスミン	0.00001mg/L以下	<0.000001	<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	<0.000001
33	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
34	フェノール類	0.005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
35	有機物(TOC)	5mg/L以下	0.4	0.4	1.2	10.0	2.2	2.7
36	pH値	5.8~8.6	7.2	7.6	6.9	7.3	7.4	7.0
37	味	異常でないこと	-	-	-			
38	臭気	異常でないこと	なし	沼沢臭	沼沢臭	土臭	土臭	腐敗性臭気
39	色度	5度以下	2.7	3.7	20	56	8.8	30
40	濁度	2度以下	0.6	0.8	6.2	17	1.5	12
	気温	℃	9.0	14.0	7.5	21.0	21.6	20.5
	水温	℃	6.8	11.0	7.2	17.3	16.3	19.2

※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20年度 環境基準に係る水道原水（表流水）水質検査結果

採水年月日：平成20年7月22日	天候：(当日)雨	検査機関：岩手県医薬品・衛生検査センター
------------------	----------	----------------------

1 金沢川（河川）

項目/年度	平成20年度	平成19年度	平成18年度	平成17年度	平成16年度	平成15年度
気温	21.0℃	25.0℃	21.0℃	19.0℃	19.0℃	11.7℃
水温	17.3℃	16.0℃	15.0℃	14.0℃	15.0℃	9.9℃
水素イオン濃度(pH)	7.3	7.6(19.4℃)	7.6(15.1℃)	7.4(19.3℃)	7.0(19.6℃)	7.5(18.1℃)
生物学的酸素要求量(BOD)	0.9mg/L以下	0.5mg/L以下	0.6mg/L	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下
浮遊物質質量(SS)	30mg/L以下	1mg/L以下	2mg/L	1mg/L	3mg/L	1mg/L
溶存酸素量(DO)	8.5mg/L	9.2mg/L	9.2mg/L	9.1mg/L	9.5mg/L	11.0mg/L
総アルカリ度	33CaCO3mg/L	31CaCO3mg/L	28CaCO3mg/L	26CaCO3mg/L	29CaCO3mg/L	31CaCO3mg/L
類 型	C	AA	AA	AA	AA	AA

2 諸葛川（河川）

項目/年度	平成20年度	平成19年度	平成18年度	平成17年度	平成16年度	平成15年度
気温	16.0℃	22.0℃	23.0℃	29.0℃	18.0℃	17.8℃
水温	21.6℃	14.0℃	14.8℃	15.0℃	14.5℃	10.9℃
水素イオン濃度(pH)	7.0	7.5(19.0℃)	7.7(17.6℃)	7.6(19.2℃)	7.5(18.8℃)	7.7(17.2℃)
生物学的酸素要求量(BOD)	1.2mg/L以下	0.5mg/L以下	0.5mg/L	0.5mg/L未満	0.8mg/L	0.5mg/L以下
浮遊物質質量(SS)	12mg/L	3mg/L	2mg/L	2mg/L	3mg/L	2mg/L
溶存酸素量(DO)	9.5mg/L	9.8mg/L	9.3mg/L	9.2mg/L	9.6mg/L	11.0mg/L
総アルカリ度	43CaCO3mg/L	42CaCO3mg/L	39CaCO3mg/L	37CaCO3mg/L	40CaCO3mg/L	43CaCO3mg/L
類 型	A	AA	AA	AA	AA	AA

3 沼森溜池（湖沼）

項目/年度	平成20年度	平成19年度	平成18年度	平成17年度	平成16年度	平成15年度
気温	19.2℃	24.0℃	21.0℃	24.0℃	18.0℃	14.9℃
水温	20.5℃	20.0℃	15.0℃	18.0℃	16.5℃	11.1℃
水素イオン濃度(pH)	7.4	6.9(19.4℃)	6.9(15.6℃)	6.9(19.1℃)	7.0(18.7℃)	7.1(17.9℃)
化学的酸素要求量(COD)	7.5mg/L	3.6mg/L	4.2mg/L	3.0mg/L	9.7mg/L	2.5mg/L
浮遊物質質量(SS)	12mg/L	2mg/L	3mg/L	1mg/L	17mg/L	4mg/L
溶存酸素量(DO)	5.5mg/L	6.3mg/L	6.4mg/L	6.6mg/L	7.4mg/L	9.2mg/L
総アルカリ度	70CaCO3mg/L	56CaCO3mg/L	54CaCO3mg/L	54CaCO3mg/L	51CaCO3mg/L	50CaCO3mg/L
類 型	C	B	B	B	C	B

備考：降雨で河川等増水時に採水したため類型Cとなったものである。

## 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 巢子川水質調査業務

### 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、巢子川下流部において高濃度のBODが検出される傾向がある。平成18年度、平成19年度の巢子川水質調査において巢子川支流(調査地点⑨)の影響が大きいことが確認された。本業務は、巢子川支流に流入する排水等を調査・分析し、それらが巢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

巢子川支流上流～巢子川支流下流、支流合流前後の巢子川本流及び  
巢子川下流 14箇所(1地点流量が無いため欠測とした)

<調査地点>

巢子川支流：①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩

巢子川⑨(支流の最下流部かつ巢子川との合流直前、既往調査地点)

巢子川⑨A(支流合流前)、巢子川⑨B(支流合流後)、N08(巢子川下流)

### 1-4 調査期間

平成20年6月5日～平成21年3月23日

<採水実施日> 平成21年2月12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。
  - ①8:00
  - ②12:00
  - ③16:00
  - ④20:00
- (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 (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 14 箇所	合計
水素イオン濃度 (pH)	各調査地点 4 時間帯	56
生物化学的酸素要求量 (BOD)	各調査地点 4 時間帯	56
浮遊物質 (SS)	各調査地点 4 時間帯	56

## 2. 調査方法

### 2-1 調査地点全体位置及び詳細位置

巢子川全体図を図1に、調査地点詳細位置を図2～図7に示す。



図1 巢子川全体位置図

1/12500

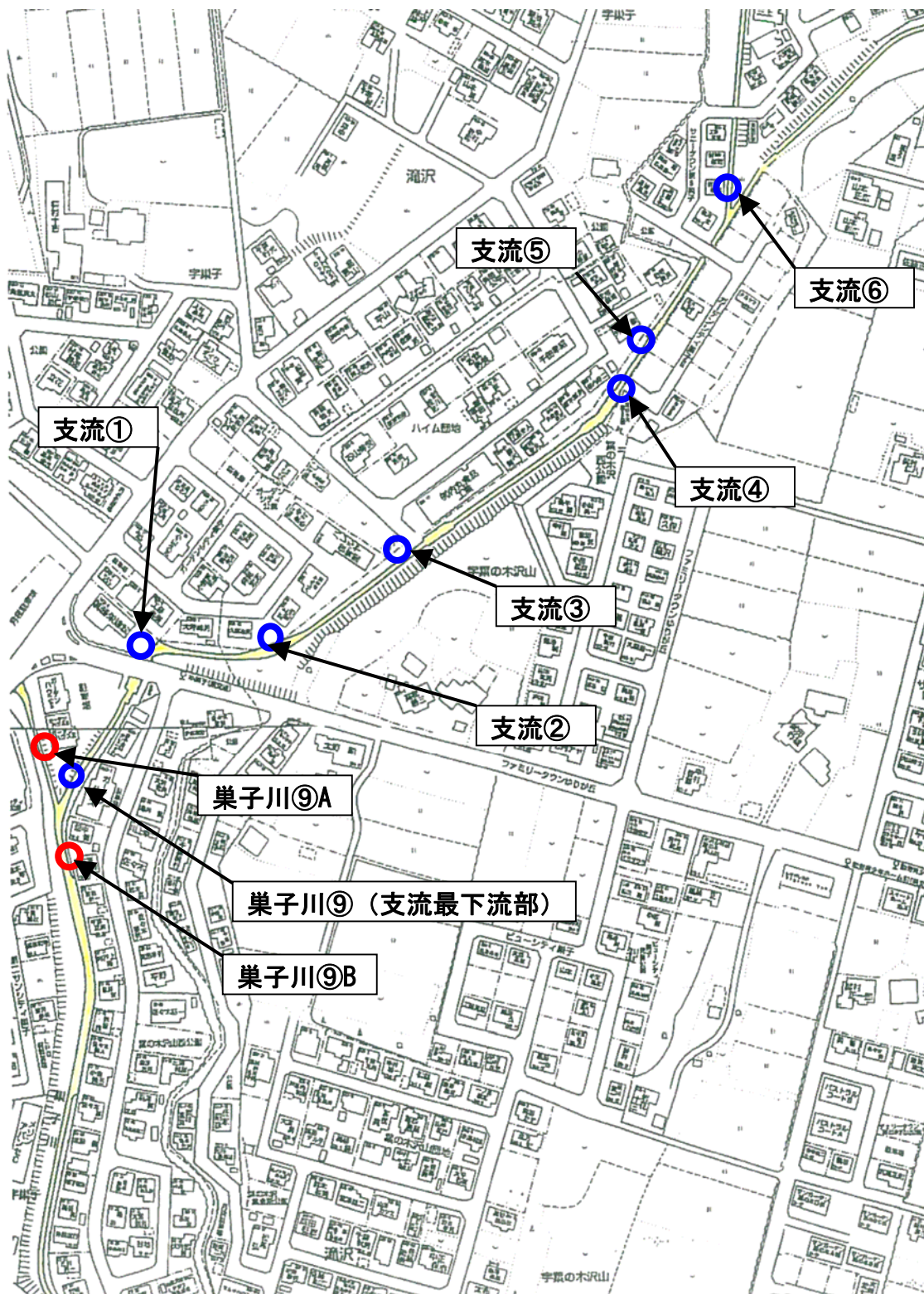


図2 巢子川水質調査地点 詳細位置図その1  
(縮尺 1 : 3000)

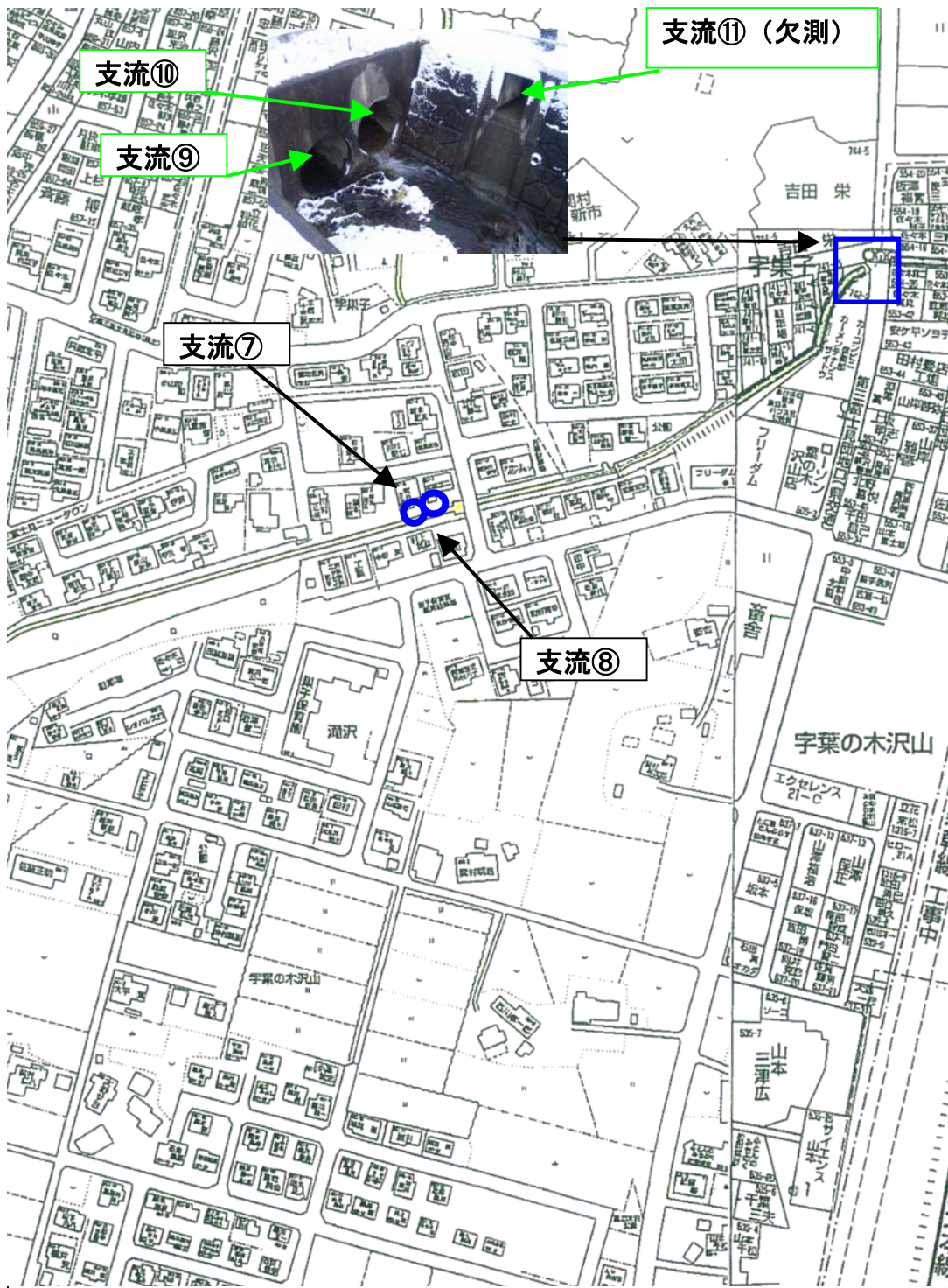


図3 巢子川水質調査地点 詳細位置図その2  
(縮尺 1 : 3000)

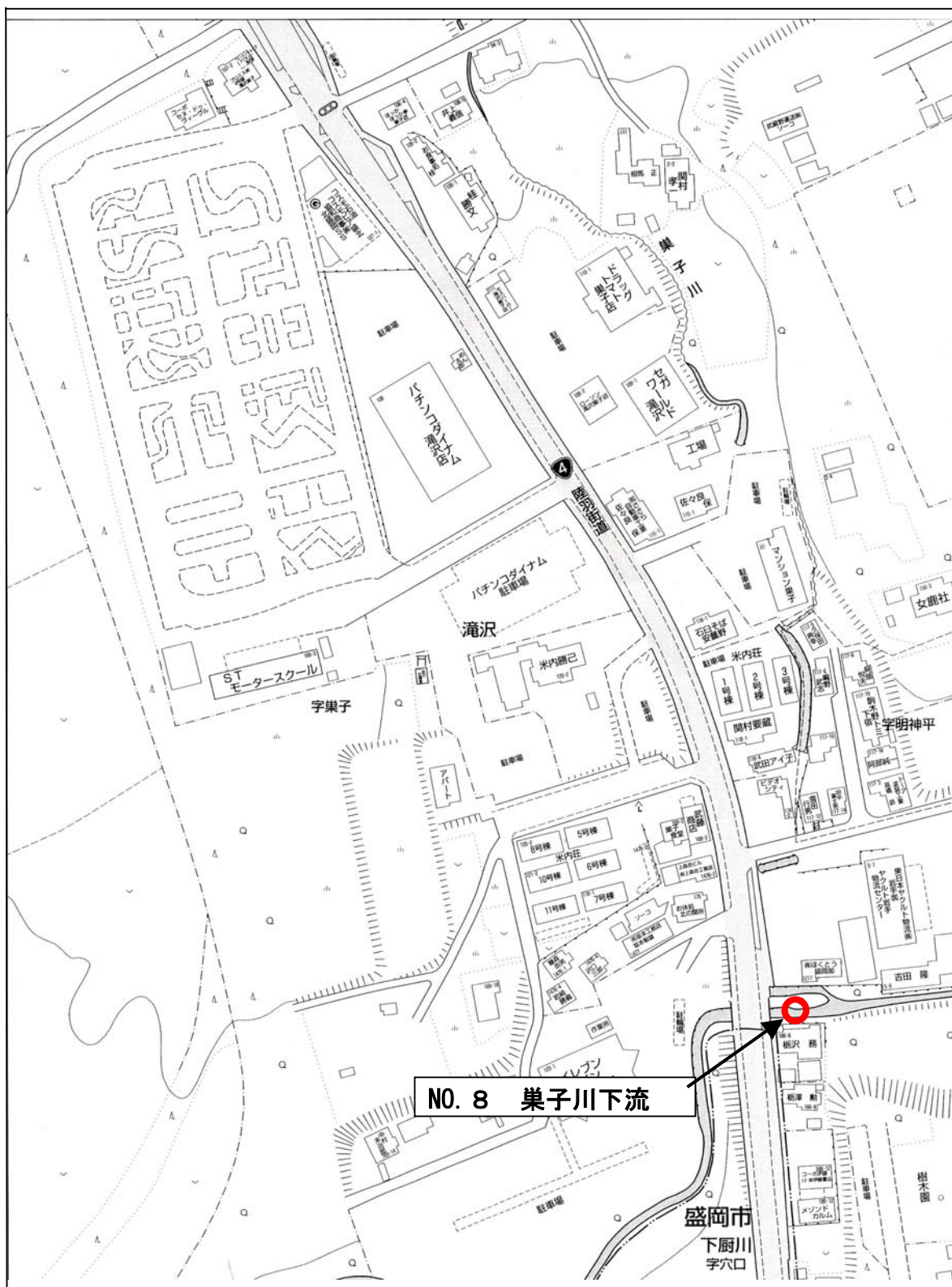


図4 巢子川水質調査地点 詳細位置図その3  
(縮尺 1 : 1500)

### 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 5～9 に示す。また、支流の下流部（巢子川⑨）に対して、調査地点の流入水の影響を見るために、流量及び BOD 負荷量の割合を図 10、11 に示す。

##### i. 流量（図 5、図 10 参照）

- 巢子川支流部の最上流部に位置する支流⑨、⑩の巢子川支流に対する流量割合は、支流⑨が 0.7%～11.5%、支流⑩が 7.2%～12.1%を占め、それ以外が支流部の最下流にあたる巢子川⑨までに各所流入し、下流へ流れ込む状況となっている。
- 支流⑨は、8時の流量が最も多く、時間経過と共に減少した。また、支流⑩は、8時の流量が最も少なく、時間経過と共に増加した。
- 多く流入している地点は、支流⑥、⑦であり、巢子川支流に対する流量割合は、支流⑥が 35.1%～49.2%、支流⑦が 33.3%～45.5%を占める。
- その他の地点では、支流③、⑤の流入が比較的多い。
- 支流の最下流部にあたる巢子川⑨、巢子川本流の支流との合流前である巢子川⑨A、支流との合流後である巢子川⑨B、巢子川本流の最下流部にあたる N0.8 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 6 参照）

- 全地点の pH が概ね 7 前後の値であり、水質は中性を示した。

##### iii. SS（図 7 参照）

- 巢子川本流の SS 濃度は、支流合流前（巢子川⑨A）、支流合流後（巢子川⑨B）、最下流部（N0.8）において 1mg/L 未満～9mg/L であり、河川 A 類型の基準である 25 mg/L を満足する結果であった。
- 各調査地点を個別にみると、SS 濃度が高い地点があるが、巢子川本流に対する濃度の影

響は小さいものであった。

iv. BOD (図 8、図 9、図 11 参照)

- 巢子川本流の支流合流前 (巢子川⑨A) における BOD 濃度評価は、全時間帯で河川 A 類型の基準である 2 mg/L を満足する結果であった。
- 巢子川支流の最下流部 (巢子川⑨) における BOD 濃度評価は、全時間帯で河川 A 類型の基準である 2 mg/L を超過する結果であった。
- 巢子川本流の支流合流後 (巢子川⑨B)、最下流部 (NO.8) における BOD 濃度評価は、8:00 以外の時間帯では河川 A 類型の基準である 2 mg/L を超過する結果であった。
- 支流部における支流①、③、⑤、⑨は、比較的高い濃度が見られた時間帯があったが、流量が少ないため支流に対しての負荷は小さい。
- 支流⑥の BOD 濃度は、1.4mg/L~2.8mg/L の範囲で検出され、河川 A 類型の基準である 2 mg/L を超過した時間帯があった。また、流量が多いため支流に対して大きな負荷を与えている (およそ 10%~40%)。
- 支流⑦は、流量が多く BOD 濃度も高いため、支流に対して最も大きな負荷を与えている (およそ 37%~80%)。
- 支流⑩は、16:00 の時間帯で BOD 濃度が最も高く、流量も多いため負荷も大きい (およそ 24%)。その他の時間帯でも比較的負荷が大きい (4.4%~8.7%)。



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)

支流①	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.7	7.7	7.5	7.6
SS	<1	3	4	2
BOD	2.5	3.9	4.4	4.9
流量	12.1	16.0	12.0	13.7
SS負荷量	0.0	48.0	48.0	27.4
BOD負荷量	30.3	62.4	52.8	67.1

支流②	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.5	7.3	7.4	7.4
SS	<1	<1	<1	<1
BOD	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
流量	6.2	6.9	10.3	6.1
SS負荷量	0.0	0.0	0.0	0.0
BOD負荷量	0.0	0.0	0.0	3.7

支流③	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.2	7.1	6.8	6.8
SS	<1	<1	<1	<1
BOD	2.9	1.6	<0.5	<0.5
流量	47.3	47.6	73.3	57.1
SS負荷量	0.0	0.0	0.0	0.0
BOD負荷量	137.2	76.2	0.0	0.0

支流④	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.2	7.2	7.2	7.2
SS	3	2	1	2
BOD	<0.5	0.8	<0.5	0.5
流量	2.1	4.6	3.5	3.0
SS負荷量	6.3	9.2	3.5	6.0
BOD負荷量	0.0	3.7	0.0	1.5

支流⑤	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.4	7.4	7.5	7.4
SS	<1	2	16	2
BOD	<0.5	0.9	3.1	0.6
流量	108.7	107.1	113.2	110.5
SS負荷量	0.0	214.2	1811.2	221.0
BOD負荷量	0.0	96.4	350.9	66.3

支流⑥	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.3	7.4	7.4	7.4
SS	12	11	25	9
BOD	2.1	1.8	2.8	1.4
流量	978.6	1533.6	1537.5	1013.7
SS負荷量	11743.2	16869.6	38437.5	9123.3
BOD負荷量	2055.1	2760.5	4305.0	1419.2

支流⑦	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.4	7.5	7.5	7.4
SS	1	6	9	7
BOD	3.4	6.5	3.5	8.0
流量	801.0	1084.5	1287.6	1315.6
SS負荷量	801.0	6507.0	11588.4	9209.2
BOD負荷量	2723.4	7049.3	4506.6	10524.8

支流⑧	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.9	7.8	7.8	7.9
SS	<1	4	<1	<1
BOD	0.8	1.3	0.6	0.6
流量	1.6	4.6	2.0	1.5
SS負荷量	0.0	18.4	0.0	0.0
BOD負荷量	1.3	6.0	1.2	0.9

支流⑨	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.9	7.8	7.8	7.7
SS	<1	10	12	4
BOD	<0.5	1.4	2.1	2.5
流量	276.0	35.3	23.9	19.0
SS負荷量	0.0	353.0	286.8	76.0
BOD負荷量	0.0	49.4	50.2	47.5

支流⑩	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.5	7.5	7.3	7.6
SS	5	6	7	7
BOD	1.3	3.5	9.0	3.2
流量	174.4	273.8	321.0	349.8
SS負荷量	872.0	1642.8	2247.0	2448.6
BOD負荷量	226.7	958.3	2889.0	1119.4

支流⑪	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	流量なし	流量なし	流量なし	流量なし
SS				
BOD				
流量				
SS負荷量				
BOD負荷量				

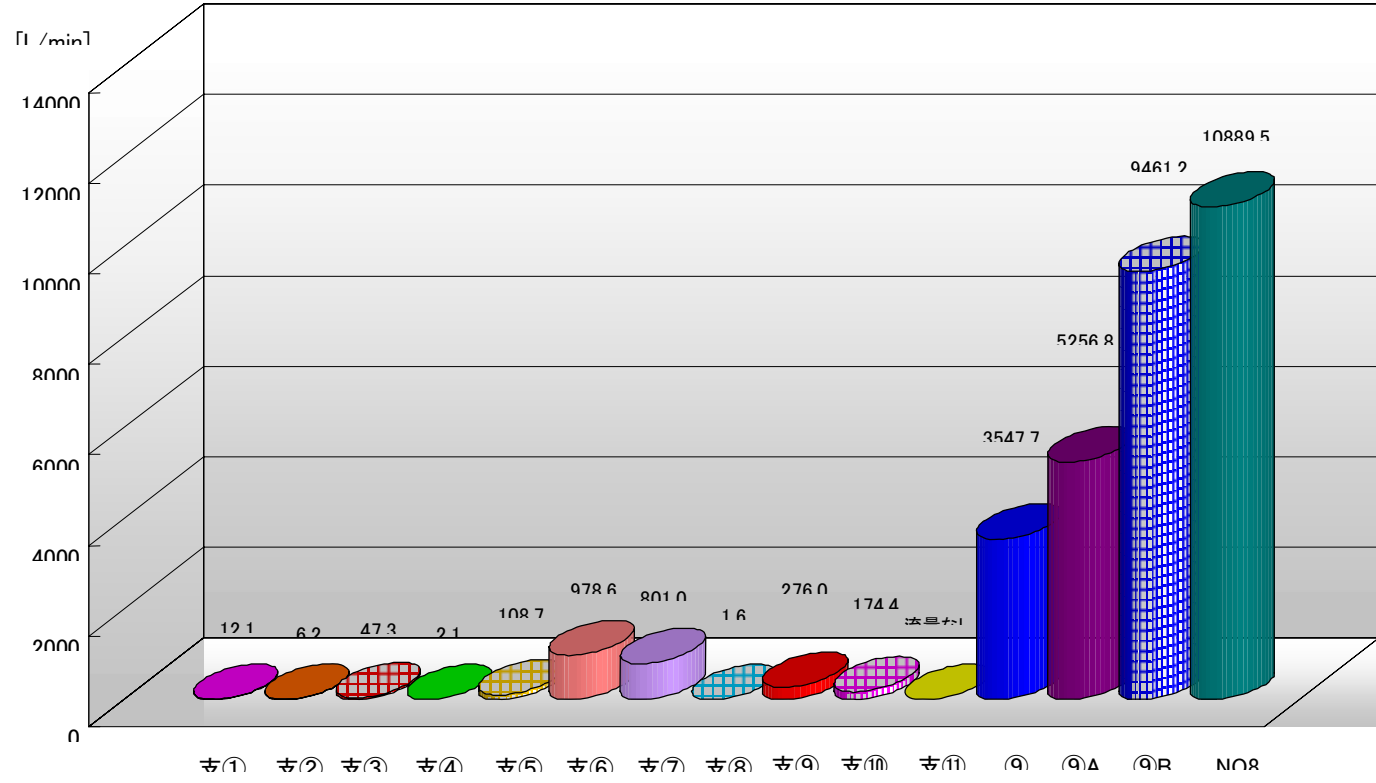
巢子川⑨	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.5	7.5	7.8	7.6
SS	32	5	10	6
BOD	3.8	2.3	2.2	3.1
流量	3547.7	3513.2	3516.3	4226.3
SS負荷量	113526.4	17566.0	35163.0	25357.8
BOD負荷量	13481.3	8080.4	7735.9	13101.5

巢子川⑨A	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.6	7.6	7.6	7.5
SS	<1	1	2	3
BOD	1.0	1.6	1.8	1.7
流量	5256.8	5121.1	4834.4	5751.7
SS負荷量	0.0	5121.1	9668.8	17255.1
BOD負荷量	5256.8	8193.8	8701.9	9777.9

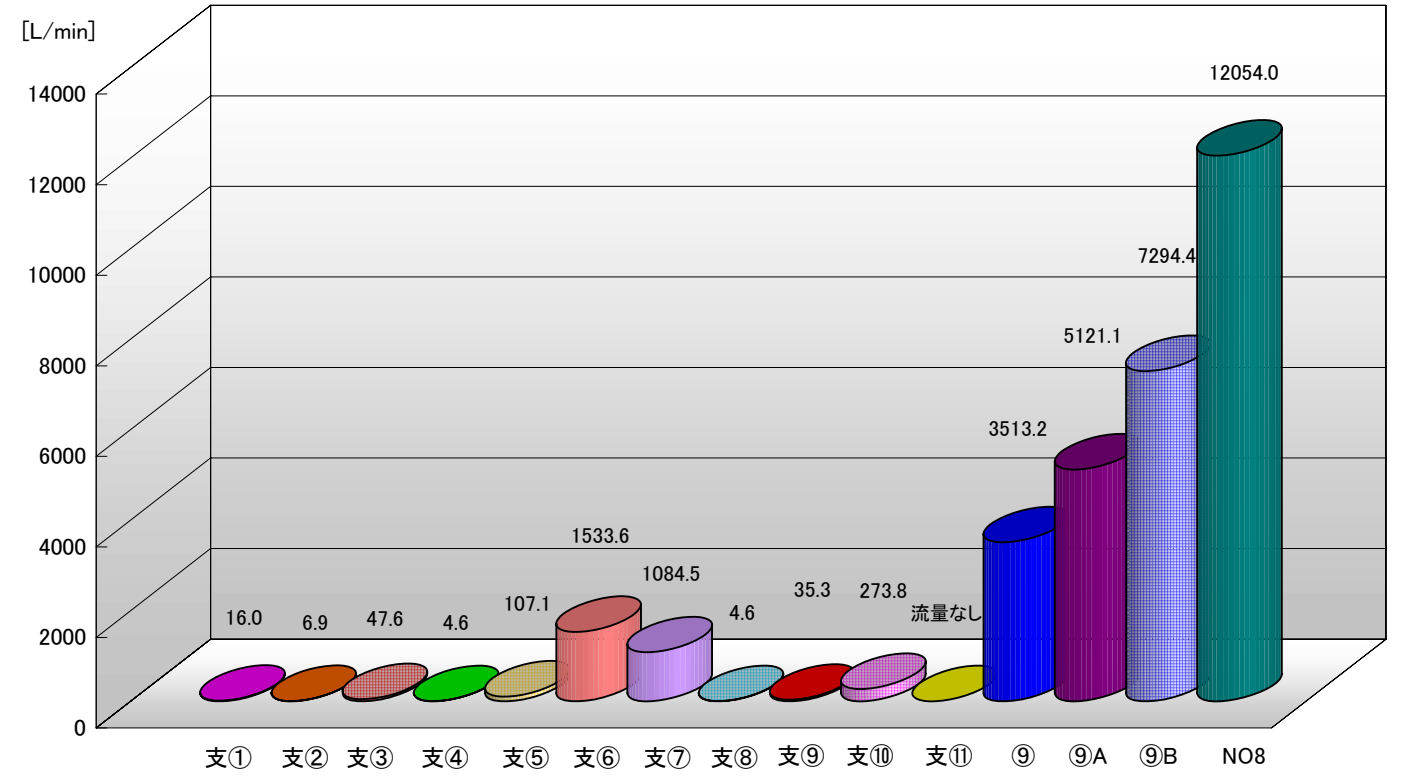
巢子川⑨B	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.5	7.4	7.4	7.4
SS	<1	9	4	6
BOD	1.2	2.3	3.3	3.1
流量	9461.2	7294.4	8647.6	8796.4
SS負荷量	0.0	65649.6	34590.4	52778.4
BOD負荷量	11353.4	16777.1	28537.1	27268.8

No.8	8:00	12:00	16:00	20:00
pH	7.6	7.3	7.5	7.3
SS	<1	3	3	3
BOD	1.1	3.0	4.2	3.9
流量	10889.5	12054.0	10887.2	12871.7
SS負荷量	0.0	36162.0	32661.6	38615.1
BOD負荷量	11978.5	36162.0	45726.2	50199.6

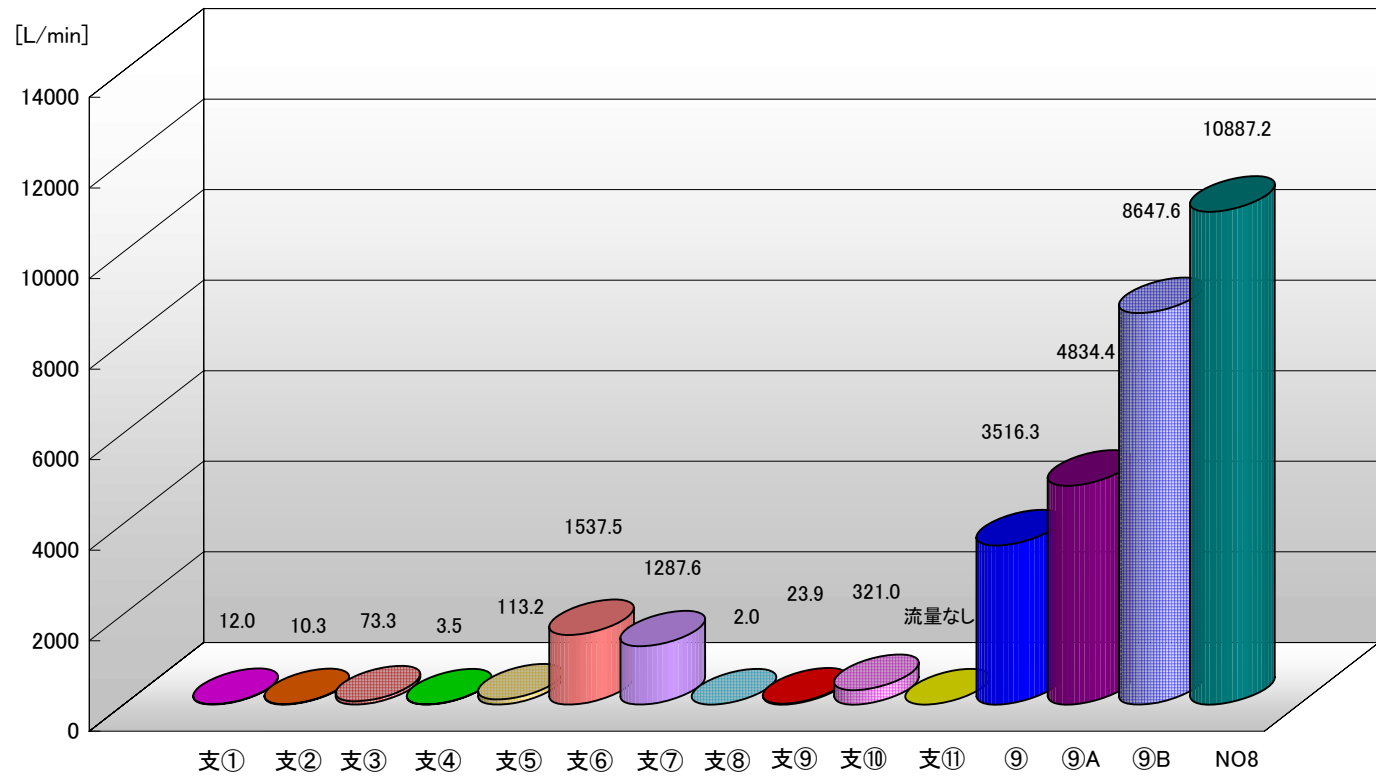
流量 8時



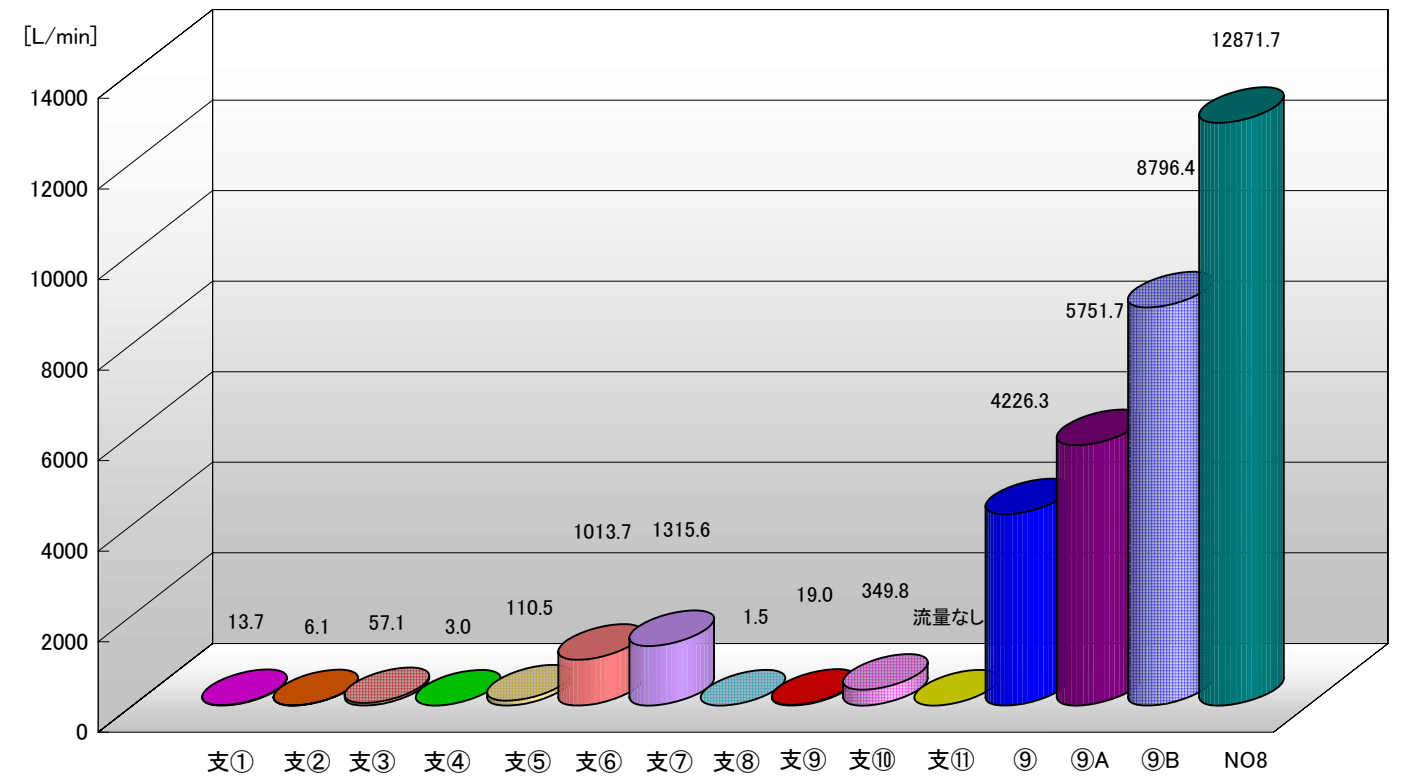
流量 12時



流量 16時



流量 20時



5 流量グラフ (各時間帯別)

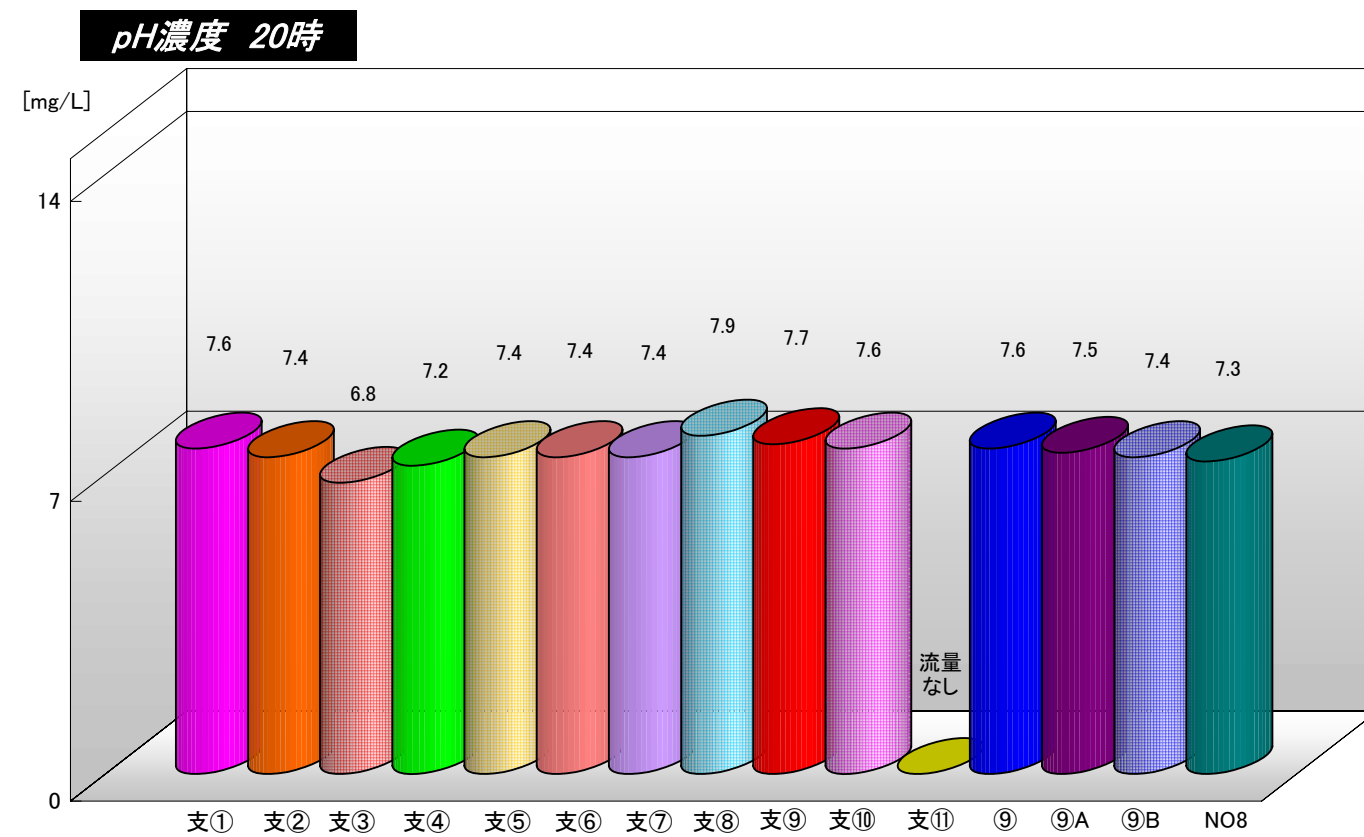
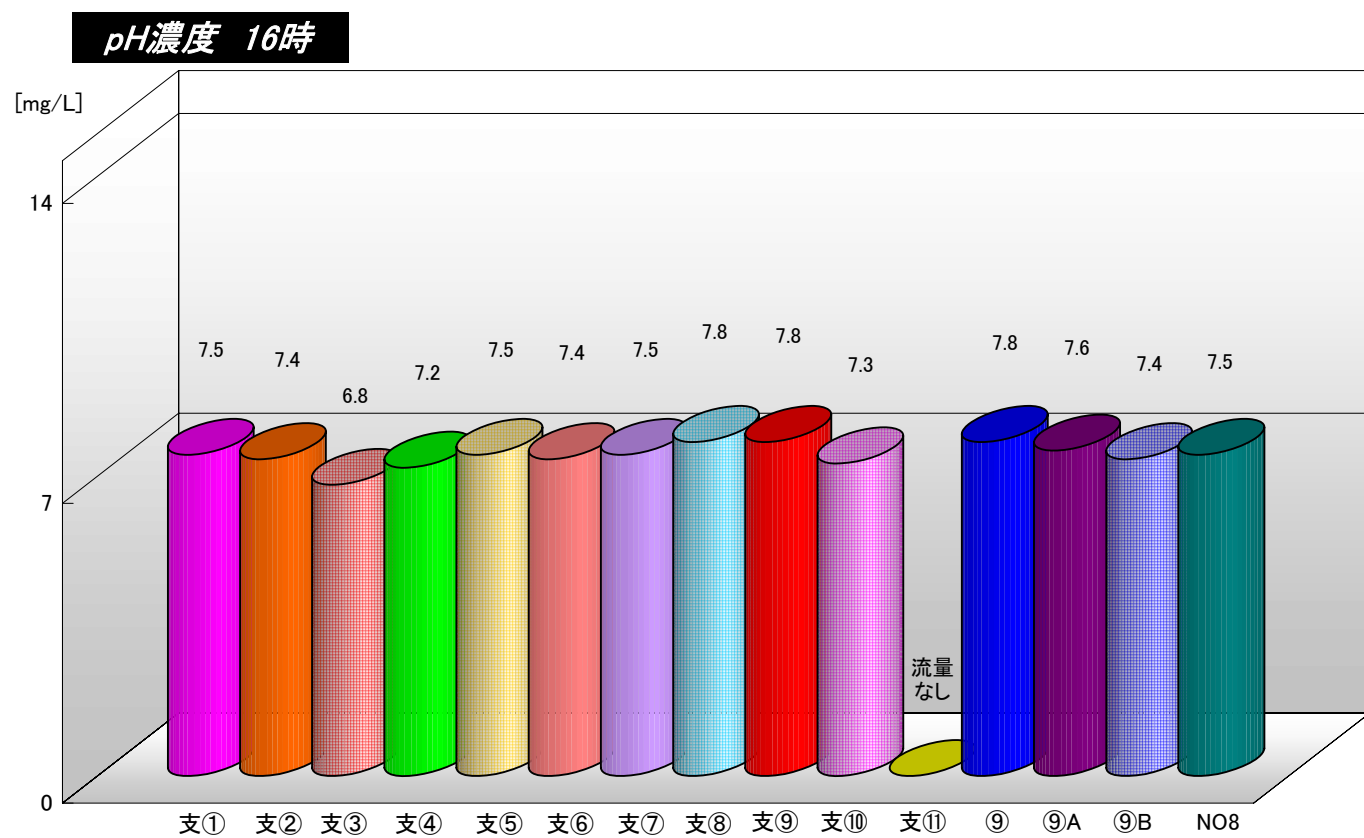
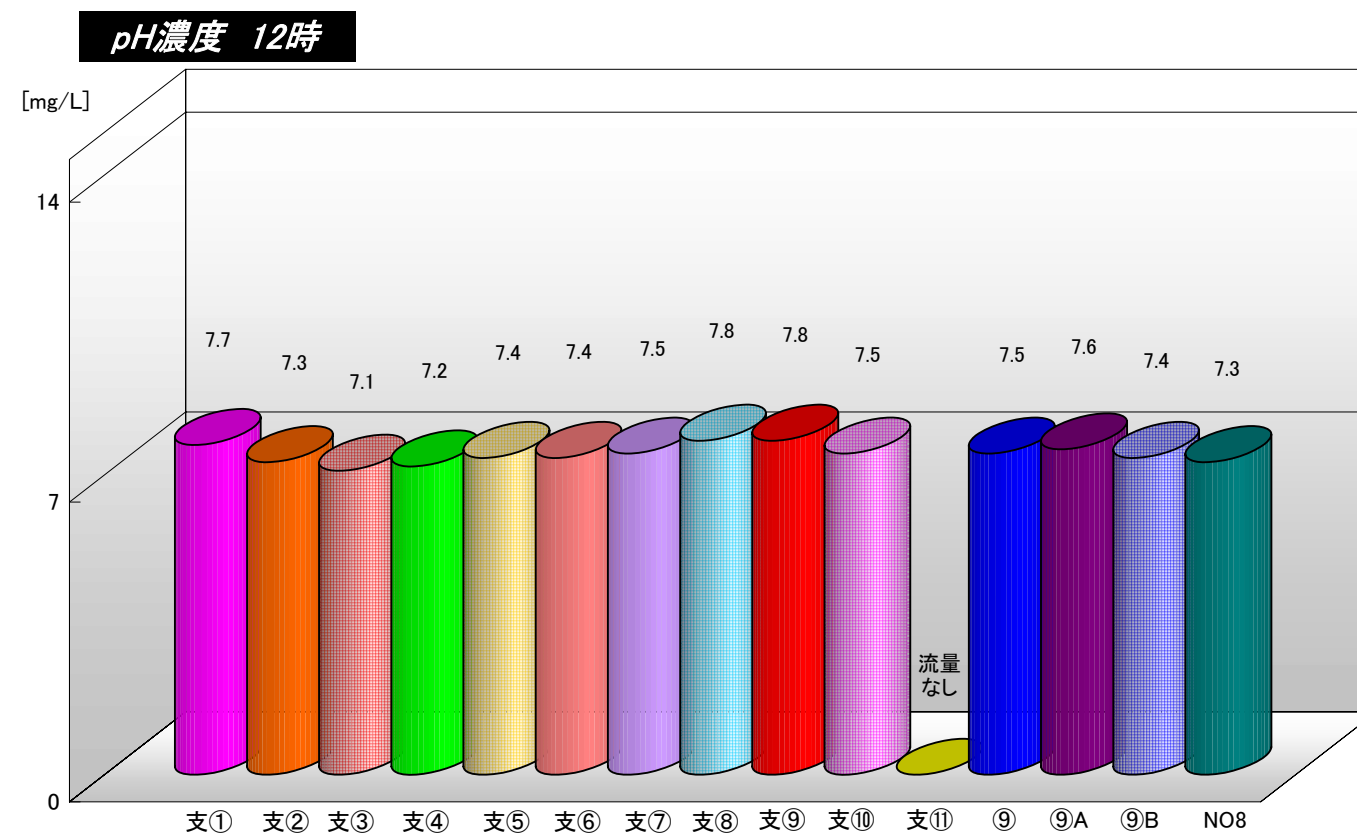
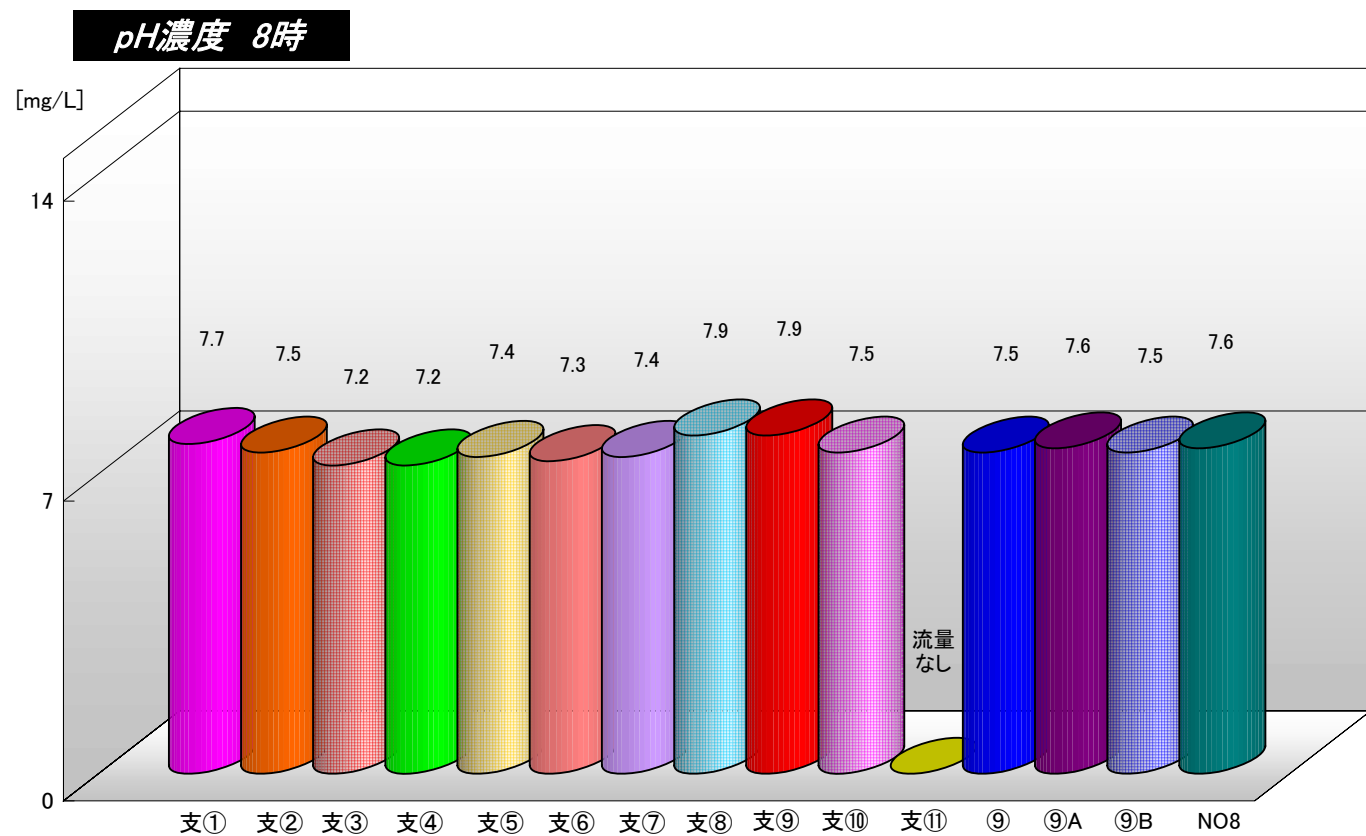


図6 pH濃度グラフ (各時間帯別)

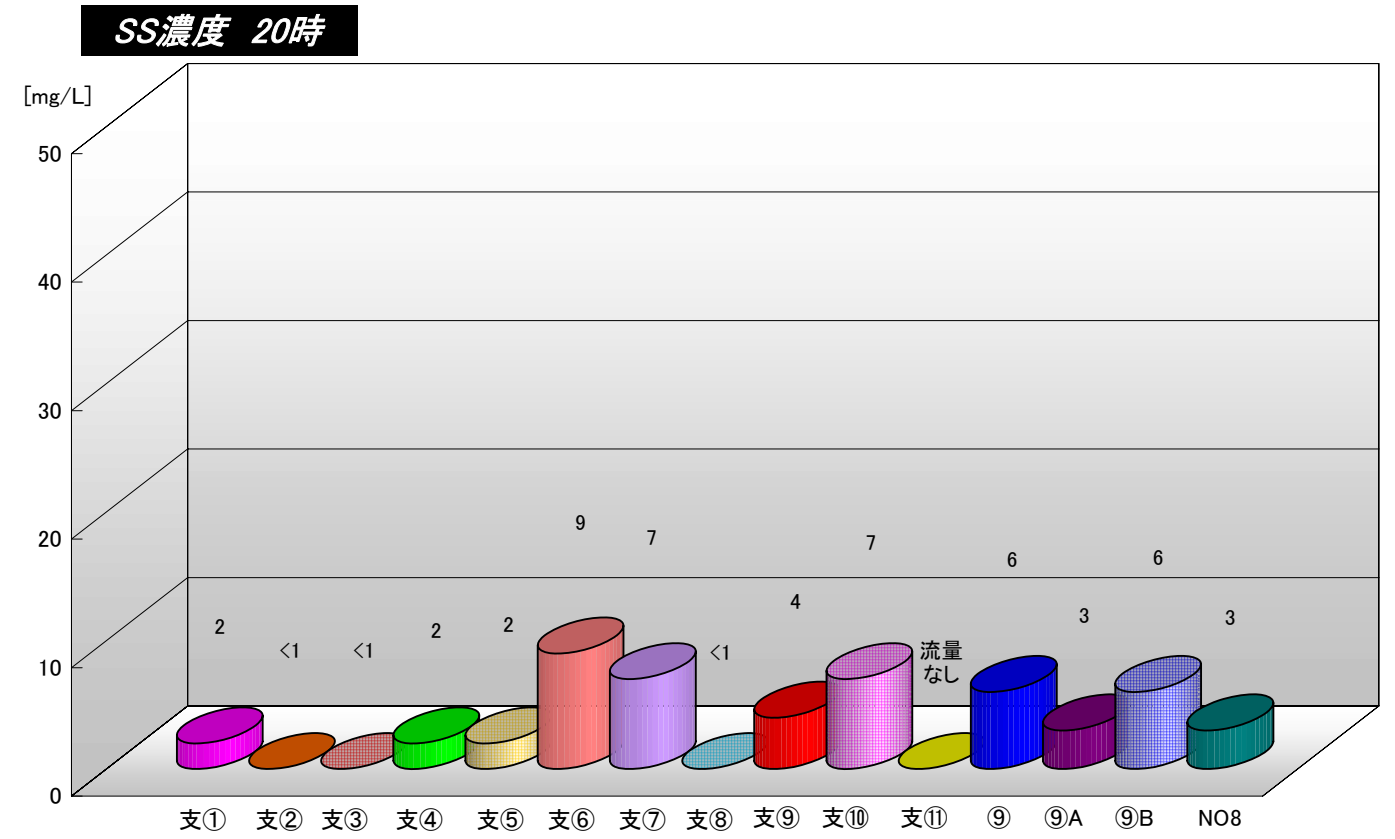
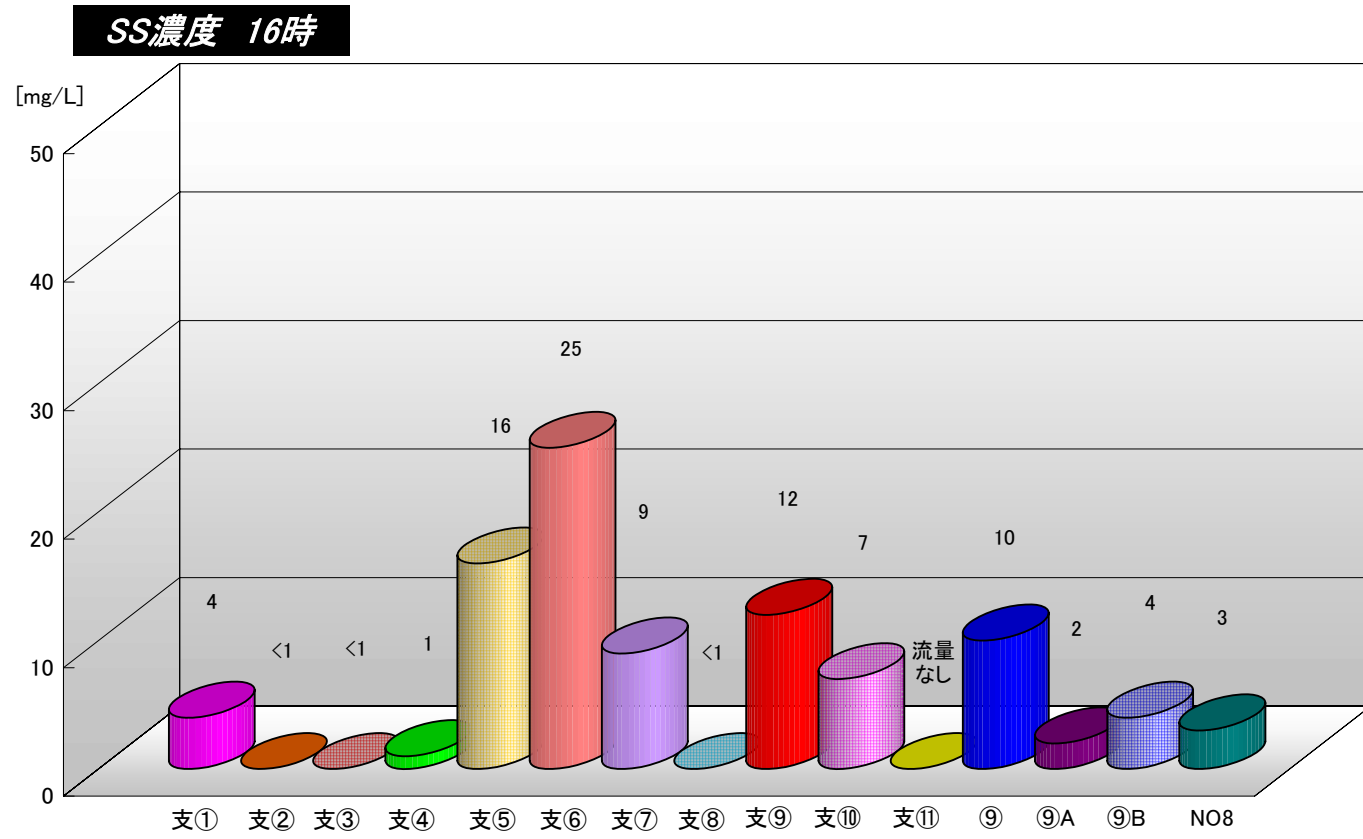
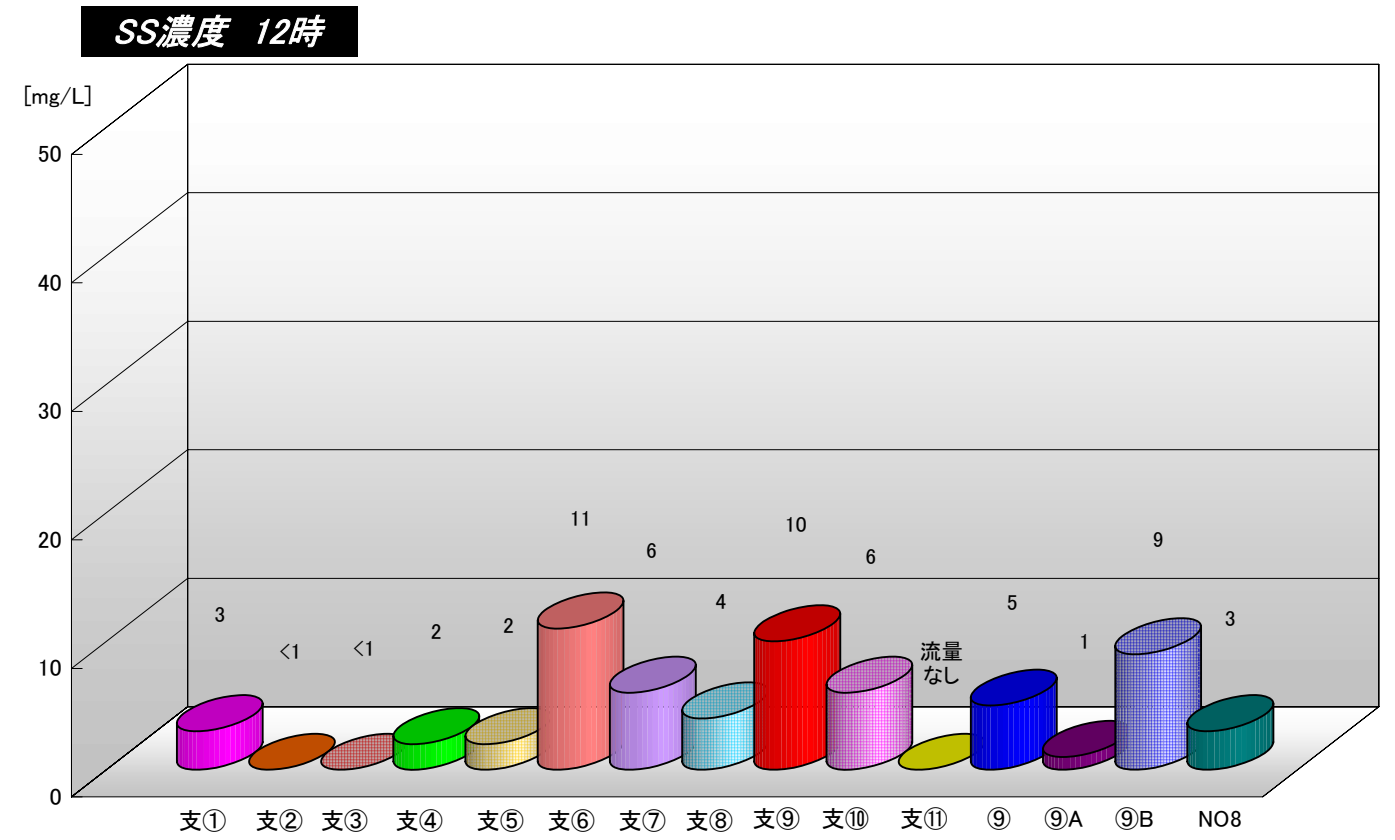
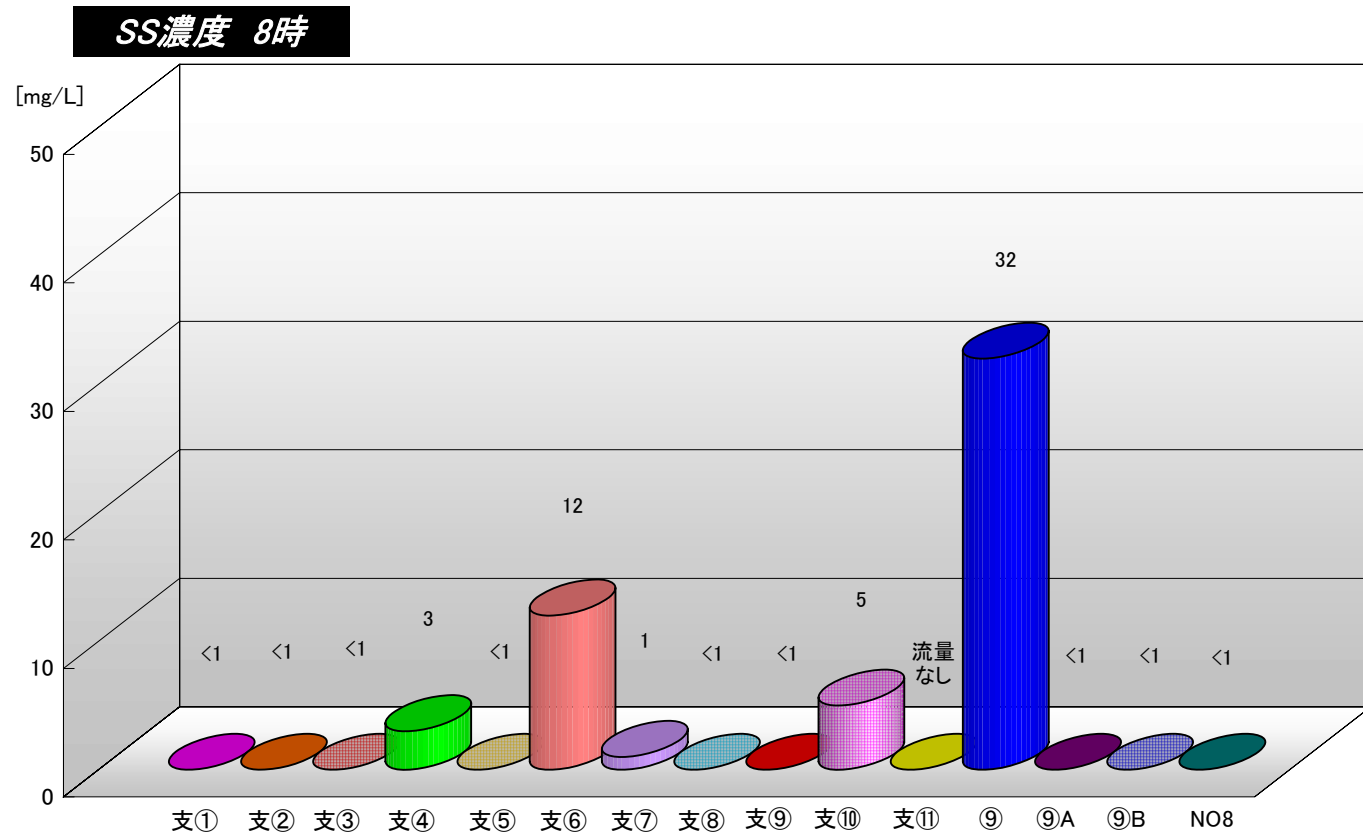
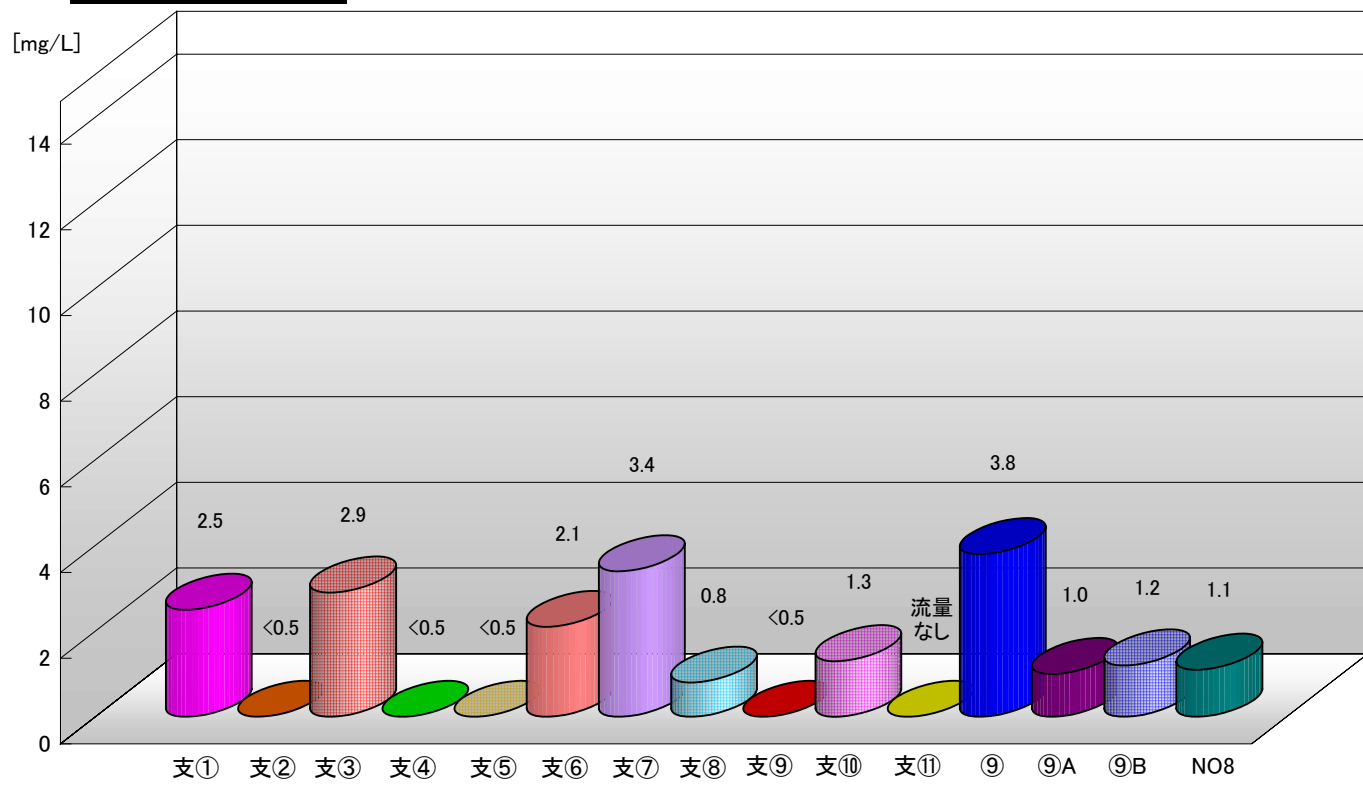
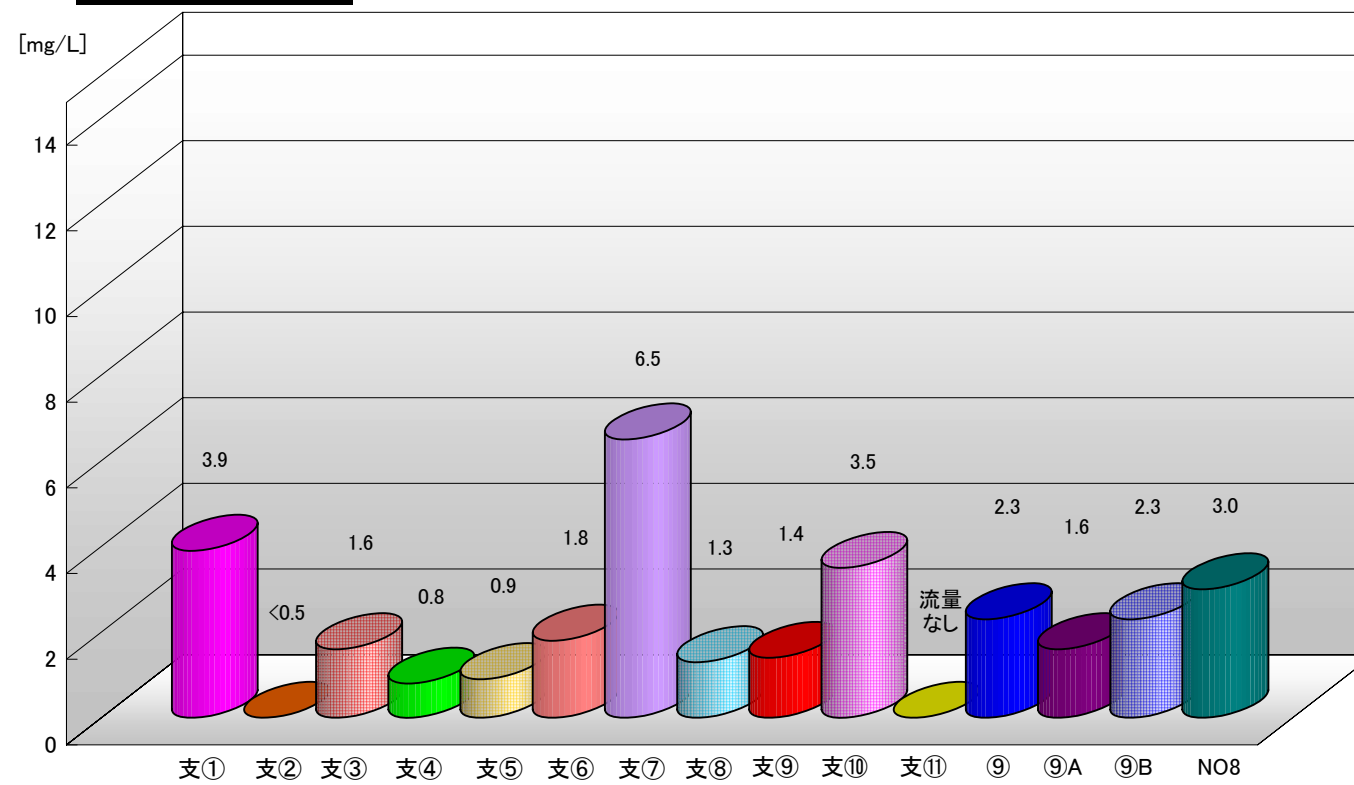


図7 SS濃度グラフ (各時間帯別)

**BOD濃度 8時**



**BOD濃度 12時**



**BOD濃度 16時**

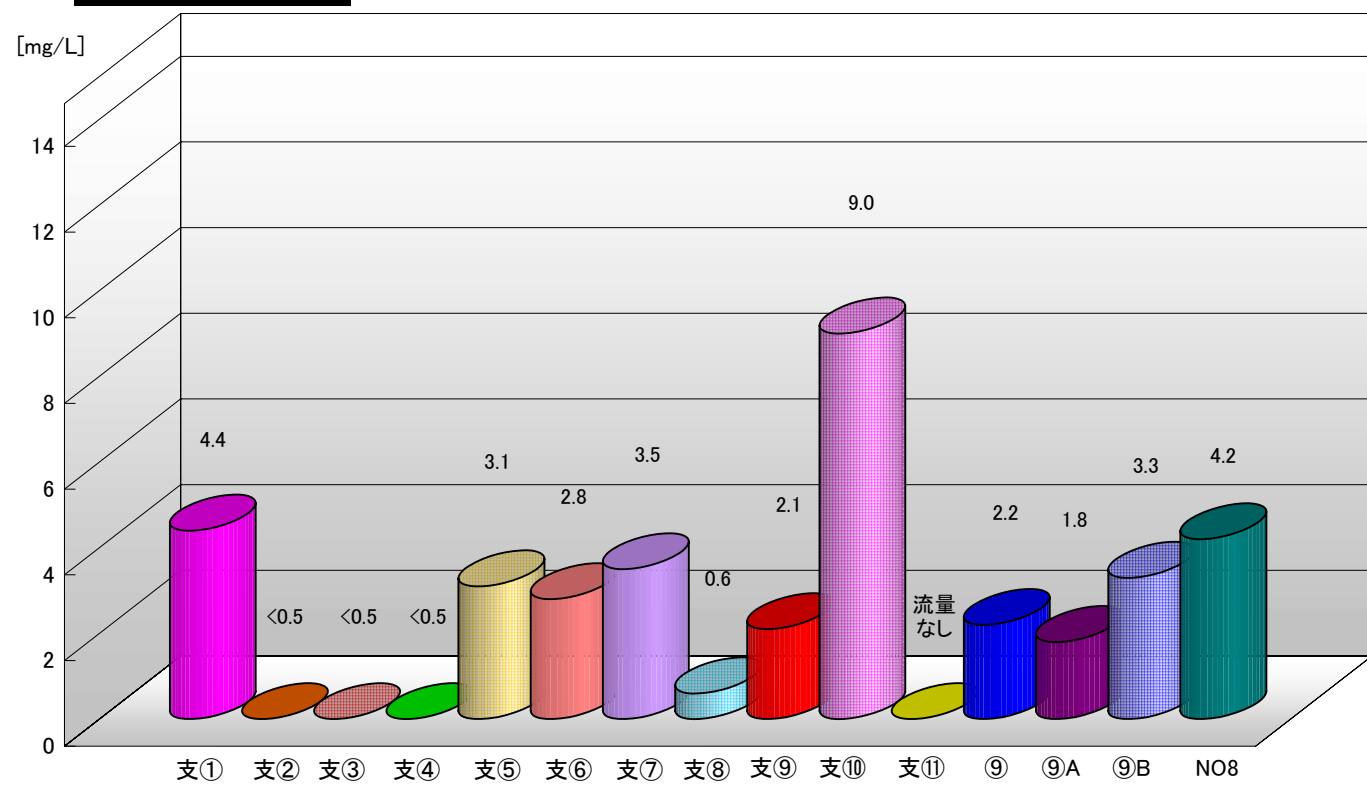
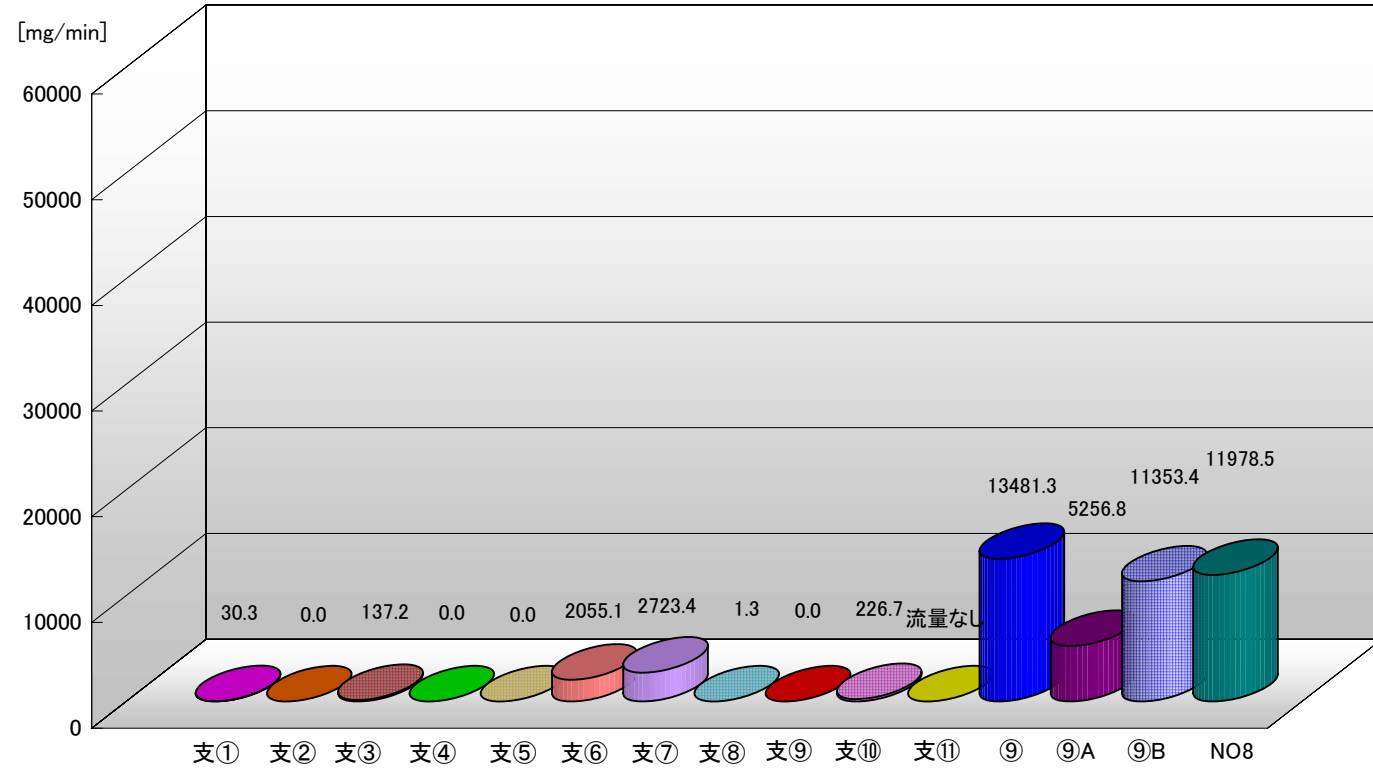
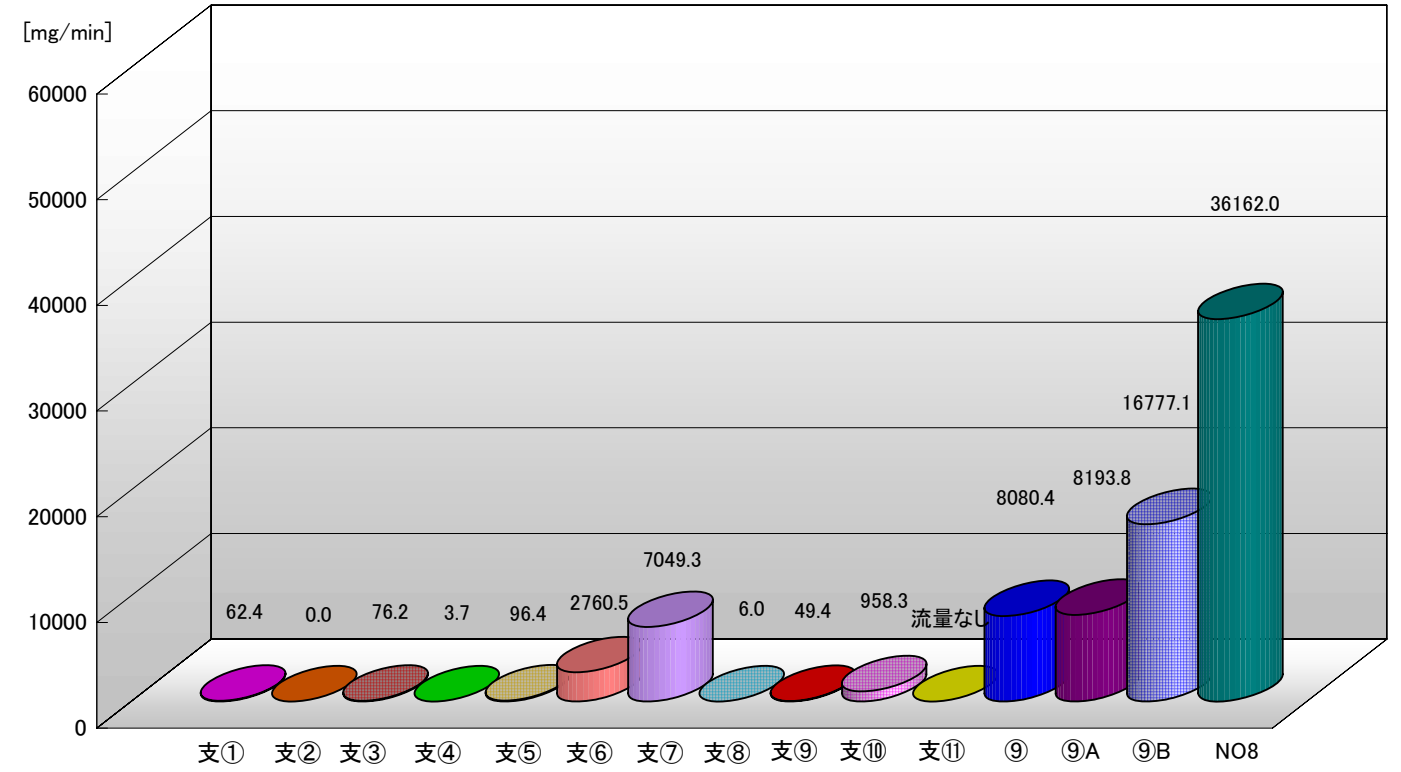


図8 BOD濃度グラフ (各時間帯別)

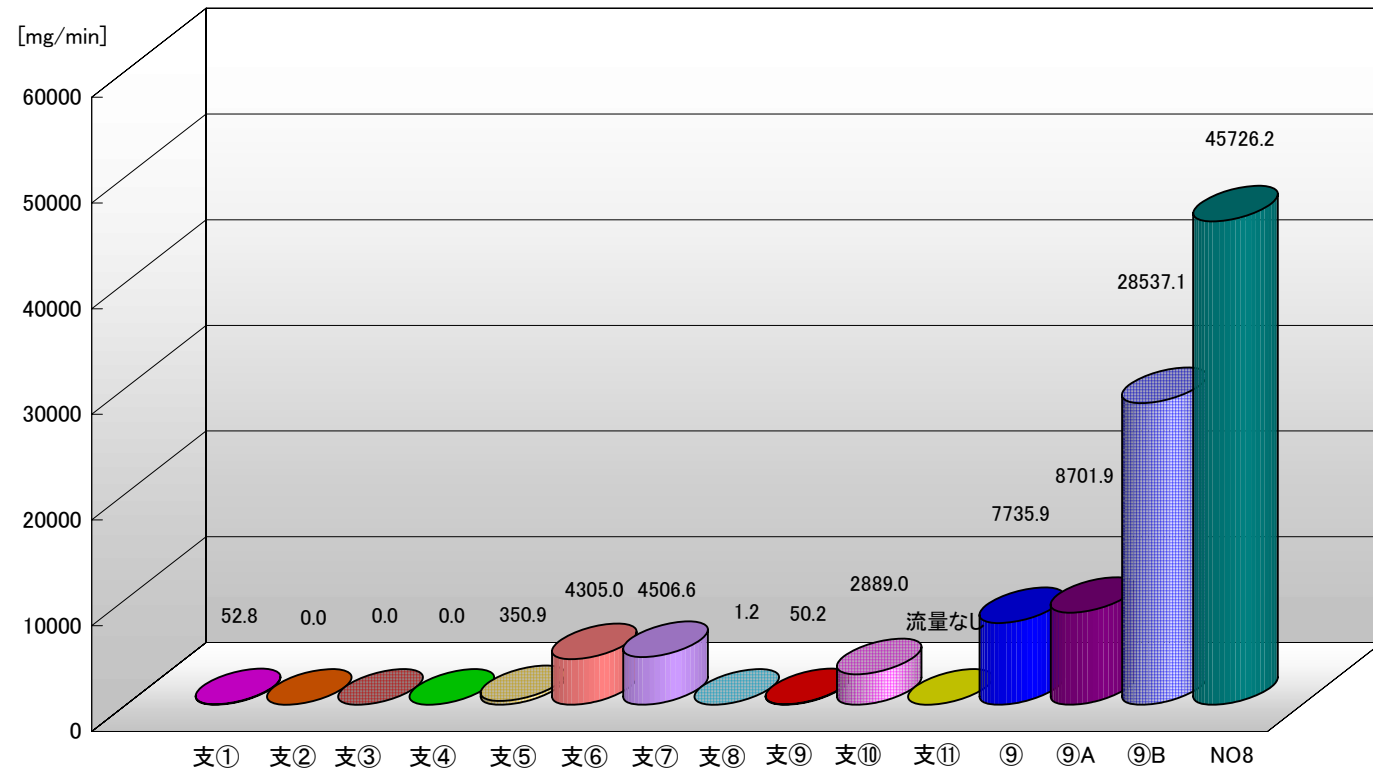
**BOD負荷量 8時**



**BOD負荷量 12時**



**BOD負荷量 16時**



**BOD負荷量 20時**

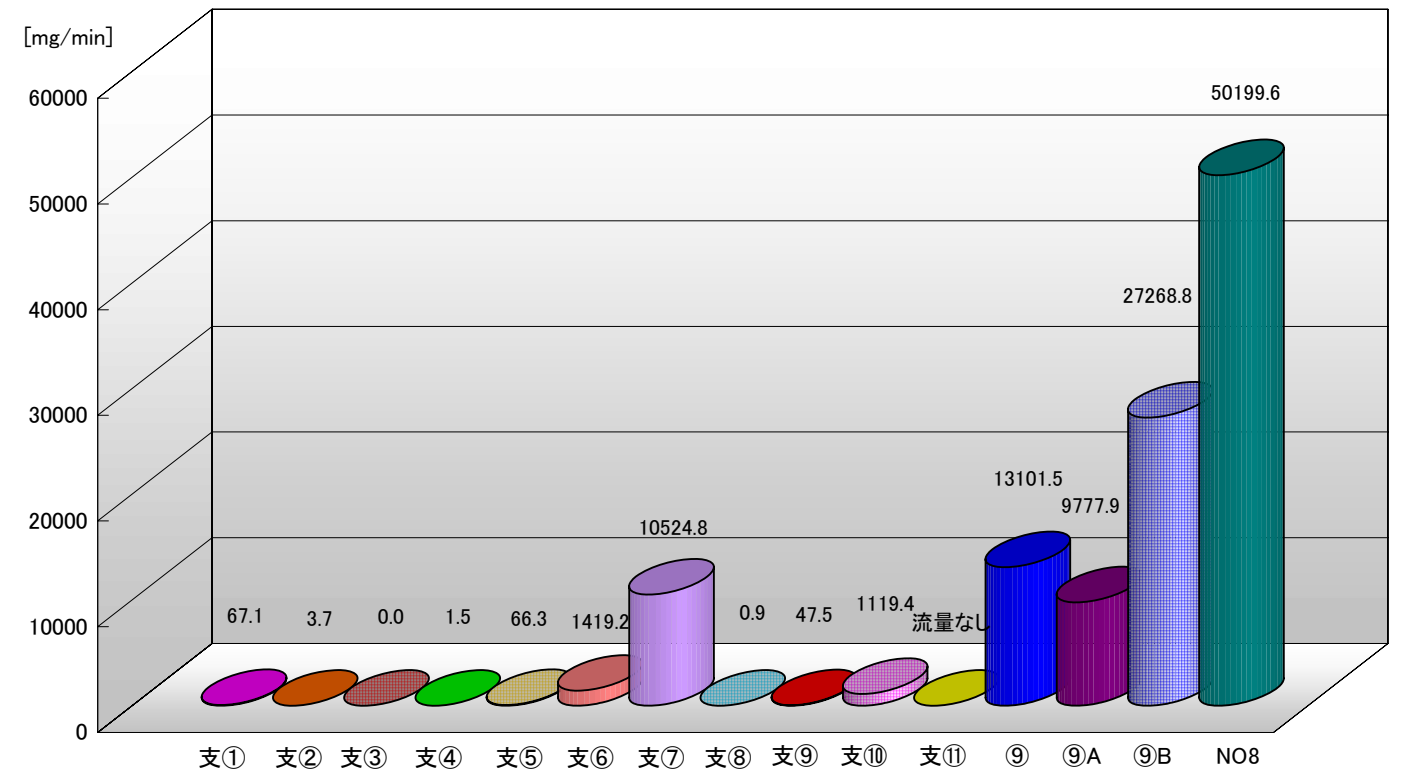


図9 BOD負荷量グラフ (各時間帯別)

### 3-2 考察

#### i. 巢子川支流部について

- 調査地点の最下流部にあたる巢子川⑨の結果をみると、BOD 濃度が全時間帯において河川A類型の環境基準 (2mg/L) を超過していた。この原因として、巢子川支流に流入する排水等が大きく影響していると考えられる。
- 土管や側溝などからの流入で特に注目すべきは、支流⑦である。支流⑦は、巢子川支流に対する流量割合が 40%前後占め、BOD 負荷量割合が最大で 80%を示した。この土管からの排水は、巢子川支流に最も大きな負荷を与えていると言える。
- 支流⑥は分岐した水路になっている。支流⑥は、流量割合が支流部全体の 40%前後を占め、BOD 濃度が河川A類型の環境基準 (2mg/L) を超過した時間帯があったため、大きな負荷を与えている。この水路の上流部において、生活排水や事業排水等の流入があると考えられる。
- 支流⑩は、BOD 負荷量が最大で支流部全体の 23.8%を示し、比較的負荷が大きい。この地点の上流部から生活排水や事業排水等の流入があると考えられる。
- その他の地点では、流量が少ないため巢子川支流に対する BOD 負荷量は小さいが、BOD 濃度が高い流入が確認された (支流①、③、⑤、⑨)。

#### ii. 巢子川本流について

巢子川支流の最下流部にあたる巢子川⑨、巢子川本流の支流合流前である巢子川⑨A、巢子川本流の支流合流後にあたる巢子川⑨B、巢子川最下流部の NO.8 の時間帯別における流量、BOD 濃度、BOD 負荷量のグラフを図 12 に示す。

- 支流合流前後において、BOD の濃度差 (巢子川⑨A が低く 巢子川⑨B 高い) が見られることから、支流からの汚染が確認できる。
- 支流合流後の巢子川⑨B、最下流部である NO.8 の BOD 負荷量は時間経過と共に増加している。
- 人間活動や事業活動により、巢子川における汚染度は、日間で変する。また、流量の少ない冬期は高濃度となり、流量の多い夏期は低濃度になる。排水の流入や支流部の汚染が確認されているため、その状況把握は重要であると考えられる。

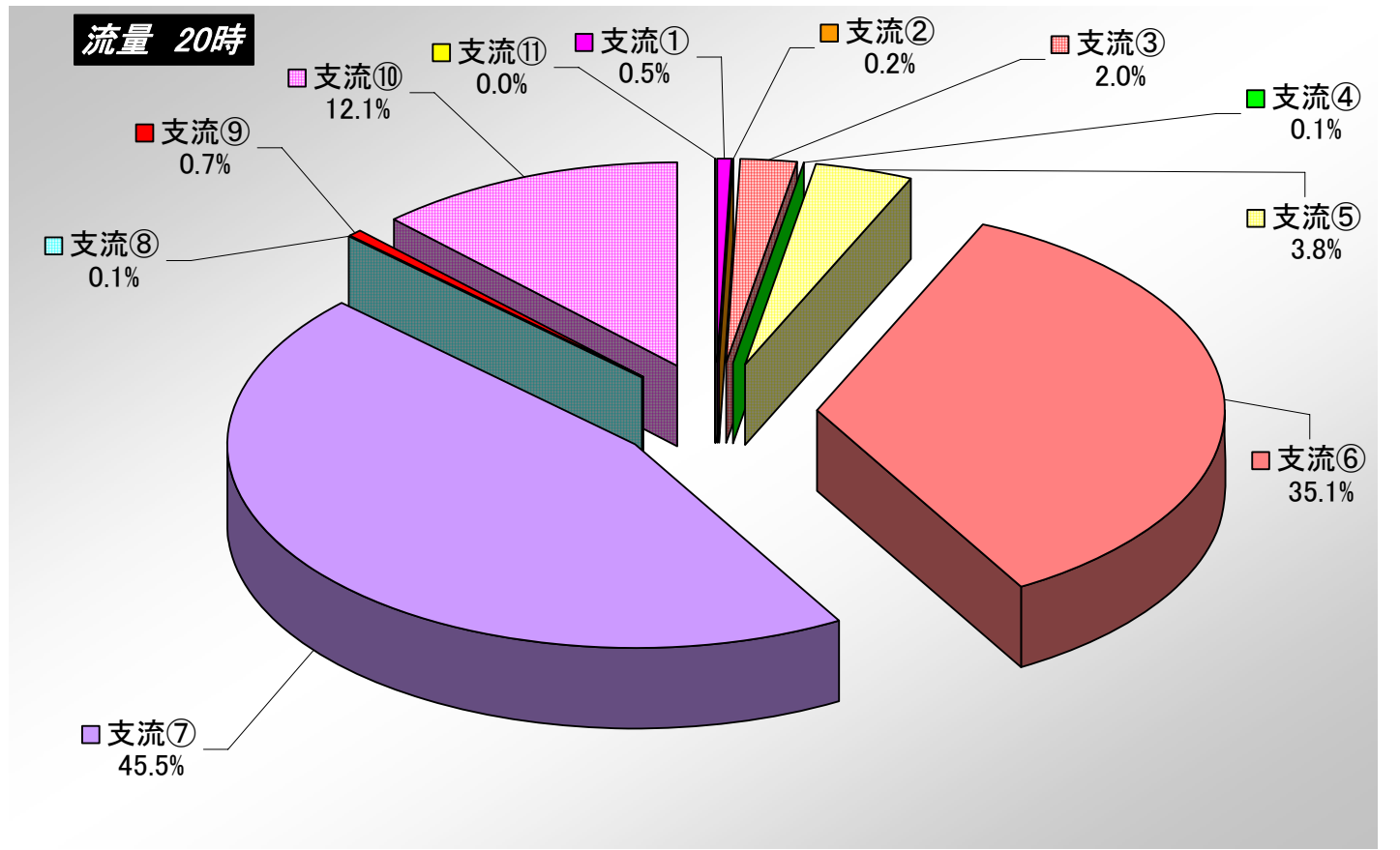
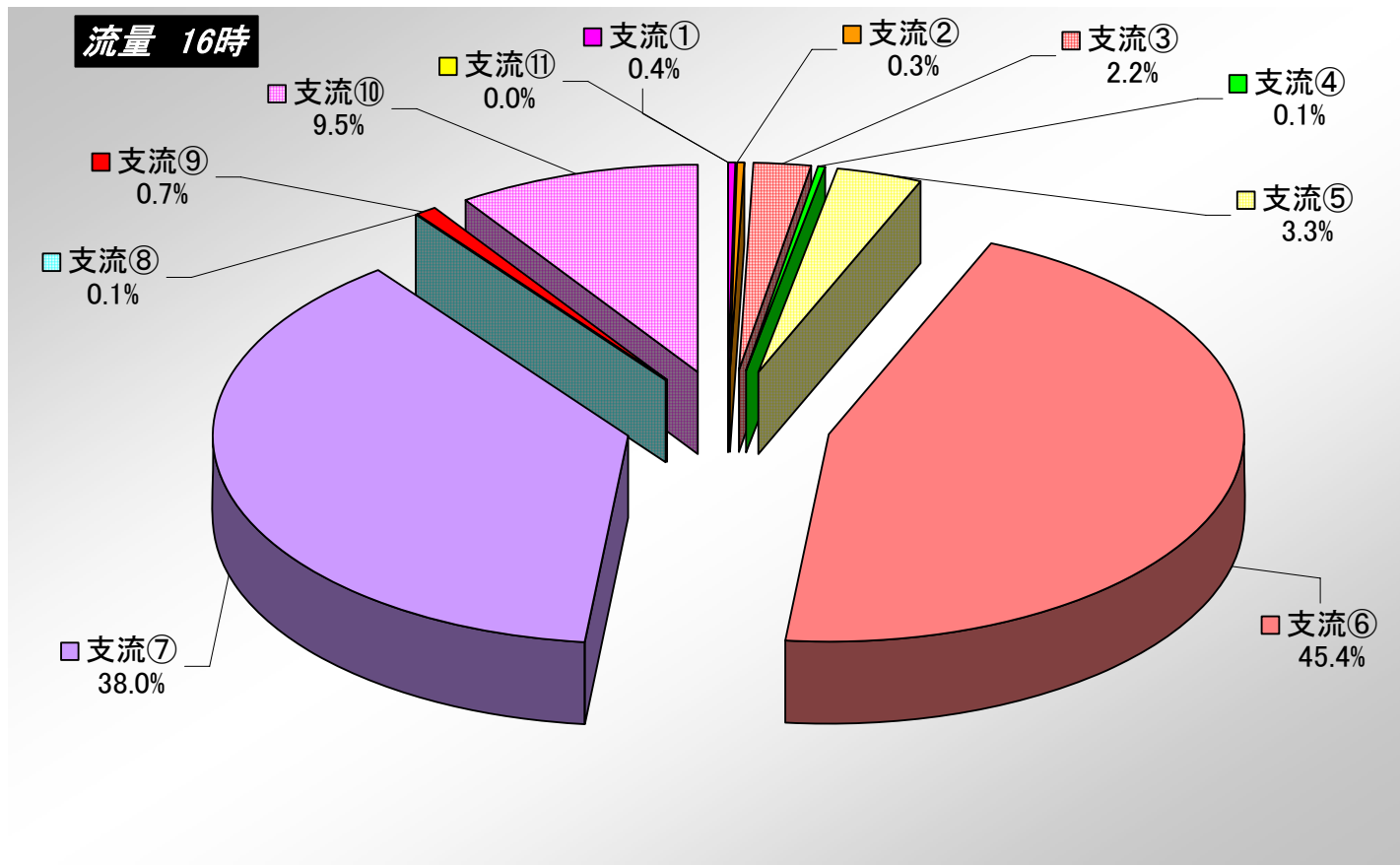
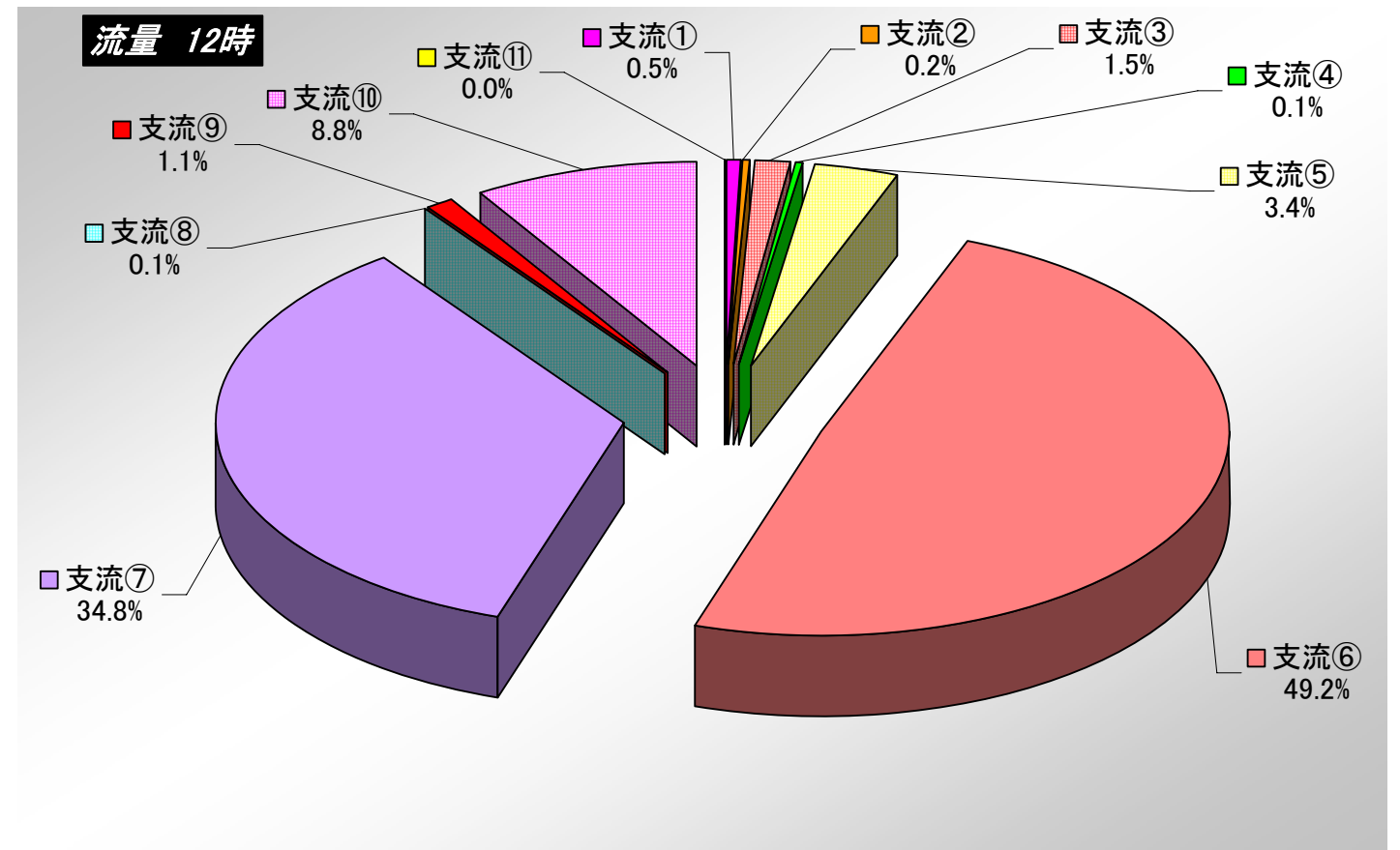
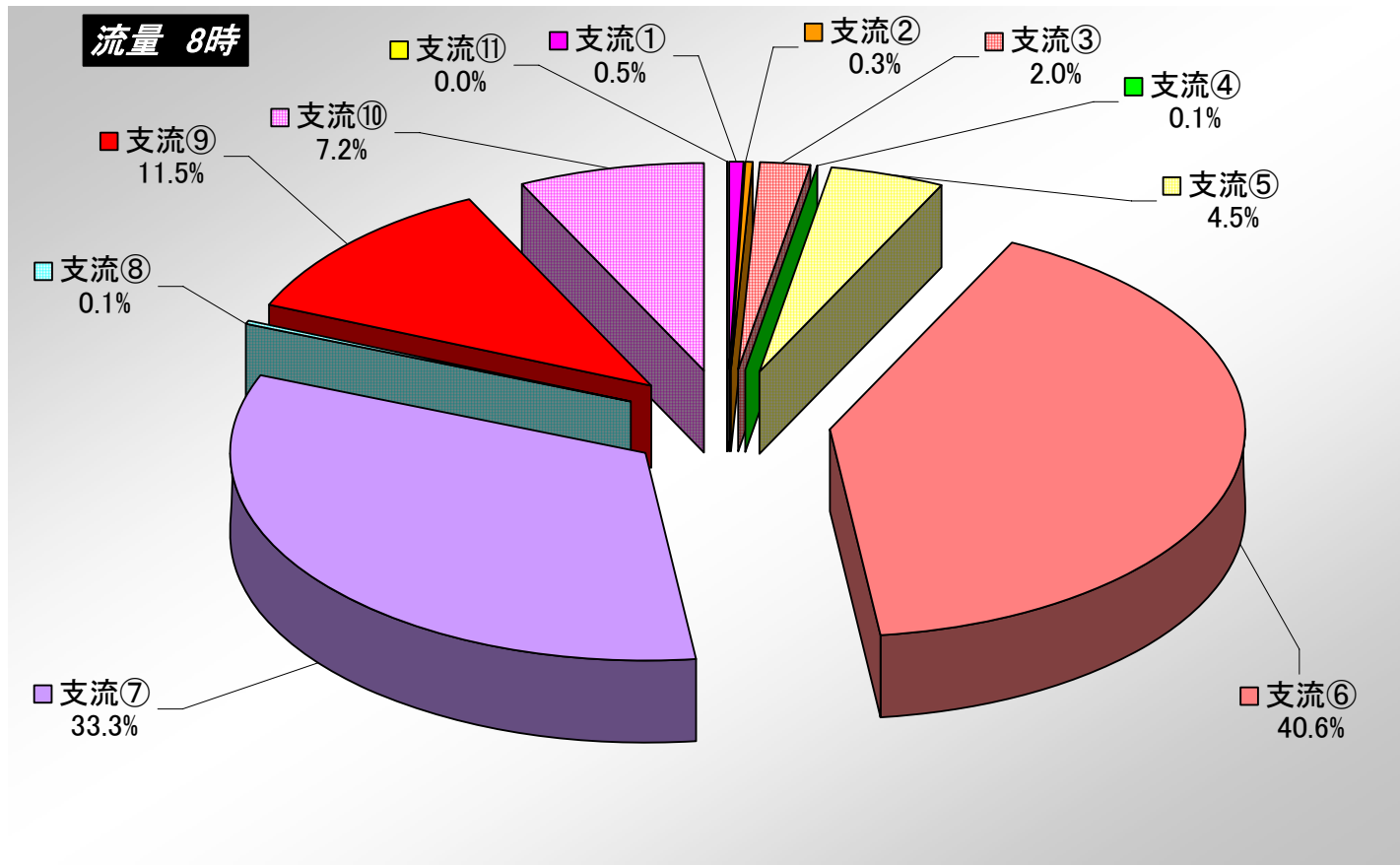


図10 流量割合グラフ (各時間帯別)



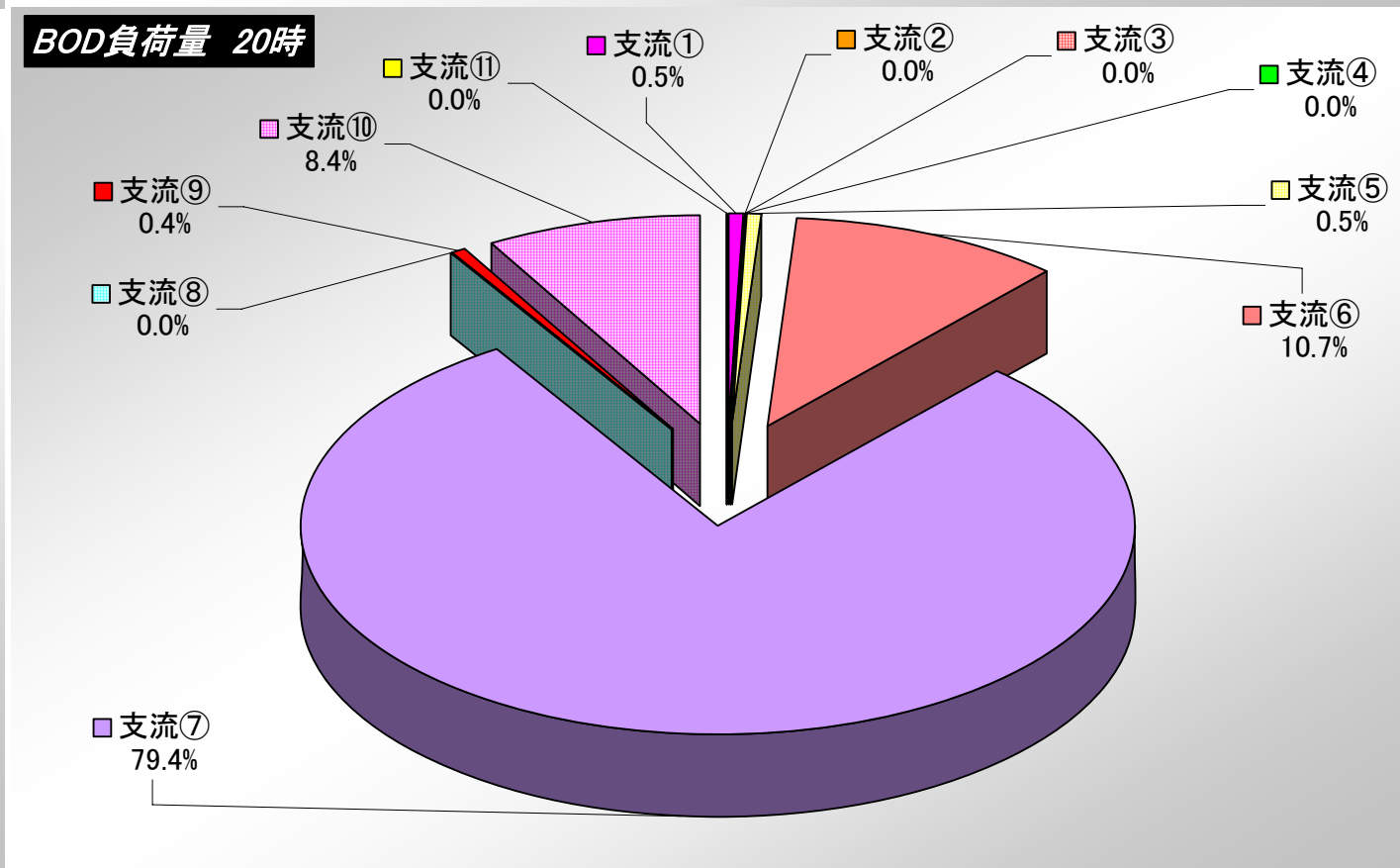
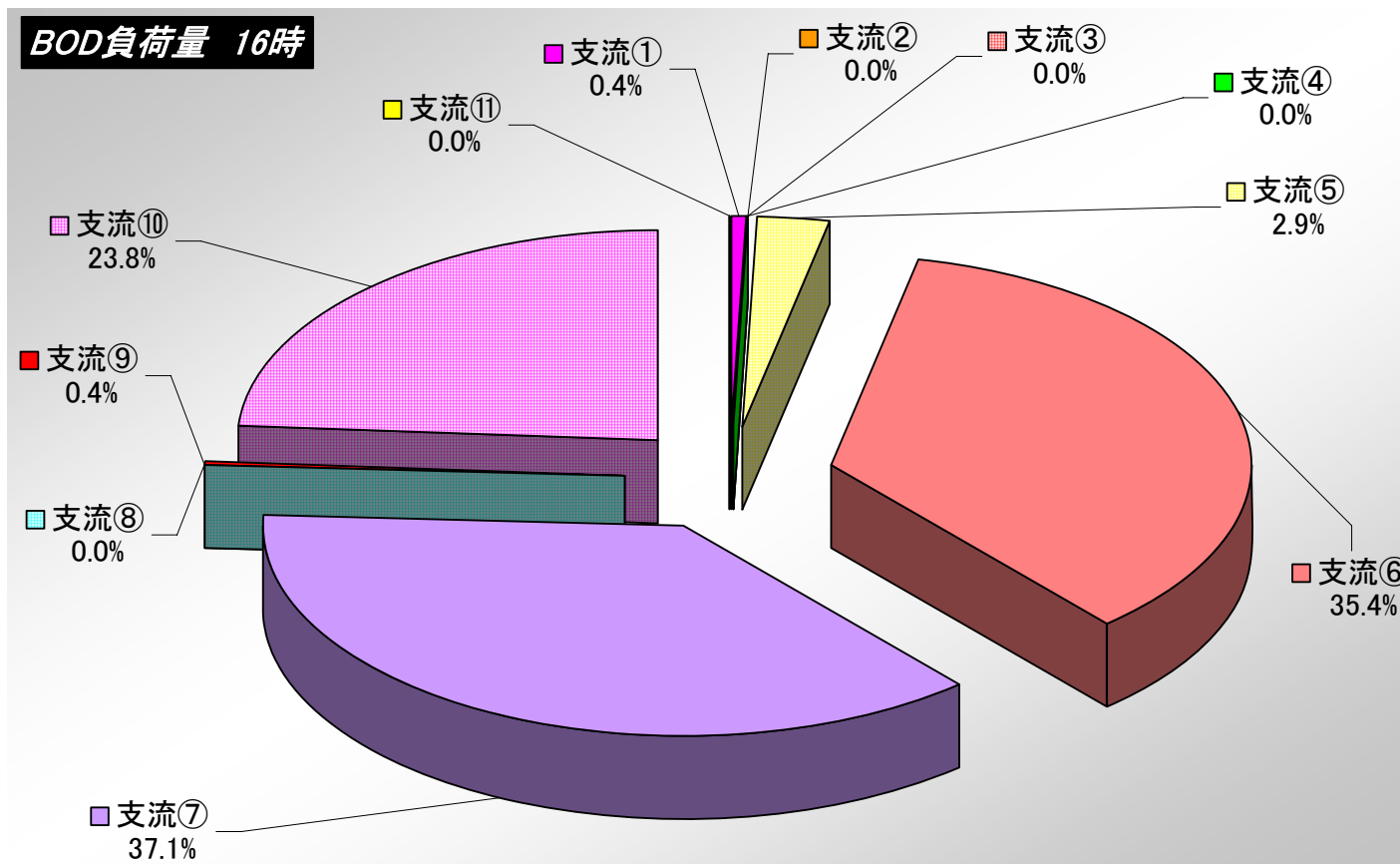
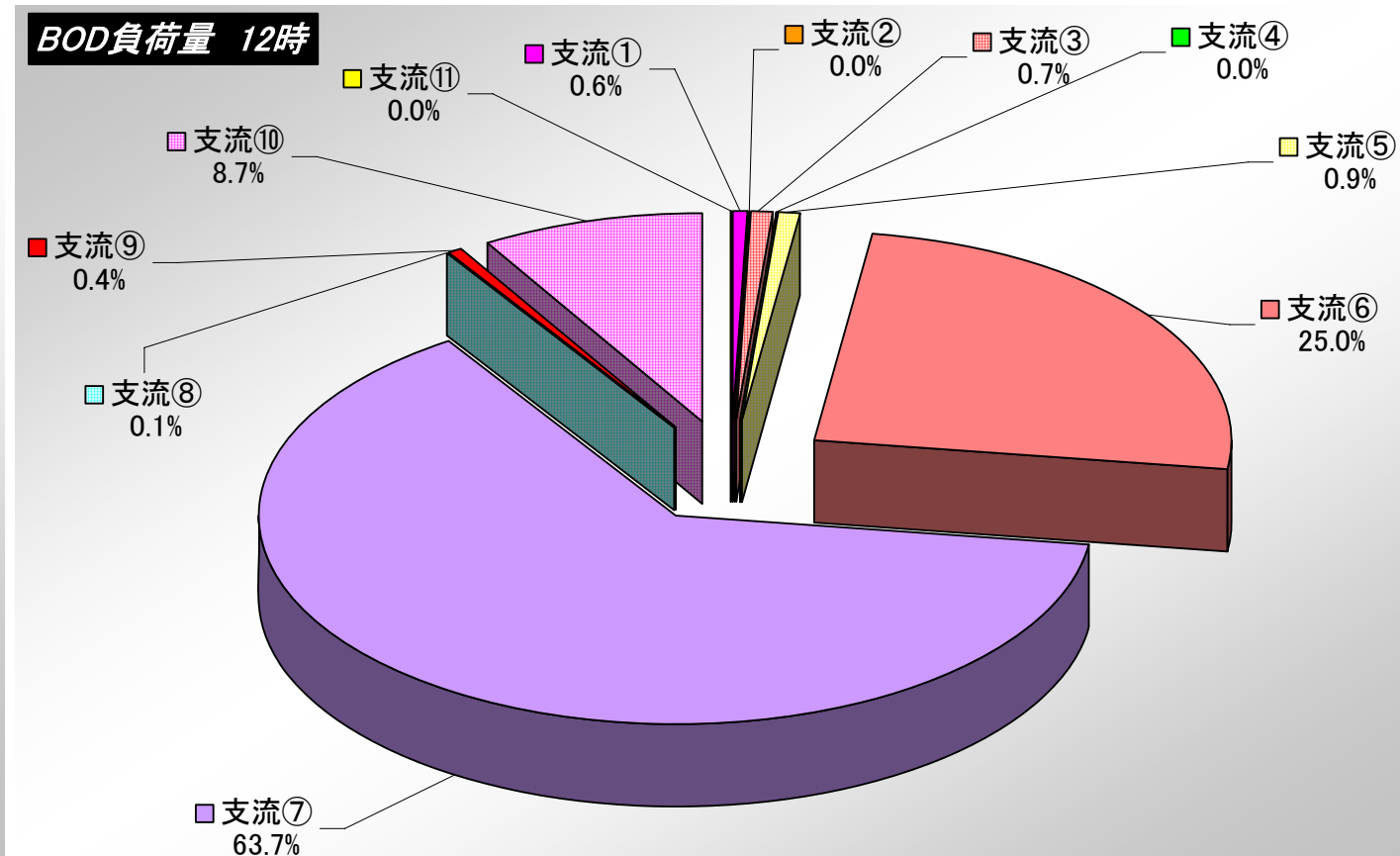
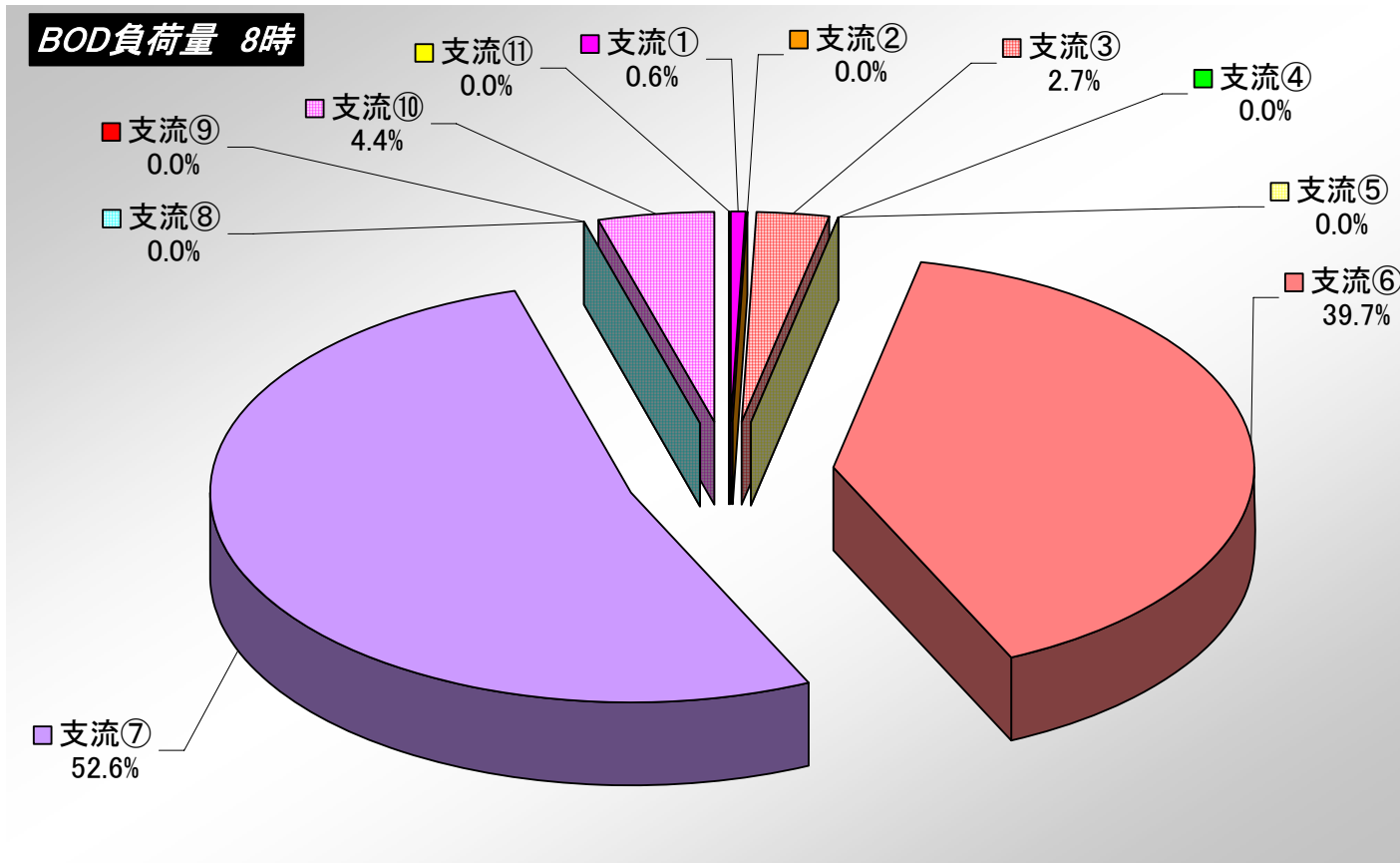


図 11 BOD 負荷量割合グラフ (各時間帯別)

### 3-3 今後について

本調査において、菓子川支流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ます。

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ことが考えられる。

最後に、本調査における支流⑥、支流⑦の監視・モニタリング、また、夏季調査による季節変動の把握の必要性も付け加えておく。

# 5 河川底生生物調査資料

(2河川各1地点、年2回)

## 1 調査概要

### 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た調査であり、特に水質環境に影響を受けやすい河川底生生物に着目して調査を実施するものである。

### 調査内容

調査内容を、表 1-1に示す。

表 1-1 調査内容

調査項目	調査回数	調査時期	調査方法
底生生物	2回/年	・夏季調査 ・冬季調査	・定量調査法 ・定性調査法

### 調査日

底生動物調査の調査時期は、「平成18年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル[河川版]」によると、初夏から夏と冬から早春の2回以上実施するのが望ましいとされており、調査地区の気象条件などを踏まえて適切に設定することとしている。

本調査では、8月中旬に夏季調査を計画していたが、降雨による出水が続いたため、出水による攪乱の影響を小さくするために9月11日に夏季調査を実施した。冬季調査は1月に実施した。現地調査日を表 1-2に示す。

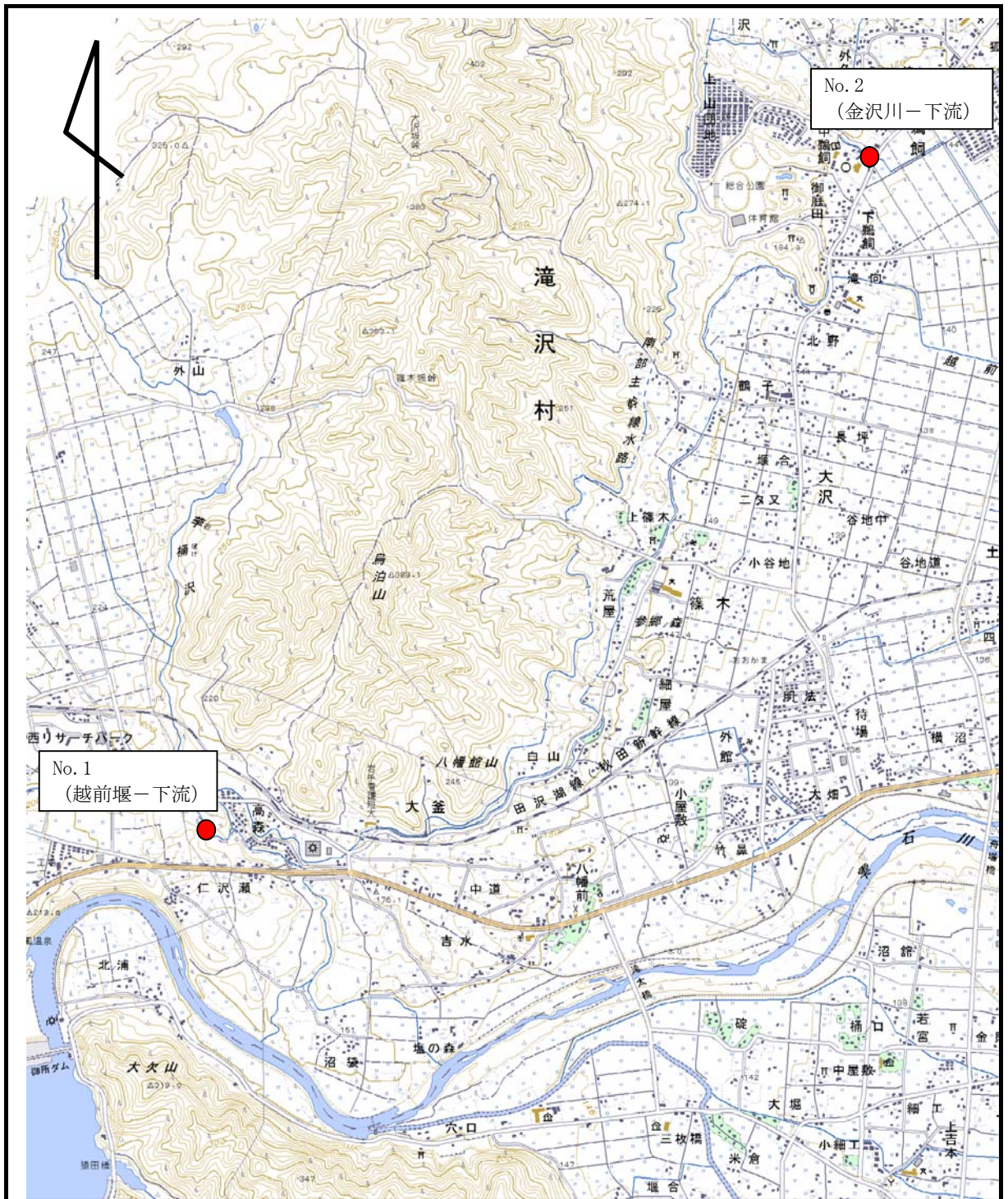
表 1-2 現地調査日

調査時期	設定根拠	調査日
夏季調査	晩夏の羽化が始まる前で流況の安定した時期 (降雨による出水が続いたため9月に実施)	平成20年9月11日 (木)
冬季調査	流況が安定し流量も平水以下となり調査がしやすい	平成21年1月29日 (木)

### 調査対象地点

調査の対象は、河川水質調査業務のNo.1(越前堰一下流)地点、No.2(金沢川一下流)地点とした(以降、それぞれ「越前堰下流」「金沢川下流」と表記する)。調査対象地点を次ページ「図1 調査対象地点」に示す。

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た調査であり、特に水質環境に影響を受けやすい河川底生生物に着目して調査を実施するものである。



出典：国土地理院 2万5千分の1地形図「小岩井農場」

図 1 調査対象地点

SCALE 1 : 25,000

< 凡 例 >

調査対象地点：●

0 0.2 0.5 1km



《地点住所》

No. 1 (越前堰一 downstream)：滝沢村大釜字高森地内

No. 2 (金沢川一 downstream)：滝沢村滝沢字鶴飼地内

1. 調査結果

2.1 確認種一覧

夏季、冬季2回の調査で確認された底生動物は、越前堰下流で19目46科94種、金沢川下流で19目40科81種となった。確認種を下記の「表 2-1 底生動物確認種一覧」に示す。

表 2-1 底生動物確認種一覧

目名	科名	種名	水質指標性	越前堰下流		金沢川下流		
				夏季	冬季	夏季	冬季	
順列	サンカアタムス <sup>ムシ</sup>	ナムス <sup>ムシ</sup>	os	●	●	●	●	
-	-	紐形動物門の一種		●	●	●	●	
-	-	線形動物門の一種			●		●	
盤足	カリナ	カリナ			●		●	
	ミスツホ <sup>ホ</sup>	コモチカリツホ <sup>ホ</sup>		●		●		
基眼	サカキガイ	サカキガイ	ps	●	●		●	
	ヒラキガイ	ヒラキガイ科の一種			●			
マルスタレガイ	マシジ <sup>ミ</sup>	<i>Pisidium</i> 属の一種		●				
ナガミズ <sup>ミ</sup>	ナガミズ <sup>ミ</sup>	ナガミズ <sup>ミ</sup> 科の一種					●	
オキミズ <sup>ミ</sup>	オキミズ <sup>ミ</sup>	オキミズ <sup>ミ</sup> 科の一種			●		●	
イトミズ <sup>ミ</sup>	イトミズ <sup>ミ</sup>	<i>Limnodrilus</i> 属の一種				●	●	
		<i>Nais</i> 属の一種				●		
		<i>Ophidonais</i> 属の一種					●	
		イトミズ <sup>ミ</sup> 科の一種			●	●	●	
ツリミズ <sup>ミ</sup>	ツリミズ <sup>ミ</sup>	ツリミズ <sup>ミ</sup> 科の一種		●		●	●	
吻蛭	ケロソフオニ	ケロソフオニ科の一種					●	
無吻蛭	イシビル	シマイビル	α m	●		●	●	
		イシビル科の一種		●	●			
ダニ	-	ダニ目の一種		●	●		●	
ヨコエビ <sup>ミ</sup>	アコナガヨコエビ <sup>ミ</sup>	アコナガヨコエビ <sup>ミ</sup> 科の一種		●	●			
ワラシ <sup>ムシ</sup>	ミス <sup>ムシ</sup>	ミス <sup>ムシ</sup>	α m		●	●	●	
エビ <sup>ミ</sup>	ヌマエビ <sup>ミ</sup>	ヌマエビ <sup>ミ</sup>	α m				●	
	サワガニ	サワガニ	os			●		
カゲ <sup>ロウ</sup>	ヒメフタオカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Ameletus</i> 属の一種			●		●	
		ヨシノカゲ <sup>ロウ</sup>	os	●	●			
		フタバ <sup>カゲ</sup> ロウ	os		●			
		シロハラコカゲ <sup>ロウ</sup>		●	●	●	●	
		E <sup>コカゲ</sup> ロウ			●			
		H <sup>コカゲ</sup> ロウ				●		
		カゲ <sup>ロウ</sup> 科の一種		●	●	●	●	
	ヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Cinygmula</i> 属の一種						●
		シロタニカ <sup>ワカゲ</sup> ロウ	os	●				
		<i>Ecdyonurus</i> 属の一種		●	●		●	
		ウエノヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	os				●	
		ナミヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	os		●		●	
		ユミモンヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	os	●		●		
		<i>Epeorus</i> 属の一種		●	●		●	
	チラカゲ <sup>ロウ</sup>	os	●					
	トビイロカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Paraleptophlebia</i> 属の一種			●		●	
モンカゲ <sup>ロウ</sup>	フタスジ <sup>モンカゲ</sup> ロウ	os	●	●	●	●		
	モンカゲ <sup>ロウ</sup>	β m	●	●	●	●		

(次ページに続く)

表 2-1 つづき

目名	科名	種名	水質指標性	越前堰下流		金沢川下流	
				夏季	冬季	夏季	冬季
カゲロウ	マダラカゲロウ	オオママダラカゲロウ	os		●		●
		<i>Cincticostella</i> 属の一種			●		●
		オオマダラカゲロウ	β m				●
		<i>Drunella</i> 属の一種			●		●
		ホソマダラカゲロウ	β m				●
		<i>Ephemerella</i> 属の一種			●		
トンボ	ヤンマ	ミルヤンマ	os	●			
	サナエトンボ	<i>Davidius</i> 属の一種		●	●	●	●
	オニヤンマ	オニヤンマ	β m	●		●	●
カワゲラ	クワカワゲラ	クワカワゲラ科の一種			●		
	オナシカワゲラ	<i>Amphinemura</i> 属の一種		●	●	●	●
		<i>Nemoura</i> 属の一種		●	●	●	
	ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科の一種					●
	カワゲラ	<i>Kamimuria</i> 属の一種		●	●	●	●
		<i>Neoperla</i> 属の一種			●	●	
		<i>Oyamia</i> 属の一種		●	●		
		カワゲラ科の一種			●		
	アミカワゲラ	<i>Stavsolus</i> 属の一種			●		●
アミカワゲラ科の一種				●		●	
カメムシ	ナベヅタムシ	ナベヅタムシ	os	●	●		
ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	os	●		●	
トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種		●	●	●	●
		ウルマシマトビケラ	os	●	●	●	●
		ナカハラシマトビケラ	os		●		
		<i>Hydropsyche</i> 属の一種		●	●	●	●
	ヒゲナカカワトビケラ	ヒゲナカカワトビケラ	os	●	●	●	●
	ヤマトビケラ	<i>Glossosoma</i> 属の一種		●	●		●
	ナガレトビケラ	ヒロアタナガレトビケラ		os	●		
		クレムスナガレトビケラ		os			●
		カラムラナガレトビケラ		os		●	●
		キノナガレトビケラ		os		●	●
		<i>Rhyacophila</i> 属の一種		●	●	●	●
	コエグリトビケラ	<i>Apatania</i> 属の一種		●	●		●
	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	os	●			●
		<i>Goera</i> 属の一種			●		
	カクツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種		●	●	●	●
	エグリトビケラ	エグリトビケラ科の一種			●		
ケトビケラ	<i>Gumaga</i> 属の一種		●	●			
クワツトビケラ	ニッポニアツバエグリトビケラ		●				
ハエ	ガガンボ	<i>Antocha</i> 属の一種			●		●
		<i>Dicranota</i> 属の一種			●	●	●
		<i>Hexatoma</i> 属の一種					●
		<i>Tipula</i> 属の一種				●	●
		ガガンボ科の一種			●		●
	アミカ	クロバアミカ	os		●		
ヌカ	ヌカ科の一種					●	

(次ページに続く)

表 2-1 つづき

目名	科名	種名	水質指標性	越前堰下流		金沢川下流	
				夏季	冬季	夏季	冬季
ハエ	ユスリカ	<i>Brillia</i> 属の一種			●		●
		<i>Chironomus</i> 属の一種					●
		<i>Demicryptochironomus</i> 属の一種			●		
		<i>Micropsectra</i> 属の一種		●			●
		<i>Microtendipes</i> 属の一種		●			
		<i>Polypedilum</i> 属の一種		●		●	●
		<i>Potthastia</i> 属の一種			●		●
		<i>Prodiamesa</i> 属の一種				●	
		<i>Rheotanytarsus</i> 属の一種		●			
		ユスリカ亜科の一種		●			
		エリユスリカ亜科の一種		●	●	●	●
		モンユスリカ亜科の一種			●	●	●
	ユスリカ科の一種		●	●		●	
	ブユ	<i>Simulium</i> 属の一種		●	●	●	●
	ナガレアブ	ハマナガレアブ				●	
		コモンナガレアブ		●			
		ナガレアブ科の一種				●	
トリアブ	トリアブ科の一種			●			
-	ハエ目の一種			●			
コウチュウ	タルカシ	<i>Hydraena</i> 属の一種			●		
		<i>Ochthebius</i> 属の一種		●			
	ヒメトシ	<i>Grouvellinus</i> 属の一種		●	●		
		ツヤヒメトシ		●	●		●
		<i>Zaitzevia</i> 属の一種			●		●
		ヒメツヤトシ			●		
		ヒメトシ科の一種		●	●	●	●
	ホタル	ゲンジホタル	$\beta m$			●	
ヘイケホタル		$\alpha m$				●	
22 目	54 科	116 種	-	55 種	74 種	40 種	72 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）、 $\beta m$ ： $\beta$ -中腐水性（ややきたない）、 $\alpha m$ ： $\alpha$ -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、越前堰下流で11目21科33種を、金沢川下流で9目17科22種をそれぞれ確認した。

定量調査の結果を「表 2-2 定量調査結果-夏季」に、種類及び個体数の目別構成比を「図 2-1 定量調査の種数・個体数目別構成比-夏季」に示す。



表 2-2 定量調査結果－夏季

目名	科名	種名	出現状況(数字は個体数)	
			越前堰	金沢川
順列	サカアタマウスムシ	ナミウスムシ	6	2
盤足	ミスツボ	コモチカワツボ	5	3
マルスタレガイ	マメシジミ	<i>Pisidium</i> 属の一種	1	
イトミミズ	イトミミズ	イトミミズ科の一種		2
無吻蛭	イシビル	イシビル科の一種	1	
ダニ	-	ダニ目の一種	11	
ヨコエビ	アコナカヨコエビ	アコナカヨコエビ科の一種	2	
カゲロウ	コカゲロウ	シロハラコカゲロウ	34	52
		Hコカゲロウ		13
		コカゲロウ科の一種	21	39
	ヒラタカゲロウ	ユミモンヒラタカゲロウ		1
		<i>Epeorus</i> 属の一種	1	
	モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	1	
		モンカゲロウ	11	
マダラカゲロウ	アカマダラカゲロウ	4		
カワゲラ	オナシカワゲラ	<i>Amphinemura</i> 属の一種		2
	カワゲラ	<i>Kamimuria</i> 属の一種	3	
ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ		3
トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種	26	5
		ウルマシマトビケラ	4	7
		<i>Hydropsyche</i> 属の一種	4	8
	ヒゲナカカワトビケラ	ヒゲナカカワトビケラ	6	1
	ヤマトビケラ	<i>Glossosoma</i> 属の一種	7	
	ナカレトビケラ	<i>Rhyacophila</i> 属の一種	9	2
	コエクリトビケラ	<i>Apatania</i> 属の一種	1	
	ニキョウトビケラ	ニキョウトビケラ	7	
	カクツツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種	1	1
	クロツツトビケラ	ニッポニアツバエクリトビケラ	2	
ハエ	カガンボ	<i>Tipula</i> 属の一種		1
	ユスリカ	<i>Micropsectra</i> 属の一種	1	
		<i>Microtendipes</i> 属の一種	1	
		<i>Polypedilum</i> 属の一種	1	1
		<i>Prodiamesa</i> 属の一種		2
		<i>Rheotanytarsus</i> 属の一種	1	
		ユスリカ亜科の一種	3	
		エリユスリカ亜科の一種	4	
フユ	<i>Simulium</i> 属の一種		23	
ナカレアブ	ナカレアブ科の一種		1	
コウチュウ	タマルカムシ	<i>Ochthebius</i> 属の一種	1	
	ヒメトROMシ	<i>Grouvellinus</i> 属の一種	5	
		ツヤヒメトROMシ	1	
		ヒメトROMシ科の一種	14	1
ホタル	ゲンジホタル		1	
越前堰下流：11目 21科 33種 金沢川下流：9目 17科 22種			200 個体	171 個体

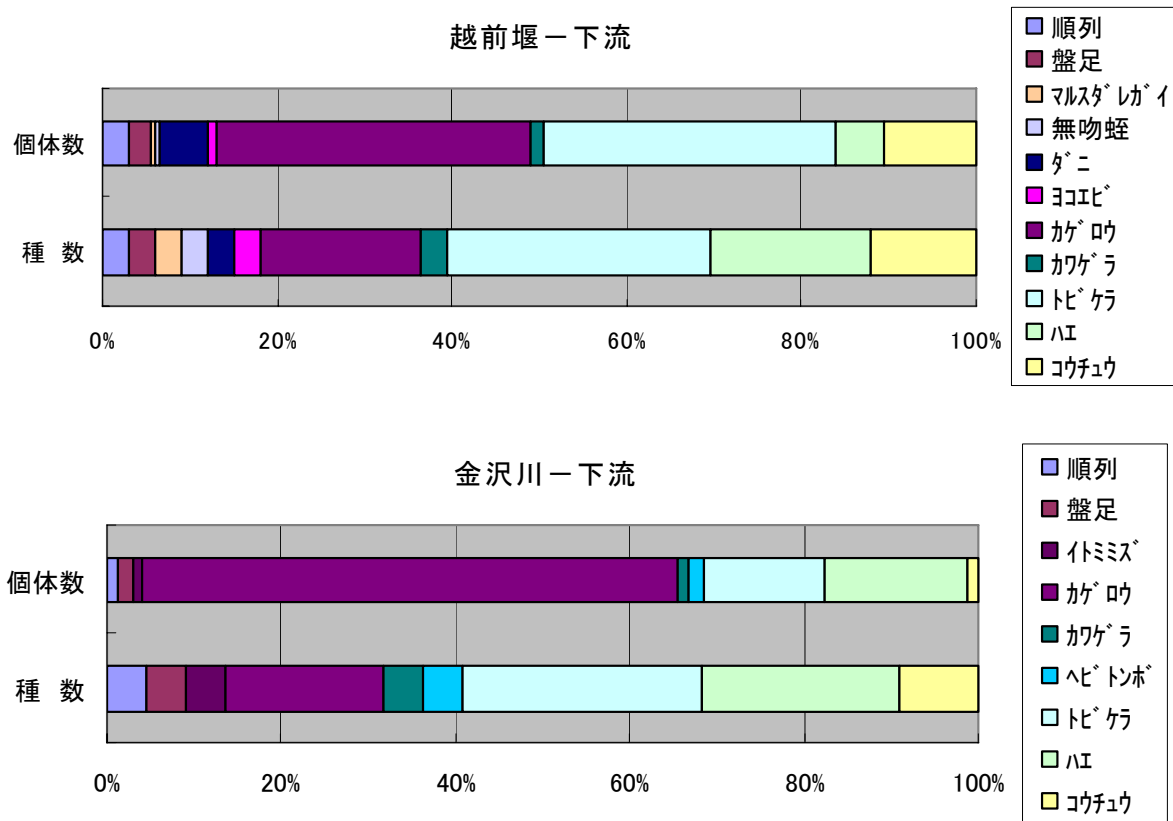


図 2-1 定量調査の種数・個体数別構成比—夏季

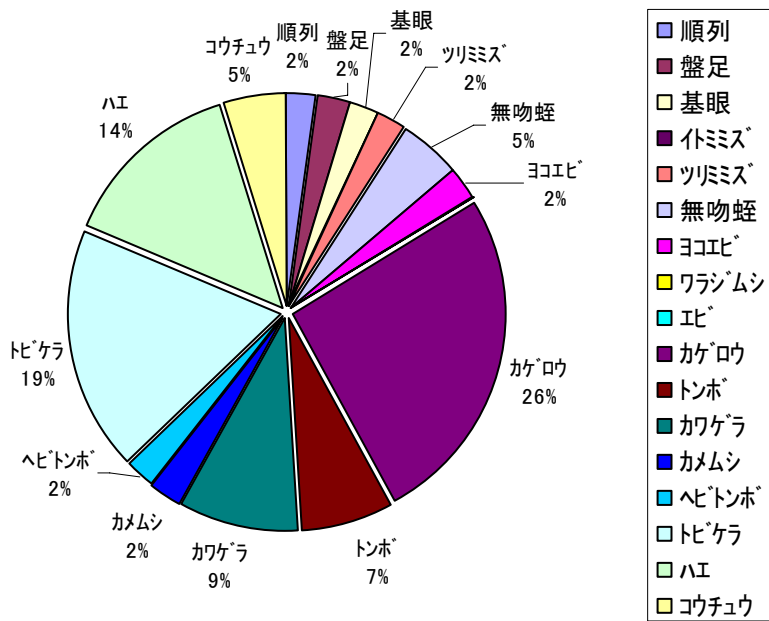
2) 定性調査結果 (夏季)

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、越前堰下流で14目28科44種を、金沢川下流で10目19科27種の底生動物をそれぞれ確認した。定性調査の結果を「表 2-3 定性調査結果—夏季」に、種数の目別構成比を「図 2-2 定性調査の種数構成比—夏季」に示す。

表 2-3 定性調査結果—夏季

目名	科名	種名	出現状況	
			越前堰	金沢川
順列	サンカクアタマウスムシ	ナミウスムシ	●	
-	-	紐形動物門の一種	●	●
盤足	ミスツボ	コモチカワツボ	●	
基眼	サカマキガイ	サカマキガイ	●	
イトミミズ	イトミミズ	<i>Limnodrilus</i> 属の一種		●
ツリミミズ	ツリミミズ	ツリミミズ科の一種	●	●
無吻蛭	イシビル	シマイシビル	●	●
		イシビル科の一種	●	
ヨコエビ	アコナガヨコエビ	アコナガヨコエビ科の一種	●	
ワラジムシ	ミスムシ	ミスムシ		●
エビ	サワガニ	サワガニ		●
カゲロウ	コカゲロウ	ヨシノコカゲロウ	●	
		シロハラコカゲロウ	●	●
		コカゲロウ科の一種	●	
	ヒラタカゲロウ	シロタネカワカゲロウ	●	
		<i>Ecdyonurus</i> 属の一種	●	
		ユミモンヒラタカゲロウ	●	●
		<i>Epeorus</i> 属の一種	●	
	チラカゲロウ	チラカゲロウ	●	
	モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	●	●
		モンカゲロウ	●	●
マダラカゲロウ	アカマダラカゲロウ	●	●	
トンボ	ヤンマ	ミルヤンマ	●	
	サナエトンボ	<i>Davidius</i> 属の一種	●	●
	オニヤンマ	オニヤンマ	●	●
カワゲラ	オナシカワゲラ	<i>Amphinemura</i> 属の一種	●	●
		<i>Nemoura</i> 属の一種	●	●
	カワゲラ	<i>Kamimuria</i> 属の一種	●	●
		<i>Neoperla</i> 属の一種		●
		<i>Oyamia</i> 属の一種	●	
カメムシ	ナハブタムシ	ナハブタムシ	●	
ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	●	
トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種	●	●
		ウルマシマトビケラ	●	●
	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	●	●
	ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ	●	
		<i>Rhyacophila</i> 属の一種	●	
	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	●	
	カクツツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種	●	●
ケトビケラ	<i>Gumaga</i> 属の一種	●		
ハエ	ガガンボ	<i>Dicranota</i> 属の一種		●
	ユスリカ	<i>Microtendipes</i> 属の一種	●	
		<i>Polypedilum</i> 属の一種	●	●
		<i>Prodiamesa</i> 属の一種		●
		エユスリカ亜科の一種	●	●
		モンユスリカ亜科の一種		●
		ユスリカ科の一種	●	
	ブユ	<i>Simulium</i> 属の一種	●	
	ナガレアブ	ハマダラナガレアブ		●
		コモンナガレアブ	●	
コウチュウ	ヒメトコムシ	ツヤヒメトコムシ	●	
		ヒメトコムシ科の一種	●	
越前堰下流：14 目 28 科 44 種 金沢川下流：10 目 19 科 27 種			44 種	27 種

### 越前堰一下流



### 金沢川一下流

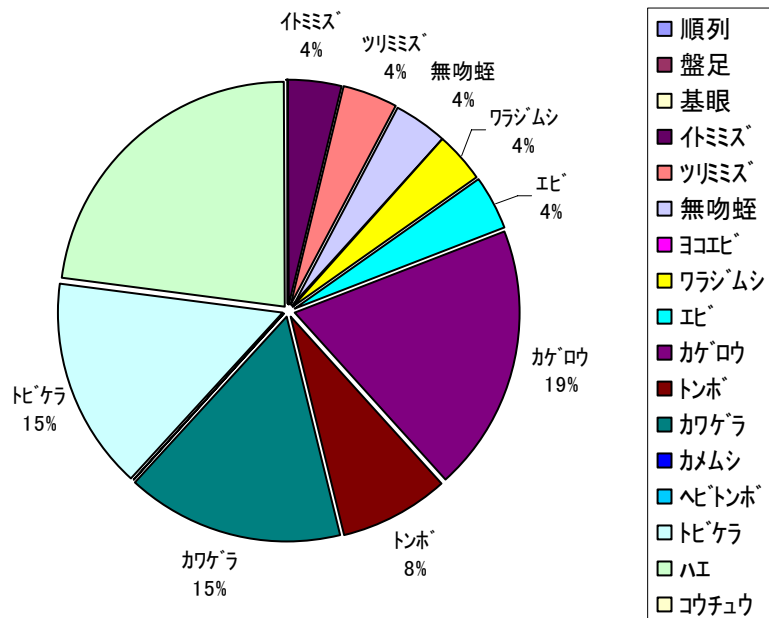


図 2-2 定性調査の種数構成比—夏季

## 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、越前堰下流で10目26科52種を、金沢川下流で14目27科54種を確認した。定量調査の結果を「表2-4 定量調査結果－冬季」に、種類及び個体数の目別構成比を「図2-3 定量調査の種数・個体数構成比－冬季」に示す。

表 2-4 定量調査結果－冬季

目名	科名	種名	出現状況(数字は個体数)	
			越前堰下流	金沢川下流
順列	ナミウス <sup>ムシ</sup>	ナミウス <sup>ムシ</sup>	10	3
-	-	紐形動物門の一種	2	3
-	-	線形動物門の一種	4	3
盤足	カリナ	カリナ		3
基眼	ヒラマキガイ	ヒラマキガイ科の一種	1	
ナガミミズ	ナガミミズ	ナガミミズ科の一種		1
オキミミズ	オキミミズ	オキミミズ科の一種		1
イトミミズ	イトミミズ	イトミミズ科の一種		2
ツリミミズ	ツリミミズ	ツリミミズ科の一種		3
無吻蛭	イシビル	イシビル科の一種	1	
タニ	-	タニ目の一種	1	2
ヨコエビ	アコナガヨコエビ	アコナガヨコエビ科の一種	1	
ワラジ <sup>ムシ</sup>	ミス <sup>ムシ</sup>	ミス <sup>ムシ</sup>		1
カゲ <sup>ロウ</sup>	ヒメフタオカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Ameletus</i> 属の一種	1	
		ヨシコカゲ <sup>ロウ</sup>	6	
		フタヘコカゲ <sup>ロウ</sup>	26	
		シロハラコカゲ <sup>ロウ</sup>	24	197
		Eコカゲ <sup>ロウ</sup>	2	
		コカゲ <sup>ロウ</sup> 科の一種	12	192
	ヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Ecdyonurus</i> 属の一種	2	3
		ウエヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>		1
		ナミヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>		14
		<i>Epeorus</i> 属の一種	11	10
	トビイロカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Paraleptophlebia</i> 属の一種	1	1
	モンカゲ <sup>ロウ</sup>	フタシ <sup>モンカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>		1
		モンカゲ <sup>ロウ</sup>	8	
	マダ <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>	オクマダ <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>	6	105
		<i>Cincticostella</i> 属の一種	3	99
		オホマダ <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>		1
		<i>Drunella</i> 属の一種	62	163
		ホリバ <sup>マダ</sup> <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>		4
		<i>Ephemerella</i> 属の一種	9	
		アハマダ <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>	83	162
トンボ	サエトンボ	<i>Davidius</i> 属の一種		1
カワゲ <sup>ラ</sup>	オシカワゲ <sup>ラ</sup>	<i>Amphinemura</i> 属の一種	13	7
	ミドリカワゲ <sup>ラ</sup>	ミドリカワゲ <sup>ラ</sup> 科の一種		3
	カワゲ <sup>ラ</sup>	<i>Kamimuria</i> 属の一種	4	1
トビ <sup>ケラ</sup>	シマトビ <sup>ケラ</sup>	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種	89	266
		ウルマ <sup>シマトビ</sup> <sup>ケラ</sup>		8
		ナカハラ <sup>シマトビ</sup> <sup>ケラ</sup>	1	
		<i>Hydropsyche</i> 属の一種	10	67
	ヒゲナガ <sup>カ</sup> <sup>カ</sup> <sup>トビ</sup> <sup>ケラ</sup>	ヒゲナガ <sup>カ</sup> <sup>カ</sup> <sup>トビ</sup> <sup>ケラ</sup>	13	6
	ヤマトビ <sup>ケラ</sup>	<i>Glossosoma</i> 属の一種	21	41

(次ページに続く)

表 2-4 つづき

目名	科名	種名	出現状況(数字は個体数)	
			越前堰下流	金沢川下流
トビケラ	カレトビケラ	クレムスカレトビケラ		1
		カラムナカレトビケラ	2	1
		キツカレトビケラ	5	1
		<i>Rhyacophila</i> 属の一種	12	3
	コエカレトビケラ	<i>Apatania</i> 属の一種	1	
	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ		2
		<i>Goera</i> 属の一種	3	
カクツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種	7	2	
エカレトビケラ	エカレトビケラ科の一種	2		
ハエ	ガガンボ	<i>Antocha</i> 属の一種	18	4
		<i>Dicranota</i> 属の一種	3	2
		<i>Hexatoma</i> 属の一種		2
		<i>Tipula</i> 属の一種		4
		ガガンボ科の一種	3	1
	ユスリカ	<i>Brillia</i> 属の一種	10	4
		<i>Micropsectra</i> 属の一種		3
		<i>Potthastia</i> 属の一種	3	
		ユスリカ亜科の一種	55	1
		モンユスリカ亜科の一種	1	66
		ユスリカ科の一種		32
	フユ	<i>Simulium</i> 属の一種	6	167
	オトリハエ	オトリハエ科の一種	4	
コウチュウ	タールカムシ	<i>Hydraena</i> 属の一種	1	
	ヒメトコムシ	<i>Grouvellinus</i> 属の一種	2	
		ツヤヒメトコムシ	8	1
		<i>Zaitzevia</i> 属の一種	5	1
		ヒメツヤトコムシ	1	
	ヒメトコムシ科の一種	10	1	
ホタル	ヘイケホタル		1	
越前堰下流 : 10 目 26 科 52 種 金沢川下流 : 14 目 27 科 54 種			592 個体	1675 個体

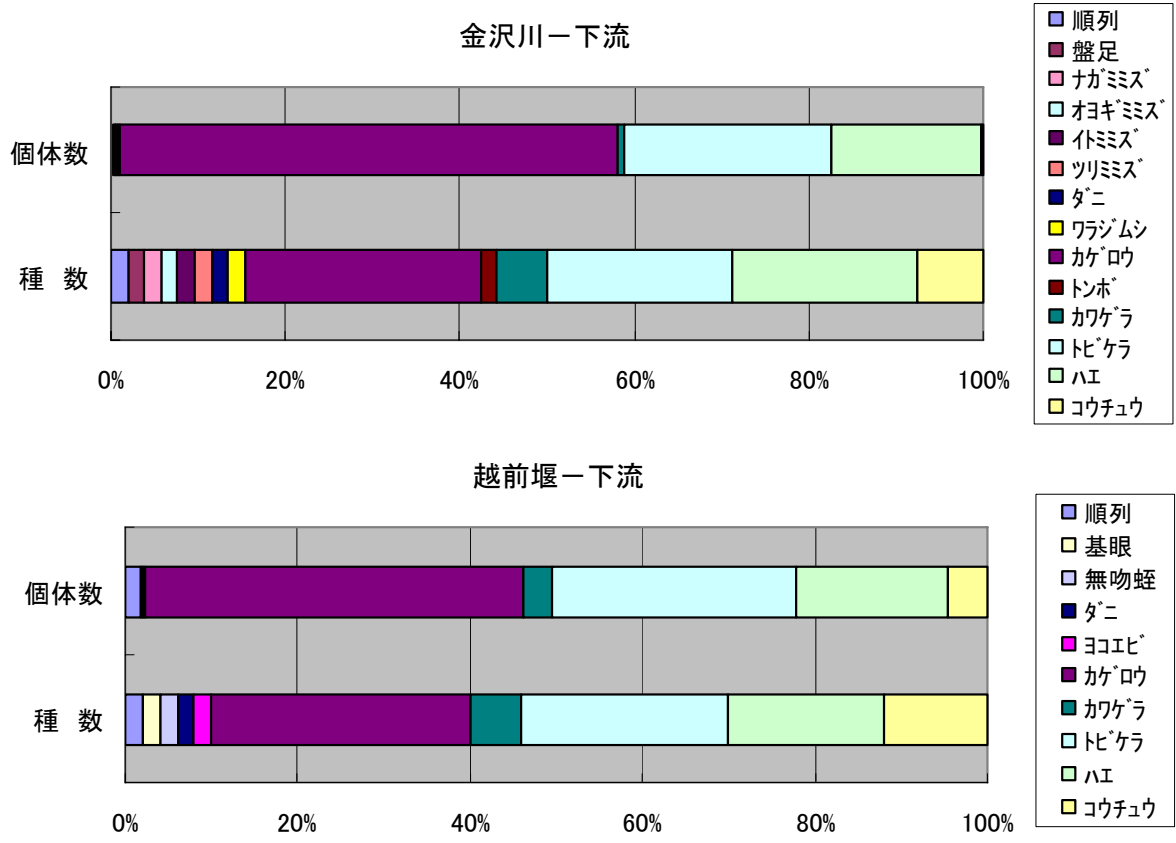


図 2-3 定量調査の種数・個体数構成比—冬季

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、越前堰下流において15目30科50種、金沢川下流において18目32科56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 2-5 定性調査結果－冬季」に、目別種数構成比を「図 2-4 定性調査の種数構成比－冬季」に示す。

表 2-5 定性調査結果－冬季

目名	科名	種名	出現状況	
			越前堰下流	金沢川下流
順列	サシカアタマウス <sup>ムシ</sup>	ナミウス <sup>ムシ</sup>	●	●
-	-	紐形動物門の一種		●
-	-	線形動物門の一種		●
盤足	カリナ	カリナ	●	●
基眼	サマキガイ	サマキガイ	●	●
オキミズ	オキミズ	オキミズ科の一種	●	●
イトミズ	イトミズ	<i>Limnodrilus</i> 属の一種		●
		<i>Nais</i> 属の一種	●	
		<i>Ophidonais</i> 属の一種		●
		イトミズ科の一種	●	●
ツリミズ	ツリミズ	ツリミズ科の一種		●
吻蛭	グロシフォニ	グロシフォニ科の一種		●
無吻蛭	イシビル	シマイシビル		●
		イシビル科の一種	●	
ダニ	-	ダニ目の一種		●
ヨコヒ	アコナガヨコヒ	アコナガヨコヒ科の一種	●	
ワシムシ	ミスムシ	ミスムシ	●	●
エビ	ヌマエビ	ヌマエビ		●
カゲロウ	ヒメフタカゲロウ	<i>Ameletus</i> 属の一種	●	●
		フタバカゲロウ	●	
		シロハラカゲロウ		●
	ヒラタカゲロウ	カゲロウ科の一種	●	●
		<i>Cinygmula</i> 属の一種		●
		<i>Ecdyonurus</i> 属の一種		●
		ナミヒラタカゲロウ	●	●
	トビイロカゲロウ	<i>Epeorus</i> 属の一種		●
		<i>Paraleptophlebia</i> 属の一種		●
	モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	●	
		モンカゲロウ	●	●
	マダラカゲロウ	オクヤマダラカゲロウ	●	●
		<i>Cincticostella</i> 属の一種		●
		オヤマダラカゲロウ		●
<i>Drunella</i> 属の一種		●		
ホリマダラカゲロウ			●	
<i>Ephemerella</i> 属の一種			●	
アカマダラカゲロウ	●	●		
トンボ	ササエトンボ	<i>Davidius</i> 属の一種	●	●
	オニヤンマ	オニヤンマ		●
カワゲラ	クロカワゲラ	クロカワゲラ科の一種	●	
		<i>Amphinemura</i> 属の一種	●	●
	オシカワゲラ	<i>Nemoura</i> 属の一種	●	
		<i>Kamimuria</i> 属の一種	●	●
		<i>Neoperla</i> 属の一種	●	
		<i>Oyamia</i> 属の一種	●	
	アミカワゲラ	<i>Stavsolus</i> 属の一種	●	●
アミカワゲラ科の一種		●	●	

(次ページに続く)



表 2-5 つづき

目名	科名	種名	出現状況	
			越前堰下流	金沢川下流
カメシ	ナヘヅタムシ	ナヘヅタムシ	●	
ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ		●
トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種	●	●
		ウルマシマトビケラ	●	●
		<i>Hydropsyche</i> 属の一種	●	●
	ヒゲナガカトビケラ	ヒゲナガカトビケラ	●	●
	ヤマトビケラ	<i>Glossosoma</i> 属の一種	●	
	ナガレトビケラ	カラムナガレトビケラ	●	
		キノナガレトビケラ	●	●
		<i>Rhyacophila</i> 属の一種	●	●
	コエガリトビケラ	<i>Apatania</i> 属の一種	●	●
		<i>Goera</i> 属の一種	●	
	カクツツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種	●	●
	ケトビケラ	<i>Gumaga</i> 属の一種	●	
ハエ	カガシボ	<i>Antocha</i> 属の一種	●	
		<i>Dicranota</i> 属の一種	●	●
		<i>Tipula</i> 属の一種		●
	アミカ	クロバアミカ	●	
	ヌカ	ヌカ科の一種		●
	ユスリカ	<i>Brillia</i> 属の一種	●	●
		<i>Chironomus</i> 属の一種		●
		<i>Demicryptochironomus</i> 属の一種	●	
		<i>Micropsectra</i> 属の一種		●
		<i>Polypedilum</i> 属の一種		●
		<i>Potthastia</i> 属の一種		●
		エリユスリカ亜科の一種	●	
		モンユスリカ亜科の一種	●	●
	ユスリカ科の一種	●	●	
	ブユ	<i>Simulium</i> 属の一種		●
-	ハエ目の一種	●		
コウチュウ	ヒメトコムシ	ヒメトコムシ科の一種	●	●
越前堰下流：15 目 30 科 50 種			50 種	56 種
金沢川下流：18 目 32 科 56 種				

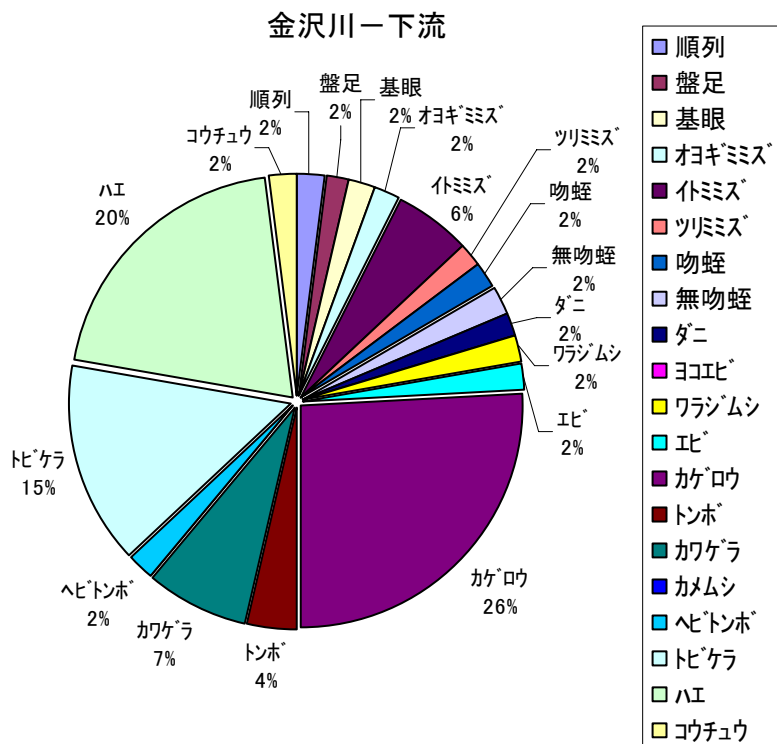
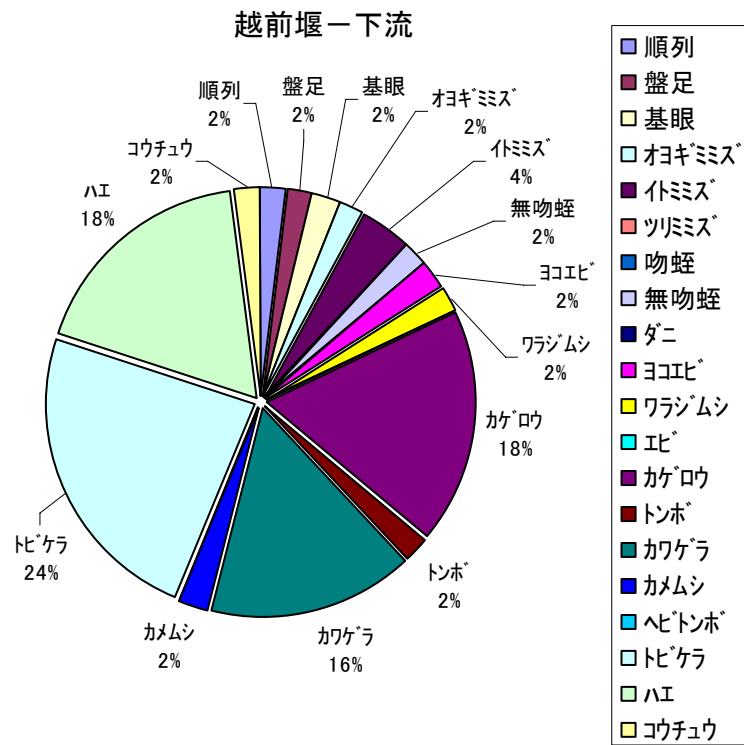


図 2-4 定性調査の種数構成比—冬季



### 3. 既往調査との比較

本年度の調査地点である越前堰一下流、金沢川一下流は、それぞれ平成14年度、平成17年度に底生生物調査が行われている。

今回は、平成16年度の調査結果と本年度の調査結果を用いて、Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定、生活型による分類の2つの手法により、底生生物の生息環境の観点から前回調査結果との比較を行い、河川環境の変化を調べた。

#### 3.1 Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定による比較

平成16年度および本年度（平成20年度）の調査結果を基に、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、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。pollution index (PI)の水質階級を表 3-1に示す。

表 3-1 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 (きれい) <small>ひんふすいせい</small>	os
1.5 以上 2.5 未満	II. β-中腐水性 (ややきたない) <small>ちゅうふすいせい</small>	βm
2.5 以上 3.5 未満	III. α-中腐水性 (かなりきたない) <small>ちゅうふすいせい</small>	αm
3.5 以上 4.0 以下	IV. 強腐水性 (極めてきたない) <small>きょうふすいせい</small>	ps

注：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。

本年度の調査地点である越前堰一下流では平成14年度に、金沢川一下流では平成17年度に底生生物調査が行われている。前回調査の結果と本年度調査結果を比較すると、表 3-2に示すとおり、冬季調査において数値の上昇が見られた。

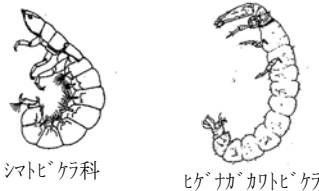
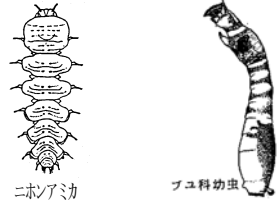
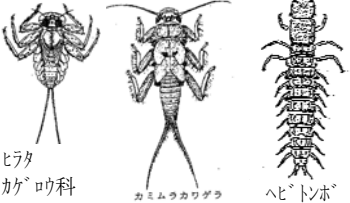
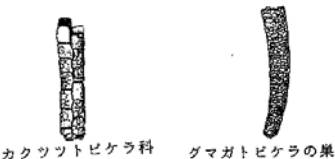
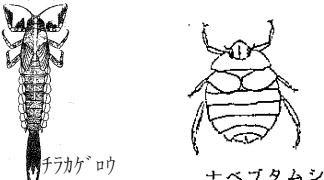

表 3-2 Pantle u. Buck 法による水質判定結果

調査地点	季節	平成14年度 (越前堰一下流) 平成17年度 (金沢川一下流)		平成20年度	
		PI値	総合判定	PI値	総合判定
越前堰一下流	夏季	1.39	I. 貧腐水性 <small>ひんふすいせい</small>	1.44	I. 貧腐水性 <small>ひんふすいせい</small>
	冬季	1.14	I. 貧腐水性 <small>ひんふすいせい</small>	1.59	I. β-中腐水性 <small>ちゅうふすいせい</small>
金沢川一下流	夏季	1.83	I. β-中腐水性 <small>ちゅうふすいせい</small>	1.38	I. 貧腐水性 <small>ひんふすいせい</small>
	冬季	1.50	I. β-中腐水性 <small>ちゅうふすいせい</small>	1.66	I. β-中腐水性 <small>ちゅうふすいせい</small>

### 3. 2生活型による経年比較

平成14年度、平成17年度および本年度の調査結果を基に、水生生物の生活型別の種数・個体数の構成比を比較した。各底生生物の生活型は、水生昆虫学（1962 津田）、生物モニタリングの考え方（1985 森下）に従い分類を行い、記載されていない種については最新の知見に基づきそれぞれの型に分類した。津田（1962）による水生昆虫の生活型分類を、表 3-3に示す。この分類方法に基づいて確認種の種数・個体数を整理したグラフを、図 3-1～図 3-2に示す。

表 3-3 水生昆虫の生活型

生活型	特 徴	主な水生昆虫類	
造網型 (net-spinning)	分泌絹糸を用いて捕獲網を作るもの	シマトビケラ科、ヒゲナガカワトビケラ科など毛翅類	
固着型 (attaching)	強い吸着器官または鈎着器官を持って他物に固着しているもの。あまり大きな移動はしない	アミカ科、ブユ科など	
匍匐型 (creeping)	石の上などをはって移動するもの	ナガレトビケラ属、ヒラタカゲロウ科、カワゲラ目、ドロムシ科、ヘビトンボ科など	
携巢型 (case-bearing)	筒巢を持つ種、この種も匍匐的運動をするが、筒巢を持つ点において匍匐型とは区分する	多くの毛翅（トビケラ）目の幼虫	
遊泳型 (swimming)	移動の際には、主として遊泳によるもの	コカゲロウ科、ナベブタムシなど	
掘潜型 (burrowing)	砂または泥の中に潜っていることが多いもの	モンカゲロウ科、サナエトンボ科、ユスリカ科の一部など	

出典：「水生昆虫学」津田松苗編 1962年 北隆館

1) 越前堰一下流

各調査時期ごとに底生生物の経年出現状況を比較したグラフを図 3-1 に示す。  
 夏季調査及び冬季調査とも、掘潜型で変動が大きい傾向が見られる。夏季調査においては、  
 遊泳型で個体数に減少が見られるが、種数では顕著な変動は見られない。

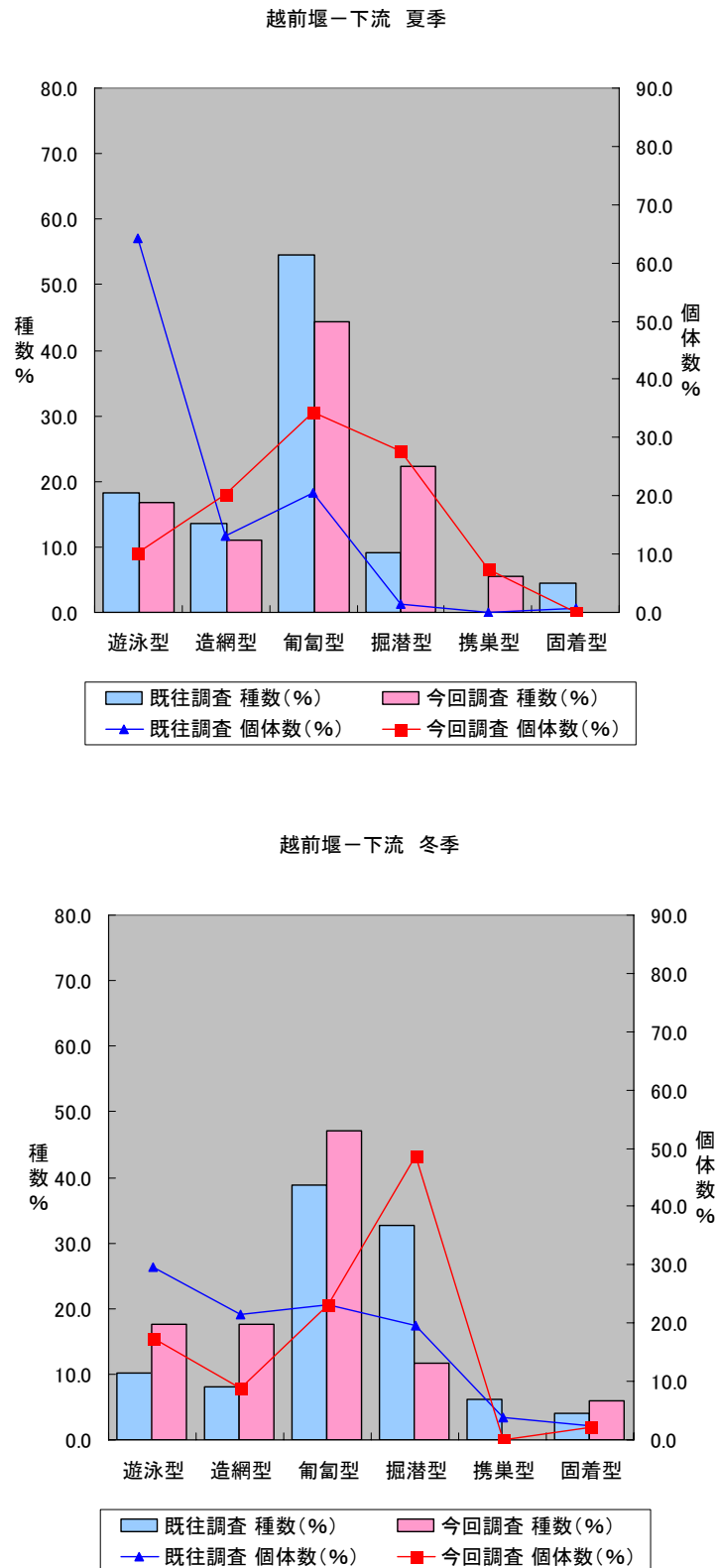


図 3-1 生活型分類による経年出現比較 (越前堰-下流)

2) 金沢川-下流

各調査時期ごとに底生物の経年出現状況を比較したグラフを図 3-23-2 に示す。

夏季調査においては、種数・個体数ともに、既往調査と今回調査が類似した山型を形成しており顕著な変動は見られない。冬季調査においては、個体数で遊泳型と造網型が減少し、匍匐型が増加する傾向が見られるが、種数では顕著な変動は見られない。

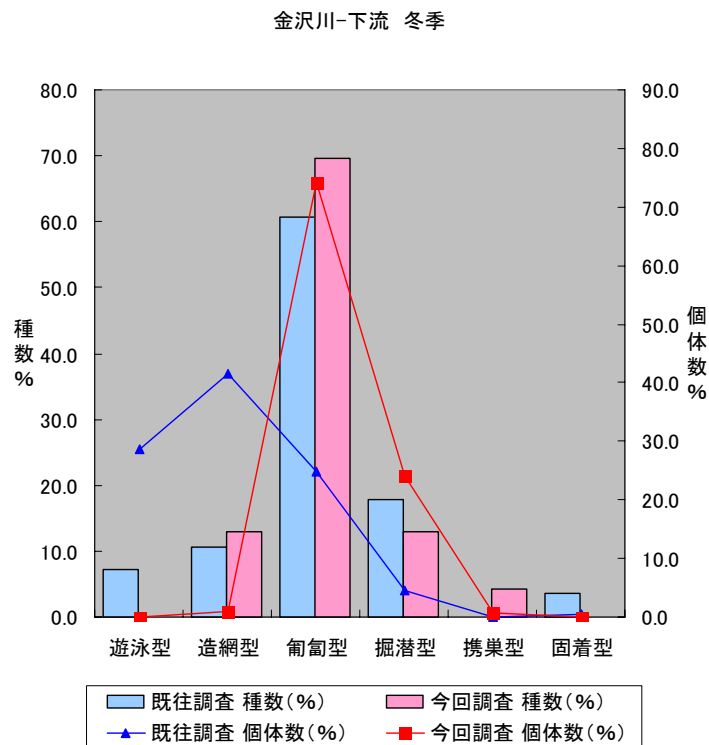
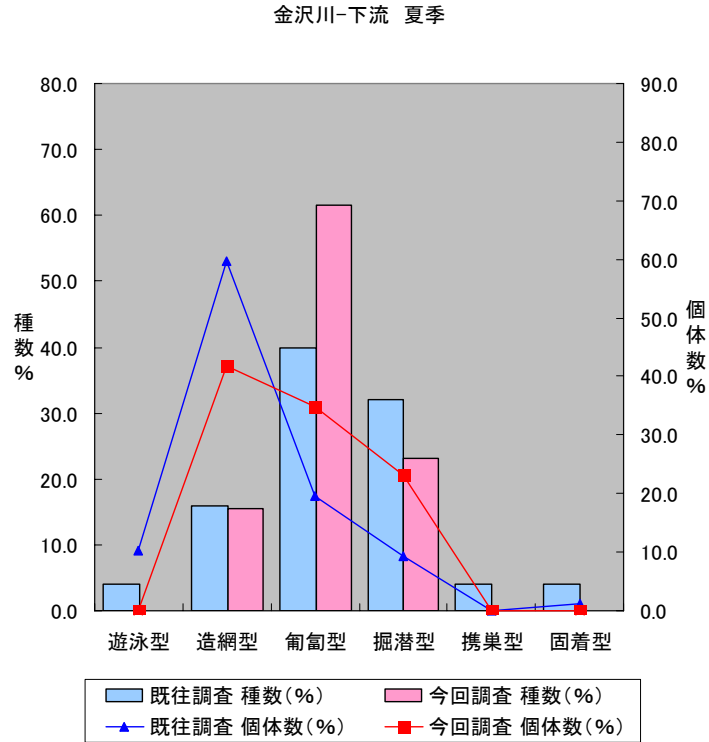


図 3-2 生活型分類による経年出現比較 (金沢川-下流)

### 3.3 考察

#### 1) Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定

Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定においては、越前堰下流の冬季で水質階級が1段階下がり、金沢川下流の夏季で水質階級が1段階上がる結果となった。同時に行なわれた水質調査の結果では、両地点とも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、水生生物に影響を与える水質の変化は検出されていない。以上のことから、両調査地点で確認された出現状況の変動は、水質以外の変化が作用したものと推測される。

表 3-4 平成 20 年度 水質調査結果抜粋

類型		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素 (DO)	大腸菌群数
結果	No. 1- 夏季	7.8	0.5 未満	3	12	220000
	No. 1- 冬季	7.7	0.5 未満	1	15	1700
	No. 2- 夏季	7.6	0.5 未満	1	13	140000
	No. 2- 冬季	7.6	0.8	1 未満	14	3300
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/λ 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的に算出された値）						

#### 2) 生活型分類による比較

生活型分類による比較では、越前堰一下流において遊泳型が減少して掘潜型が増加した。増加原因としては、掘潜型の底生生物に適した物理環境（砂泥底や落葉溜まり等）の増加が考えられる。増加原因としては、河川の氾濫によって河道が変化し、淀みや浅瀬が形成されて砂泥や落葉が溜まりやすくなったことが考えられる。越前堰一下流周辺は、河道が上流部で大きく湾曲しており、河川の氾濫時には河道が変化しやすいと考えられるため、本調査において確認された変動は自然要因による変化と考えられる。金沢川一下流においては、出現種数に顕著な変動が見られないことから、金沢川一下流周辺は、河道が変化しにくく底生生物の生息環境も変動しにくいと考えられる。



## 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	H16	H17	H18	H19	H20
1	水素イオン濃度 (pH)	—	7.0	7.2	7.2	7.2	7.3
2	浮遊物質 (SS)	mg/L	7	8	17	5	2
3	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	14	20	13	41	73
4	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	33	47	27	13	15
5	ノルマルヘキサン抽出物質 (動植物油脂類)	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
6	ノルマルヘキサン抽出物質 (鉱油類)	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
7	大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	<30	510	<30	71	37
8	フェノール類	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
9	銅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.49	1.4
10	亜鉛	mg/L	0.01	0.02	0.04	0.27	0.66
11	溶解性鉄	mg/L	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
12	溶解性マンガン	mg/L	0.58	0.92	0.68	3.5	2.1
13	総クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
14	ふっ素化合物	mg/L	0.12	<0.08	0.09	0.09	0.15
15	カドミウム	mg/L	<0.001	<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	<0.1
17	有機リン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
18	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
19	六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
20	ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
21	総水銀	mg/L	<0.0005	<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	<0.0005
23	PCB	mg/L	<0.0005	<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	<0.02
25	四塩化炭素	mg/L	<0.0005	<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	<0.004
27	1,1-ジクロロエタン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
28	トリス-1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.04	<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	<0.001
30	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
31	トリクロロエタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
32	テトラクロロエタン	mg/L	<0.0005	<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	<0.002
34	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
35	シマジン	mg/L	<0.0003	<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	<0.0003
37	ベンゼン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
38	セレン	mg/L	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	0.003
39	全窒素	mg/L	31	72	31	37	46
40	全リン	mg/L	0.02	0.039	0.03	0.25	0.046

※ 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 <sup>3</sup> )	窒素 (mg/L)	リン (mg/L)
排水基準			5.8~8.6	200	160	160	3000	120	16
4月	14	24	7.2	1	7.9	<0.5	<30	2.6	0.006
5月	11	21	7.2	17	2.2	<0.5	<30	0.5	0.014
6月	20	24	7.5	<1	3.6	<0.5	<30	1.4	0.012
7月	26	26	7.1	<1	4.9	<0.5	<30	1.2	0.013
8月	18	23	7.3	12	9.0	2	<30	2.8	0.150
9月	22	20	7.3	14	9.8	3	<30	4.7	0.240
10月	12	21	7.4	7	3.9	3.7	<30	1.0	0.072
11月	5	22	7.4	13	4.8	1	<30	1.4	0.06
12月	6	19	7.6	3	5.2	1.3	<30	2.4	0.032
1月	2	16	7.5	<1	4.8	0.8	<30	1.8	0.400
2月	3	20	7.5	2	5.8	0.7	<30	2.10	0.018
3月	6	15	7.6	<1	4.1	<0.5	<30	2.0	0.016

※ 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、H20. 8. 22採取）

	区 分	単 位	排水基準	H16	H17	H18	H19	H20
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	<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	<0.5
3	フェノール類	mg/L	5以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
4	銅	mg/L	3以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
5	亜鉛	mg/L	5以下	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
6	溶解性鉄	mg/L	10以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7	溶解性マンガン	mg/L	10以下	0.37	0.15	<0.05	<0.05	0.06
8	総クロム	mg/L	2以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
9	ふっ素化合物	mg/L	8以下	0.12	<0.08	0.09	0.12	0.14
10	カドミウム	mg/L	0.1以下	<0.001	<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	<0.1
12	有機リン	mg/L	1以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
13	鉛	mg/L	0.1以下	<0.005	<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	<0.02
15	ヒ素	mg/L	0.1以下	<0.005	<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	<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	<0.0005
18	PCB	mg/L	0.003以下	<0.0005	<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	<0.02
20	四塩化炭素	mg/L	0.02以下	<0.0005	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0.002
29	チウラム	mg/L	0.06以下	<0.0006	<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	<0.0003
31	チオベンカルブ	mg/L	0.2以下	<0.0003	<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	<0.01
33	セレン	mg/L	0.1以下	0.03	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
34	ほう素	mg/L	10以下	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
35	アモニア、アモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	100以下	5	4.7	14	1.9	0.72
36	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10以下	0.000097	0.000044	0.000026	0.013	0.0029

※ 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 A類型	H16		H17		H18		H19		H20		
				上流側	下流側	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	—	—	11:15	11:25	13:50	13:55	10:20	10:25	15:30	15:35	10:08	10:02
	気温	℃	—	—	13	13	5	5	8	8	11	11	20	20
	水温	℃	—	—	15	15	9	9	9	9	11	12	13	13
	pH	—	5.8~8.6	6.5~8.5	7.1	7.2	7.4	7.3	7.4	7.3	7.3	7.1	7.5	7.4
	SS	mg/L	200	25	<1	1	<1	2	1	1	4	1	1	2
	BOD	mg/L	160	2	1.3	1.3	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	1.1	1.4	1.2
	DO	mg/L	—	7.5	9.2	9.1	10	8.8	8.6	8.7	11	9.3	8.4	8.8
	全窒素	mg/L	120	0.2	4.4	4.3	3.0	3.1	2.7	2.7	4.9	4.6	2.5	2.4
	全リン	mg/L	16	0.01	0.032	0.03	0.024	0.038	0.047	0.046	0.032	0.026	0.032	0.033
	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	<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	<0.5	<0.5
	大腸菌群数	MPN/100ml	3000	1000	1400	220	260	700	330	390	170	490	490	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	3.5	5.5	7.7	8.4
5月	3.5	5.5	10.0	7.4
6月	3.5	5.6	7.5	8.4
7月	3.5	5.9	7.4	8.6
8月	3.5	7.4	7.4	9.3
9月	3.5	4.6	7.7	7.8
10月	3.5	5.2	7.4	8.0
11月	3.5	5.2	7.4	8.0
12月	3.5	4.9	7.5	9.8
1月	3.5	5.3	7.7	7.8
2月	3.6	5.0	7.7	7.5
3月	3.6	5.2	7.8	8.3

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 (H20. 8. 22採取、ダイオキシン類+27項目)

区	分	単 位	環境基準	H16		H17		H18		H19		H20	
				上流側	下流側	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	0.044	0.045	0.00004	0.00005	0.00	0.00021	0	0	0	0
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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0.0005	<0.0005
11	ジ'クロロ'エチン	mg/L	0.02	<0.002	<0.002	<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	<0.0002	<0.0002
13	1,2-ジ'クロロ'エチン	mg/L	0.004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
14	1,1-ジ'クロロ'エチン	mg/L	0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
15	トリス-1,2-ジ'クロロ'エチン	mg/L	0.04	<0.004	<0.004	<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'エチン	mg/L	1	<0.0005	<0.0005	<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'エチン	mg/L	0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
18	トリ'クロロ'エチン	mg/L	0.03	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
19	テトラ'クロロ'エチン	mg/L	0.01	<0.0005	<0.0005	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0.1	<0.1
27	硝酸性・亜硝酸性窒素	mg/L	10	2.3	2.5	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.2	1.9	2.0
28	過マンガン酸カリウム消費量	mg/L	-	0.5	0.5	1.0	4.1	0.4	0.6	0.5	0.8	0.7	1.0

※ 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	16.0	34.0	24.0	38.0
5月	16.0	34.0	24.0	37.0
6月	17.0	35.0	24.0	38.0
7月	18.0	37.0	25.0	39.0
8月	15.0	38.0	24.0	39.0
9月	18.0	39.0	25.0	38.0
10月	16.0	39.0	24.0	38.0
11月	17.0	39.0	24.0	36.0
12月	18.0	39.0	25.0	36.0
1月	17.0	39.0	24.0	36.0
2月	17.0	40.0	25.0	37.0
3月	18.0	43.0	25.0	42.0



資料②-2 旧処分場の地下水調査結果 No2 (年1回測定、H20.8.22採取)

区分	単位	環境基準	H16		H17		H18		H19		H20		
			上流	下流	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	0.099	0.084	0.0045	0.000071	0.00013	0.00	0.0021	0.000086	0.0021	0.000086
2	ふっ素化合物	mg/L	0.8以下	<0.08	0.12	<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以下	<0.01	<0.001	<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	<0.1	<0.1
5	鉛	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	0.002	<0.001	<0.001
6	六価クロム	mg/L	0.05以下	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
7	ヒ素	mg/L	0.01以下	<0.001	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<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	<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	<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	<0.0005	<0.0005
11	ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	<0.002	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<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	<0.0002	<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以下	<0.0004	<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以下	<0.002	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<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	<0.004	<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以下	<0.0005	<0.001	<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以下	<0.0006	<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以下	<0.002	<0.002	<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	<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	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<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	<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	<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	<0.0003	<0.0003
24	ベンゼン	mg/L	0.01以下	<0.01	<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以下	<0.001	0.03	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
26	ほう素	mg/L	1以下	<0.1	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<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	6.5	<0.02	6.8	1.1	6.8	2.2	7.5	1.7	8	0.95
28	過マンガン酸カリウム消費量	mg/L	-	0.9	38	1.6	5.2	1.6	5.2	1.6	3.8	2.7	3.7

※ 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	H16.5	H16.9	H16.10	H17.1	H17.5	H17.9	H17.12	H18.2
	(No. 2)	(No. 1)	(No. 1)	(No. 2)	(No. 2)	(No. 1)	(No. 1)	(No. 1)
ばいじん(ガス濃度) (g/m <sup>3</sup> N)	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
法基準値	0.08							
協定値	0.02							
硫黄酸化物量 (m <sup>3</sup> N/h)	0.49未満	0.39未満	0.49未満	0.22未満	0.29未満	0.37未満	0.34未満	0.33未満
法基準値	84	81	85	71	76	81	78	77
協定値	50							
窒素酸化物濃度 (volppm)	61	60	54	83	67	70	44	32
法基準値	250							
協定値	100							
塩化水素 (mg/m <sup>3</sup> N)	26未満	19未満	37	24未満	19未満	37	26	24
法基準値	700							
協定値	50							

検査年月 検査項目	H18.4	H18.9	H18.11	H19.2	H19.5	H19.6	H19.11	H19.12
	(No. 1)	(No. 2)	(No. 2)	(No. 1)	(No. 2)	(No. 1)	(No. 1)	(No. 2)
ばいじん(ガス濃度) (g/m <sup>3</sup> N)	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
法基準値	0.08							
協定値	0.02							
硫黄酸化物量 (m <sup>3</sup> N/h)	0.50未満	0.35未満	0.38未満	0.39未満	0.44未満	0.46	0.43未満	0.37未満
法基準値	85	79	80	80	85	79	80	80
協定値	50							
窒素酸化物濃度 (volppm)	50	44	45	30	8.5	28	14	51
法基準値	250							
協定値	100							
塩化水素 (mg/m <sup>3</sup> N)	47	25	35	35	47	29	26未満	19未満
法基準値	700							
協定値	50							

(次ページに続く)

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

(前ページより続き)

検査年月	H20. 5	H20. 7	H20. 11	H21. 3				
検査項目	(No. 2)	(No. 1)	(No. 2)	(No. 1)				
ばいじん(ガス濃度) (g/m <sup>3</sup> N)	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.005未満				
法基準値					0.08			
協定値					0.02			
硫黄酸化物量 (m <sup>3</sup> N/h)	0.49未満	0.41未満	0.29未満	0.40未満				
法基準値	88	82	77	87				
協定値					50			
窒素酸化物濃度 (volppm)	4.2	42	37	73				
法基準値					250			
協定値					100			
塩化水素 (mg/m <sup>3</sup> N)	22未満	23未満	25	19未満				
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	H16.5	H16.9	H17.5	H17.9	H18.4	H18.11
検査項目						
排ガス (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.046	0.043	0.098	0.0045	0.0082	0.0041
法基準値	1					
協定値	0.1					
飛灰 (ng-TEQ/g)	0.68	2.3	1.9	0.53	0.62	0.71
法基準値 (協定には含まれていません)	3					
備考	No. 2 煙突	No. 1 煙突	No. 2 煙突	No. 1 煙突	No. 1 煙突	No. 2 煙突

検査年月	H19.6	H19.12	H20.7	H20.11		
検査項目						
排ガス (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.03	0.017	0.027	0.014		
法基準値	1					
協定値	0.1					
飛灰 (ng-TEQ/g)	1.7	0.97	0.5	0.8		
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. 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<sup>m</sup>とm<sup>3</sup>N…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

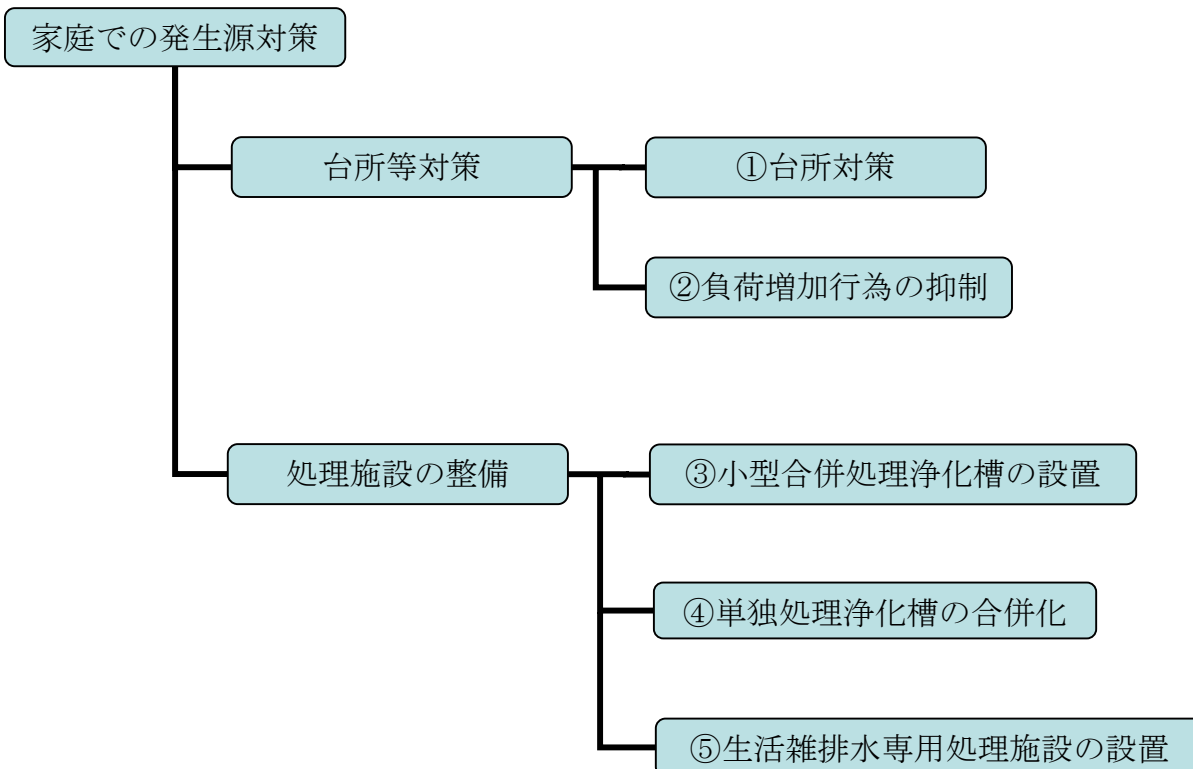
環境配慮対応方針確認書

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

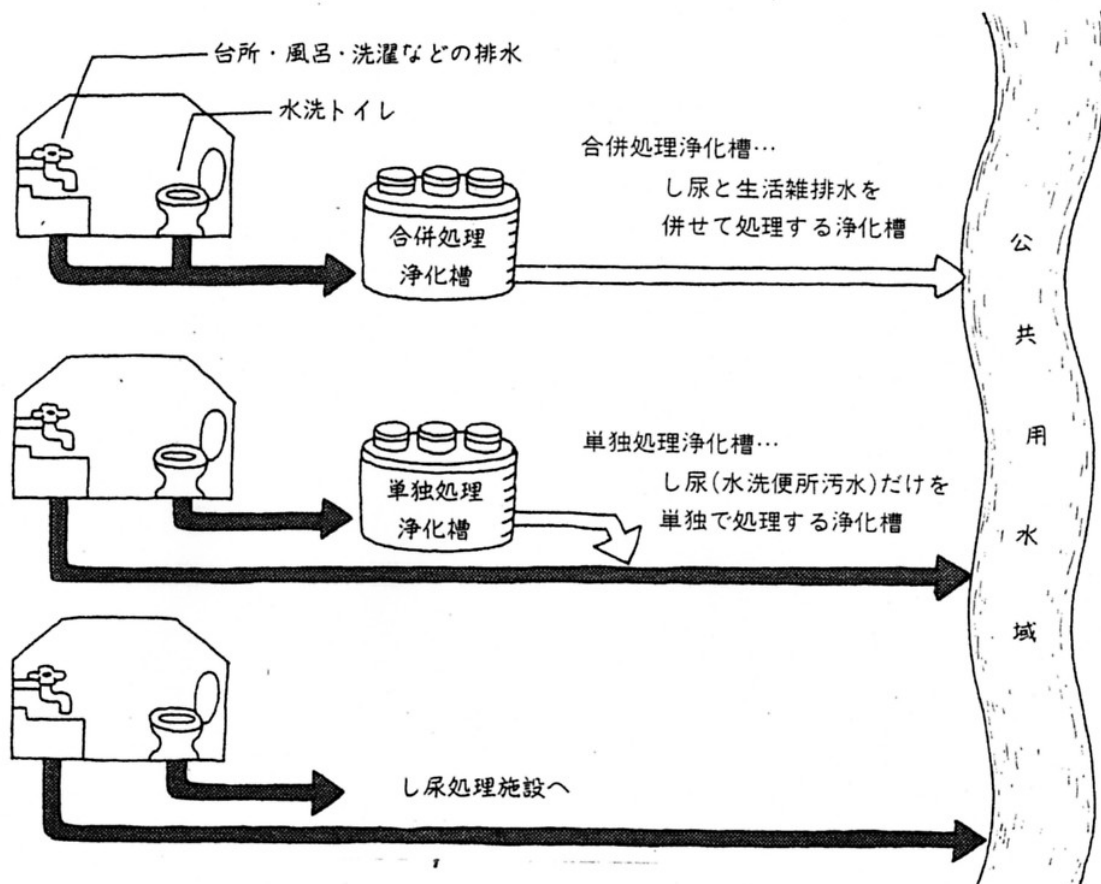
- ・ 家庭用の小型の浄化槽で、し尿と生活雑排水を併せて処理することができる
- ・ BODの除去率が高く、水質浄化槽として有効である

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

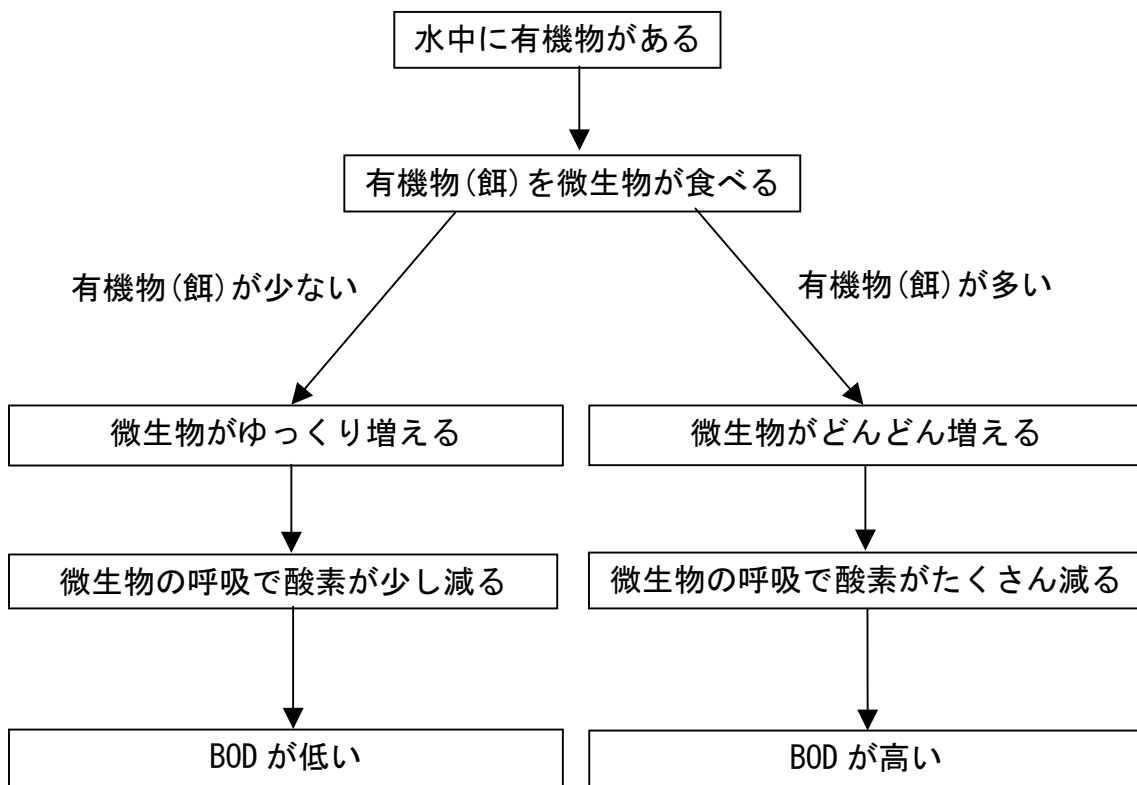


# BODとは？

- ・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。([H<sup>+</sup>]: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<sub>Mn</sub>法 (過マンガン酸カリウム法) であるが、国際的には COD<sub>Cr</sub>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。

## 全亜鉛

生物 A	生物特 A	生物 B	生物特 B
0.03mg/L	0.03mg/L	0.03mg/L	0.03mg/L

亜鉛は亜鉛鋼板、伸銅品、無機薬品等を扱う多種多様な事業所からの排水や、食品類、生活用品にも含まれ、生活雑排水や下水処理水としても排出される。また、タイヤ磨耗や道路粉塵などの路面堆積物、自動車の排出ガスの微粒子にも含まれ、これらが雨水とともに公共用水域へ流出していると考えられている。自然界における元素の存在度は 70mg/kg である。

水生生物に対する毒性は、環境要因によって変化し、硬度が高くなると毒性は小さくなることが知られている。また、環境水中には異なる重金属や化学物質が同時に存在するため、単体で作用するよりも強く毒性を示す場合がある。

水生生物に対する基準値は、魚介類（イワナ類）の最終慢性毒性値が 0.031mg/L、また、餌となるヒラタカゲロウ類の最終慢性毒性値が 0.030g/L であることから、この二つの低い値を採用された。