# 平成17年度

# 御嵩町環境汚染総合調査結果報告書



平成18年3月可児郡御嵩町

調査機関

(財)岐阜県公衆衛生検査センター

#### はじめに

私たちのまち御嵩町は、かつては中山道の宿場町として栄え、その後、東濃地方の政治、文化の中心地として発展してきました。また、豊かな自然と歴史に恵まれ、都市部にはない魅力を持っています。

近年では、本町の貴重な資源である自然環境を積極的に活用し、自然環境との調和を図った企業誘致活動に取り組んでいます。また、次代を担う子ども達が、安心して安全に暮らせる生活環境づくりをめざし、環境基本条例を柱とし、住民と行政が一体となり、「自然を生かしたまちづくり」を進めています。

毎年、本町の環境を総合的に調査し、現状を把握し、この緑に包まれた魅力的な環境を守るために、継続的な環境監視を行っております。

本年度は、河川水質汚濁調査、河川農薬調査、河川生物相調査、河川底質調査、浄化槽放流水調査及び名水水質調査を実施しました。

本報告書は、これらの調査結果をまとめたものです。ぜひ、ご一読ください。

平成18年3月

御嵩町長 柳川喜郎

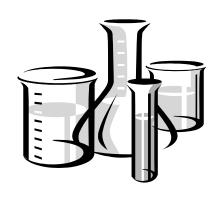
# 目 次

第 1	章 河川水質汚濁調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1	調査期日 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	調査場所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
3	調査項目及び分析方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
4	調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4
5	まとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
第 2	章 河川農薬調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	27
1	調査期日 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	27
2	調査場所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	27
3	調査項目及び分析方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	27
4	調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	31
5	まとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	36
第 3	章 河川生物相調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	37
1	調査期日 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	37
2	調查場所 ••••••	37
3	調査項目及び分析方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	37
4	調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	38
5	まとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	56
6	生物優占種写真 ·····	57
第 4	章 河川底質調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
1	調査期日 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
2	調査場所 ••••••	59
3	調査項目及び分析方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
4	調査結果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
5	まとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	61

第	5	章 净化槽放流水調查 ************************************	33
	1	調査期日 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	33
	2	調査場所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	33
	3		33
	4	調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	64
	5	まとめ	66
第	6	章 名水水質調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	67
	1		67
	2	調査場所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(	67
	3		67
	4	調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	36
	5	まとめ	70
第	7	章 総 括	71

資 料(公害関係用語集)

# 第1章 河川水質汚濁調査



## 第1章 河川水質汚濁調査

御嵩町を流れている可児川本流及び支流について、昭和 49 年度以降毎年河川水質調査を実施している。平成 17 年度においては 5 月、8 月、11 月及び 2 月に実施した。

#### 1 調査期日

平成 17 年 5 月 27 日 平成 17 年 9 月 8 日 平成 17 年 11 月 10 日 平成 18 年 2 月 9 日

#### 2 調査場所

本流については、図-1 に示す 10 地点、また支流については、図-2 に示す 10 地点で実施した。

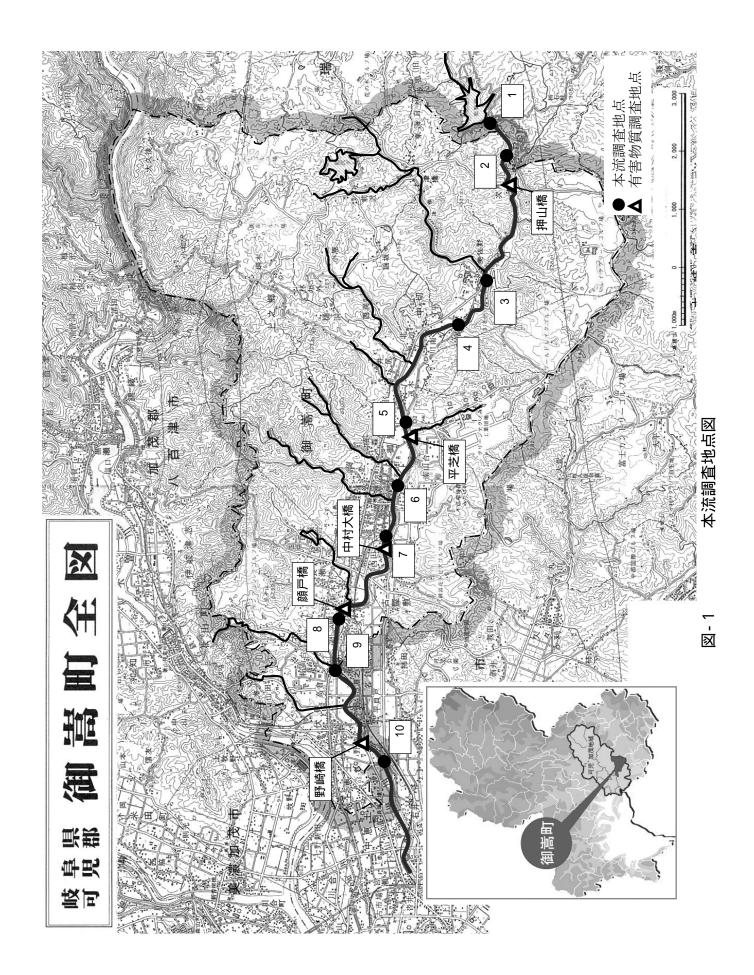
#### 3 調査項目及び分析方法

#### (1)調査項目

本流及び支流において、pH、DO、BOD、COD、SS、全窒素、全リン、 大腸菌群数及び陰イオン界面活性剤(ABS)の9項目について実施した。 また、9月調査及び2月調査では有害物質についても実施した。

#### (2)分析方法

環境庁告示第59号(S46.12.28)及びJISK 0102によった。



- 3 -

#### 4 調査結果

河川の水質汚濁に係る環境上の条件については、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として、水質汚濁に係る環境基準が定められており、主要な河川については、水の利用目的、水質汚濁の状況等により水域の類型指定がなされている。環境基準には人の健康の保護に関する基準と生活環境の保全に関する基準とがあり、表-1に示すとおりである。

可児川は、水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定を受けており、可児市の 鳥屋場橋までの水域がB類型、その下流はC類型の指定を受けている。したがっ て御嵩町を流れる水域はB類型の基準値が適用される。また、支流についてもB 類型の基準をあてはめ評価した。

本流及び支流における生活環境項目の水質調査結果は表-2~5 に、有害物質の調査結果は表-6、7 に示すとおりである。また、p H、D O、B O D、C O D、S S、全窒素及び大腸菌群数の調査結果から各地点の河川流下方向での変動については図-3~10 に示すとおりである。

#### (1) pH

p H は水中の水素イオン濃度の逆数の常用対数で表わされ、p H 7 が中性、数値が大きいとアルカリ性、数値が小さいと酸性を示す。通常わが国の河川では p H 6~8 であるが、工場等で使用されている酸やアルカリが十分な処理がされずに放流されるとその影響は大きい。

さらに、pHは生物の繁殖の消長、あるいは水脈の変化などによって変わる ものであるからその検査は水質の変化を知る上に重要である。

- ア 本流・・・調査の結果、いずれの地点も 7.0~8.5 の範囲にあり、環境基準値を満足し、良好な結果であった。
- イ 支流・・・No.10 山田川で5月調査において9.0、2月調査において8.6とB 類型の基準値を上回ったが、その他の調査においては6.7~8.4の 範囲にあり、本流同様に良好な結果であった。

#### (2)DO(溶存酸素)

水中に溶け込んでいる酸素量を表し、水の浄化作用や水中の生物について必要不可欠なもので、数値が高いほど良好である。DOは、水温に影響され水温が低くなるほどDOは高くなる傾向がある。河川のDOの環境基準値はB類型で 5 mg/L 以上である。

- ア 本流・・・調査の結果、平均値で 10 mg/L~11 mg/L の範囲にあり、環境基準値を満足し、良好な結果であった。
- イ 支流・・・平均値で 9.7 mg/L ~ 12 mg/L の範囲にあり、本流同様、良好な結果 であった。

#### (3)BOD(生物化学的酸素要求量)

水中の有機物濃度を示し、数値が小さいほど良好な水質であり、人為的汚染のない川では通常 1 mg/L 以下であると言われている。河川のBODの環境基準はB類型で 3 mg/L 以下である。

水質の評価は、年間の調査結果の 75%値を用いて考察する。

- ア 本流・・・調査の結果、75%値で 0.7 mg/L~1.6 mg/L の範囲にあり、環境基準値を満足し、良好な結果であった。
- イ 支流・・・75%値で No.9 比衣川が 3.4 mg/L と B 類型の基準値 3mg/L をやや超過したが、その他の地点については、0.7 mg/L ~ 2.5 mg/L の範囲にあり、本流同様、良好な結果であった。

#### (4)COD(化学的酸素要求量)

水中の有機物量、特に、化学的に酸化される物質量を示し、数値が小さいほど良好である。BODに比べて短時間に測定できることから、汚染の目安を早く知ることができる。河川の水質汚濁の一般指標としてはBODの方が適切であると考えられているため、河川の生活環境の保全に関する環境基準には定められていないが伊勢湾総量規制地域内の工場排水には基準値が定められている。

また、農業用水基準では 6mg/L 以下と基準値が定められている。

- ア 本流・・・調査の結果、平均値で 3.3 mg/L ~ 4.5 mg/L の範囲にあり、いずれ の地点も良好な結果であった。
- イ 支流・・・平均値で No.9 比衣川が 6.2 mg/L とやや高い値を示したが、その他の地点については、3.0 mg/L~5.0 mg/L の範囲にあり、良好な結果であった。

#### (5) SS(浮遊物質)

水中に浮遊する物質量を示し、水の外見上の"きれいさ"を決める最大の因子である。無機物と有機物とがあり、河川においては主として粘土、砂等の無機物が多く、降雨による土砂の流入等によって汚濁する。河川のSSの環境基準値はB類型で25 mg/L 以下である。

- ア 本流・・・調査の結果、いずれの地点も平均値で 4 mg/L ~ 11 mg/L の範囲にあり、環境基準値を満足し、良好な結果であった。
- イ 支流・・・平均値で 3 mg /L ~ 10 mg /L の範囲にあり、本流同様良好な結果であった。

#### (6)全窒素(T-N)及び全リン(T-P)

窒素の河川への流入源は山林・田畑からや畜産排水、家庭排水、工場排水等であり、山林・田畑からは無機態窒素、畜産排水及び家庭排水からは有機態窒素とその分解物であるアンモニア性窒素として供給される。

リンは、岩石や土壌を出発点として雨水等で流出し河川中へ移動するが、大半が沈降し河川中にとどまるのは微量である。汚染源としては、窒素と同様に畜産排水、家庭排水、工場排水等であるが、特に家庭排水については合成洗剤中のリンが一定の負荷を示しており、石けんへの転換や合成洗剤の無リン化が進められた経緯がある。

これら窒素及びリンに関しては、湖沼や内海の閉鎖性水域で生じる富栄養化 現象のプランクトン増加における制限因子として重要視されており、湖沼にお ける環境基準値または事業場において排水基準値の設定がある。しかし、これらの項目は、河川については環境基準が定められていない。農業用水基準には、全窒素は 1.0 mg/L 以下と定められている。一般には閉鎖性水域において全窒素 0.6 mg/L、全リン 0.03 mg/L 以上存在すると富栄養化が起こるといわれている。

- ア 本流・・・全室素は平均値で 0.92 mg/L~1.4 mg/L の範囲にあり、やや高めであるがほぼ良好な結果であった。全リンは平均値において 0.039 mg/L~0.29 mg/L の範囲にあり、全ての地点で 0.03 mg/Lを越えていた。
- イ 支流・・・全窒素は平均値において、No.9 比衣川で 3.1mg/L と高い値を示し、 その他の地点については 0.69 mg/L~1.4 mg/L の範囲であった。全 リンは平均値において、No.4 平芝川で 0.15 mg/L、No.7 真名田川で 0.12 mg/L 及び No.9 比衣川では 0.31mg/L と高い値を示し、その他 の地点についても 0.036 mg/L~0.19 mg/L の範囲にあり、全ての地 点で 0.03 mg/L を越えていた。

#### (7)大腸菌群数

大腸菌は人畜の腸管内に生息している、いわゆる腸内細菌群の主要な種のひとつである。それ自体、人の健康に有害なものではないが、多数存在する場合は同時に赤痢菌、チフス菌等の病原菌が存在する可能性がある。

大腸菌群とは、上記の大腸菌と大腸菌に性質の似ている細菌のことをいい、それらは人畜の腸管内以外にも、畑などの土壌中、沿岸海水など自然界に広く分布している。腸管内由来の大腸菌は、ふん尿とともに排泄されるので、測定法上、それらを含む大腸菌群数をふん尿による汚濁の指標としている。河川、工場排水等について基準値が定められている。河川の汚染源としては、浄化槽放流水と生活雑排水が主に考えられる。B類型の環境基準値は5,000MPN/100ml以下である。

- ア 本流・・・調査の結果、平均値において 8.4×10³~2.5×10⁵MPN/100ml の範囲で、すべての地点で環境基準値を超過していた。
- イ 支流・・・平均値において、6.9×10³~1.7×10<sup>5</sup>MPN/100ml の範囲ですべての 地点で環境基準値を超過していた。

#### (8)陰イオン界面活性剤(ABS)

界面活性剤は、1 つの分子内に親水基と親油基を持っており、親水基の性質により陽イオン界面活性剤、陰イオン界面活性剤、両性イオン界面活性剤および非イオン界面活性剤に分けられる。その乳化性、分散性、可溶化性、起泡性などの性質から、その用途は主に洗浄剤として、繊維、紙パルプ、染色、写真、機械、金属、医薬品、食品、農業その他あらゆる分野にわたっている。

そのうちでも、陰イオン界面活性剤は家庭用洗剤としていまだ消費率が高く、 今日では家庭排水の一成分となっている。

陰イオン界面活性剤にも各種のものがあるが、家庭用洗剤には主としてアルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(ABSと略されている)が用いられている。このABSは洗浄力が優れているが、起泡力も強く、下水処理場においては洗剤による泡の問題が大きな悩みである。

河川、工場排水、農業用水については、基準値は定められていない。水産用水基準では、有毒物質として有害な程度に含まれないこととして検出されないこととしている。飲料水の水質基準は 0.2 mg/L 以下と定められている。通常、河川では 0.5 mg/L 以上であれば洗剤汚染があると考えられる。

- ア 本流・・・調査の結果、平均値において、いずれの地点も 0.06 mg/L 以下と低 い値を示し、良好な結果であった。

#### 表 - 1

#### (1) 生活環境の保全に関する環境基準 -河川(湖沼を除く)-

	類 型	АА	А	В	С	D	
禾	刊用目的の 適応性	自然環境保 全及び A 以 下の欄に掲	水産 1級水 浴及びB以 下の欄に掲	水産 2級 及び C 以下 の欄に掲げ		2 級 農業 用水及び E の欄に掲げ	
	水素イオン濃度	6.5 以上	6.5 以上	6.5 以上	6.5 以上	6.0 以上	6.0 以上
	( p H )	8.5 以下	8.5 以下	8.5 以下	8.5 以下	8.5 以下	8.5 以下
基	生物化学的 酸素要求量	1 mg/L	2 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	8 mg/L	10 mg/L
	(BOD)	以下	以下	以下	以下	以下	以下
	浮遊物質量	25 mg/L	25 mg/L	25 mg/L	50 mg/L	100 mg/L	ごみ等の浮 遊が認めら
	( S S )	以下	以下	以下	以下	以下	れない事
	溶存酸素量	7.5 mg/L	7.5 mg/L	5 mg/L	5 mg/L	2 mg/L	2 mg/L
準	(DO)	以上	以上	以上	以上	以上	以上
	大腸菌群数		*	5,000MPN /100ml 以下	-	-	-

- 1.基準値は、日間平均値とする。
- 2.農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5 mg/L 以上とする。
- 『│3 .自然環境保全:自然探勝等の環境の保全
  - 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:前処理を伴う高度の浄水操作を行うもの
  - 水 産 1級:ヤマメ、イワナ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:サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級

の水産生物用

- 水 産 3級:コイ、フナ等 -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:特殊の浄水操作を行うもの
- 環 境 保 全 :国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において、不快感を生

じない限度

### 人の健康の保護に関する環境基準

(2)

	項目	基準値
1	カドミウム	0.01 mg/L 以下
2	全シアン	検出されないこと
3	鉛	0.01 mg/L 以下
4	六価クロム	0.05 mg/L 以下
5	ヒ素	0.01 mg/L 以下
6	総水銀	0.0005 mg/L 以下
7	アルキル水銀	検出されないこと
8	РСВ	検出されないこと
9	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
10	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
11	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下
12	1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/L 以下
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
14	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下
15	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
16	トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下
17	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
18	1,3-ジクロロプロペン (D-D)	0.002 mg/L 以下
19	チウラム	0.006 mg/L 以下
20	シマジン (CAT)	0.003 mg/L 以下
21	チオベンカルブ (ベンチオカ-ブ)	0.02 mg/L 以下
22	ベンゼン	0.01 mg/L 以下
23	セレン	0.01 mg/L 以下
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下
25	ふっ素	0.8 mg/L 以下
26	ほう素	1 mg/L 以下
27	ダイオキシン類	1pg-TEQ/L 以下

#### 備考

- 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
- 2 「検出されないこと」とは、その結果が測定方法の定量限界を 下回ることをいう。



BOD 分析の測定の様子



大腸菌群数分析の様子

表-2 可児川本流定期水質調査結果

地点	番号		No	0.1			No	0.2	
採水	場所		鬼岩么	公園内			次人	月橋	
採水	年 月 日	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9
採水	時 刻	9:14	10:10	9:10	9:15	9:22	10:35	9:20	9:20
気 泊	<u>L</u> ℃	19.5	28.0	10.5	4.0	19.5	29.0	13.0	4.0
水	£ °C	15.8	21.5	13.2	2.1	16.0	21.5	11.0	2.8
рН		7.2	7.3	7.2	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1
DO	mg/L	9.3	9.2	12	14	9.2	9.4	12	14
BOD	mg/L	2.0	1.3	1.1	0.9	1.3	1.1	0.7	0.7
COD	mg/L	4.6	6.2	3.0	2.1	5.2	5.2	2.5	2.8
SS	mg/L	5	8	6	1	6	8	1	1
全 窒	素 mg/L	1.2	1.4	1.2	0.95	1.2	1.3	0.92	0.95
全 リ	ン mg/L	0.035	0.54	0.044	0.013	0.038	0.053	0.034	0.029
大腸菌群数	MPN/100ml	1.1 × 10 <sup>3</sup>	1.1 × 10 <sup>5</sup>	1.3 × 10 <sup>4</sup>	1.7 × 10 <sup>4</sup>	$3.3 \times 10^{3}$	$2.2 \times 10^{4}$	$3.3 \times 10^{3}$	4.9 ×10 <sup>3</sup>
陰イオン界面	活性剤 mg/L	0.03	0.03	0.02	0.14	0.03	0.02	0.02	0.05

地	点	番	号		No	o.6			No	o.7			
採	水	場	所		木の	下橋			中村大橋				
採力	水 4	F	月 日	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9		
採	水	時	刻	10:42	12:15	10:30	11:10	10:58	11:15	10:25	10:50		
気	il.	1	$^{\circ}\!\mathbb{C}$	23.0	31.5	18.5	3.5	25.5	30.5	18.0	3.5		
水	11	1	$^{\circ}\!$	20.0	26.1	13.2	4.6	20.5	25.4	13.8	4.6		
1	рН			7.4	7.2	7.6	8.1	7.3	7.2	7.6	8.5		
I	DO		mg/L	9.9	8.8	12	14	9.4	8.8	13	14		
В	3OD		mg/L	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0	1.1	1.2		
С	COD		mg/L	4.2	4.5	2.8	2.5	4.1	5.0	3.0	2.9		
	SS		mg/L	7	6	4	2	10	8	3	2		
全	窒素		mg/L	0.88	1.1	1.2	1.0	0.93	1.2	1.2	1.0		
全	ミリン		mg/L	0.072	0.087	0.067	0.050	0.97	0.081	0.059	0.052		
大腸菌	群数	MF	N/100ml	7.9 ×10 <sup>3</sup>	1.6 ×10 <sup>5</sup>	1.7 × 10 <sup>4</sup>	$3.3 \times 10^{3}$	5.4 ×10 <sup>4</sup>	1.6 × 10 <sup>5</sup>	1.1 ×10 <sup>4</sup>	6.8 ×10 <sup>2</sup>		
陰イオン	/ 界面	活性	剤 mg/L	0.02	0.02	0.04	0.10	0.02	0.03	0.04	0.09		

	No	.3			No	0.4		No.5			
	興団	E橋			天三	E橋		新川橋			
H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9
9:38	11:20	9:30	9:45	9:47	11:40	9:35	9:55	10:13	12:30	9:55	10:20
20.5	30.5	15.0	5.0	21.0	30.5	13.5	5.0	23.5	32.0	13.5	5.0
16.5	22.2	11.7	3.4	18.0	22.7	12.2	3.7	18.2	24.8	12.2	3.9
7.2	7.2	7.3	8.5	7.2	7.2	7.5	7.4	7.2	7.4	7.4	7.7
9.3	9.5	11	14	9.3	9.6	12	14	9.4	8.7	12	14
0.5未満	1.2	0.7	0.5未満	1.1	1.1	0.8	0.5未満	0.7	1.0	1.1	0.5未満
4.3	4.9	2.6	2.2	4.2	4.5	2.2	2.5	4.3	4.8	3.2	2.4
6	8	2	1	7	7	2	1	7	6	3	2
0.96	1.1	0.96	0.78	0.91	1.0	0.99	0.80	0.90	1.2	1.0	0.89
0.044	0.066	0.056	0.029	0.045	0.074	0.047	0.036	0.059	0.073	0.044	0.034
$3.3 \times 10^{3}$	3.5 ×10 <sup>4</sup>	9.2 ×10 <sup>4</sup>	4.9 ×10 <sup>3</sup>	4.9 ×10 <sup>3</sup>	1.1 ×10 <sup>4</sup>	1.7 ×10 <sup>4</sup>	2.4 ×10 <sup>4</sup>	$7.9 \times 10^{3}$	1.1 × 10 <sup>4</sup>	1.7 × 10 <sup>4</sup>	4.9 ×10 <sup>3</sup>
0.02	0.02	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.03	0.07

	No	o.8			No	o.9		No.10			
	顏戸	⋾橋			淵之	上橋		石森橋			
H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9
10:33	10:25	9:58	10:10	10:12	10:00	9:35	9:50	9:20	9:35	9:15	9:20
26.0	29.0	17.0	3.5	26.0	28.0	16.5	3.5	25.0	27.5	16.0	3.0
21.8	25.0	13.3	4.9	20.9	24.5	11.9	4.3	23.3	26.3	13.2	4.9
7.1	7.2	7.4	7.8	7.1	7.2	7.4	7.3	7.8	7.4	7.7	7.8
9.0	9.0	11	14	8.8	9.2	12	13	11	8.9	11	14
1.0	1.1	1.2	1.3	0.6	1.5	0.8	1.8	1.6	1.5	0.5	1.7
5.2	4.3	3.4	3.2	5.9	4.6	3.3	3.4	6.9	4.6	3.3	3.4
17	4	3	3	21	6	4	2	33	7	4	2
1.1	1.2	1.2	1.0	1.8	1.4	1.2	1.3	1.6	1.4	1.3	1.1
0.15	0.078	0.084	0.066	0.19	0.096	0.084	0.089	0.26	0.090	0.081	0.058
3.5 × 10 <sup>4</sup>	2.2 ×10 <sup>4</sup>	1.3 ×10 <sup>4</sup>	$3.3 \times 10^{3}$	5.4 ×10 <sup>4</sup>	3.5 ×10 <sup>4</sup>	1.7 ×10 <sup>4</sup>	$7.9 \times 10^{3}$	7.9 ×10 <sup>5</sup>	1.6 × 10 <sup>5</sup>	5.4 ×10 <sup>4</sup>	1.1 ×10 <sup>3</sup>
0.02未満	0.03	0.04	0.08	0.02	0.03	0.04	0.16	0.05	0.03	0.04	0.09

表-3 可児川支流定期水質調査結果

地点	点 番	号		No	0.1			No	0.2		
採 7	水場	所		津村	喬川		切木川				
採水	年 月	日	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	
採 7	水 時	刻	9:30	10:55	9:25	9:40	9:56	11:50	9:40	10:00	
気	温	$^{\circ}\!$	20.0	28.0	12.0	5.0	231.5	29.0	12.5	5.0	
水	温	$^{\circ}\!$	17.0	21.5	10.8	2.7	20.0	21.5	11.7	3.0	
рН			7.1	7.2	7.3	7.4	7.0	7.5	7.1	7.4	
DO		mg/L	9.5	9.2	12	14	9.6	9.4	12	14	
BOI	)	mg/L	0.7	0.7	0.7	0.8	1.6	0.7	2.4	1.2	
COI	)	mg/L	3.6	4.3	2.3	2.0	4.4	3.3	3.7	2.0	
SS		mg/L	4	7	1	1	8	8	6	1	
全室	素	mg/L	0.46	0.73	0.93	0.66	1.3	1.2	1.3	1.2	
全リン	/	mg/L	0.032	0.058	0.038	0.017	0.12	0.074	0.087	0.062	
大腸菌群数	数 MPN	J/100ml	4.9 ×10 <sup>3</sup>	1.3 × 10 <sup>4</sup>	4.9 ×10 <sup>3</sup>	4.9 ×10 <sup>3</sup>	1.7 × 10 <sup>4</sup>	$3.3 \times 10^{4}$	1.3 × 10 <sup>4</sup>	$7.8 \times 10^{3}$	
陰イオン界	面活性剤	l mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.17	0.14	

地	点	番	号		No	0.6			No	o.7		
採	水	場	所		唐浪	尺川		真名田川				
採力	k 左	F,	月 日	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	
採	水	時	刻	10:49	11:52	10:35	11:00	10:49	11:05	10:15	10:35	
気	温	i.	$^{\circ}\!\mathbb{C}$	24.0	30.5	18.5	3.5	24.5	30.0	18.0	3.5	
水	温	i.	$^{\circ}$ C	20.5	26.3	16.4	5.3	22.2	26.0	13.9	6.0	
I	ЭΗ			7.6	7.1	7.2	7.2	7.4	7.1	7.2	7.5	
	Ю		mg/L	8.6	8.7	8.7	13	10	8.5	11	14	
В	OD		mg/L	0.7	1.0	0.6	4.5	1.9	0.9	1.5	3.1	
С	OD		mg/L	2.3	2.8	1.8	6.2	6.0	3.4	3.9	4.3	
	SS		mg/L	1	6	2	6	9	5	4	4	
全	窒素		mg/L	0.93	0.88	1.6	1.9	0.75	1.3	1.2	1.8	
全	リン		mg/L	0.070	0.036	0.076	0.13	0.13	0.086	0.074	0.11	
大腸菌科	詳数	MP	N/100ml	7.9 ×10 <sup>3</sup>	1.7 × 10 <sup>5</sup>	1.4 × 10 <sup>4</sup>	2.4 ×10 <sup>4</sup>	9.2 ×10 <sup>4</sup>	7.9 × 10 <sup>4</sup>	1.1 ×10 <sup>5</sup>	3.5 × 10 <sup>5</sup>	
陰イオン	界面流	舌性症	剃 mg/L	0.03	0.02	0.04	0.65	0.05	0.05	0.26	0.29	

	No	o.3			No	0.4		No.5			
	井原	晃川			平之	芝川		板良川			
H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9
10:05	12:05	9:50	10:10	10:23	13:00	10:00	10:25	10:22	12:54	10:10	10:40
21.5	30.5	13.0	5.0	24.5	30.5	13.5	5.0	24.5	32.0	14.5	5.0
19.0	22.2	11.5	2.6	20.0	22.7	13.2	5.1	19.5	26.5	13.2	4.4
7.3	7.4	7.4	7.5	8.2	8.0	7.8	8.0	6.7	6.9	7.0	7.1
9.0	9.5	11	14	10	9.6	11	14	8.6	8.8	10	14
1.0	0.6	1.7	1.3	1.9	1.0	1.5	1.9	1.5	0.7	1.3	1.8
4.5	3.1	3.2	2.5	5.2	4.3	4.1	4.2	5.2	2.5	2.5	3.1
2	5	4	2	9	5	3	3	12	6	1	2
1.2	1.3	1.1	1.0	0.95	1.2	1.3	2.5	1.1	1.2	1.1	0.82
0.11	0.061	0.077	0.055	0.25	0.13	0.15	0.22	0.21	0.043	0.031	0.037
5.4 ×10 <sup>4</sup>	1.1 ×10 <sup>5</sup>	5.4 ×10 <sup>4</sup>	4.9 ×10 <sup>3</sup>	5.4 ×10 <sup>4</sup>	4.9 ×10 <sup>4</sup>	$7.8 \times 10^{3}$	$4.5 \times 10^{3}$	$3.5 \times 10^{4}$	5.4 ×10 <sup>5</sup>	4.9 × 10 <sup>4</sup>	4.9 ×10 <sup>4</sup>
0.02	0.02	0.17	0.13	0.04	0.03	0.11	0.15	0.02	0.02	0.16	0.70

	No	o.8			No	o.9		No.10			
	撫月	<b>尾川</b>			比表	友川		川田山			
H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9	H17.5.27	H17.9.8	H17.11.10	H18.2.9
10:42	10:30	10:05	10:25	10:22	10:16	9:43	9:55	9:40	9:53	9:25	9:40
26.0	29.0	16.5	3.5	26.0	28.0	16.5	3.5	22.0	27.5	16.5	3.0
23.3	23.1	12.9	4.8	22.2	25.6	12.8	4.5	21.0	25.9	12.7	4.3
7.4	7.6	7.8	8.4	7.2	7.6	7.7	7.9	9.0	7.7	8.0	8.6
10	8.5	12	13	9.4	8.8	11	14	13	9.4	12	14
2.5	1.4	2.1	4.2	3.4	1.3	2.5	3.4	2.1	0.7	1.8	2.2
7.3	3.8	4.4	4.8	7.9	5.1	6.6	5.3	5.9	4.3	3.9	3.8
5	8	1	3	27	6	7	3	5	9	3	2
0.55	0.89	0.96	1.2	6.2	1.6	2.4	2.2	0.62	1.2	1.1	0.97
0.15	0.070	0.070	0.10	0.41	0.24	0.33	0.26	0.054	0.080	0.058	0.040
1.1 × 10 <sup>4</sup>	4.9 ×10 <sup>4</sup>	2.6 ×10 <sup>4</sup>	2.4 ×10 <sup>5</sup>	5.4 ×10 <sup>4</sup>	1.1 ×10 <sup>5</sup>	3.5 ×10 <sup>4</sup>	4.9 ×10 <sup>3</sup>	6.8 × 10 <sup>2</sup>	$3.5 \times 10^{5}$	$3.5 \times 10^{4}$	1.1 ×10 <sup>3</sup>
0.13	0.03	0.59	0.67	0.05	0.03	0.27	0.55	0.03	0.04	0.28	0.26

表-4 可児川本流定期水質調査結果の平均値

					DO	BOD	COD
地点番号	採水	場	所	рН			
					mg/L	mg/L	mg/L
No.1	鬼岩。	公 園	内	7.1	11	* 1.3	3.9
No.2	次 .	月	橋	7.1	11	* 1.1	3.9
No.3	興	亜	橋	7.5	10	* 0.7	3.5
No.4	天	E	橋	7.3	11	* 1.1	3.3
No.5	新	Ш	橋	7.4	11	* 1.0	3.6
No.6	木の	下	橋	7.5	11	* 1.0	3.5
No.7	中村	大	橋	7.6	11	* 1.1	3.7
No.8	顔	F	橋	7.3	10	* 1.2	4.0
No.9	淵之	上	橋	7.2	10	* 1.5	4.3
No.10	石	森	橋	7.6	11	* 1.6	4.5
寸	立 均			7.3	10	1.2	3.8
(最小~				( 7.1 ∼	(10 ~	( 0.7 ∼	(3.3 ∼
	最大)			7.6 )	11 )	1.6 )	4.5 )

注)\*は75%値を示す。

表-5 可児川支流定期水質調査結果の平均値

									DO			BOD			COD	
地点番号	採	水	場	所	1	рН										
								I	mg/L			mg/L			mg/L	
No.1	津	橋	j	Ш	,	7.2			11		*	0.7			3.0	
No.2	切	木		Ш	,	7.2			11		*	1.6			3.3	
No.3	井	尻	4	Ш	,	7.4			10		*	1.3			3.3	
No.4	平	芝		Ш	8	3.0			11		*	1.9			4.4	
No.5	板	良	:	Ш	(	5.9			10		*	1.5			3.3	
No.6	唐	沢	1	Щ	,	7.2			9.7		*	1.0			3.2	
No.7	真	名	田	Ш	,	7.3			10		*	1.9			4.4	
No.8	撫	尾	1	Щ	,	7.8			10		*	2.5			5.0	
No.9	比	衣		Ш	,	7.5			10		*	3.4			6.2	
No.10	且	田		Щ		8.3			12		*	2.1			4.4	
직	Ž.	均			,	7.4			10			1.8			4.0	
(最小~					(6.9	$\sim$		(9.7	$\sim$		(0.7	$\sim$		(3.0	$\sim$	
	最力	۲)				8.3	)		12	)		3.4	)		6.2	)

注)\*は75%値を示す。

SS	全窒素	全リン	大腸菌群数	陰イオン
				界面活性剤
mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100ml	mg/L
5	1.1	0.16	3.5 ×10 <sup>4</sup>	0.06
4	1.0	0.039	8.4 ×10 <sup>3</sup>	0.03
4	0.95	0.049	3.4 ×10 <sup>4</sup>	0.03
4	0.92	0.051	1.4 ×10 <sup>4</sup>	0.03
4	0.99	0.053	1.0 ×10 <sup>4</sup>	0.04
4	1.0	0.069	4.7 ×10 <sup>4</sup>	0.05
5	1.0	0.29	5.6 ×10 <sup>4</sup>	0.05
6	1.1	0.095	1.8 ×10 <sup>4</sup>	0.05
8	1.4	0.11	2.8 ×10 <sup>4</sup>	0.06
11	11 1.3		2.5 ×10 <sup>5</sup>	0.05
5	1.0	0.10	5.0 ×10 <sup>4</sup>	0.04
( 4 ∼	( 0.92 ∼	( 0.039 ∼	( $8.4 \times 10^{-3} \sim$	( 0.03 ∼
11 )	1.4 )	0.29 )	2.5 ×10 <sup>5</sup> )	0.06 )

SS	全窒素	全リン	大腸菌群数	陰イオン
				界面活性剤
mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100ml	mg/L
3	0.69	0.036	6.9 ×10 <sup>3</sup>	0.02
5	1.2	0.086	1.8 ×10 <sup>4</sup>	0.10
3	1.1	0.076	6.9 ×10 <sup>3</sup>	0.09
5	1.4	0.19	$2.9 \times 10^{-4}$	0.08
5	1.0	0.080	1.7 ×10 <sup>5</sup>	0.23
3	1.3	0.078	5.4 ×10 <sup>4</sup>	0.19
5	1.2	0.10	1.6 ×10 <sup>5</sup>	0.16
4	0.90	0.098	8.2 ×10 <sup>4</sup>	0.36
10	3.1	0.31	5.1 ×10 <sup>4</sup>	0.23
4	4 0.97		9.7 ×10 <sup>4</sup>	0.15
4	1.2	0.11	6.7 ×10 <sup>4</sup>	0.16
(3 ∼	( 0.69 ∼	( 0.036 ∼	( 6.9 $\times$ 10 $^3$ $\sim$	( 0.02 ∼
10 )	3.1 )	0.31 )	$1.7 \times 10^{-5}$ )	0.36 )

### 表-6 有害物質調査結果

採水年月日:平成17年9月8日

調査場所調査場所	Í	押山橋	平芝橋	中村大橋	顔戸橋	野崎橋
カドミウム	mg/L	0.001 未満				
全 シ ア ン	mg/L	0.1 未満				
鉛	mg/L	0.005 未満				
六 価 ク ロ ム	mg/L	0.04 未満				
と 素	mg/L	0.005 未満				
総水銀	mg/L	0.0005 未満				
ア ル キ ル 水 銀	mg/L	0.0005 未満				
P C B	mg/L	0.0005 未満				
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満				
四 塩 化 炭 素	mg/L	0.0002 未満				
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004 未満				
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.002 未満				
シス - 1 , 2 - ジ クロロエチレン	mg/L	0.004 未満				
1 , 1 , 1 - トリクロロエタン	mg/L	0.0005 未満				
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0006 未満				
トリクロロエチレン	mg/L	0.002 未満				
テトラクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満				
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	0.0002 未満				
チ ウ ラ ム	mg/L	0.0006 未満				
シマジン(CAT)	mg/L	0.0003 未満				
チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	mg/L	0.002 未満				
ベンゼン	mg/L	0.001 未満				
セレン	mg/L	0.002 未満				
研 酸 性 窒 素 及 び 亜 硝 酸 性 窒 素	mg/L	0.75	0.73	0.67	0.81	0.71
ふ っ 素	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ほ う 素	mg/L	0.02 未満				

### 表-7 有害物質調査結果

採水年月日:平成18年2月9日

調査場所調査場所	Í	押山橋	平芝橋	中村大橋	顔戸橋	野崎橋
カドミウム	mg/L	0.001 未満				
全 シ ア ン	mg/L	0.1 未満				
鉛	mg/L	0.005 未満				
六価クロム	mg/L	0.04 未満				
と素	mg/L	0.005 未満				
総 水 銀	mg/L	0.0005 未満				
ア ル キ ル 水 銀	mg/L	0.0005 未満				
P C B	mg/L	0.0005 未満				
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満				
四 塩 化 炭 素	mg/L	0.0002 未満				
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004 未満				
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.002 未満				
シス - 1 , 2 - ジ クロロエチレン	mg/L	0.004 未満				
1 , 1 , 1 - トリクロロエタン	mg/L	0.0005 未満				
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0006 未満				
トリクロロエチレン	mg/L	0.002 未満				
テトラクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満				
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	mg/L	0.0002 未満				
チ ウ ラ ム	mg/L	0.0006 未満				
シマジン(CAT)	mg/L	0.0003 未満				
チオヘ゛ンカルフ゛(へ゛ンチオカ‐フ゛)	mg/L	0.002 未満				
ベ ン ゼ ン	mg/L	0.001 未満				
セレン	mg/L	0.002 未満				
研酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.71	0.80	0.77	0.79	0.88
ふ っ 素	mg/L	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1
ほ う 素	mg/L	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.03	0.03

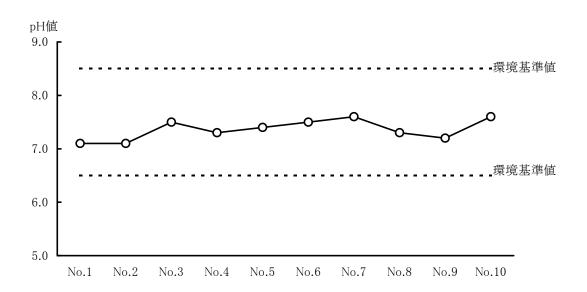


図-3 可児川本流のpHの地点変動

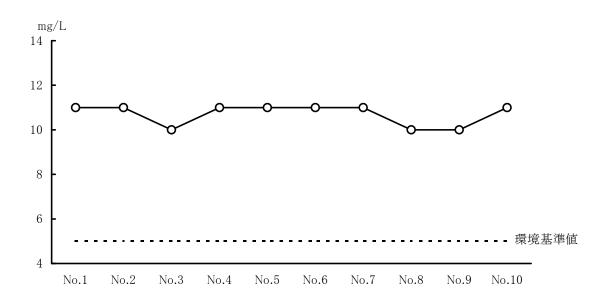


図-4 可児川本流のDOの地点変動

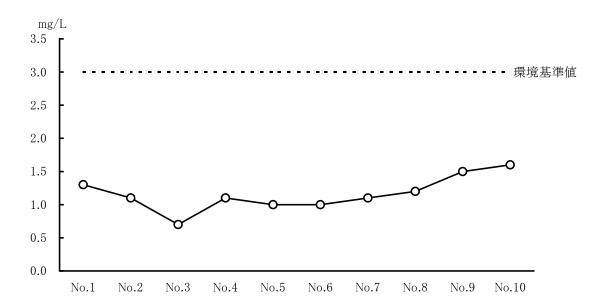


図-5 可児川本流のBODの地点変動

COD

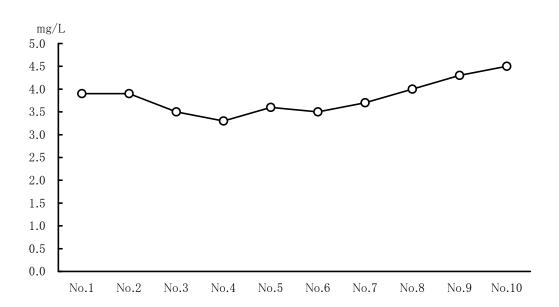


図-6 可児川本流のCODの地点変動

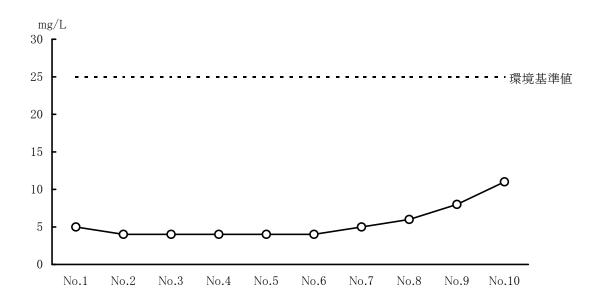


図-7 可児川本流のSSの地点変動

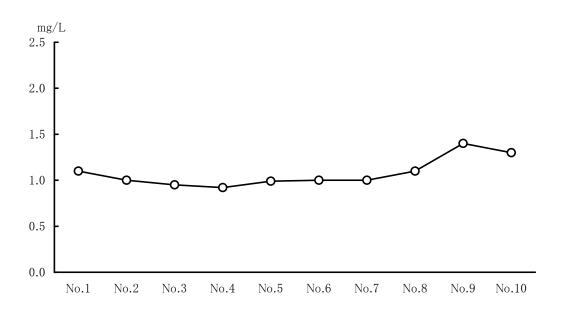


図-8 可児川本流の全窒素の地点変動

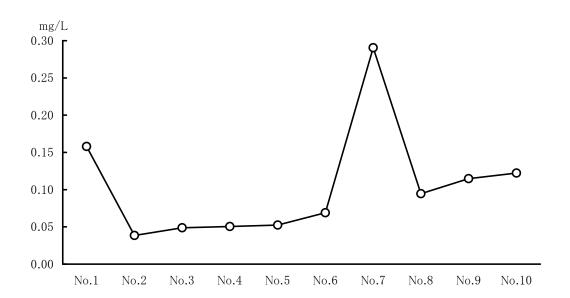


図-9 可児川本流の全リンの地点変動

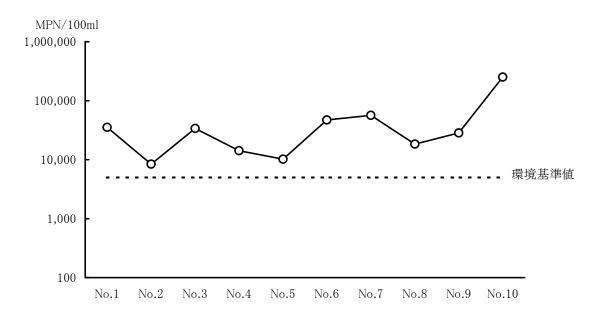


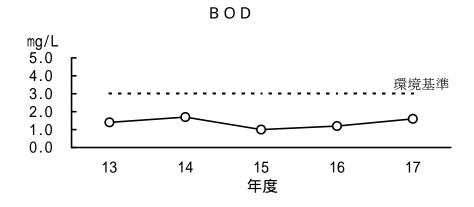
図-10 可児川本流の大腸菌群数の地点変動

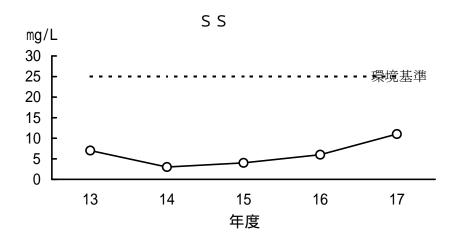
表-8 本流(石森橋)における環境基準達成状況

年度	рΗ		DO (mg/L)		BOD (mg/L)		SS (mg/L)		大腸菌群数 (MPN/100ml)	
	年平均值	評価	年平均值	評価	75%値	評価	年平均值	評価	年平均值	評価
13	7.4		11		1.4		7		1.5 × 10 <sup>4</sup>	×
14	7.5		12		1.7		3		2.5 × 10 <sup>4</sup>	×
15	7.6		10		1.0		4		1.6 × 10 <sup>4</sup>	×
16	7.6		10		1.2		6		4.0 × 10 <sup>4</sup>	×
17	7.3		10		1.2		5		5.0 × 10 <sup>4</sup>	×



水質調査の様子(体験学習会)





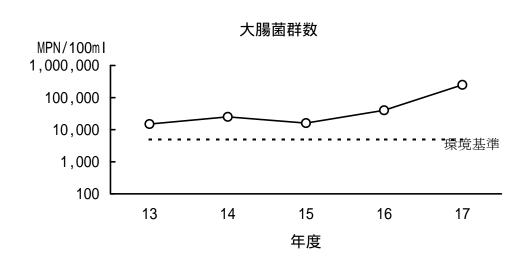


図-11 可児川本流(石森橋)の経年変化

#### 5 まとめ

御嵩町を流れる本流及びその支流について、昭和 49 年度以降毎年河川水質調査 を実施している。昨年度に引き続き、年 4 回実施した。

本流については、環境基準の水域類型のB類型の指定を受けている。調査の結果、pH、DO、BOD及びSSは基準値以内であった。しかし、大腸菌群数は、全ての地点で基準値を超過しており、また、その他の項目では全窒素及び全リンが年間通じてやや高い値を示したが、COD、陰イオン界面活性剤は全般的には低く良好な結果であった。

なお、本流の下流、No.10 石森橋における環境基準達成状況を表-8 に、B O D 、S S 及び大腸菌群数の経年変化を図-11 に示した。p H、D O、B O D 及び S S は過去5年間とも変動は少なく環境基準を十分満足している。しかし、大腸菌群数は依然として環境基準値を超過したままである。

支流については、DO、BOD、SSはほぼ良好な結果であった。しかし、pH、COD、全窒素及び全リン、陰イオン界面活性剤は高い値を示す地点があった。大腸菌群数についてはいずれも環境基準値を超過していた。No.9 比衣川では SS、全窒素及び全リンが年間を通じて高い値が確認されており、生活排水等の影響による水質の悪化が考えられるため、継続して調査、監視する必要があると思われる。

御嵩町の各支流は、流量も少ないことから、生活雑排水、工場排水及び浄化槽 放流水等の水質変動に与える影響が大きいものと思われ、また、調査の結果も各 支流全体に昨年と比べて水質の悪化がみられた。これらの各支流が本流を汚染す る可能性が考えられるため、今後も継続して調査、監視する必要があると考える。 河川水質は様々な要因で変動するものであり、状態を的確に把握するためにも、 今後も定期的な検査を実施し、水質評価を行っていく必要があると考える。

# 第2章 河川農薬調査



### 第2章 河川農薬調査

近年、ゴルフ場で使用される農薬の流出による水質汚染が問題となっている。そこで、御嵩町における農薬汚染の実態を把握するために、河川農薬調査を実施した。

#### 1 調査期日

平成 17 年 6 月 9 日 平成 17 年 10 月 13 日

#### 2 調査場所

ゴルフ場からの排水が流入する図-12に示す12地点で実施した。

#### 3 調査項目及び分析方法

#### (1)調査項目

6月調査及び10月調査で調査した項目を表-9に示す。その他に、pH、DO、BOD、COD、SS、全窒素、全リン、大腸菌群数及び陰イオン界面活性剤(ABS)の9項目についても調査を実施した。

表-9 河川農薬調査項目

6月調査	9月調査
セフェート	アシュラム
アゾキシストロビン	アセフェート
イプロジオン	アゾキシストロビン
イミダプロクリド	イソプロチ
イミノクタジン酢酸塩	イプロジオン
エトフェンプロックス	イミノクタジン酢酸塩
クロロタロニル(TPN)	エトフェンプロックス
シメコナゾール	カフェンストール クロロタロー II (TDN)
チアメトキサム   チオジカルブ	クロロタロニル(TPN) シクロスルファムロン
テオシカルフ   チオファネートメチル	ジチオピル
テオファネートステル  チフルザミド	シテオビル   シノスルフロン
デブルッミド   テブコナゾール	シノスルフロフ   シメコナゾール
	シンメチリン
- ラフミラール   トルクロホスメチル	ダイアジノン
フェニトロチオン(MEP)	チアメトキサム
フラザスルフロン	チウラム
フルトラニル	チオファネートメチル
プロピコナゾール	チフルザミド
ペンシクロン	テブコナゾール
ホセチル	トリクロホスメチル
ポリカーバメート	ハロスルフロンメチル
メプロニル	フェニトロチオン(MEP)
	フルトラニル
	プロジアミン
	プロピコナゾール
	プロピザ
	ペルメトリン
	ペンシクロン
	ペンディメタリン
	ホセチル
	ポリカーバメート
	メコプロップ(MCPP)

#### (2)分析方法

農薬は環水土第77号(H2.5.24)環境庁水質保全局長通知、環水規第121号(H5.12.1)環境庁水質保全局長通知、固定抽出HPLC法、衛水第193号(H3.7.30)厚生省生活衛生局水道環境部水道整備課長通知及び後藤真康、加藤誠哉著「残留農薬分析法」に従い実施し、その他の項目は環境庁告示第59号(S46.12.28)及びJIS K0102によった。

表-10 ゴルフ場使用農薬に係る暫定指導指針値

	農薬名	指針値 ( mg/L)
(殺虫剤)	アセフェート	0.8
	イソキサチオン	0.08
	イソフェンホス	0.01
	エトフェンプロックス	0.8
	クロルピリホス	0.04
	ダイアジノン	0.05
	チオジカルブ	0.8
	トリクロルホン(DEP)	0.3
	フェニトロチオン(MEP)	0.03
	ピリダフェンチオン	0.02
(殺菌剤)		0.8
	イソプロチオラン	0.4
	イプロジオン	3
	イミノクタジン酢酸塩	0.06
		(イミ <i>ノウタシ</i> ゙ンとして)
	エトリジアゾール(エクロメゾール)	
	オキシン銅(有機銅)	0.4
	キャプタン	3
	クロロタロニル(TPN)	0.4
	クロロネブ	0.00
	チウラム(チラム)	0.06
	トルクロホスメチル	0.8
	フルトラニル プロピコナゾール	2 0.5
	ペンシクロン	0.4
	ホセチル	23
	ポリカーバメート	0.3
	メプロニル	1
	エトリジアゾール(エクロメゾール)	0.04
	クロロネブ	0.5
	メタラキシル	0.5
(除草剤)		2
	ジチオピル	0.08
	シデュロン	3
	シマジン(CAT)	0.03
	トリクロピル	0.06
	ナプロパミド	0.3
	ハロスルフロンメチル	0.3
	ブタミホス	0.04
	フラザスルフロン	0.3
	プロピザミド	0.08
	ベンスリド(SAP)	1
	ペンディメタリン	0.5
	テルブカルブ (MBPMC)	0.2
	ベンフルラリン(ベスロジン)	0.8
	メコプロップ ( M C P P )	0.05
	メチルダイムロン	0.3
	ピリブチカルブ	0.2

### 4 調査結果

ゴルフ場農薬に係る暫定指針値は表-10に示すとおりである。河川農薬調査結果は表-11、12に示すとおりである。また、なお、今回の調査項目のうち、イミダプロクリド、シメコナゾール、チアメトキサム、チオファネートメチル、チフルザミド、テブコナゾール、トリフミゾール、イソプロチ、カフェンストール、スクロスルファムロン、シノスルフロン、シンメチリン、プロジアミン、プロピザ、ペルメトリンについては暫定指導指針値が設定されていない。

御嵩町内には、既存のゴルフ場が7ヶ所あり、これらのゴルフ場では芝、樹木の病害虫の予防、駆除及び管理に農薬、肥料が散布されており、降雨等により流出し、河川に流入する。また、クラブハウスの排水は浄化槽で処理され放流される。この排水は有機物(BOD、COD)、窒素、リン等を含んでおり、適切に処理施設の維持管理が行われなければ、河川に対する影響は大きい。したがって、これらの周辺河川水質に対する影響についても併せて調査を行った。

今回、殺虫剤、殺菌剤及び除草剤の区分のうち、それぞれの区分で使用されている農薬 39 質について調査した。

調査時期は、農薬の散布量が最も多い 5 月~11 月の間で 2 回調査を行った。農薬調査の結果、6 月調査ではチフルザミドについて No.1 自害谷川で 0.002mg/L、No.2 押山川で 0.005mg/L、No.3 津橋川で 0.003mg/L 検出された。10 月調査ではチフルザミドが No.1~No.4 及び No.7~No.10 の各地点で 0.003~0.026mg/L の値で検出された。その他には No.1 と No.2 でシノフルスロン、シメコナゾール、チアメトキサムが検出された。

生活環境の保全に関する環境基準項目では、6 月調査のp Hは  $6.8 \sim 8.0$ 、B O Dは 3.3 mg/L 以下、D Oは 5.6 mg/L  $\sim 7.6$  mg/L、全窒素は 0.14 mg/L  $\sim 0.84$  mg/L、全リンは  $0.01 \sim 0.08$ mg/L、陰イオン界面活性剤は 0.02 mg/L 以下であり、おおむね良好な結果であった。 10 月調査はC O D がやや高い値であったが、p Hは  $6.9 \sim 7.8$ 、B O D は 0.5 mg/L 未満  $\sim 1.9$  mg/L、D O は 5.3 mg/L  $\sim 9.3$  mg/L、全窒素は 0.13 mg/L  $\sim 1.2$  mg/L、全リンは  $0.013 \sim 0.10$ mg/L、陰イオン界面活性剤は 0.04 mg /L 以下であり、おおむね良好な結果であった。

採水年月日:平成17年6月9日

					T	1	沐小十万		
地	点	番	号		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
採	水	場	所		自害谷川	押山川	津橋川	綱木川	撫尾川
採	水	時	刻		11:00	11:15	10:50	10:00	14:05
気			温		26.5	24.5	27.5	23.0	27.8
水			温		17.6	16.5	16.0	20.5	20.5
アセ	フェート			mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
アゾ	キシスト	・ロビン		mg/L	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
イミ	ノクタジ	ジン酢酸	塩	mg/L	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
エト	フェンフ	゚゚ロック	ス	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
クロ	ロタロニ	ル(TPN	)	mg/L	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満
シメ	コナゾー	・ル		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チア.	メトキサ	<u>-</u> ل		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チオ	ジカルフ	ř		mg/L	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満
チオ	ファネー	・トメチ	ル	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チフ	ルザミド	:		mg/L	0.002	0.005	0.003	0.001未満	0.001未満
トル・	クロホス	メチル		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
フェ	ニトロチ	- オン(M	EP)	mg/L	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満
フラ	ザスルフ	ロン		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
プロ	ピコナゾ	・ール		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ペン	シクロン	,		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ホセ	チル			mg/L	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
ポリ	カーバメ	<u> </u>		mg/L	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満
メプ	ロニル			mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
р			Н		7.2	6.8	6.9	7.4	7.3
В	0		D	mg/L	0.6	0.5未満	1.1	1.1	3.3
С	0		D	mg/L	3.6	2.8	5.1	3.5	5.5
S			S	mg/L	2	2	13	3	7
D			0	mg/L	7.1	7.6	7.6	7.0	5.6
全	窒		素	mg/L	0.67	0.84	0.67	0.36	0.25
全	IJ		ン	mg/L	0.07	0.06	0.064	0.017	0.027
大	腸菌	群	数	MPN/100ml	$2.3\times10^3$	$1.1 \times 10^{3}$	$3.5 \times 10^4$	$3.5 \times 10^4$	$3.3 \times 10^3$
陰イ	オン界	面活性	生剤	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12
比衣川	大久後川	前沢ダム 上流	大洞川	天王洞川	奥田川	大王寺川
14:30	10:15	10:35	11:30	11:35	13:20	13:45
25.5	23.5	24.0	24.3	26.0	26.5	27.5
22.5	19.5	16.2	19.5	16.8	19.0	20.8
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001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
0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
8.0	7.4	7.1	7.7	7.2	7.1	7.7
0.9	0.6	0.5	0.6	0.5未満	0.6	1.1
2.7	3.3	2.8	3.7	3.8	2.0	3.6
3	1	1未満	3	2	2	14
7.2	7.3	6.8	6.9	7.1	7.4	6.5
0.14	0.23	0.23	0.64	0.77	0.29	0.51
0.054	0.012	0.008	0.042	0.075	0.011	0.060
$7.0 \times 10^3$	$3.3\times10^3$	$2.3\times10^3$	$2.6\times10^3$	$1.1 \times 10^4$	$1.7 \times 10^3$	$4.9 \times 10^{3}$
0.02未満	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02未満	0.02

採水年月日:平成17年10月13日

						扮	水年月日	: 平成1/年	-10月13日
地,	#	番	号		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
	水	場	所		自害谷川	押山川	津橋川	綱木川	撫尾川
	火	時	刻		11:30	10:55	11:15	10:05	9:40
気	温				26.0	26.0	26.5	24.0	23.5
水	温				17.5	18.0	18.0	18.5	20.5
アシュラ	ム			mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
アセフェ	<b>-</b>			mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
アゾキシ	ストロ	ビン		mg/L	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
イソプロ	チオラ	ン		mg/L	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
イプロジ	オン			mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
イミノク	タジン	酢酸塩		mg/L	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
エトフェ	ンプロ	ックス		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
カフェン	ストロ	ール		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
クロロタ	ロニル	(TPN)		mg/L	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満
シクロス				mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ジチオピ				mg/L		0.001未満			
シノスル	フロン			mg/L	0.004	0.005	0.001未満	0.001未満	0.001未満
シメコナ	ゾール	t.		mg/L	0.011	0.007	0.001未満	0.001未満	0.001未満
シンメチ				mg/L	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
ダイアジ				mg/L	0.0005未満	0.0005未満		0.0005未満	
チアメト	キサム			mg/L	0.27	0.11	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チウラム				mg/L	0.0006未満	0.0006未満			
チオファ	ネート	メチル		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チフルザ	ミド			mg/L	0.023	0.026	0.012		0.001未満
テブコナ				mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満		0.001未満
トルクロ				mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ハロスル	フロン	メチル		mg/L		0.001未満			
フェニト	ロチオ	ン(MEP)		mg/L	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満
フルトラ	ニル			mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
プロジア	ミン			mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
プロピコ		ル		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
プロピザ	ミド			mg/L	0.0008未満	0.0008未満	0.0008未満	0.0008未満	0.0008未満
ペルメト	リン			mg/L		0.001未満			
ペンシク	ロン			mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ペンディ		ン		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ホセチル				mg/L	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
ポリカー	バメー	<u> </u>		mg/L		0.003未満		0.003未満	0.003未満
メコプロ	ップ(M	CPP)		mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
р	,	•	Н	<u> </u>	6.9	7.0	7.0	7.0	7.2
В	0		D	mg/L	0.5未満	0.5未満	0.6	1.8	0.5
С	0		D	mg/L	4.5	4.6	3.4	6.7	2.6
S			S	mg/L	4	5	2	4	3
D			0	mg/L	6.0	9.0	5.9	6.5	8.0
全	窒		素	mg/L	1.2	0.75	0.46	0.49	0.66
全	IJ		ン	mg/L	0.067	0.076	0.026	0.043	0.022
大 腸	菌	群	数	MPN/100ml	$1.3 \times 10^4$				
	ン界	面活性	剤	mg/L	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02未満
	_				_				

比衣川 大久後川   10:25	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12
9:20			前沢ダム				大王寺川
23.0   26.0   26.0   25.5   25.0   24.0   23.5							
21.0   18.5   18.5   18.5   18.0   19.0   21.0   0.001未満   0.0							
0.001未満 0.002 0.001 0.001未満 0.001未	-						
○.001未満   ○							
○.01未満   ○.01未満   ○.01未満   ○.01未満   ○.01未満   ○.01未満   ○.004未満   ○.004未満   ○.004未満   ○.004未満   ○.004未満   ○.004未満   ○.004未満   ○.004未満   ○.004未満   ○.001未満   ○.001未満	-						
0.004未満   0.004未満   0.004未満   0.004未満   0.004未満   0.001未満   0							
0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.005未満 0.005未満 0.005未満 0.005未満 0.005未満 0.005未満 0.005未満 0.005未満 0.001未満 0.0004未満 0.001未満							
0.005未満   0.005未満   0.005未満   0.005未満   0.005未満   0.001未満   0							
0.001未満   0.0006未満   0.0001未満   0.001未満   0.001未満							
○.001未満							
0.0004未満   0.0004未満   0.0004未満   0.0004未満   0.0004未満   0.001未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0006未満   0.0001未満   0.001未満   0.							
○.001未満							
○.001未満 0.001未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満							
○.001未満 0.001未満 0.0005未満 0.0006未満 0.0001未満 0.001未満							
0.001未満	-						
1未満							
0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0005未満   0.0001未満   0.001未満   0.001未満   0.0006未満   0.0001未満   0.001未満							
0.001未満							
0.0006未満 0.0006未満 0.0006未満 0.0006未満 0.0006未満 0.001未満	-						
0.001未満 0.001	-						
0.001未満 0.004 0.004 0.003 0.006 0.001未満 0.001							
0.001未満         0.002         0.001未満         0.0003未満         0.0003未満         0.0003未満         0.0003未満         0.0003未満         0.0003未満         0.0003未満         0.0001未満         0.001未満							
0.001未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0001未満 0.001未満 0.0							
0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.0003未満 0.0001未満 0.001未満 0	-						
0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.0003未満 0.001未満 0.001未							
0.001未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0001未満 0.001未満 0.001未	-						
0.001未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0001未満 0.001未満 0.001	-						
0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0001未満 0.001未満 0.0							
0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.0008未満 0.001未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満							
0.001未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.001未満 0.001							
0.001未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.001未満 0.001							
0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 0.001未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満 1未満							
1未満         0.003未満         0.003未満         0.003未満         0.003未満         0.001未満							
0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.003未満 0.001未満 0.001ま 0.00							
0.001未満 1.6       1.9 0.5 0.5 0.6 0.7 0.5未満 1.6       5.2 4.5 3.1 5.2 7 2.7 5.2       6 3 1 2 13 2 13       8.0 6.8 6.3 8.7 8.8 8.5 9.3       0.33 0.32 0.23 0.70 0.68 0.13 0.50       0.036 0.019 0.013 0.056 0.095 0.013 0.077							
7.8     7.3     7.1     7.6     7.5     7.1     7.8       1.9     0.5     0.5     0.6     0.7     0.5未満     1.6       5.2     4.5     3.1     5.2     7     2.7     5.2       6     3     1     2     13     2     13       8.0     6.8     6.3     8.7     8.8     8.5     9.3       0.33     0.32     0.23     0.70     0.68     0.13     0.50       0.036     0.019     0.013     0.056     0.095     0.013     0.077							
1.9     0.5     0.5     0.6     0.7     0.5未満     1.6       5.2     4.5     3.1     5.2     7     2.7     5.2       6     3     1     2     13     2     13       8.0     6.8     6.3     8.7     8.8     8.5     9.3       0.33     0.32     0.23     0.70     0.68     0.13     0.50       0.036     0.019     0.013     0.056     0.095     0.013     0.077							
5.2         4.5         3.1         5.2         7         2.7         5.2           6         3         1         2         13         2         13           8.0         6.8         6.3         8.7         8.8         8.5         9.3           0.33         0.32         0.23         0.70         0.68         0.13         0.50           0.036         0.019         0.013         0.056         0.095         0.013         0.077							
6         3         1         2         13         2         13           8.0         6.8         6.3         8.7         8.8         8.5         9.3           0.33         0.32         0.23         0.70         0.68         0.13         0.50           0.036         0.019         0.013         0.056         0.095         0.013         0.077		0.5	0.5		0.7		
8.0     6.8     6.3     8.7     8.8     8.5     9.3       0.33     0.32     0.23     0.70     0.68     0.13     0.50       0.036     0.019     0.013     0.056     0.095     0.013     0.077							
0.33         0.32         0.23         0.70         0.68         0.13         0.50           0.036         0.019         0.013         0.056         0.095         0.013         0.077	6			2	13		
0.036				8.7	8.8	8.5	9.3
0.036   0.019   0.013   0.056   0.095   0.013   0.077	0.33	0.32	0.23		0.68	0.13	0.50
	0.036	0.019		0.056	0.095	0.013	
$9.5 \times 10^{3}$ $9.2 \times 10^{4}$ $2.3 \times 10^{3}$ $3.5 \times 10^{4}$ $7.0 \times 10^{3}$ $1.1 \times 10^{3}$ $1.6 \times 10^{3}$	$9.5 \times 10^{3}$	$9.2 \times 10^4$	$2.3 \times 10^{3}$	$3.5 \times 10^4$	$7.0 \times 10^{3}$	$1.1 \times 10^{3}$	$1.6 \times 10^{5}$
0.02 0.03 0.02 0.02 0.02 0.02未満 0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02未満	0.02

# 5 まとめ

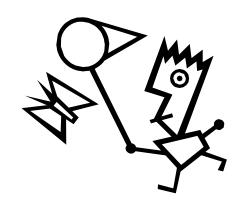
御嵩町のゴルフ場に近接する河川において農薬調査を実施した結果、一部の地点で農薬の流出が認められた。農薬や陰イオン界面活性剤等の化学物質は河川の水質のみならず、水生生物や植物の生育を含めた水環境に大きな影響を与える。

ゴルフ場での農薬の散布状況及び降雨量等によって河川水質は常に変化しているため、今後も継続して調査する必要があることを認めた。



水質検査の様子(体験学習会)

# 第3章 河川生物相調査



# 第3章 河川生物相調査

可児川及びその支派川については、昭和49年以降毎年河川水質調査を実施しているが、その一般的な水質調査の他に、今年度は、河川生物相を調査し検討した。

# 1 調査期日

平成 17 年 9 月 8 日

### 2 調査場所

図-13 に示す本流で 5 地点、支流で 10 地点の合計 15 地点で実施した。

#### 3 調査項目及び調査方法

環境庁水質保全局「水生生物による水質の調査方法」、「大型底生生物による河川水域環境評価のための調査マニュアル」による。

参考図書:津田松苗著「汚水生物学」、松中昭一著「指標生物」

上野益三編「日本淡水生物学」、河田黨編「日本幼虫図鑑」

川合禎次編「日本産水生昆虫検索図説」

小島貞男・須藤隆一・千原光男編「環境微生物図鑑」

廣瀬・山岸著「日本淡水藻図鑑」

日本水道協会編「上水試験方法(2001年)」

日本水道協会編「日本の水道生物 - 写真と解説 - 」

日本の水をきれいにする会「水生生物相調査解析結果報告書」

# (1)底生生物

河川底に生息する生物を1分間、川底を足で蹴り起こすか、またはかき回すことにより流れが濁った部分をD型フレームを持つネットですくい取るという操作を3回繰り返して採集し、この試料をホルマリン処理後実験室に持ち帰り、底生生物の種の同定及び計数を行った。

この結果により、スコア法及び参考として Beck-Tsuda 法による評価を実施した。

# (2)付着藻類

川底の石や導水路壁面に付着して生活している藻類をブラシで洗い落し試料瓶に採取する。ホルマリン処理後持ち帰り藻類相の種の同定及び計数を行った。付着藻類調査については、種類数及び個体数により汚濁指数を求めるPant Ie-Buck 法によって底生生物調査と同様に水質階級の区分を示した。

### 4 調査結果

河川生物相調査の結果は表-21~表-23 に示す。水質汚濁の影響を調べるには、通常水質の理化学的試験及び細菌学試験が行われているが、水質は変動するために採水時の一時的な状態を把握することになる。したがって、その河川の水質の状態を的確に把握するには、何度も測定してその平均値を求めなければならない。

これに対して生物試験は、生物相から水質を判断する方法で、一度の調査でも 長期的な水質の状況を知ることができるが、生物の忍耐度(環境への順応性)に 幅があるため明確な数値として表現できない。

そこで、河川の水質調査を実施する場合、通常の理化学及び細菌学試験の化学 分析とともに生物相調査を行い信頼度の高い分析結果を得るという方法がとられ ている。

生物相の調査結果を表-21~表-23に示す。

#### (1)底生生物

底生生物は河川底を主な生活圏とする肉眼的動物群の総称である。この中には、一生涯を水中で終わるものもあれば、水生昆虫の幼生のように生涯の一時期を水中で生活するものもある。底生生物は比較的一世代が長いため、長期にわたる平均的な水質環境を1回から数回の調査で判定することができるが、生物種によっては生息環境が限られ、清浄な水域でも瀬のあるところと流れの速いところや滞留しているところと比較すると生物相は異なる。このように河川環境によっては生物相が十分に水質に反映できない場合も考えられる。

今回評価に用いたスコア法は、表-13 に示したスコア表を用い、採集された大型底生動物の各科スコア値を合計したものを、総スコア値(TS値)とし

値を採集された科の総数で割った科当たり平均スコア値(ASPT値)を評価値として用い評価する方法である。スコア値は、河川の水質状況に加え、周

辺環境もあわせた総合的な河川環境の良好性を相対的に表す指標となっている。

総スコア値(TS値)評価値=平均スコア値(ASPT値)=採取された試料の総数



汚濁の程度が少なく、 自然状態に近いなど 人為影響も少ない 河川環境 汚濁の程度が大きく、 周辺開発が進むなど 人為影響が大きい 河川環境



底生生物採取の様子

表-13 スコア表

科 名	スコア	科 名	スコア
カケ゛ロウ目 Ephimeroptera		カクツツトと゛ケラ科 Lepidostomatidae	9
フタオカケ゛ロウ科 Siphlonuridae	8	ケトヒ、ケラ科 Sericostomatidae	7
チラカケ゛ロウ科 Isonychiidae	7	フトヒケ・トヒ・ケラ科 Odontoceridae	9
ヒラタカケ゛ロウ科 Heptageniidae	7	ホソハ゛トヒ゛ケラ科 Molannidae	9
コカケ゛ロウ科 Baetidae	6	ピケ゛ナカ゛トヒ゛ケラ科 Leptoceridae	7
トピ イロカケ ロウ科 Leptophlebiidae	7	コウチュウ目 Coleoptera	
マタ゛ラカゲロウ科 Ephemerellidae	7	ミス、スマシ科 Gyrinidae	6
ヒメシロカケ゛ロウ科 Caenidae	6	ガムシ科 Hydrophilidae	7
ከባከታ በዕ፣ Potamanthidae	7	Ľラタドበムシ科 Psephenidae	6
モンカケ゜ロウ科 Ephemeridae	7	ドロムシ科 Dryopidae	7
シロイロカケ゜ロウ科 Polymitarcydae	5	ヒメドロムシ科 Elmidae	6
トンボ目 Odonata		ナガハナノミ科 Ptilodactylidae	8
カワトンホ゛科 Calopterygidae	8	ホタル科 Lampyridae	8
ムカシトンホ 科 Epiophlebiidae	8	八耳目 Diptera	
サナエトンホ゛科 Gomphidae	7	ガガンボ科 Tipulidae	7
オニヤンマ科 Cordulegasteridae	6	アミカ科 Blephariceridae	10
Iy゙トンボ科 Corduliidae	5	アミカモト゛キ科 Deutrerophlebiidae	10
カワケ゛ラ目 Plecoptera		チョウバエ科 Psychodidae	6
ミジオカワゲラ科 Taeniopterygidae	10	ホソカ科 Dixidae	8
オナシカワケ゛ラ科 Nemouridae	8	ブコ科 Sumuliidae	6
クロカワケ゛ラ科 Capniidae	9	ユスリカ科 Chironomidae	3
バラシ゛ロオナシカワケ゛ラ科 Leuctridae	10	アブ科 Tabanidae	9
ヒロムネカワケ う科 Peltoperlidae	9	ナガ・レアフ゛科 Athericidae	8
アミメカワケ・ラ科 Perlodidae	9	ウス ムシ目 Tricladida	
カワケ゛ラ科 Perlidae	7	ト゛ケ゛ッシア科 Dugesiidae	6
ミト゛リカワケ゛ラ科 Chloroperlidae	10	ニナ目 Mesogastropoda	
カメムシ目 Hemiptera		カワニナ科 Pleuroceridae	6
ナベプタムシ科 Aphelocheiridae	6	モノアラカ・イ目 Basommatophora	
アミメカケ・ロウ目 Neuroptera		モノアラカ゛イ科 Lymnaeidae	3
へと、トンホ、科 Corydalidae	7	サカマキカ゛イ科 Physidae	1
トピ、ケラ目 Trichoptera		カワコサ゛ラカ゛イ科 Ancylidae	3
ヒケ・ナカ・カワトヒ・ケラ科 Stenopsychida		イシガイ目 Unionoida イシガイ科 Unionidae	6
カワトヒ、ケラ科 Philopotamidae	8		6
クタ・トヒ・ケラ科 Psychomyiidae イワトヒ・ケラ科 Polycentropodidae	8	ハマク゛リ目 Veneroidae シシ゛ミ科 Corbiculidae	6
			6 2
, ,	6	ミミス゛綱 Oligochaeta ヒル綱 Hirudinea	2
ナガ・レトヒ・ケラ科 Rhyacophilidae ヤマトヒ・ケラ科 Glossosomatidae	8		-
ドキャングライン Glossosomatidae   とメトと、ケラ科 Hydroptilidae	6	ヨコエビ目 Amphipoda ヨコエビ科 Gammaridae	7
キタカ゛ミトヒ゛ケラ科 Limnocentropodida		JJIC イギ Gaiiiiia i i dae Jラジムシ目 Isopoda	'
マルハ・ネトヒ・ケラ科 Phryganopsychida		スプムシ科 Asellidae	2
トピ・ケラ科 Phryganeidae	8	コツフ゛ムシ科 Sphaeromatidae	9
カクスイトと、ケラ科 Brachycentridae	9	コル は 日 Decapoda	
クロッツトと、ケラ科 Uenoidae	10	サワカ・ニ科 Potamidae	8
エク・リトヒ・ケラ科 Limnephilidae	7	773 = 1 1 0 Cam 1 ado	
	'		

調査の結果を表-14に示す。全地点の平均スコア値(ASPT値)は4.8~6.4 の範囲内であった。今回の結果からは比較的汚濁の程度が少ないと判定された。

しかし、本流については上流から下流に水質が悪化する傾向にあること、支流においては上流域の支流より下流域の支流が汚濁している傾向にあることなどが見られ、全体として本流より支流の汚濁が見られた。このことから、御嵩町の可児川本流の汚濁の原因は、生活雑排水により汚濁したと思われる支流の影響が大きいと考えられる。

表-14 生物指数と水質階級判定

調査地点	平均スコア値 ( A S P T 値 )	調査地点	平均スコア値 (ASPT値)
本流 No.1 天王橋	6.1	支流 No.4 平芝川	5.4
本流 No.2 平芝橋	6.4	支流 No.5 板良川	5.6
本流 No.3 古屋敷堰堤	6.3	支流 No.6 唐沢川	5.5
本流 No.4 顔戸橋	6.2	支流 No.7 真名田川	4.8
本流 No.5 石森橋	6.1	支流 No.8 撫尾川	5.5
支流 No.1 津橋川	6.2	支流 No.9 比衣川	5.4
支流 No.2 切木川	6.3	支流 No.10 山田川	5.7
支流 No.3 井尻川	6.1		

また、Beck-Tsuda 法は、河川の肉眼的底生生物の種類数を基とする汚濁の生物学的判定法である。この方法は、底生生物を汚濁に耐えない種類と耐え得る種類の 2 群に分け、各調査地点における各群の種類数を調べる。そして汚濁に耐えない種類の種類数を A、耐え得る種類の種類数を Bとするとき、 2 A + Bをもって汚濁の生物指数 (Biotic index)とするのである。この生物指数 (BI)の数字が大きければ、その調査地点は清浄であり、逆に小さければ汚濁していると評価される。汚濁の著しいところでは種類数は少なく、一方、清水のところでは種類が多種多様であるということが一般にいえることであり、この事実に基礎をおいている。また、これは肉眼的な種類だけを問題としているため、

非常に簡便な方法である。

生物指数(BI)による階級分けは表-15に示すとおりである。

生物指数(BI値) (2A+B)		階級
20	Ι	きれい(os)
11 ~ 19		ややきれい( ms)
6 ~ 10		かなり汚れている( ms)
0 ~ 5		極めて汚れている(ps)

表-15 生物指数による階級分け

今回実施した 15 地点の生物指数を計算し、階級を判定すると、表-16 のとおりである。

地点番号	生物指数 (B I 値) (2 A + B)	水質階級	地点番号	生物指数 (B I 値) (2 A + B)	水質階級
本流 No.1 天王橋	45	きれい	支流 No.4 平芝川	21	きれい
本流 No.2 平芝橋	41	きれい	支流 No.5 板良川	21	きれい
本流 No.3 古屋敷堰堤	35	きれい	支流 No.6 唐沢川	23	きれい
本流 No.4 顔戸橋	24	きれい	支流 No.7 真名田川	4	極めて汚れている
本流 No.5 石森橋	39	きれい	支流 No.8 撫尾川	3	極めて汚れている
支流 No.1 津橋川	26	きれい	支流 No.9 比衣川	18	ややきれい
支流 No.2 切木川	16	ややきれい	支流 No.10 山田川	20	きれい
支流 No.3 井尻川	23	きれい			

表-16 生物指数(BI)と水質階級判定

調査の結果、本流 No.1~No.5、支流 No.1、支流 No.3~No.6 及び支流 No.10 は生物指数(BI値)が 20 以上で「 : きれい」、支流 No.2 及び支流 No.9 が「 : ややきれい」、支流 No.7 及び支流 No.8 が「 : 極めて汚れている」と判定され

た。この評価方法でも本流より支流の汚濁が大きいことが分かる。また、この評価方法では特に支流 No.7 真名田川及び No.8 撫尾川は他と比較して非常に種類数が少ないため、汚濁が進んでいると評価された。

# (2)付着藻類

付着藻類は、川底の石、導水路壁面などに付着して生活する藻類群のことをいう。これらの生物は底生生物と比べると一世代が短く、過去にさかのぼって比較的短い期間の水質を反映しており、この時期の水質の推定ができるほか、水道水源としての異臭味の原因究明の手段ともなりうる。

# ア 珪藻類

細胞はいろいろな形、たとえば角形、棒状形、船形、円筒形、菱形、円盤状形、三日月形などがある。からだは1つの細胞からできている。珪藻の細胞膜は珪酸を含んだペクチン質で堅く、硫酸や硝酸にも溶けにくい。珪藻はまた葉緑素、葉黄素のほかに珪藻素を含有しているため、褐色または黄褐色に見える。川床の石れきに褐色の被膜をつくる。俗に"水あか"と呼ばれるのは主として珪藻である。

# イ 藍藻類

核がない。中心体とよばれるものをもっている。単細胞か、または多くの細胞が糸状に連なって藻系を形づくるか、あるいは寒天に包まれた群体を形成する。藻系を形づくる種類には異形細胞や休眠胞子をもつものがある。細胞質中に葉緑素と水溶性の藍藻素、ときには紅藻素をもつ。色は藍青色または灰赤色、褐色である。原形質の中に油滴に似たものを生じて水面に浮き上がることがある。大繁殖すると"水の華"(water-bloom)を形成する。

#### ウ 緑藻類

緑藻類の細胞膜は内側がセルロース、外側はペクトースの 2 層からなる。単細胞のもの、単細胞が数十個体組合ったもの、多細胞のものがあり、外形もさまざまである。

採集した試料をよく振って、その中の数滴をプレパラートにとって、顕微鏡により観察した。また、珪藻類については珪藻被殻を洗浄し、プレパラートを作成して顕微鏡で観察した。生物の分類は種の分類を行い分類できなかったものについては sp. と表示した。

付着藻類の評価には、汚濁指数(Pollution index)を評価指数としたPantle-Buck 法を用いた。Pantle-Buck 法は、出現した付着藻類の種類数と個体数により水質判定を行う方法である。実際は採取した付着藻類の出現頻度(h)と各生物種に与えられた汚濁階級指数(Si)により次式によって計算された汚濁指数(PI)により貧腐水性(os)~強腐水性(ps、ps)に区分する。

汚濁指数(PI)による階級分けは表-17に示すとおりである。

表-17 汚濁指数による階級分け

汚濁指数 (PI値)	水質階級				
1.0 ~ 1.59	I	汚濁は非常にわずか(貧腐水性:os)			
1.6 ~ 2.59		汚濁は中位( 中腐水性: ms)			
2.6 ~ 3.59		汚濁は強い( 中腐水性: ms)			
3.6 ~ 4.0		汚濁は非常に強い(強腐水性:ps)			

今回実施した 15 地点の汚濁指数(PI値)及び水質階級は表-19 に示すとおりである。

表-18 汚濁指数(PI)と水質階級

地点番号	汚濁指数 (PI値)	水質階級	地点番号	汚濁指数 (P I 値)	水質階級
本流 No.1 天王橋	1.27	汚濁は非常にわずか	支流 No.4 平芝川	1.83	汚濁は中位
本流 No.2 平芝橋	2.27	汚濁は中位	支流 No.5 板良川	1.29	汚濁は非常にわずか
本流 No.3 古屋敷堰堤	2.30	汚濁は中位	支流 No.6 唐沢川	2.06	汚濁は中位
本流 No.4 顔戸橋	1.60	汚濁は中位	支流 No.7 真名田川	1.53	汚濁は中位
本流 No.5 石森橋	1.04	汚濁は非常にわずか	支流 No.8 撫尾川	1.64	汚濁は中位
支流 No.1 津橋川	1.73	汚濁は中位	支流 No.9 比衣川	1.79	汚濁は中位
支流 No.2 切木川	1.13	汚濁は非常にわずか	支流 No.10 山田川	1.48	汚濁は非常にわずか
支流 No.3 井尻川	1.39	汚濁は非常にわずか			

付着藻類では、本流 No.1、本流 No.5、支流 No.2~No.3、支流 No.5 及び支流 No.10では「:汚濁は非常にわずか」、これ以外の全ての地点(本流 No.2~No.4、支流 No.1、支流 No.4、支流 No.6~No.9)では「:汚濁は中位」の判定であった。

今回の生物調査の総括を表-19の生物調査の総括表に示す。また、参考として平成 13 年度の生物調査の総括表を表-20 に示す。

今回の生物調査では、表 -19 からも分かるように支流 No.7 及び支流 No.8 で底生生物でと付着藻類の水質評価が大きく異なる評価であった。

しかし、おおまかに見て本流は全地点で比較的良好な結果で、本流と比較して支流の汚濁が大きい傾向がみられた。

また、平成 13 年度の調査結果と比較した結果では、ほとんどの地点で評価がよくなっていた。しかし、やはり支流 No.7 及び支流 No.8 で水質評価が大きく下がっているので、今後注意して観察する必要があると考える。

表-19 生物調査の総括表

	生物調査の水質階級					
地点番号	底	付着藻類				
	スコア法	Beck-Tsuda 法	Pantle-Buck 法			
本流 No.1 天王橋	6.1					
本流 No.2 平芝橋	6.4					
本流 No.3 古屋敷堰堤	6.3					
本流 No.4 顔戸橋	6.2					
本流 No.5 石森橋	6.1					
支流 No.1 津橋川	6.2					
支流 No.2 切木川	6.3					
支流 No.3 井尻川	6.1					
支流 No.4 平芝川	5.4					
支流 No.5 板良川	5.6					
支流 No.6 唐沢川	5.5					
支流 No.7 真名田川	4.8					
支流 No.8 撫尾川	5.5					
支流 No.9 比衣川	5.4					
支流 No . 10 山田川	5.7					

表-20 平成 13 年度生物調査の総括表

	生物調査の水質階級					
地点番号	底台	付着藻類				
	スコア法	Beck-Tsuda 法	Pantle-Buck 法			
本流 No.1 天王橋	5.7					
本流 No.2 平芝橋	5.0					
本流 No.3 古屋敷堰堤	6.3					
本流 No.4 顔戸橋	4.8					
本流 No.5 石森橋	5.7					
支流 No.1 津橋川	5.9					
支流 No.2 切木川	5.1					
支流 No.3 井尻川	5.9					
支流 No.4 平芝川	5.0					
支流 No.5 板良川	4.0					
支流 No.6 唐沢川	5.3					
支流 No.7 真名田川	4.2					
支流 No.8 撫尾川	5.9					
支流 No.9 比衣川	4.5					
支流 No . 10 山田川	6.2					

# 表-33

# 生物学的水質階級

		工物,可以英	1 1 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	
	強腐水性水域 ( )	- 中腐水性水域 ( )	- 中腐水性水域 ( )	貧腐水性水域 ( )
記 号	ps, ps	ms	ms	os
	還元及び分解による腐 敗現象が著しく起こる	水中及び底泥に酸化過 程が現れる		酸化ないし無機化の完 成した段階
	全然ないか、あっても 極めてわずか	かなりある	かなり多い	多()
BOD	10 mg/L 以上	5 ~ 10 mg/L	2.5~5 mg/L	2.5 mg/L 以下
	たいてい認められる; 強い硫化水素臭がある		ない	ない
水中の有機物	合物 ことに タンパク 質、ポリペプチド及び その高次分解産物が豊 富に存在		合物が多い	まっている
底 泥	ば存在;底泥は黒色	硫化鉄が酸化されて水酸化鉄になるために底 酸化鉄になるために底 泥はもはや黒色を示さ ない		底泥がほとんど酸化さ れている
水中の細菌	1 ml につき100万以	細菌の数はまだ多い; 通常1ml 当たり10万 以下	細菌数減少;1 ml 当た り10万以下	少ない; 1 ml 当たり 1 0 0 以下
生息生物の生 態学的特徴	く細菌摂食者;pHの変化に強く、少量の酸素でも耐える嫌気性の生物;すべて腐敗毒、特にH₂S及びNH₃に対し強い抵抗性をもつ	及び酸素の変化に対し 高い適応性を示す; N	変動にすこぶる弱い; また腐敗毒に長時間耐 えることができない	< 、
植物でけ		藻、緑藻、接合藻、珪 藻が出現		
動物では		まだミクロなものが大 多数を占める	多種多様になる	多種多樣
特に原生動物 では	類、繊毛虫類が出現;	ん毛虫はまだ出ない	汚濁に弱い種類が出	
後生動物では	ることがある程度;ヒドラ、淡水海綿、こけ 虫類、小形甲殻類貝類、	はまだ出現しない;貝 類、甲殻類、昆虫が出 現;魚類のうち、コイ・	ヒドラ、貝類、小形甲 殻類、昆虫の多くの種 類が出現;両生類及び	い;ほかの各種の動物
水域の例	えば桂川(淀川支流)の	淀川では枚方右岸、鳥 飼右岸;散布ろ床の中 層以下;活性汚泥法の 曝気槽	湖盆;完全な活性汚泥	

a. ぜん形動物は扁形、環形、ひも形動物の総称

表 - 21 底生生物結果 (スコア法)

			本流No.1	本流No.2	本流No.3	本流No.4	本流No.5
		スコア	天王橋	平芝橋	古屋敷堰提		石森橋
カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	7	7 (				
	 チラカゲロウ科	7					
	コカゲロウ科	6					
	トビイロカゲロウ科	7					
	マダラカゲロウ科	7					
	モンカゲロウ科	7					
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	8					
	シマトビケラ科	6					
	ナガレトビケラ科	8					
	ヤマトビケラ科	7					
	カクスイトビケラ科	9					
	エグリトビケラ科	7					
	カクツツトビケラ科	9					
	<u>ケトビケラ科</u>	7					
	ヒゲナガトビケラ科	7					
	フトヒゲトビケラ科	9					
トンボ目	カワトンボ科	8					
	サナエトンボ科	7					
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	8					
	 カワゲラ科	7					
ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	7					
カメムシ目	ナベブタムシ科	6					
コウチュウ目	ヒメドロムシ科	6					
	ヒラタドロムシ科	6					
	ホタル科	8					
八工目	ガガンボ科	7					
	ユスリカ科	3					
	ナガレアブ科	8					
ウズムシ目	ドゲッシア科	6					
モノアラガイ目	モノアラガイ科	3					
	サカマキガイ科	1					
ニナ目	カワニナ科	6					
シジミガイ目	シジミガイ科	6					
ワラジムシ目	ミズムシ科	2					
エビ目	サワガニ科	8					
	ミミズ綱	2					
	ヒル綱	2					
	TS値	-	164	147	139	99	141
	総科数	-	27	23	22	16	23
	ASPT値	-	6.1	6.4	6.3	6.2	6.1

支流No.1	支流No.2	支流No.3	支流No.4	支流No.5	支流No.6	支流No.7	支流No.8	支流No.9	支流No.10
津橋川	切木川	衣尻川	平芝川	板良川	唐沢川	真名田川	撫尾川	比衣川	山田川
99	76	98	102	107	82	24	22	81	85
16	12	16	19	19	15	5	4	15	15
6.2	6.3	6.1	5.4	5.6	5.5	4.8	5.5	5.4	5.7

表 - 22 底生生物調査結果 (Beck-Tsuda法)

調查 地 <b>環形動物</b>	点	本流No.1 天王橋	本流No.2 平芝橋	本流No.3 古屋敷堰提	本流No.4 顔戸橋	本流No.5 石森橋	支流No.1 津橋川
ミミズ類							
<i>Oligochaeta</i> sp. <i>Tubifex</i> sp.	ミミス <sup>*</sup> 網 イトミミス <sup>*</sup> の一種	46 24	2 35		5	59	47
<b>ヒル類</b> <i>Hirudjnea</i> sp.	ヒルの一種	4	2			5	
<b>扁形動物</b>	40.25		_			-	
ウズムシ類 <i>Dugesia</i> sp.	プラナリアの一種	63	56	21	7	16	7
<u>軟体動物</u> マキガイ類							
<i>Vivipariidae</i> sp.	タニシ科						
Semisulcospira libertina Radix auricularia japonica	カワニナ モノアラカ゛イ	3		2		6	
Physa acuta ニマイガイ類	サカマキカ・イ	4					
Corbicula leana	₹ <b>シ</b> ジ ミ	1		5	1	7	
節足動物 甲殼類							
Asellus sp. Geothelphusa dehaani	アセルスの一種 サワカ・ニ	8	6	1		1	
昆虫類	77% =					'	
<b>カゲロウ目</b> Leptophlebiidae トビイロカゲロウ科							
Choroterpes sp. Ephemeridae ቺንክታ በዕ科	とメトヒ・イロカケ・ロウ属		10	5	9	64	
Ephemera japonica	フタスシ <sup>*</sup> モンカケ <sup>*</sup> ロウ						
Ephemera strigata Caenidae ሂሃንዐክታ ዐጎ科	モンカケ <sup>*</sup> ロウ	71	53	20	1	8	67
Caenis sp.	ヒメシロカゲ・ロウ属					16	8
phemerellidae	クシゲマダラカゲロウ		36	11	1	29	6
Ephemerellidae sp. Uracanthella rufa	マタ゛ラカケ゛ロウ科 アカマタ゛ラカケ゛ロウ	76 66	114 37	11 2	6	39 8	
Baetidae コカゲ ロウ科					40		_
Baetidae sp. sonychiidae チラカゲロウ科	コカケ・ロウ科	220	168	6	19	17	3
/sonychia japonica Heptageniidae とうわか ロウ科	<b>チラカゲ</b> ロウ	2	2	1		1	3
Ecdyonurus yoshidae	シロタニカ・ワカケ・ロウ	1			2	3	18
<u>Epeorus latifolium</u> Polymitarcyidae シロカゲ ロウ科	<b>エルモンヒラタカケ</b> ・ロウ	5	9				2
Ephoron shigae	オオシロカケ゛ロウ			18		11	41
トン <b>ポ目</b> Calopterygidae からかが科							
Calopteryx atrata Gomphidae サナトンが科	ハク゛ロトンオ゛	1					
Onychogomphus viridicosta	オナカ・サナエ	3	9	11		59	1
Stylogomphus suzukii Macromiidae ヤマトンボ 科	オシ゚ロサナエ		5				
Epophthalmia elegans カワゲラ目	オオヤマトンホ゛						
Vemouridae オナシカワゲラ科							
Amphinemura sp. Perlidae カリケ・ラ科	フサオナシカワケ゛ラ	27					
Neoperla sp. 半翅目	フタツメカワケ゛ラ属	89	42	9	6	11	73
Aphelocheiridae ナペプタムシ科							
Aphelocheirus sp. <b>広翅目</b>	ţペプタムシ属			3	21	1	
Corydalidae ヘビトンボ科	ላ <b>ዸ</b>	3	12	2	2	1	
Protohermes grandis トピケラ目	1C 17M	3	12	2	2	1	
Hydropsychidae シマトピケラ科 <i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガ タシマトビ ケラ属		31	18	10	50	12
Hydropsyche sp.	シマトピケラ属	86	62				
Macrostemum sp. Stenopsychidae ヒゲナガカワトピケラネキ	オオシマトヒ <sup>*</sup> ケラ属					1	1
Stenopsyche marmorata Glossosomatidae ヤマトピ ケラ科	とか ナカ カワトヒ ケラ			2	1		
Glossosoma sp.	ヤマトビケラ属		1				
Rhyacophilidae ナガレトビケラ科 Rhyacophila sp.	ナガレトビケラ属	47	11	6	2	2	4
Brachycentridae カクスイトピ ケラ科		2					
Micrasema sp. Goeridae ニンキ・ョウトヒ・ケラ科	マルツツトヒ <sup>*</sup> ケラ属						
Goera japonica epidostomatidae ክሳንሣነት ታንች	ニンキ゛ョウトヒ゛ケラ	6	11	17	4	23	
Goerodes japonicus	コカクツツトヒ・ケラ		1				
eptoceridae ヒゲナガトピケラ科 <i>Mystacides</i> sp.	アオヒゲナガトビケラ属	2	1				
Leptceridae sp. Ceraclea sp.	ヒゲナガトビケラ科	5	1	2	-	4	
Triaenoders sp.	センカイトピケラ属	2					
<u>imnephilidae エグリトピケラ科</u> Limnephilidae sp.	エグリトビケラ科	2	4			1	1
Odontoceridae フトヒゲトピケラ科 Odontoceridae sp.	フトヒゲトビケラ科				-		
Sericostomatidae ケトピケラ科							
Gumaga sp. <b>F虫目</b>	グマガトビケラ属	17	11	7	1	1	7
ampyridae ホタル科	ケ゛ンシ゛ホ゛タル						
Luciola cruciata Psephenidae ヒラタドበムシ科							
Psephenidae sp. Imidae ヒメトロムシ科	ヒラタト゚ロムシ科			32		300	19
<i>Elmidae</i> sp.	ヒメト・ロムシ科	2	8	13	53	300	35
lelodidae マルルけメミ科 <i>Helodidae</i> sp.	マルハナノミ科						
八工目	がかかが科	1	2	5			A
Tipulidae sp. Chironomidae sp.	ユスリカ科	1 60	93	5 42	26	75	4 45
Stratiomydae sp.  Beck-Tsuda: biotic index (2A+B)	ミズアプ科	45	41	35	24	39	26
K質階級		0S	08	08	08	08	0S

注)採取方法はスコア法による。

支流No.2 切木川	支流No.3 衣尻川	支流No.4 平芝川	支流No.5 板良川	支流No.6 唐沢川	支流No.7 真名田川	支流No.8 撫尾川	支流No.9 比衣川	支流No.10 山田川	区分
		40	1						
	4	18	11	23			62	9	В
5							18		A
									^
		3 2	2 5	3			3 6	4	A B
		35		1				2	В
10	1	7	8	1		1	27		В
	4 1	34 1	9 2	20	3		445	72	B A
1	23		2	3			2	1	A
1	9	1	2	3					Α
	23	140	9	1			32	17	B A
									A
1	19	4	22	12	9		24	39	A
	1								A
	2			2					A
		1							A
				1					В
3		22	3	54	1		14	7	B A
								1	
									A
1	1								A
	1		1					2	A
	21	30	25	4	4	10	613	32	
	21	30	25	4	7	10	1	32	B B
									Α
									A
		2							
1		2		27					A
								3	А
2	1			1					A A
									А
	1	10	10				25	15	A A
	1	2	4	1					Α
1	1	14	4				2	3	
1	'	6	7	7			12	,	
5	14	19	4				29	2	
					1	2			
31	13	174	1 30	3 107	42	2 47 1	244	4 272	A B
16 -ms	23 os	21 os	21 os	23 os	4 ps	3 ps	18 -ms	20 -ms	-

表 - 23 付着藻類調査結果

調査地点	本流No.1 天王橋	本流No.2 平芝橋	本流No.3 古屋敷堰提	本流No.4 顔戸橋	本流No.5 石森橋	支流No.1 津橋川
藍藻類						
Homoeothrix janthina	31,000	9,400	24,000	290,000	4,200	7,300
Oscillatoria tenuis			1,000	7,900		1,000
Pleurocapsaceae sp.						
Entophysalis sp.						
珪藻類						
Aulacoseira granulata						
Aulacoseira itarica		3,100			520	
Melosira varians	2,100					
Cyclotella stelligera	890	890				3,600
Cyclotella sp.	890					
<i>Thalassiosira</i> sp.					890	
Diatoma mesodon						
Hannaea arcus						
Fragilaria capucina						
Fragilaria pinnata						
Fragilaria vaucheriae			890			
Synedra uIna						
Achnanthes convergens	2,700			3,100	5,400	1,800
Achnanthes exigua						
Achnanthes lanceolata						
Achnanthes minutissima	15,000	6,300		1,800		890
Achnanthes sp.	,	,		•		
Cocconeis placentula	17,000		4,500	5,800	5,400	5,400
Rhoicosphenia sp.	,		1,000	0,000	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	2,100
Amphora sp.				450		1,800
Navicula atomus						1,000
Navicula cryptocephala						1,800
Navicula cryptotenella	890			1,300	1,800	2,700
Navicula decussis				.,000	.,000	2,:00
Navicula goeppertiana						
Navicula gregaria						
Navicula pupula						890
Navicula subminuscula						000
Pinnularia sp.						
Cymbella minuta				890		1,800
Cymbella tumida				090		4,500
Gomphonema parvulum			890		890	4,500
Gomphonema quadripunctatum			090		090	
Nitzschia amphibia						
Nitzschia hantzschiana						
		900	900			900
Nitzschia palea		890	890			890
Surirella angusta						
Surirella sp.						
緑藻類					200	
Ankistrodesmus falcatus					260	
Scenedesmus acuminatus						
Scenedesmus acutus	F00	2 400	1 000	2 400		
Scenedesmus ecornis	520	3,100	1,000	3,100		
Scenedesmus quadricauda	1,000					
Stigeoclonium sp.						
Cladophora sp.						
Staurastrum sp.						
40 (5) 41 194						
総個体数	71,990	23,680	33,170	314,340	19,360	34,370
汚濁指数 (PI)						
水質階級	os	os	os	os	os	ms

注)単位:個体数/cm2

	I					I	I	I>
支流No.2	支流No.3	支流No.4	支流No.5	支流No.6	支流No.7	支流No.8	支流No.9	支流No.10
切木川	衣尻川	平芝川	板良川	唐沢川	真名田川	撫尾川	比衣川	山田川
83,000	81,000	75,000	46,000	42,000	46,000	20,000	56,000	3,700
2,600	8,400	4,200			12,000	4,700	7,900	1,000
							520	
	6,300						520	
			1,000					
			520			6,300	2,100	
			020			0,000	2,.00	
						F 400		
	000					5,400		
	890							
		890						
		890						
		890	450				3,600	
						890		
61,000	77,000	14,000	1,300	22,000	890	130,000	7,100	11,000
890								890
1,800			450	890				8,900
	890							
890						1,800		890
8,000	890	890		12,000	3,600	36,000	3,600	
, , , , , ,				,	.,	,	1,800	
4,500	890					18,000	1,800	
4,500	890	890				10,000	1,000	
12,000	890	890		4,500		2,700		
	1,800	5,400	450	4,500			8,900	
13,000	1,000	5,400	450	0.700		11,000	0,900	
890		0.700	450	2,700		1,800	F 400	
5,400		2,700	450				5,400	
				890		890		
890	890	12,000		6,300		11,000	3,600	
							1,800	
						890	1,800	
1,800	4,500	890	450	2,700		4,500		890
1,800	1,800				2,700	6,300		
	890	8,000	450	890		3,600	18,000	
1,800					890			
4,500	1,800					1,800	11,000	450
	1,800							450
6,300	2,700	12,000	890	32,000	890	20,000	14,000	
890	890	1=,000		02,000			11,000	
	333					1,800		
						1,500		
<u> </u>	<del> </del>		520	1,000			520	
	<del> </del>		520	1,000				
	-					6 200	28,000	
	-	0.400				6,300	2,100	
	<b>_</b>	2,100						
		:						
5,800	ļ	19,000	1,600					
	ļ						1,000	
520								
222,770	195,110	160,630	54,530	127,870	66,970	295,670	181,060	28,170
os	os	ms	os	ms	os	os	ms	os

#### 5 まとめ

河川水質汚濁調査のとして理化学試験の他に河川の生物相調査を行い、河川の 平均的な汚染の状態を把握した。

可児川本流では底生生物、付着藻類ともにある程度の出現が認められたが、支流では底生生物が生存しにくいと思われる地点が認められた。このことから、これらの支流が可児川本流を汚染している可能性も考えられるため、今後も継続して調査し、十分監視する必要があることを認めた。

生物相は、様々な要因が鋭敏に反映されることを考慮すると、明確には断言することはできないが、極微量の有機物、農薬等の水質の理化学試験、細菌試験では評価することのできない要因が、長年の蓄積により生物相に悪影響を与えている可能性が十分にあると考えられる。したがって、今後、生物への影響を把握し、そのレベルで水質を評価していくためには、調査地点、調査頻度を増やすなど、生物相の実態を明確にすることで県内河川の水質保全を考えていく必要性があると思われる。



付着藻類の顕微鏡観察の様子

# 6 生物優占種写真





カワゲラ科 *Neoper la* sp. (フタツメカワゲラ属の一種)

モンカゲロウ科 *Ephemera strigata* (モンカゲロウ)



Baetidae コカゲロウ科 Baetidae sp. (コカゲロウ科の一種)

サナエトンボ科 *Onychogomphus viridicosta*(オナガサナエ)





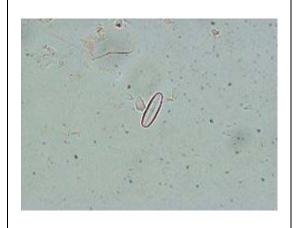
シマトビケラ科 *Cheumatopsyche* sp. (コガタシマトビケラ属の一種)

ニンギョウトビケラ科 *Goera japonica*(ニンギョウトビケラ)



ヒメドロムシ科 *Elmidae* sp. (ヒメドロムシ科の一種)

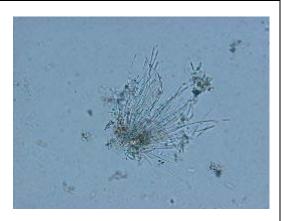
ウズムシ類 *Dugesia* sp. (プラナリアの一種)



珪藻類
Achnanthes convergens
(ツメケイソウ)

珪藻類
\*\*Navicula cryptocephala\*\*
( フナガタケイソウ )

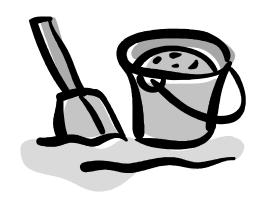




珪藻類
 Coccone is placentula
 (コメコツブケイソウ)

藍藻類 *Homoeothrix janthina* 

# 第4章 河川底質調査



# 第4章 河川底質調査

河川の水質調査は、毎年実施しているが、水質は変動が激しいため、汚染の実態を把握するためには、長年にわたる汚染物質の蓄積がなされている河川底質も分析する必要がある。そこで本年は生物調査と同地点の本流 5 地点、本流 10 地点について調査した。

# 1 調査期日

平成 17年 9月 8日

### 2 調査場所

図-13 に示す生物相調査と同一地点の 15 地点で実施した。

# 3 調査項目及び分析方法

# (1)調査項目

カドミウム、鉛、六価クロム、ひ素、有機リン、シアン及び総水銀

### (2)分析方法

環水管第 127 号(S63.9.8)底質調査方法、衛生試験方法注解及び JIS K 0102 に準拠した。

# 4 調査結果

河川底質の分析結果について表-24 及び表-25 に示す。参考資料として表-26 に 平成 16 年岐阜県環境白書より、平成 14 年と平成 15 年度調査分の中津川、加茂川、 荒田川、境川における各項目の数値を示す。

河川底質の分析結果は、六価クロム及び有機リンはいずれも不検出、他の項目は県内の他の河川と比較すると全般的に低く良好な結果であった No.7 真名田川のカドミウム及び鉛がやや高い値を示した。

表-24 本流の河川底質調査結果

地 点 20.	採泥場所	カドミウム mg / kg	鉛 mg/kg	六 価 クロム mg/kg	ひ 素 mg/kg	有機リン mg / kg	シアン mg/kg	総水銀 mg/kg
1	天王橋付近	0.01 未満	4.6	2 未満	1.0	0.1 未満	0.1 未満	0.01 未満
2	平芝橋付近	0.07	10	2 未満	0.9	0.1未満	0.1 未満	0.01
3	古屋敷堰堤付	0.01	5.8	2 未満	0.6	0.1未満	0.1	0.01
4	顔戸橋付近	0.03	3.5	2 未満	0.8	0.1未満	0.1 未満	0.01 未満
5	石森橋付近	0.01 未満	3.6	2 未満	0.9	0.1 未満	0.3	0.01 未満

注)数値は乾物換算値である。

表-25 本流の河川底質調査結果

地点 No.	採泥場所	カドミウム mg / kg	鉛 mg/kg	六 価 クロム mg/kg	ひ 素 mg/kg	有機リン mg / kg	シアン mg/kg	総水銀 mg / kg
1	津橋川	0.01 未満	4.8	2 未満	0.7	0.1未満	0.1 未満	0.01 未満
2	切木川	0.01	4.2	2 未満	1.2	0.1 未満	0.2	0.01 未満
3	井尻川	0.06	11	2 未満	2.3	0.1 未満	0.1 未満	0.02
4	平芝川	0.06	7.5	2 未満	2.5	0.1 未満	0.1 未満	0.01
5	板良川	0.07	9.1	2 未満	3.8	0.1 未満	0.1 未満	0.02
6	唐沢川	0.11	19	2 未満	6.7	0.1 未満	0.1 未満	0.03
7	真名田川	0.52	50	2 未満	4.9	0.1 未満	0.1 未満	0.07
8	撫尾川	0.07	9.4	2 未満	2.9	0.1 未満	0.1 未満	0.02
9	比衣川	0.02	8.9	2 未満	4.1	0.1 未満	0.1 未満	0.01
10	山田川	0.10	16	2 未満	2.3	0.1 未満	0.3	0.06

注)数値は乾物換算値である。

表-26 岐阜県下主要河川底質調査結果(平成 16 年岐阜県環境白書より)

河川名	採 取地点名	カドミ mg/		爺 mg /	ਜ ′ kg	ひ mg/	素 ′ kg	総力 mg /	
調2	<b>查</b> 年度	平成 14 年	平成 15 年						
中津川	木曽川合 流前	0.16	0.10	5.4	4.3	3.8	1.5	0.03	<0.01
加茂川	木曽川合 流前	0.17	0.20	16	12	4.0	0.9	0.01	0.02
荒田川	出村	1.9	1.2	99	95	9.9	8.2	0.37	0.24
境川	境川橋	0.63	0.43	35	19	5.7	4.2	0.12	0.17

注)数値は乾物換算値である。

# 5 まとめ

河川底質の分析値から長年にわたる汚染状況を把握することができる。また有害物質は、底質の泥あるいはヘドロ状の所に多く蓄積あるいは付着し河川の水質の悪化の原因となる。

参考資料として表-27 及び表-28 に平成 13 年度に実施した河川底質調査結果を示す。これと比較しても分かるように、特に重金属汚染が進んだと思われる地点はみられなかった。

御嵩町の本流及び本流の河川底質中の重金属含有量は、岐阜県下の他の河川と 比較しても、それ程高い値で検出されておらず、重金属汚染はないものと考えら れる。

表-27 平成 13 年度本流の河川底質調査結果

地点	採泥場所	カドミウム mg/kg	鉛 mg/kg	六 価 クロム	ひ 素 mg/kg	有機リン	シアン	総水銀 mg/kg
1	天王橋付近	0.05	4.4	不検出	2.5	不検出	不検出	不検出
2	平芝橋付近	0.03	2.9	不検出	1.3	不検出	不検出	不検出
3	古屋敷堰堤付	0.03	5.0	不検出	2.0	不検出	不検出	不検出
4	顔戸橋付近	0.08	6.3	不検出	2.4	不検出	不検出	0.02
5	石森橋付近	0.04	4.6	不検出	2.8	不検出	不検出	不検出

注)数値は乾物換算値である。

表-28 平成 13 年度本流の河川底質調査結果

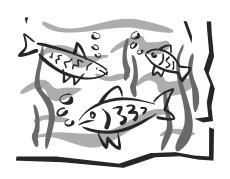
地点	採泥場所	カドミウム mg/kg	鉛 mg/kg	六 価クロム	ひ 素 mg/kg	有機リン	シアン	総水銀 mg/kg
1	津橋川	0.05	5.0	不検出	2.6	不検出	不検出	不検出
2	切木川	0.09	5.9	不検出	3.9	不検出	不検出	不検出
3	井尻川	0.11	12	不検出	4.9	不検出	不検出	0.01
4	平芝川	0.07	4.5	不検出	2.2	不検出	不検出	0.02
5	板良川	0.11	11	不検出	4.7	不検出	不検出	0.01
6	唐沢川	0.25	36	不検出	25	不検出	不検出	0.01
7	真名田川	0.20	23	不検出	6.6	不検出	不検出	0.03
8	撫尾川	0.14	19	不検出	5.7	不検出	不検出	0.02
9	比衣川	0.11	15	不検出	6.4	不検出	不検出	0.02
10	山田川	0.12	11	不検出	9.4	不検出	不検出	0.03

注1:数値は乾物換算値である。

注2:不検出とは下記の定量限界値未満の意味である。

六価クロム 1 mg/kg、有機リン 1 mg/kg、シアン 1 mg/kg、総水銀 0.01 mg/kg

# 第5章 净化槽放流水調査



# 第5章 净化槽放流水調查

毎年河川水中の大腸菌群数が高い値を示すため、その主な要因と考えられる浄化 槽放流水について、昨年度に引き続き水質調査を実施し、浄化槽の維持管理が適正 になされているかを調査した。

# 1 調査期日

平成 18 年 1 月 12 日

# 2 調査場所

上之郷地区 2 カ所、御嵩地区 2 カ所、中地区 1 カ所、伏見地区 2 カ所計 7 カ所の浄化槽を調査した。

# 3 調査項目及び分析方法

# (1)調査項目

#### ア 採水方法

BOD用試料は、塩素滅菌前で採水したが、他の検査用試料については塩素滅菌後で採水した。

# イ 分析項目

pH、BOD、塩素イオン及び大腸菌群数の4項目について実施した。

# (2)分析方法

JIS K 0102 によった。

# 4 調査結果

御嵩町の生活排水の処理状況は表-29 に示すとおり、平成 16 年度において、人口 20,087 人のうち 11,365 人については合併処理浄化槽及び下水道により生活排水の適正処理がなされている。その他の人口については、生活排水が未処理のまま排出されているため、早急な対応が必要である。

御嵩町内に設置されている 201 人槽~500 人槽の浄化槽で 50 m³/日以上の排水量のある浄化槽は、水質汚濁防止法で指定地域特定施設とされており、放流水は排水基準及び化学的酸素要求量に係る総量規制の適用を受ける。その排水基準値は p H が 5.8~8.6、 B O D が 160 mg/L (日間平均 120 mg/L)以下及び大腸菌群数 3,000 個/ml 以下(日間平均)である。また、 501 人槽以上の浄化槽は、水質汚濁防止法で特定施設として規制を受け、排水基準が適用され、岐阜県では、岐阜県条例による上乗せ基準を設けており、その基準値は B O D 40 mg/L (日間平均 30 mg/L)以下である。今回調査した 10 カ所でこの適用を受ける施設はなかった。また、それ以外の浄化槽については基準値が定められていないが、建築基準法施行令で処理対象人員に応じ、 B O D 除去率と放流水の B O D についての性能の構造基準 (表-30)が定められており、今回調査を実施した浄化槽は、すべて 90 mg/L 以下の性能を有している浄化槽である。



透視度の測定の様子(体験学習会)

表-29 生活排水処理形態別人口

(単位:人)

É	F	J.	<b></b>	平成 13 年度	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度
徝	御嵩町人口			20,175	20,179	20,154	20,087
	水洗化人口			12,433	12,909	13,235	13,647
		ŀ	生活排水処理人口	9,510	10,418	10,908	11,365
			下水道	3,942	4,869	5,302	5,716
			コミュニティ・プラント	-	-	-	-
			合併処理浄化槽	5,568	5,549	5,606	5,649
		単独浄化槽人口		2,923	2,491	2,327	2,282
	非水洗化人口		水洗化人口	7,742	7,270	6,919	6,440

表-30 浄化槽の性能基準

処理対象人員	放流水のBODの日間平均値
50 人以下	90 mg/L
51 人以上 500 人以下	60 mg/L
501 人以上	30 mg/L

浄化槽放流水の調査結果は表-31 に示すとおりである。この結果、p H については、 p H 6.2~7.7 の範囲にあり、いずれも適正な範囲内(5.8~8.6)であり、良好な結果であった。

BODについては、いずれも、建築基準法施行令による性能基準値 90 mg/L 以下であり良好であった。

大腸菌群数の存在は、それ自身は一般に病原性を持たない場合が多いが、他の病原性微生物が存在する危険性を疑うことができる。また、放流水の塩素による消毒で放流水中に遊離残留塩素が 0.2 mg/L 以上あれば、腸内細菌のほとんどが 1 分以内に不活性化すると言われている。調査の結果、30 個/ml 未満の浄化槽は 5 基であったが、その他の浄化槽についてもいずれも適正な値(3,000 個/ml 以下)であった。

表-31 御嵩町浄化槽放流水調査結果

地点番号	自治会名	人 槽	種 類	рΗ	B O D mg/L	塩素イオン mg/L	大腸菌群数 個/ml
1	宿	7	合 併	7.0	5.4	27	30 未満
2	謡坂	7	合 併	7.7	8.2	58	230
3	城町	7	合 併	6.2	10	34	30 未満
4	木の下	7	合 併	7.7	8.4	79	180
5	南山	5	合 併	7.5	21	33	30 未満
6	洞	7	合 併	7.5	13	44	30 未満
7	共和台	7	合 併	6.5	10	61	30 未満

# 5 まとめ

河川汚濁の主要な汚染源と考えられる浄化槽放流水について、ばっ気方式浄化槽7基を選定し調査した。

ばっ気方式浄化槽は、好気性菌による有機物の摂取、酸化、同化、分解が行われ、BODが除去される。腐敗方式浄化槽は嫌気性菌による有機物の分解で有機 酸程度まで分解され、さらにメタン生成菌等でガス化されBODが除去される。

今回の放流水の調査の結果、いずれの項目についても良好な結果であった。

設置者自身が浄化槽の構造を理解し適切な使用に心がけ、維持管理を十分に行うことが必要であると思われる。

# 第6章 名水水質調査



# 第6章 名水水質調査

環境省の「名水百選」には岐阜県から養老の滝・菊水泉、宗祇水、長良川中流域の3カ所が選定されたが、これら以外にも岐阜県には「名水」が数多く存在しており、岐阜県の名水として50カ所が選定されている。これら50カ所には御嵩町内の「一呑の清水・唄清水」も選定されている。そこで、これら名水の水質保全のため水質調査を実施した。

### 1 調査期日

平成 17 年 6 月 9 日 平成 17 年 10 月 13 日

# 2 調査場所

一呑の清水及び唄清水の2カ所で調査した。

# 3 調査項目及び分析方法

# (1)分析項目

水道法に基づく定期検査の他に、BOD、COD、SS、DO、全窒素、全 リン、アンモニア性窒素、残留塩素及び大腸菌群数について実施した。

# (2)分析方法

厚生労働省告示第 261 号(H15.7.22) 環境庁告示第 59 号(S46.12.28)及び JIS K 0102 によった。

# 4 調査結果

名水水質分析結果は表-32 に示すとおりである。また、水道法で定められている水質基準項目のうち、今回実施した項目についての基準値は表-33 に示すとおりである。



採水の様子(体験学習会)

表-32 名水水質分析結果

採水場所	一呑0	 D清水	唄清水		
採水年月日	H17. 6. 9	H17.10.13	H17. 6. 9	H17.10.13	
採 水 時 刻	9:20	9:23	9:40	9:38	
気 温 ( )	22.0	23.0	22.0	23.0	
水 温 ( )	14.5	15.5	14.0	15.5	
р Н	6.9	6.8	6.3	6.1	
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素(mg/L)	0.1	0.1	2.3	2.2	
塩 素 イ オ ン ( mg/L )	1.3	1.3	2.4	2.4	
有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量) (mg/L)	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	
鉄 (mg/L)	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	0.03 未満	
臭 気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
味	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	
色 度 (度)	0.7	0.6	0.5 未満	1.1	
濁 度 (度)	0.4	0.3	0.7	0.4	
— 般 細 菌(CFU/ml)	* 120	* 190	* 260	* 410	
大 腸 菌	陰性	陰性	陰性	* 陽性	
B O D (mg/L)	0.5	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	
C O D (mg/L)	1.5	0.7	0.9	1.2	
S S (mg/L)	1	1 未満	1 未満	1 未満	
D O (mg/L)	8.4	6.4	5.6	6.5	
全 窒 素 ( mg/L )	0.16	0.14	2.4	2.2	
全 リ ン ( mg/L )	0.042	0.042	0.014	0.016	
アンモニア性窒素 ( mg/L )	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	
残 留 塩 素 (mg/L)	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
大腸菌群数(MPN/100ml)	9,200	490	330	2,400	

注) \*は飲料水の基準値を超過している。

表-33 飲料水の水質基準

検 査 項 目	水質基準
臭 気	異常でないこと
味	異常でないこと
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下
塩素イオン	200 mg/L 以下
有 機 物 等 (過マンガン酸カリウム消費量)	10 mg/L 以下
鉄	0.3 mg/L 以下
色 度	5 度以下
濁 度	2 度以下
一般細菌	1ml 中の集落数 100 以下
大 腸 菌	検出されないこと
рН	5.8~8.6

# 5 まとめ

名水に選定されるということは、「安全でおいしい水」という誤解を受けやすいが 選定にあたっては、そのままで飲用が可能かどうかという点について考慮されてい ない。そのため、水質検査を実施し、その水質について飲用できるか判断する必要 がある。

今回の調査では御嵩町の「一呑の清水」及び「唄清水」についての調査を実施したところ、いずれの調査でも飲用不適と評価された。しかし、昨年は唄清水のみ飲用不適と評価されている。このことでも分かるように地下水は環境の変化などにより汚染を受けることが考えられることから、水質については定期的に調査を実施し、細菌汚染等により飲用不可となった場合は、その取り扱いについては十分注意し、直接生水での飲用は避けるよう啓発していく必要がある。

# 第7章 総括



# 第7章 総括

本年度は、河川水質汚濁調査、河川農薬調査、河川生物相調査、河川底質調査、浄化槽放流水調査及び名水水質調査を実施した。

町内を流れる本流の水質の状況は、過去 5 年間ほとんど変化がなく、大腸菌群数以外は環境基準値をほぼ満足しており、ほぼ良好な状況が維持されていると考えられる。

支流の水質は、撫尾川、比衣川及び山田川が他の河川と比較して、ややBODが高く、生活排水などの影響が考えられる。また、津橋川、撫尾川及び比衣川は上流と下流で調査を行っており、表-34に示すこれらのBODの結果から、撫尾川、比衣川では、上流部は良好で下流ではやや高くなる傾向が認められ、ゴルフ場よりも家庭等の生活系排水による影響と考えられる。しかし、今回の調査では、一部のゴルフ場からの農薬の流出が見られたため、今後も継続して監視していきたい。

表-34 津橋川、撫尾川及び比衣川の上流、下流のBOD値の比較

調査地点	津橋川	撫尾川	比衣川
上流	0.9 mg/L	1.9 mg/L	2.3 mg/L
下流	0.7 mg/L	2.5 mg/L	3.4 mg/L

<sup>\*</sup>上流は河川農薬調査年2回の平均値、下流は河川水質汚濁調査年4回の75%値

生物調査については、5年前の前回の調査と比較して、ほとんどの地域で生物種も個体数も増加し、水質に悪化はみられなかった。しかし、支流では底生生物が生存しにくいと思われる地点が認められた。

底質調査でも、5年前の調査から著しく底質が悪化した地点はみられず、岐阜県下の他の河川と比較しても、それほど高い値で検出されなかった。

浄化槽の放流水については、町内の平成 16 年度の合併浄化槽(28.1%)と単独浄化槽(11.3%)の処理人口は併せて 39.4%あり、これらの放流水は、流量が少ない河川では水質への影響が大きく、特に、単独浄化槽を設置している家庭では、米のとぎ汁などのBODが非常に高い排水が無処理で河川に排出される。下水道への切り替えが徐々に進行しているが、まだまだ河川水の主たる汚染原因が生活排水と考

えられるので、油や米のとぎ汁等の生活排水対策、浄化槽の適正な維持管理の徹底 及び下水道や合併浄化槽などへの切り替えが生活排水対策として今後重要となる。

飲用されている地下水や名水については調査の結果、全地点で飲用不適となり、 その取扱に注意したい。また、地下水を飲用している地域では、このような危険性 を含んでいるため早急な上水道の完備が望まれる。また、名水を含め細菌汚染が認 められた地点の生水の飲用は避けたいものである。

当町は、IS014001 環境マネジメントシステムを運用しており、今後は、水質、土壌、大気、騒音、振動及び悪臭等の状況について、環境目標値を設定するなど、環境調査の結果をシステムの中で有効に活用することによって、環境の継続的な改善を図り「自然と歴史の中に出会いとふれあいができる 21 世紀の宿場町」を目指し、今後、住民と行政が一体となり快適な生活環境の創生を図ることとしている。