

平成27年度

御嵩町環境汚染総合調査結果報告書



可児郡御嵩町

一般財団法人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、恵まれた自然にいだかれ、緑豊かなまちとして発展をしてきました。

御嵩町は、「環境モデル都市」に選定されたことを誇りに思い、環境への高い意識を持ち、未来を見据えてまちづくりを進めており、町の特色を生かした環境対策を進めながら、公共交通機関の活用、家庭内の省エネルギー活動やごみの減量などを通じた、町民・事業者・町のパートナーシップによるCO₂の大幅な削減を目指す取り組みなどにより、今後も自然と共に生きることを目指していきます。

従来から町内の環境の状況を総合的に調査し、把握するため環境汚染総合調査を実施していますが、今年度も河川水質調査をはじめ、河川農薬、名水水質（一呑の清水・咽清水）、地下水水質、悪臭の各調査を実施し、その結果を取りまとめました。

この環境汚染総合調査結果が、環境の現状を認識するとともに、環境問題に対する意識の向上の一助となれば幸いです。

平成28年3月

御嵩町長

目次

第1章 河川水質調査

1 調査期日	1
2 調査場所	1
3 調査項目及び分析方法	2
4 調査結果	5
5 まとめ	16

第2章 河川農薬調査

1 調査期日	21
2 調査場所	21
3 調査項目及び分析方法	21
4 調査結果	23
5 まとめ	28

第3章 名水水質調査

1 調査期日	29
2 調査場所	29
3 調査項目及び分析方法	29
4 調査結果	31
5 まとめ	32

第4章 地下水水質調査

1 調査期日	33
2 調査場所	33
3 調査項目及び分析方法	33
4 調査結果	35
5 まとめ	35

第5章 悪臭調査	
1 調査期日	37
2 調査場所	37
3 調査項目及び分析方法	37
4 調査結果	40
5 まとめ	41
第6章 総括	43

資料編

- 1 調査結果及び基準値詳細
- 2 環境用語集

第1章 河川水質調査



第1章 河川水質調査

御嵩町には、北端部を流れる木曾川、中央部を東西に流れる可児川など8つの一級河川が流れています。その中でも可児川は、御嵩町の中心部を通り、南北両方向から多くの支流が流れ込んでいるため、生活雑排水、工場排水、農業用排水などによる御嵩町内での水質変化の状況を最も反映すると考えられます。

御嵩町では、昭和49年度以降、毎年「河川水質調査」を実施しています。本年度も河川水質調査を年4回実施し、このうち2回については、有害物質調査も実施しました。

1 調査期日

(1) 河川水質調査

平成27年4月28日
平成27年8月6日
平成27年11月10日
平成28年2月2日

(2) 有害物質調査

平成27年8月6日
平成28年2月2日

2 調査場所

河川水質調査は、表1-1に示す10地点で調査を実施しました。

可児川本流については、図1-1に示す「上流」、「中流」及び「下流」の3地点、支流については図1-2に示す7地点について調査を実施しました。

また、有害物質調査は、図1-1に示す可児川本流の野崎橋で調査を実施しました。

表1-1 河川水質調査地点

区分		地点番号	地点名
可児川本流	上流域	No.1	鬼岩公園内
支流	↓	No.2	津橋川
支流		No.3	切木川
支流		No.4	平芝川
可児川本流	中流域	No.5	木ノ下橋
支流	↓	No.6	唐沢川
支流		No.7	真名田川
支流		No.8	比衣川
支流		No.9	山田川
可児川本流	下流域	No.10	石森橋

3 調査項目及び分析方法

(1) 調査項目

河川水質調査は、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項目について調査を実施しました。

有害物質調査は、カドミウム等の有害物質27項目についても調査を実施しました。

(2) 分析方法

環境庁告示第59号（昭和46年12月28日）及びJIS K 0102により実施しました。



图1—1 可兒川本流調査地点図



图 1-2 可兒川支流調査地点図

4 調査結果

河川の水質については、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、「水質汚濁に係る環境基準」（以下「環境基準」といいます。）が定められています。「環境基準」には、「人の健康の保護に関する基準（有害物質）」と「生活環境の保全に関する基準」があり、資料編6ページ～8ページに示すとおりです。

「人の健康の保護に関する基準（有害物質）」は、全国一律の基準値が設定されていますが、「生活環境の保全に関する基準」は、主要な河川について水の利用目的、水質汚濁の状況などにより「水域の類型指定」がされており、指定された類型により基準値が異なります。

可児川は、可児市の烏屋場橋までの水域がB類型、その下流はC類型に指定されています。したがって御嵩町を流れる水域は、「B類型の基準」が適用されます。また、支流については、「水域の類型指定」がされておりませんが、可児川のB類型の水域に合流しているため「B類型の基準」を適用し評価しました。

なお、平均値の算出及び図中において、定量下限値未満の結果は定量下限値として取り扱いました。

河川水質調査結果及び年間平均値は、資料編1ページ～4ページに示すとおりです。



▲pH自動分析装置



▲BOD自動測定装置



▲COD自動分析装置



▲SS測定の様子

(1) pH

B類型の河川の環境基準値は、「6.5～8.5」です。

pHは全ての調査日の値が環境基準値を満足すると良好な結果です。

〔本流〕

6.9～8.3であり、環境基準値を満足する良好な結果でした。

〔支流〕

平芝川の4月が8.6、山田川の4月が9.9、8月が8.7であり、環境基準値を満足していませんでした。その他の地点は環境基準値を満足する良好な結果でした。

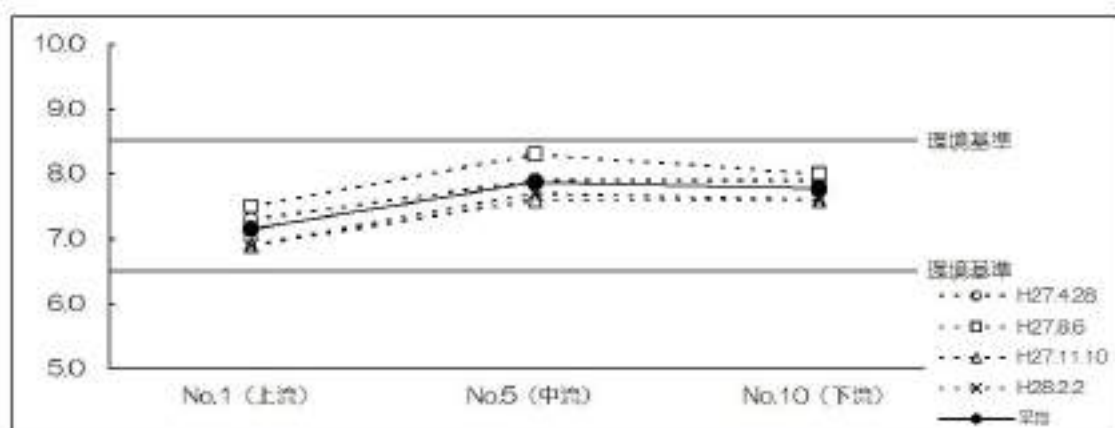


図1-3 可児川本流のpH

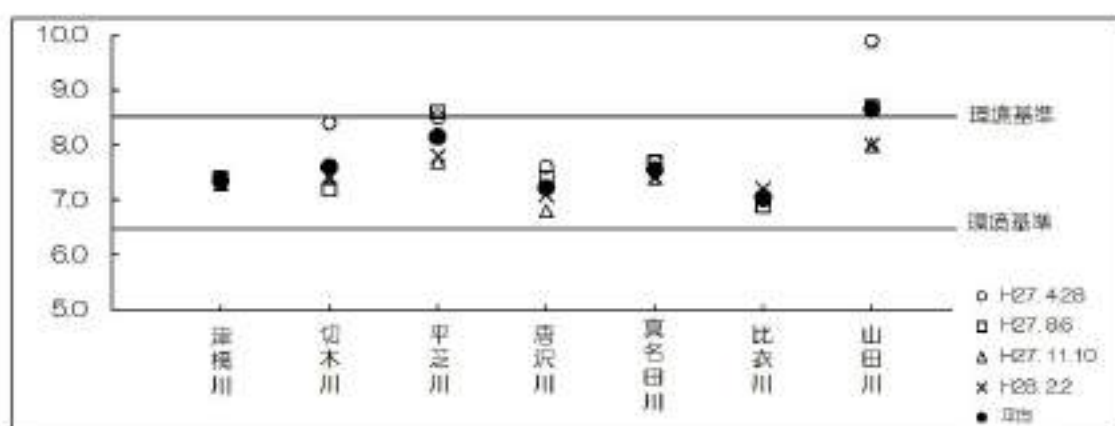


図1-4 可児川支流のpH

(2) DO (溶存酸素)

B類型の河川の環境基準値は、「5mg/L以上」です。

〔本流〕

平均値は9.7～10mg/Lであり、いずれの地点も環境基準値を満足する良好な結果でした。

4回の測定結果を比較すると、2月は高い値となりました。これは、水温が低い冬の期間は、酸素が溶け込みやすいため、DOが上昇したと考えられます。

〔支流〕

平均値は8.6～11mg/Lであり、いずれの地点も環境基準値を満足する良好な結果でした。支流においても2月は高い値でした。

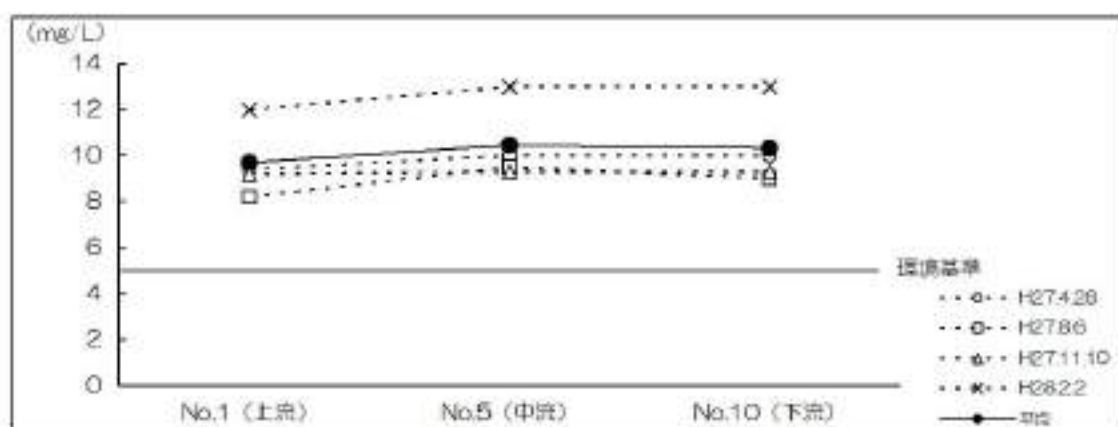


図1-5 可児川本流のDO

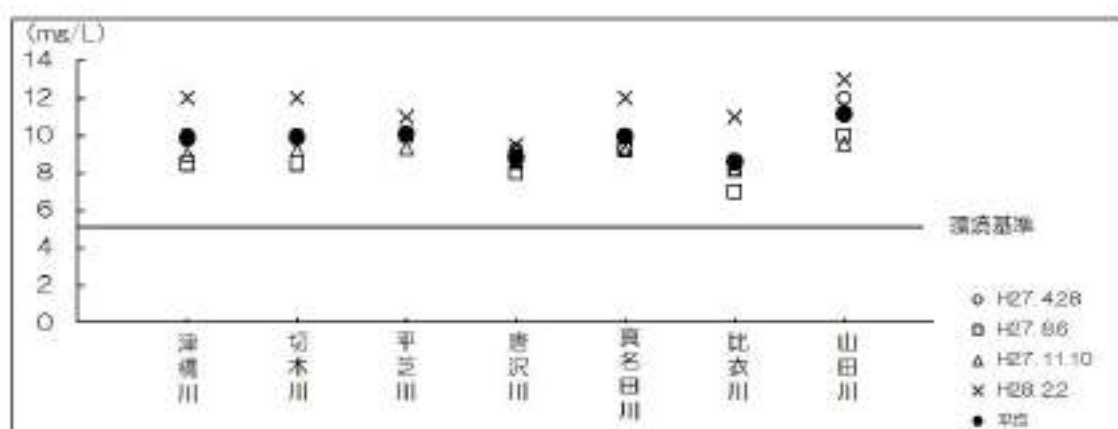


図1-6 可児川支流のDO

(3) BOD (生物化学的酸素要求量)

B類型の河川の環境基準値は、「3mg/L 以下」です。BODの評価は、年間の調査結果の75%値[※]を用います。

※ 100個のデータを小さい順に並べたときの第75番目の値のことです。4回の調査の場合は、小さい方から3番目の値となります。これは、年間で基準値適合のデータが75%以上必要であることを意味しています。

〔本流〕

75%値で0.8～1.0mg/Lであり、いずれの地点も環境基準値を満足する良好な結果でした。

〔支流〕

75%値で0.6～2.4mg/Lであり、いずれの地点も環境基準値を満足する良好な結果でした。

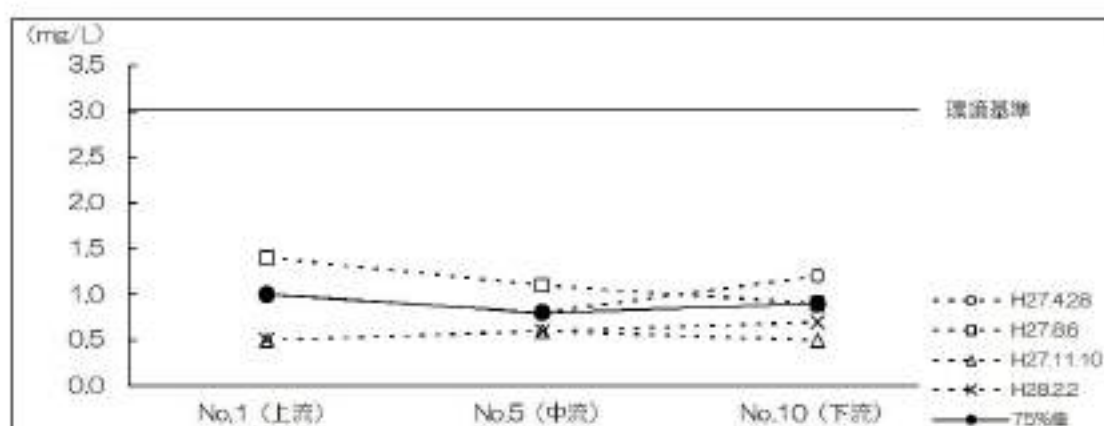


図1-7 可児川本流のBOD

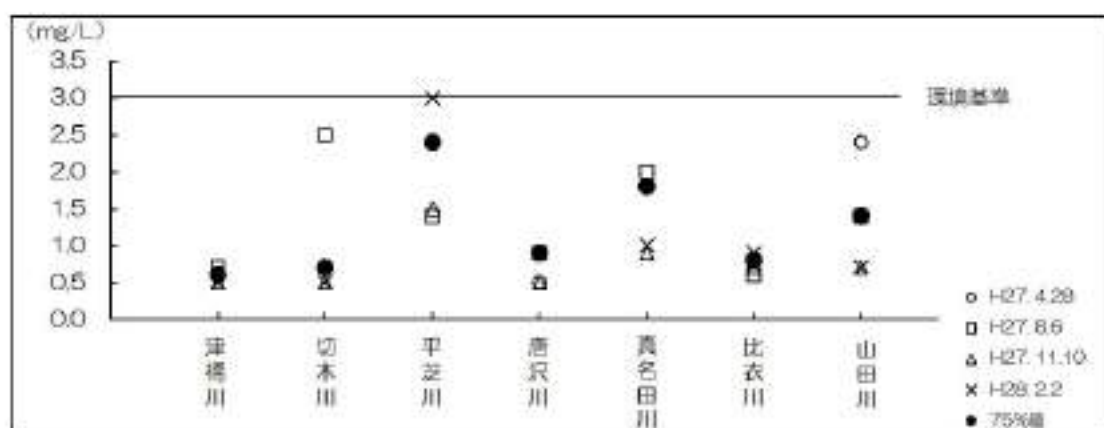


図1-8 可児川支流のBOD

(4) COD (化学的酸素要求量)

CODは、河川的环境基準に定められていませんが、「農業(水稲)用水基準」では、水稲に被害を与えない限度濃度として「6mg/L以下」と基準値が定められており、詳細は資料編9ページに掲載します。

また、「伊勢湾総量規制地域内の特定事業場排水」にはCODの総量規制基準値が定められています。

〔本流〕

75%値で4.0~4.6mg/Lであり、いずれの地点も農業(水稲)用水基準値を満足する良好な結果でした。

〔支流〕

75%値で2.8~5.3mg/Lであり、いずれの地点も農業(水稲)用水基準値を満足する良好な結果でした。

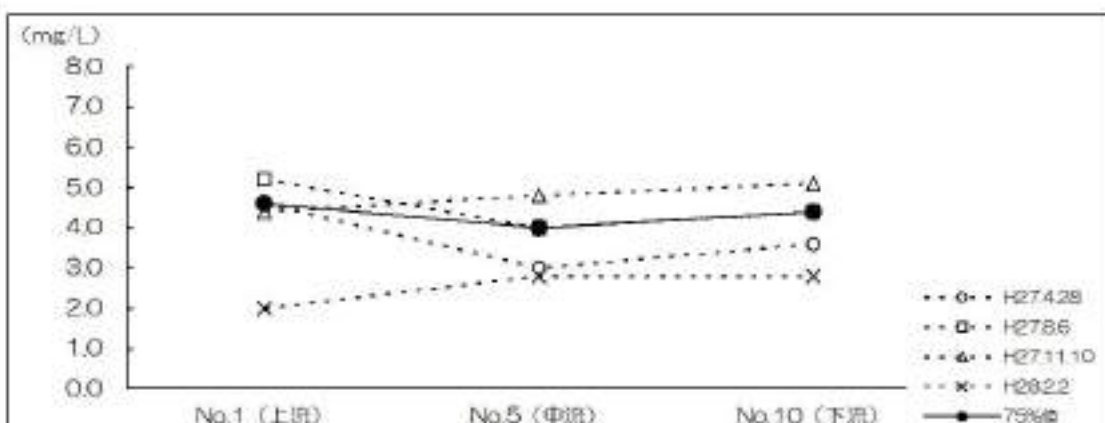


図1-9 可児川本流のCOD

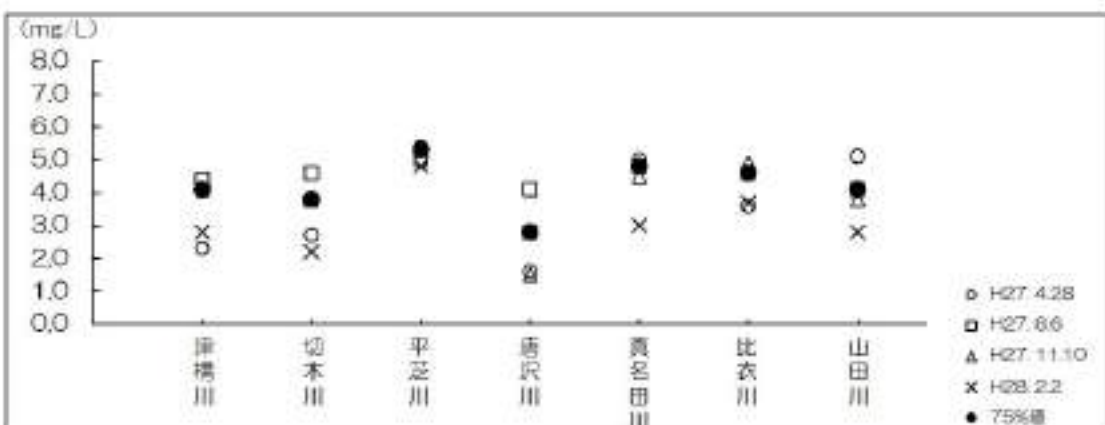


図1-10 可児川支流のCOD

(5) SS (浮遊物質)

B類型の河川の環境基準値は、「25mg/L以下」です。

〔本流〕

平均値で2～8mg/Lであり、いずれの地点も環境基準値を満足する良好な結果でした。

〔支流〕

平均値で2～5mg/Lであり、いずれの地点も環境基準値を満足する良好な結果でした。

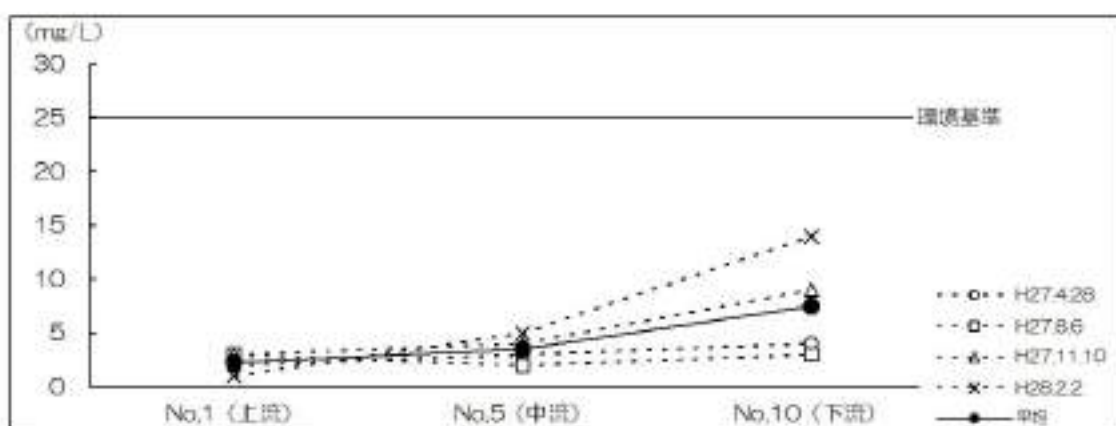


図1-11 可児川本流のSS

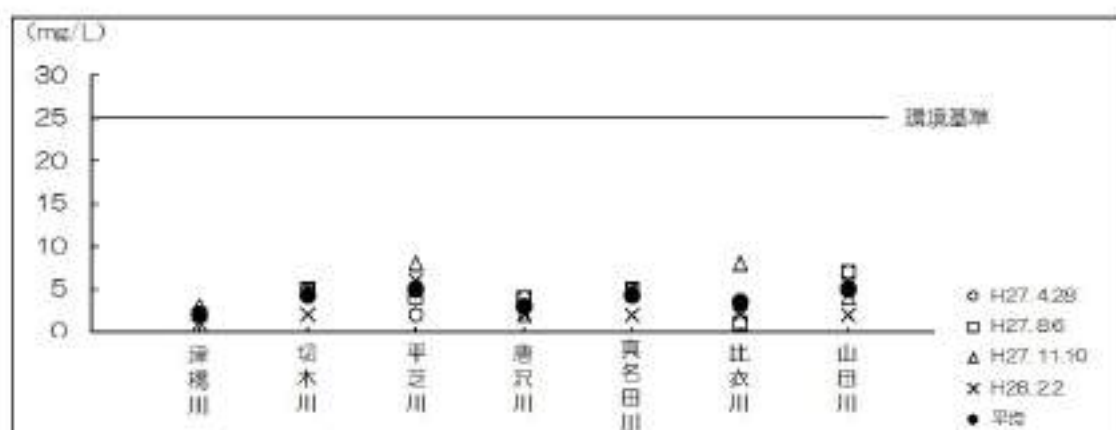


図1-12 可児川支流のSS

(6) 全窒素 (T-N)

全窒素は、河川的环境基準値に定められていませんが、「農業(水稲)用水基準」には、「1 mg/L 以下」と定められています。また、富栄養化の目安は、0.2 mg/L とされています。

〔本流〕

平均値で0.73~0.93 mg/L であり、農業(水稲)用水基準値を満足する良好な結果でした。

〔支流〕

平均値で0.49~1.7 mg/L でした。平芝川が1.7 mg/L、唐沢川が1.1 mg/L であり、農業(水稲)用水基準値を満足していませんでした。その他の地点は農業(水稲)用水基準値を満足する良好な結果でした。

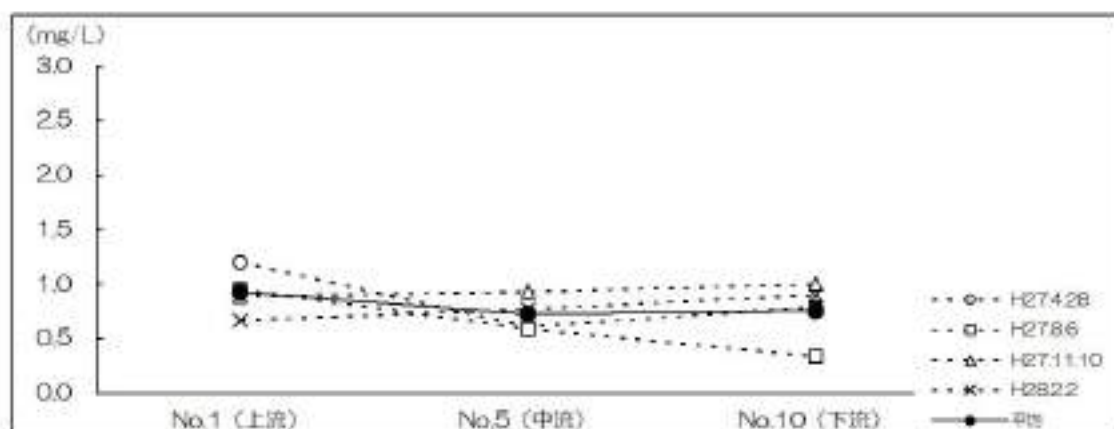


図1-13 可児川本流の全窒素

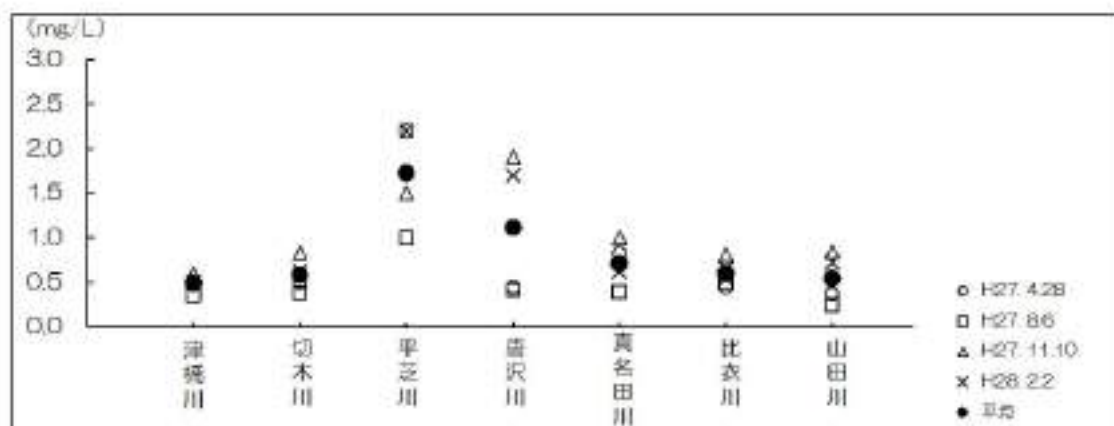


図1-14 可児川支流の全窒素

(7) 全リン (T-P)

全リンは、河川の水質基準に定められていません。また、富栄養化の目安は、 0.02mg/L とされています。

〔本流〕

平均値で $0.020\sim 0.077\text{mg/L}$ でした。上流から下流に向かうほど、やや高くなる傾向が見られました。

〔支流〕

平均値で $0.030\sim 0.29\text{mg/L}$ でした。平芝川はその他の地点と比べて、高い値でした。

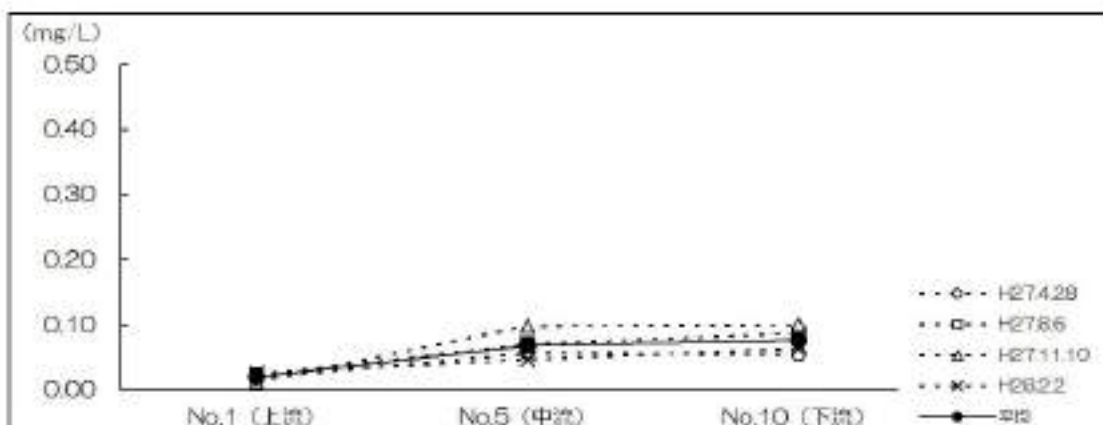


図1-15 可児川本流の全リン

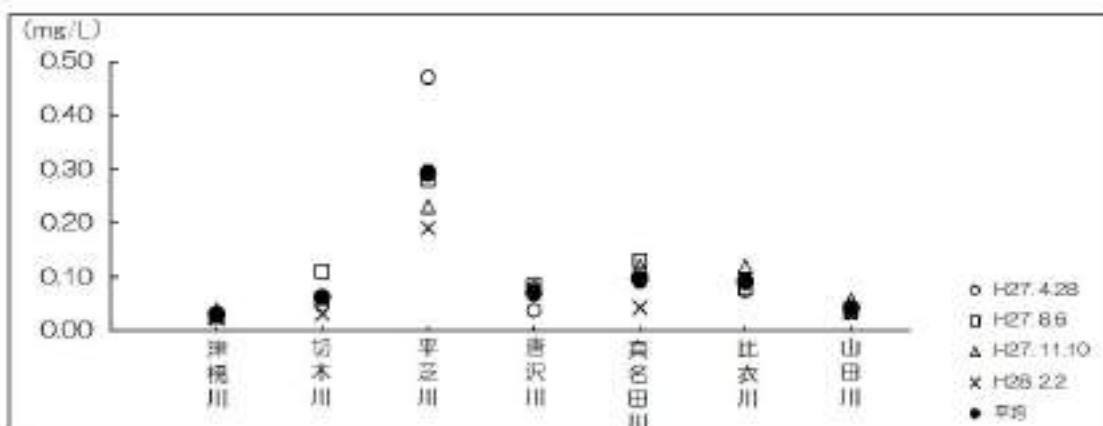


図1-16 可児川支流の全リン

(8) 大腸菌群数

B類型の河川の環境基準値は、「5,000MPN/100mL以下」です。

〔本流〕

平均値で5,200～31,000MPN/100mLであり、環境基準値を満足していませんでした。また、水温の高い8月に高くなる傾向が見られました。

〔支流〕

平均値で4,400～110,000MPN/100mLであり、津橋川以外は環境基準値を満足していませんでした。また、本流と同様に、8月に高くなる傾向が見られました。

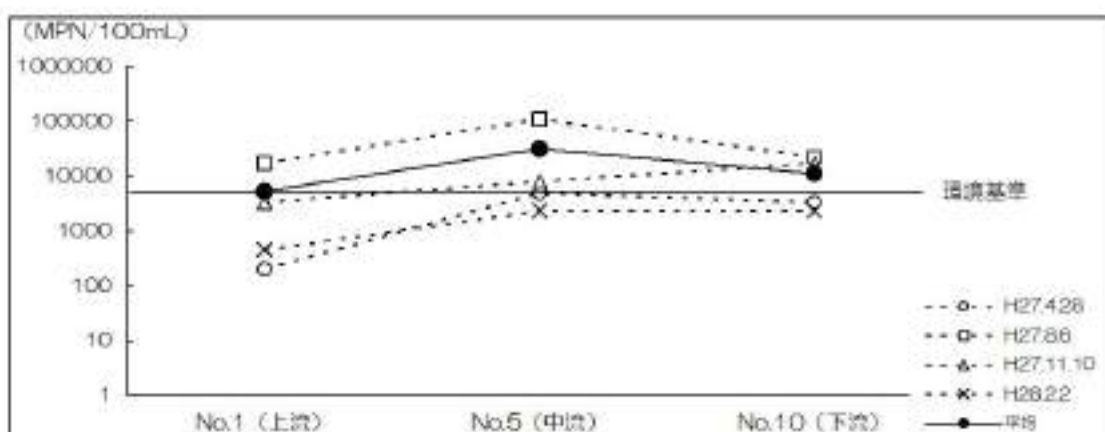


図1-17 可児川本流の大腸菌群数

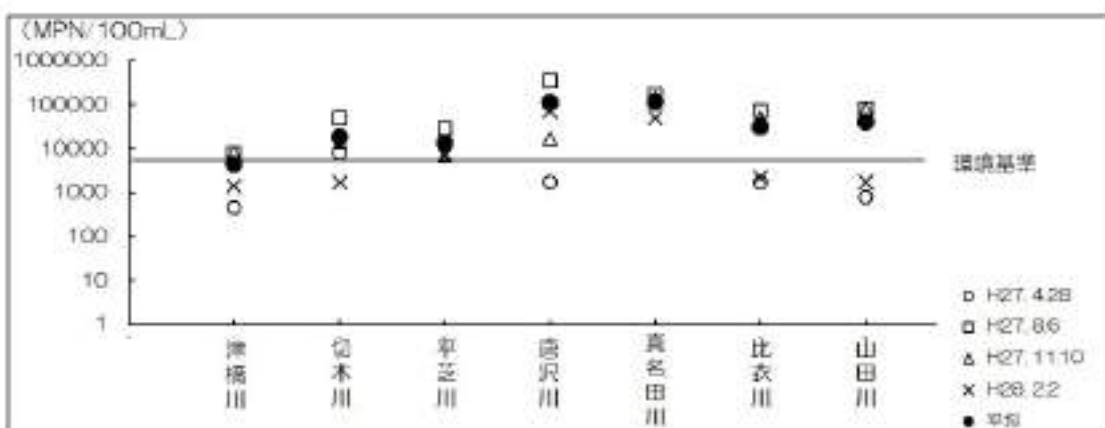


図1-18 可児川支流の大腸菌群数

(9) 陰イオン界面活性剤 (ABS)

陰イオン界面活性剤は、家庭や工場で使用している洗剤の成分です。「河川的环境基準」に定められていませんが、生活雑排水等の流入により、値が高くなります。

〔本流〕

平均値で0.02~0.03mg/Lであり、良好な結果でした。

〔支流〕

平均値で0.02未満~0.05mg/Lであり、良好な結果でした。

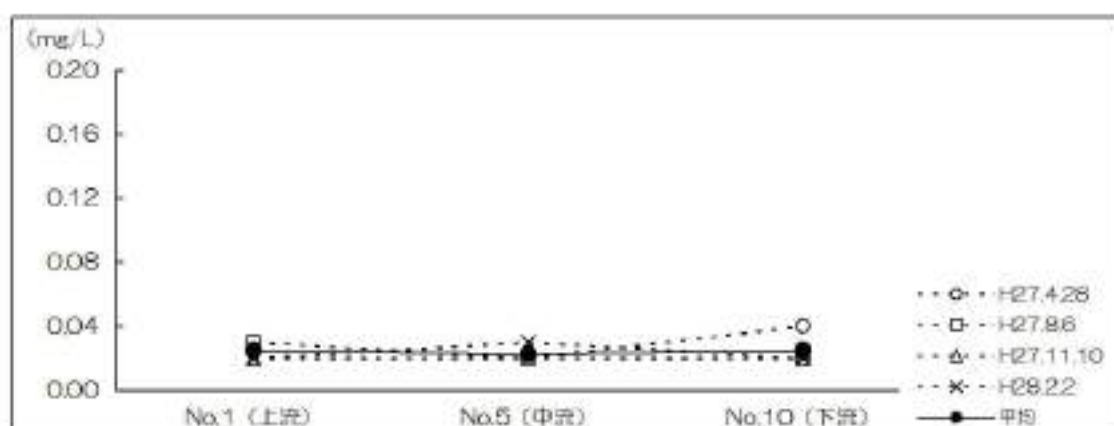


図1-19 可児川本流のABS

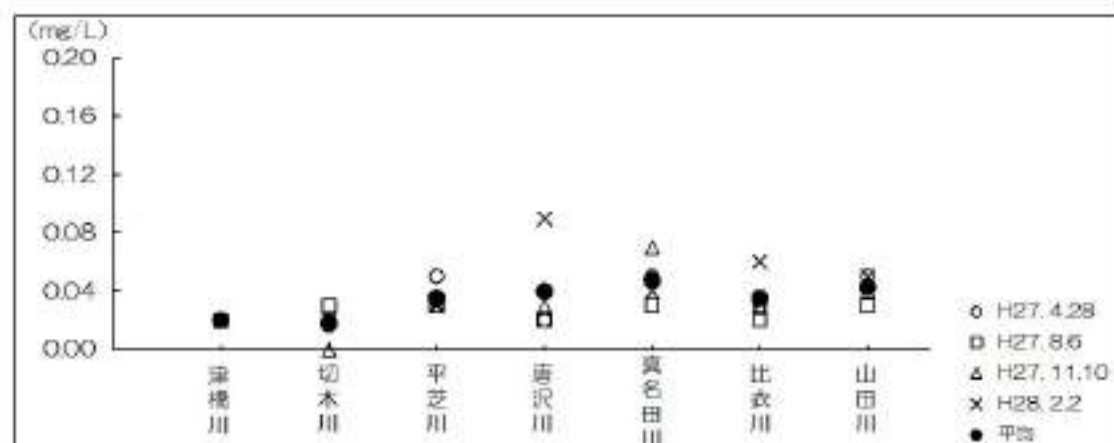


図1-20 可児川支流のABS

(10) 有害物質

人の健康を保護するため定められた項目で、カドミウムなど27項目の環境基準が定められています。基準値は資料編6ページに示すとおりです。

可児川本流の野崎橋で調査した結果、ほう素、ふっ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されましたが、全て環境基準値を満足する良好な結果でした。その他の項目は検出されませんでした。詳細な調査結果は、資料編5ページに示すとおりです。



可児川本流 野崎橋

5 まとめ

御嵩町を流れる可児川本流及びその支流について、河川水質調査を年4回実施し、このうち2回については、有害物質調査も実施しました。御嵩町内の可児川本流は、B類型の基準が適用されます。また、支流については、「水域の類型指定」がされておりませんが、可児川のB類型の流域に合流しているため、B類型の基準を適用し評価しました。

(1) 本流

調査の結果、pH、DO、BOD及びSSは環境基準値を満足していましたが、大腸菌群数は環境基準値を満足していませんでした。

COD、全窒素、全リン及び陰イオン界面活性剤は、河川の環境基準に定められておらず、基準値はありませんが、高い値はなく良好な結果でした。

上流から下流にかけての変動を見ると、ほとんどの項目で変動はあまり見られませんが、pH及び全リンについては、下流に向かうほどやや高くなる傾向が見られました。

大腸菌群数の基準値超過については、全国的にも同様の傾向が認められており、当町に限ったことではありません。大腸菌群数は、人や動物の排泄物による汚染の指標とされていることから、その対策としては、下水道などの生活雑排水処理施設の整備が考えられます。また、大腸菌群は土壌中など自然界に広く存在し、気温や降雨などの気象条件によって測定値が大きく変化するという特徴もあることから、対策が困難な部分もあり、現状では基準値を満足するのは難しい状況にあります。

年間平均値（BODは75%値）での経年変化は、図1-21～図1-24に示すとおりです。

pHは、変動は少なく環境基準値を満足しています。

BOD及びSSにおいても、変動は少なく環境基準値を満足しています。大腸菌群数は、基準値を満足することが困難な状況が続いています。

また、有害物質調査では、ほう素、ふっ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されましたが、全て基準値を満足する良好な結果でした。

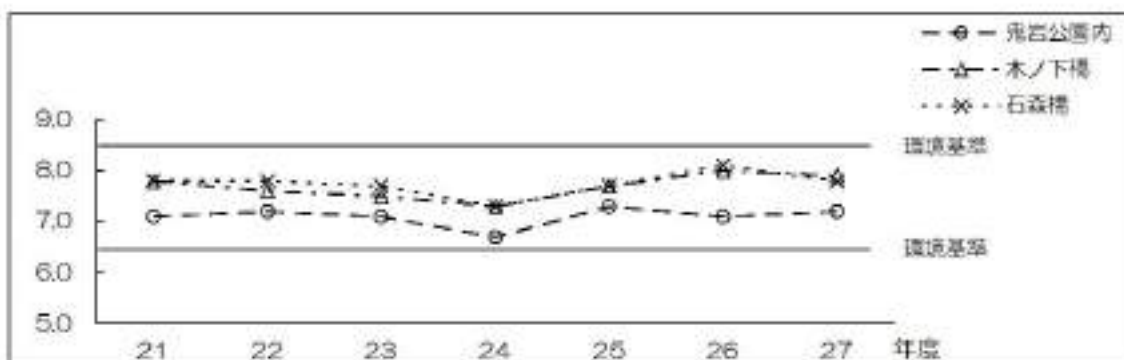


図1-21 pHの経年変化 (可児川本流)

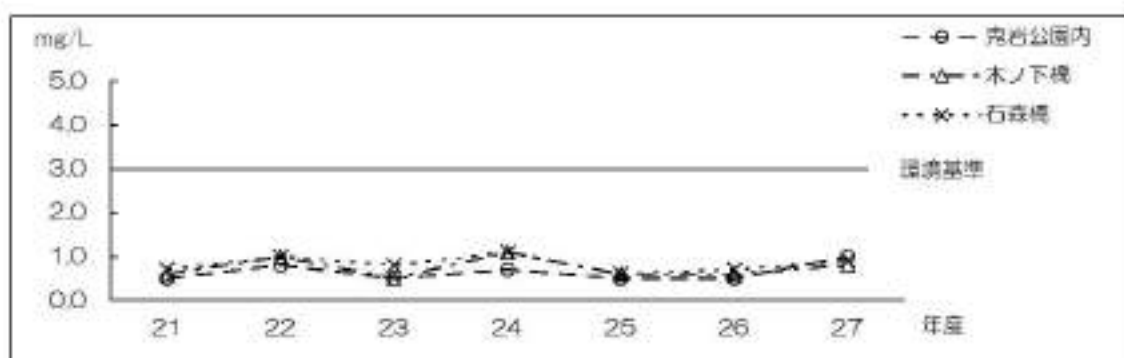


図1-22 BODの経年変化 (可児川本流)

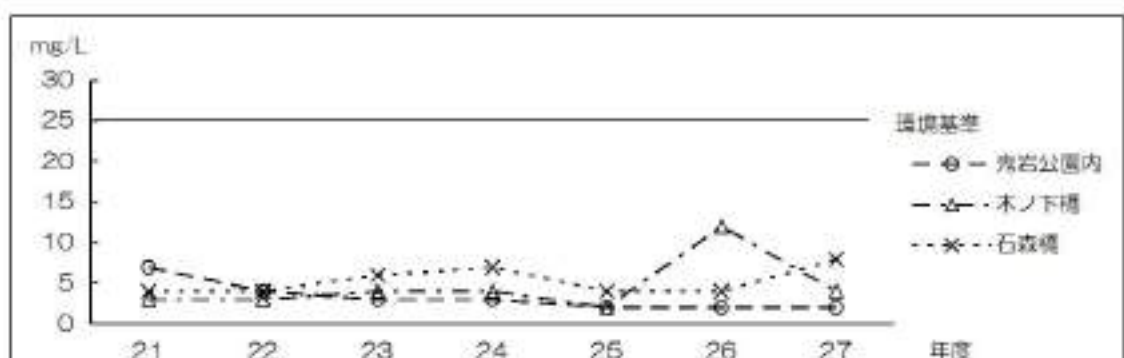


図1-23 SSの経年変化 (可児川本流)

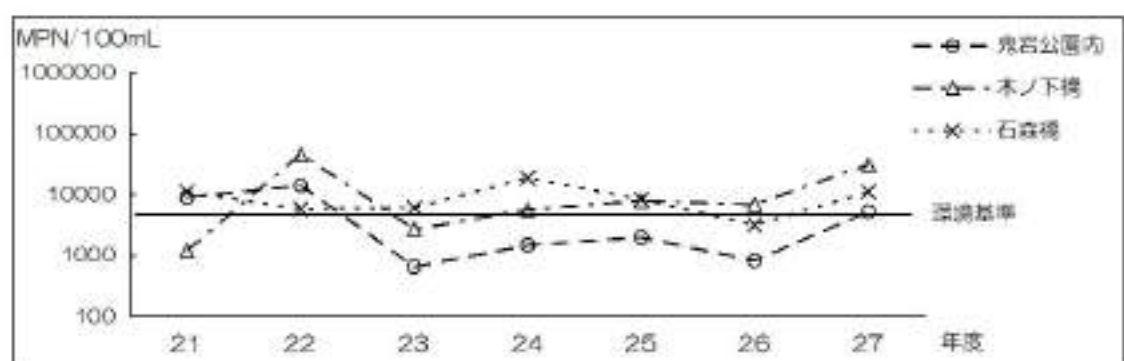


図1-24 大腸菌群数の経年変化 (可児川本流)

(2) 支流

調査の結果、本流と同様にDO、BOD及びSSは環境基準値を満足していましたが、pHは平芝川及び山田川、大腸菌群数は津橋川以外の支流が環境基準値を満足していませんでした。

各調査地点の年間平均値の経年変化は、図1-25～図1-32に示すとおりです。

pHは、昨年度に続き、山田川で環境基準値を満足していませんでした。原因は明らかではありませんが、今後、原因調査を実施していく必要があると考えます。その他の地点では、変動は少なく環境基準値を満足しています。

BOD及びSSにおいても、変動は少なく環境基準値を満足しています。大腸菌群数は、環境基準値を満足することが困難な状況が続いています。

御嵩町の各支流は、流量が少ないことから、生活雑排水の影響を大きく受けると考えられます。そのため、各家庭や企業に注意を促すとともに、下水道の整備を進めていく必要があると考えます。

河川水質は様々な要因で変動するもので、水質の状態を的確に把握するためにも、今後も定期的な水質検査を実施することが必要であると考えます。

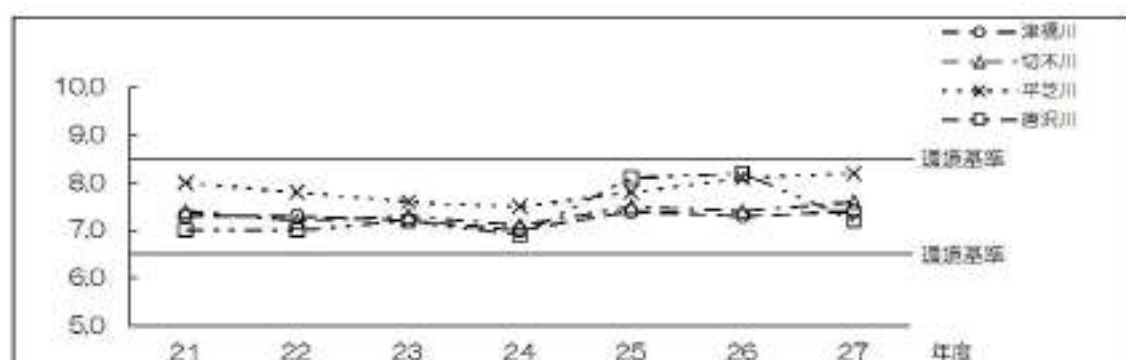


図1-25 pHの経年変化（可児川支流-1）

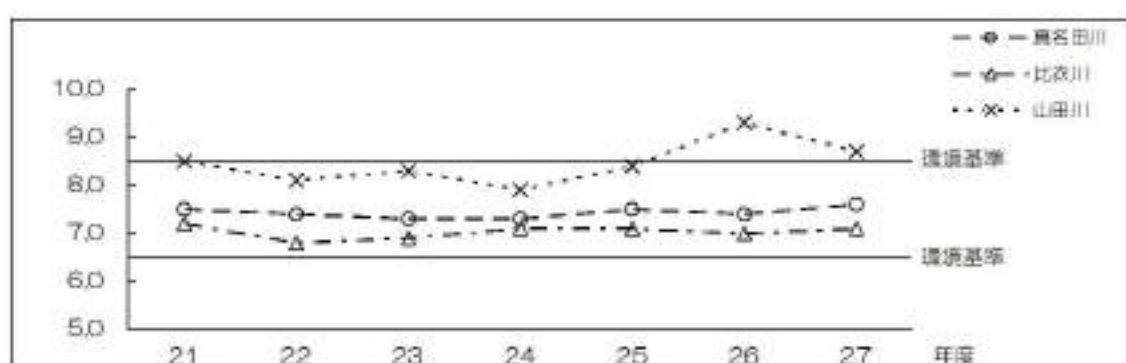


図1-26 pHの経年変化（可児川支流-2）

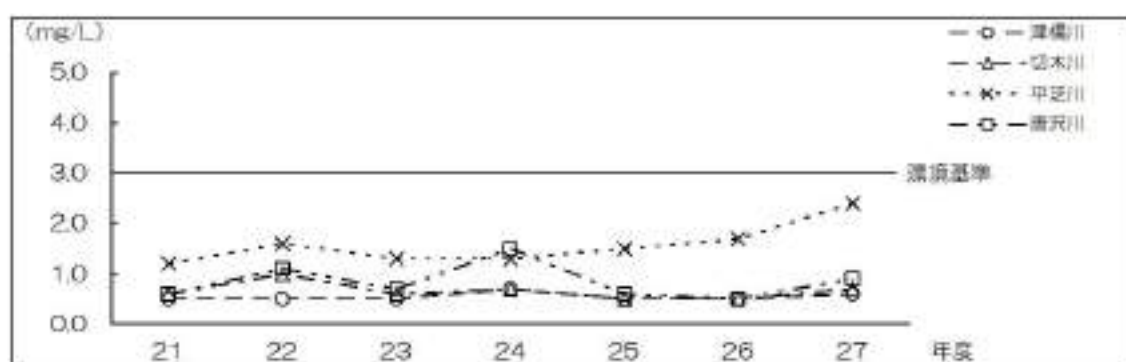


図1-27 BODの経年変化（可児川支流-1）

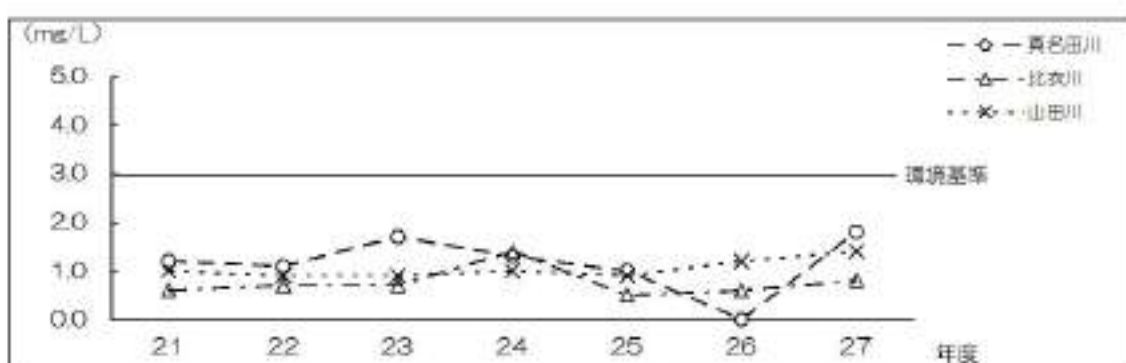


図1-28 BODの経年変化（可児川支流-2）

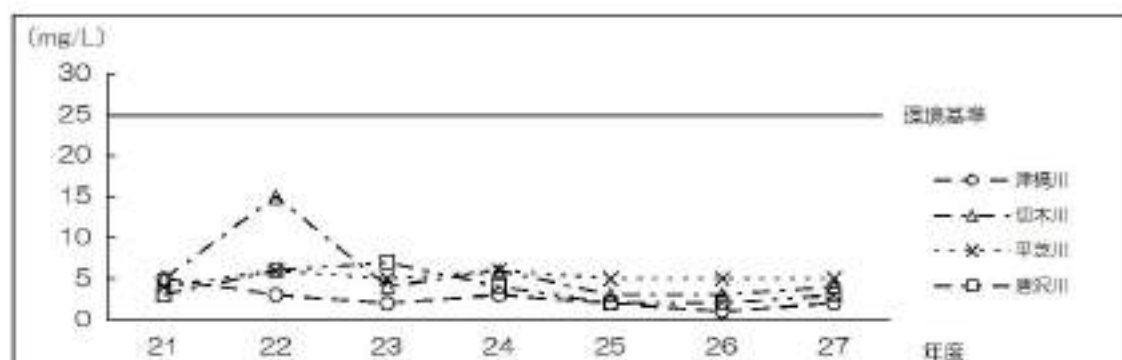


図1-29 SSの経年変化 (可児川支流-1)

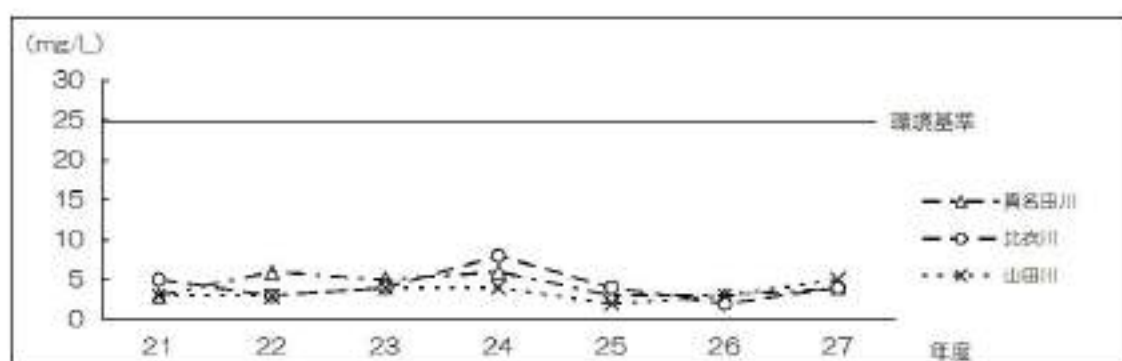


図1-30 SSの経年変化 (可児川支流-2)

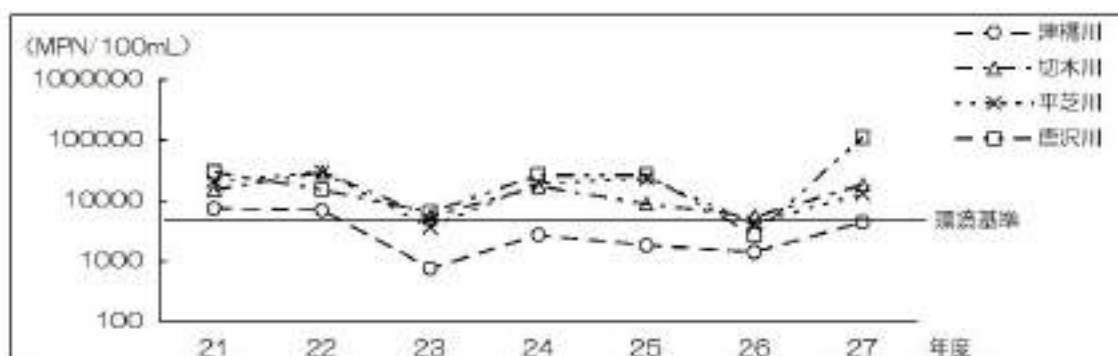


図1-31 大腸菌群数の経年変化 (可児川支流-1)

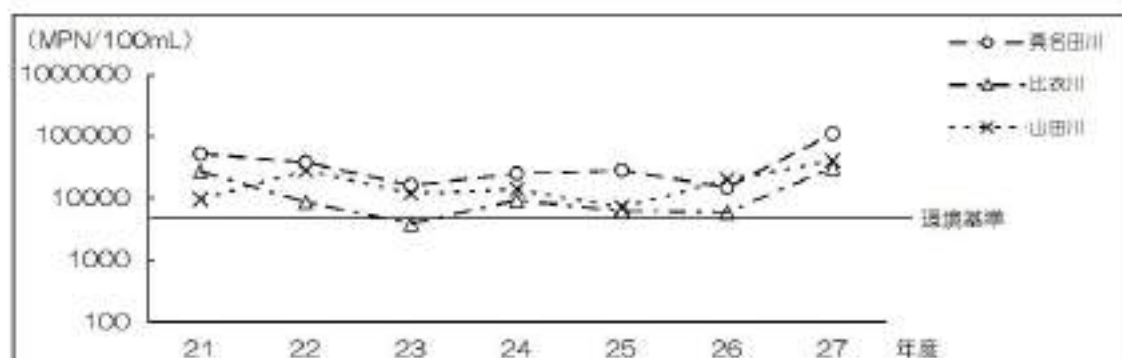


図1-32 大腸菌群数の経年変化 (可児川支流-2)

第2章 河川農薬調査



第2章 河川農薬調査

御嵩町内には、数箇所のゴルフ場があり、芝や樹木の病害虫の予防、駆除のために農薬が散布されています。近年使用されているほとんどの農薬は、周辺環境への影響が考慮され、一定の時間が経過すれば分解し、人に対する毒性も弱くなっています。しかし、大量に使用すると、降雨等により河川に流出し、周辺環境に影響を与える可能性があります。

そこで、御嵩町におけるゴルフ場農薬による河川汚染の実態を把握するために、本調査を実施しました。

1 調査期日

平成27年10月13日

2 調査場所

ゴルフ場からの排水が流入する可児川の支流等、図2-1に示す12地点において調査を実施しました。

3 調査項目及び分析方法

(1) 調査項目

調査を実施した農薬項目は、表2-1に示すとおりです。

各ゴルフ場で使用した農薬について事前に聞き取りを実施し、殺虫剤、殺菌剤及び除草剤として使用された農薬27項目について調査を実施しました。

また、農薬成分以外に、ゴルフ場から排出される生活雑排水等の影響も考慮し、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ました。



図2-1 農業調査地点図

表 2-1 河川農薬調査項目

アシュラム	チフルザミド
アゾキシストロピン	テトラコナゾール
イミダクロプリド	テブコナゾール
イミダクロプリド 酢酸塩及び	トルクロホスメチル
イミダクロプリド 酢酸塩	ピリベンカルブ
エトフェンブロックス	ピロキサスルホン
クロチアニジン	フルボキサム
クロロタロニル	フロピコナゾール
ジアゾファミド	ヘキサコナゾール
シクロスルフアムロン	ペルメトリン
ジラム	ベンタゾンナトリウム塩
チアメトキサム	ベンディメタリン
チウラム	メトラキシル
チオジカルブ	メトラクロール

(2) 分析方法

農薬は、環水土第77号（平成2年5月24日）及び液体クロマトグラフ質量分析法により実施しました。

農薬以外の項目は環境庁告示第59号（昭和46年12月28日）及びJIS K 0102により実施しました。

(3) ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁防止に係る暫定指針

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁防止に係る暫定指針は、資料編13ページに示すとおりです。なお、調査項目のうち、ジラム、ヘキサコナゾール及びベンタゾンナトリウム塩については暫定指針に設定されていません。

4 調査結果

河川農薬調査の結果は、資料編10ページ～12ページに示すとおりです。

津橋川ではアシュラム及びピロキサスルホン、綱木川及び比衣川ではアシュラム、大河川及び天王洞川ではピロキサスルホン、奥田川ではベンタゾンナトリウム塩がそれぞれ検出されましたが、指針値より低い値でした。また、それ以外の河川では、農薬は検出されませんでした。

同時に調査を実施した生活環境の保全に関する環境基準項目は河川水質調査と同様に、「B類型の環境基準」を適用し評価しました。項目ごとの各調査

時点の状況を図2-2～図2-10に示しました。結果はおおむね良好でしたが、大久後川のSSが80mg/Lであり、B類型の環境基準値の25mg/Lより高い値でした。津橋川、綱木川、撫尾川、大久後川、前沢ダム上流、天王洞川及び大王寺川において、大腸菌群数は7,900～17,000MPN/100mLであり、B類型の環境基準値の5,000MPN/100mLより高い値でした。



農業分析機器 液体クロマトグラフ質量分析計

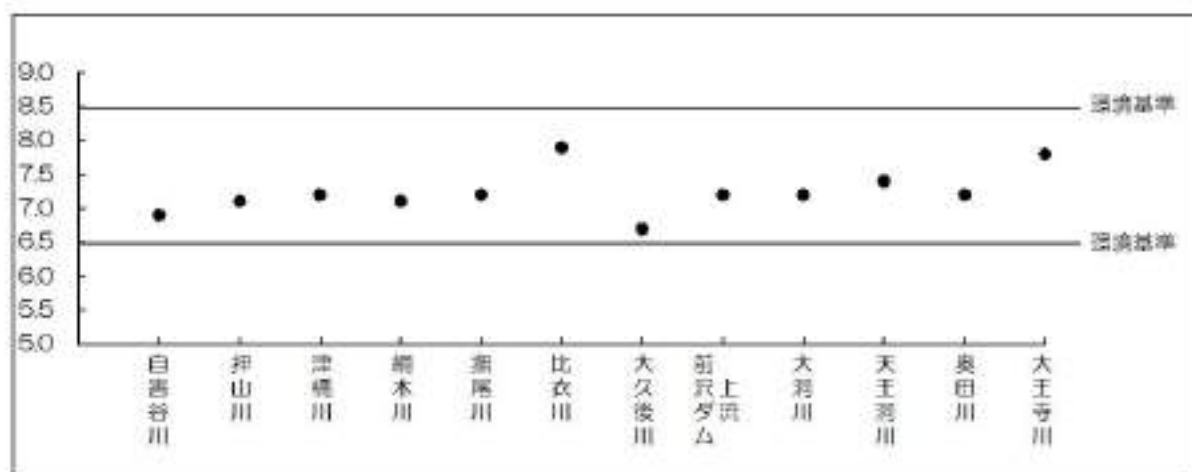


図2-2 農薬調査地点でのpH

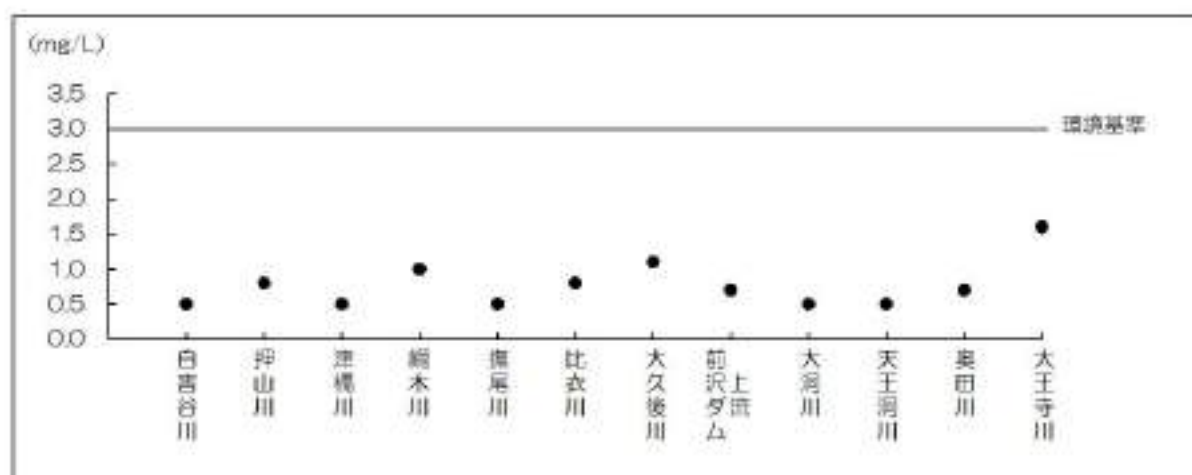


図2-3 農薬調査地点でのBOD

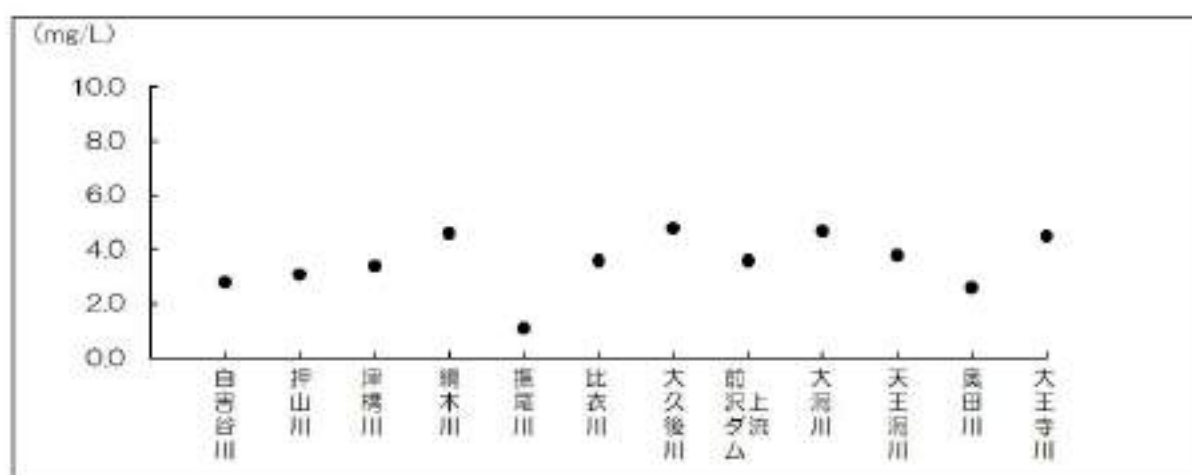


図2-4 農薬調査地点でのCOD

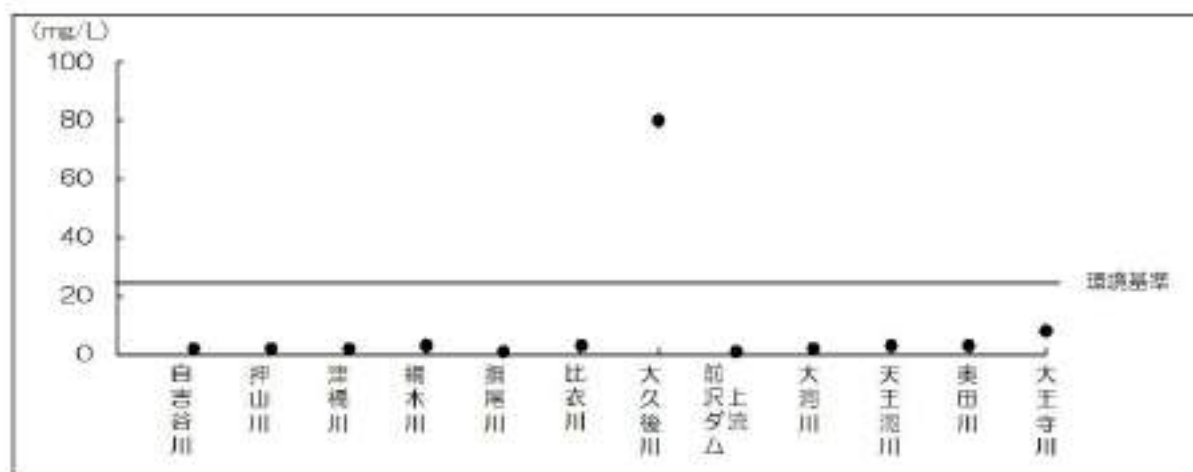


図2-5 農業調査地点でのSS

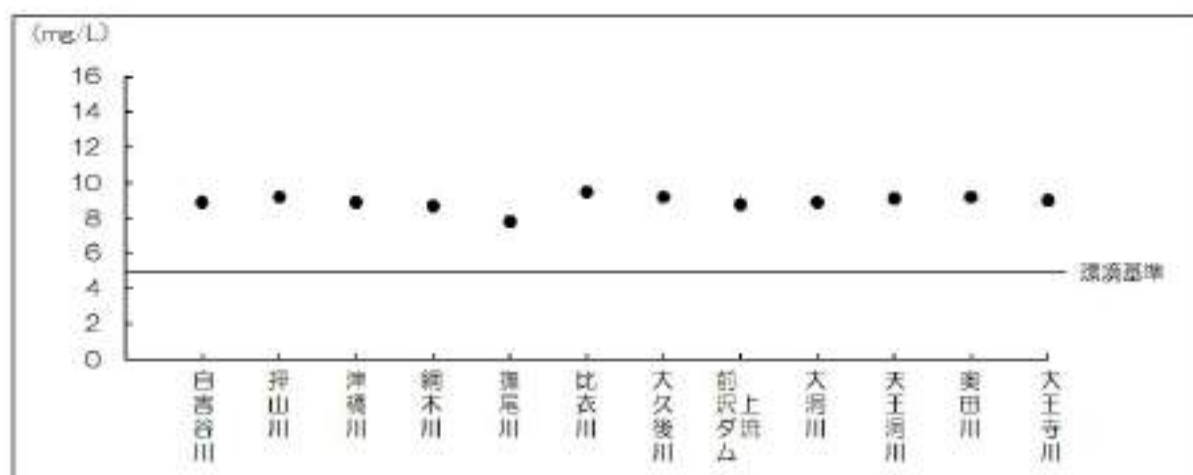


図2-6 農業調査地点でのDO

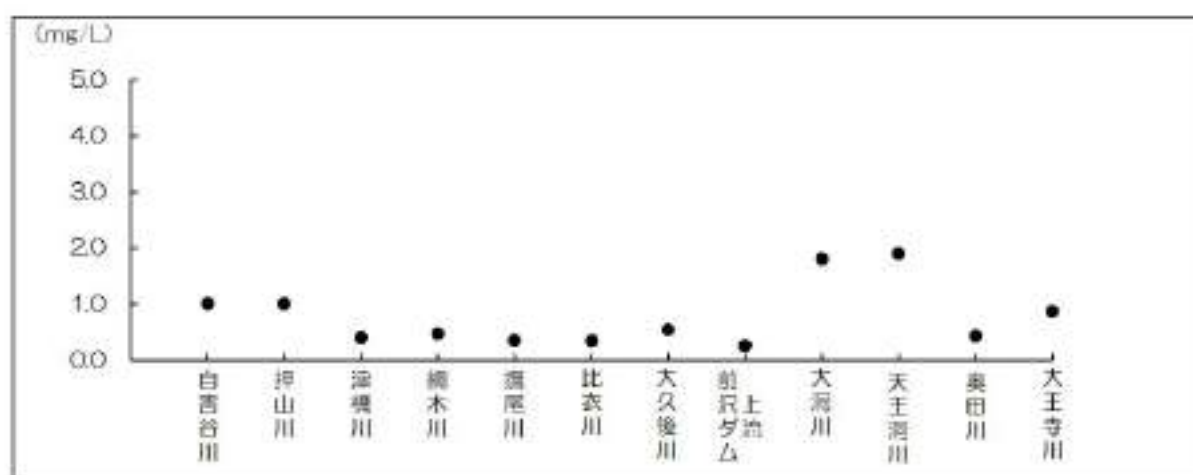


図2-7 農業調査地点での全窒素

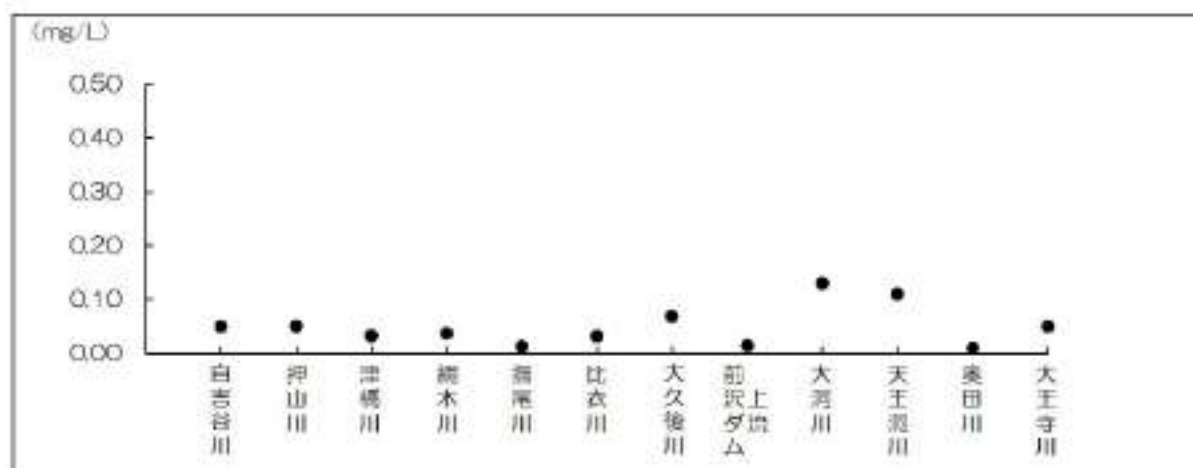


図2-8 農業調査地点での全リン

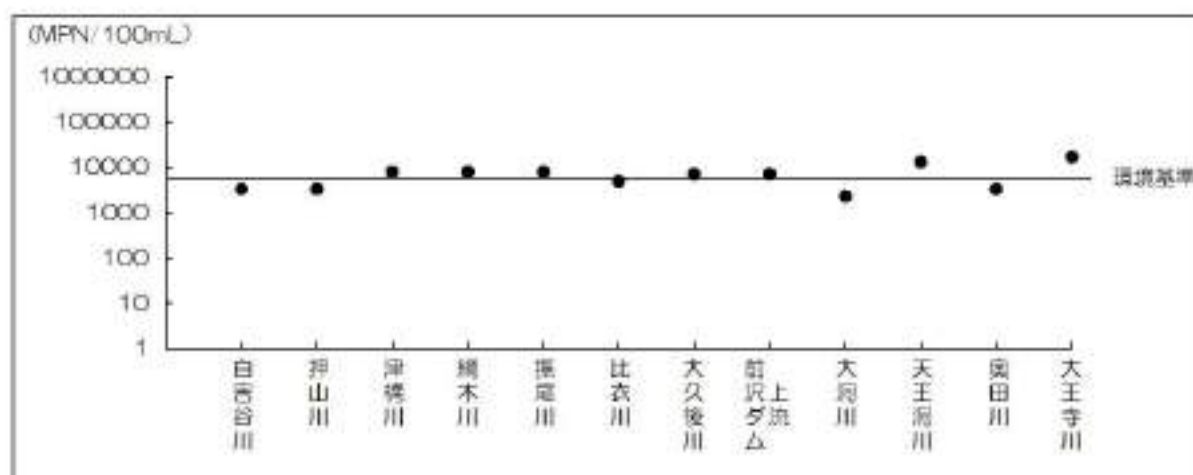


図2-9 農業調査地点での大腸菌群数

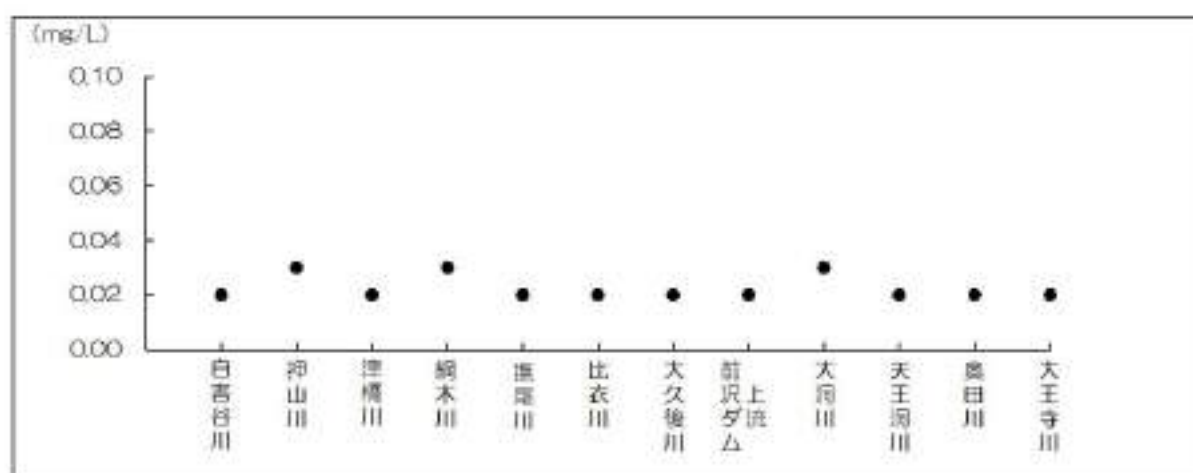


図2-10 農業調査地点での陰イオン界面活性剤

5 まとめ

御嵩町のゴルフ場周辺河川において農業調査を実施した結果、農薬が若干検出された地点がありましたが、指針値未満の低い値であり、人の健康に影響を与えるレベルではなく、周辺環境へ与える影響も少ないと思われます。

同時に実施した生活環境項目の調査では、大久後川のSS及び津橋川、綱木川、撫尾川、大久後川、前沢ダム上流、天王洞川及び大王寺川の大腸菌群数がB類型の環境基準値を満足していない結果となりました。それ以外はおおむね良好な結果でした。

SSの基準値超過については、原因は明らかではありません。

大腸菌群数は生活雑排水、糞尿、生き物の死骸、土壌中等の自然界に広く存在し、それらが河川へ流入することにより増加します。また、水温、雨量等の気候条件によっても測定値が大きく変動するという特徴もあります。このように大腸菌群数の基準値超過については、いろいろな原因が複雑に関係するため、現状では基準値を満足するのは難しい状況にあります。

御嵩町内には、多くのゴルフ場が存在しているため、生態系への影響も考慮し、今後も河川の状態を監視していく必要があると考えます。

可児川の水とふれあおう

(カワゲラウオッチングと水質調査)



体験学習の様子①

第3章 名水水質調査



第3章 名水水質調査

環境省は、古くから引き継がれている優良な水環境を広く国民に紹介し、積極的に保護するため、「名水百選」を選定しました。岐阜県からは、「養老の滝・菊水泉」、「宗祇水」、「長良川中流域」の3ヶ所が選定されています。

岐阜県内には、この3ヶ所以外にも「名水」と呼ばれる清水が数多く存在しており、岐阜県は「岐阜県の名水」として県内で50ヶ所を選定しています。この50ヶ所の中には、御嵩町内の「一舌の清水」及び「唄清水」が選定されています。

御嵩町では、この2ヶ所の名水の保全のため、定期的に水質調査を実施しています。

1 調査期日

平成27年6月11日

平成27年10月13日

2 調査場所

図3-1に示す「一舌の清水」及び「唄清水」の2地点で調査を実施しました。

3 調査項目及び分析方法

(1) 調査項目

調査を実施した水道法に基づく項目は、一般細菌、大腸菌、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、鉄及びその化合物、塩化物イオン、有機物（全有機炭素（TOC）の量）、pH値、味、臭気、色度及び濁度。

また、水道法に基づく項目以外に、水質の評価に用いられる一般的な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の9項目についても調査を実施しました。

(2) 分析方法

厚生労働省告示第261号（平成15年7月22日）、環境庁告示第59号（昭和46年12月28日）及びJIS K 0102により実施しました。

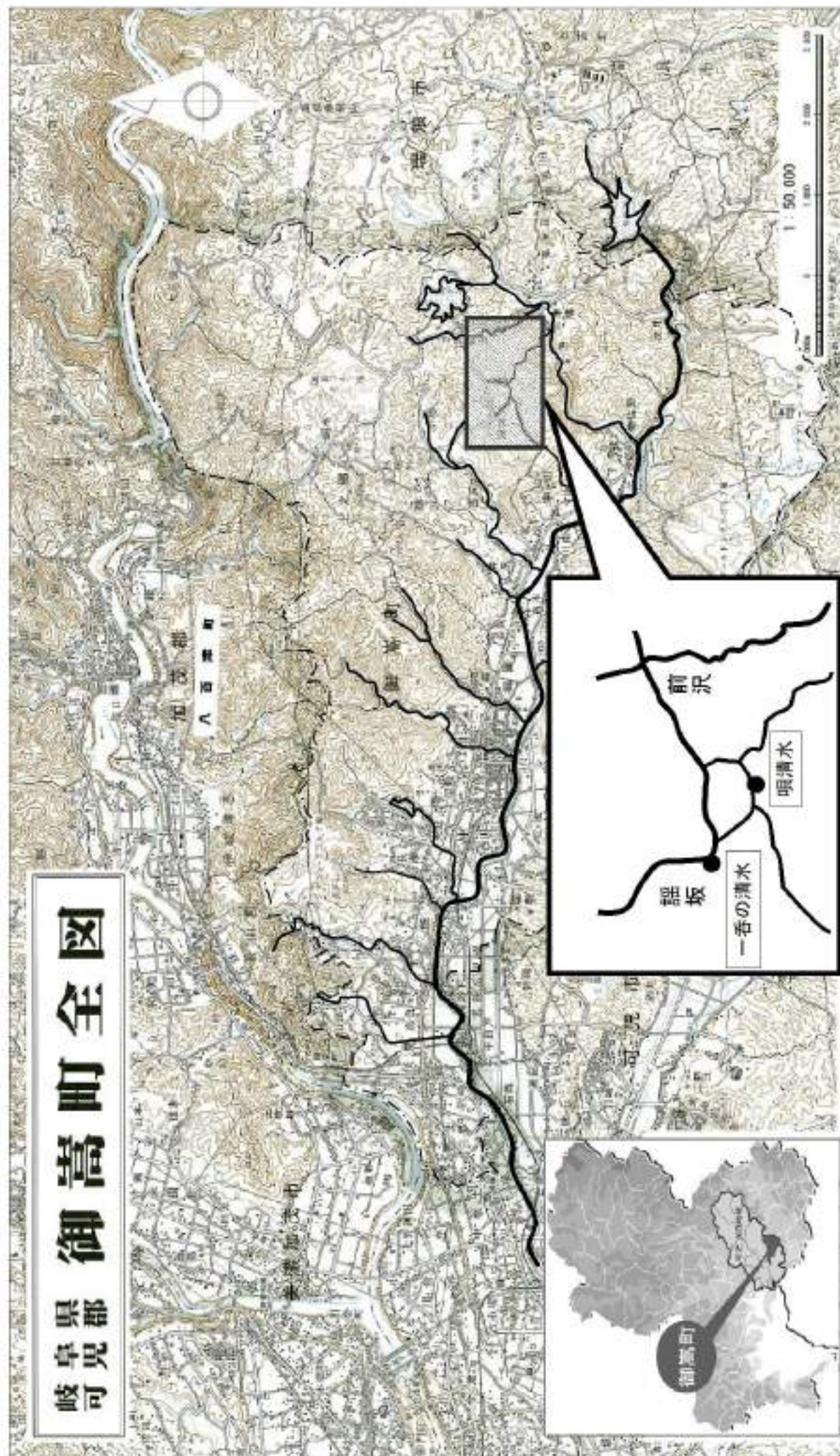


図3-1-1 名水水質調査地点図

4 調査結果

水道法で定められている水質基準項目のうち、調査を実施した11項目の基準値は資料編15ページに示すとおりです。

また、生活環境項目の基準値（河川及び湖沼のAA類型）は、資料編16ページに示すとおりです。名水では生活環境項目の環境基準は適用されませんが、優良な水環境の保全という観点から、「河川及び湖沼のAA類型の基準」を適用し評価しました。

調査結果は、資料編14ページに示すとおりです。

水道水の水質基準値と比較すると、「一呑の清水」では10月の一般細菌が水質基準値を満足していませんでした。「唄清水」では6月及び10月の大腸菌が陽性となりました。そのため、どちらの名水も飲料水として不適合と判断されました。その他の項目については、水質基準値を満足していました。

河川及び湖沼のAA類型（全窒素及び全リンは湖沼のI類型）と比較すると、「一呑の清水」では6月及び10月の全リン及び大腸菌群数が基準値を満足していませんでした。また、「唄清水」では6月及び10月の全窒素、全リン及び大腸菌群数が基準値を満足していませんでした。その他の項目については、いずれも基準値を満足していました。



岐阜県の名水「一呑の清水」

5 まとめ

「湧水」は、地下水が自然に地表に湧き出てきたものであり、古くから、地域の人々に親しまれ、大切に使われてきました。御嵩町内の2つの湧水も、昔は旅人達にとって、うるおいとやすらぎの場として利用されたものと思われる。

現在では、多くの都市で市街地を中心に上水道が整備され、湧水、地下水を飲料水として使用している家庭は少なくなっています。

しかし、現在でも人の手が加わっていない「名水」などの湧水を求める人は数多くいます。ただし、「名水」に選定されているということは、「安全でおいしい水」という保証ではなく、選定にあたっては、そのまま飲用可能かどうかという点については考慮されていません。

調査の結果、「一舌の湧水」で一般細菌、「唄清水」で大腸菌が水道水の水質基準で不適合となり、そのまま飲用するには不適切です。

今回の調査で陽性となった大腸菌は、人や動物からの排泄物の汚染を判断するための指標とされています。自然界に広く存在し、名水に選定されている湧水でも陽性となる場合もあります。また、気温、水温、風雨、湧水の経路など自然条件と関連があり、同じ場所の湧水でも、条件によって検出される場合とされない場合があります。飲用の保証がされていない湧水の取り扱いについては十分注意し、生水での飲用は避けるよう注意を促していく必要があると考えます。

今後も環境変化に伴う水質の把握及び名水の保護のため、定期的に調査を実施する必要があると思われます。



岐阜県の名水「唄清水」

第4章 地下水水質調査



第4章 地下水水質調査

地下水とは、地表面より下部にある水の総称です。昔は井戸水を飲料水や生活用水として利用するなど、生活に密着した重要な水資源でした。近年では上水道の普及により、家庭での利用は減少してきましたが、現在でも農業用水、工業用水及び生活用水として利用されています。

御嵩町でも地下水を利用している家庭や企業があり、飲料水として利用していることも考えられます。地下水を飲料用に利用する場合は、衛生上の問題を含んでいる場合があります。そこで、地下水の安全性を確認するため水質調査を実施し、飲料水の基準と比較を行いました。

1 調査期日

平成27年9月7日

2 調査場所

図4-1に示す21地点の飲用井戸において、通常使用している給水栓（蛇口）より採水しました。

3 調査項目及び分析方法

（1）調査項目

一般細菌、大腸菌、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、鉄及びその化合物、塩化物イオン、有機物（全有機炭素（TOC）の量）、pH値、味、臭気、色度及び濁度について調査を実施しました。

（2）分析方法

厚生労働省告示第261号（平成15年7月22日）により実施しました。



图4—1 地下水調査地点図

4 調査結果

水道法で定められている水道水の水質基準のうち、今回実施した項目の基準値は、資料編15ページに示すとおりです。

また、地下水の水質調査結果は、資料編17ページ～20ページに示すとおりです。

調査の結果、21地点中19地点が水質基準に不適合でした。

検査項目別にみると、13地点で大腸菌が陽性と判定され、11地点で一般細菌が水質基準値を超過しました。水質基準に不適合であった19地点中15地点で、大腸菌又は一般細菌が水質基準を満足しなかったため、飲用不適となりました。

その他の検査項目では、色度の基準値「5度以下」を満足していなかったのは10地点、濁度の基準値「2度以下」を満足していなかったのは3地点、鉄及びその化合物の基準値「0.3mg/L以下」を満足していなかったのは2地点、臭気の基準値異常でないことを満足していなかったのは1地点、pHの基準値「5.8以上8.6以下」を満足していなかったのは1地点ありました。

5 まとめ

地下水は、地表の水や雨水が地下に浸透したものです。地上の水が浸透する際、土壌の浄化作用（ろ過作用、吸着作用、生物分解作用）を受けるため、河川水などと比較すると汚染の少ない水と考えられ、飲料水、生活用水として利用されてきました。しかし、過去には赤痢や病原性大腸菌の感染源として問題となった場合もあり、飲料水として使用する場合は、注意が必要です。

今回の調査では、19地点で水質基準を満足することができず、「飲用不適」と判断されました。また、今回の調査で基準を満足した地点であっても、大腸菌及び一般細菌の値は、水温、気温、降雨及び浸透経路などの自然条件と関連があるため、飲料用としてそのまま使用することは注意が必要です。

また、近年では様々な化学物質による汚染も懸念されています。工場排水、生活排水、農業排水が地下に浸透すれば、化学物質などによる地下水汚染を引き起こす可能性があります。その場合は、周辺土壌も汚染されると考えられるため、汚染を取り除くには大変な労力を必要とします。

地下水は、普段、目に見えないところを流れているため、異常に気づきにくく

いと考えられます。また、排水を地下に浸透させることは、公害を発生させる可能性があるという認識も甘くなりがちです。排水を地下に浸透させる場合は、水質汚濁防止法が適用され、施設によっては（水質汚濁防止法「特定施設」）水質検査が必要です。また、設備からの有害物質の漏れにも注意が必要です。

地下水といっても、蛇口から出ることも多く、地下水と気付かず使用している場合もあります。今後も、地下水の汚染状況を把握するため、定期的な調査が必要と考えられます。

可児川の水とふれあおう

（カワクラウオッチングと水質調査）

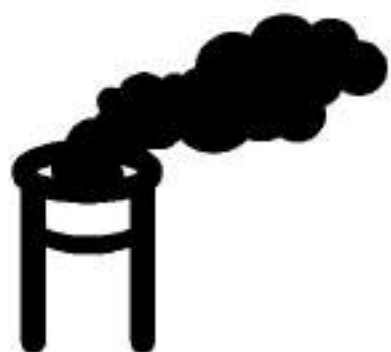


体験学習の様子③



体験学習の様子④

第5章 悪臭調査



第5章 悪臭調査

悪臭とは、嫌な臭い、不快な臭いの総称であり、典型七公害の一つに指定されています。大気汚染や水質汚濁と比較すると健康への直接的な影響は少ないと考えられますが、悪臭の発生場所付近では、快適な生活環境を損なう恐れがあります。

昭和46年に施行された悪臭防止法により、悪臭の規制はありましたが、感じ方は個人差があり客観的な判断が困難であったことなどから対策も遅れていました。近年では、生活レベルの向上、郊外への住宅の進出などから住民からの苦情が増加しています。

そこで、御嵩町における悪臭の実態を把握するため、特定悪臭物質の測定及び嗅覚試験を実施しました。

1 調査期日

平成27年9月4日

2 調査場所

図5-1～5-4に示す2牛舎4地点、2工場5地点の計9地点で実施しました。調査地点の選定は、当日の風向、風速等の状況を考慮して決定しました。

3 調査項目及び分析方法

(1) 調査項目

牛舎ではアンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸、工場ではスチレン、アセトアルデヒド及び臭気濃度について調査を実施しました。

(2) 分析方法

環境庁告示第9号（昭和47年5月30日）（特定悪臭物質の測定方法）及び環境庁告示第63号（平成7年9月13日）「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」により実施しました。

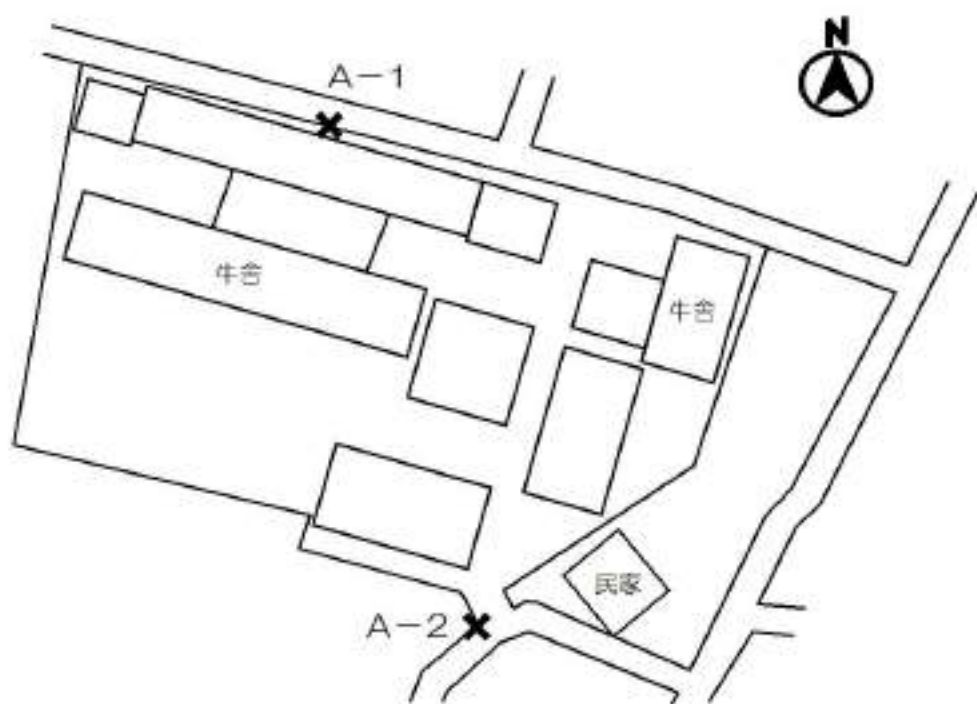


図5-1 悪臭調査地点 (A牛舎)

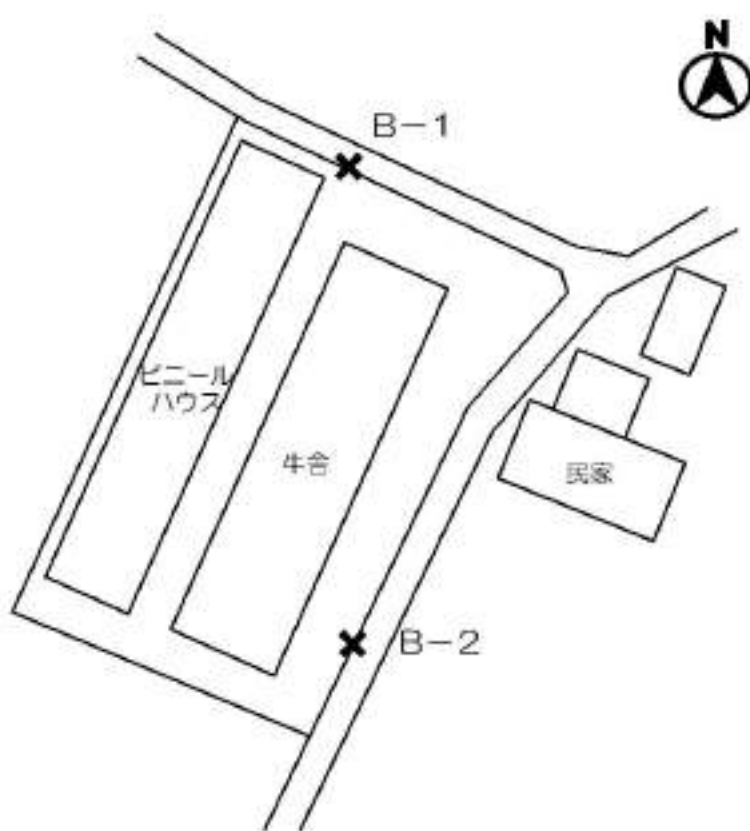


図5-2 悪臭調査地点 (B牛舎)

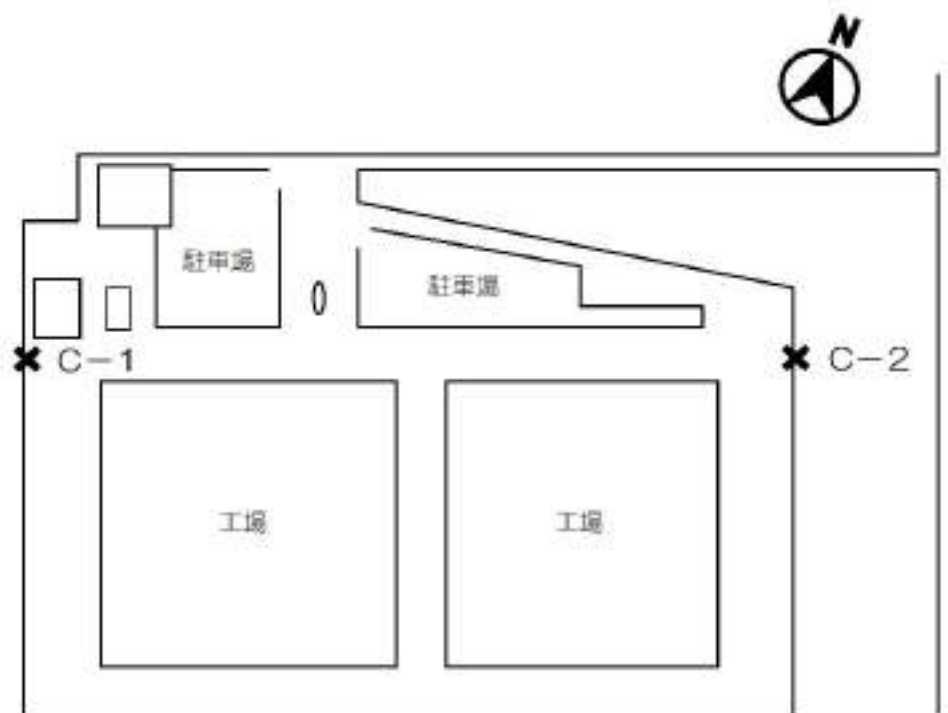


图5-3 恶臭調査地点图 (C工場)

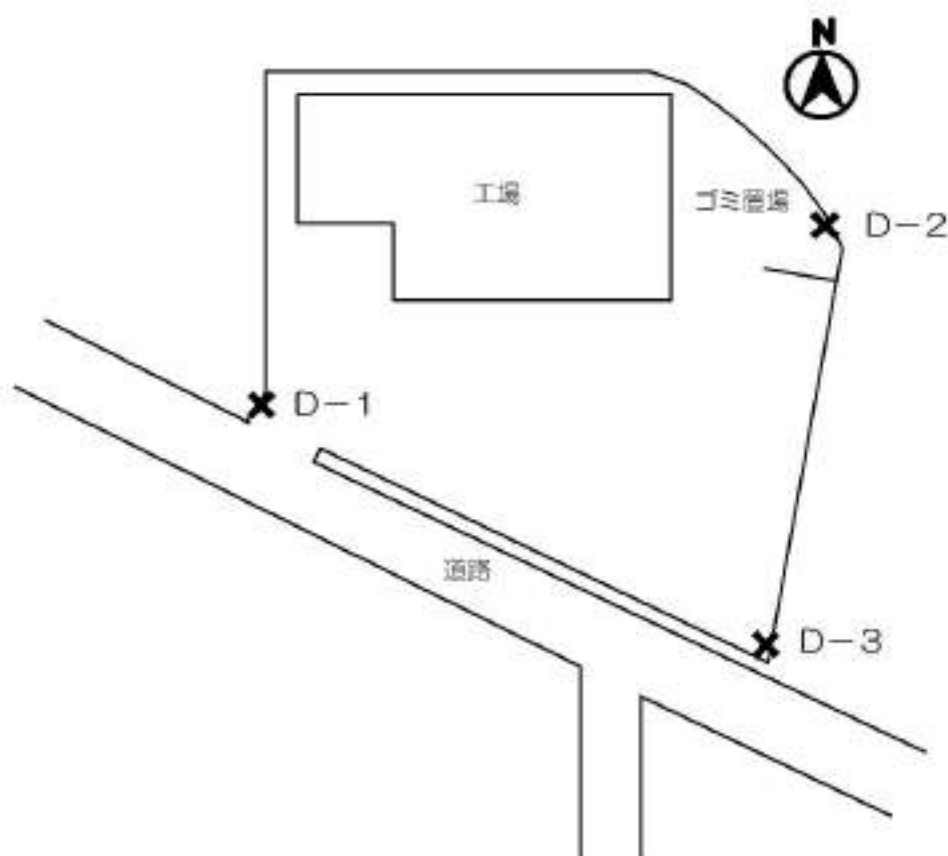


图5-4 恶臭調査地点图 (D工場)

4 調査結果

悪臭調査結果は、資料編21ページに示すとおりです。

悪臭の敷地境界線上の地表における規制基準及び指導基準は、資料編22ページに示すとおりです。

調査の結果、牛舎については、アンモニアがA-1で0.4ppm、B-1で0.8ppm、B-2で0.4ppm、硫化水素がA-1で0.001ppm、B-2で0.001ppm、ノルマル酪酸がA-2で0.0002ppm検出されましたが、規制基準値未満でした。その他の規制物質については検出されませんでした。臭気濃度については全ての地点で10未満であり、指導基準値を満足していました。

工場については、規制物質は全ての項目で検出されず、臭気濃度も10未満であり、規制基準値及び指導基準値を満足する良好な結果でした。



特定悪臭物質 採取の様子

5 まとめ

悪臭は、昭和46年に施行された悪臭防止法により「特定悪臭物質の濃度」による規制がされてきました。しかし、未規制物質による臭いや複数の物質が交じり合った臭い（複合臭）には対応できないなどの問題がありました。

このため、平成7年に悪臭防止法が改正され、人の嗅覚による嗅覚測定法を取り入れるなどの対策が行われました。

現在、悪臭の規制は、機器で測定する「特定悪臭物質の濃度」と、嗅覚測定法による「臭気指数」による規制の2種類があり、各都道府県又は政令指定都市ごとにどちらかで規制されています。岐阜県は「特定悪臭物質の濃度」で規制していますが、未規制物質の臭いや複合臭も考慮し、臭気指数の基となる「臭気濃度」を「指導基準」として設定しています。

調査の結果、牛舎の特定悪臭物質は、検出された項目もありましたが、全ての項目で規制基準値を満足していました。また、臭気濃度は指導基準値を満足していました。工場の特悪臭物質濃度及び臭気濃度は、ともに基準値を満足する良好な結果でした。

臭いを感知できる濃度は、極めて低い濃度であり、風向、風速、気温及び湿度などの気象条件に影響されます。また、嗅覚という人の感覚に訴えるため、他の人は気にならない弱い臭いをくさいと感じたり、いい匂いをくさいと感じたりするなど、著しく個人差があります。したがって、悪臭の防止対策は非常に困難であるため、悪臭の発生源に対して、的確に調査を実施し、状況を把握することが必要と考えられます。



悪臭分析装置 ガスクロマトグラフ



嗅覚試験の様子

第6章 総括



第6章 総括

本年度は、「河川水質調査」、「河川農業調査」、「名水水質調査」、「地下水水質調査」及び「悪臭調査」の5つの調査を実施しました。

1 河川水質調査

可児川本流の水質は、大腸菌群数以外はB類型の環境基準値を満足していました。

可児川支流の水質は、大腸菌群数以外はおおむねB類型の環境基準値を満足していました。

可児川本流及び支流は、年間平均値では過去7年間、変動は少なく、大腸菌群数以外はおおむね環境基準値を満足する良好な状態が維持されています。

2 河川農業調査

ゴルフ場からの農業等の流出を調査するため実施した河川農業調査では、指針値を超過した地点は認められず、良好な結果でした。しかし、一部の河川から微量の農薬（除草剤）が検出されたため、今後も継続して監視していく必要があります。

農業調査と併せて実施した生活雑排水の調査では、おおむね良好な結果でしたが、大久後川のSSが、津橋川、綱木川、撫尾川、大久後川、前沢ダム上流、天王洞川及び大王寺川の大腸菌群数が、B類型の環境基準値を超過する結果となりました。年間を通した変動の状況を監視するためには、調査頻度を増やして評価する必要があると考えます。

特に、水量の少ない支流の河川では、水質変動が生活雑排水等の影響を大きく受けると考えられるため今後も監視を続けていく必要があります。

3 名水水質調査

「岐阜の名水」である、「一舌の清水」で一般細菌、「唄清水」で大腸菌が水道水の水質基準で不適合となりました。そのため、飲用とするには不適切であると思われます。その他の項目については、良好な結果でした。

このように、大腸菌が陽性となることにより飲用不適となる地下水、湧水の事例は多くありますが、「名水」という言葉は誤解が生じやすいため、生水での飲用は避けるよう注意を促していく必要があります。

4 地下水水質調査

飲用井戸では、21地点中19地点で水質基準を満足しておらず、「飲用不適」と判断されました。また、今回の調査で基準を満足した地点であっても、一般最近及び大腸菌は、水温、気温、降雨及び浸透経路などの自然条件により変化する可能性があるため、飲料用としてそのまま使用することは注意が必要です。

今回調査した地下水の大部分は蛇口から採取しました。蛇口から水が出る場合は、水道水と間違える危険性もあります。

これらのことから地下水の飲料水としての使用は避けるとともに、水道水と地下水の蛇口を見分けられるようにしておく必要があると思われれます。

5 悪臭調査

悪臭調査の牛舎では、特定悪臭物質で検出された項目がありましたが、規制基準値を満足していました。また、臭気濃度においても指導基準値を満足していました。

工場では、特定悪臭物質濃度及び臭気濃度ともに基準値を満足する良好な結果でした。

生活レベルの向上、郊外への住宅の進出等により悪臭の苦情が発生する可能性があるため、各事業所の臭気対策が望まれます。

今回の調査結果から、御嵩町内の河川水質をはじめとする環境汚染の状況については、概ね環境基準値等を満たしており、良好な状況が維持されていると考えます。

「安心・安全」で自然環境との調和を図ったまちづくりを実現するために、町民、行政及び事業者が一体となり、快適な生活環境の創生を図ることが必要であると考えます。

資料編



1 調査結果及び基準値詳細

表1-1	河川水質調査結果	1
表1-2	河川水質調査結果の平均値（可児川本流）	3
表1-3	河川水質調査結果の平均値（可児川支流）	3
表1-4	有害物質調査結果	5
表1-5	水質汚濁に係る環境基準	6
	（1）人の健康の保護に関する環境基準	
	（2-1）生活環境の保全に関する環境基準 （利用目的の適応性）	
	（2-2）生活環境の保全に関する環境基準 （水生生物の生息状況の適応性）	
表1-6	農業（水稲）用水基準	9
表2-1	河川農薬調査結果	10
表2-2	ゴルフ場で使用される農薬による 水質汚濁防止に係る暫定指針	13
表3-1	名水水質調査結果	14
表3-2	水道水の水質基準値	15
表3-3	生活環境の保全に関する環境基準	16
表4-1	地下水水質調査結果	17
表5-1	悪臭調査結果（牛舎）	21
表5-2	悪臭調査結果（工場）	21
表5-3	悪臭の敷地境界線の地表における規制基準	22

2	環境用語集	23
---	-------	----

表1-1 河川水質調査結果

地点番号	No.1				No.2			
採水場所	鬼岩公園内（本流）				津橋川（支流）			
水域類型 ^(注1)	B				【B】			
採水年月日	H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2	H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2
採水時刻	11:23	11:10	11:11	12:32	11:33	11:00	11:00	12:24
気温 (°C)	24.5	31.5	18.0	9.5	25.5	32.0	19.0	9.5
水温 (°C)	19.0	27.0	15.5	5.5	17.0	26.0	16.0	6.5
pH	7.3	7.5	6.9	6.9	7.4	7.4	7.3	7.3
DO (mg/L)	9.4	8.2	9.2	12	10	8.5	9.0	12
BOD (mg/L)	1.0	1.4	0.5未満	0.5未満	0.6	0.7	0.5未満	0.5未満
COD (mg/L)	4.6	5.2	4.4	2.0	2.3	4.4	4.1	2.8
SS (mg/L)	2	3	3	1未満	2	2	3	1
全窒素 (mg/L)	1.2	0.95	0.89	0.67	0.50	0.35	0.59	0.51
全リン (mg/L)	0.018	0.023	0.013	0.026	0.032	0.026	0.039	0.024
大腸菌群数 (MPN/100mL)	200	17,000	3,300	450	450	7,900	7,900	1,400
遊イオン界面活性剤 (mg/L)	0.03	0.03	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02	0.02未満	0.02

地点番号	No.6				No.7			
採水場所	唐沢川（支流）				真名田川（支流）			
水域類型 ^(注1)	【B】				【B】			
採水年月日	H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2	H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2
採水時刻	10:37	10:14	10:06	11:18	10:25	10:02	9:51	10:55
気温 (°C)	24.5	32.0	20.0	9.0	24.0	31.5	19.5	9.5
水温 (°C)	19.0	28.5	18.5	9.0	22.0	28.0	18.0	8.0
pH	7.6	7.4	6.8	7.1	7.7	7.7	7.4	7.4
DO (mg/L)	9.2	8.0	8.6	9.5	9.3	9.3	9.2	12
BOD (mg/L)	0.5未満	0.9	0.5未満	0.9	1.8	2.0	0.9	1.0
COD (mg/L)	1.6	4.1	1.5	2.8	5.0	4.8	4.5	3.0
SS (mg/L)	4	4	2	2	5	5	5	2
全窒素 (mg/L)	0.44	0.41	1.9	1.7	0.82	0.39	1.0	0.62
全リン (mg/L)	0.038	0.084	0.084	0.076	0.092	0.13	0.12	0.043
大腸菌群数 (MPN/100mL)	1,700	350,000	17,000	70,000	110,000	170,000	130,000	49,000
遊イオン界面活性剤 (mg/L)	0.02未満	0.02	0.03	0.09	0.05	0.03	0.07	0.04

注1) 【 】内は便宜上適用した類型を示します。

No.3				No.4				No.5			
切木川 (支流)				平芝川 (支流)				木ノ下橋 (本流)			
【B】				【B】				B			
H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2	H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2	H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2
11:06	10:50	10:52	12:05	10:56	10:37	10:35	11:53	10:45	10:23	10:25	11:39
25.0	32.5	20.0	9.5	24.0	32.0	19.0	7.5	24.5	32.0	20.5	10.0
20.0	28.5	17.5	7.5	20.5	28.5	18.0	10.0	19.0	28.5	17.0	7.0
8.4	7.2	7.4	7.4	8.5	8.6	7.7	7.8	7.9	8.3	7.6	7.7
10	8.5	9.2	12	10	10	9.3	11	10	9.5	9.3	13
0.7	2.5	0.5未満	0.5未満	2.4	1.4	1.5	3.0	0.8	1.1	0.6	0.6
2.7	4.6	3.8	2.2	5.4	5.0	5.3	4.8	3.0	4.0	4.8	2.8
5	5	5	2	2	4	8	6	3	2	4	5
0.50	0.38	0.83	0.62	2.2	1.0	1.5	2.2	0.61	0.59	0.93	0.77
0.047	0.11	0.061	0.032	0.47	0.28	0.23	0.19	0.057	0.070	0.098	0.047
7,900	49,000	14,000	1,700	11,000	28,000	7,000	7,000	4,900	110,000	7,900	2,300
0.02	0.03	0.02未満	0.02	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03

No.8				No.9				No.10			
比衣川 (支流)				山田川 (支流)				石森橋 (本流)			
【B】				【B】				B			
H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2	H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2	H27.4.28	H27.8.6	H27.11.10	H28.2.2
10:15	9:50	9:42	10:37	10:03	9:40	9:32	10:10	9:50	9:11	9:20	9:22
24.0	31.5	19.0	9.5	24.0	31.0	18.5	7.5	24.0	30.5	18.5	5.0
19.5	23.5	17.5	9.0	21.5	28.5	17.5	9.5	20.0	29.5	17.0	5.5
7.0	6.9	7.1	7.2	9.9	8.7	8.0	8.0	7.9	8.0	7.6	7.6
8.2	7.0	8.2	11	12	10	9.6	13	10	9.0	9.3	13
0.8	0.6	0.7	0.9	2.4	1.4	0.7	0.7	1.2	0.9	0.5未満	0.7
3.6	4.6	4.9	3.7	5.1	4.1	3.8	2.8	3.6	4.4	5.1	2.8
3	1	8	2	7	7	4	2	4	3	9	14
0.44	0.49	0.81	0.65	0.37	0.24	0.84	0.72	0.79	0.34	1.0	0.90
0.073	0.078	0.12	0.094	0.034	0.033	0.057	0.041	0.055	0.087	0.10	0.064
1,700	70,000	49,000	2,200	780	79,000	79,000	1,700	3,300	22,000	17,000	2,300
0.03	0.02	0.03	0.06	0.05	0.03	0.04	0.05	0.04	0.02	0.02	0.02

表1-2 河川水質調査結果の平均値（可児川本流）

地点番号	採水場所	水域類型	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)
No.1	宍石公園内	B	7.2	9.7	1.0	4.6
No.5	木ノ下橋		7.9	10	0.8	4.0
No.10	石森橋		7.8	10	0.9	4.4
平均 (最小～ 最大)			7.6 (7.2 ～ 7.9)	10 (9.7 ～ 10)	0.9 (0.8 ～ 1.0)	4.3 (4.0 ～ 4.6)

注1) BOD及びCODは75%値です。

表1-3 河川水質調査結果の平均値（可児川支流）

地点番号	採水場所	水域類型	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)
No.2	津橋川	B ^{注2)}	7.4	9.9	0.6	4.1
No.3	切木川		7.6	9.9	0.7	3.8
No.4	平芝川		8.2	10	2.4	5.3
No.6	唐沢川		7.2	8.8	0.9	2.8
No.7	真名田川		7.6	10	1.8	4.8
No.8	比衣川		7.1	8.6	0.8	4.6
No.9	山田川		8.7	11	1.4	4.1
平均 (最小～ 最大)			7.7 (7.1 ～ 8.7)	10 (8.6 ～ 11)	1.2 (0.6 ～ 2.4)	4.2 (2.8 ～ 5.3)

注1) BOD及びCODは75%値です。

注2) 便宜上適用した類型を示します。

SS (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全リン (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	陰イオン 界面活性剤 (mg/L)
2	0.93	0.020	5,200	0.02未満
4	0.73	0.068	31,000	0.02
8	0.76	0.077	11,000	0.03
5	0.81	0.055	16,000	0.02
(2 ~ 8)	(0.73 ~ 0.93)	(0.020 ~ 0.077)	(5,200 ~ 31,000)	(0.02未満 ~ 0.03)

SS (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全リン (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	陰イオン 界面活性剤 (mg/L)
2	0.49	0.030	4,400	0.02未満
4	0.58	0.063	18,000	0.02未満
5	1.7	0.29	13,000	0.04
3	1.1	0.071	110,000	0.04
4	0.71	0.096	110,000	0.05
4	0.60	0.091	31,000	0.04
5	0.54	0.041	40,000	0.04
4	0.82	0.097	47,000	0.03
(2 ~ 5)	(0.49 ~ 1.7)	(0.030 ~ 0.29)	(4,400 ~ 110,000)	(0.02未満 ~ 0.05)

表1-4 有害物質調査結果

採水場所		野崎橋	
		H27.8.6	H28.2.2
採水年月日		H27.8.6	H28.2.2
カドミウム	(mg/L)	0,0003未満	0,0003未満
全シアン	(mg/L)	0.1未満	0.1未満
鉛	(mg/L)	0,005未満	0,005未満
六価クロム	(mg/L)	0.04未満	0.04未満
ひ素	(mg/L)	0,005未満	0,005未満
総水銀	(mg/L)	0,0005未満	0,0005未満
アルキル水銀	(mg/L)	0,0005未満	0,0005未満
PCB	(mg/L)	0,0005未満	0,0005未満
ジクロロメタン	(mg/L)	0,002未満	0,002未満
四塩化炭素	(mg/L)	0,0002未満	0,0002未満
1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	0,0004未満	0,0004未満
1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	0,002未満	0,002未満
シス-1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	0,004未満	0,004未満
1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	0,0005未満	0,0005未満
1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	0,0006未満	0,0006未満
トリクロロエチレン	(mg/L)	0,001未満	0,001未満
テトラクロロエチレン	(mg/L)	0,0005未満	0,0005未満
1,3-ジクロロプロペン	(mg/L)	0,0002未満	0,0002未満
チウラム	(mg/L)	0,0006未満	0,0006未満
シマジン	(mg/L)	0,0003未満	0,0003未満
チオベンカルブ	(mg/L)	0,001未満	0,001未満
ベンゼン	(mg/L)	0,001未満	0,001未満
セレン	(mg/L)	0,002未満	0,002未満
ほう素	(mg/L)	0.04	0.03
ふっ素	(mg/L)	0.1	0.1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	(mg/L)	0.02	0.65
1,4-ジオキサン	(mg/L)	0,005未満	0,005未満

表1-5(1) 水質汚濁に係る環境基準

人の健康の保護に関する環境基準

	項目	基準値
1	カドミウム	0.003mg/L以下
2	全シアン	検出されないこと
3	鉛	0.01mg/L以下
4	六価クロム	0.05mg/L以下
5	ヒ素	0.01mg/L以下
6	総水銀	0.0005mg/L以下
7	アルキル水銀	検出されないこと
8	PCB	検出されないこと
9	ジクロロメタン	0.02mg/L以下
10	四塩化炭素	0.002mg/L以下
11	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下
12	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下
14	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下
15	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
16	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下
17	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
18	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下
19	チウラム	0.006mg/L以下
20	シマジン	0.003mg/L以下
21	チオベンカルブ	0.02mg/L以下
22	ベンゼン	0.01mg/L以下
23	セレン	0.01mg/L以下
24	ほう素	1mg/L以下
25	ふっ素	0.8mg/L以下
26	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下
27	1,4-ジオキサン	0.05mg/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。

表1-5 (2-1) 水質汚濁に係る環境基準

生活環境の保全に関する環境基準（利用目的の適応性） -河川（湖沼を除く）-

類型	AA	A	B	C	D	E	
利用目的の 適応性	水道1級 自然環境保全 及びA以下の 欄に掲げるもの	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の 欄に掲げるもの	水道3級 水産2級 及びC以下の 欄に掲げるもの	水産3級 工業用水1級 及びD以下の 欄に掲げるもの	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に 掲げるもの	工業用水3級 環境保全	
基準 値	水素イオン 濃度 (pH)	6.5以上 8.5以下	6.5以上 8.5以下	6.5以上 8.5以下	6.5以上 8.5以下	6.5以上 8.5以下	6.5以上 8.5以下
	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	1mg/L 以下	2mg/L 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	8mg/L 以下	10mg/L 以下
	浮遊物質 量 (SS)	25mg/L 以下	25mg/L 以下	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。
	溶存酸素量 (DO)	7.5mg/L 以上	7.5mg/L 以上	5mg/L 以上	5mg/L 以上	2mg/L 以上	2mg/L 以上
	大腸菌群数	50MPN/ 100mL以下	1,000MPN/ 100mL以下	5,000MPN/ 100mL以下	—	—	—
備 考	<p>1. 基準値は、日間平均値とする。</p> <p>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5mg/L以上とする。</p> <p>3. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全</p> <p>水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの</p> <p>水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの</p> <p>水道3級：前処理を伴う高度の浄水操作を行うもの</p> <p>水産1級：ヤマメ、イワナ等貧弱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</p> <p>水産2級：サケ科魚類及び鮎等貧弱水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用</p> <p>水産3級：コイ、フナ等β-中弱水性水域の水産生物用</p> <p>工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの</p> <p>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</p>						

表1-5 (2-2) 水質汚濁に係る環境基準

生活環境の保全に関する環境基準（水生生物の生息状況の適応性）-河川（湖沼を除く）-

類型	生物A	生物特A	生物B	生物特B	
水生生物の生息状況の適応性	イワナ、サケマス等比較的低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	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	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	生物A又は生物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	
基準値	全亜鉛	0.03mg/L以下	0.03mg/L以下	0.03mg/L以下	0.03mg/L以下
	ノニルフェノール	0.001mg/L以下	0.0006mg/L以下	0.002mg/L以下	0.002mg/L以下
	百鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.03mg/L以下	0.02mg/L以下	0.05mg/L以下	0.04mg/L以下
備考	1. 基準値は、年間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。）				

表1-6 農業（水稲）用水基準

項目	基準値
水素イオン濃度(pH)	6.0～7.5
化学的酸素要求量(COD)	6mg/L以下
浮遊物質(S S)	100mg/L以下
溶存酸素量(DO)	5mg/L以上
全窒素(T-N)	1mg/L以下
電気伝導率(E C)	30mS/m以下
砒素(A s)	0.05mg/L以下
銅(C u)	0.02mg/L以下
亜鉛(Z n)	0.5mg/L以下
備考	<p>1. 基準値は用水の取入口で基準数値を示すこととし、そこで許容される濃度である。</p> <p>2. 法的効力はないが、現段階における各種調査成績等に化学的判断から策定されたものであるため、水稲の正常な育成のために望ましい灌漑用水の水質の指標として利用されている。</p>

表2-1 河川農業調査結果

地点番号		No.1	No.2	No.3	No.4
採水場所		自害谷川	押山川	津橋川	網木川
採水年月日		H27.10.13	H27.10.13	H27.10.13	H27.10.13
採水時刻		11:59	11:47	13:50	15:07
気温	(℃)	19.0	19.0	20.0	17.0
水温	(℃)	16.0	16.0	16.5	16.0
アシュラム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001	0.002
アソキシストロピン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
イミダクロプリド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
イミダクワリル	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001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
クロチアニジン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
クロロタロニル	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ジアソファミド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
シクロスルファミロン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ジラム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チアメトキサム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チウラム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チオジカルブ	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チフルザミド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
テトラコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
テブコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	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
ピリベンカルブ	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ピロキサスルホン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.002	0.001未満
フルボキサム	(mg/L)	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
ヘキサコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ベルメトリン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ベンタゾンナトリウム塩	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ベンディメタリン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
メタラキシル	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
メトラクロール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
pH		6.9	7.1	7.2	7.1
BOD	(mg/L)	0.5未満	0.8	0.5未満	1.0
COD	(mg/L)	2.8	3.1	3.4	4.6
SS	(mg/L)	2	2	2	3
DO	(mg/L)	8.9	9.2	8.9	8.7
全窒素	(mg/L)	1.0	1.0	0.40	0.47
全リン	(mg/L)	0.050	0.051	0.033	0.037
大腸菌群数	(MPN/100mL)	3,300	3,300	7,900	7,900
陰イオン界面活性剤	(mg/L)	0.02	0.03	0.02未満	0.03

表2-1-2 河川農薬調査結果

地点番号		No.5	No.6	No.7	No.8
採水場所		撫尾川	比衣川	大久後川	郡沢ダム上流
採水年月日		H27.10.13	H27.10.13	H27.10.13	H27.10.13
採水時刻		9:34	9:13	14:45	14:10
気温	(℃)	15.0	15.0	17.0	20.0
水温	(℃)	18.5	16.5	16.0	16.5
アシュラム	(mg/L)	0.001未満	0.007	0.001未満	0.001未満
アソキシストロピン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
イミダクロプリド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
イミダクワアリン 酢酸塩及びイミダクワアリン酢酸塩	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001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
クロチアニジン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
クロロタロニル	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ジアソファミド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
シクロスルファミロン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ジラム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チアメトキサム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チウラム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チオジカルブ	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チフルザミド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
テトラコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
テブコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	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
ピリベンカルブ	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ピロキサスルホン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
フルボキサム	(mg/L)	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
ヘキサコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ベルメトリン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ベンタゾンナトリウム塩	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ベンディメタリン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
メタラキシル	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
メトラクロール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
pH		7.2	7.9	6.7	7.2
BOD	(mg/L)	0.5未満	0.8	1.1	0.7
COD	(mg/L)	1.1	3.6	4.8	3.6
SS	(mg/L)	1	3	80	1
DO	(mg/L)	7.8	9.5	9.2	8.8
全窒素	(mg/L)	0.35	0.34	0.54	0.26
全リン	(mg/L)	0.013	0.032	0.069	0.015
大腸菌群数	(MPN/100mL)	7,900	4,900	7,000	7,000
陰イオン界面活性剤	(mg/L)	0.02未満	0.02	0.02未満	0.02未満

表2-1-3 河川農薬調査結果

地点番号		No.9	No.10	No.11	No.12
採水場所		大洞川	天王洞川	奥田川	大王寺川
採水年月日		H27.10.13	H27.10.13	H27.10.13	H27.10.13
採水時刻		11:35	11:16	10:59	10:44
気温	(℃)	18.5	18.0	19.0	19.0
水温	(℃)	16.5	15.0	17.0	18.0
アシュラム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
アソキシストロピン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
イミダクロプリド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
イミダクワリル酢酸塩及びイミダクワリル酢酸塩	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001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
クロチアニジン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
クロロタロニル	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ジアソファミド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
シクロスルファミロン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ジラム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チアメトキサム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チウラム	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チオジカルブ	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
チフルザミド	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
テトラコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
テブコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	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
ピリベンカルブ	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ピロキサスルホン	(mg/L)	0.003	0.003	0.001未満	0.001未満
フルボキサム	(mg/L)	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
ヘキサコナゾール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ベルメトリン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ベンタゾンナトリウム塩	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.004	0.001未満
ベンディメタリン	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
メタラキシル	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
メトラクロール	(mg/L)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
pH		7.2	7.4	7.2	7.8
BOD	(mg/L)	0.5	0.5未満	0.7	1.6
COD	(mg/L)	4.7	3.8	2.6	4.5
SS	(mg/L)	2	3	3	8
DO	(mg/L)	8.9	9.1	9.2	9.0
全窒素	(mg/L)	1.8	1.9	0.43	0.87
全リン	(mg/L)	0.13	0.11	0.010	0.050
大腸菌群数	(MPN/100mL)	2,300	13,000	3,300	17,000
陰イオン界面活性剤	(mg/L)	0.03	0.02	0.02未満	0.02

表2-2 ゴルフ場で使用される農業による水質汚濁防止に係る暫定指針

	農薬名	指針値 (mg/L)	
殺虫剤	イミダクロプリド	1.5	
	イソキサチオン	0.08	
	エトフェンプロックス	0.82	
	クロチアニシン	2.5	
	クロルピリホス	0.02	
	ダイアジノン	0.05	
	チアメトキサム	0.47	
	チオシカルブ	0.8	
	トリクロルホン (DEP)	0.05	
	フェントロチオン (MEP)	0.03	
	ベルメトリン	1	
	ベンスルタップ	0.9	
	殺菌剤	アゾキシストロピン	4.7
		イプロシオン	3
イミノクタジン酢酸塩		0.06	
及びイミノクタジンアルベシル酸塩		(イミノクタジンとして)	
エトリジアゾール (エクロメゾール)		0.04	
オキシジメチル (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		0.5	
シアゾファミド		4.5	
シフェノコナゾール		0.3	
シプロコナゾール		0.3	
シラム		なし	
チウラム (チラム)		0.2	
チオファネートメチル		3	
チフルザミド		0.5	
テトラコナゾール		0.1	
テブコナゾール		0.77	
トリフルミゾール		0.5	
トルクロホスメチル		2	
バリタマイシン		12	
ヒドロキシイソキサゾール (ヒメキサゾール)		1	
ピリベンカルブ		1	
プロビコナゾール		0.5	
ヘキサコナゾール		なし	
ベノミル		0.2	
ボスカリド		1.1	
ホセチル		23	
ポリカーバメート		0.3	
メタラキシル		1	
除草剤		アシュラム	2
	エトキシスルフロ	1	
	シクロスルファミロン	0.8	
	シデュロン	3	
	シマジン (CAT)	0.03	
	トリクロピル	0.06	
	ナプロバミド	0.3	
	ピロキサスルホン	0.5	
	フラザスルフロ	0.3	
	フルボキサム	0.21	
	フロビザミド	0.5	
	ベンタゾンナトリウム塩	なし	
	ベンフルラリン (ベスロジン)	0.1	
	ベンディメタリン	3.1	
	MCPAイソプロピルアミン塩	0.051	
	及びMCPAナトリウム塩	(MCPAとして)	
	メトラクロール	2.5	
	植物成長調整剤	トリネキサバックエチル	0.15

表3-1 名水水質調査結果

採水場所	一呑の清水		唄清水	
	H27.6.11	H27.10.13	H27.6.11	H27.10.13
採水年月日	H27.6.11	H27.10.13	H27.6.11	H27.10.13
採水時刻	10:06	12:33	10:20	12:44
気温 (℃)	21	17	21	17
水温 (℃)	15	14	15	14
pH	6.9	6.8	6.4	6.2
硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素 (mg/L)	0.1	0.1	2.1	2.3
塩化物イオン (mg/L)	1.3	1.3	2.2	2.2
有機物等(全有機炭素 (TOC)の量) (mg/L)	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満
鉄及びその化合物 (mg/L)	0.03未満	0.03	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)	0.5未満	0.7	1.1	0.5未満
濁度 (度)	0.3	0.7	0.3	0.2
一般細菌 (CFU/mL)	27	*930	60	7
大腸菌	陰性	陰性	*陽性	*陽性
BOD (mg/L)	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満
COD (mg/L)	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満
SS (mg/L)	1未満	1未満	1未満	1未満
DO (mg/L)	9.2	8.6	7.6	7.5
全窒素 (mg/L)	0.07	0.1	2.3	2.3
全リン (mg/L)	0.041	0.04	0.009	0.012
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)	170	5400	330	230

注1：*は水道水基準の不適合を示します。

表3-2 水道水の水質基準値

項目	水質基準値
一般細菌	100CFU/mL以下
大腸菌	検出されないこと
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下
鉄及びその化合物	0.3mg/L以下
塩化物イオン	200mg/L以下
有機物 (全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下
pH値	5.8以上8.6以下
味	異常でないこと
臭気	異常でないこと
色度	5度以下
濁度	2度以下

表3-3 生活環境の保全に関する環境基準

項目	河川 AA類型	湖沼 AA類型
水素イオン濃度 (pH)	6.5 ~ 8.5	6.5 ~ 8.5
化学的酸素要求量 (COD)	—	1 mg/L以下
生物化学的酸素要求量 (BOD)	1 mg/L以下	—
浮遊物質 (SS)	25 mg/L以下	1 mg/L以下
溶存酸素 (DO)	7.5 mg/L以上	7.5 mg/L以上
全窒素 (T-N)	—	0.1 mg/L以下
全リン (T-P)	—	0.005 mg/L以下
大腸菌群数	50 MPN/100mL以下	50 MPN/100mL以下

注1：— は基準値が設定されていないことを示します。

注2：全窒素及び全リンは湖沼Ⅰ類型の基準です。

表4-1 地下水水質調査結果

項目 \ 地点	No.1	No.2	No.3	No.4
採水場所	川南	次月	津橋	前沢
採水日	9月7日	9月7日	9月7日	9月7日
採水時刻	9:18	9:36	9:54	10:13
種別	自家用水道	自家用水道	自家用水道	自家用水道
種別	給水栓水	給水栓水	給水栓水	給水栓水
天候	曇	曇	曇	曇
一般細菌 (CFU/mL)	*30000	*940	*260	83
大腸菌	*陽性	*陽性	*陽性	*陽性
硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素 (mg/L)	1.0	0.6	0.3	1.4
塩化物イオン (mg/L)	2.3	2.9	3.9	2.6
有機物 (mg/L) (全有機炭素(TOC)量)	2.5	1.0	0.6	1.1
鉄及びその化合物 (mg/L)	0.21	0.29	0.16	0.23
pH値	7.0	7.2	7.1	6.8
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
味	測定せず	測定せず	測定せず	測定せず
色度 (度)	*8.9	*10	*8.9	*9.3
濁度 (度)	1.9	1.2	0.7	0.6
陰イオン界面活性剤 (mg/L)	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
判定	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合

注1：*は水質基準超過を示す。

注2：臭気が「異常あり」もしくは色度が「水質基準超過」の場合、味は測定せず。

No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
大久後	綱木	小原	長岡	愛宕町	十日市場
9月7日	9月7日	9月7日	9月7日	9月7日	9月7日
10:30	10:52	11:07	11:35	12:05	13:10
自家用水道	自家用水道	自家用水道	未使用井戸	自家用水道	自家用水道
給水栓水	給水栓水	給水栓水	堀井戸	給水栓水	給水栓水
曇	曇	曇	曇	曇	曇
60	*150	0	*25000	0	94
+陽性	*陽性	陰性	*陽性	陰性	陰性
3.9	1.2	0.1未満	0.5	4.2	*10.6
21.3	1.8	1.9	1.6	7.7	11.4
1.5	0.3	0.6	2.1	0.5	0.4
0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.23	0.03未満	0.03未満
6.9	*5.6	8.1	7.2	6.7	6.3
異常なし	異常なし	+異常あり (腐乱臭)	異常なし	異常なし	異常なし
異常なし	異常なし	測定せず	測定せず	異常なし	異常なし
2.4	0.5	0.5未満	*16	0.5未満	0.5未満
0.5	0.1	0.1未満	*4.2	0.1未満	0.1
0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 適合	水質基準に 不適合

項目 \ 地点	No.11	No.12	No.13	No.14	No.15
採水場所	尾ヶ池	古屋敷	長瀬	顔戸南	洞
採水日	9月7日	9月7日	9月7日	9月7日	9月7日
採水時刻	13:28	13:45	14:00	14:19	14:40
種別	自家用水道	自家用水道	自家用水道	自家用水道	未使用井戸
種別	給水栓水	給水栓水	給水栓水	給水栓水	堀井戸
天候	曇	曇	曇	曇	曇
一般細菌 (CFU/mL)	46	*180	100	70	*1200
大腸菌	陰性	陰性	*陽性	陰性	*陽性
硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素 (mg/L)	5.3	1.7	3.2	0.2	0.1未満
塩化物イオン (mg/L)	4.5	7.2	4.3	2.4	0.6
有機物 (mg/L) (全有機炭素(TOC)量)	1.3	0.3未満	0.5	1.5	1.4
鉄及びその化合物 (mg/L)	0.03未満	0.03未満	0.12	*0.65	0.04
pH値	7.0	6.8	6.3	6.8	7.2
臭気	異常なし	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	測定せず	測定せず	測定せず
色度 (度)	0.5	0.5未満	*9.2	*30	*6.7
濁度 (度)	0.1	0.1	0.9	*2.5	1.3
陰イオン界面活性剤 (mg/L)	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
判定	水質基準に 適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合

注1：*は水質基準超過を示す。

注2：臭気が「異常あり」もしくは色度が「水質基準超過」の場合、味は測定せず。

No.16	No.17	No.18	No.19	No.20	No.21
高倉	山田	中町1	中町2	野崎	本郷
9月7日	9月7日	9月7日	9月7日	9月7日	9月7日
15:07	15:25	15:40	15:56	16:19	16:38
自家用水道	自家用水道	自家用水道	自家用水道	自家用水道	自家用水道
給水栓水	給水栓水	給水栓水	給水栓水	給水栓水	給水栓水
曇	曇	曇	曇	曇	曇
*440	*560	*200	79	*370	38
*陽性	*陽性	陰性	*陽性	*陽性	陰性
0.5	0.9	3.7	3.7	2.2	2.6
1.5	2.1	8.7	12.4	14.6	4.4
1.5	1.7	0.3未満	0.4	0.8	0.4
*0.39	0.08	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満
7.2	8.0	6.7	6.9	7.6	7.1
異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
測定せず	測定せず	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
*32	*6.2	0.5未満	0.5未満	2.1	0.5未満
*4.5	1.2	0.1未満	0.2	0.2	0.1
0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合	水質基準に 不適合

表5-1 悪臭調査結果（牛舎）

採取年月日	平成27年9月4日			
調査地点	A-1	A-2	B-1	B-2
採取開始時刻	9:20	9:32	10:55	10:40
気温 (°C)	24.0	24.0	26.5	26.5
湿度 (%)	73	73	68	68
風向	不定	不定	不定	北西
風速 (m/s)	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.4
アンモニア (ppm)	0.4	0.1未満	0.8	0.4
メチルメルカプタン (ppm)	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
硫化水素 (ppm)	0.001	0.001未満	0.001未満	0.001
硫化メチル (ppm)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
二硫化メチル (ppm)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
トリメチルアミン (ppm)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
プロピオン酸 (ppm)	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満
ノルマル酪酸 (ppm)	0.0001未満	0.0002	0.0001未満	0.0001未満
ノルマル古草酸 (ppm)	0.0001未満	0.0001未満	0.0001未満	0.0001未満
イソ古草酸 (ppm)	0.0001未満	0.0001未満	0.0001未満	0.0001未満
臭気濃度	10未満	10未満	10未満	10未満

表5-2 悪臭調査結果（工場）

採取年月日	平成27年9月4日				
調査地点	C-1	C-2	D-1	D-2	D-3
採取開始時刻	10:20	10:07	11:15	11:30	11:25
気温 (°C)	26.5	26.0	27.0	27.0	27.0
湿度 (%)	67	68	68	68	68
風向	北東	東	北西	西	西北西
風速 (m/s)	0.8	1.2	1.5	0.5	1.2
アセトアルデヒド (ppm)	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
スチレン (ppm)	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
臭気濃度	10未満	10未満	10未満	10未満	10未満

表5-3 悪臭の敷地境界線の地表における規制基準及び指導基準

物質名	規制基準
アンモニア	1ppm
メチルメルカプタン	0.002ppm
硫化水素	0.02ppm
硫化メチル	0.01ppm
二酸化メチル	0.009ppm
トリメチルアミン	0.005ppm
アセトアルデヒド	0.05ppm
プロピオンアルデヒド	0.05ppm
ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm
イソブチルアルデヒド	0.02ppm
ノルマルバレルアルデヒド	0.009ppm
イソバレルアルデヒド	0.003ppm
イソブタノール	0.9ppm
酢酸エチル	3ppm
メチルイソブチルケトン	1ppm
トルエン	10ppm
スチレン	0.4ppm
キシレン	1ppm
プロピオン酸	0.03ppm
ノルマル酪酸	0.002ppm
ノルマル吉草酸	0.0009ppm
イソ吉草酸	0.001ppm
臭気濃度	*10

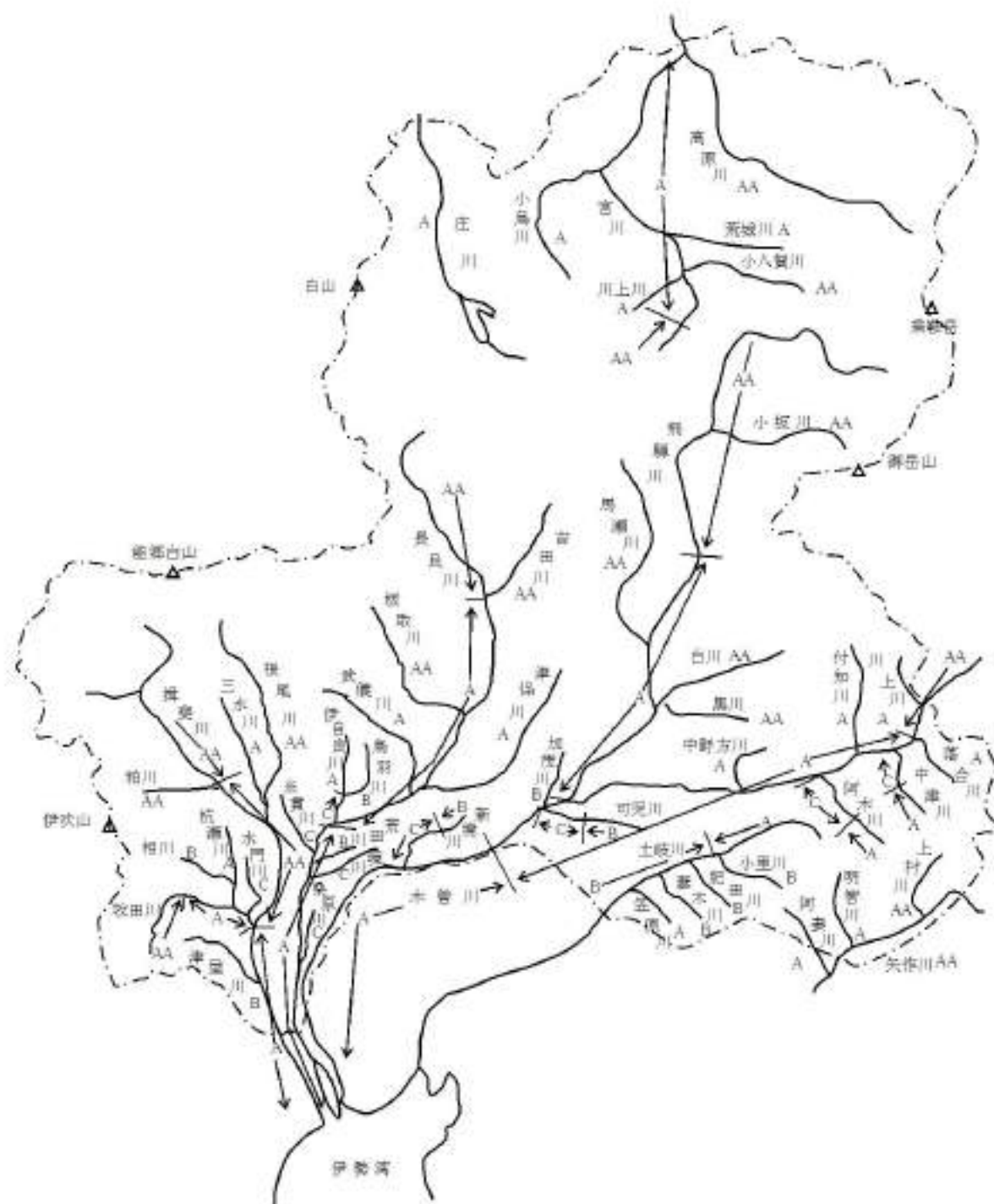
注：*指導基準 臭気指数=10×log(臭気濃度)
 (悪臭防止法では、敷地境界の規制基準を臭気指数10～21の範囲と定めていますが、岐阜県では臭気濃度10を指導基準としています。)

環境用語集



水域類型

水質汚濁に係る環境基準のうち、生活環境の基準については、河川、湖沼、海域別に利水目的に応じた水域を区切ってAA、A、B、C、D、Eの6つの類型を設けている。pH、BOD等の項目について、それぞれの水域類型ごとに環境基準値を定め、各公共用水域に水域類型のあてはめを行うことにより当該水域の環境基準値が具体的に示される。



岐阜県における水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定状況

水質汚濁

自然条件のもとにおいてバランスを保っている植・生物群が外部から有機物あるいは無機物の流入によって、河川の水質に変化を生じ、または水底の底質が悪化して、植・生物群の生産バランスが崩壊する。また、水利用上支障を生じたり、周辺住民の生活環境に支障を与えたりするなど、河川環境を悪化させる現象を河川の水質汚濁という。

水質の汚濁が事業活動その他、人の活動に伴って相当範囲にわたって生じ、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるときには、環境基本法においてこれを公害としている。水質の汚濁については環境基準が定められており、その達成に向けて水質汚濁防止法等に基づき対策が進められている。

pH（水素イオン濃度）

水溶液の酸性、アルカリ性の度合いを表す指標。

一般に「水素イオン濃度」といわれることもあるが、正確には、水素イオン濃度の逆数の常用対数を示す値。pH試験紙やpH計などで簡易に測定できる。pHが7のときに中性、7を超えるとアルカリ性、7未満では酸性を示す。

河川水は通常pH6.5～8.5を示すが、河口での海水の混入や、石灰岩地帯や田畑など流域の地質、生活排水、工場排水などの人為汚染、夏期における植物プランクトンの光合成等の要因により酸性にもアルカリ性にもシフトする。

河川におけるpHの環境基準は類型別に定められており、「6.5（あるいは6.0）～8.5」を地域の状況によりあてはめる。

DO（溶存酸素量）

水中に溶解している酸素の量のこと、代表的な水質汚濁状況を測る指標の1つ。一般に清浄な河川ではほぼ飽和値に達しているが、水質汚濁が進んで水中の有機物が増えると、好氣的微生物のよる有機物の分解に伴って多量の酸素が消費され、水中の溶存酸素濃度が低下する。溶存酸素の低下は、好気性微生物の活動を抑制して水域の浄化作用を低下させ、また水生生物の窒息死を招く。

BOD（生物化学的酸素要求量）

BODとは、溶存酸素の存在のもとで水中の有機物質が好気性微生物により、生物化学的に酸化分解され安定化する際に20℃で5日間に消費される酸素をmg/Lで示したもので、河川の有機汚濁を測る指標をいう。BODが高いとその排水中に分解されやすい有機物濃度が高く汚染されていることを示し、河川に放流されるとDOを高度に消費し魚介類に被害をもたらす。人為的汚染のない河川では通常1mg/L以下である。

COD（化学的酸素要求量）

水中の主として有機物質の量を推定するために求められる酸素消費量を推定するために求められる酸素消費量のうち、化学的な方法で測定したもので水中の被酸化物質を、酸化剤によって化学的に酸化した際に消費される酸素量を mg/L で示したものをいう。この値が大きい程汚濁の程度が高い。BODに比べて短時間に測定できることや、有害物質による影響を受けないなどの利点がある。

SS

水中に浮遊または懸濁している直径2mm以下の粒子状物質のことで、沈降性の少ない粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸・分解物・付着する微生物、下水、工場排水などに由来する有機物や金属の沈殿物が含まれる。浮遊物質量もしくは懸濁物質と呼ばれることもある。

浮遊物質が多いと透明度などの外観が悪くなるほか、魚類のえらがつまって死んだり、光の透過が妨げられて水中の植物の光合成に影響し発育を阻害することがある。

全窒素

窒素化合物は、有機性窒素または無機性窒素（アンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素）として存在する。有機態窒素は主にタンパク質に起因し、水中で硝化生物による作用を受け、 $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$ に分解酸化される。これら窒素化合物の由来としては①し尿処理水、台所排水、浴場水などの生活排水、②し尿処理場、畜産ふん尿処理水及びこれらの未処理物、③工場排水及びその処理水が主要なものである。窒素化合物量を知ることは、水質汚濁原因物質としての役割が大きい。一般的には、窒素0.2mg/Lが水域の富栄養化の目安とされ、閉鎖性水域である湖沼や海域において環境基準が設定されている。

全リン

全リンは、リン化合物全体のことで、無機態リン（オルトリン酸態リン、重合リン酸）と有機態リン（粒子性有機態リン、溶解性有機態リン）に分けられる。リンは自然水中にも存在するが、各種の排水及びこれらの汚水処理排水に含まれており、これらの排水の混入により増加する。環境中では、リンは窒素とともに湖沼、ダム湖のプランクトンの成長を左右する要因で、一般的には、リン0.02mg/Lが水域の富栄養化の目安とされ、閉鎖性水域である湖沼や海域において環境基準が設定されている。

大腸菌群数

大腸菌群数は、大腸菌及び大腸菌と性質が似ている細菌の数のことをいい、水中の大腸菌群数は、し尿汚染の指標として使われている。大腸菌群は「乳糖を分解し、酸とガスを産生するグラム陰性の好気性または通性嫌気性の無芽胞菌」と定義される細菌の集まりのことである。自然界にも広く分布し、人や動物とまったくかわりがない菌種も多い。また、大腸菌は人体の腸内常在細菌であるが、し尿とともに排泄される病原性細菌汚染の間接的指標として重要である。したがって、河川、工場排水等について基準値が定められている。

陰イオン界面活性剤（ABS）

陰イオン界面活性剤は家庭の洗剤として消費率が高く、今日では家庭下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と略称されている）とLAS（直鎖型ABS）が用いられている。ABSをハード型、LASは比較的容易に分解されるのでソフト型と呼ぶ。

このABSは洗浄力がすぐれているのであるが、起泡力も強く、下水処理場その他において洗剤による泡の問題が大きな悩みとなっている。

また、ABSは下水に含まれていても微生物により分解されず、下水処理に対していろいろな妨害を考えている。したがって、最近はLASを使用するようになっている。

ppm

「parts per million」の略で、100万分の1で表示する単位。例えば、1Lの水中1 μ g、1 m^3 の大気中に1 cm^3 の物質が存在する場合の濃度をそれぞれ1ppmという。

特定悪臭物質

特定悪臭物質は悪臭防止法（1971）第2条に基づいて指定される「不快な臭いの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質」で同法施行令により22物質が指定されている。都道府県知事が指定した地域では、これらの物質について敷地境界における濃度等が規制される。指定されている22物質は、アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルパレルアルデヒド、イソパレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル古草酸、イソ古草酸である。

嗅覚測定法

嗅覚測定法とは人の嗅覚によって悪臭を測定する方法のこと。官能試験法のひとつ。気体または水に関係する悪臭の程度を、人の嗅覚で臭気を感じることができなくなるまで、気体または水を希釈して、その希釈の倍数をもとに算出される臭気指数を求めるもの。

悪臭防止法（1971）は、制定当初は特定悪臭物質ごとに濃度を規制する方法をとってきた。しかし、個々の特定悪臭物質濃度は規制値以下であっても、いくつかの物質が混ざりあって人の嗅覚に強く感じられる「複合臭問題」が注目される事例があるところから、1995年に同法が改正され、嗅覚測定法により算出される臭気指数による規制を行なうこととなった。同法では、気体については「三点比較式臭袋法」、また水については「三点比較式フラスコ法」により測定される。

