

令和 4 年度町内河川水質調査結果

○調査目的

川辺町は、町域の約 7 割を山林が占め、町の中央を飛驒川が南北に流れる自然景観に恵まれた山と水の町です。

町内を流れる河川の水質は、排水規制や下水道の整備によって、高度経済成長期の汚濁の進んだ状況から改善されてきました。

町では、これら河川などの水質を把握するため、4 河川（雄鳥川・神坂川、尾賀野川、飯田川）において、年 2 回（夏季、冬季）定期的に調査を行います。

○河川水の基準等

川辺町内の飛驒川は、A 類型の指定がされており、川辺ダムで岐阜県により定期的に水質測定が行われています。

町内の河川で、環境基準値の類型指定がされているのは飛驒川のみで、その他の河川は無指定となっています。今回調査を行った河川は、いずれも飛驒川に流入していますので、飛驒川と同程度以上の水質であれば飛驒川の水質は保全されます。

したがって、今回の水質調査結果は、A 類型の環境基準値を用いて評価しました。

※A 類型：公共用水域が該当する水質汚濁に係る環境基準の水域類型（県知事が指定）

※環境基準：水質汚濁に係る環境基準は、公共用水域における水質汚濁に関する環境上の条件について、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目標値として設定されています。

○調査地点

町内の 4 河川の 9 地点について行いました。いずれの河川も飛驒川に合流しています。

No	河川名	試料採取地点
1	雄鳥川	上流 鹿塩地内（鹿塩加圧第 2 ポンプ所付近）
2		中流 中川辺地内（水管橋）
3		下流 下川辺地内（がまじり橋）
4	神坂川	上流 中神坂地内（伝右衛門橋）
5		下流 上石神地内（石神橋）
6	尾賀野川	上流 下吉田地内（尾賀野橋（上）から 1km 上流）
7		下流 下吉田地内（尾賀野橋（下））
8	飯田川	上流 下飯田地内（（有）石井鉄筋裏）
9		下流 福島地内（福島橋）

○調査実施日

- 1 回目 令和 4 年 7 月 8 日 (天気：晴れ)
2 回目 令和 5 年 1 月 19 日 (天気：晴れ)

○調査結果 (2 回の平均値)

測定項目	pH	DO	BOD	COD	SS	全窒素	大腸菌数
単位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL
環境基準	6.5 以上 8.5 以下	7.5 以上	2 以下	6 以下 (農業用水基準)	25 以下	1 以下 (農業用水基準)	300 以下
雄鳥川上流	8.4	11	1.0	5.4	4	0.85	200
雄鳥川中流	7.9	11	0.7	3.8	3	0.95	450
雄鳥川下流	7.8	10	1.0	3.4	4	1.4	330
神坂川上流	7.5	10	0.5 未満	1.4	2	0.41	320
神坂川下流	7.7	10	0.5 未満	2.0	6	0.60	310
尾賀野川上流	7.4	11	0.5 未満	1.2	2	0.28	160
尾賀野川下流	7.2	9.6	0.5 未満	1.5	3	0.56	220
飯田川上流	7.9	11	1.6	4.6	8	1.6	500
飯田川下流	7.8	11	1.4	4.5	7	1.5	15,000

【基準値超過の原因等】

●水素イオン濃度 (pH)

pH は、雄鳥川上流の 1 月が基準値を超過していました。雄鳥川上流の pH は、例年、年間を通してやや高い傾向にあります。pH が高いのは、植物プランクトンの活動が活発で炭酸同化作用により水中の炭酸が減少し pH が上昇したものと考えられます。この現象は、夏季にダム湖等の停滞水域でよく発生する自然的な要因によるものです。雄鳥川上流の pH は基準を超過していましたが、中流及び下流の pH は基準値を満たす値まで減少しており、流入する飛騨川への影響は少ないと考えられます。

●全窒素

全窒素は、雄鳥川下流、飯田川上流及び下流の全ての値、雄鳥川の 1 月の値が基準値を超過していました。全窒素は、人為的汚染の少ない河川の上流部では通常 0.3mg/L 程度で、生活排水、事業所排水及び林地・農地からの肥料の流出等により徐々に高くなります。尾賀野川の上流部では、平均値が 0.3mg/L 程度と良好な値を示していました。飯田川では、全ての値が農業用水基準(1.0mg/L)を超えると比較的高い値を示していましたが、生活排水及び農地からの肥料の影響によるものと考えられます。川辺ダムの 2021 年度の平均値は 0.29mg/L でした。

●大腸菌数

今年度より、ふん便汚染の指標は大腸菌群数より大腸菌数に見直されました。ふん便汚染の指標としては大腸菌が望ましいと考えられていましたが、環境基準設定当時の培養技術では大腸菌のみを簡便に検出する技術が無かったため、比較的簡易に培養できる大腸菌群数が採用されました。しかしながら、大腸菌群数の分析では、ふん便由来以外の細菌も含んだ値が検出・測定され、水環境中において大腸菌群が多く検出されていても大腸菌が検出されず、大腸菌群がふん便汚染を的確に捉えていない場合があります。今日では、簡便な大腸菌の培養技術の確立により、大腸菌群数に代わり大腸菌数が採用されました。大腸菌数を用いることにより、よりの確に糞便汚染を捉えることができると考えられます。大腸菌数は年間 90%水質値により評価を行います。雄鳥川の上流、尾賀野川の上流及び下流の 90%水質値は、環境基準値(300CFU/100mL 以下)を満たしており、良好な値を示していました。その他の地点は、環境基準値を超過していました。これまでの大腸菌群数と同様に、水温の高くなる 7 月調査時に高い値を示す傾向はあるものの、大腸菌群数に比べ値は低く、環境基準に適合する地点もありました。

○分析機関 株式会社 総合保健センター

○用語集

pH（水素イオン濃度）

物質の酸性・アルカリ性の度合いを示す数値。7を中性とし、7より大きいものをアルカリ性、小さいものを酸性という。水のpHは、下水や工場排水などの混入による汚染、生物繁殖の消長、あるいは水脈の変化などによって変わるもので水質の変化を知る上で重要な項目。

DO（溶存酸素量）

水中に溶け込んでいる酸素量を示し、数値が高い程良好な水質であることを示す。溶存酸素が少なくなると腐敗臭がしたり生物の生息が困難になる。DOは水温により飽和濃度が異なり、水温が低いほど多く溶け込むため、通常、冬季の方が高い値を示す。また、同一河川でも一日を通して変動がみられる。

BOD（生物化学的酸素要求量）

水中の有機物濃度を示し、現在は河川の水質の良否を示す指標となっている。数値が小さい程良好な水質であり、人為的汚染のない河川では、通常 1.0mg/L 以下であるといわれている。環境基準のBODの年間の達成状況を見るには、BODの75%評価（年間を通じた日間平均値の全データのうち、75%以上のデータが基準値を満足するか否かを評価する）で判定します。

COD（化学的酸素要求量）

水中の有機物、特に化学的に酸化される物質質量を示し、池、湖沼等の水質の指標として用いられている。数値が小さい程良好な水質を示す。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、農業用水基準において水稻の用水として使用する場合は有機汚濁指標として、6.0mg/L 以下に定められている。

SS（浮遊物質質量）

水中に浮遊している物質の量で、数値が小さい程良好な水質であることを示す。河川では、降雨等による土砂の流入等によって汚濁し増加する。

全窒素 (T-N)

窒素は、生体を構成する主要元素で植物の育成にはリン、カリウムとともに重要で、河川への流入源は山林・田畑・畜産排水、家庭排水、工場排水等であり、山林・田畑からは無機体窒素、畜産排水及び家庭排水からは有機体窒素とその分解物であるアンモニア性窒素が供給される。

これら窒素は、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排水基準値の設定はあるが、河川については環境基準が定められていない。全窒素の基準値としては農業（水稻）用水基準で、1.0mg/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 1.0mg/L 以上で富栄養化（藻類の以上増殖）が起きると言われている。

大腸菌数

大腸菌は、人畜の腸管内に常に生息しているいわゆる腸内細菌群の主要なもので、それ自体、人の健康に有害なものではない。しかし、大腸菌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り、糞尿とともに排泄されるので病原菌等による汚濁の指標として重要である。値が小さいほどふん便等による汚染が少ないと言える。汚染源としては、生活系排水及び畜産系排水が主に考えられる。

