

水質データの基礎知識

(<http://www.isahaya-higata.net/isa/libr/lb971030suishitu.html>などを編集)

pH（水素イオン濃度）

pH は、水の酸性、塩基性を示す重要な指数であり、モル濃度で表した水素イオン濃度の逆数の常用対数です。

水質環境基準	6.5～8.5
現行排水基準	5.8～8.6
水道水の水質基準	5.8～8.6
快適水質 pH 値	7.5 程度

DO（溶存酸素量）

DO は、水の中に溶けている酸素の量で多いほどよい。

概略の目安

2mg/l 以下	ひどい悪臭が出て、魚がすめなくなります。
----------	----------------------

COD（化学的酸素消費量）

COD は、Chemical Oxygen Demand の略で、試料水中に被酸化性物質がどのくらいあるかを示す物である。被酸化性物質としては、特殊な水を除けば、有機物が主要な物であって、COD を有機物量の相対的な比較の尺度と考へても差し支えない場合が多い。

生活雑排水には、COD 値を大きくする有機物が多く含まれている。一般に COD 値の小さいときは懸濁物には関係があまり無い場合が多い。しかし懸濁物の多い水は一般に COD が大きく、懸濁物に由来する溶存態有機物も多いためと考えられる。

概略の目安

0mg/l	汚染のないきれいな水
1mg/l 以下	きれいな溪流 ヤマメ、イワナがすむ。
1mg/l～2mg/l	雨水
2mg/l～5mg/l	少し汚染されている。ただし、生活廃水や工場排水の流入がない 河川でも、落葉や水草の分解で 1～5mg/l 程度になることもある。
2mg/l～10mg/l	河川の下流の水
3mg/l 以下	サケ、アユがすめる。
5mg/l 以下	比較的汚染が強いコイ、フナがすめる。
10mg/l 以上	下水、汚水
1mg/l～3mg/l	水質環境基準

160mg/l 以下

現行排水基準

NH₄⁺-N（アンモニア性窒素）

水中に存在するアンモニア性窒素の多くは、下水、尿尿、工場排水などに由来する蛋白質や有機窒素化合物が腐敗、分解する過程で発生した物である。酸素の多いきれいな水には硝酸性窒素の割合が多く、排水などの流入する汚れた水には、有機態窒素やアンモニア性窒素が多い。

概略の目安

0.05mg/l	河川の上流水・湧水
0.10mg/l～0.40mg/l	雨水
0.40mg/l～5.00mg/l	河川の下流水
5.00mg/l	下水

NO₂⁻-N（亜硝酸性窒素）

亜硝酸性窒素とは亜硝酸塩をその窒素量をもって表したものです。水中の亜硝酸性窒素は主に各種工場排水、肥料、し尿、下水などの混入によるアンモニア性窒素の酸化過程で生ずるものであるから、水の汚染を推定する重要な一指標となる。

概略の目安

0.006mg/l～0.10mg/l	河川の上流水
0.02mg/l 以下	きれいな水
0.02mg/l～0.10mg/l	少し汚染している
0.10mg/l～0.20mg/l	汚染している
0.20mg/l～0.50mg/l	汚染が激しい
0.30mg/l 以上	河川の下流水
0.50mg/l 以上	汚水

NO₃⁻-N（硝酸性窒素）

硝酸性窒素は、アンモニウムイオン・亜硝酸イオンの酸化により生成し、酸素の多い水中に安定に存在する。きれいな上流の河川水・地下水・湧水中の窒素化合物は主に硝酸性窒素の形で存在している。水道水の水質基準では硝酸・亜硝酸性窒素の合計が10mg/l以下であることが定められている。

概略の目安

0.2mg/l～0.4mg/l	雨水
-----------------	----

0.2mg/l～1.0mg/l	河川の上流水
2.0mg/l～6.0mg/l	河川の下流水
2.0mg/l～10.0mg/l	湧水・地下水

T-N（全窒素）

T-Nは、Total Nitrogen の略で、硝酸性窒素と亜硝酸性窒素とアンモニア性窒素と溶解性窒素と懸濁性有機性窒素を合計した量のことをいう。

PO₄³⁻-P（リン酸性リン）

リン酸性リンとはリン酸の形をしたリン分である。リン酸イオンは肥料や合成洗剤、食品など広範囲に含まれているイオンで、この数値が高いほど富栄養化していて、赤潮などの原因となるとされている。

概略の目安

0.016 mg/l 以下	雨水
0.016 mg/l～0.032 mg/l	河川の上流水
0.032 mg/l～0.32 mg/l	河川の下流水
0.065 mg/l 以下	きれいな水
0.065 mg/l～0.32 mg/l	汚染の可能性がある
0.32 mg/l～0.65 mg/l	少し汚染している
0.65 mg/l～1.63 mg/l	汚染している
1.63 mg/l 以上	汚染がひどい

T-P（全リン）

T-Pは、Total Phosphorus の略で、リン酸イオンと有機リンをあわせたものの数値である。

水質調査データに関するコメント

- ・ 気温、水温、pH、DO(機器を使用した場合)のデータは小数第一位まで出してください。
7と7.0は同一ではありません。
- ・ パックテストで上限値を超過した場合は、原則的に蒸留水で希釈した試料で測定するとより正確な値が出ます。
- ・ パックテストの発色が標準色と違う場合は、その旨、記入してください。

参考 水中飽和溶存酸素濃度

温度(°C)	飽和溶存酸素濃度 mg/l
0	14.15
1	13.77
2	13.40
3	13.04
4	12.70
5	12.37
6	12.06
7	11.75
8	11.47
9	11.19
10	10.92
11	10.67
12	10.43
13	10.20
14	9.97
15	9.76
16	9.56
17	9.37
18	9.18
19	9.01
20	8.84
21	8.68
22	8.53
23	8.39
24	8.25
25	8.11
26	7.99
27	7.87
28	7.75
29	7.64
30	7.53



