

河川の等級

河川を横断している橋や線路の脇にある「一級河川」「川」などの標識を見たことがあると思います。しかし、大きな河川が必ずしも一級とは限りません。なぜ小さな河川でも一級河川があるのでしょうか。

河川の等級は、河川法で、河川の管理者によって一級と二級の2種類に分けられています。

一級河川は、私たちの暮らしを守り、産業を発展させるうえで特に重要なかわりをもっている水系（一級水系）のなかの河川のうち、国（国土交通省）が管理している河川です。

二級河川は、一級水系以外の水系で公共の利害

に重要な関係がある河川のうち、都道府県が管理している河川です。その他にも市町村長が指定する準用河川と指定を受けない普通河川があります。

一級河川は、全国に109水系（河川数13,989）あります。二級河川は、全国に2,723水系（河川数7,084）あります。

降った雨が集まって河川となります。この河川が合流してだんだん大きくなり、河口まで達する網状の一連を「水系」といい、この水が集まってくる範囲を流域（りゅういき）といいます。

一級水系は、上流どこまで行っても一級で、二級水系は、どこまで行っても二級となります。

つまり、一級水系の上流では、河川がいくらか小さくなくても一級河川となっているわけで、河川の大小には関係がないのです。そして、一級河川の上流に二級河川がくることもありません。

全国河川 ベスト5			
平成 3年			
順位	河川名	都道府県	BOD75%値
1位	札内川	北海道	0.4
	宮川	三重県	0.4
2位	しりべしとしべつがわ 後志利別川	北海道	0.5
	手取川	石川県	0.5
5位	庄川	静岡県	0.6
	黒部川	静岡県	0.6
	姫川	富山県	0.6
	大井川	静岡県	0.6
	大野川	大分県	0.6
平成 18年			
1位	尻別川	北海道	0.5
	後志利別川	北海道	0.5
	沙流川	北海道	0.5
	鶴川	北海道	0.5
	黒部川	富山県	0.5
	安倍川	静岡県	0.5

他にも高津川・川辺川・宮川がBOD75%値が0.5です。

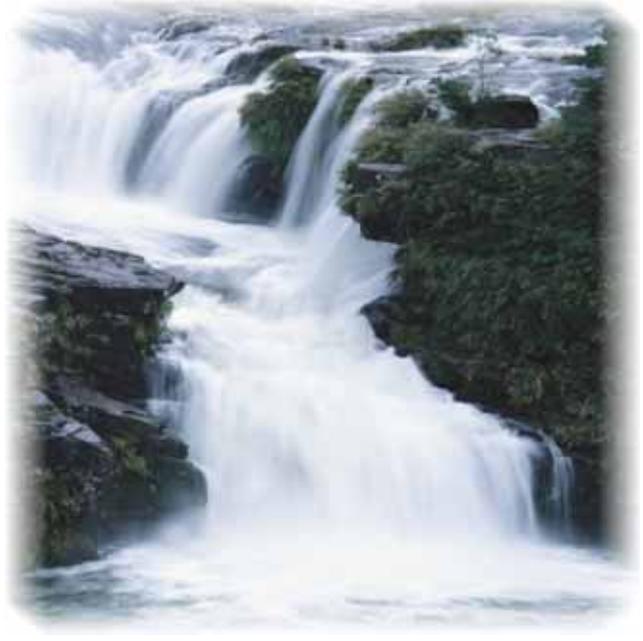
全国河川 ワースト5			
平成 3年			
順位	河川名	都道府県	BOD75%値
1位	綾瀬川	埼玉・東京	19.5
2位	大和川	大阪・奈良	9.5
3位	揖保川	兵庫県	9.3
4位	中川	埼玉・東京	7.2
5位	鶴見川	神奈川県	7.0
平成 18年			
1位	大和川	大阪・奈良	4.7
2位	綾瀬川	埼玉・東京	4.6
3位	鶴見川	神奈川県	4.3
4位	中川	埼玉・東京	4.2
5位	猪名川	大阪・兵庫	3.4



全国の河川 ベスト&ワースト

河川の汚れの指標はBOD（生物化学的酸素要求量）で表します。それでは全国で一番きれいな川と汚れている川はどこか見てみましょう。それぞれ平成3年（75%水質値採用年）と18年の順位です。

75%水質値とは、一年間で得られたすべての日平均値を、測定値の低い方から高い方に順（昇順）に並べたとき、低い方から数えて75%目に該当する日平均値が、「75%水質値」です。これは1年のうち75%以上の日数に対して環境基準が維持されるべきという考え方がもとになっています。年間を通しての環境基準の満足の判断には、この75%値と環境基準値とを比較し、75%値が環境基準値以下ならば満足、超過している場合は不満足として評価しています。



魚が棲める水にするには

水質の汚濁を表す数値としてBOD（生物化学的酸素要求量）・COD（化学的酸素要求量）があります。

BODは水の中の有機物（汚れの原因）を微生物が分解するのに必要な酸素の量を表し、河川の水質基準として使われます。

検査する水を5日間、20℃の暗所で培養したとき、微生物が有機物を分解して、水質を安定化させるために消費する酸素量を示しています。

CODは微生物の代わりに酸化剤を使って、水中の有機物を酸化するのに必要な酸素の量を表し

ます。こちらは湖沼や海の水質基準に使われます。

BOD・CODとも数値が小さいほど水質が良く、単位はmg/L（リットルあたり）です。

淡水魚が棲めるBODの数値はイワナ・ヤマメが2以下、サケ科の魚・アユが3以下、コイ・フナが5以下、これ以上では魚は棲めないといわれています。

魚が棲めるBOD

イワナ・ヤマメ
2以下(mg/L)



アユ・サケ
3以下(mg/L)



コイ・フナ
5以下(mg/L)



それでは、使用後のてんぷら油0.5Lを捨てた場合で考えてみましょう。

$$\frac{1,680,000 \text{ mg (てんぷら油の BOD)}}{5 \text{ mg (魚が住める上限の BOD)}} \times 0.5 \text{ (捨てた原液の量単位 L (リットル))} = 168,000 \text{ L (必要な水の量)}$$

$$\frac{168,000 \text{ L}}{200 \text{ L (ドラム缶の容量)}} = 840 \text{ 本 (ドラム缶に換算)}$$

使用後のてんぷら油のBODは1680000mg/Lです。これをコイ・フナが棲める5mg/L以下にするために、どのくらいの水が必要になるか計算してみます。（上の計算を参照）

コイ・フナが棲める水にするには、1680000L、ドラム缶840本分の水が必要になります。

一度汚してしまった水を元に戻すことが、いかに大変なことなのか、これでよくわかります。

これを捨てたら魚がすめる水質（BOD 5 mg/L以下）にするにはドラム缶（200L）何杯分の水が必要になるでしょう。

	捨てる量	汚れの量 (BOD) mg/L	ドラム缶 約何本分
天ぷら油 使用後	500mL	1,680,000	840
おでんの汁	500mL	100,000	50
マヨネー・ズ 大さじ一杯	15mL	1,300,000	19.5
牛乳コップ 1杯	200mL	78,000	15.6
ビール コップ1杯	180mL	85,000	15.3
みそ汁 お椀1杯	200mL	37,000	7.4
米のとぎ汁 (1回目)	500mL	12,000	6
醤油 大さじ1杯	15mL	150,000	2.3
中濃ソース 大さじ1杯	15mL	134,000	2
シャンプー 1回分	4.5mL	22,500	1
台所用洗剤 1回分	4.5mL	22,500	1

各BODは資料によって若干数値が違います。表の数字は東京都水道局と浄化槽関係団体などの資料をもとに作成しています。

私たちは大きな水の循環の中で生きています。すべての生命は、水の通り道として直接の関わりを持っていきます。

この水の環境をきれいなまま、未来に残すためには、ひとりひとりの努力が必要です。水を守るために家庭でもできることがあります。それは、

できるだけ細かい生ゴミでも流さない。

汚れの原因になる液体は流さない。

スプーン・味噌汁・飲み物は余計につくらない。

汚れの付いた食器などは紙で拭いてから洗う。

洗剤は無リン、界面活性剤の少ないものを使う。

そして、何よりも

ムダな水を使わないことです。