

平成30年 近畿管内 一級河川の水質現況

Recent condition of water quality of class A river in Kinki

2018



特集

北川は何でそんなキレイなん？

全国水質が最も良好な河川に近畿唯一のランクイン！！

CONTENTS

- 水質調査結果
- 感覚的な水質指標による調査結果
- 水質事故等の発生状況



平成30年 近畿管内一級河川の水質現況

CONTENTS

特集

北川は何でそんなキレイなん？	…	01
----------------	---	----

水質調査結果

主要河川の地点別年平均水質	…	05
過去10年間の水質改善状況	…	06
生活環境の保全に関する 環境基準の満足状況	…	06
ダイオキシン類実態調査結果	…	07
内分泌かく乱物質実態調査結果	…	08

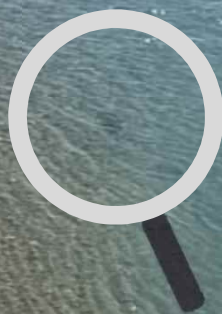
感覚的な水質指標による調査結果

感覚的な水質指標について	…	10
感覚的な水質指標に基づく調査結果	…	11

水質事故等の発生状況

水質事故等の発生状況	…	13
------------	---	----

これ、なんだかわかるかな？
(答えは3ページ)



特集

北川は何でそんな キレイなん？

全国水質が最も良好な河川に
近畿唯一のランクイン！！
～めっちゃきれいやで～

北川は何でそんなキレイなん？

急峻な地形と豊富な自然

北川は福井県と滋賀県の境付近の琵琶湖と日本海を隔てる標高900m～500mの野坂山地に源を発し、周囲の川を合わせながら若狭湾に注ぐ長さ約30kmの河川です。

上流側の約15kmは渓谷地形で、この間に一気に標高を下げ、中・下流域の約15kmほどは幅約1km前後の平地を流れています。全国のおもな川と比べると、かなり**急峻な河川**といえます。

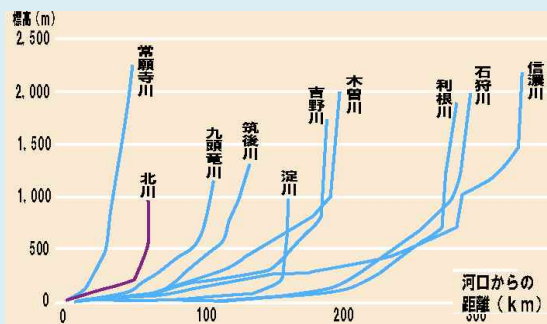
また、流域の土地利用は、山林等が約83%、水田や畑地等の農地が約13%、宅地等その他が約4%となっていて、**豊富な自然**に恵まれています。



北川上流部（天増川）



北川流域のすがた



急峻な勾配の北川と全国のおもな川の勾配

雨が多く、流れが速い

北川流域では、1年を通じて安定した降水量があり、年間平均降水量は、山地部で2,400～2,600^{mm}、平地部で2,200～2,400^{mm}、全国平均(約1,700^{mm})の約1.3～1.5倍になります。

梅雨と台風時期のほか、冬は山地部で2～3^{cm}、平地部でも1～2^{cm}の降雪があり、年間を通して**雨が多い流域**といえます。

一般的に川が急で流域の降水量が多ければ、流れが速くなって水もきれいに保たれます。北川の水がきれいな理由の一つは、流域の地形と気候によるものといえます。



北川流域の月別降水量

湧き水や伏流水が豊富

勾配が急な北川では、日照りが長く続いて水かさが下がると、流れが途切れる「瀬切れ」が起きることがあります。水がなくなっていくので、魚をはじめとする川の生き物には死活問題。しかし北川では、瀬切れが起きても他の川ほど水質が悪化しません。



流れが途切れた北川（平成6年）



瓜割の滝

これは流域が名水に恵まれているのと同じで、北川の流れの中にも冷たくてきれいな水が湧き出る場所（湧き水や伏流水）があるためと考えられます。

北川流域には、昭和・平成の名水百選（環境省）に選ばれている水の名所が3箇所あります。

北川流域の名水百選

- ・ 鵜の瀬（福井県小浜市）
- ・ 瓜割の滝（福井県若狭町）
- ・ 雲城水（福井県小浜市）

ミニ情報

シロウオは、伏流水のあるきれいな石と砂が混じる川の下流域で卵を産みます。毎年春、海から北川にシロウオが上ってくるのは、北川にこうした環境が残っているからなのです。

シロウオ



清流「北川」へ行ってみよう



湧き水や伏流水をはじめ、水の名所を巡るのもよし。川の改修の歴史を学ぶのもよし。きれいな流れを好むシロウオやサクラマスを探すのもよし。1ページの写真中央の虫眼鏡の中には「サクラマス」がいます。さあ、あなたもきれいな北川流域を訪れてみませんか。



全国版パンフにもコラム掲載中 http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kankyokankyou/suisitu/h30_suisitu.html

こぼれ話

「北川」があれば「南川」も、ある？



河口部の3本の川

南川もあります。

北川の河口部は小浜市の中心市街地ですが、写真を見ると3本の川が並んで若狭湾に注いでいます。

北川を含む3本の川は、かつて海に注ぐ前に合流していました。高速道路の合流点で車が混雑しやすいのと同じで、川の合流点も水の流れが悪くなりやすく、かつての北川も合流点付近は、大雨の時に3本の川から押し寄せた水が堤防から溢れ、大きな水害に見舞われました。

このため、この3本の川は区切られて若狭湾へ注ぐように改修され、現在の流れになっています。

その区切られた川の1つに「南川」があります。

水質調査結果

かつて近畿地方には、水質がとても悪い川(地点)もありましたが、生物調査や水に親しむイベント、清掃活動等から川の水を浄化する施設の整備まで、長年にわたる市民・企業・大学・行政の連携した取り組みによって、少しずつ改善させてきました。

平成30年は近畿地方の一級河川（直轄管理区間）の9割の地点で環境基準値を満足し、3年ぶりに最高値に並ぶ結果となりました。

しかし、ダム・湖沼の調査地点では環境基準を満足していない地点があります。原因について、各調査地点の水質状況を十分に把握し、効率的・効果的な対策を実施していくことが求められています。

主要河川の地点別年平均水質

地点別にBOD年平均値をみると、熊野大橋(熊野川)、高塚(北川)、西津橋(北川)が近畿で最も良好な水質(BOD 0.5mg/ℓ)でした。

平成30年の近畿地方17河川の地点別年平均値

水系名	河川名	調査地点		各地点のBOD年平均値(mg/ℓ)
		地点数	府県名	
新宮川	くまのがわ 熊野川	2	和歌山	熊野大橋 0.5 熊野川河口 0.6
紀の川	きのかわ 紀の川	9	奈良・和歌山	大川橋 0.6 御蔵橋 0.6 恋野橋 0.6 岸上橋 0.6 三谷橋 0.7 藤崎井堰 0.6 船戸 0.7 新六ヶ井堰 0.8 紀の川大橋 0.8
大和川	やまのがわ 大和川	8	奈良・大阪	上吐田 2.6 太子橋 3.2 御幸大橋 2.6 藤井 2.4 国豊橋 2.1 河内橋 1.7 浅香新取水口 1.7 遠里小野橋 1.6
淀川	よどがわ 淀川	10	滋賀・京都・大阪	洗堰下 1.3 宇治橋 0.9 隠元橋 0.9 観月橋 0.9 宇治川大橋 0.9 宇治川御幸橋 1.0 枚方大橋 1.0 鳥飼大橋 1.0 菅原城北大橋 1.3 伝法大橋 1.8
淀川	やすがわ 野洲川	2	滋賀	石部 0.8 服部 0.7
淀川	かつらがわ 桂川	5	京都	渡月橋 0.7 西大橋 0.7 久世橋 0.7 羽束師橋 0.9 宮前橋 0.9
淀川	うだのがわ 宇陀川	4	三重・奈良	安部田 0.7 高倉橋 0.7 辻堂橋 0.6 室生路橋 0.6
淀川	なぼりがわ 名張川	4	三重・京都	新夏見橋 0.7 名張 0.8 家野橋 0.7 高山ダム下流 0.8
淀川	きつがわ 木津川	8	三重・京都	大野木橋 0.7 長田橋 1.0 岩倉橋 1.1 島ヶ原大橋 1.3 笹瀬橋 1.5 加茂恭仁大橋 0.8 玉水橋 0.8 木津川御幸橋 0.7
淀川	いながわ 猪名川	4	大阪・兵庫	呉服橋 0.6 軍行橋 0.7 猪名川橋 0.6 利倉 3.4
加古川	かこがわ 加古川	4	兵庫	大住橋 0.8 国包 1.3 池尻 1.2 相生橋 1.2
揖保川	いほがわ 揖保川	6	兵庫	曲里 0.6 山崎 0.6 嘴崎橋 1.0 龍野 0.7 上川原 0.7 本町橋 0.9
円山川	まるやまがわ 円山川	4	兵庫	府市場 0.6 立野 0.6 結和橋 1.2 港大橋 0.9
由良川	ゆらがわ 由良川	5	京都	音無瀬橋 0.8 筈巻橋 0.8 波美橋 0.6 由良川橋 1.0 以久田橋 0.7
北川	きたがわ 北川	3	福井	上中橋 0.6 高塚 0.5 西津橋 0.5
九頭竜川	くずりゅうがわ 九頭竜川	4	福井	中角 0.6 布施田 0.7 高屋橋 0.7 九頭竜川河口 1.4
九頭竜川	ひのがわ 日野川	2	福井	深谷 0.9 日光橋 1.2

用語

主要河川 : 直轄管理区間延長が概ね10km以上、かつ水質調査地点が2地点以上ある河川を指す。

BOD(生物化学的酸素要求量) : 河川の水質の汚濁状況を測る代表的な指標である。水中の汚れ(有機物)が微生物により分解されるときに消費される酸素の量のことで、BODの値が大きければ水が汚れていることを表す。

過去10年間の水質改善状況

猪名川と大和川では、過去の水質から大幅に改善されています。

10年前とBOD年平均值と比べ、水質改善幅の大きな地点を抽出しました。猪名川と大和川で占められています。これら5地点については直近10年の改善幅が大きく、下水道の普及等の取り組み効果が現れていると考えられます。

過去からの河川水質改善状況

水系名	河川名	地点名	①平成20年 BOD 平均値 (mg/ℓ)	②平成30年 BOD 平均値 (mg/ℓ)	①と②比較 水質改善幅 (mg/ℓ)
猪名川	猪名川	利倉	9.0	3.4	5.6
大和川	曾我川	保橋	6.2	2.2	4.0
大和川	佐保川	井筒橋	5.5	2.4	3.1
大和川	佐保川	郡界橋	4.4	2.3	2.1
大和川	大和川	国豊橋	4.0	2.1	1.9

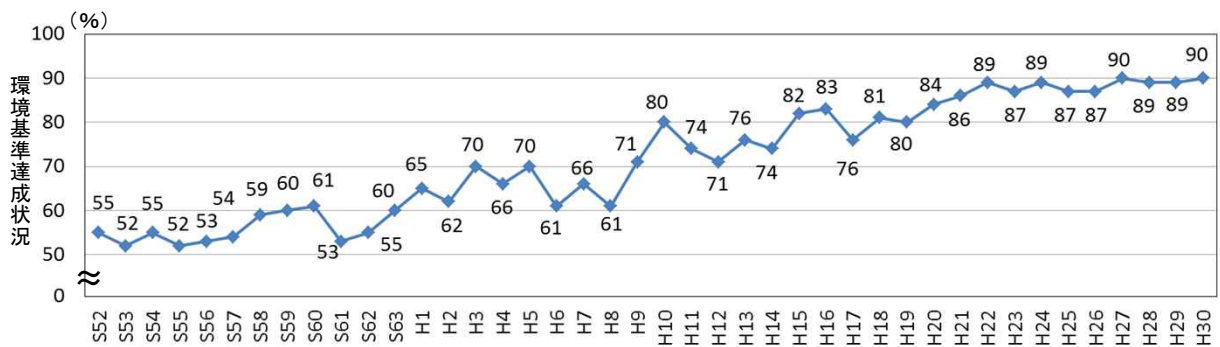
改善幅は
全国1位

生活環境の保全に関する環境基準の満足状況

近畿地方の一級河川で、(主要な指標であるBOD(またはCOD)の)環境基準を満足している地点の割合は90%と、3年ぶりに最高値に並びました。(環境基準の達成状況は75%値で評価)

環境基準の類型が指定されている115調査地点(河川全103地点、湖沼12地点)中、104地点(河川全103地点、湖沼1地点)が満足しました。

平成29年に満足せず、平成30年に満足した地点は紀の川水系紀の川の大滝ダム湖サイト(湖沼)(1.1→1.0mg/ℓ)と新六ヶ井堰(河川)(2.6→0.9mg/ℓ)の2地点でした。



一級河川(湖沼を含む)における環境基準の満足状況の経年変化

用語

COD(化学的酸素要求量): 湖沼や海域の水質の汚濁状況を測る代表的な指標である。水中の有機物を酸化剤で酸化されるときに消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもので、CODの値が大きければ水が汚れていることを表す。

環境基準: 人の健康の保護及び生活環境の保全のために維持されることが望ましい基準として決められた目標値。

人の健康の保護に関しては全国共通の基準値であるが、生活環境の保全に関しては地域ごとに基準値が定められている。

類型: 環境基本法に川の水質に関する基準値が定められており、河川水の利用目的に応じて、達成すべき値や維持していくための目標値がある。

生活環境項目の環境基準は、全国一律の値ではなく、類型別に基準値が定められている。河川等の状況や利用状況を考慮して、地域ごとに類型を指定する。

75%値(BOD, COD): 年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ0.75×n番目(nは日間平均値のデータ数)のデータ値をもって75%値とする。(0.75×nが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。)

例えば、毎月1回測定していた場合、水質の好い方から数えて12×0.75=9番目の値で評価する。

河川における類型ごとの環境基準値(BOD75%値): AA類型: 1、A類型: 2、B類型: 3、C類型: 5、D類型: 8、E類型: 10(単位: mg/ℓ)

湖沼における類型ごとの環境基準値(COD75%値): AA類型: 1、A類型: 3、B類型: 5、C類型: 8(単位: mg/ℓ)

ダイオキシン類実態調査結果

平成30年度に実施したダイオキシン類の実態調査では、いずれの地点においても水質・底質の環境基準(水質:1pg-TEQ/l 底質:150pg-TEQ/g)を満足していました。

ダイオキシン類については、平成11年度から管内10水系54地点において継続的に水質と底質を調査しています。平成30年度はこのうち10水系25地点において実施しました。

年間の評価値では、水質・底質とも全地点で環境基準を満足しました。

検体ごとの結果では、大和川の1地点(藤井)の水質において要監視濃度を超過する値が検出されました。過去に要監視濃度を超過した地点は、重点監視地点として一定期間調査を継続しています。重点監視地点は平成30年度当初時点で水質の1地点(大和川:藤井)でした。

調査結果の概要

	調査地点数	要監視濃度を超過した地点数	環境基準値を超過した地点数
水質	22 地点	1 地点	0 地点
底質	25 地点	0 地点	0 地点

要監視濃度を超過した地点の調査結果

水系名	河川名	調査地点名	地点の種類		調査時期	水質		底質		
			基準監視地点 補助監視地点の別	重点監視地点		検体毎の調査結果	年間の評価値 (※)	検体毎の調査結果	年間の評価値 (※)	
				水質						底質
大和川	大和川	藤井	補助	○	春期	0.26	0.35	-	0.50	
					夏期	0.81		-		
					秋期	0.23		0.50		
					冬期	0.097		-		

※年間の評価値: 水質: 年平均、底質年間の最大値。

用語

ダイオキシン類 : ダイオキシン類対策特別措置法に定義される『ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン』『ポリ塩化ジベンゾフラン』『ダイオキシン様塩化ビフェニル』の3種の化合物群。非意図的に生成され、毒性が非常に強く、残留性が高い物質。

要監視濃度 : 国土交通省が重点的に監視する際の目安として定めている濃度で、環境基準値の1/2。要監視濃度を超過した地点については、その後の調査で8回連続して要監視濃度を下回るまで、重点監視地点として年4回の調査(通常の調査地点は年1回)を実施する。

重点監視地点 : 過年度の調査で要監視濃度を超過した地点のうち、その後の調査で8回連続して要監視濃度を下回っていない地点。

内分泌かく乱物質実態調査結果

平成30年度に実施した内分泌かく乱物質の実態調査では、すべての地点で重点調査濃度を満足していました。

内分泌かく乱物質については、平成10年度（一部項目については平成12年度）より管内10水系18地点のうち毎年3地点を調査しています。平成30年度は淀川（枚方大橋）の左岸・中央・右岸で実施しました。平成30年度調査で重点調査濃度を超過した地点はありませんでした。

調査結果の概要

物質名	調査地点数	重点調査濃度を超えた地点数
水質		
ビスフェノールA	3	0
エストロン	3	0
17β-エストラジオール	3	0
o,p'-DDT	3	0

用語

内分泌かく乱物質：動物の生体内に取り込まれた場合に、本来、その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の物質。ホルモンに似た作用をする物質の総称で、環境ホルモンとも言われている。

内分泌かく乱作用（体内で本来のホルモンの働きをかく乱する作用）を持ち、メス化やがん化などの毒性がある。

重点調査濃度：国土交通省が重点的に調査を実施する際の目安として物質ごとに定めた濃度。各項目によってその濃度は異なり、定めていない項目もある。重点調査濃度を超過した項目については、年1回の調査を継続的に実施する。

重点調査濃度を3年連続して下回った場合は、重点調査地点を解除し、一般調査地点として6年に1回監視を行う。

ビスフェノールA：プラスチックや接着剤の原料として広く使われている。女性ホルモンと似た作用を持つ。

エストロン：女性ホルモンの一種。卵巣中で生産され、排泄物の形で排出されるので、下水を経由して河川中にも放流されている可能性がある。

17β-エストラジオール：女性ホルモンの一種。女性ホルモンの中でも作用が非常に強い物質である。排泄物に多く含まれており、下水を経由して河川中にも放流されている可能性がある。

o,p'-DDT：農薬の一つで、戦後、害虫駆除のため広く使用されたが、現在では使用が禁止されている。発がん性があり、残留性も強い。

感覚的な水質指標による 調査結果

河川をBODだけでなく多様な視点で評価する感覚的な水質指標による調査として、①人と河川の豊かなふれあいの確保、②豊かな生態系の確保、③利用しやすい水質の確保、④下流域や滞留域への影響の少ない、の4つの河川水質管理の視点別に指標のランクを設定し、平成17年から実施しています。このうち、住民による測定が可能な項目（水のおいや川底の感触、ゴミの量など）については住民との協働による調査も含め実施しています。

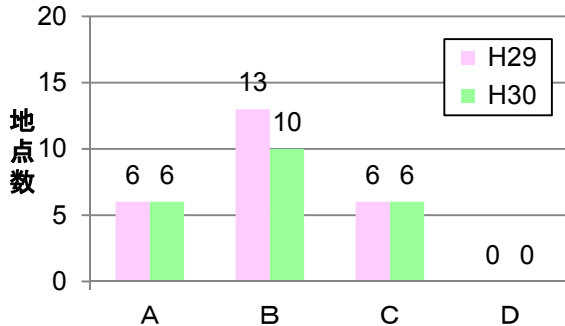
感覚的な水質指標に基づく調査結果

『人と河川の豊かなふれあいの確保(4段階)』の視点においてはBランクの地点が多く、『豊かな生態系の確保(4段階)』および『利用しやすい水質の確保(3段階)』の視点においてはAランクの地点が多い結果となりました。

感覚的な水質指標に基づく調査を、平成30年は7水系31地点で実施しました。このうち20地点で住民との協働による調査を実施しています。

①人と河川の豊かなふれあいの確保

「人と河川の豊かなふれあいの確保」の視点からは、平成29年と同様に平成30年もBランク（川の中に入って遊びやすい）と評価された地点が最も多くなりました。



調査地点数	
H29	25(25)
H30	22(20)

() は住民との協働による調査地点数

住民との協働項目

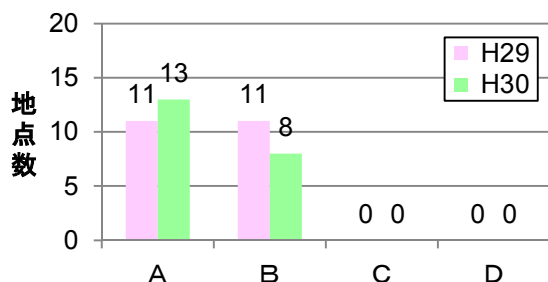
ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル				糞便性大腸菌群数 (個/100ml)
			ゴミの量	透視度 (cm)	川底の感触	水のおい	
A	顔を川の水につけやすい		川の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上	不快感がない	不快でない	100以下
B	川の中に入って遊びやすい		川の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	70以上	ところどころヌルヌルしているが、不快でない		1000以下
C	川の中には入れないが、川に近づくことができる		川の中や水際にゴミがあつて不快である	30以上	ヌルヌルしており不快である	水に鼻を近づけて不快な臭いを感じる 風下の水際に立つと不快な臭いを感じる	1000を超えるもの
D	川の水に魅力がなく、川に近づきにくい		川の中や水際にゴミがあつてとても不快である	30未満		風下の水際に立つと、とても不快な臭いを感じる	

用語

感覚的な水質指標に基づく調査 : ゴミの量やにおいなどを人の諸感覚を用いて行う調査を指す。

②豊かな生態系の確保

「豊かな生態系の確保」の視点からは、平成29年よりもAランクが増加し平成30年はAランク（生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好）と評価された地点が最も多くなりました。



調査地点数	
H29	22(21)
H30	21(18)

() は住民との協働による調査地点数

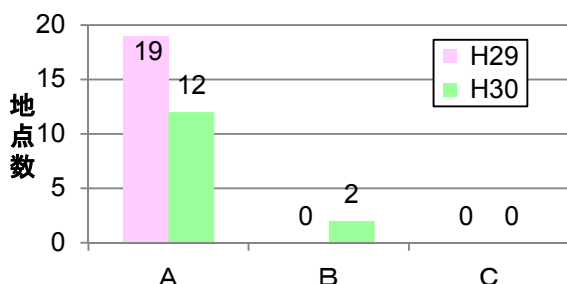
住民との協働項目

ランク	説明	評価項目と評価レベル		
		DO(mg/l)	NH ₄ -N(mg/l)	水生生物の生息・
A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	7以上	0.2以下	I. きれいな水 ・カワゲラ ・ナガレトビケラ等
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5以上	0.5以下	II. 少しきたない水 ・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ等
C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	3以上	2.0以下	III. きたない水 ・ミズムシ ・ミズカマキリ等
D	生物が生息・生育・繁殖しにくい	3未満	2.0を超えるもの	IV. 大変きたない水 ・セスジユスリカ ・チョウバエ等

※ 水生生物の生息は流れのある瀬で調査を実施する。そのため、水生生物の生息はダム貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。

③利用しやすい水質の確保

「利用しやすい水質の確保」の視点からは、平成29年と同様に平成30年もAランク（より利用しやすい）と評価された地点が最も多くなりました。



調査地点数	
H29	19
H30	14

ランク	説明	評価項目と評価レベル			
		安全性 トリハロメタン生成能 (μg/l)	快適性 2-MIB (ng/l)	維持管理性 ジオスミン (ng/l)	維持管理性 NH ₄ -N(mg/l)
A	より利用しやすい	100以下	5以下	10以下	0.1以下
B	利用しやすい		20以下	20以下	0.3以下
C	利用するためには高度な処理が必要	100を超えるもの	20を超えるもの	20を超えるもの	0.3を超えるもの

用語

DO(溶存酸素) : 水中に溶けている酸素量のこと、溶解量は水温、気圧、塩分、汚れの程度により変化する。汚染度の高い水中では、自浄作用により消費される酸素量が多いので溶存酸素量は少なくなる。きれいな水ほど酸素は多く含まれる。

NH₄-N : 水中にアンモニウム塩として含まれている窒素のこと、主としてし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因するもので、水質汚染の指標となる。

トリハロメタン生成能 : 下水処理場やし尿処理場の排水や水中に含まれているフミン質（有機態窒素化合物）や親水性酸などと消毒剤として用いられている塩素が反応して生じる消毒副産物である。トリハロメタンは発がん性が確認されたことによって、水質基準が決められた初めての有害化学物質である。

2-MIB、ジオスミン : かび臭の原因物質。

水質事故等の発生状況

水質事故とは、公共用水域において次のような水質異常が発生した場合は、いいます。

- ① 油の流出、浮遊
- ② 有害物質（シアンや農薬、化学物質、酸、アルカリ等）の流出
- ③ 魚のへい死
- ④ 濁水〔薬品や塗料による濁水や工事等による人為的な濁水。〕
〔なお、出水等の自然現象による濁水は除く。〕

このような状況を見かけたら迷わずすぐ、最寄りの警察・消防・自治体・河川管理者に連絡をお願いします。

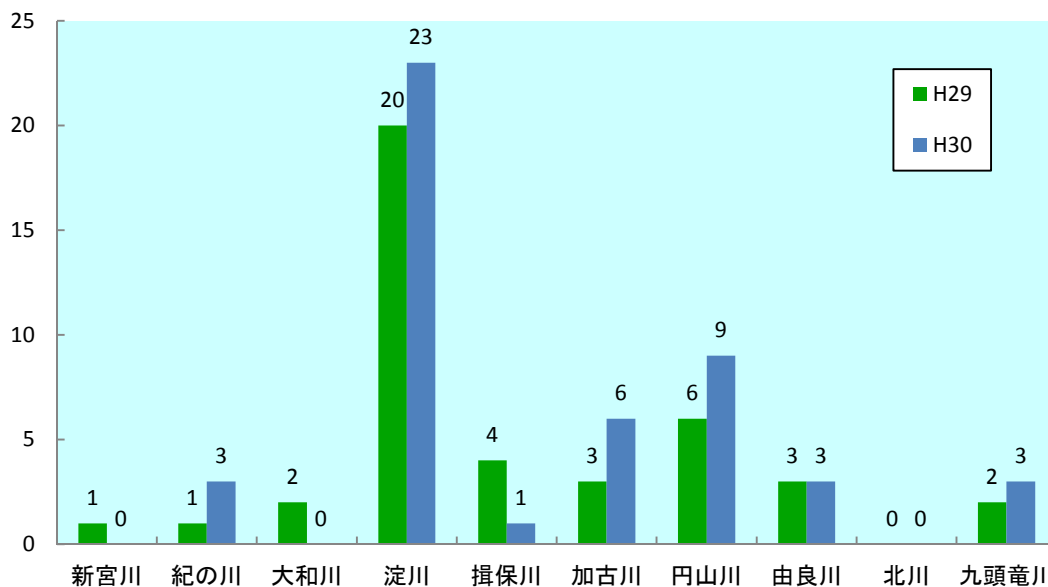
水質事故等の発生状況

平成30年に近畿地方整備局管内で確認された水質事故等が、48件ありました。

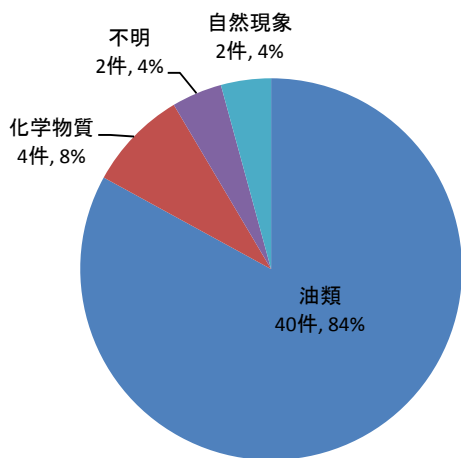
平成30年の確認件数は48件でした。

水系別では淀川水系の確認件数が23件で最多であり、事故の種類別では油類によるものが多く、原因別では工場等での操作ミスや、交通事故によるものが多くなっています。また近畿全体の事故確認件数は、平成28年までは概ね減少傾向にありましたが、それ以降は横ばいとなっています。

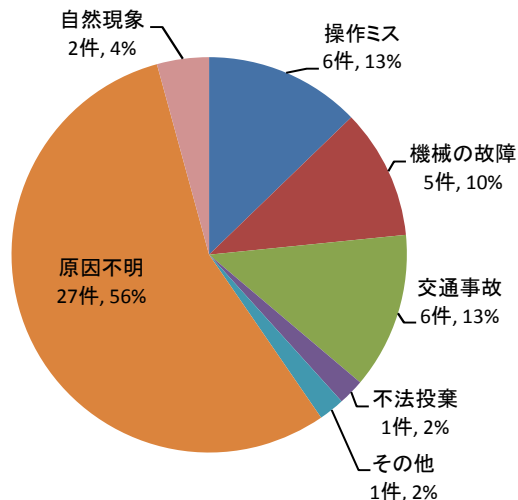
(件)



平成30年『種類』別割合



平成30年『原因』別割合



平成30年事故「種類」「原因」別割合

平成 30 年 近畿地方一級河川の水質現況 概要パンフレット
Recent condition of water quality of class A river in Kinki



国土交通省 近畿地方整備局

〒540-8586
大阪府中央区大手前1-5-44 大阪合同庁舎1号館
Tel. 06-6942-1141 (代表)

令和元年7月*