記者発表

平成18年9月22日（金）

92．4%の調査地点で環境基準を満足。
全体的に良好な水質を維持。
～平成17年　中国地方一級河川の水質現況の公表～

本資料は、平成17年1月から12月までの1年間にわたり、中国地方整備局管内の一級河川13水系の直轄管理区間の水質調査を取りまとめ、水質現況を明らかにしたものです。

●水質調査結果
　110地点において実施した調査の結果、河川の水質を評価するBOD(生物化学的酸素要求量)が環境基準を満足した地点数は92．4%（河川の環境基準地点79地点のうち73地点）と昨年より僅かに減少したものの（平成16年は93．7%）、全体的に横ばい状態で、良好な水質を維持しています。

●ダイオキシン類に関する実態調査
　28地点で調査をした結果、環境基準値を上回った地点はありませんでした。

●内分泌撹乱物質（環境ホルモン）に関する実態調査
　調査の結果、水質調査において重点調査濃度を上回った地点が2地点ありました。

●水質事故の状況
　水質事故発生総件数は93件であり、約3．9日に一件の割合で発生しています。また、主な原因物質は油類であり、全体の77%を占めています。

●新しい水質指標による調査結果
　河川をBODだけでなく、わかりやすく、多様な視点で評価する新しい試みとして、新しい水質指標に基づいて、地域住民の方々と協働で試験的に調査を実施しました。今後も引き続き地域住民の方々と連携し、取り組んでいきたいと考えています。

▶ 平成17年 中国地方一級河川の水質現況（要旨） [PDF形式：1,663KB]
▶ 平成17年 中国地方一級河川の水質現況（詳細説明） [PDF形式：3,435KB]

［問い合わせ先］

国土交通省中国地方整備局
電話番号：082-221-9231（代表）
（担当）
河川部　流域調整官　土江　秀治（内線 3518）夜間 511-6213
河川部　建設専門官　梅田　敏之（内線 3758）

（広報担当窓口）
広報広聴対策官　　岡田　憲二（内線 2117）
企画部　環境調整官　山本　正司（内線 3114）

平成１８年

中国地方一級河川の水質現況
(概要)

平成１９年８月

中国地方整備局

平成１８年　中国地方一級河川の水質現況（要旨）

中国地方整備局は、昭和３６年から中国地方一級河川の水質調査を実施しています。本資料は、平成１８年における中国地方一級河川（１３水系）の水質調査結果の概要をとりまとめたものです。

平成１８年は、中国地方一級河川の直轄管理区間、１３水系、８３６．０㎞の１１０地点において調査を実施しました。

～目次～

１．河川の流量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
２．水質調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
３．ダイオキシン類に関する実態調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
４．内分泌撹乱物質に関する実態調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
５．水質事故の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
６．新しい水質指標による調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

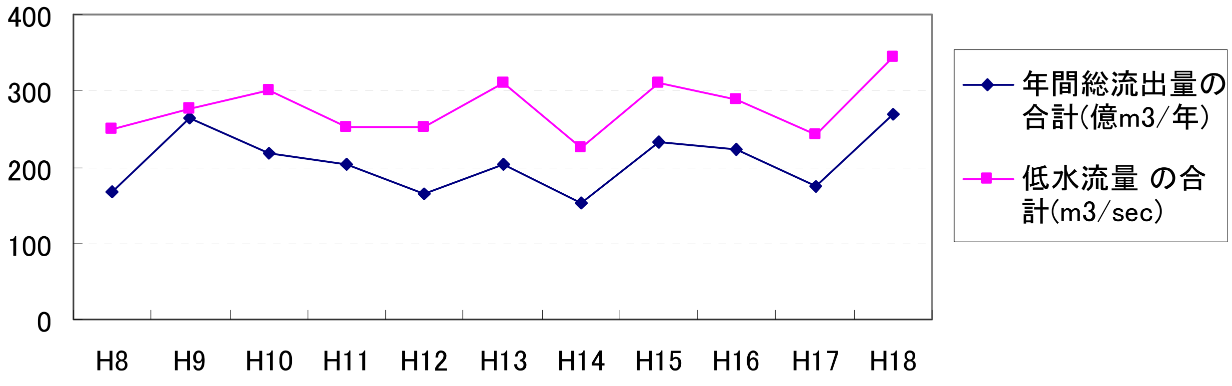
１．河川の流量

平成１８年の流量は最近１０ヶ年平均値と比較して１３３%程度であり、平年より多い状況

河川の水質は流量の大小によっても左右されます。平成１８年の基準地点における年間総流出量は平成１７年と比較して５３％、最近１０ヶ年(平成８年～平成１７年)平均値と比較して３３％増加しており、総流出量の多い年となっています。また、低水流量の合計値は、平成１７年と比較して４１％、最近１０ヶ年(平成８年～平成１７年)平均値と比較して２５％増加しています。

表－１　中国地方一級河川の流量概況

	平成 18 年（Ａ）	平成 17 年（Ｂ）	最近 10 ヶ年平均（Ｃ）	（Ａ）/（Ｂ）％	（Ａ）/（Ｃ）％
基準地点における年間総流出量	269 億 m^3	176 億 m^3	203 億 m^3	153%	133%
基準地点における低水流量の合計	343 m^3/s	243 m^3/s	274 m^3/s	141%	125%
備　　考	・平成 18 年の値は速報値（概略の値）です。 ・低水流量とは一年を通じて 275 日はこれを下らない流量です。				



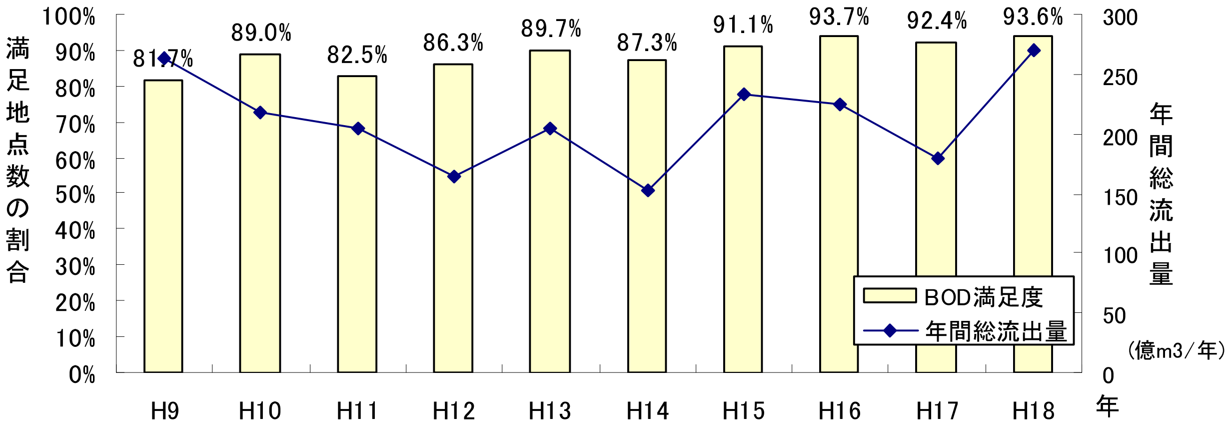
図－１　中国地方一級河川の流量の推移

２．水質調査結果

（１）河川の水質

中国地方一級河川のＢＯＤ満足地点数は，環境基準地点数７８地点のうち７３地点で満足

水質の代表的な指標であるＢＯＤ７５％値による環境基準値を満足している地点数は、平成１７年と同地点数となり、昨年に引き続き良好な水質を維持していると言えます。(平成１７年のＢＯＤ満足地点数は環境基準地点数７９地点のうち７３地点)



図－２　ＢＯＤ環境基準値の満足度と年間総流出量

表－２　ＢＯＤ満足地点数の推移（対前年比）

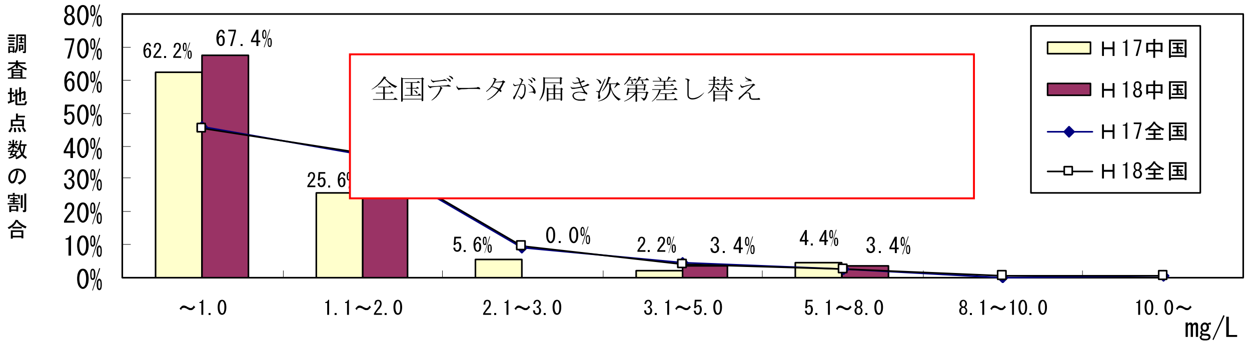
	水系名	河川名	類型	地点名	所在地
不満足から満足に転じた地点	芦田川	芦田川	A	上戸手	広島県　福山市　新市町　戸手
	芦田川	芦田川	A	中津原	広島県　福山市　御幸町　中津原
満足から不満足に転じた地点	日野川	日野川	AA	八幡	鳥取県　米子市　東八幡

注）昨年、環境基準を満足していた温井ダム地点が湖沼指定となったため、環境基準満足地点数は昨年と同地点数となる。

満足度：水質の代表的な指標（河川においてはＢＯＤ７５％値、湖沼においてはＣＯＤ７５％）が環境基準を満足している調査地点の割合を示したものです。

中国地方一級河川のＢＯＤ７５％値は全体の約９３％が３mg/L 以下（アユが生息しうる）の良好な水質

昨年（約９３％）と同様に推移しており、水質は良好を維持しています。



図－３　ＢＯＤ７５％値ランク別割合

中国地方の一級河川は、昨年同様良好な水質を維持

昨年と比較して中国地方の一級河川の水質は、ほぼ横這いの傾向にあります。(※各調査地点のＢＯＤの値については、「平成１８年　中国地方一級河川の水質現況（詳細説明)」の参考資料－1　水質調査地点一覧表に掲載しています。）平成１７年と比較してＢＯＤ平均値が低くなったのが７河川、同じとなったのが４河川、高くなったのが２河川となっています。(河川毎の流況は平成１８年　中国地方一級河川の水質現況(詳細説明）P2参照)

表－３　ＢＯＤ平均値による河川の水質状況（本川）

水系名	河川名	県名	観　測 地点数	BOD平均値		BOD平均値範囲	
				H18	H17	H18	H17
吉井川	吉井川	岡山県	5	1.1　(1.2)	1.2　(1.5)	0.9 ～ 1.6	0.8 ～ 2.3
旭川	旭川	岡山県	4	0.7　(0.8)	0.9　(1.0)	0.6 ～ 0.8	0.8 ～ 1.0
高梁川	高梁川	岡山県	4	0.9　(0.9)	1.0　(1.2)	0.7 ～ 1.1	0.7 ～ 1.4
芦田川	芦田川	広島県	7	2.3　(2.7)	2.5　(3.0)	1.1 ～ 5.2	1.3 ～ 5.6
太田川	太田川	広島県	8	0.7　(0.8)	0.9　(1.0)	0.5 ～ 1.1	0.5 ～ 1.5
小瀬川	小瀬川	広島県・山口県	3	1.1　(1.2)	1.2　(1.5)	0.8 ～ 1.5	0.7 ～ 1.6
佐波川	佐波川	山口県	3	0.7　(0.7)	0.7　(0.9)	0.6 ～ 0.7	0.7 ～ 0.8
高津川	高津川	島根県	4	0.5　(0.5)	0.6　(0.7)	0.5 ～ 0.5	0.5 ～ 0.8
江の川	江の川	広島県・島根県	9	0.7　(0.7)	0.7　(0.8)	0.6 ～ 0.9	0.6 ～ 0.9
斐伊川	斐伊川	島根県	2	0.8　(0.8)	0.6　(0.6)	0.8 ～ 0.8	0.6 ～ 0.6
日野川	日野川	鳥取県	4	0.9　(1.1)	0.9　(1.1)	0.8 ～ 1.0	0.8 ～ 1.1
天神川	天神川	鳥取県	4	0.6　(0.7)	0.6　(0.6)	0.6 ～ 0.7	0.5 ～ 0.6
千代川	千代川	鳥取県	5	0.9　(1.0)	0.8　(0.9)	0.8 ～ 1.1	0.7 ～ 0.9

※(　)書きの値は、BOD75%値を示す。

(参考)　一般に、水質汚濁に係る環境基準のうち生活環境の保全に係る環境基準は、公共用水域が通常の状態、河川では低水流量以上の流量がある場合に達成すべき値として設定されています。すなわち、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です。年間の日平均値の全データ（ｎ個）を値の小さいものから順に並べ，０．７５×ｎ番目のデータの値を言います。（０．７５×ｎが整数でない場合には、端数を切り上げた整数番目の値をとります。）

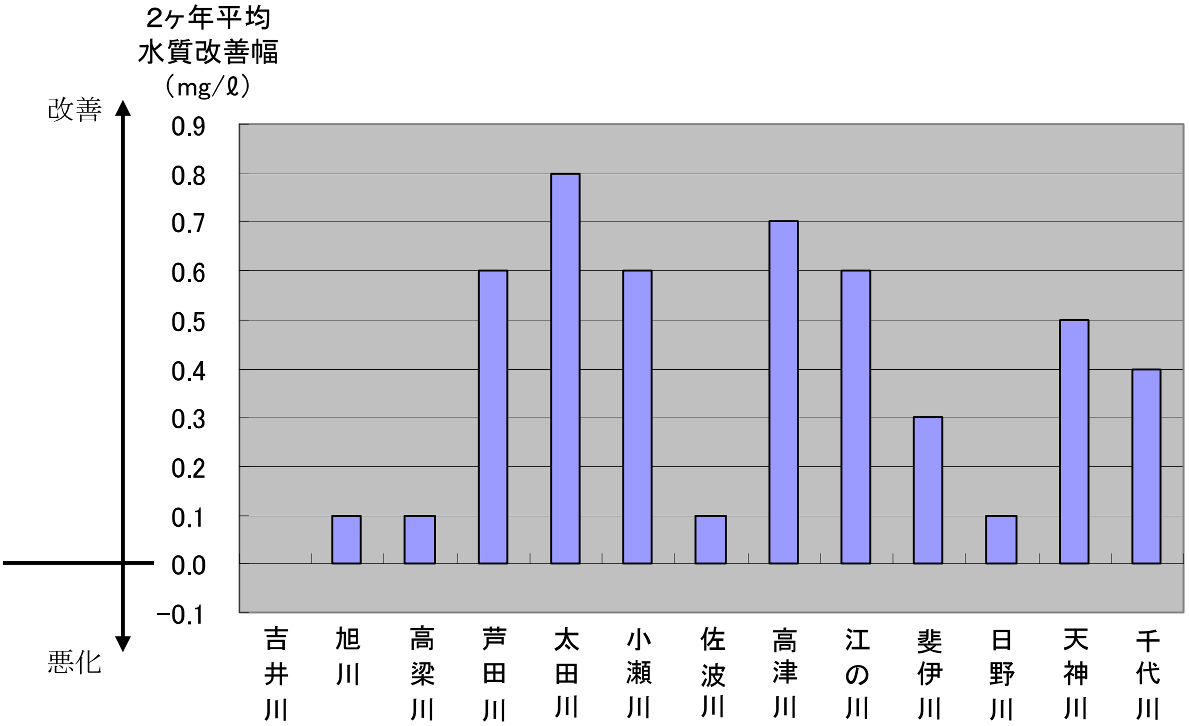
年間を通しての環境基準の満足の判断には、この７５％値と環境基準値とを比較し、７５％値が環境基準値以下ならば満足、超過している場合は不満足として評価します。

また、河川ランキングは各河川の本川で測定したBOD全ての値の平均値で比較しています。(例えば、吉井川では１２ヶ月分のデータが本川観測地点５地点分あり、吉井川のBOD平均値としてはこのすべての値を平均したものを用いています。)

中国地方一級水系は、平成１７年、１８年の２ヶ年平均と１０年前の２ヶ年平均を比較して、水質が改善傾向にあります。

図—４は平成１７年と平成１８年の２ヶ年の河川毎のＢＯＤ値の平均と、平成７年と平成８年の２ヶ年の河川毎のＢＯＤ値の平均を比較したもので、値が大きい程１０年間で水質改善が図られたことを表しています。

１０年前との比較では、中国地方の一級河川においてはＢＯＤ平均値が高くなっている河川はありませんでした。また、太田川、高津川、芦田川、小瀬川、江の川、天神川ではＢＯＤ平均値が０．５（mg/ℓ）以上の改善となりました。



図－４　１０年間の２ヶ年平均ＢＯＤ値の水質改善幅（本川）

（２）湖沼の水質

中国地方の湖沼のＣＯＤ満足地点数は３地点（全２１地点）

表－４は、湖沼別のＣＯＤ７５％値及び範囲を表したものです。類型指定が河川から湖沼となった温井ダムが環境基準を満足していたことで、昨年より満足地点数が１地点増加しました。その他の満足地点は昨年同様、土師ダム地点と中海の境水道中央部地点です。

（※各調査地点のＣＯＤ７５%値については、平成 18 年中国地方一級河川の水質現況（詳細説明）参考資料－1　水質調査地点一覧表に載せています。）

表－４　ＣＯＤ７５％値による湖沼等の水質状況

水系名	河川名	県名	観　測 地点数	COD75%値		COD75%値範囲						環　境 基準値	備考
				H18	H17	H18			H17				
斐伊川	宍道湖	島根県	6	4.4	4.6	4.1	～	1.9	4.4	～	4.8	3mg/L以下	大橋川を含む
斐伊川	中　海	島根県 鳥取県	10	4.5	4.6	2.9	～	5.5	2.9	～	7.6	3mg/L以下	境水道を含む
佐波川	島地川ﾀﾞﾑ	山口県	1	4.7	4.6							3mg/L以下	
江の川	土師ﾀﾞﾑ	広島県	1	2.7	2.5							3mg/L以下	
小瀬川	弥栄ﾀﾞﾑ	広島県 山口県	1	2.0	1.9							1mg/L以下	
芦田川	八田原ﾀﾞﾑ	広島県	1	3.9	4.0							3mg/L以下	
太田川	温井ダム	広島県	1	2.1	－							3mg/L以下	平成18年より湖沼指定

※湖沼類型指定がなされている地点のみを計上

（３）その他

健康項目は，島地川ダム湖底部（佐波川）で１項目（砒素）が超過

人の健康の保護に関する環境基準は、２６項目について定められています。中国地方整備局では、中国地方一級河川の１００地点において調査を実施しました。

調査の結果、島地川ダム貯水池内の地点で昨年に引き続き砒素の項目において、深さ方向に表層部(湖面)および中層部の測定値は基準値未満でしたが、湖底部で環境基準値を超える測定値が検出されました。ダム上流には人為的汚濁原因となり得る工場等は無く、要因はダム貯水池内の地殻からの溶出と考えられます。放流水は表面放流であり、また下流の河川では環境基準値を超える測定値は検出されておらず、利水上その影響はないと考えられますが、今後も継続して監視をしていきます。

３．ダイオキシン類に関する実態調査

全調査地点において環境基準値及び要監視濃度を満足

調査の結果、水質調査、底質調査のいずれに関しても環境基準値※1を上回った地点はなく、また、今後重点的に監視をしていかなければならない濃度の判断基準である要監視濃度※2を上回る地点もありませんでした。調査開始の平成１１年から８年連続で全調査地点において環境基準及び要監視濃度を満足しています。

※１　環境基準値：（水質 1.0pg-TEQ/L、底質 150pg-TEQ/g）

※２　要監視濃度：（水質 0.5pg-TEQ/L、底質 75pg-TEQ/g）

表－５　ダイオキシン類測定結果（河川）

地点番号	水系名	河川名	調査地点		都道府県名	採水日	公共用水域水質 (pg-TEQ/L)			公共用水域底質 (pg-TEQ/g)		
			地点名	基準 or 補助			PCDDs/PCDFs	DL-PCB	TOTAL（評価値）	PCDDs/PCDFs	DL-PCB	TOTAL（評価値）
D-1	千代川	千代川	行徳	基準	鳥取県	1月11日	0.088	0.012	0.10	0.49	0.037	0.53
D-2		天神川	小田	基準	鳥取県	1月11日	0.072	0.0042	0.076	0.23	0.028	0.26
D-3	日野川	日野川	車尾	基準	鳥取県	1月11日	0.092	0.0043	0.096	0.53	0.033	0.57
D-4	斐伊川	斐伊川	大津	基準	島根県	1月16日	0.072	0.0044	0.076	0.21	0.028	0.24
D-11	江の川	江の川	桜江大橋	基準	島根県	1月11日	0.094	0.0045	0.099	0.21	0.028	0.24
D-12			土師ダム	補助	広島県	1月11日	0.072	0.0043	0.076	9.3	0.27	9.5
D-13	高津川	高津川	金地橋	基準	島根県	1月11日	0.066	0.0041	0.070	0.23	0.029	0.26
D-14	吉井川	吉井川	熊山橋	基準	岡山県	1月12日	0.073	0.0044	0.077	0.26	0.029	0.29
D-15	旭川	旭川	乙井手堰	基準	岡山県	1月12日	0.068	0.0042	0.072	0.26	0.073	0.34
D-16	高梁川	高梁川	霞橋	基準	岡山県	1月12日	0.084	0.0043	0.088	0.27	0.030	0.30
D-17	芦田川	芦田川	小水呑橋	基準	広島県	1月15日	0.17	0.016	0.18	3.2	0.22	3.4
D-18			八田原ダム	補助	広島県	1月11日	0.07	0.0042	0.074	11	0.31	12
D-19	太田川	太田川	壬辰橋	基準	広島県	12月19日	0.24	0.0140	0.25	0.75	0.033	0.79
D-20			矢口川上流	補助	広島県	12月19日	0.086	0.0043	0.090	0.52	0.036	0.56
D-21		根谷川	根の谷橋	補助	広島県	12月19日	0.076	0.0042	0.080	0.39	0.031	0.42
D-22		三篠川	深川橋	補助	広島県	12月19日	0.078	0.0047	0.083	1.4	0.03	1.5
D-23		滝山川	温井ダム	補助	広島県	12月18日	0.066	0.0043	0.071	3.5	0.23	3.8
D-24	小瀬川	小瀬川	両国橋	基準	広島県・山口県	12月19日	0.078	0.0047	0.082	0.22	0.029	0.25
D-25			中市堰	補助	広島県・山口県	12月19日	0.076	0.0050	0.081	0.21	0.029	0.24
D-26			弥栄ダム	補助	広島県・山口県	12月21日	0.068	0.0043	0.072	6.5	0.48	7.0
D-27	佐波川	佐波川	新橋	基準	山口県	12月21日	0.070	0.0041	0.074	0.22	0.028	0.25
D-28		島地川	島地川ダム	補助	山口県	12月21日	0.067	0.0049	0.072	2.2	0.13	2.3

注）四捨五入により、(PCDD$_S$/PCDF$_S$)とDL-PCBの和がTOTALと一致しないことがある。

表－６　ダイオキシン類測定結果（湖沼）

地点番号	水系名	湖沼名	調査地点		地点番号	採水日	公共用水域水質 (pg-TEQ/L)			公共用水域底質 (pg-TEQ/g)		
			地点名	基準 or 補助			PCDDs/PCDFs	DL-PCB	TOTAL（評価値）	PCDDs/PCDFs	DL-PCB	TOTAL（評価値）
D-5	斐伊川	宍道湖	No.3	基準	島根県	1月16日	0.22	0.0086	0.23	22	1.2	23
D-6			斐伊川河口	基準	島根県	1月16日	0.23	0.01	0.24	2.0	0.098	2.0
D-7			松江温泉沖	基準	島根県	1月16日	0.27	0.0098	0.28	0.25	0.029	0.28
D-8			秋鹿沖	基準	島根県	1月16日	0.27	0.0098	0.28	0.62	0.034	0.65
D-9			玉湯町泉源沖	基準	島根県	1月16日	0.22	0.0088	0.23	0.47	0.030	0.50
D-10		中海	中海湖心	基準	島根県	1月16日	0.086	0.0048	0.091	26	1.2	27

注）四捨五入により、(PCDD$_S$/PCDF$_S$)とDL-PCBの和がTOTALと一致しないことがある。

４．内分泌撹乱物質に関する実態調査

３地点で内分泌撹乱の疑いのある物質を検出し、
重点調査濃度を超過。

平成１０年度（一部物質は平成１２年度）から内分泌撹乱として疑いのある物質について、全国一級水系で水質と底質の調査を実施しています。各調査地点では、３年に１回または６年に１回の割合で調査を実施しています。(過去の調査において重点調査濃度を超過した地点については、重点調査地点として毎年１回調査)

平成１８年については、水質調査を９地点（うち重点調査地点は３地点)、底質調査を２地点で実施しました。

水質調査では調査対象物質のうち、エストロン(LC/MS 法)が３地点において検出されました。検出されたのは熊山橋(吉井川)、清内橋（百間川)、小水呑橋（芦田川）で、過去の調査結果により重点調査地点となっている地点であり、今後も引き続き調査を実施していきます。

底質調査においては、内分泌撹乱物質は検出されませんでした。

表—７　内分泌撹乱物質調査結果（水質）

水系名	河川名	調査地点名	採水日	4-t-ｵｸﾁﾙﾌｪﾉｰﾙ μg/L	ﾉﾆﾙﾌｪﾉｰﾙ μg/L	ﾌﾀﾙ酸ｼﾞ-n-ﾌﾞﾁﾙ μg/L	ﾋﾞｽﾌｪﾉｰﾙA μg/L	ﾌﾀﾙ酸ｼﾞ-2-ｴﾁﾙﾍｷｼﾙ μg/L	ｱｼﾞﾋﾟﾝ酸ｼﾞ-2-ｴﾁﾙﾍｷｼﾙ μg/L	ｴｽﾄﾛﾝ (LC/MS法) μg/L	17β-ｴｽﾄﾗｼﾞｵｰﾙ (LC/MS法) μg/L
			検出下限値→	0.01	0.1	0.2	0.01	0.2	0.01	0.0005	0.0005
			重点調査濃度→	0.496	0.304	–	0.4	–	–	0.0005	0.0005
千代川	千代川	行徳	H19.1.11	–	–	–	–	–	–	ND	–
天神川	天神川	小田	H19.1.11	–	–	–	–	–	–	ND	–
江の川	江の川	桜江大橋	H19.1.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
高津川	高津川	金地橋	H19.1.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
吉井川	吉井川	熊山橋	H19.1.12	–	–	–	–	–	–	0.00073	–
旭川	百間川	清内橋	H19.1.12	–	–	–	–	–	–	0.00145	ND
芦田川	芦田川	小水呑橋	H19.1.15	–	–	–	–	–	–	0.00209	–
太田川	太田川	矢口川上流	H18.12.19	ND	ND	–	ND	–	–	ND	ND
小瀬川	小瀬川	両国橋	H18.12.19	ND	ND	–	ND	–	–	ND	ND
		検出地点合計		0	0	0	0	0	0	3	0

：重点調査地点（過去に重点調査濃度を超過した地点）
：今回調査で重点調査濃度を超過

表－８　内分泌撹乱物質調査結果（底質）

水系名	河川名	調査地点名	採水日	採水時刻における流量 m3/s	強熱減量 %	ﾍﾞﾝｿﾞ(a)ﾋﾟﾚﾝ μg/kg 検出下限値：1
江の川	江の川	桜江大橋	H19.1.11	55.38	0.6	ND
高津川	高津川	金地橋	H19.1.11	9.32	1.7	ND
		検出地点合計				0

ND：不検出（検出下限値未満）

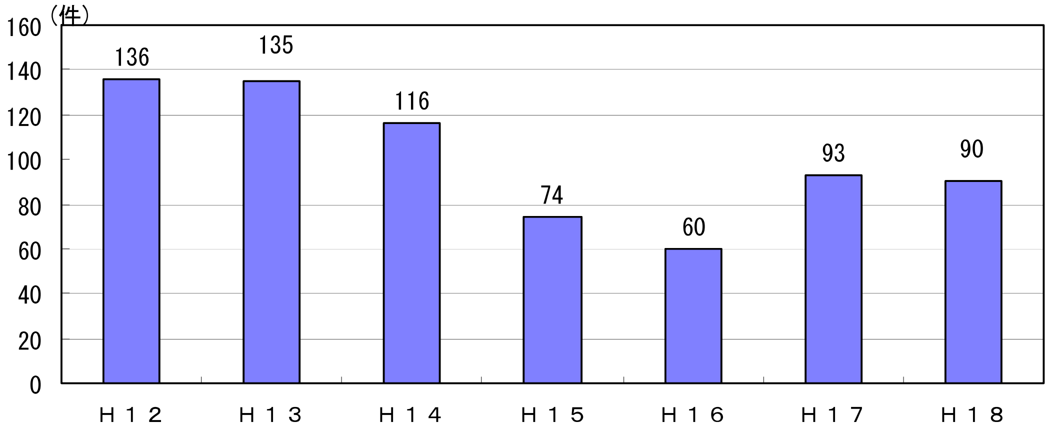
５．水質事故の状況

水質事故が約４．１日に１件の割合で発生

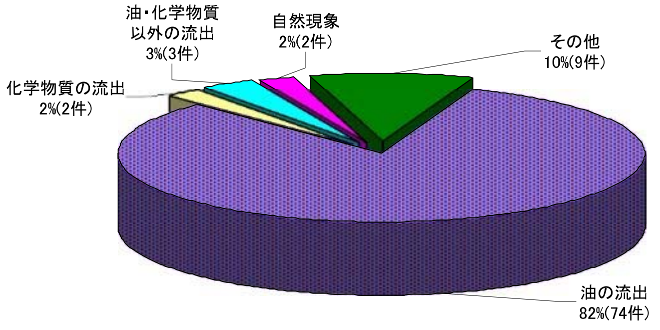
平成１８年の中国地方一級河川における水質事故発生件数は９０件(自然現象を含む)であり、約４．１日に１件の割合で発生したことになります。水質事故の発生件数は平成１７年の件数と比較して３件減少していますが、依然として多くの水質事故が報告されています。

水質事故の原因物質で１番多かったものは油類であり、全体の８２％と高い割合を占めています。また、水質事故の発生原因としては、原因不明が最も多く３４％、次いで、工場の操作ミスが２３％と続いています。

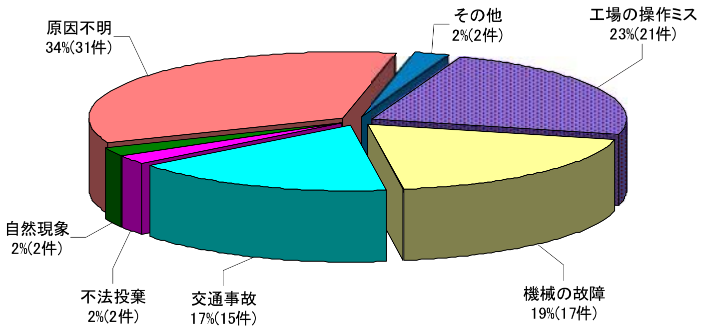
中国地方一級水系では、河川管理者と関係機関により構成する水質汚濁防止連絡協議会が全ての水系に設置されており、水質事故の発生時には速やかに情報の収集、通報・連絡を行うとともに、関係機関と連携のもとにオイルフェンスを設置するなど、被害の拡大防止に努めています。



図－５　水質事故発生件数



図－６　原因物質別件数



図－７　原因別発生件数

６．新しい水質指標による調査結果

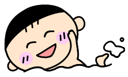
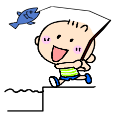
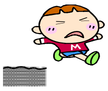
新しい水質指標による調査を直轄管理区間で試験的に実施

（１）調査概要

近年の下水道整備､各地域における清掃活動により水質が改善されています｡その中で、人々が川とふれあう機会が増え、河川環境に対する関心が高まってきており、多様な視点で河川が捉えられるようになってきています。

そこで、国土交通省では、河川をＢＯＤだけでなく多様な視点で評価するための指標について検討し「今後の河川水質管理の指標について（案）」を平成１７年３月にとりまとめました。今後の河川水質管理の指標（以後、新しい水質指標と呼ぶ）による調査は、平成１７年から試験的に実施しており、今回が２年目の調査です。

新しい水質指標による調査は４つの視点からなっていますが、そのうち、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については住民と河川管理者が協働で調査することとなっています。今回は中国地方の一級水系全てで調査を実施しました。

ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目
A	顔を川の水に つけやすい		【住民との協働調査項目】 ○ゴミの量 ○透視度 ○川底の感触 ○水のにおい 【河川管理者による調査項目】 ○糞便性大腸菌群数
B	川の中に入って 遊びやすい		
C	川の中には入れないが、 川に近づくことができる		
D	川の水に魅力がなく、 川に近づきにくい		

図－８　①人と河川の豊かなふれあいの確保
（赤枠内は住民と協働調査）

ランク	説明	評価項目
A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	【住民との協働調査項目】 ○水生生物の生息 【河川管理者による調査項目】 ○ＤＯ ○ＮＨ４－Ｎ
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	
C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	
D	生物が生息・生育・繁殖しにくい	

図－９　②豊かな生態系の確保
（赤枠内は住民と協働調査）

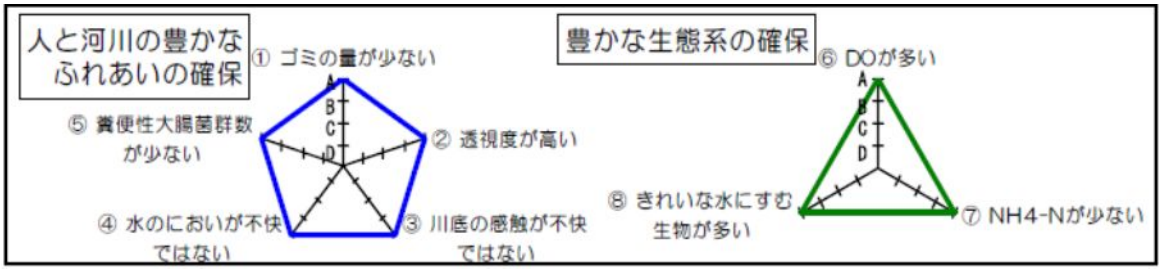
（２）調査結果

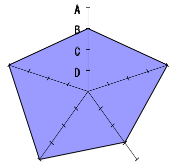
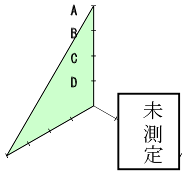
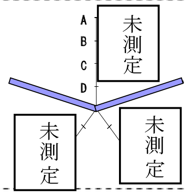
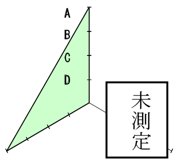
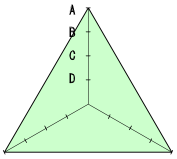
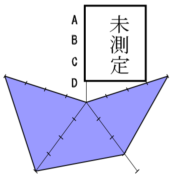
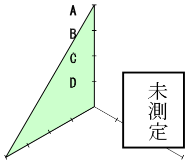
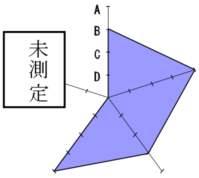
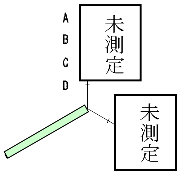
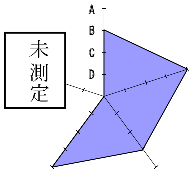
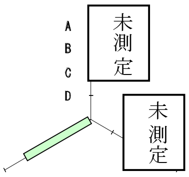
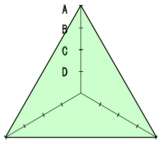
表－９に各水系の代表地点における調査結果概要を示します｡(評価方法については詳細説明資料を参照して下さい｡）どちらの視点についてもほとんどの地点で評価ランクＢ以上となりました。

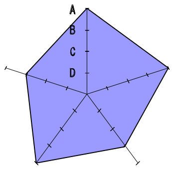
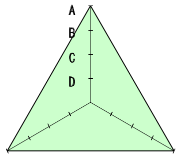
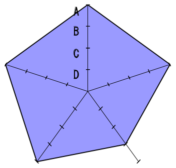
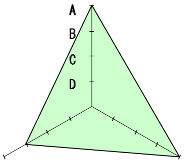
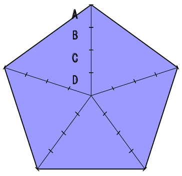
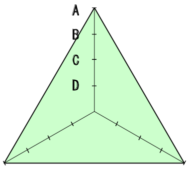
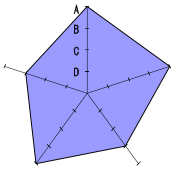
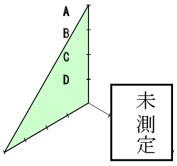
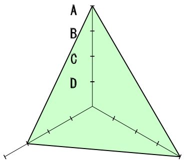
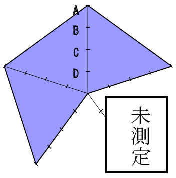
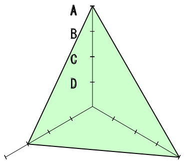
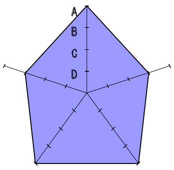
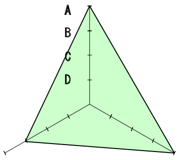
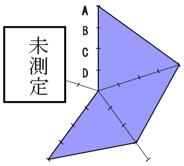
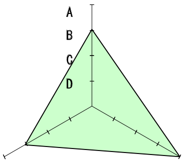
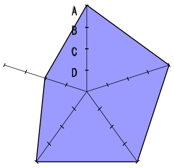
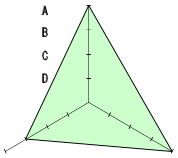
新しい水質指標による調査はまだ開始したばかりですが、今後調査を重ねることでデータを蓄積し、固有の顔を持った河川それぞれについて多様な視点で総合的に評価することで、河川に対する地域住民の方々の関心と理解を高め、ともに河川環境の改善に取り組んでいければと考えています。

表－９　新しい水質指標による評価

【凡例】



水系名	河川名	地点名	①人と河川の豊かなふれあいの確保		②豊かな生体の確保	
			各項目調査結果	評価	各項目調査結果	評価
千代川	千代川	源太橋		B		A
天神川	小鴨川	小鴨橋		A		A
天神川	天神川	小田	－	－		A
日野川	日野川	上福原		B		A
斐伊川	斐伊川	横田小学校付近		B		A
江の川	江の川	尾関山		B		B
江の川	江の川	桜江大橋	－	－		A

水系名	河川名	地点名	①人と河川の豊かなふれあいの確保		②豊かな生体の確保	
			各項目調査結果	評価	各項目調査結果	評価
高津川	高津川	神田橋		B		A
佐波川	佐波川	新橋		B		B
小瀬川	小瀬川	両国橋		A		A
太田川	太田川	壬辰橋		B		A
太田川	太田川	矢口川上流	―	―		B
芦田川	芦田川	府中大橋（新橋）		A		B
高梁川	高梁川	湛井堰		B		B
旭川	旭川	乙井手堰		B		B
吉井川	吉井川	熊山橋		C		B

平成１８年

中国地方一級河川の水質現況
（詳細説明）

平成１９年８月

中国地方整備局

目　次

ページ

１．	はじめに	･･･　１
２．	河川の流量	･･･　２
３．	水質調査結果の概要	･･･　２
４．	人の健康の保護に関する環境基準の項目から見た水質現況	･･･　８
５．	水道関連項目（トリハロメタン生成能）から見た水質の現況	･･･　９
６．	「人と川とのふれあい」からみた水質の現況	･･･　１０
７．	ダイオキシン類に関する実態調査	･･･　１２
８．	内分泌撹乱物質に関する実態調査	･･･　１５
９．	中国地方一級水系での水質事故発生状況	･･･　１８
１０．	新しい水質指標による調査	･･･　２０

参考資料－１	水質調査地点一覧表	･･･　１
参考資料－２	生活環境項目の環境基準	･･･　５
参考資料－３	水質用語	･･･　６

１．はじめに

河川は、われわれの生活と密接に関わっており、河川・湖沼・ダム・貯水池の水質の状況を調査・監視し、その傾向を把握することは、安全で快適な生活環境基盤を確保するうえで重要です。

中国地方整備局（以下、中国地整と呼ぶ）では、中国地方一級河川１３水系の直轄管理区間（以下、管内と呼ぶ）において、昭和３６年から水質調査を実施しています。

平成１８年は、管内の１１０地点（河川８９地点（ダム地点２地点含む）、湖沼２１地点（ダム地点５地点含む））で水質調査を実施しました。（平成１８年の調査より温井ダム地点は類型指定が河川から湖沼に変わっています）。

本報告は、中国地整が平成１８年１月から１２月までの１年間にわたり、定期的に実施した水質調査結果をとりまとめ、中国地方一級河川の水質現況の概要を明らかにしたものです。

２．河川の流量

図-2-1 は、年間総流出量及び低水流量（管内各年の合計）の推移を示したものです。

表-2-1 は、中国地整が実施した平成１８年の観測結果に基づいて、各水系の基準地点における年間総流出量及び低水流量を表したものです。

平成１８年の年間総流出量は、前年比で１５３％程度の流出量でした。最近１０ヶ年（平成８年～平成１７年）平均値との比較でも、１３３％程度の流出量で、平年より総流出量の多い年となっています。

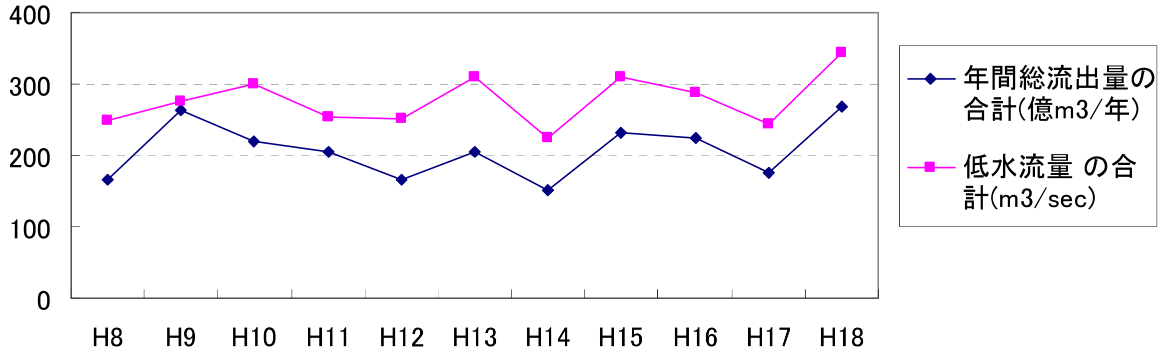


図-2-1　中国地方一級河川の流量の推移

表-2-1　中国地方一級河川の流量状況

		平成１８年 A	平成１７年 B	最近10ヶ年 平均 C	A/B ×100%	A/C ×100%
基準地点における年間総流出量	吉井川	26 億m^3	15 億m^3	19 億m^3	173%	137%
	旭　川	22 億m^3	13 億m^3	17 億m^3	169%	129%
	高梁川	25 億m^3	15 億m^3	19 億m^3	167%	132%
	芦田川	4 億m^3	2 億m^3	3 億m^3	200%	133%
	太田川	37 億m^3	22 億m^3	23 億m^3	168%	161%
	小瀬川	5 億m^3	4 億m^3	4 億m^3	125%	125%
	佐波川	7 億m^3	5 億m^3	4 億m^3	140%	175%
	高津川	18 億m^3	13 億m^3	14 億m^3	138%	129%
	江の川	64 億m^3	38 億m^3	46 億m^3	168%	139%
	斐伊川	19 億m^3	14 億m^3	13 億m^3	136%	146%
	日野川	16 億m^3	12 億m^3	10 億m^3	133%	160%
	天神川	8 億m^3	7 億m^3	6 億m^3	114%	133%
	千代川	17 億m^3	15 億m^3	16 億m^3	113%	106%
	合　計	269 億m^3	176 億m^3	203 億m^3	153%	133%
基準地点における低水流量*の合計		343 m^3/s	243 m^3/s	274 m^3/s	141%	125%
備　　考		・平成１８年の値は速報値（概略の値）です。 ・低水流量とは一年を通じて２７５日はこれを下らない流量です。				

※四捨五入の関係で合計があわない場合があります。

３．水質調査結果の概要

（１）河川の水質

水質汚濁の代表指標であるＢＯＤ７５％値[注1)]により，河川の水質を把握しました。

図-3-1 は、河川における調査地点数の割合をＢＯＤ７５％値ランク別に表したものです。前年と比べるとＢＯＤ１．０mg/L 以下の割合が５．２％（４地点）増加しました。

また、平成１８年の管内の河川の水質は、アユが生息しうるとされるＢＯＤ３．０mg/L 以下の地点数が前年同様に８９地点中８３地点（約９３％）であり、良好な状態を維持していると言えます。

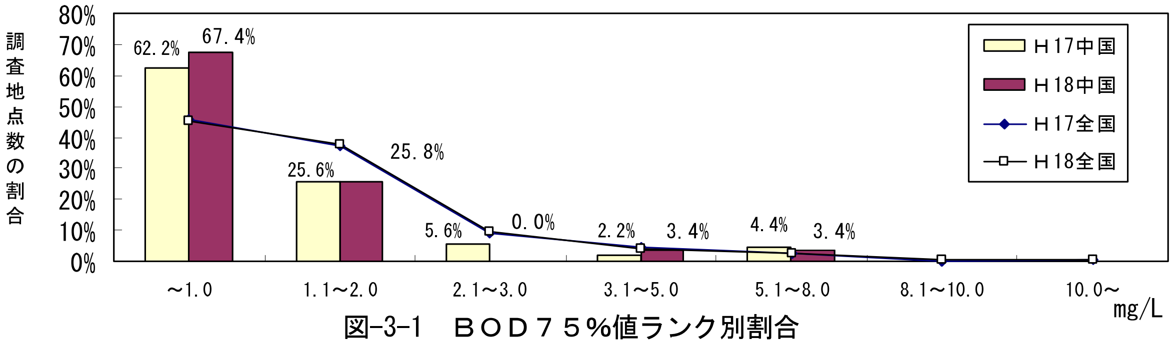


図-3-1　ＢＯＤ７５％値ランク別割合

※**図-3-1** は、河川類型 87 地点（うち未指定 11 地点含む）および河川類型のダム 2 地点（苫田ダム・菅沢ダム（未指定））の 89 地点の割合を示したものです。

注１）　一般に、水質汚濁に係る環境基準のうち生活環境の保全に係る環境基準は、公共用水域が通常の状態、河川では低水流量以上の流量がある場合に達成すべき値として設定されています。すなわち、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です。

年間の日平均値の全データ（ｎ個）を値の小さいものから順に並べ，０．７５×ｎ番目のデータの値を言います。（０．７５×ｎが整数でない場合には、端数を切り上げた整数番目の値をとります。）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ます。

図-3-2 は、河川のＢＯＤ７５％値による環境基準値の満足状況と年間総流出量の合計の経年変化を表したものです。

河川の環境基準地点７８地点のうち７３地点において環境基準を満足していました。これは平成１７年と比較して同地点数となり、中国地方の一級河川は良好な水質を維持していると言えます。ＢＯＤ満足地点の推移※1を見ると、昨年不満足地点だった芦田川の２地点が満足、昨年満足だった日野川の１地点が不満足となっています。なお、昨年満足だった温井ダム地点の類型指定が河川から湖沼へ変わったため、満足地点数としては昨年と同地点数となっています。

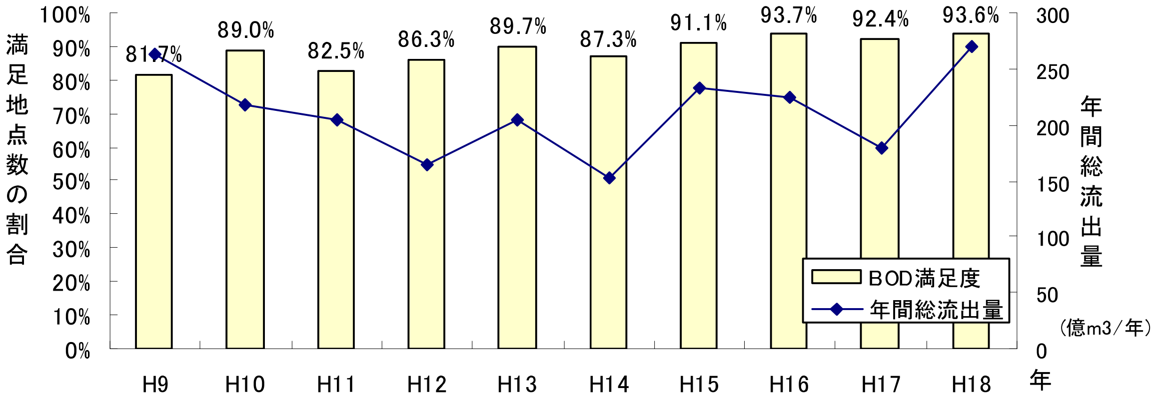


図-3-2　ＢＯＤ環境基準値の満足度と年間総流出量

※**図-3-2** は、河川類型 77 地点（未指定地点を除く）および河川類型のダム１地点（苫田ダム、菅沢ダムは未指定のため除く）の 78 地点を対象としています。

※1　BOD満足地点数の推移(対前年比)

	水系名	河川名	類型	地点名	所在地
不満足から満足に転じた地点	芦田川	芦田川	A	上戸手	広島県　福山市　新市町　戸手
	芦田川	芦田川	A	中津原	広島県　福山市　御幸町　中津原
満足から不満足に転じた地点	日野川	日野川	AA	八幡	鳥取県　米子市　東八幡

表-3-1 および**表-3-2** は、ＢＯＤ平均値による各水系の本川および支川の水質状況を示したものです。

表-3-1 より、本川では１３河川中８河川で昨年よりＢＯＤ平均値が低い値となっています。これは、平成１８年は平年より年間総流出量が多かったことも要因の一つであると考えられます。また、昨年と比較してＢＯＤ平均値が高い値となった地点が２地点、同じ値となったのが３地点でした。(各調査地点のＢＯＤ平均値およびＢＯＤ７５%値は、参考資料－１　水質調査地点一覧表を参照してください。)

表-3-1　ＢＯＤ平均値による河川の水質状況（本川）

水系名	河川名	県名	観測地点数	BOD平均値				BOD平均値範囲					
				H18		H17		H18			H17		
吉井川	吉井川	岡山県	5	1.1	(1.2)	1.2	(1.5)	0.9	～	1.6	0.8	～	2.3
旭川	旭川	岡山県	4	0.7	(0.8)	0.9	(1.0)	0.6	～	0.8	0.8	～	1.0
高梁川	高梁川	岡山県	4	0.9	(0.9)	1.0	(1.2)	0.7	～	1.1	0.7	～	1.4
芦田川	芦田川	広島県	7	2.3	(2.7)	2.5	(3.0)	1.1	～	5.2	1.3	～	5.6
太田川	太田川	広島県	8	0.7	(0.8)	0.9	(1.0)	0.5	～	1.1	0.5	～	1.5
小瀬川	小瀬川	広島県･山口県	3	1.1	(1.2)	1.2	(1.5)	0.8	～	1.5	0.7	～	1.6
佐波川	佐波川	山口県	3	0.7	(0.7)	0.7	(0.9)	0.6	～	0.7	0.7	～	0.8
高津川	高津川	島根県	4	0.5	(0.5)	0.6	(0.7)	0.5	～	0.5	0.5	～	0.8
江の川	江の川	広島県･島根県	9	0.7	(0.7)	0.7	(0.8)	0.6	～	0.9	0.6	～	0.9
斐伊川	斐伊川	島根県	2	0.8	(0.8)	0.6	(0.6)	0.8	～	0.8	0.6	～	0.6
日野川	日野川	鳥取県	4	0.9	(1.1)	0.9	(1.1)	0.8	～	1.0	0.8	～	1.1
天神川	天神川	鳥取県	4	0.6	(0.7)	0.6	(0.6)	0.6	～	0.7	0.5	～	0.6
千代川	千代川	鳥取県	5	0.9	(1.0)	0.8	(0.9)	0.8	～	1.1	0.7	～	0.9

※(　)書きの値は、BOD75%値を示す。

表-3-2 より、支川においても昨年よりＢＯＤ平均値が低い値となった地点が１４地点、同じ値となった地点が３地点、高い値となった地点が３地点と、低い値となった地点が多い状況となりました。

表-3-2　ＢＯＤ平均値による河川の水質状況（支川）

水系名	河川名	県名	観測地点数	BOD平均値		BOD平均値範囲	
				H18	H17	H18	H17
吉井川	金剛川	岡山県	1	0.8 (0.8)	0.7 (0.9)		
旭川	百間川	岡山県	1	3.0 (3.2)	3.3 (3.7)		
高梁川	小田川	岡山県	1	1.4 (1.3)	1.7 (1.5)		
芦田川	砂川	広島県	1	4.2 (5.0)	6.4 (5.2)		
芦田川	高屋川	広島県	2	6.0 (7.0)	6.5 (6.9)	5.8 ～ 6.2	6.2 ～ 6.8
太田川	滝山川	広島県	1	0.6 (0.7)	0.8 (0.7)		
太田川	根谷川	広島県	1	0.7 (0.7)	1.1 (1.3)		
太田川	三篠川	広島県	1	0.7 (0.7)	0.9 (1.0)		
太田川	古川	広島県	1	1.0 (0.9)	1.2 (1.2)		
太田川	天満川	広島県	1	0.8 (1.1)	1.1 (1.2)		
太田川	旧太田川	広島県	1	0.9 (1.0)	1.0 (1.2)		
太田川	元安川	広島県	1	0.8 (1.0)	0.9 (1.2)		
江の川	馬洗川	広島県	1	1.1 (1.4)	1.3 (1.0)		
江の川	西城川	広島県	1	0.6 (0.7)	0.7 (0.7)		
江の川	神野瀬川	広島県	1	0.6 (0.6)	0.6 (0.7)		
日野川	法勝寺川	鳥取県	2	1.4 (1.5)	1.2 (1.2)	1.2 ～ 1.5	1.0 ～ 1.3
天神川	小鴨川	鳥取県	3	0.6 (0.6)	0.5 (0.5)	0.5 ～ 0.6	0.5 ～ 0.7
天神川	国府川	鳥取県	1	0.7 (1.0)	0.7 (0.9)		
千代川	袋川	鳥取県	2	1.0 (1.0)	0.9 (1.0)	0.9 ～ 1.0	0.8 ～ 0.9
千代川	旧袋川	鳥取県	1	1.7 (1.7)	2.1 (2.1)		

※(　)書きの値は、BOD75%値を示す。

（3）過去１０年間の水質改善状況

表-3-4 は平成１７年と平成１８年の２ヶ年の河川毎のＢＯＤ値の平均と、平成７年と平成８年の２ヶ年の河川毎のＢＯＤ値の平均から、１０年間の水質改善幅を表したものです。

２ヶ年平均の水質改善幅の値が大きいほど過去１０年間で水質改善が図られたことを示しています。

中国地方の一級河川においては、過去１０年間で水質改善が図られていることが分かります。特に、太田川、高津川、芦田川、小瀬川、江の川、天神川では**ＢＯＤ平均値が０．５（mg/ℓ）以上の改善となりました。**

表-3-4　２ヶ年平均ＢＯＤ値による１０年間の水質改善状況

水系名	河川名	県名	観測地点数	平成7，8年 BOD平均値 (mg/ℓ)	平成17，18年 BOD平均値 (mg/ℓ)	2ヶ年平均 水質改善幅 (mg/ℓ)
吉井川	吉井川	岡山県	5	1.2	1.2	0.0
旭川	旭川	岡山県	4	0.9	0.8	0.1
高梁川	高梁川	岡山県	4	1.1	1.0	0.1
芦田川	芦田川	広島県	7	3.0	2.4	0.6
太田川	太田川	広島県	8	1.6	0.8	0.8
小瀬川	小瀬川	広島県･山口県	3	1.8	1.2	0.6
佐波川	佐波川	山口県	3	0.8	0.7	0.1
高津川	高津川	島根県	4	1.3	0.6	0.7
江の川	江の川	広島県･島根県	9	1.3	0.7	0.6
斐伊川	斐伊川	島根県	2	1.0	0.7	0.3
日野川	日野川	鳥取県	4	1.0	0.9	0.1
天神川	天神川	鳥取県	4	1.1	0.6	0.5
千代川	千代川	鳥取県	5	1.3	0.9	0.4

（２）湖沼等の水質

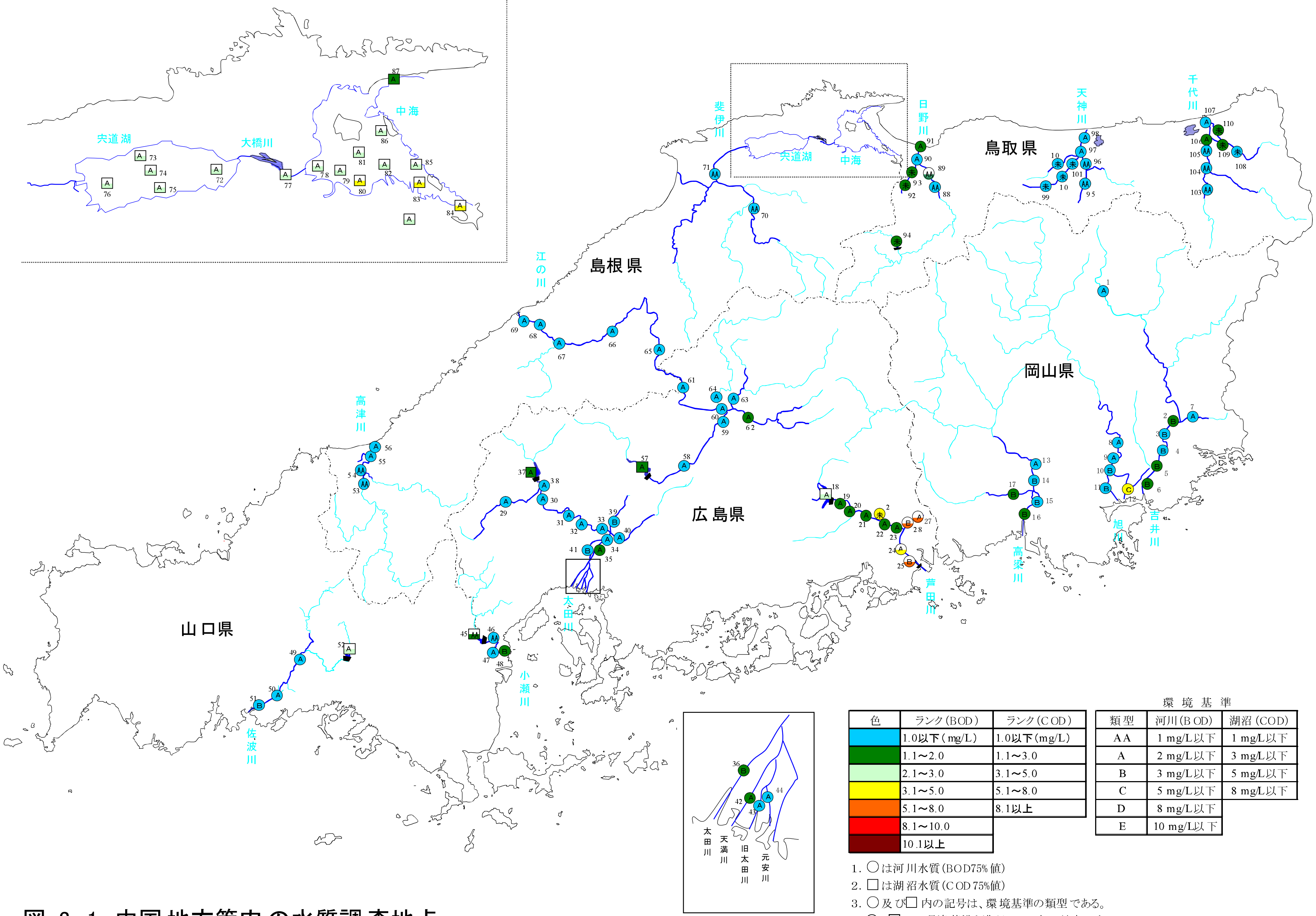
表-3-3 は、湖沼・ダム湖におけるＣＯＤ７５％値及び範囲を表したものです。

平成１７年と比較してＣＯＤ満足地点数は、１地点増加しています。満足地点は、土師ダム地点、中海の境水道中央部地点と、平成１８年から湖沼指定となった温井ダム地点です。

表-3-3　ＣＯＤ７５%値平均値による湖沼等の水質状況

水系名	河川名	県名	観測地点数	COD75%値		COD75%値範囲		環境基準値	備考
				H18	H17	H18	H17		
斐伊川	宍道湖	島根県	6	4.4	4.6	4.1 ～ 1.9	4.4 ～ 4.8	3mg/L以下	大橋川を含む
斐伊川	中　海	島根県 鳥取県	10	4.5	4.6	2.9 ～ 5.5	2.9 ～ 7.6	3mg/L以下	境水道を含む
佐波川	島地川ﾀﾞﾑ	山口県	1	4.7	4.6			3mg/L以下	
江の川	土師ﾀﾞﾑ	広島県	1	2.7	2.5			3mg/L以下	
小瀬川	弥栄ﾀﾞﾑ	広島県 山口県	1	2.0	1.9			1mg/L以下	
芦田川	八田原ﾀﾞﾑ	広島県	1	3.9	4.0			3mg/L以下	
太田川	温井ダム	広島県	1	2.1	－			3mg/L以下	平成18年より湖沼指定

※湖沼類型指定がなされている地点のみを計上



色	ランク(BOD)	ランク(COD)
(水色)	1.0以下(mg/L)	1.0以下(mg/L)
(緑)	1.1～2.0	1.1～3.0
(薄緑)	2.1～3.0	3.1～5.0
(黄)	3.1～5.0	5.1～8.0
(橙)	5.1～8.0	8.1以上
(赤)	8.1～10.0	
(茶)	10.1以上	

環境基準

類型	河川(BOD)	湖沼(COD)
AA	1 mg/L以下	1 mg/L以下
A	2 mg/L以下	3 mg/L以下
B	3 mg/L以下	5 mg/L以下
C	5 mg/L以下	8 mg/L以下
D	8 mg/L以下	
E	10 mg/L以下	

1. ○は河川水質(BOD75%値)
2. □は湖沼水質(COD75%値)
3. ○及び□内の記号は、環境基準の類型である。
4. ⊖、⊟は、環境基準を満足していない地点である。

図-3-1 中国地方管内の水質調査地点

(※地点番号については、別紙参考資料1を参照してください。)

４．人の健康の保護に関する環境基準の項目から見た水質現況

「人の健康の保護に関する環境基準」として指定されているカドミウム・砒素等２６項目について、その満足状況は**表-4-1** のとおりです。

砒素について島地川ダムでは、昨年に引き続き湖底部において環境基準値を超過していますが、要因は貯水池内の地殻からの溶出と考えられます。放流水は表面放流であり、ダム下流部でも環境基準値をこえる測定値は検出されておらず、下流河川および利水上その影響はないと考えられますが、今後とも継続してその動向を監視していきます。

表-4-1　健康項目の水質調査結果

項　　　目	調査地点数	検体数	超過地点数	環境基準値（年平均値）
カドミウム	97	218	-	0.01　mg／L以下
全シアン	97	222	-	検出されないこと
鉛	97	245	-	0.01　mg／L以下
六価クロム	97	218	-	0.05　mg／L以下
砒　素	97	256	1	0.01　mg／L以下
総水銀	97	216	-	0.0005　mg／L以下
アルキル水銀	90	202	-	検出されないこと
ＰＣＢ	89	141	-	検出されないこと
ジクロロメタン	75	143	-	0.02　mg／L以下
四塩化炭素	95	172	-	0.002　mg／L以下
１，２－ジクロロエタン	75	141	-	0.004　mg／L以下
１，１－ジクロロエチレン	75	138	-	0.02　mg／L以下
シス－１，２－ジクロロエチレン	75	138	-	0.04　mg／L以下
１，１，１－トリクロロエタン	95	169	-	1　mg／L以下
１，１，２－トリクロロエタン	75	138	-	0.006　mg／L以下
トリクロロエチレン	95	169	-	0.03　mg／L以下
テトラクロロエチレン	95	169	-	0.01　mg／L以下
１，３－ジクロロプロペン	75	138	-	0.002　mg／L以下
チウラム	75	138	-	0.006　mg／L以下
シマジン	75	138	-	0.003　mg／L以下
チオベンカルブ	75	138	-	0.02　mg／L以下
ベンゼン	75	138	-	0.01　mg／L以下
セレン	75	138	-	0.01　mg／L以下
硝酸性および亜硝酸性窒素	80	306	-	10　mg／L以下
フッ素	66	132	-	0.80　mg／L以下
ホウ素	66	130	-	1　mg／L以下

注)「検出されないこと」とは、環境庁が定めた検定方法により測定した場合に、その結果が定量限界を下回ることをいう。

５．水道関連項目（トリハロメタン生成能）から見た水質の現況

近年の異臭味、トリハロメタンなどの水道水の問題が一部の地域において社会問題化しており、従来は、水道事業者の浄水場における処理により対応してきましたが、技術や効果の面で限界に達しつつあり、水道水の水源における水質保全が強く求められています。

このため、「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律」が平成６年２月に成立しました。河川管理者においても、より安全でおいしい水道水の供給を図るための河川事業を一層推進していくこととしています。

中国地方においては、今のところ上記のような問題は生じていませんが、現状を把握しておくため、３３地点においてトリハロメタン生成能の測定を実施しました。

図-5-1 は、トリハロメタン生成能の最大値の各濃度範囲毎の地点数の割合を表したものです。

なお、トリハロメタンは、河川水中の有機物が浄水過程での塩素注入に伴う化学反応により生成されるもので、公共用水域でのトリハロメタン生成能の濃度についての基準は定められていません。

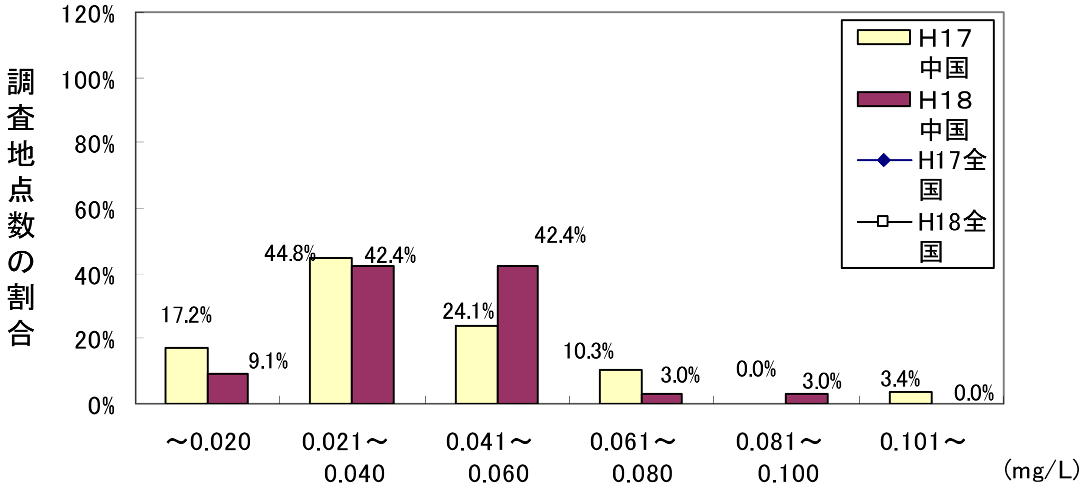


図-5-1　トリハロメタン生成能の最大値の範囲別割合

注）総トリハロメタン

クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモジクロロメタン、ブロモホルムを総称して総トリハロメタンという。

河川や湖水中の自然水に含まれる有機物質のフミン質が、浄水場の浄水過程の消毒に使用される塩素と反応して出来る物質である。

トリハロメタン生成能は、所定の測定方法における測定条件の下で生成するトリハロメタンの濃度である。トリハロメタンの生成に影響する条件は、浄水処理方法、水温、ｐＨ、配水時間等であり、河川水のトリハロメタン生成能の濃度が、浄水処理後の水道水中のトリハロメタン濃度と一致するものではない。

６．「人と川とのふれあい」からみた水質の現況

近年ＢＯＤ等でみた河川水質は着実に改善を見せており、河川の景観的な美しさ、親水空間としての快適性あるいは生物の生息、生育の場所としての評価手段としてはＢＯＤ等の指標では必ずしも適切ではない場合も生じています。このため、河川水質を評価するための新たなデータの蓄積が必要となっています。

国土交通省では、糞便性大腸菌群数、透視度についての全国調査を平成１４年４月から実施しています。

（１）糞便性大腸菌群数

糞便性大腸菌群数は、人や動物の排泄物由来の大腸菌群により水の汚染を知る指標です。平成１８年は管内１０８地点（湖沼含む）において調査を行いました。なお、糞便性大腸菌群数については、現在、水浴場における判定基準（川で水遊びができる目安）※1は設定されていますが、その他の公共用水域については未設定となっています。

各調査地点の糞便性大腸菌群数のランク別割合は**図-6-1** のとおりです。水浴場における判定基準から見ると、適である１００個/１００ｍＬ以下のランクの割合は５９．３％（平成１７年は６０．２％）で、可である１０１～1，０００個/１００ｍＬは３３．４％（平成１７年は３３．４％）、不適である1，０００個１００ｍＬ以上は7．４％（平成１７年は6．５％）でした。「可」以上の地点が９割を超え、引き続き良好な状態にあります。

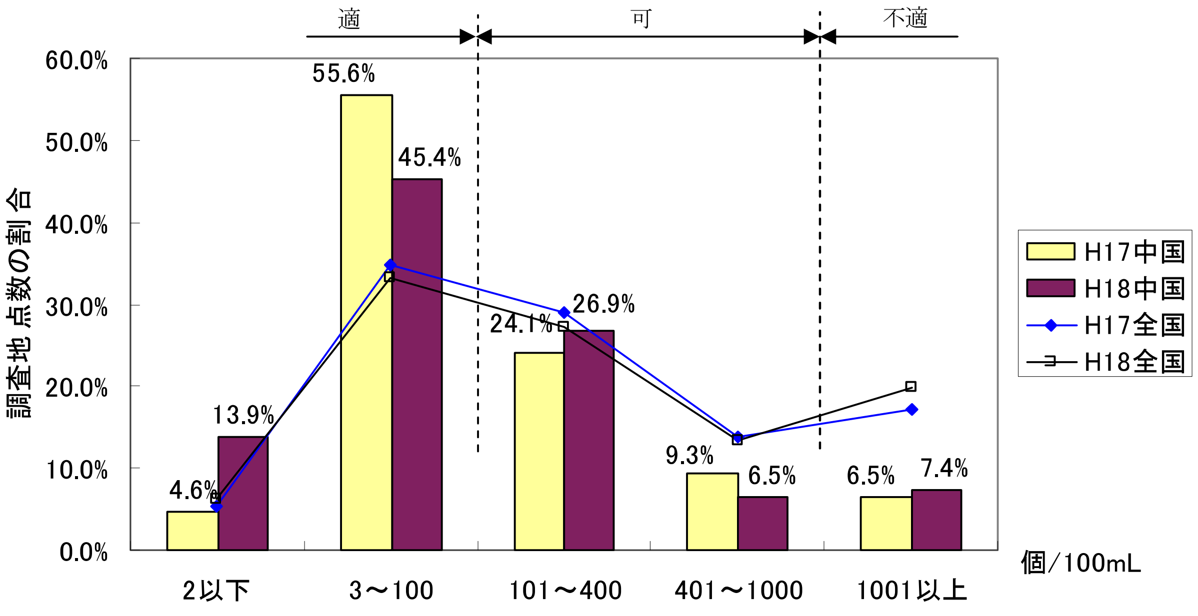


図-6-1　糞便性大腸菌群数のランク別割合

※1　水浴場判定基準（環境省）･･･糞便性大腸菌群数について以下のとおり区分され、水質ＡＡおよび水質Ａであるものを「適」、水質Ｂおよび水質Ｃを「可」とする。

水質ＡＡ	：	不検出（検出限界２個/100mL）
水質Ａ	：	100 個/100mL 以下
水質Ｂ	：	400 個/100mL 以下
水質Ｃ	：	1,000 個/100mL 以下
不適	：	1,000 個/100mL を超える

（２）透視度

透視度は、水の中に含まれる濁りの程度を示す指標です。１ｍのメスシリンダーに水を入れ底部の白色円板に引かれた二重十字が識別できる限界の水の厚さをｃｍとして表したものです。値が大きいほど濁りが少ないことを表します。

平成１８年は、管内７９地点において調査を行いました。

各調査地点の透視度のランク別割合は、**図-6-2** のとおりです。なお、透視度の公共用水域における基準は定められていませんが、「川とふれあいやすい」環境（人が川の中に入って遊ぶときに足もとが見える安心感）は７０ｃｍ以上が望まれており、９２．４％（平成１７年は８６．１％）の割合で満たしています。

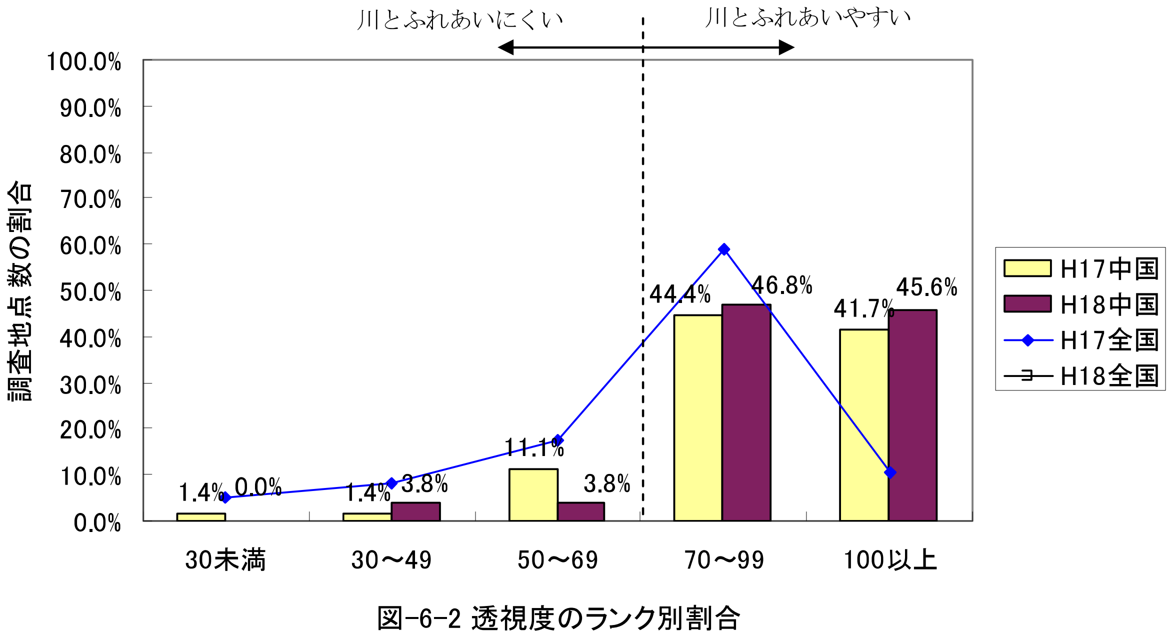


図-6-2　透視度のランク別割合

７．ダイオキシン類に関する実態調査

（１）調査概要

国土交通省では、平成１１年度から「ダイオキシン類対策特別措置法」で定義されているダイオキシン類について、全国一級水系で継続的に調査を実施しています。

ダイオキシン類については、平成１５年度に、それまでの調査を基に、監視地点、監視頻度、精度管理等の考え方を取りまとめた「河川、湖沼等におけるダイオキシン類常時監視マニュアル」（案）（平成１７年３月改訂）を作成し、以降はこのマニュアルに基づき調査を実施しています。

（２）対象物質

マニュアルに基づき、ポリクロロジベンゾーパラージオキシン（$PCDD_S$）、ポリクロロジベンゾフラン（$PCDF_S$）及びダイオキシン様ＰＣＢ（ＤＬ－ＰＣＢ）の３種類の化合物群（複数の同族体や異性体が存在）について調査を実施しました。これらの化合物群は、環境中の存在量は微量ですが、毒性が強く、焼却、農薬等の製造、パルプの塩素漂白などで非意図的に生成し、残留性が高い物質です。

異性体ごとに毒性が異なるため、世界保健機関（WHO）によって提案されたTEF(毒性等価係数)を用い、各化合物の濃度をTEQ(毒性等量)で示したものを合計して、毒性を評価しました。また、複数回測定した地点においては、各回のTRQ合計値を平均して、毒性を評価しました。

（３）調査地点及び調査頻度

基準監視地点については、一級水系における順流最下流の環境基準点（順流最下流に環境基準点がない場合は最下流の環境基準点）に加えて、国土交通省が直轄管理している湖沼の代表地点などを選定しています。補助監視地点については、基準監視地点を補完するため、ダイオキシン類濃度が比較的高濃度となる可能性がある地点を選定しています。

また、基準監視地点又は補助監視地点において、過去に要監視濃度（※）を上回った地点を重点監視状態にある地点（以下、重点監視地点という。）としています。なお、重点監視地点において、８回連続して要監視濃度を下回る値を観測した場合は、一般の監視地点に戻しています。

監視頻度については、基準監視地点（一般）は毎年１回秋に、補助監視地点（一般）は３年毎に１回秋に、重点監視地点は春夏秋冬の毎年４回、調査を実施しています。

※　要監視濃度：（水質０．５pg-TEQ/L、底質 ７５pg-TEQ/g）

（環境基準値：（水質１．０pg-TEQ/L、底質１５０pg-TEQ/g）の１／２）

（4）調査結果

調査の結果、水質調査、底質調査のいずれに関しても環境基準値を上回った地点はなく、また今後重点的に監視をしていかなければならない濃度の判断基準である「要監視濃度」を上回る地点もありませんでした。（表-7-1、表-7-2 参照）

表-7-1　ダイオキシン類測定結果（河川）

地点番号	水系名	河川名	調査地点		都道府県名	採水日	公共用水域水質 (pg-TEQ/L)			公共用水域底質 (pg-TEQ/g)		
			地点名	基準 or 補助			PCDDs/PCDFs	DL-PCB	TOTAL (評価値)	PCDDs/PCDFs	DL-PCB	TOTAL (評価値)
D-1	千代川	千代川	行徳	基準	鳥取県	1月11日	0.088	0.012	0.10	0.49	0.037	0.53
D-2		天神川	小田	基準	鳥取県	1月11日	0.072	0.0042	0.076	0.23	0.028	0.26
D-3	日野川	日野川	車尾	基準	鳥取県	1月11日	0.092	0.0043	0.096	0.53	0.033	0.57
D-4	斐伊川	斐伊川	大津	基準	島根県	1月16日	0.072	0.0044	0.076	0.21	0.028	0.24
D-11	江の川	江の川	桜江大橋	基準	島根県	1月11日	0.094	0.0045	0.099	0.21	0.028	0.24
D-12			土師ダム	補助	広島県	1月11日	0.072	0.0043	0.076	9.3	0.27	9.5
D-13	高津川	高津川	金地橋	基準	島根県	1月11日	0.066	0.0041	0.070	0.23	0.029	0.26
D-14	吉井川	吉井川	熊山橋	基準	岡山県	1月12日	0.073	0.0044	0.077	0.26	0.029	0.29
D-15	旭川	旭川	乙井手堰	基準	岡山県	1月12日	0.068	0.0042	0.072	0.26	0.073	0.34
D-16	高梁川	高梁川	霞橋	基準	岡山県	1月12日	0.084	0.0043	0.088	0.27	0.030	0.30
D-17	芦田川	芦田川	小水呑橋	基準	広島県	1月15日	0.17	0.016	0.18	3.2	0.22	3.4
D-18			八田原ダム	補助	広島県	1月11日	0.07	0.0042	0.074	11	0.31	12
D-19	太田川	太田川	壬辰橋	基準	広島県	12月19日	0.24	0.0140	0.25	0.75	0.033	0.79
D-20			矢口川上流	補助	広島県	12月19日	0.086	0.0043	0.090	0.52	0.036	0.56
D-21		根谷川	根の谷橋	補助	広島県	12月19日	0.076	0.0042	0.080	0.39	0.031	0.42
D-22		三篠川	深川橋	補助	広島県	12月19日	0.078	0.0047	0.083	1.4	0.03	1.5
D-23		滝山川	温井ダム	補助	広島県	12月18日	0.066	0.0043	0.071	3.5	0.23	3.8
D-24	小瀬川	小瀬川	両国橋	基準	広島県・山口県	12月19日	0.078	0.0047	0.082	0.22	0.029	0.25
D-25			中市堰	補助	広島県・山口県	12月19日	0.076	0.0050	0.081	0.21	0.029	0.24
D-26			弥栄ダム	補助	広島県・山口県	12月21日	0.068	0.0043	0.072	6.5	0.48	7.0
D-27	佐波川	佐波川	新橋	基準	山口県	12月21日	0.070	0.0041	0.074	0.22	0.028	0.25
D-28		島地川	島地川ダム	補助	山口県	12月21日	0.067	0.0049	0.072	2.2	0.13	2.3

注）四捨五入により、($PCDD_S/PCDF_S$)とDL-PCBの和がTOTALと一致しないことがある。

表-7-2　ダイオキシン類測定結果（湖沼）

地点番号	水系名	湖沼名	調査地点		地点番号	採水日	公共用水域水質 (pg-TEQ/L)			公共用水域底質 (pg-TEQ/g)		
			地点名	基準 or 補助			PCDDs/PCDFs	DL-PCB	TOTAL (評価値)	PCDDs/PCDFs	DL-PCB	TOTAL (評価値)
D-5	斐伊川	宍道湖	No.3	基準	島根県	1月16日	0.22	0.0086	0.23	22	1.2	23
D-6			斐伊川河口	基準	島根県	1月16日	0.23	0.01	0.24	2.0	0.098	2.0
D-7			松江温泉沖	基準	島根県	1月16日	0.27	0.0098	0.28	0.25	0.029	0.28
D-8			秋鹿沖	基準	島根県	1月16日	0.27	0.0098	0.28	0.62	0.034	0.65
D-9			玉湯町泉源沖	基準	島根県	1月16日	0.22	0.0088	0.23	0.47	0.030	0.50
D-10		中海	中海湖心	基準	島根県	1月16日	0.086	0.0048	0.091	26	1.2	27

注）四捨五入により、($PCDD_S/PCDF_S$)とDL-PCBの和がTOTALと一致しないことがある。

環境基準値：　水質：1.0(pg-TEQ/L)
底質：150(pg-TEQ/g)

基準基準監視地点　：　原則として、水系の順流最下流にある環境基準点。
補助補助監視地点　：　基準監視地点を補完する目的で設定された、ダイオキシン類濃度が比較的高くなる可能性があると考えられる地点。（基本的に3年に1回調査を行う。）

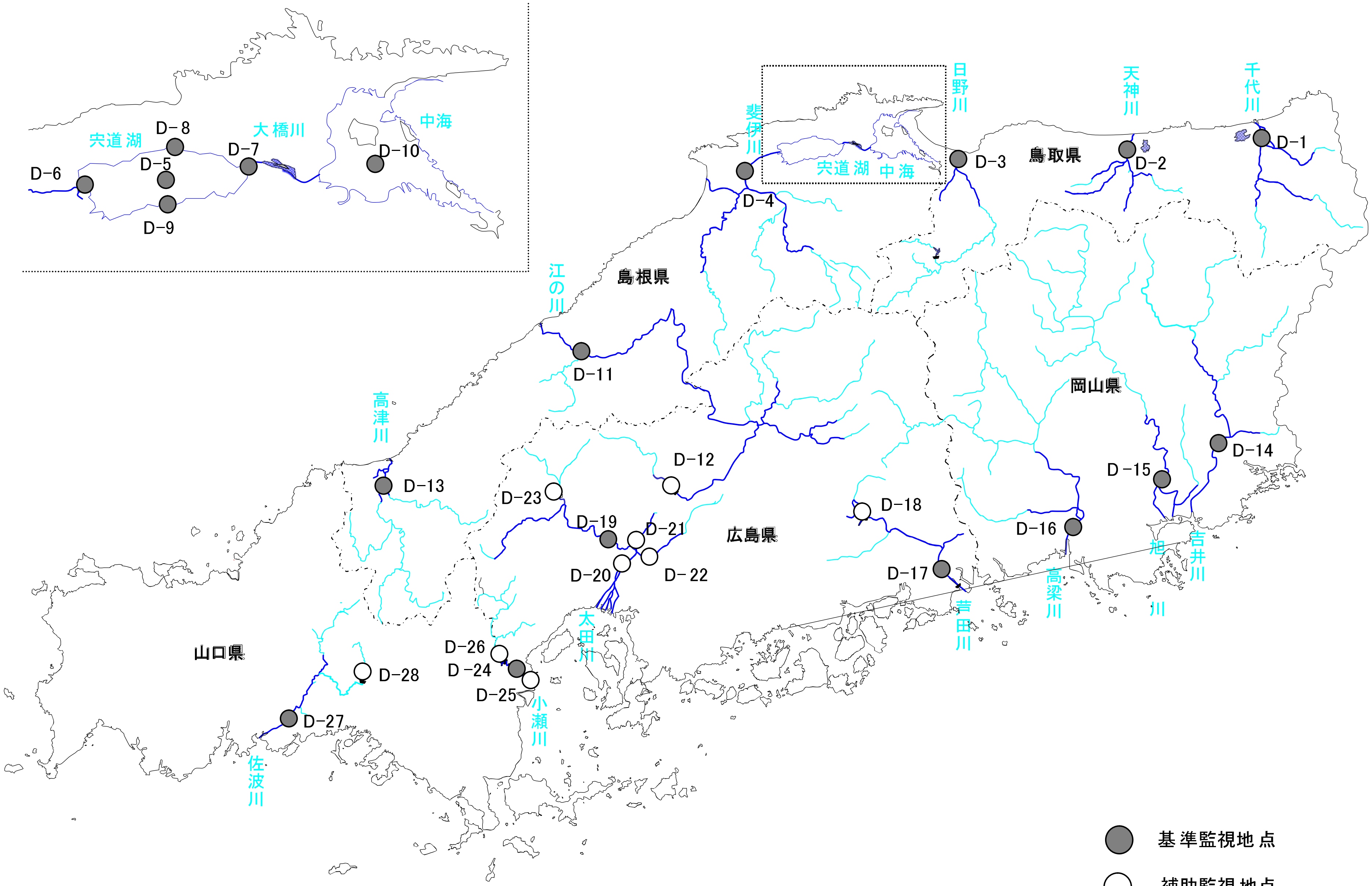


図-7-1 平成17年度調査地点位置図

８．内分泌撹乱物質に関する実態調査

（１）調査概要

国土交通省では、平成１０年度から内分泌撹乱物質（※）として疑いのある物質について、全国一級水系で継続的に調査を実施しています。

内分泌撹乱物質については、平成１４年度に、調査項目、調査頻度の考え方、それまでの調査結果等を取りまとめた「水環境における内分泌撹乱物質に関する実態調査結果」を作成し、以降はこれに基づき調査を実施しています。

平成１８年度の調査についても、これらのマニュアル等に基づき、以下の通り実施しました。

（※）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物質

（２）対象物質

水質は８物質（4-t-オクチルフェノール、ノニルフェノール、ビスフェノールＡ、17β-エストラジオール、エストロン、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル、フタル酸ジ-n-ブチル、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル）、底質は１物質（ベンゾ(a)ピレン）について調査を実施しました。

これらの物質を選定した理由については**表-8-1** の通りです。

表-8-1　調査対象物質及びその選定理由と重点調査濃度

	物質名	選定理由	調査頻度（一般）	重点調査濃度
水質	4-t-ｵｸﾁﾙﾌｪﾉｰﾙ	環境省のリスク評価において内分泌撹乱作用が確認されている	３年に１回	0.496 μg/L
	ﾉﾆﾙﾌｪﾉｰﾙ			0.304 μg/L
	ﾋﾞｽﾌｪﾉｰﾙA	文献等において内分泌撹乱作用が確認され、かつ過去の調査において検出率が高い		0.4 μg/L
	17β-ｴｽﾄﾗｼﾞｵｰﾙ			0.0005 μg/L
	ｴｽﾄﾛﾝ			0.0005 μg/L
	ﾌﾀﾙ酸ｼﾞ-2-ｴﾁﾙﾍｷｼﾙ	内分泌撹乱作用が疑われていて、かつ過去の調査において比較的検出率が高い	６年に１回	未設定
	ﾌﾀﾙ酸ｼﾞ-n-ﾌﾞﾁﾙ			未設定
	ｱｼﾞﾋﾟﾝ酸ｼﾞ-2-ｴﾁﾙﾍｷｼﾙ			未設定
底質	ﾍﾞﾝｿﾞ(a)ﾋﾟﾚﾝ	平成13年度調査において検出率が高い	６年に１回	未設定

（「 平成13年度水環境における内分泌撹乱物質に関する実態調査結果」より）

（３）調査対象地点及び調査頻度

一級水系における、順流最下流の環境基準点（順流最下流に環境基準点がない場合は最下流の環境基準点）に、河川の状況・特性から特に必要と考えられる地点を加えて調査対象としています。

このうち、河川局が重点的に調査を実施する際の目安として定めた重点調査濃度（表－２参照）を、過去の調査で超えた地点を重点調査地点と呼び、それ以外の地点を一般地点と呼んでいます。

一般地点の調査頻度は、内分泌撹乱作用が確認された５物質については３年に１回とし、内分泌撹乱作用が疑われる物質については６年に１回としています(表-8-1 参照)。一方、重点調査地点の調査頻度は、毎年１回としています。

（４）調査結果

調査対象物質のうち、エストロン(LC/MS 法)が３地点において検出されました。検出された熊山橋（吉井川）、清内橋（旭川）、小水呑橋（芦田川）の３地点は、過去の調査結果により重点調査地点となっている地点であり、今後も引き続き調査を行っていきます。

表-8-2　内分泌撹乱物質調査結果（水質）

水系名	河川名	調査地点名	採水日	SS mg/L	4-t-ｵｸﾁﾙﾌｪﾉｰﾙ μg/L	ﾉﾆﾙﾌｪﾉｰﾙ μg/L	ﾌﾀﾙ酸ｼﾞ-n-ﾌﾞﾁﾙ μg/L	ﾋﾞｽﾌｪﾉｰﾙA μg/L	ﾌﾀﾙ酸ｼﾞ-2-ｴﾁﾙﾍｷｼﾙ μg/L	ｱｼﾞﾋﾟﾝ酸ｼﾞ-2-ｴﾁﾙﾍｷｼﾙ μg/L	ｴｽﾄﾛﾝ (LC/MS法) μg/L	17β-ｴｽﾄﾗｼﾞｵｰﾙ (LC/MS法) μg/L
			検出下限値→		0.01	0.1	0.2	0.01	0.2	0.01	0.0005	0.0005
			重点調査濃度→	-	0.496	0.304	-	0.4	-	-	0.0005	0.0005
千代川	千代川	行徳	H19.1.11	1.6	-	-	-	-	-	-	ND	-
天神川	天神川	小田	H19.1.11	<0.5	-	-	-	-	-	-	ND	-
江の川	江の川	桜江大橋	H19.1.11	<0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
高津川	高津川	金地橋	H19.1.11	<0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
吉井川	吉井川	熊山橋	H19.1.12	0.8	-	-	-	-	-	-	0.00073	-
旭川	百間川	清内橋	H19.1.12	3.6	-	-	-	-	-	-	0.00145	ND
芦田川	芦田川	小水呑橋	H19.1.15	7.8	-	-	-	-	-	-	0.00209	-
太田川	太田川	矢口川上流	H18.12.19	1.4	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND
小瀬川	小瀬川	両国橋	H18.12.19	0.8	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND
		検出地点合計			0	0	0	0	0	0	3	0

：重点調査地点（過去に重点調査濃度を超過した地点）
：今回調査で重点調査濃度を超過

ND：不検出（検出下限値未満）

表-8-3　内分泌撹乱物質調査結果（底質）

水系名	河川名	調査地点名	採水日	採水時刻における流量 m3/s	強熱減量 %	ﾍﾞﾝｿﾞ(a)ﾋﾟﾚﾝ μg/kg 検出下限値：1
江の川	江の川	桜江大橋	H19.1.11	55.38	0.6	ND
高津川	高津川	金地橋	H19.1.11	9.32	1.7	ND
		検出地点合計				0

ND：不検出（検出下限値未満）

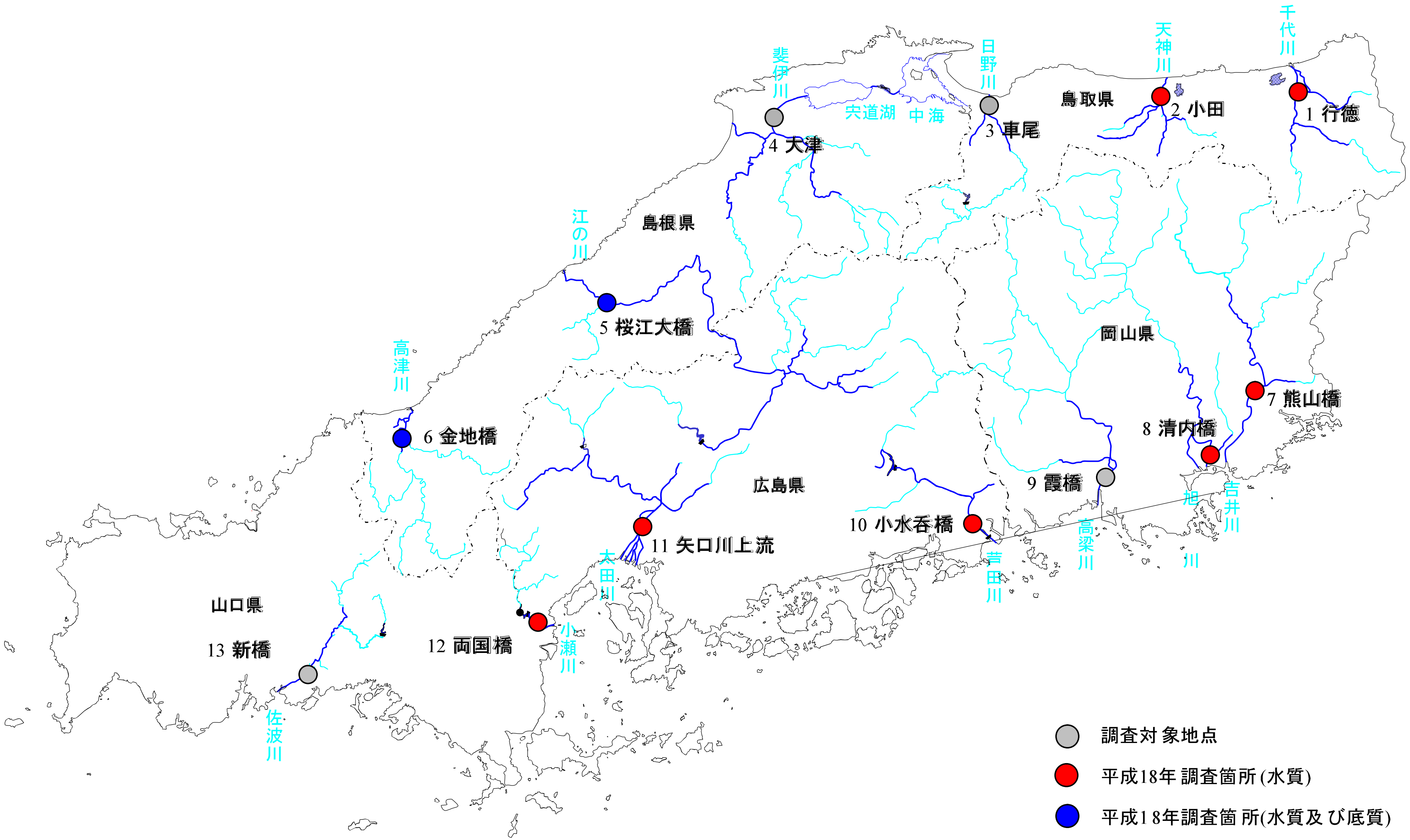


図-8-3 内分泌攪乱物質実態調査位置図

９．中国地方一級水系での水質事故発生状況

（１）水質事故件数

水質事故件数は**図-9-1** に示すとおり、平成１７年と比較して発生件数は３件減少しましたが、依然として多くの件数が報告されています。これは、近年の水質汚濁防止連絡協議会（水濁協）等の監視連絡体制の整備や流域住民の水質に対する関心が高まったことによる通報件数の増加も一因と考えられます。

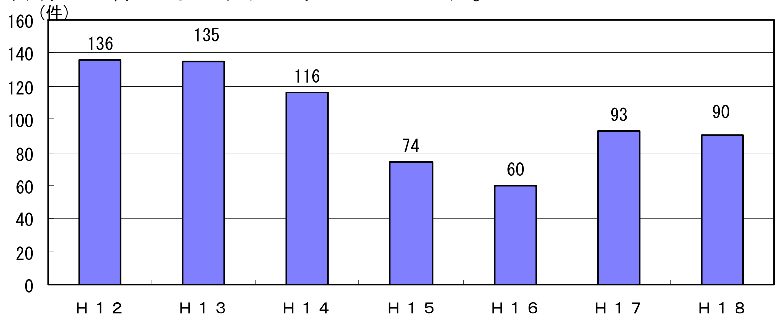


図-9-1　水質事故発生件数の推移

（２）水質事故の原因物質

平成１８年に発生した水質事故の原因物質別の内訳を**図-9-2** に示します。９０件のうち最も多いのが油の流出で、約８２％（７４件）を占めています。

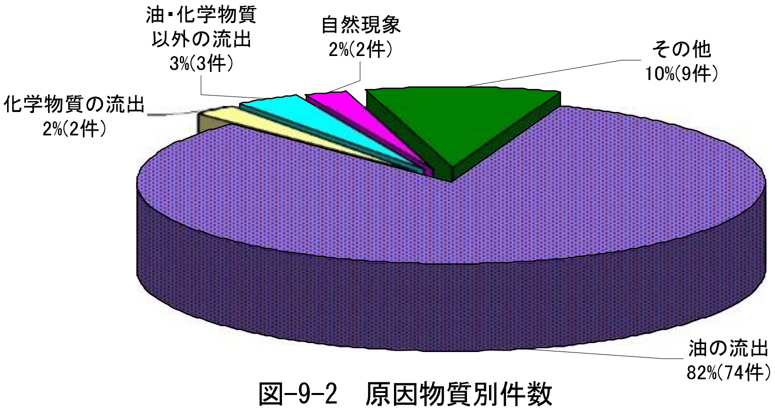


図-9-2　原因物質別件数

（３）水質事故の発生原因

平成１８年に発生した水質事故の発生原因の内訳を**図-9-3** に示します。

発生原因がはっきりしていないものを除くと、工場の操作ミス等、機械の故障、交通事故が計５３件で全体の約５９％を占めており、特に交通事故が原因による発生件数は、近年高い割合を占めています。

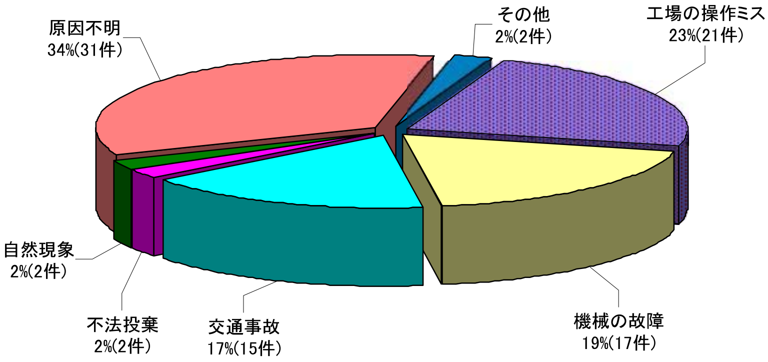


図-9-3　原因別発生件数

（４）河川別の発生件数

図-9-4 は、平成１８年中国管内の河川別の水質事故発生件数です。

発生件数が多いのは斐伊川です。斐伊川は下流に宍道湖、中海を擁し松江市内においては人口が集中した地域であるため、発生件数が多いものと思われます。また、この地域は生活と川とが密接に関わっている地域であり、住民の川への関心の高さゆえ水質事故発見の連絡件数が多いためであるとも言えます。

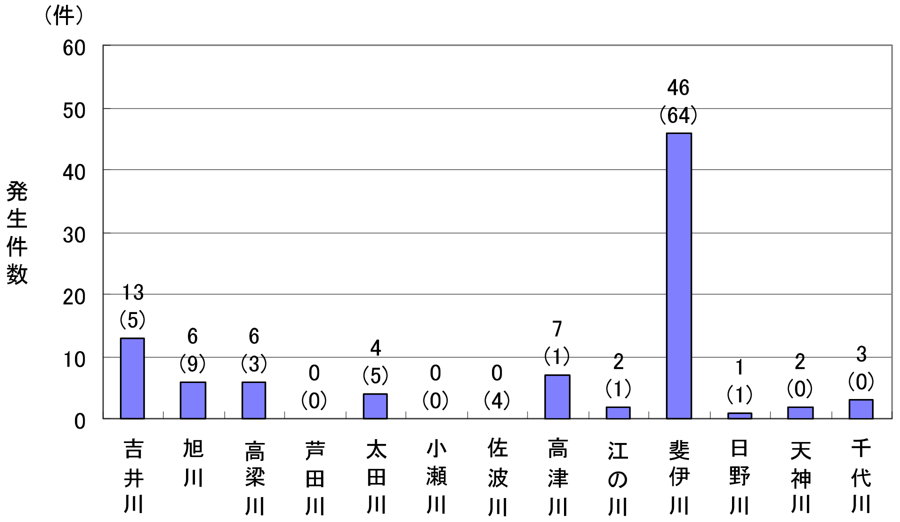


図-9-4　河川別水質事故発生件数

（５）平成１８年の主な水質事故

中国地整管内で平成１８年に発生した主な水質事故は、**表-9-1** のとおりです。

表-9-1　平成１８年の主な水質事故

水系名 （河川名）	発生月日 事故原因	水質事故の概要
太田川 （根谷川）	９月１２日 店舗の地下タンクからＡ重油が流出	地下タンクからA重油約３００～５００Ｌが付近の水路を経由して太田川と根谷川に流出した。水路及び樋門でオイルフェンス、マットを投入して対応した。また、発生箇所では吸着マットとバキュームによる除去作業を実施した。高陽取水口にて一時取水停止した。
太田川 （根谷川）	９月２２日 貯油タンクの解体作業中、タンク内に残っていたA重油が流出	工業会社の屋上貯油タンクの解体工事中にタンク内に残っていたA重油が水路を通じて根谷川に流出した。オイルフェンス、マット及び水路内の油除去作業で対応した。高陽取水口と戸坂取水口で取水停止した。
千代川 （佐治川）	１１月２７日 運送業者が製紙業者から回収したトランスがトラックの荷台で転倒し、ＰＣＢを含む可能性のある絶縁油が佐治川に流出	油膜のような物が佐治川に流出しているのを県の道路パトロールが発見した。調査の結果、ＰＣＢを含む可能性のある絶縁油と判明。鳥取市取水口の取水を停止した。オイルフェンス等の対応と合わせて水質試験を行った。トランス内の残油から微量のＰＣＢが検出されたが、佐治川及び千代川で採取した水質・底質試験の結果ではＰＣＢは検出されなかった。

１０．新しい水質指標による調査

（１）調査概要

近年の下水道整備、各地域における清掃活動により水質が改善されております。その中で、人々が川とふれあう機会が増え、河川環境に対する関心が高まってきており、多様な視点で河川が捉えられるようになってきています。

そこで、国土交通省では、河川を BOD だけでなく多様な視点で評価するための指標について検討し「今後の河川水質管理の指標について（案）」を平成１７年３月にとりまとめました。今後の河川水質管理の指標（以後、新しい水質指標と呼ぶ）は、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下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保の４つの視点からなっており、特に①と②の２つの視点については、住民と河川管理者とが協働で調査することとなっています。（図-10-1、図-10-2 に①、②の調査概要を示します。）

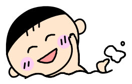
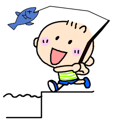
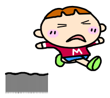
ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル				
			ゴミの量	透視度（cm）	川底の感触	水のにおい	糞便性大腸菌群数（個/100mL）
A	顔を川の水につけやすい		川の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上	不快感がない	不快でない	100以下
B	川の中に入って遊びやすい		川の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	70以上	ところどころヌルヌルしているが、不快でない		1000以下
C	川の中には入れないが、川に近づくことができる		川の中や水際にゴミがあって不快である	30以上	ヌルヌルしており不快である	水に鼻を近づけて不快な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

図-10-1　①人と河川の豊かなふれあいの確保（赤枠内は住民と協働調査）

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

図-10-2　②豊かな生態系の確保（赤枠内は住民と協働調査）

（評価の方法）

・各項目毎の評価は図-10-1，図-10-2 に基づいて評価します。

・各地点における「人と河川の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」の評価としてはそれぞれの調査項目の中で最もランクの低いものとします。

（２）調査結果

この新しい水質指標による調査について、平成１７年に初めて試験的に実施し、平成１８年が２年目の調査です。管内におきましては、全ての一級河川において実施しております。

表-10-1 および表-10-2 に各河川の代表地点の①人と河川の豊かなふれあいの確保と②豊かな生態の確保の視点における調査結果を示します。

吉井川において、①人と河川の豊かなふれあいの確保の視点で、Ｃランク（川の中に入れないが、川に近づくことができる）となりましたが、その他の地点においてはＢランク以上となりました。このことからこれらの地点においては①人と河川の豊かなふれあいの確保と②豊かな生態の確保の視点からは良好な状態であると言えます。

新しい水質指標による調査はまだ開始したばかりですが、今後調査を重ねることでデータを蓄積し、固有の顔を持った河川それぞれについて多様な視点で総合的に評価することで、河川に対する地域住民の方々の関心と理解を高め、ともに河川環境の改善に取り組んでいければと考えております。

表-10-1　①人と河川の豊かなふれあいの確保の調査結果

水系名	河川名	地点名	河川管理者による測定		住民との協働による測定					地点評価
			糞便性大腸菌群数		ゴミの量	透視度		川底の感触	水のにおい	
			測定値(個/100ml)	評価		測定値(Cm)	評価			
千代川	千代川	源太橋	80	A	B	>100	A	B	A	B
天神川	小鴨川	小鴨橋上流右岸	64	A	―	>100	A	―	―	A
日野川	日野川	上福原	―	―	A	>100	A	B	A	B
斐伊川	斐伊川	横田小学校付近	―	―	B	>100	A	B	A	B
江の川	江の川	尾関山	―	―	B	>100	A	B	A	B
高津川	高津川	神田橋	150	B	A	>100	A	B	A	B
佐波川	佐波川	新橋	31	A	A	>100	A	B	A	B
小瀬川	小瀬川	両国橋	22	A	A	>100	A	A	A	A
太田川	太田川	壬辰橋	200	B	A	>100	A	B	A	B
芦田川	芦田川	府中大橋(新橋)	57	A	A	>100	A	―	A	A
高梁川	高梁川	湛井堰	130	B	A	90	B	A	A	B
旭川	旭川	乙井手堰	―	―	A	>100	A	B	A	B
吉井川	吉井川	熊山橋	1800	C	A	>100	A	A	A	C

表-10-2　②豊かな生態系の確保の調査結果

水系名	河川名	地点名	河川管理者による測定				住民との協働による測定		地点評価
			DO		NH4-N		水生生物の生息		
			測定値(mg/l)	評価	測定値(mg/l)	評価	測定値	評価	
千代川	千代川	源太橋	8.5	A	―	―	Ⅰ	A	A
天神川	小鴨川	小鴨橋	9.7	A	―	―	Ⅰ	A	A
天神川	天神川	小田	9.6	A	<0.001	A	Ⅰ	A	A
日野川	日野川	上福原	8.9	A	―	―	Ⅰ	A	A
斐伊川	斐伊川	横田小学校付近	―	―	―	―	Ⅰ	A	A
江の川	江の川	尾関山	10.3	A	0.04	A	Ⅱ	B	B
江の川	江の川	桜江大橋	9.2	A	<0.02	A	Ⅰ	A	A
高津川	高津川	神田橋	8.9	A	<0.02	A	Ⅰ	A	A
佐波川	佐波川	新橋	8.7	A	<0.005	A	Ⅱ	B	B
小瀬川	小瀬川	両国橋	8.3	A	0.02	A	Ⅰ	A	A
太田川	太田川	壬辰橋	9.2	A			Ⅰ	A	A
太田川	太田川	矢口川上流	8.3	A	0.04	A	Ⅱ	B	B
芦田川	芦田川	府中大橋(新橋)	7.74	A	0.05	A	Ⅱ	B	B
高梁川	高梁川	湛井堰	7.4	A	<0.02	A	Ⅱ	B	B
旭川	旭川	乙井手堰	6.8	B	0.02	A	Ⅱ	B	B
吉井川	吉井川	熊山橋	7.6	A	<0.02	A	Ⅱ	B	B