

公共用水域の水質調査見直し（河川）について

1 概要

現在、国土交通省近畿地方整備局、大津市および県において水質調査を実施している河川は、「生活環境の保全に関する環境基準」を設定している 25 河川（琵琶湖・瀬田川流入する主要な 24 河川および瀬田川、以下「環境基準設定河川」という。）に、環境基準未設定の 6 河川を加えた 31 河川である。

環境基準設定河川においては、環境基準の適合状況を把握するため、また、環境基準未設定河川においては、将来の環境基準設定を視野に入れ、流域における対策強化の必要性を見極めるため、それぞれ調査を実施してきたところである。

2 見直し対象河川の考え方

今回は、環境基準未設定の 6 河川のうち、調査を開始した昭和 50 年代から流域の状況が大きく変化するとともに流入負荷が減少し、近年の調査で最も厳しい AA 類型相当の水質状況を継続している 4 河川（余呉川、米川、芹川、大同川）を見直し対象とした。

環境基準未設定の残る 2 河川（白鳥川、長命寺川）は、農業濁水の影響も見られ、現状 A 類型または B 類型相当の水質であることから引き続き水質状況の把握が必要であり、今回の見直し対象としなかった。

また、環境基準設定河川についても、引き続き環境基準の達成状況の把握が必要であることから、見直し対象としていない。

3 見直しの方法について

余呉川、米川、芹川、大同川の 4 河川において、それぞれ河川ごとに、①河川の概要、②水質の状況、③環境基準（類型指定）との比較、④流域からの負荷量の推移、⑤現状に対する考察について、以下「4 環境基準未設定河川の検討について」で、整理した。

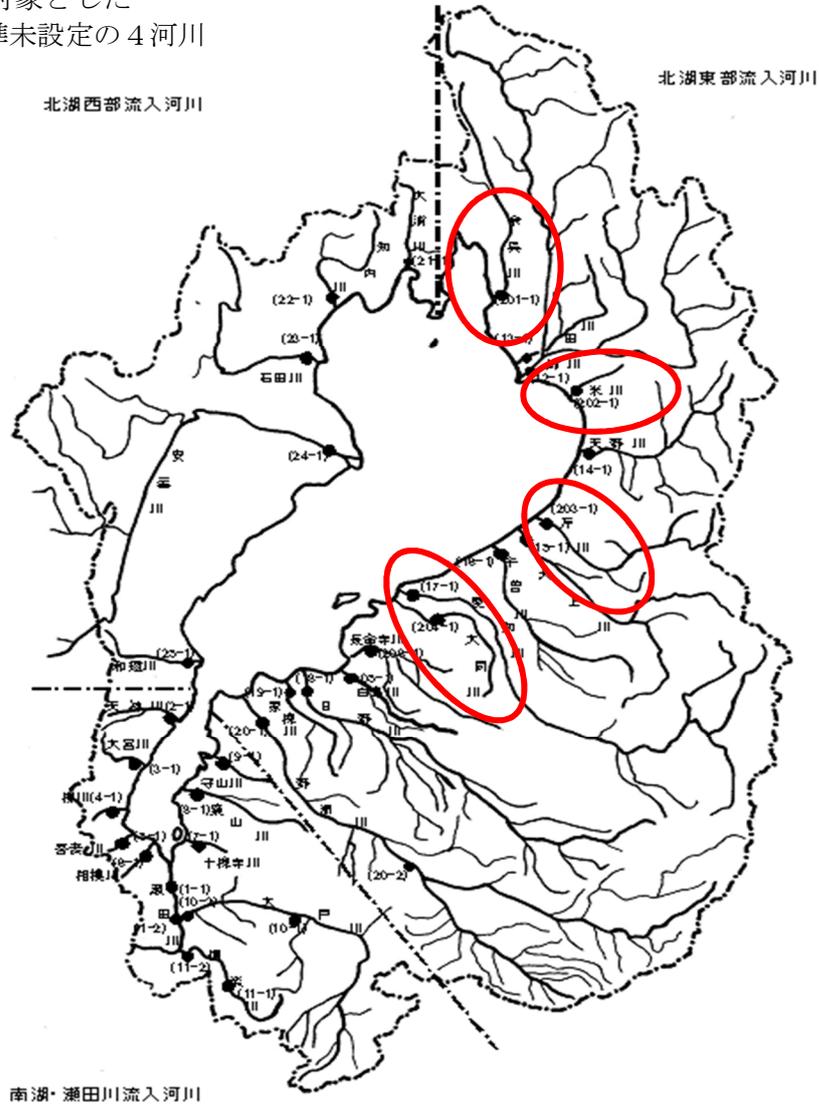
※ 環境基準（類型指定）の基準値等

各公共用水域の利水目的は、極めて多岐多様であり、環境基準は将来の利水目的をも勘案して設定されるべきであることから、基本的には水域群ごとに、それぞれの類型の基準値となっている。

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン濃 度 (pH)	生物化学的酸素 要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道 1 級 自然環境保全及び A 以下の欄 に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1 mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以 上	50MPN/ 100mL 以下	昭和46年12 月28日環境 庁告示第59 号の第1の 2の(2) により水域 類型ごとに 指定する水 域
A	水道 2 級、水産 1 級 水浴及び B 以下の欄に掲げる もの	6.5 以上 8.5 以下	2 mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以 上	1,000MPN/ 100mL 以下	
B	水道 3 級、水産 2 級 及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3 mg/L 以下	25mg/L 以下	5 mg/L 以上	5,000MPN/ 100mL 以下	
C	水産 3 級、工業用水 1 級 及び D 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5 mg/L 以下	50mg/L 以下	5 mg/L 以上	-	
D	工業用水 2 級 農業用水及び E の欄に掲げる もの	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/L 以下	100mg/L 以下	2 mg/L 以上	-	
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認 められないこと。	2 mg/L 以上	-	

河川の測定値点図

○ 丸囲い：見直し対象とした
環境基準未設定の4河川



	水域名	地点統一番号	測定地点	緯度(北緯)	経度(東経)
環境基準未設定河川	余呉川	201-1	迎敷橋	35° 28' 01"	136° 12' 19"
	米川	202-1	米川橋上流 200m地点	35° 22' 32"	136° 16' 00"
	芹川	203-1	下芹橋	35° 16' 29"	136° 14' 08"
	大同川	204-1	大同大橋	35° 11' 18"	136° 08' 45"
	白鳥川	205-1	高坐橋	35° 08' 11"	136° 04' 22"
	長命寺川	206-1	白玉橋	35° 09' 54"	136° 05' 51"

4 見直し対象河川の状況について

(1) 余呉川

① 河川の概要

＜昭和 54 年当時の資料（河川環境基準の類型指定について）※¹より一部抜粋＞

伊香郡余呉町大字柳ヶ瀬にその水源を持ち、余呉町、木之本町、高月町、湖北町に至る延長 24.90 km、姉川に次ぐ湖北第 2 の河川である。その中流域に余呉湖を有し、共に湖北の美田を潤す農業用水源として重要な位置を占めており、近年では余呉湖の水位管理により河川流量が調整されている。

＜淀川水系・木曾川水系湖北圏域河川整備計画(平成 28 年 9 月)より一部抜粋＞

余呉川では余呉川頭首工や朝日頭首工などで農業用水が取水されています。また、琵琶湖から余呉湖に揚水された水も農業用水として利用されています。用水路を経由して余呉川周辺のかんがい用地に配水された後、その多くの水は余呉川に還元されますが、一部区間では、水量が不足する状況が確認されており、動植物の生息・生育・繁殖環境や河川景観などへの影響が懸念されます。

※ 1 昭和 54 年 3 月 28 日滋賀県生活環境部作成の資料

② 水質の状況

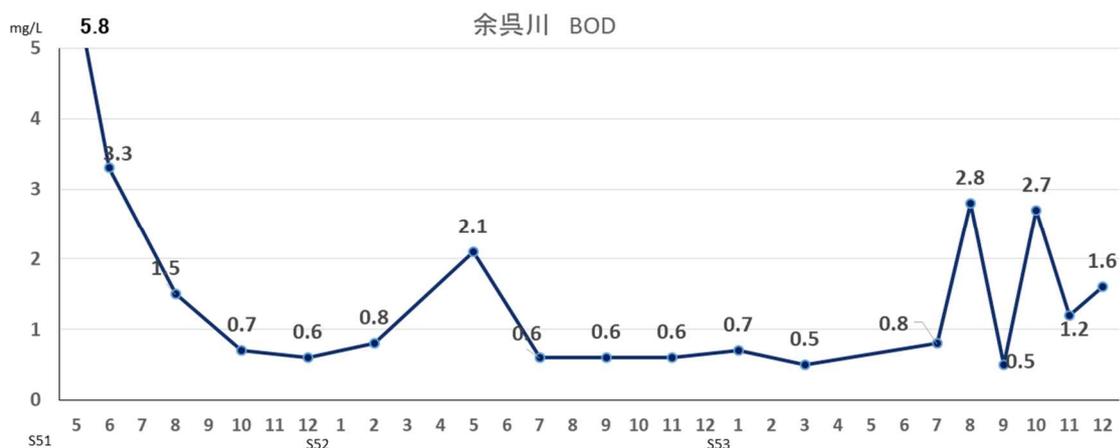


図 1 昭和 51 年 (1976 年) ~ 53 年 (1978 年) 当時の水質状況 (BOD) について



図 2 平成 28 年 (2016 年) 度~平成 30 年 (2018 年) 度の月別推移 (BOD)

※ 検出下限値 (<0.5mg/L) の場合は、0.5mg/L として取り扱っている。

昭和 51 年（1976 年）～ 53 年（1978 年）に比べ、平成 28 年（2016 年）度～平成 30 年（2018 年）度の水質は低く安定している。

また、過去 10 年（H21～H30）の BOD 平均値も安定し、AA 類型相当の水質を維持している。

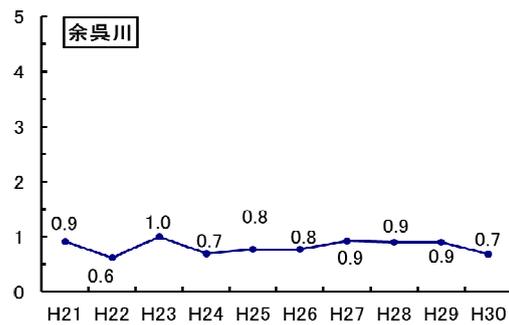


図 3 平成 21 年度～平成 30 年度の余呉川の水質状況 (BOD 年平均値) について

③ 環境基準（類型指定）との比較

表 1 平成 30 年度の余呉川の水質状況

河川名	地点数	BOD (mg/L) (75%値)	pH	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
余呉川	1	0.8	6.9 ~ 7.3	1 ~ 14	7.5 ~ 11	330 ~ 16,000
環境基準 (類型比較)		AA 相当	AA 相当	AA 相当	AA 相当	10/12

④ 流域からの負荷量の推移

第 7 期湖沼水質保全計画<平成 29 年 3 月>策定時に計算した流域別負荷量のうち、余呉川における COD 負荷量の推移を見ると、図 4 のとおりである。負荷量は減少傾向にあるとともに、2015 年時点での負荷量は主に水田、宅地道路、山林他となっており、製造業や浄化槽などからの排水はほとんどない状況である。

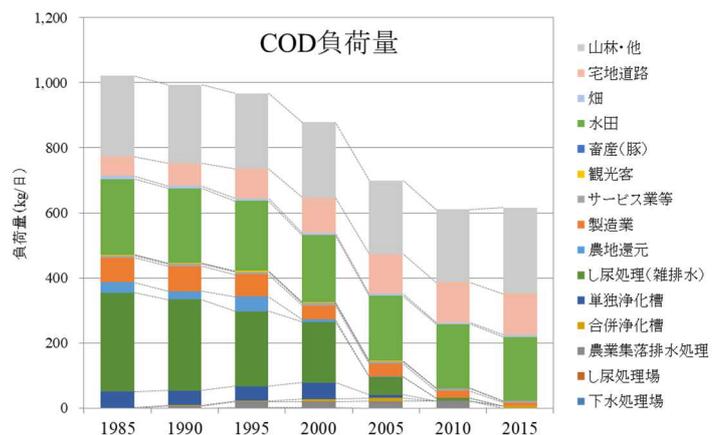


図 4 余呉川における COD 負荷量の推移

⑤ 現状に対する考察

余呉川においては、主に農業用水としての利用がある。近年の水質の状況は環境基準の AA 類型相当を満たしており安定している。負荷量については山林と宅地道路、水田がそのほとんどを占めている。

余呉川水質の経月変化は安定しており、流域からの負荷量が増加し水質が著しく悪化するとは考えにくい。加えて、人為的で大きな水質の変動要因となり得る工場・事業場についても、引き続き監視を継続することで、負荷量は抑制されると考える。

このことから、余呉川においては今後も現状の水質を維持できると考えられる。

昭和 51 年 (1976 年) ~ 53 年 (1978 年) に比べ、平成 28 年 (2016 年) 度~平成 30 年 (2018 年) 度の水質は低く安定している。

また、過去 10 年 (H21~H30) の BOD 平均値も安定し、AA 類型相当の水質を維持している。

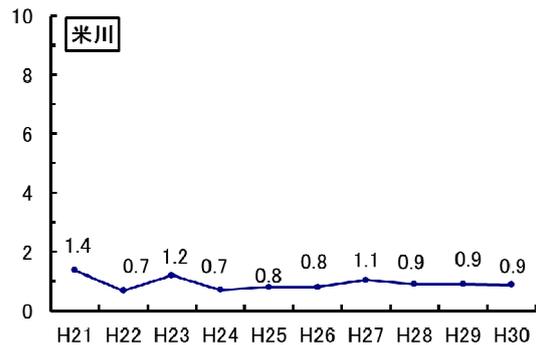


図 7 平成 21 年度~平成 30 年度の
水質状況 (BOD 年平均値) について

③ 環境基準 (類型指定) との比較

表 2 平成 30 年度の米川の水質状況

河川名	地点数	BOD (mg/L) (75%値)	pH	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
米川	1	1.2	7.3 ~ 8.9	<1 ~ 5	8.4 ~ 10	490 ~ 2,500
環境基準 (類型比較)		A 相当	11/12	AA 相当	AA 相当	B 相当

④ 流域からの負荷量の推移

第 7 期湖沼水質保全計画<平成 29 年 3 月>策定時に計算した流域別負荷量のうち、米川における COD 負荷量の推移を見ると、図 8 のとおりである。負荷量は減少傾向にあり、特に製造業の負荷量の割合が 2000 年頃から大幅に減少している。近年では水田と宅地道路の負荷量が大部分を占めている状況である。

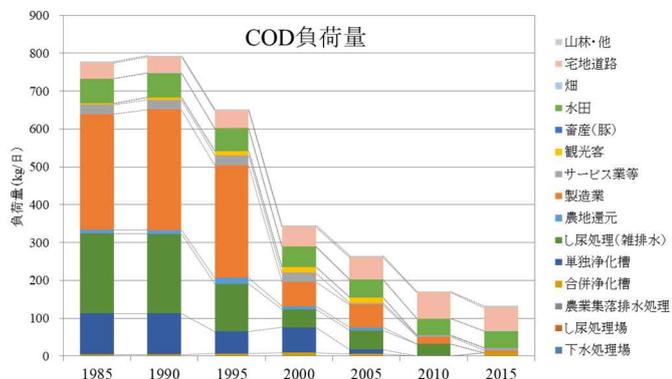


図 8 米川における COD 負荷量の推移

⑤ 現状に対する考察

米川においては、昭和 50 年代の前半は水質汚濁が進んでいたが、近年は水質の状況 (BOD) も改善し、環境基準の AA 類型相当を満たしており安定している。

過去多かった製造業からの負荷量についても、2000 年頃を境に大幅に減少しており、直近 2015 年の負荷量は、1985 年の約四分の一程度となっている。

米川水質の経月変化は安定しており、流域からの負荷量が増加し水質が著しく悪化するとは考えにくい。加えて、人為的で大きな水質の変動要因となり得る工場・事業場についても、引き続き監視を継続することで、負荷量は抑制されると考える。

このことから、米川においては今後も現状の水質を維持できると考えられる。

(3) 芹川

① 河川の概要

＜昭和 54 年当時の資料（河川環境基準の類型指定について）より一部抜粋＞

犬上郡多賀町大字桃原にその水源を持ち、多賀町および彦根市をほぼ東西に横断し、旧彦根市街の南端から琵琶湖に注ぐ河川で、延長 16.99 km、流域面積 65.08 km² を有する中河川である。その水源近くには河内の風穴を有し、霊仙山とともに溪谷美を求める四季折々の観光客が多い。

＜淀川水系湖東圏域河川整備計画（平成 25 年 12 月）より一部抜粋＞

城下町を流れる芹川は、水利用や河川空間利用に関して地域住民とのつながりが深く、地域を代表する河川であり、1 年を通じて安定したせせらぎが求められています。芹川の用水利用は、主に農業用水として利用されており、芹川合同井堰、芹川ダムの取水施設により、深刻な渇水被害は生じていませんが、将来にわたり健全な河川水の利用が維持されるよう、河川管理者、利水者及び地域住民等とが協働して適正な水管理に努めます。

② 水質の状況

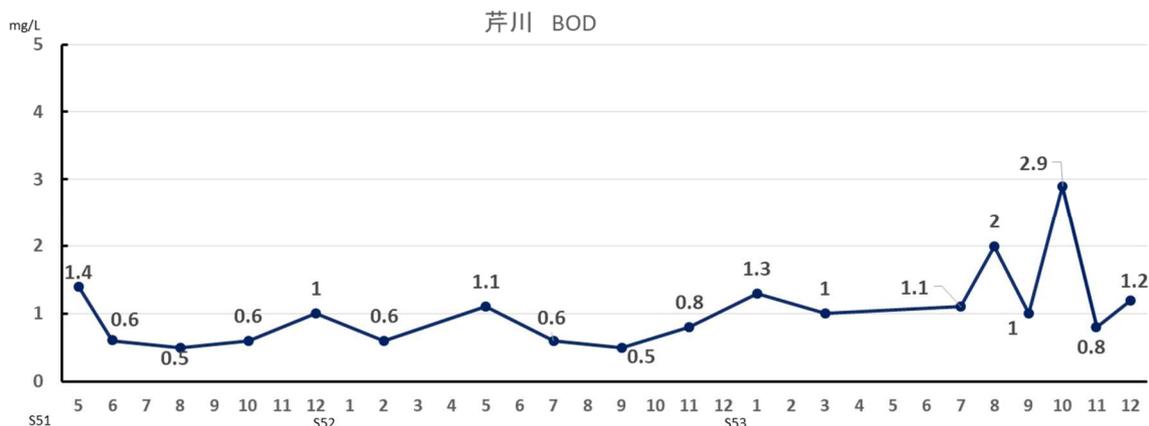


図 9 昭和 51 年～53 年当時の水質状況 (BOD) について

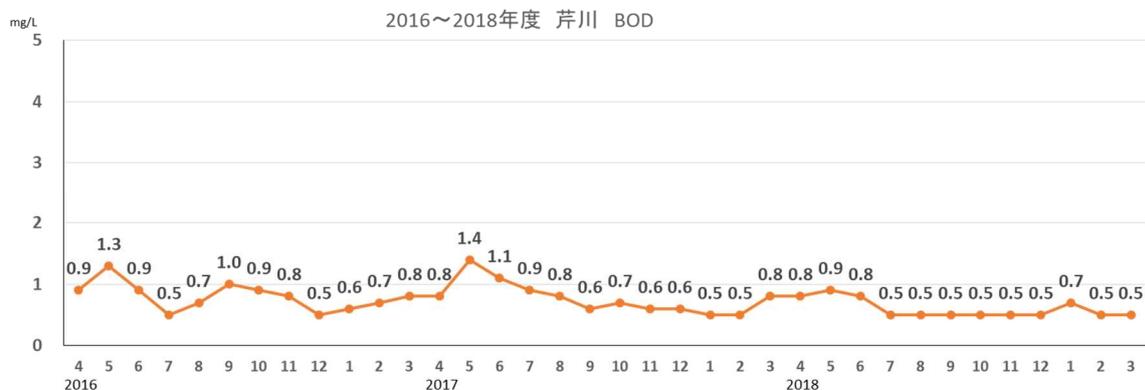


図 10 平成 28 年 (2016 年) 度～平成 30 年 (2018 年) 度の月別推移 (BOD)

※ 検出下限値 (<0.5mg/L) の場合は、0.5mg/L として取り扱っている。

昭和 51 年（1976 年）～ 53 年（1978 年）は、BOD 2 mg/L を超過することがあったが、平成 28 年（2016 年）度～平成 30 年（2018 年）度の水質は低く安定している。

また、過去 10 年（H21～H30）の BOD 平均値も安定し、AA 類型相当の水質を維持している。

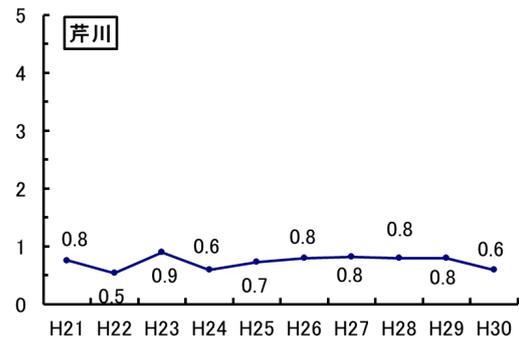


図 11 平成 21 年度～平成 30 年度の
水質状況 (BOD 年平均値) について

③ 環境基準（類型指定）との比較

表 3 平成 30 年度の芹川の水質状況

河川名	地点数	BOD (mg/L) (75%値)	pH	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
芹川	1	0.7	7.4 ~ 8.5	<1 ~ 3	7.6 ~ 10	220 ~ 5,400
環境基準 (類型比較)		AA 相当	AA 相当	AA 相当	AA 相当	11/12

④ 流域からの負荷量の推移

第 7 月期湖沼計画策定時に計算した流域別負荷量のうち、芹川における COD 負荷量の推移を見ると、図 12 のとおりである。山林他の負荷量は減少していないものの、し尿処理(雑排水)の負荷量が 2000 年頃から減少傾向にあり、2015 年時点での負荷量の大半を山林他が占めている状況となっている。

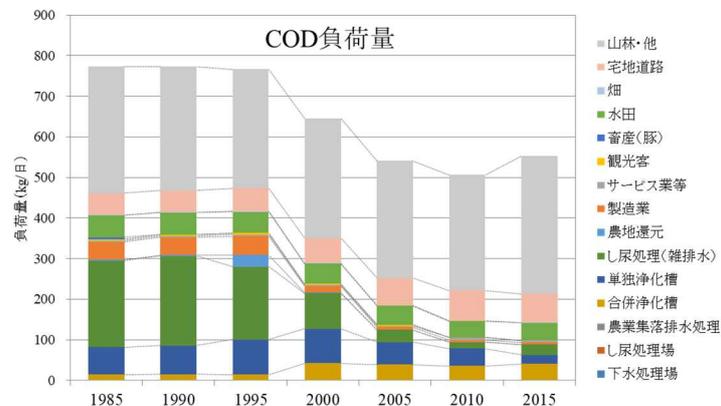


図 12 芹川における COD 負荷量の推移

⑤ 現状に対する考察

芹川においては、主に農業用水としての利用がある。近年の水質の状況（BOD）は低濃度で安定しており、環境基準の AA 類型相当を満たしている。また、負荷量についてもそのほとんどが山林他となっている。

芹川水質の経月変化は安定しており、流域からの負荷量が増加し水質が著しく悪化するとは考えにくい。加えて、人為的で大きな水質の変動要因となり得る工場・事業場についても、引き続き監視を継続することで、負荷量は抑制されると考える。

このことから、芹川においては今後も現状の水質を維持できると考えられる。

(4) 大同川

① 河川の概要

<昭和 54 年当時の資料（河川環境基準の類型指定について）より一部抜粋>

八日市市の市街地に源を発し、五個荘町、能登川町を経て琵琶湖に流入する延長 18.63 km の湖東の平野部を横断する河川である。中流域より下流では支流との分離、統合を繰り返しながら、田用水として使われ、下流域の水郷地帯に入るが、中流付近は県下でも有数の自噴地域であり常時かなりの水量を持つ河川である。

<淀川水系東近江圏域河川整備計画(平成 22 年 7 月)より一部抜粋>

大同川の水質 (BOD) は平成 11 年度から平成 20 年度にかけて 1.1mg/L から 1.6mg/L の間で推移しており、近年は横ばい傾向にあります。

しかしながら、沿川住民により水質悪化の指摘もあり、BOD 以外の指標による水質調査が望まれます。

② 水質の状況

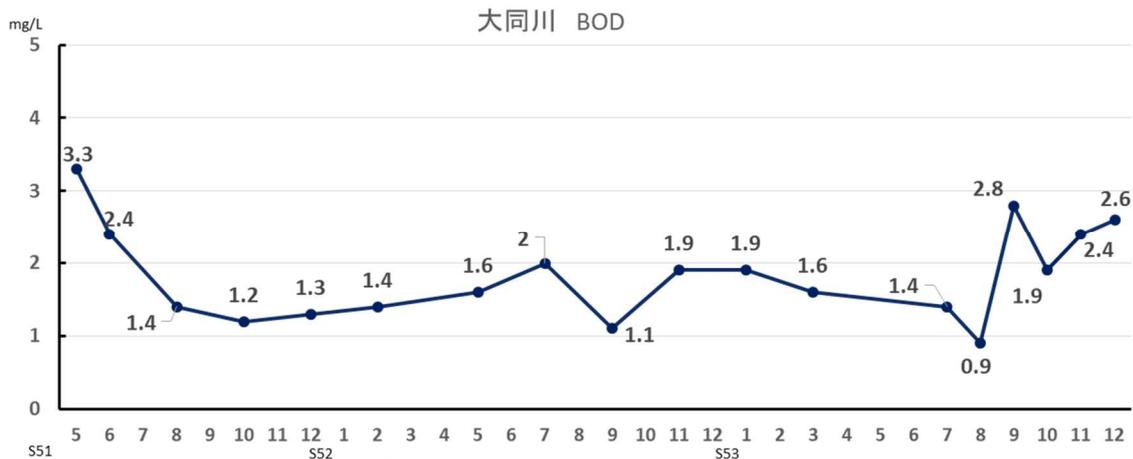


図 13 昭和 51 年～53 年当時の水質状況 (BOD) について

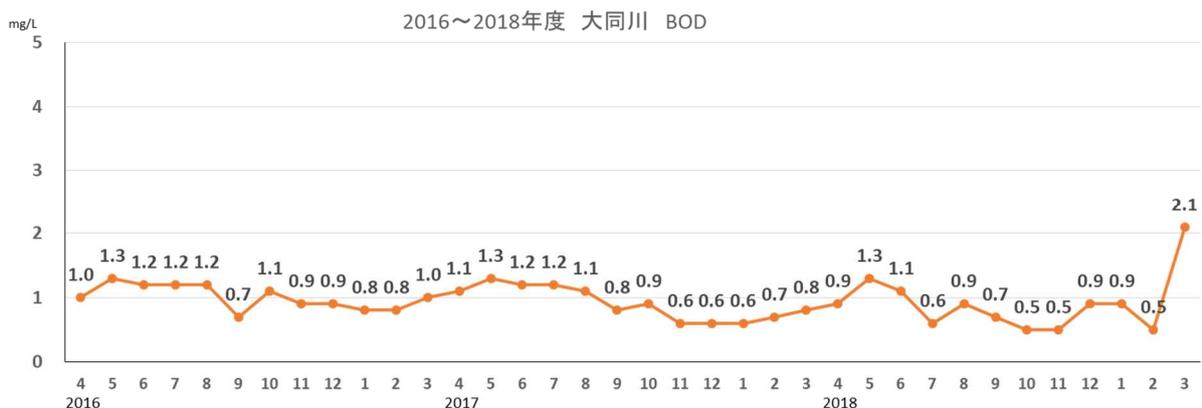


図 14 平成 28 年 (2016 年) 度～平成 30 年 (2018 年) 度の月別推移 (BOD)

※ 検出下限値 (<0.5mg/L) の場合は、0.5mg/L として取り扱っている。

昭和 51 年（1976 年）～ 53 年（1978 年）に比べ、平成 28 年（2016 年）度～平成 30 年（2018 年）度の水質は低く安定*している。

また、過去 10 年（H21～H30）の BOD 平均値も安定し、A～AA 類型相当の水質を維持している。

※ 平成 31 年 3 月は、採水直前 12 時間の降雨（12mm/日）による出水の影響を受けたと考えられる。

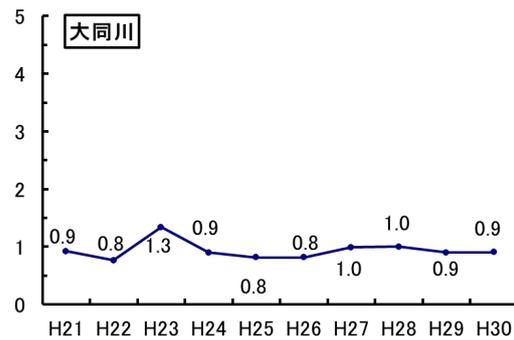


図 15 平成 21 年度～平成 30 年度の
水質状況（BOD 年平均値）について

③ 環境基準（類型指定）との比較

表 4 平成 30 年度の大同川の水質状況

河川名	地点数	BOD (mg/L) (75%値)	pH	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
大同川	1	0.9	7.3 ~ 8.2	<1 ~ 9	7.8 ~ 10	790 ~ 5,400
環境基準 (類型比較)		AA 相当	AA 相当	AA 相当	AA 相当	11/12

④ 流域からの負荷量の推移

第 7 期湖沼計画策定時に計算した流域別負荷量のうち、大同川における COD 負荷量の推移を見ると、図 16 のとおりである。負荷量は 2000 年頃から急速に減少傾向にあり、特に製造業の負荷量の割合が大幅に減少している。近年では水田と製造業の負荷量が大部分を占めている状況である。

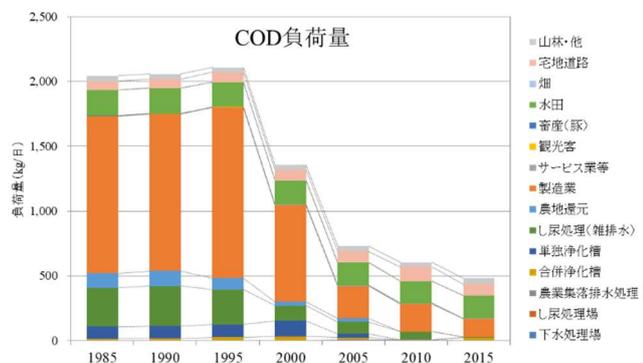


図 16 大同川における COD 負荷量の推移

⑤ 現状に対する考察

大同川においては、主に田用水としての利用がある。近年の水質の状況（BOD）は低濃度で安定しており、環境基準の類型も AA 相当をほぼ満たしている。直近 2015 年の負荷量は、1985 年（昭和 60 年）の約四分の一程度となっている。

大同川の水質の経月変化は安定しており、流域からの負荷量が増加し水質が著しく悪化するとは考えにくい。加えて、人為的で大きな水質の変動要因となり得る工場・事業場についても、引き続き監視を継続することで、負荷量は抑制されると考える。

このことから、大同川においては今後も現状の水質を維持できると考えられる。

5 水質調査見直し（案）

「4 見直し対象河川の状況について」により、昭和 50 年代から水質調査を実施している環境基準未設定の 4 河川（余呉川、米川、芹川、大同川）は、近年 AA 類型相当の水質状況を継続しており、流域からの負荷量が増加し水質が著しく悪化するとは考えにくい。加えて、人為的で大きな水質の変動要因となり得る工場・事業場についても、引き続き監視を継続することで、負荷量は抑制され则认为る。

については、今後も現状の水質を維持できると考えられることから、次年度以降、これら 4 河川における水質調査については終了する。