２０２３年

水　質　年　報

独立行政法人　水資源機構

は　じ　め　に

独立行政法人水資源機構は、水資源開発水系として指定されている 7 つの水系（利根川、荒川、豊川、木曽川、淀川、吉野川、筑後川）においてダムや用水路などの施設を適切に建設 ・ 管理することにより、国民生活や産業の基盤である水を安定的に供給するとともに、洪水などの災害から人々の生命や財産を守る事業を実施しています。

独立行政法人水資源機構第 5 期中期目標（令和 4 年度～令和 7 年度）に基づき当機構が作成した「独立行政法人水資源機構第 5 期中期計画」では、「安全で良質な水の安定した供給」を定めています。そのため、当機構では、ダムや用水路などの施設の管理・運用にあたって、水質管理計画に基づき、日常的に水質情報を把握して利水者の皆さまへ提供するとともに、富栄養化、濁水長期化による水質異常への対策に取り組むこととしています。

環境情報発信の一環として、こうした水質の状況や水質向上に関する機構の取組を利水者及び関係機関の皆さまをはじめ、広く国民の皆さまにも知っていただけるよう、水質年報としてとりまとめて公表しているところです。このたび、2023 年における各管理施設の水質状況をとりまとめた「2023 年水質年報」を作成しましたので、公表いたします。

当機構が管理する 54 施設における 2023 年の水質状況は、アオコなどの植物プランクトンの異常発生が 18 施設で確認されましたが、過去と比較して水質異常の発生が少ない状況でした。しかし、アオコが発生し、長期化した施設も複数見られており、引き続き、水象・気象の変化に留意しながら、水質に注視していく必要があります。

当機構では、安全で良質な水の安定した供給のため、引き続き、各管理施設において水質調査により的確に水質状況を把握するとともに、関係者への情報共有と連携に努め、水質の保全・改善の取組を行って参りますので、皆様のご理解とご支援をお願いいたします。

独立行政法人 水資源機構

目　　次

第Ⅰ編　　2023年水質年報　概要

１．水質年報の構成、内容について

２．各施設における水質調査の実施状況

３．2023年の気温と降水量の概況

４．2023年の水質の概況

4.1　各水系の水質の状況

(1) 利根川・荒川水系

(2) 豊川水系、木曽川水系

(3) 淀川水系

(4) 吉野川水系

(5) 筑後川水系

4.2　水質異常の発生状況

4.3　水質事故の対応状況

５．水質の保全への取組

参考資料

第Ⅱ編　　2023年水質年報　個別施設の状況

1. 利根川水系・荒川水系

1.1　矢木沢ダム

1.2　奈良俣ダム

1.3　下久保ダム

1.4　草木ダム

1.5　浦山ダム

1.6　滝沢ダム

1.7　群馬用水

1.8　利根大堰等

1.9　秋ヶ瀬取水堰及び朝霞水路

1.10　埼玉合口二期

1.11　霞ヶ浦用水

1.12　印旛沼開発

1.13　北総東部用水

1.14　成田用水

1.15　東総用水

1.16　房総導水路

1.17　霞ヶ浦開発

1.18　利根川河口堰

2. 豊川水系

2.1　豊川用水

3. 木曽川水系

3.1　愛知用水

3.2　岩屋ダム

3.3　木曽川用水

3.4　長良導水

3.5　阿木川ダム

3.6　三重用水

3.7　長良川河口堰

3.8　味噌川ダム

3.9　徳山ダム

4. 淀川水系

4.1　琵琶湖開発
4.2　高山ダム
4.3　青蓮寺ダム
4.4　室生ダム
4.5　布目ダム
4.6　比奈知ダム
4.7　川上ダム
4.8　一庫ダム
4.9　日吉ダム
4.10　淀川大堰
4.11　正蓮寺川利水

5. 吉野川水系

5.1　池田ダム
5.2　早明浦ダム
5.3　新宮ダム
5.4　富郷ダム
5.5　香川用水
5.6　旧 吉野川河口堰

6. 筑後川水系

6.1　両 筑 平野用水
6.2　筑後川下流用水
6.3　福岡導水
6.4　寺内ダム
6.5　筑後大堰
6.6　大山ダム
6.7　小石原川ダム

第Ⅲ編　　水質調査結果データ集

第Ⅰ編　　水質年報の概要

1．2023 年水質年報の構成、内容について

本年報は、独立行政法人水資源機構（以下「機構」という。）が管理している施設において、2023 年に機構が実施した定期水質調査結果を中心に、水質の経月・経年変化や水質異常の発生状況等についてとりまとめたものである。なお、一部の施設においては、他機関が機構施設内で実施した水質調査結果についても掲載している。

(1)「第Ⅰ編　2023 年水質年報　概要」について

第Ⅰ編では機構施設全体の水質状況等を総括的に取りまとめた内容となっている。

「２．各施設における水質調査の実施状況」では、各施設での水質調査の実施状況を一覧に取りまとめた。

「３．2023 年の気温と降水量の概況」では、水質に影響を与える気象、水文の状況として、気象庁が発表した資料をもとに機構が管理を行っている水系がある各地方の 2023 年の気温、降水量の概況を取りまとめた。

「４．2023 年の水質の概況」では、4.1 で各施設の代表的な地点における水質について、20 年間分（2004 年～2023 年）の経年変化を水系ごとにとりまとめた。また 4.2 では、水質異常の発生状況、4.3 では、水質事故の対応状況を取りまとめた。

「５．水質の保全への取組」では、機構で実施している水質の保全への取組の状況について取りまとめた。

(2)「第Ⅱ編　2023 年水質年報　個別施設の状況」について

①掲載内容

施設ごとに、以下の 1～9 の項目について掲載した。

１．施設諸元
２．水質基本情報
３．水質調査の実施状況
４．水質の概況
５．水質調査結果
６．水質の経月変化
７．水質の経年変化
８．水質異常の発生状況
９．水質対策保全設備

②水質調査結果の掲載項目

水質調査結果の掲載項目は以下のとおりである。

ただし、施設によって測定を実施していない項目については、掲載していない。

・一般項目、生活環境項目、富栄養化関連項目、塩分関係項目　15 項目
・健康項目　27 項目
・底質項目　19 項目

③水質調査結果の整理方法

水資源機構が実施する水質分析方法については「河川水質試験方法（案）[2008 年版]」（国土交通省水質連絡会）または「上水試験方法 2021」（日本水道協会）に定める試験方法及び分析方法により定量下限値まで求めることを基本とした。調査結果は、表 1.1～1.2 に示す掲載桁数及び報告下限値で整理した。

なお、底質調査については、「底質調査方法」（環境省水・大気環境局 2012 年）（チウラムは環境省告示 30）により分析を行い、報告桁数は「ダム貯水池水質調査要領」（財団法人ダム水源地環境整備センター平成 8 年）の記入要領 1-4 によるものとした。

公共用水域の対象となる水質項目の分析結果は、環境省が指定する報告下限値とし、「環境基本法に基づく環境基準の水域類型の指定及び水質汚濁防止法に基づく常時監視等の処理基準について」（令和 3 年 10 月 7 日環水大水発第 2110073 号環境省水・大気環境局長通知）（以下、「環水大水発第 2110073 号」という。）により、有効数字等及び平均値の処理を行った。

----「環境基本法に基づく環境基準の水域類型の指定及び水質汚濁防止法に基づく常時監視等の処理基準について」より抜粋-----

４）有効数字等

①報告下限値未満の数値については、「報告下限値未満」（記載例「<0.005」）とする。

②桁数について

ア．有効数字を２桁とし、３桁目以下を切り捨てる。ｐＨについては、小数第２位を四捨五入し、小数点以下１桁までとする。

イ．報告下限値の桁を下回る桁については切り捨てる。

ウ．告示又は地下水告示において環境基準値が２物質の濃度の和とされている環境基準項目については、まず、２物質の測定値の合計値を求めた後に、上記のア．及びイ．の桁数処理を行う。ただし、２物質の測定値のいずれか一方が報告下限値未満の場合は、その報告下限値未満に代えて報告下限値の数値を測定値として扱う。

５）平均値の計算

①平均値の計算に当たっては、有効数字を２桁までとし、その下の桁を四捨五入する。その場合、報告下限値の桁を下回る桁が残る場合は、四捨五入して報告下限値の桁までとする。ただし、大腸菌数の平均値の計算は③による。

②個別の測定値が報告下限値未満の数値については、報告下限値の数値として取り扱い、平均値を計算する。

③大腸菌数の日間平均値は、幾何平均により求めるものとする。その際、個別の測定値が報告下限値未満の数値については、報告下限値の数値として取り扱い、幾何平均値を計算する。ただし、同一測定点における同日のすべての検体の測定値が報告下限値未満の場合には、日間平均値を「報告下限値未満」とする。

生活環境項目の中のBOD、CODについては、環境基準に対する適合性の判断に用いる「75％値」を示し、大腸菌数については「90％値」も年平均値と併せて示した。

水質調査結果表において、環境基準の類型指定されている地点については、環境基準値を示し、環境基準の類型が未指定の場合でも、ダム等管理フォローアップ定期報告の対象となっている施設については、参考としている同様の類型の環境基準値を参考として示し評価した。また、水質調査結果を環境基準値と比較し、年平均、75%値及び90%値で評価する項目については、「○」（環境基準を満足）または「×」（環境基準を超過）とし、測定毎に評価する項目については「（基準値を超過した測定回数）／（年測定回数）」とした。

年平均値で評価する項目：全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩、全窒素、全りん

75％値で評価する項目：BOD、COD

90％値で評価する項目：大腸菌数

測定毎に評価する項目：ｐH、SS、DO

「75％値」：年間を通じて3/4（75％）はその値を超えない水質を示すものであり、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は日間平均値の全データ数）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。）逆に全データをその値の大きいものから順に並べた時はn/4+1（端数は切り捨て）番目のデータ値が75％値となる。

「90％値」：75％値と同様の算出方法による

＜データ処理の例＞

・各月のＤＯの分析結果

１） 報告桁数：小数点第１位　　報告下限値：0.5

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
12.3	12.5	10.6	0.5	0.4	0.3	10.9	11.6	11.8	0.6	0.8	1.7

２）有効数字２桁、報告下限値未満”<0.5”、報告下限値の桁を下回る桁の切り捨て処理

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
12	12	10	0.50	<0.5	<0.5	10	11	11	0.60	0.80	1.7

３）掲載桁数：小数第１位へ処理

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
12.0	12.0	10.0	0.5	<0.5	<0.5	10.0	11.0	11.0	0.6	0.8	1.7

・各月の SS の分析結果

１）報告桁数：小数点第１位　　報告下限値：1

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2.3	1.5	2.5	1.2	0.4	0.3	15.6	123.8	20.4	10.4	5.2	1.7

２）有効数字２桁、報告下限値未満”＜１”、報告下限値の桁を下回る桁の切り捨て処理

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2.0	1.0	2.0	1.0	<1	<1	15	12×10	20	10	5.0	1.0

３）掲載桁数：整数へ処理

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2	1	2	1	<1	<1	15	120	20	10	5	1

※100 以上の数値は、有効数字２桁以下の桁に０を記入した。
（例えば 120 を有効数字２桁で表示する場合は 12×10 であるが、120 と表示）

表 1.1　一般項目、生活環境項目、富栄養化関連項目、塩分関係項目の調査結果の取扱い

項目	単位	掲載桁数	報告下限値
水温	℃	小数点第1位	－
pH	―	小数点第1位	－
BOD	mg/l	小数点第1位	0.5
COD	mg/l	小数点第1位	0.5
SS	mg/l	整数(有効数字2桁)	1
濁度	度	整数	1
DO	mg/l	小数点第1位(有効数字2桁)	1
大腸菌数	CFU/100ml	整数(有効数字2桁)	1
全窒素	mg/l	小数点第2位	0.05
全りん	mg/l	小数点第3位	0.003
クロロフィルa	μg/l	整数	1
塩化物イオン	mg/l	整数	1
全亜鉛	mg/l	小数点第3位	0.001
ノニルフェノール	mg/l	小数点第5位	0.00006
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)	mg/l	小数点第4位	0.0006

表 1.2 健康項目の環境基準値と報告下限値

測定項目	単位	環境基準値	報告下限値
カドミウム	(mg/l)	0.003	0.0003
全シアン	(mg/l)	検出されないこと	0.1
鉛	(mg/l)	0.01	0.005
六価クロム	(mg/l)	0.02	0.01
砒素	(mg/l)	0.01	0.005
総水銀	(mg/l)	0.0005	0.0005
アルキル水銀	(mg/l)	検出されないこと	0.0005
PCB	(mg/l)	検出されないこと	0.0005
ジクロロメタン	(mg/l)	0.02	0.002
四塩化炭素	(mg/l)	0.002	0.0002
1，2－ジクロロエタン	(mg/l)	0.004	0.0004
1，1－ジクロロエチレン	(mg/l)	0.1	0.01
シス－1，2－ジクロロエチレン	(mg/l)	0.04	0.004
1，1，1－トリクロロエタン	(mg/l)	1	0.1
1，1，2－トリクロロエタン	(mg/l)	0.006	0.0006
トリクロロエチレン	(mg/l)	0.01	0.001
テトラクロロエチレン	(mg/l)	0.01	0.001
1，3－ジクロロプロペン	(mg/l)	0.002	0.0002
チウラム	(mg/l)	0.006	0.0006
シマジン	(mg/l)	0.003	0.0003
チオベンカルブ	(mg/l)	0.02	0.002
ベンゼン	(mg/l)	0.01	0.001
セレン	(mg/l)	0.01	0.002
ふっ素	(mg/l)	0.8	0.08
ほう素	(mg/l)	1	0.1
1.4-ジオキサン	(mg/l)	0.05	0.005
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	(mg/l)	10	1

表 1.3 底質調査結果の報告下限値

測定項目	単位	報告桁数
強熱減量	(%)	小数点第１位
化学的酸素要求量(COD)	(mg/g)	整数部のみ
全窒素(T－N)	(mg/g)	小数点第１位
全りん(T－P)	(mg/g)	小数点第２位
硫化物	(mg/g)	小数点第２位
鉄	(mg/kg)	整数部のみ
マンガン	(mg/kg)	整数部のみ
カドミウム	(mg/kg)	小数点第２位
鉛	(mg/kg)	小数点第１位
六価クロム	(mg/kg)	小数点第２位
砒素	(mg/kg)	小数点第２位
総水銀	(mg/kg)	小数点第３位
アルキル水銀	(mg/kg)	小数点第３位
PCB	(mg/kg)	小数点第１位
チウラム	(mg/kg)	小数点第３位
シマジン	(mg/kg)	小数点第３位
チオベンカルブ	(mg/kg)	小数点第３位
セレン	(mg/kg)	小数点第２位
粒度組成(底質)4.75mm 以上	(%)	小数点第１位
粒度組成(底質)4.75～2mm	(%)	小数点第１位
粒度組成(底質)2～0.425mm	(%)	小数点第１位
粒度組成(底質)0.425～0.075mm	(%)	小数点第１位
粒度組成(底質)0.075～0.005mm	(%)	小数点第１位
粒度組成(底質)0.005mm 以下の粘土分	(%)	小数点第１位

④調査地点

貯水池内基準地点、流入河川、放流口など、各施設の代表的な地点を選定して掲載した。

⑤調査時期

2023 年 1 月～12 月に測定した水質調査結果を掲載した。ただし、他機関が実施した水質調査結果については、公表時期等との関係で本年報への水質調査結果の掲載が困難な場合には、参考として 2022 年 1 月～12 月の測定結果を掲載した。なお、経年変化等のグラフで使用している「10 年平均値」について、水質調査を開始してから 10 年未満の地点については、調査開始年からの平均値を使用した。

(3)「第Ⅲ編 2023 年水質年報 水質調査結果データ集」について

当該年の 1 月～12 月に実施した定期水質調査結果及び現場測定結果を Excel 形式で掲載した。

2. 各施設における水質調査の実施状況

機構が管理している施設における 2023 年の水質調査の実施状況を表 2. 1～2. 6 に示す。

表 2.1　水質調査項目

・一般項目	透視度（河川）、透明度（貯水池）、水色（貯水池）、臭気、水温、濁度、電気伝導度
・生活環境項目（環境基準）	pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌数、全亜鉛、ノニルフェノール、 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）、全窒素、全りん
・富栄養化関係項目	クロロフィルa、フェオフィチンa
・形態別栄養塩項目	アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、オルトリン酸態リン、 溶解性総リン、溶解性オルトリン酸態リン
・水道水源関係項目	トリハロメタン生成能、2-MIB、ジェオスミン
・塩分関係項目	塩化物イオン
・健康項目（環境基準）	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、 四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、 1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、 1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン
・底質項目	強熱減量、COD、全窒素、全りん、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、六価クロム、 砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、粒度組成

表 2.2 水質調査実施状況（ダム施設）

施設名	一般項目			生活環境項目			富栄養化項目			形態別塩栄養項目			水道水源項目			健康項目			底質項目		
	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川
矢木沢ダム	◎	◎		◎	◎		◎	◎			◎			◎			◎			◎	
奈良俣ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎			◎			◎			◎	
下久保ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
草木ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
浦山ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎		◎	◎	◎		◎	
滝沢ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎		◎	◎	◎		◎	
岩屋ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎						◎			◎	
阿木川ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
味噌川ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎						◎			◎	
徳山ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎			◎			◎	
高山ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎		◎			◎	
青蓮寺ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
室生ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
布目ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
比奈知ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎	◎		◎	
川上ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎			◎				
一庫ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎			◎			◎	
日吉ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎			◎			◎	
池田ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎		◎	◎			◎	
早明浦ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
新宮ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
富郷ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					◎	◎			◎	
寺内ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎		◎			◎	
大山ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎			◎			◎	
小石原川ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎		◎	◎			◎	

◎機構で実施

表 2.3 水質調査実施状況（湖沼開発施設）

施設名	一般項目			生活環境項目			富栄養化関係項目			形態別栄養塩項目			水道水源関係項目			健康項目			底質項目		
	流入河川	貯水池内	放流河川	流入河川	貯水池内	放流河川	流入河川	貯水池内	放流河川	流入河川	貯水池内	放流河川	流入河川	貯水池内	放流河川	流入河川	貯水池内	放流河川	流入河川	貯水池内	放流河川
印旛沼開発	◎	◎(◆)	◎	◎	◎(◆)	◎		(◆)		◎	◎(◆)	◎									
霞ヶ浦開発		□			□			□			□			□			□			□	
琵琶湖開発		□			□			□			□						□				

◎:機構で実施　□:他機関と共同で実施　◆:他機関で実施

※( )で括っているものは2022年の実施状況

表 2.4 水質調査実施状況（堰施設）

施設名	一般項目				生活環境項目				富栄養化関係項目				形態別栄養塩項目				水道水源関係項目				塩分関係項目			
	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰下流
利根川河口堰		◎	◎			◎	◎			◎	◎			◎	◎							◎	◎	
長良川河口堰	□	□	◆		□	□	◆		□	□	◆		□	□				□			□	□	◆	
旧吉野川河口堰 旧吉野川河口堰	□	◎	◎	◆	□	◎	◎	◆	□	◎	◎	◆	□	◎	◎	◆						◎	◎	◆
今切川河口堰		◎	◎	◆		◎	◎	◆		◎	◎	◆		◎	◎	◆						◎	◎	◆
筑後大堰	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				◎	◎	◎

施設名	健康項目				底質項目			
	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰下流
利根川河口堰		◎				◎	◎	
長良川河口堰	□	□						
旧吉野川河口堰 旧吉野川河口堰						◎	◎	
今切川河口堰						◎	◎	
筑後大堰						◎		◎

◎：機構で実施　□：他機関と共同で実施　◆：他機関で実施

表 2.5 水質調査実施状況（水路施設）

① ダム貯水池及び調整池

施設名	一般項目			生活環境項目			富栄養化項目			形態別塩栄養項目			水道水源関係項目			健康項目			底質項目		
	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川	流入河川	貯水池内	下流河川
霞ヶ浦用水																					
南椎尾調整池		◎			◎			◎			◎										
房総導水路																					
坂田調整池		◎			◎			◎			◎										
東金ダム		◎			◎			◎			◎			◎							
長柄ダム		◎			◎			◎			◎			◎							
豊川用水																					
宇連ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎													
大島ダム	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎													
大原調整池		◎			◎																
万場調整池		◎ (◆)			◎ (◆)			◎ (◆)			(◆)			(◆)			(◆)				
蒲郡調整池		◎			◎																
芦ヶ池調整池		◎			◎			◎			◎									◎	
初立池		◎			◎																
駒場池		◎ (◆)			◎ (◆)			(◆)			(◆)			(◆)			(◆)				
三ツ口池		◎ (◆)			◎ (◆)			(◆)			(◆)			(◆)			(◆)				
牧尾ダム		◆			◆			◆			◆										
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎									
愛知池		(◆)			(◆)			(◆)			(◆)			(◆)			(◆)				
三重用水																					
中里ダム		□			◆			◆			◆			◎			◎			◎	
菰野調整池		□			◆						◆			□			□			◎	
打上調整池		◎			◎			◎													
宮川調整池		◎			◎			◎													
加佐登調整池		◎			◎			◎												◎	
香川用水																					
香川用水調整池		◆			◆			◆			◆			◆			◆				
両筑平野用水																					
江川ダム	◆	◆	◆	◆	◆	◆		□		◆	◆	◆		◆	◆		◆				
福岡導水																					
山口調整池		◎			◎			◎			◎			◎						◎	

◎：機構で実施　□：他機関と共同で実施　◆：他機関で実施

※（ ）で括っているものは2022年の実施状況

表 2.6 水質調査実施状況（水路施設）（続き）

② 堰

施設名	一般項目			生活環境項目			富栄養化関係項目			形態別塩素項目			水道水源関係項目			健康項目		
	取水口	中途部	分水口	取水口	中途部	分水口	取水口	中途部	分水口	取水口	中途部	分水口	取水口	中途部	分水口	取水口	中途部	分水口
群馬用水	◆	◎	◎	◆						◆			◆			◆		
利根大堰等														◎			◎	
埼玉合口二期	◎	◎	◎	◎	◎	◎				◎			◎			◎		
霞ヶ浦用水	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎						
北総東部用水	◎		◎	◎		◎	◎		◎	◎		◎						
成田用水	◎		◎	◎		◎	◎		◎	◎		◎						
東総用水	◎		◎	◎		◎	◎		◎	◎		◎						
房総導水路	◎	◎		◎	◎		◎	◎		◎	◎							
愛知用水	(◆)			(◆)						(◆)			(◆)			(◆)		
木曽川用水	(◆)			(◆)														
三重用水	◎			◎			◎											
正蓮寺川利水	◎		◎	◎		◎	◎		◎	◎		◎						
香川用水	◎		◆	◎		◆				◎			◎			◎		
筑後川下流用水	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎							◎	◎	◎

※取水口：取水口及びその周辺、中途部：水路途中（分岐点など）、分水口：末端部又は上工水取水地点

◎：機構で実施　　□：他機関と共同で実施　　◆：他機関で実施

※（ ）で括っているものは2022年の実施状況

③ 水路

施設名	一般項目			生活環境項目			富栄養化関係項目			形態別塩素項目			水道水源関係項目			健康項目			底質項目		
	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰上流	堰直上流	堰直下流	堰上流	堰直上流	堰直下流
利根大堰等																					
利根大堰		◆			◆			◆			◆			◆			◆				
秋ヶ瀬取水堰等																					
秋ヶ瀬取水堰		◆			◆						◆			◆							
豊川用水																					
寒狭川頭首工		◎			◎																
大野頭首工		◎			◎						(◆)			(◆)			(◆)				
牟呂松原頭首工		◎			◎			◎			(◆)			(◆)							

◎：機構で実施　　□：他機関と共同で実施　　◆：他機関で実施

※（ ）で括っているものは2022年の実施状況

3. 2023 年の気温と降水量の概況

2023 年の関東甲信地方、東海地方、近畿地方、四国地方、九州北部地方における気温平年差と降水量平年比を表 3.1 及び図 3.1 に示す。ここで平年差（比）とは、平年値（1991～2022 年の観測値の平均をもとに算出）と 2023 年の観測値との差（比）を示す。

2023 年は台風の発生数が 17 個でそのうち 9 月以降の発生は 5 個となり、統計開始以降最も少なかった。日本への接近数は 9 個、上陸数が 1 個であった。

表 3.1　各地方別気温平年差及び降水量平年比（気象庁資料[a]から作成）

◯気温平年差（℃）

地方名	12～2月	3～5月	6～8月	9～11月	2023年
	冬	春	夏	秋	
関東甲信	+0.4	+1.9	+1.8	+1.6	+1.6
東海	+0.3	+1.7	+1.3	+1.1	+1.2
近畿	0	+1.4	+1.0	+1.0	+1.0
四国	−0.1	+1.1	+0.5	+0.9	+0.8
九州北部	0	+1.3	+1.0	+0.8	+1.0

◯降水量平年比（%）

地方名	12～2月	3～5月	6～8月	9～11月	2023年
	冬	春	夏	秋	
関東甲信	61	104	103	71	88
東海	54	110	137	65	100
近畿	61	132	112	63	96
四国	69	129	116	41	93
九州北部	102	129	98	69	101

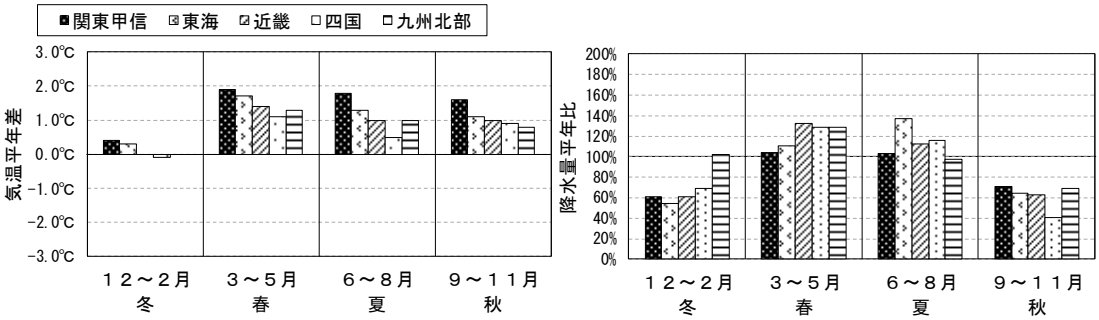


図 3.1　各地方別気温平年差及び降水量平年比

参考文献（a）気象庁ホームページ「日本の地域平均気候表」

（参考）日本の気温の変化

2023 年の日本の平均気温の基準値（1991～2020 年の 30 年平均値）からの偏差は+1.29℃で、1898 年の統計開始以降、2020 年を上回り最も高い値となった。日本の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には 100 年あたり 1.35℃の割合で上昇している。特に 1990 年代以降、高温となる年が頻出している。※

※　気象庁 HP（http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html）から引用

4．　2023年の水質の概況

4．　1　各水系の水質の状況

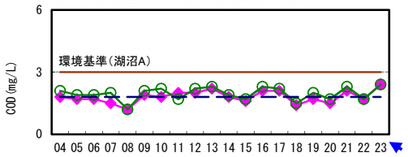
（1）-1 利根川・荒川水系（BOD、COD）

各施設の代表的な地点におけるBODまたはCODの経年変化を各施設の位置とともに示す。

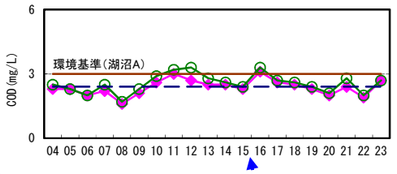
近年、全般的に大きな変動はない。下流域では環境基準を超える施設があるが、上中流域では概ね基準を満足している。

BODとは、溶存酸素（DO）が十分ある中で水中の有機物が好気性微生物により分解される際に消費される酸素の量のことである。有機汚濁のおおよその指標になる。
CODとは、水中の有機物などを酸化剤で酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものである。有機物のおおよその指標になる。
BOD、CODの環境基準は水域類型毎に定められている（参考資料-1（1））。

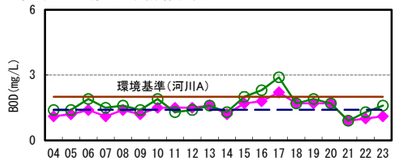
矢木沢ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）



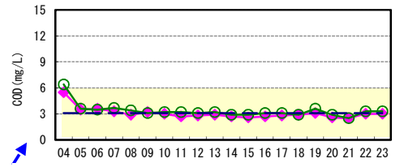
奈良俣ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）



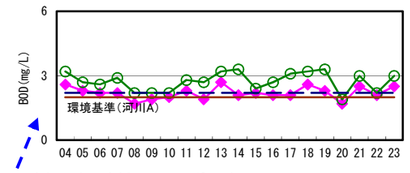
埼玉合口二期（天沼機場取水口）



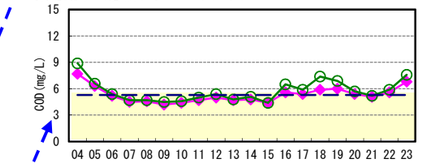
成田用水（高田ファームポンド）



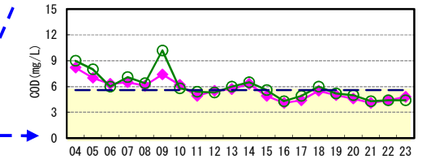
利根川河口堰（河口から19km地点、上層）



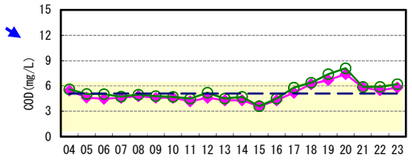
東総用水（倉橋ファームポンド）



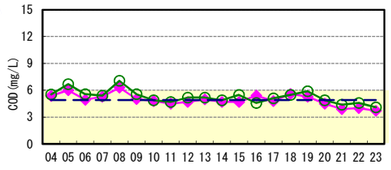
北総東部用水（吉岡ファームポンド）



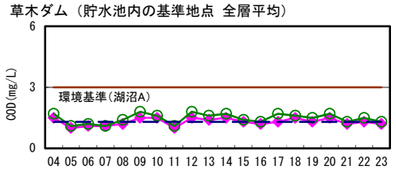
房総導水路（東金ダム取水塔、全層平均）



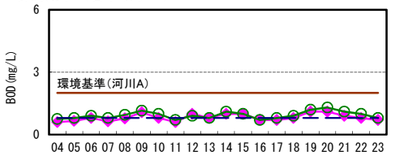
房総導水路（長柄ダム取水塔、全層平均）



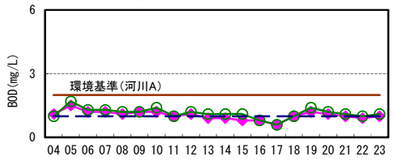
草木ダム（貯水池内の基準地点 全層平均）



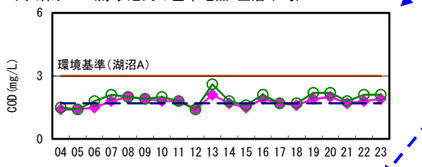
群馬用水（岩本取水口）



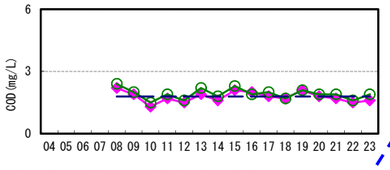
利根大堰（利根大堰上流取水口）



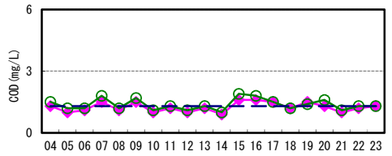
下久保ダム（貯水池内の基準地点 全層平均）

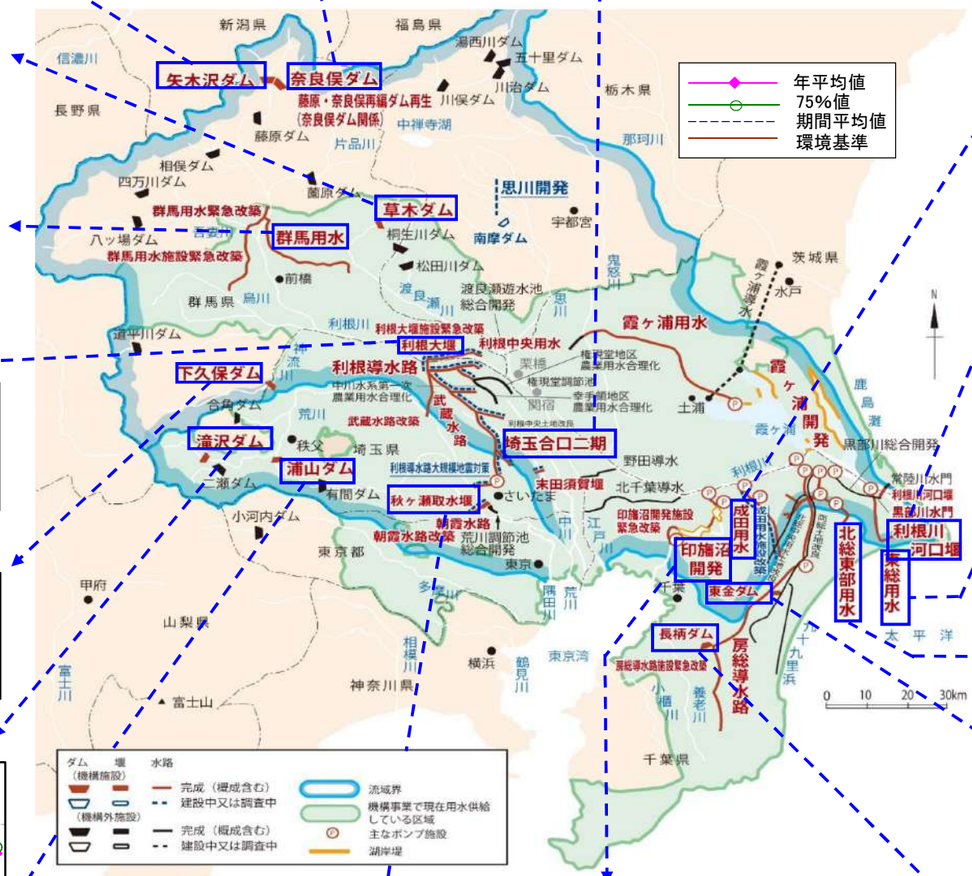


滝沢ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）

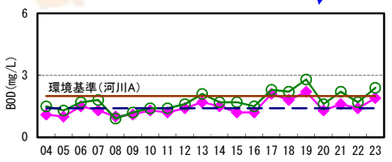


浦山ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）

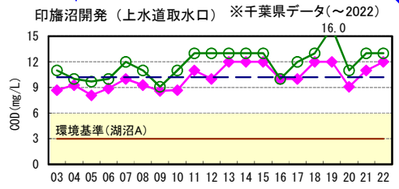




秋ヶ瀬取水堰（秋ヶ瀬取水堰上流取水口）



印旛沼開発（上水道取水口）　※千葉県データ(～2022)



注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

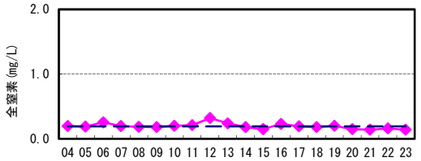
※グラフの基本縦軸を0～6 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～6 mg/L)の範囲を　　で示した。

（1）-2 利根川・荒川水系（全窒素濃度）

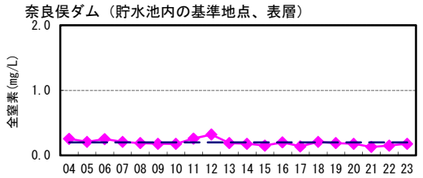
各施設の代表的な地点における全窒素濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。

全窒素とは、窒素化合物全体の窒素量のことである。窒素は植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.1 mg/L以下、Ⅱ：0.2 mg/L以下、Ⅲ：0.4 mg/L以下、Ⅳ：0.6 mg/L以下、Ⅴ：1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.02～0.2 mg/L、中栄養：0.1～0.7 mg/L、富栄養：0.5～1.3 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。

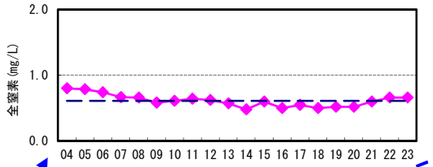
矢木沢ダム（貯水池内の基準地点、表層）



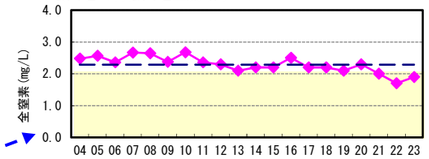
奈良俣ダム（貯水池内の基準地点、表層）



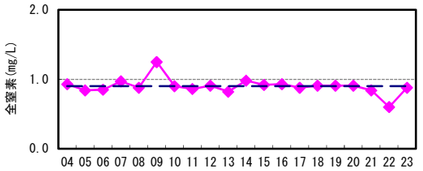
草木ダム（貯水池内の基準地点、表層）

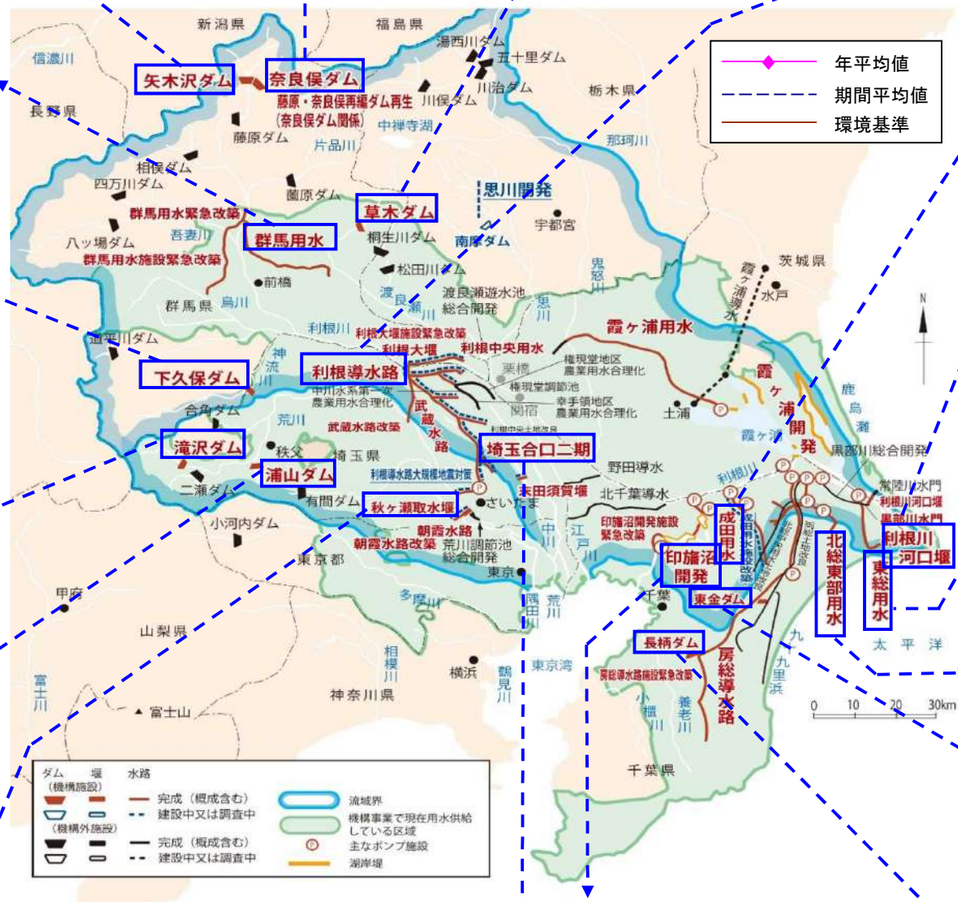


利根大堰（利根大堰上流取水口）



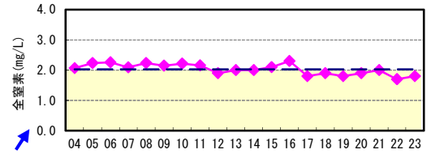
群馬用水（岩本取水口）



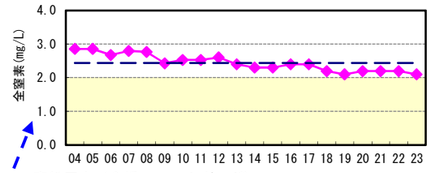


群馬用水（岩本取水口）

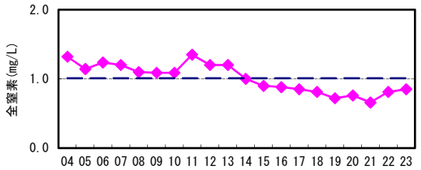
成田用水（高田ファームポンド）



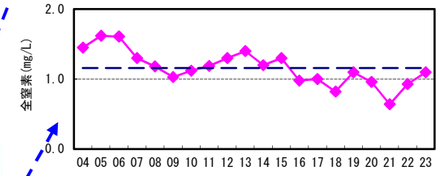
利根川河口堰（河口から19km地点、上層）



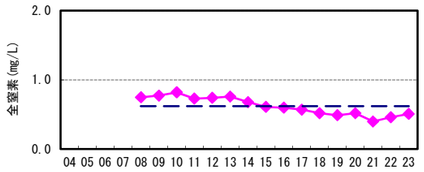
下久保ダム（貯水池内の基準地点、表層）



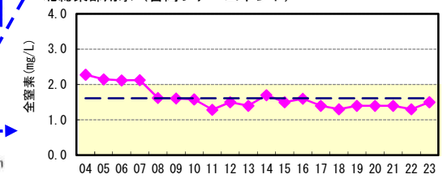
東総用水（倉橋ファームポンド）



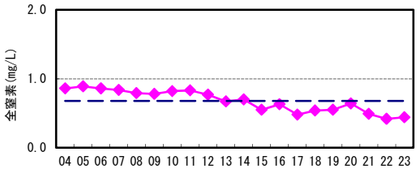
滝沢ダム（貯水池内の基準地点、表層）



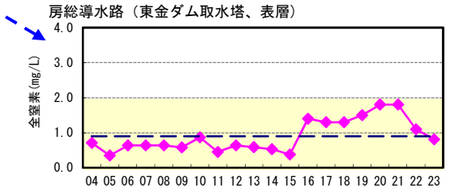
北総東部用水（吉岡ファームポンド）



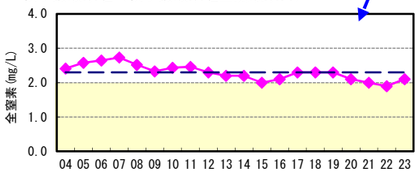
浦山ダム（貯水池内の基準地点、表層）



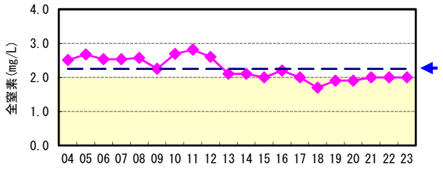
房総導水路（東金ダム取水塔、表層）



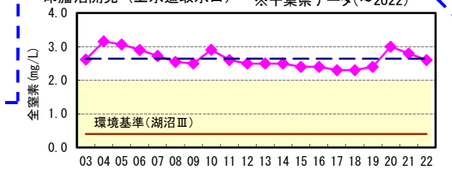
秋ヶ瀬取水堰（秋ヶ瀬取水堰上流取水口）



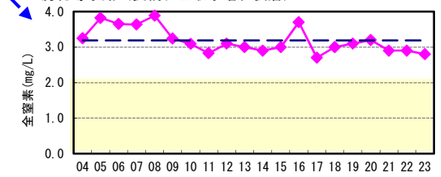
埼玉合口二期（天沼機場取水口）



印旛沼開発（上水道取水口）　※千葉県データ(～2022)



房総導水路（長柄ダム取水塔、表層）



注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

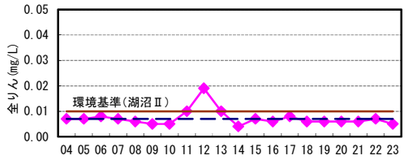
※グラフの基本縦軸を0～2.0 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～2.0 mg/L)の範囲を　　で示した。

(1) -3 利根川・荒川水系（全りん濃度）

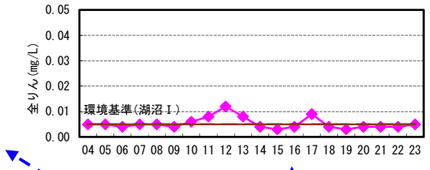
各施設の代表的な地点における全りん濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。
多くの施設で変動に一定の傾向はない。ダム湖では概ね環境基準を満足しているが、湖沼では超えている。

全りんとは、リン化合物全体のリンの量のことである。リンは植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.005 mg/L以下、Ⅱ：0.01 mg/L以下、Ⅲ：0.03 mg/L以下、Ⅳ：0.05 mg/L以下、Ⅴ：0.1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.01 mg/L未満、中栄養：0.01～0.03 mg/L、富栄養：0.03～0.1 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。

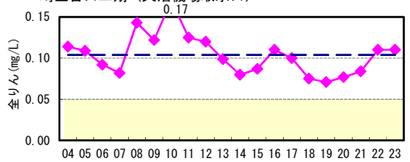
矢木沢ダム（貯水池内の基準地点、表層）



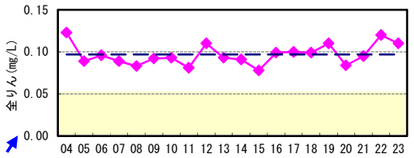
奈良俣ダム（貯水池内の基準地点、表層）



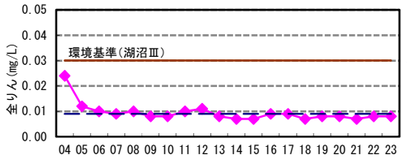
埼玉合口二期（天沼機場取水口）

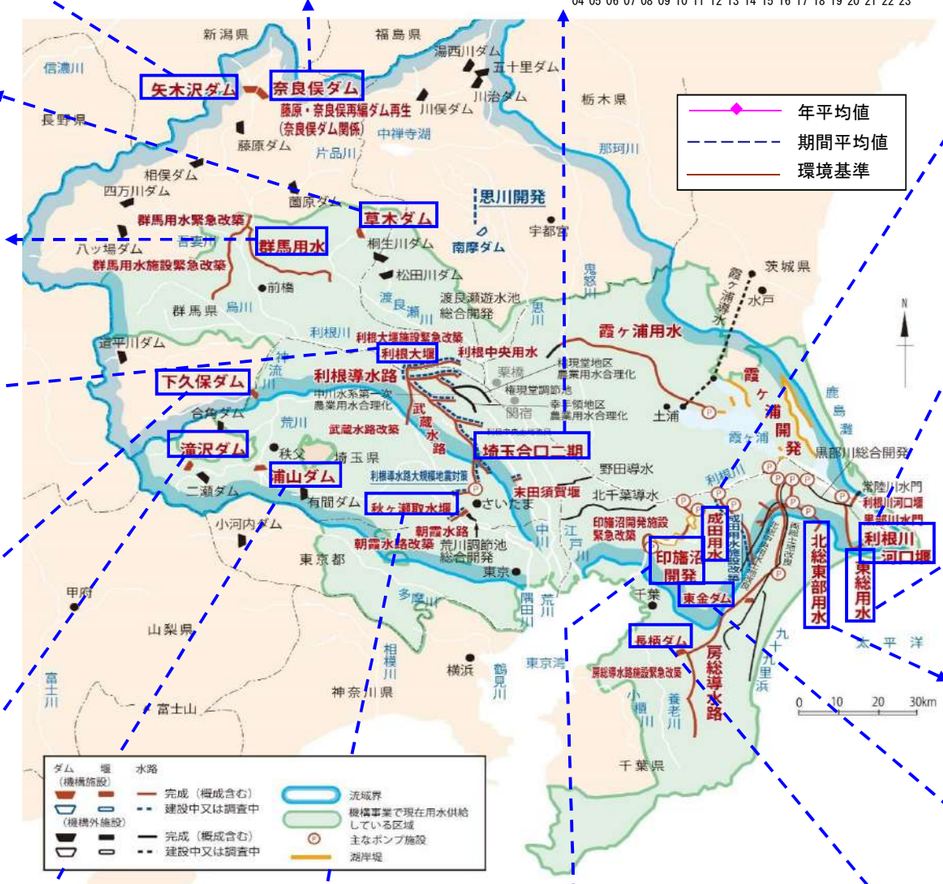


成田用水（高田ファームポンド）

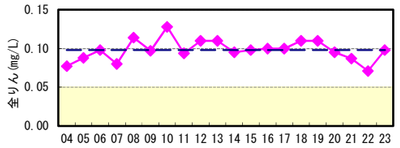


草木ダム（貯水池内の基準地点、表層）

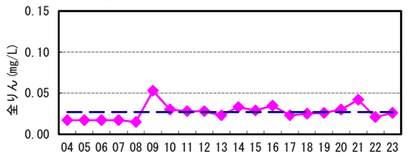




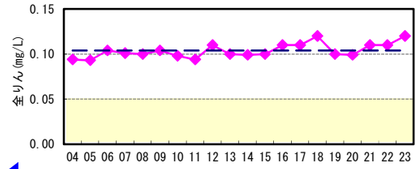
利根大堰（利根大堰上流取水口）



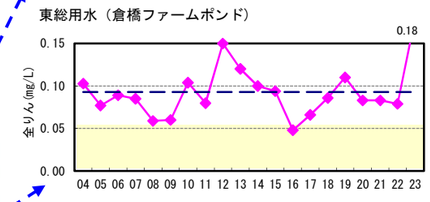
群馬用水（岩本取水口）



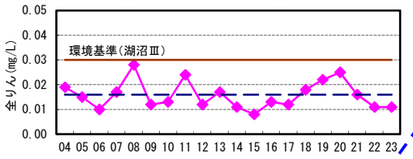
利根川河口堰（河口から19km地点、上層）



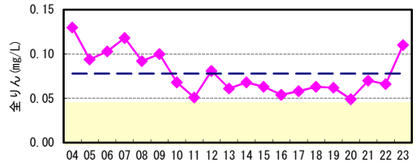
東総用水（倉橋ファームポンド）



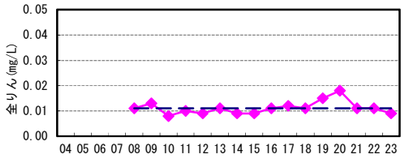
下久保ダム（貯水池内の基準地点、表層）



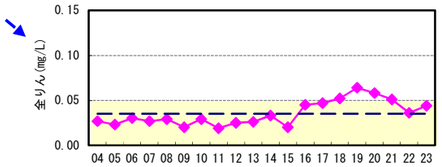
北総東部用水（吉岡ファームポンド）



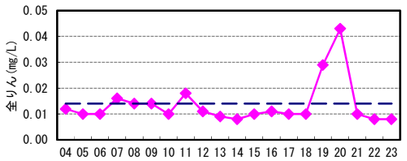
滝沢ダム（貯水池内の基準地点、表層）



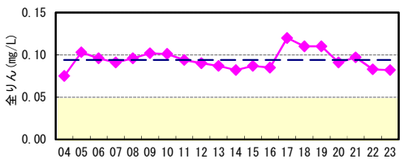
房総導水路（東金ダム取水塔、表層）



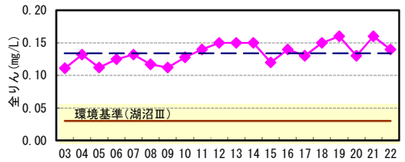
浦山ダム（貯水池内の基準地点、表層）



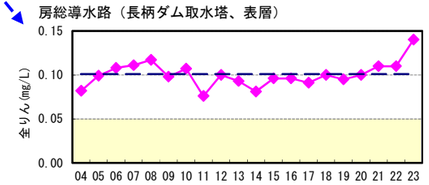
秋ヶ瀬取水堰（秋ヶ瀬取水堰上流取水口）



印旛沼開発（上水道取水口）　※千葉県データ(～2022)



房総導水路（長柄ダム取水塔、表層）



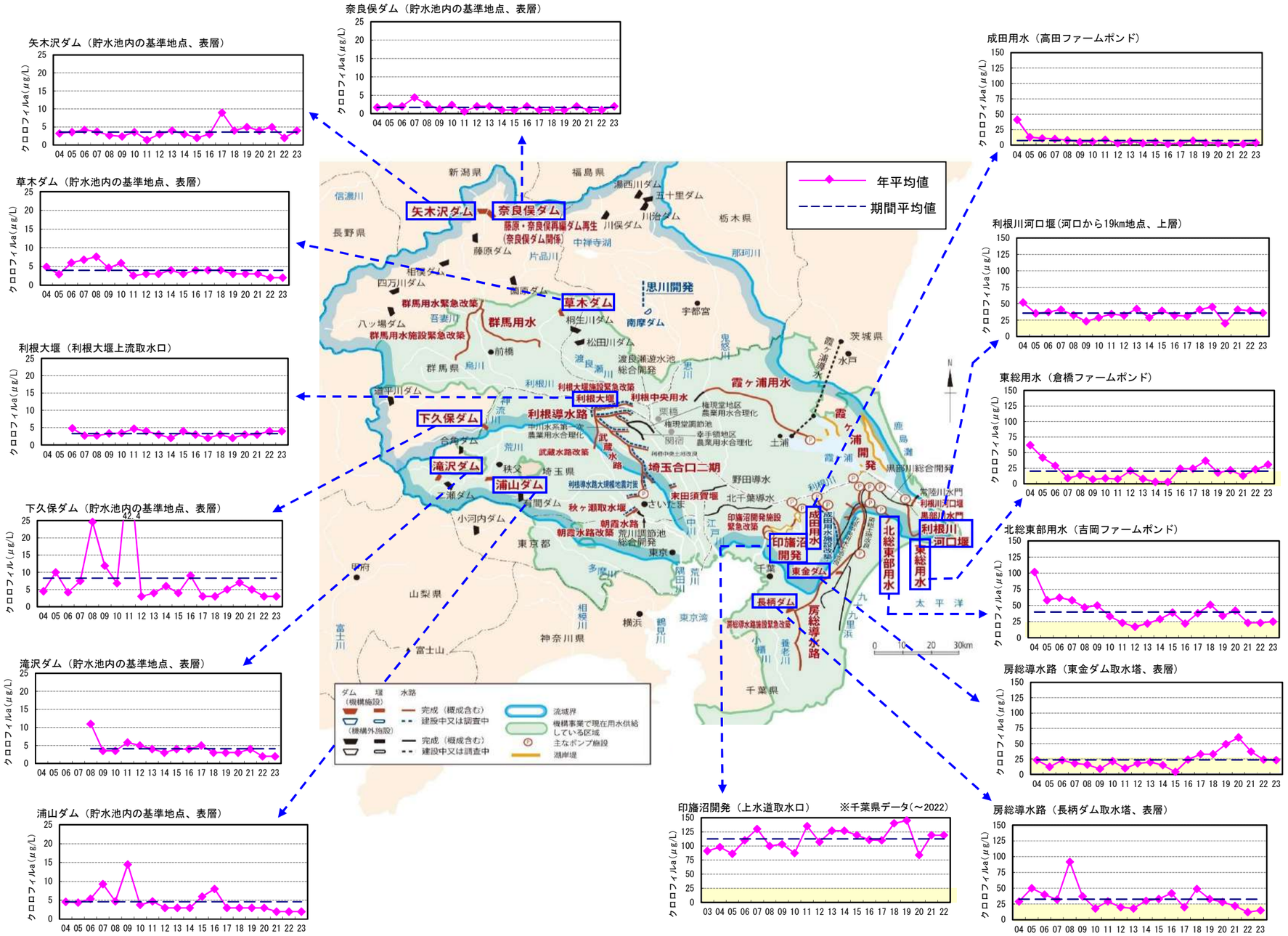
注)・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～0.05 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～0.05 mg/L)の範囲を　　で示した。

（1）-4利根川・荒川水系（クロロフィルa濃度）

各施設の代表的な地点におけるクロロフィルa濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。
施設によっては、植物プランクトンの増殖により値が大きく上昇した年もあるが、変動に傾向は見られない。

クロロフィルaとは、植物プランクトンが持つ光合成色素の一つである。光合成細菌を除くすべての光合成生物に含まれるものであり、水中の植物プランクトン現存量の指標となる。
また、富栄養化の階級として貧栄養：2.5 μg/L未満、中栄養：2.5～8 μg/L、富栄養：8～25 μg/L等が提唱されている（参考資料-2）。



注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～25 μg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～25 μg/L）の範囲を　　で示した。

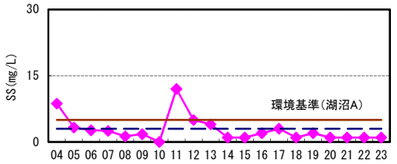
（1）-5利根川・荒川水系（SS濃度）

各施設の代表的な地点におけるSS濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。

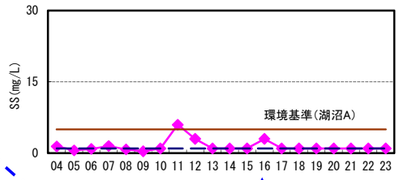
施設によっては、出水等により値が上昇した年も見られる。近年、中上流域では概ね環境基準を満足しているが、下流域の湖沼では大幅に超える。

SSとは、水中に浮遊又は懸濁している粒径2 mm以下の不溶性物質量のことである。粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸、下水、工場排水などに由来する有機物は金属の沈殿物など、有機物・無機物の両者が含まれる。出水時には濁水が流入するため、高い値となることがある。
湖沼における環境基準は、AA類型：1 mg/L以下、A：5 mg/L以下、B:15 mg/L以下、C：ごみ等の浮遊が認められないことと定められている（参考資料-1(1)）。

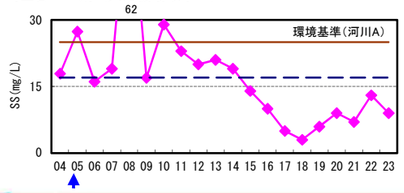
矢木沢ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）



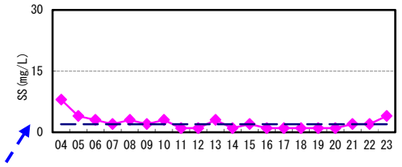
奈良俣ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）



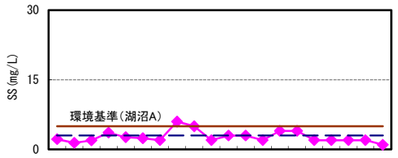
埼玉合口二期（天沼機場取水口）



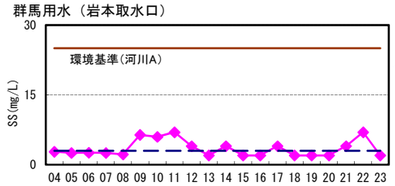
成田用水（高田ファームポンド）



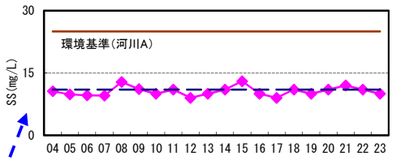
草木ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）



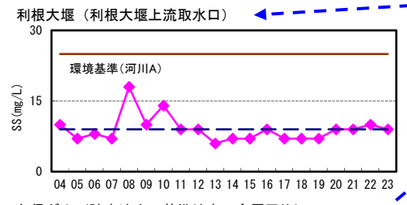
群馬用水（岩本取水口）



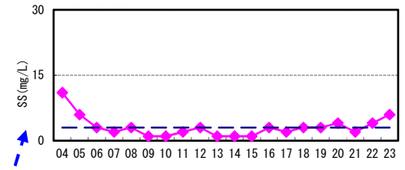
利根川河口堰（河口から19km地点、上層）

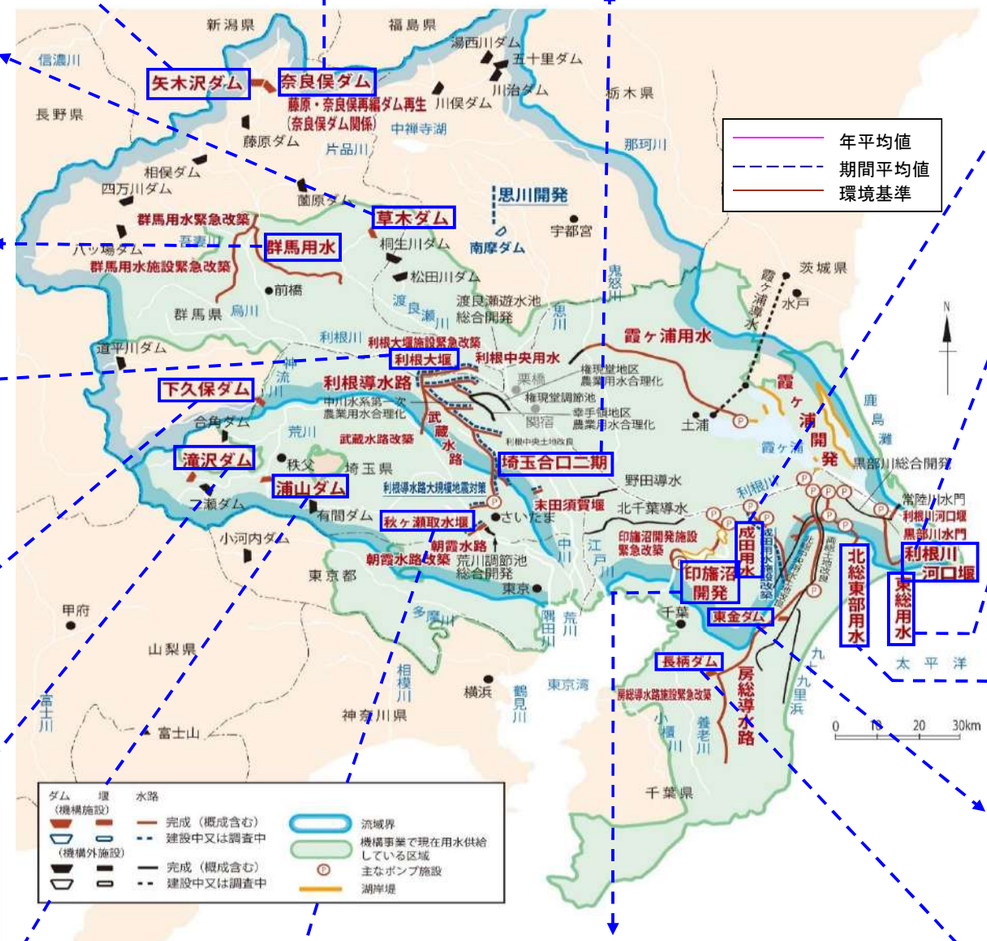


利根大堰（利根大堰上流取水口）



東総用水（倉橋ファームポンド）

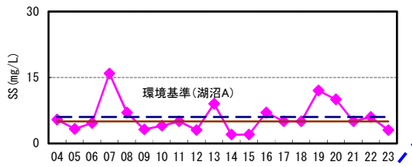




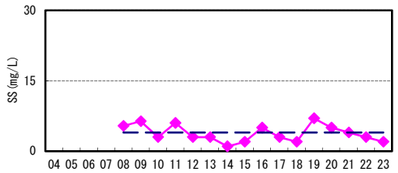
群馬用水（岩本取水口）

利根大堰（利根大堰上流取水口）

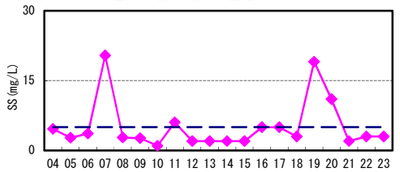
下久保ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）



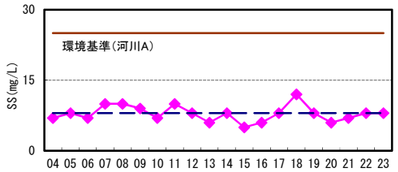
滝沢ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）



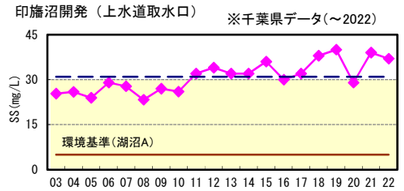
浦山ダム（貯水池内の基準地点、全層平均）



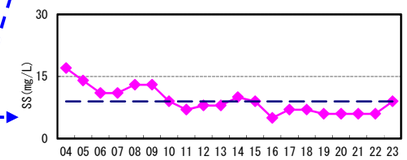
秋ヶ瀬取水堰（秋ヶ瀬取水堰上流取水口）



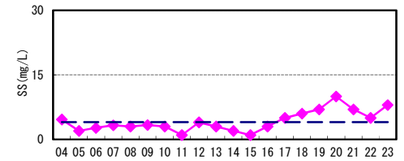
印旛沼開発（上水道取水口）　※千葉県データ（～2022）



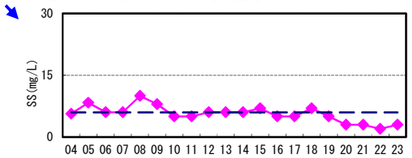
北総東部用水（吉岡ファームポンド）



房総導水路（東金ダム取水塔、全層平均）



房総導水路（長柄ダム取水塔、全層平均）



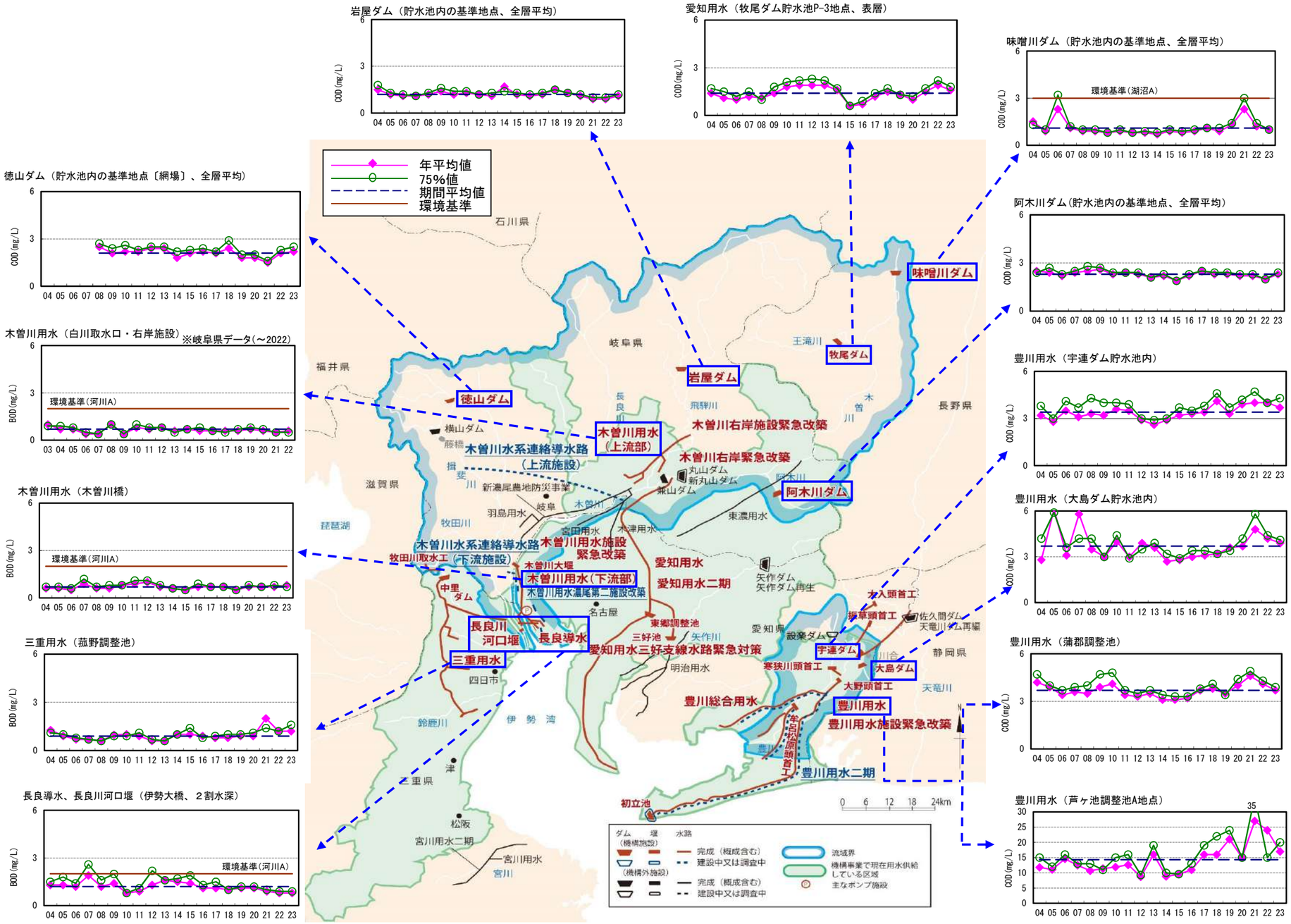
注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～30 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～30 mg/L)の範囲を　　で示した。

(2) -1 豊川水系・木曽川水系（BOD、COD）

各施設の代表的な地点におけるBODまたはCODの経年変化を各施設の位置とともに示す。ほとんどの施設で大きな変動はないが、年による変動が見られる施設もある。環境基準は概ね満足している。

BODとは、溶存酸素（DO）が十分ある中で水中の有機物が好気性微生物により分解される際に消費される酸素の量のことである。有機汚濁のおおよその指標になる。
CODとは、水中の有機物などを酸化剤で酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものである。有機物のおおよその指標になる。
BOD、CODの環境基準は水域類型毎に定められている（参考資料-1（1））。



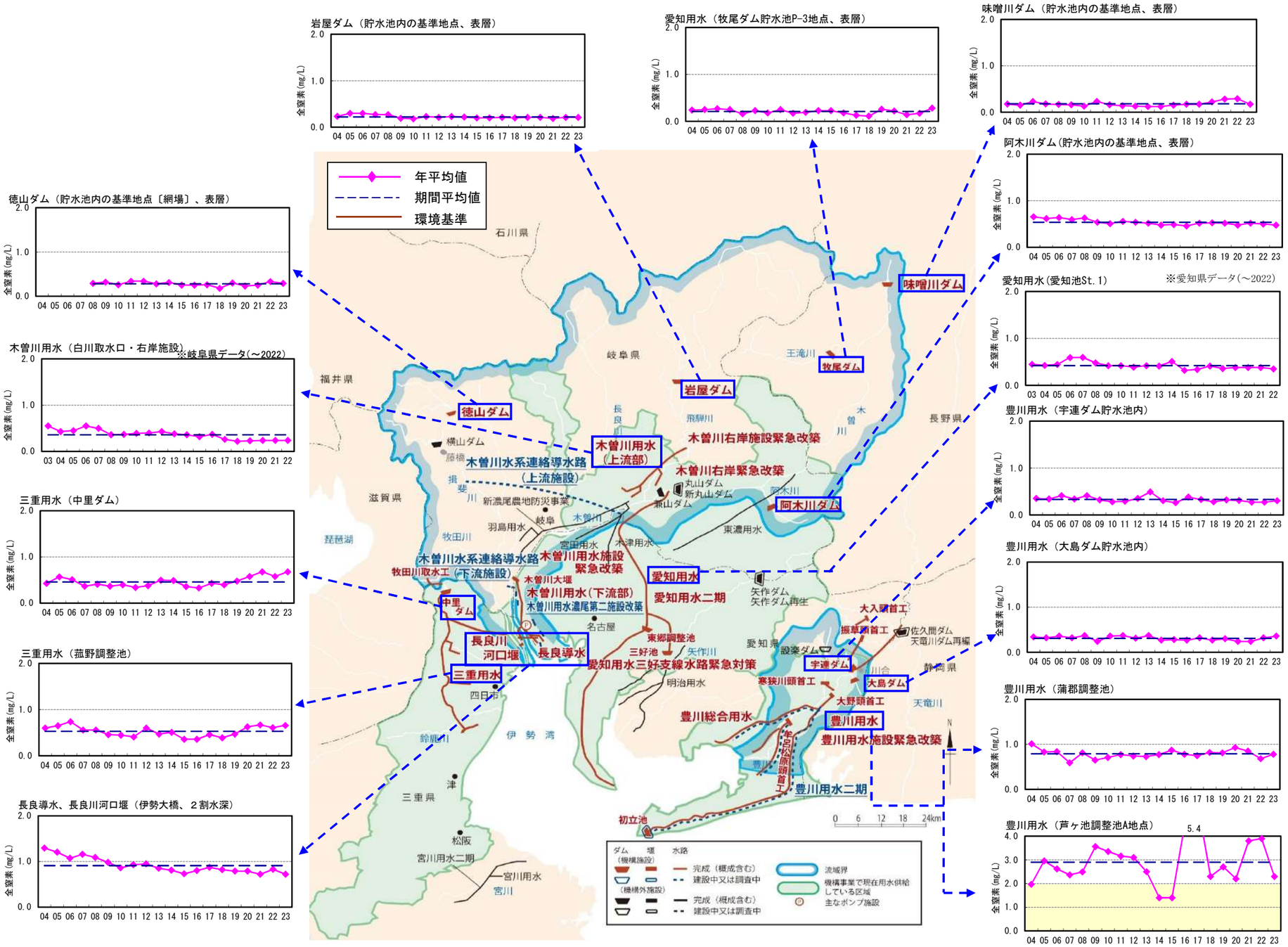
注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～6 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～6 mg/L）の範囲を　　で示した。

(2) -2 豊川水系・木曽川水系（全窒素濃度）

各施設の代表的な地点における全窒素濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。
ほとんどの施設で大きな変動はなく、変動が見られる施設では一定の傾向がない。

全窒素とは、窒素化合物全体の窒素量のことである。窒素は植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.1 mg/L以下、Ⅱ：0.2 mg/L以下、Ⅲ：0.4 mg/L以下、Ⅳ：0.6 mg/L以下、Ⅴ：1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.02～0.2 mg/L、中栄養：0.1～0.7 mg/L、富栄養：0.5～1.3 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。



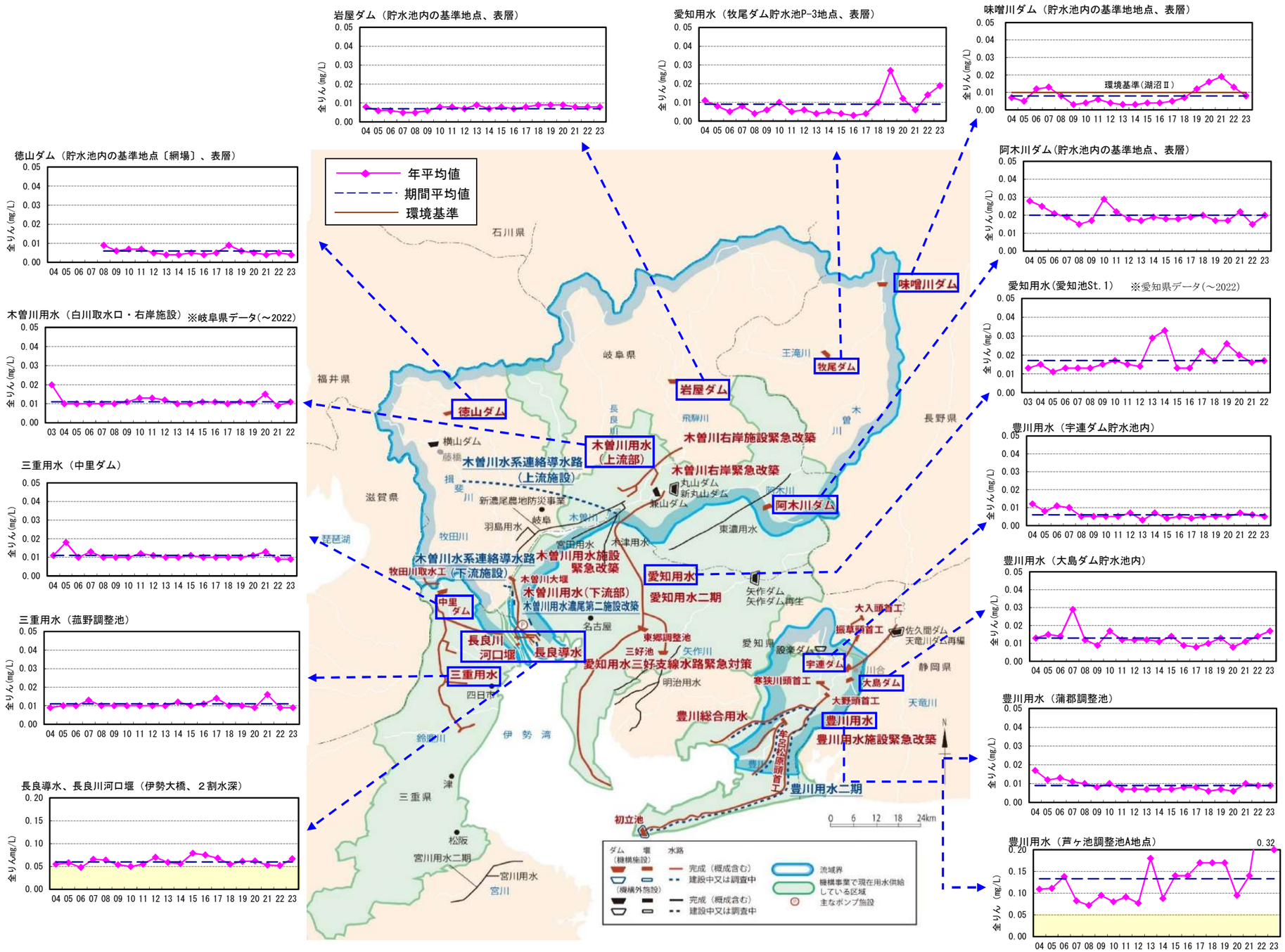
注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～2.0 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～2.0 mg/L）の範囲を　　で示した。

(2) -3 豊川水系・木曽川水系（全りん濃度）

各施設の代表的な地点における全りん濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。大きな変動はない施設が多いが、近年に上昇が見られる施設もある。

全りんとは、リン化合物全体のリンの量のことである。リンは植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.005 mg/L以下、Ⅱ：0.01 mg/L以下、Ⅲ：0.03 mg/L以下、Ⅳ：0.05 mg/L以下、Ⅴ：0.1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.01 mg/L未満、中栄養：0.01～0.03 mg/L、富栄養：0.03～0.1 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。



注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

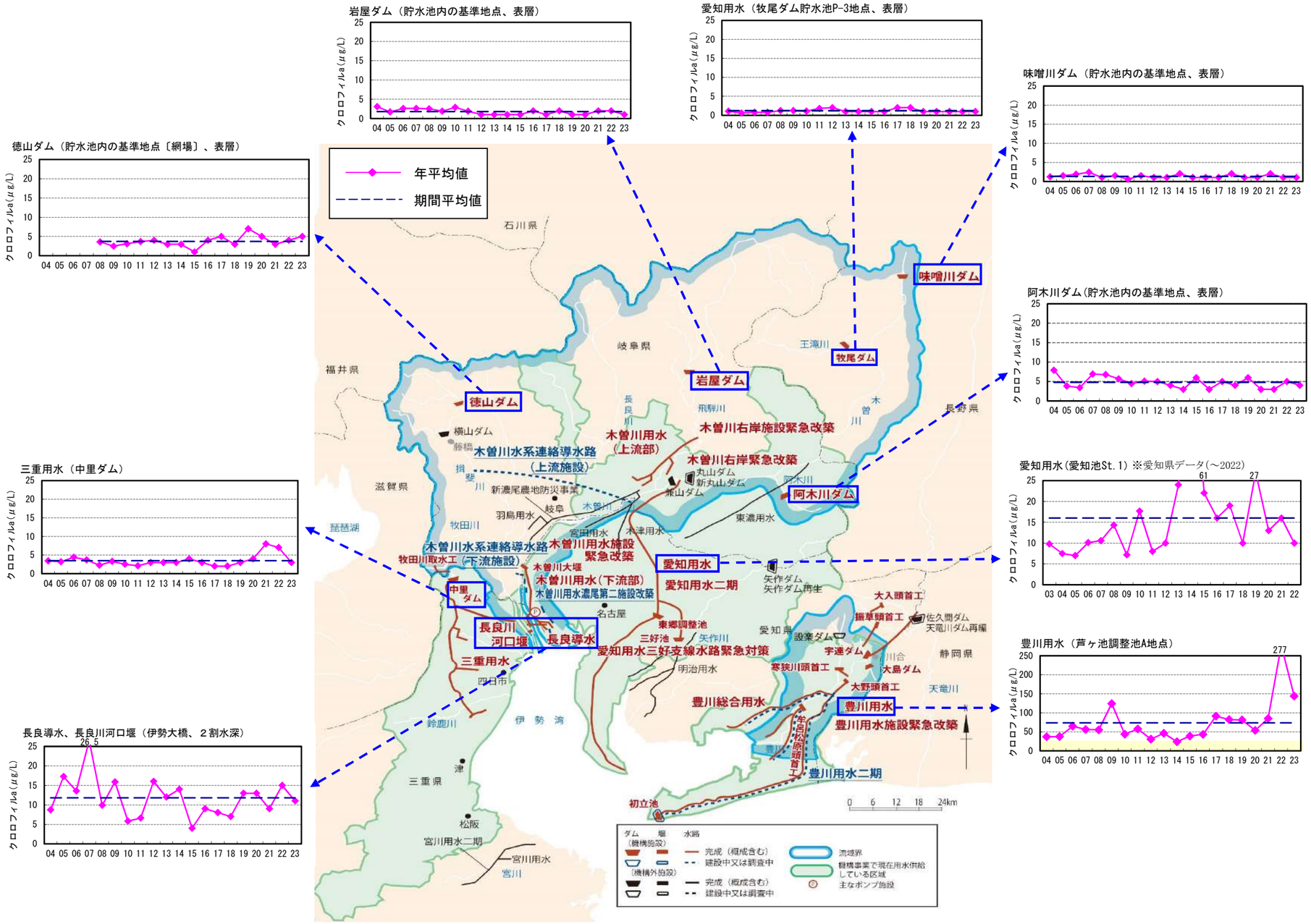
※グラフの基本縦軸を0～0.05 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～0.05 mg/L)の範囲を ［　　］で示した。

(2) -4 豊川水系・木曽川水系（クロロフィルa濃度）

各施設の代表的な地点におけるクロロフィルa濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。

全体的に大きな変動はないが、年によって植物プランクトンの増殖により上昇が見られる施設もある。

クロロフィルaとは、植物プランクトンが持つ光合成色素の一つである。光合成細菌を除くすべての光合成生物に含まれるものであり、水中の植物プランクトン現存量の指標となる。
また、富栄養化の階級として貧栄養：2.5 μg/L未満、中栄養：2.5～8 μg/L、富栄養：8～25 μg/L等が提唱されている（参考資料-2）。



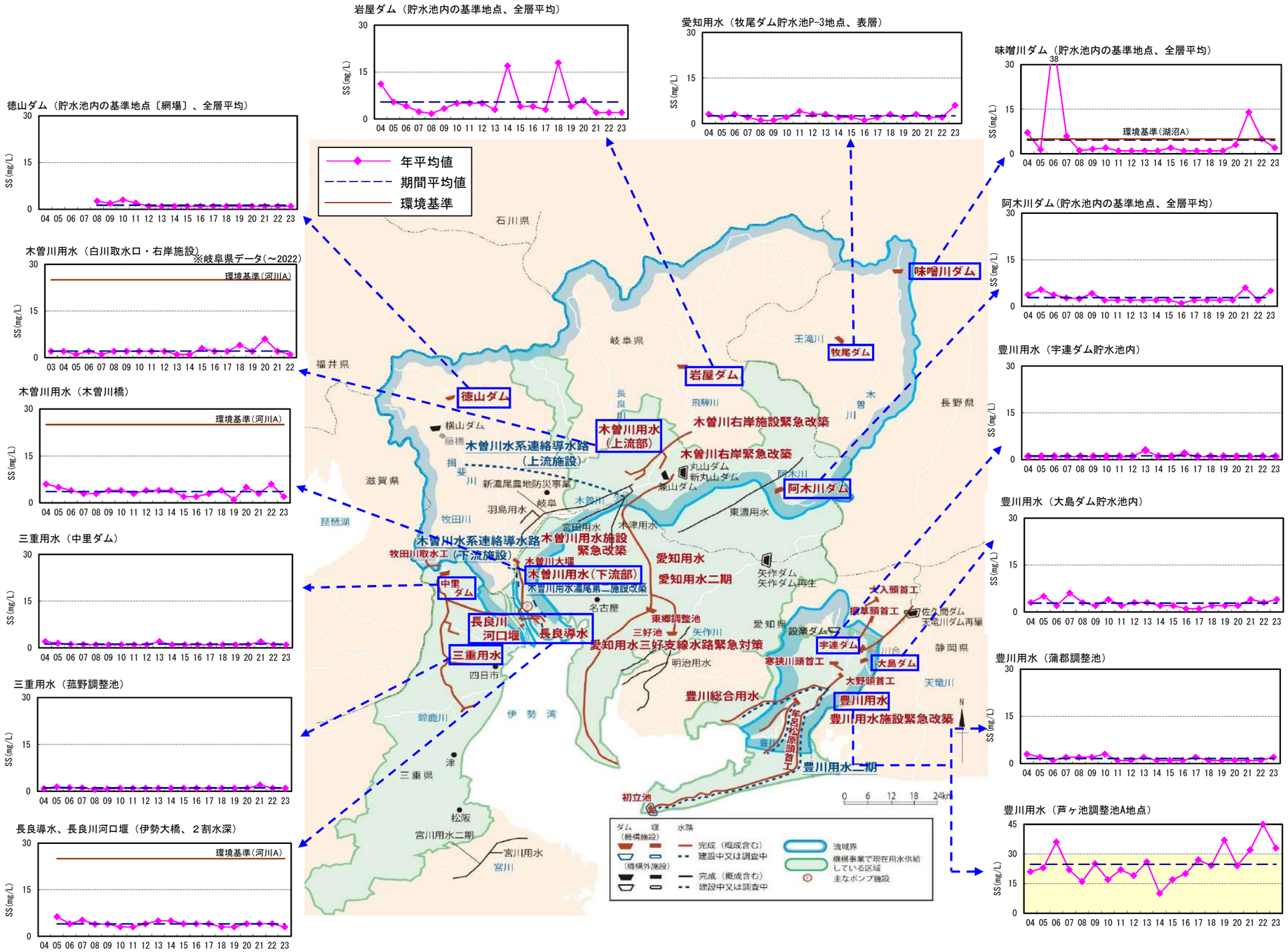
注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～25 μg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～25 μg/L）の範囲を［　　］で示した。

(2) -5 豊川水系・木曽川水系（SS濃度）

各施設の代表的な地点におけるSS濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。
ほとんどの施設で大きな変動はない。環境基準は一時的な上昇年を除き概ね満足している。

SSとは、水中に浮遊又は懸濁している粒径2 mm以下の不溶性物質量のことである。粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸、下水、工場排水などに由来する有機物は金属の沈殿物など、有機物・無機物の両者が含まれる。出水時には濁水が流入するため、高い値となることがある。
湖沼における環境基準は、AA類型：1 mg/L以下、A：5 mg/L以下、B:15 mg/L以下、C：ごみ等の浮遊が認められないことと定められている（参考資料-1(1)）。



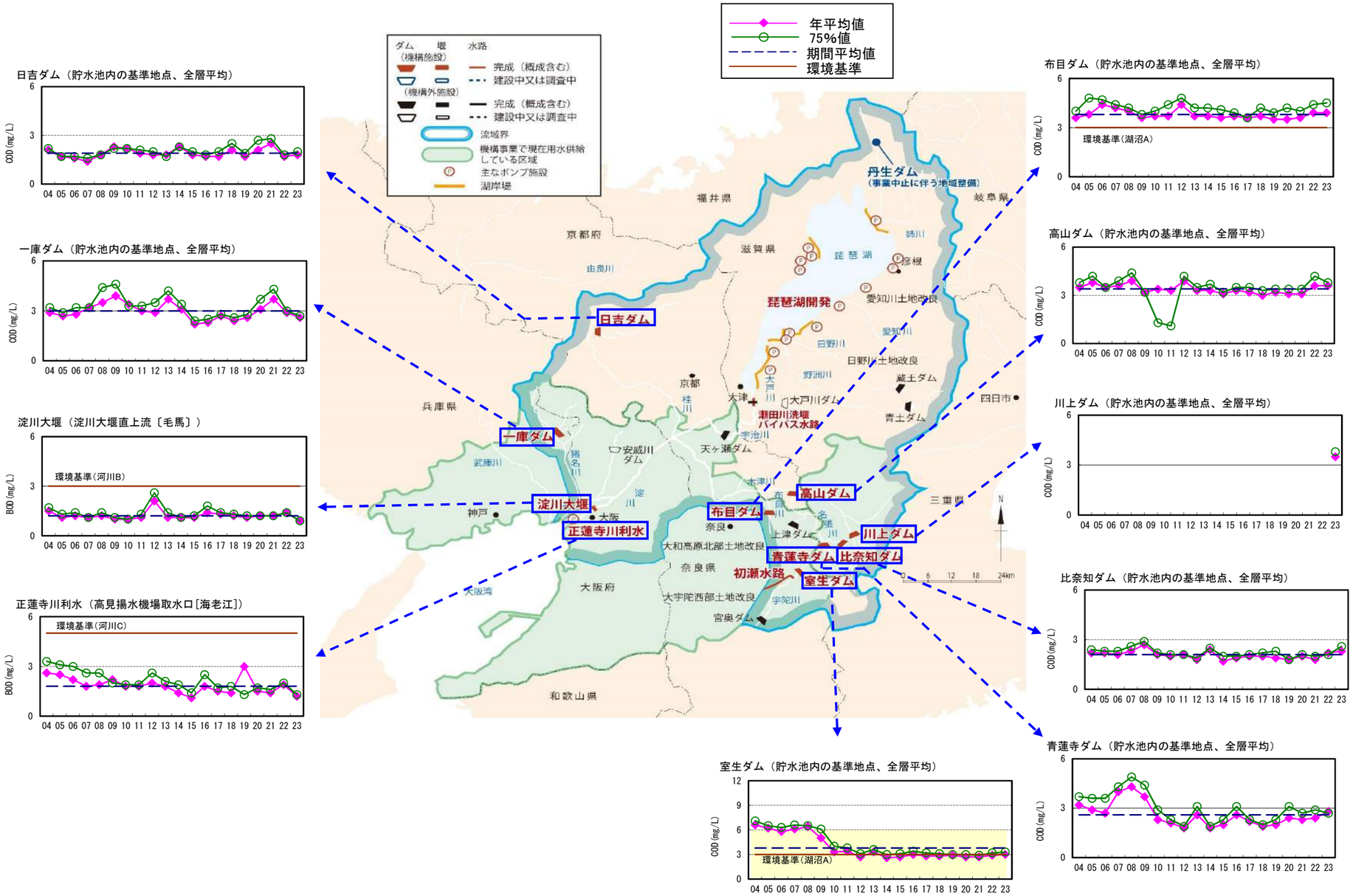
注)・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～30 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸 (0～30 mg/L)の範囲を　　で示した。

(3) -1 淀川水系（BOD、COD）

各施設の代表的な地点におけるBODまたはCODの経年変化を各施設の位置とともに示す。
近年は大きな変動がない。一部施設で環境基準を超過している。

BODとは、溶存酸素（DO）が十分ある中で水中の有機物が好気性微生物により分解される際に消費される酸素の量のことである。有機汚濁のおおよその指標になる。
CODとは、水中の有機物などを酸化剤で酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものである。有機物のおおよその指標になる。
BOD、CODの環境基準は水域類型毎に定められている（参考資料-1（1））。



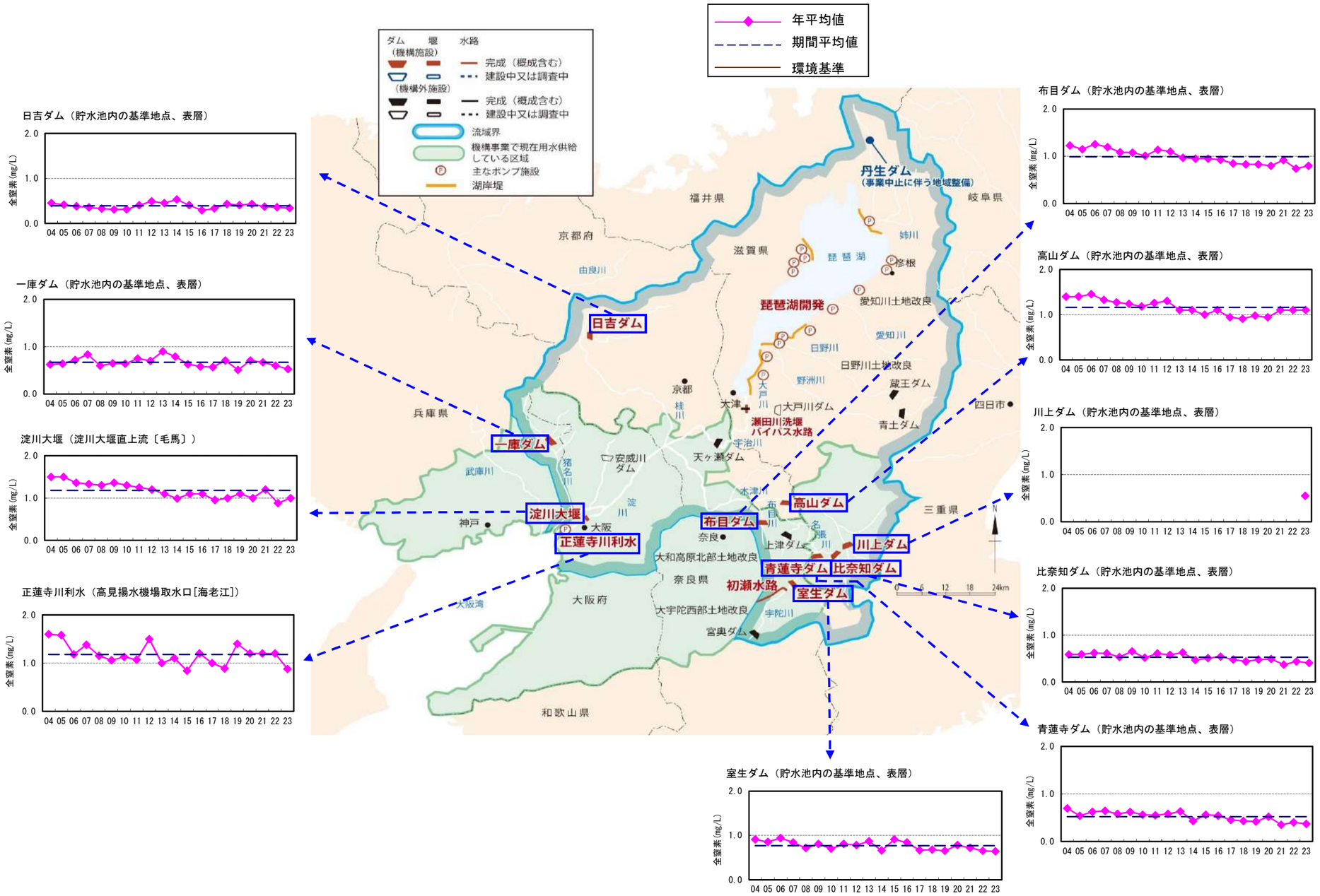
注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～6 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～6 mg/L）の範囲を　　で示した。

(3) -2 淀川水系（全窒素濃度）

各施設の代表的な地点における全窒素濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。
近年、全体的に大きな変動はない。

全窒素とは、窒素化合物全体の窒素量のことである。窒素は植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.1 mg/L以下、Ⅱ：0.2 mg/L以下、Ⅲ：0.4 mg/L以下、Ⅳ：0.6 mg/L以下、Ⅴ：1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.02～0.2 mg/L、中栄養：0.1～0.7 mg/L、富栄養：0.5～1.3 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。



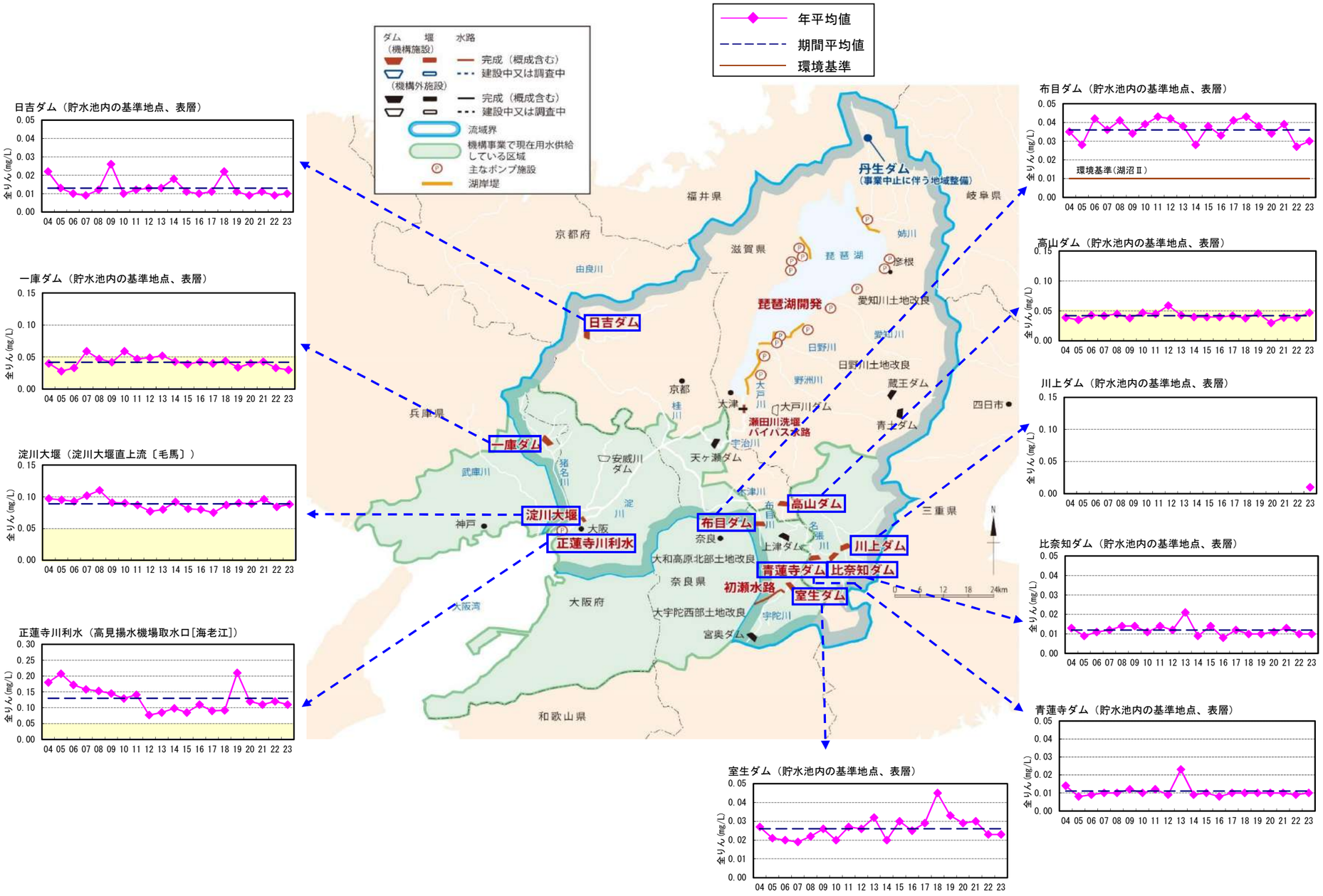
注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～2.0 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～2.0 mg/L）の範囲を　　で示した。

(3) -3 淀川水系（全りん濃度）

各施設の代表的な地点における全りん濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。
全体的に変動に傾向は見られない。

全りんとは、リン化合物全体のリンの量のことである。リンは植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.005 mg/L以下、Ⅱ：0.01 mg/L以下、Ⅲ：0.03 mg/L以下、Ⅳ：0.05 mg/L以下、Ⅴ：0.1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.01 mg/L未満、中栄養：0.01～0.03 mg/L、富栄養：0.03～0.1 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。



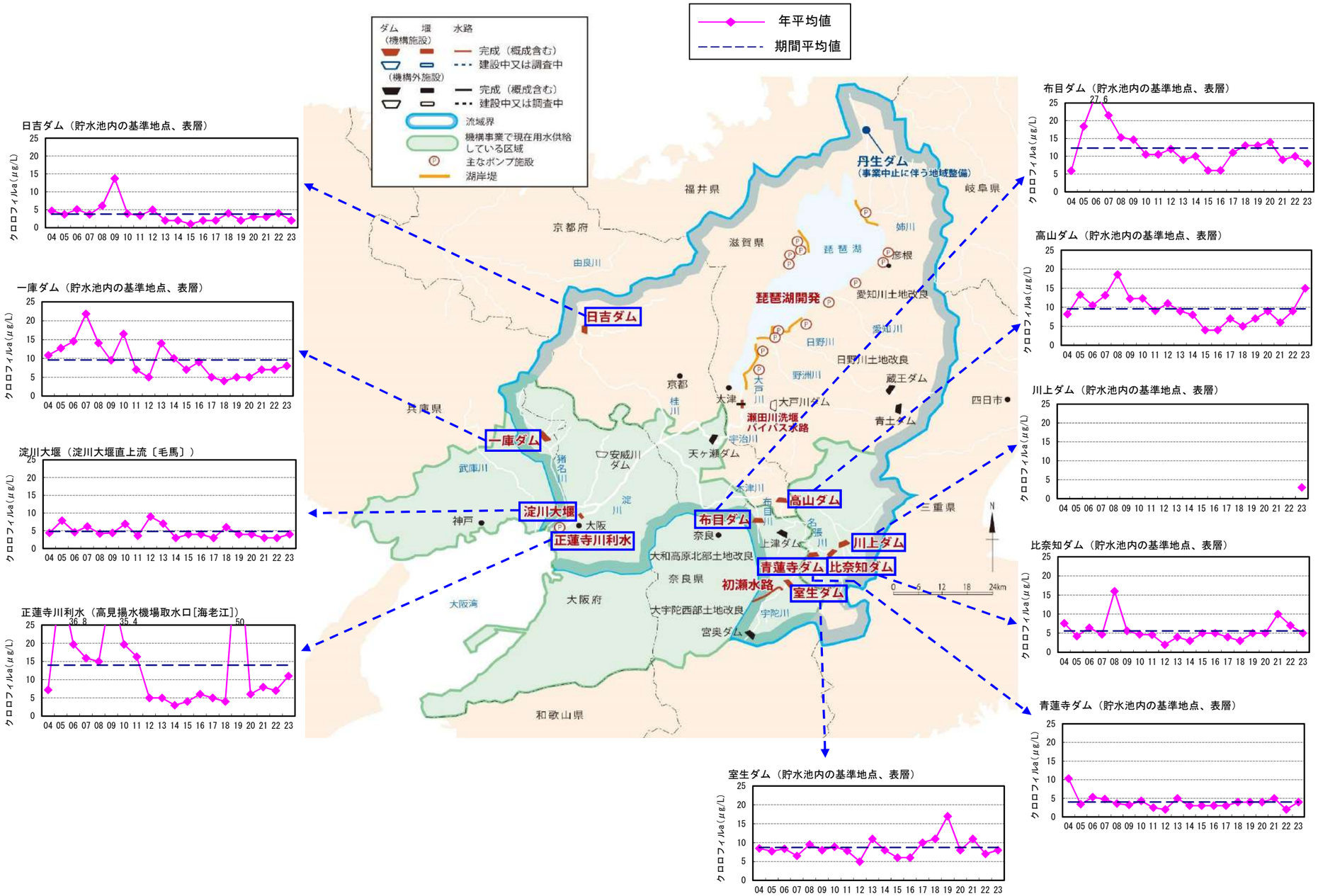
注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

※グラフの基本縦軸を0～0.05 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～0.05 mg/L)の範囲を ［　　］で示した。

(3)-4 淀川水系（クロロフィルa濃度）

各施設の代表的な地点におけるクロロフィルa濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。
植物プランクトンの増殖により年により上昇が見られる施設があるが、変動に傾向は見ら

クロロフィルaとは、植物プランクトンが持つ光合成色素の一つである。光合成細菌を除くすべての光合成生物に含まれるものであり、水中の植物プランクトン現存量の指標となる。
また、富栄養化の階級として貧栄養：2.5 μg/L未満、中栄養：2.5～8 μg/L、富栄養：8～25 μg/L等が提唱されている（参考資料-2）。

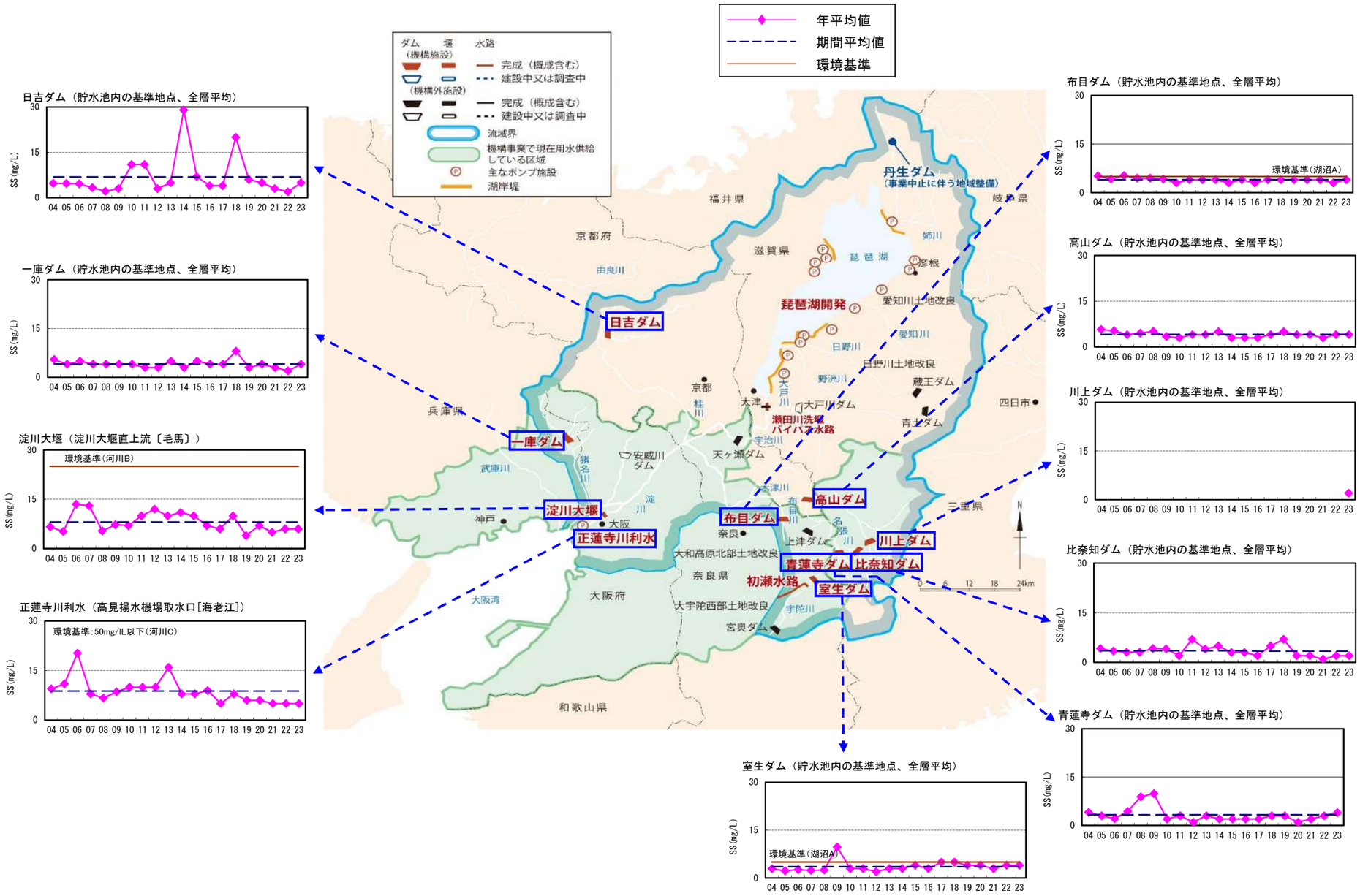


注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

（3）-5 淀川水系（SS濃度）

各施設の代表的な地点におけるSS濃度の経年変化を各施設の位置とともに示す。
全般的に大きな変動はないが、年により出水等による上昇が見られる施設もある。近年は環境基準からの大幅な超過はない。

SSとは、水中に浮遊又は懸濁している粒径2 mm以下の不溶性物質量のことである。粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸、下水、工場排水などに由来する有機物は金属の沈殿物など、有機物・無機物の両者が含まれる。出水時には濁水が流入するため、高い値となることがある。
湖沼における環境基準は、AA類型：1 mg/L以下、A：5 mg/L以下、B:15 mg/L以下、C：ごみ等の浮遊が認められないことと定められている（参考資料-1(1)）。

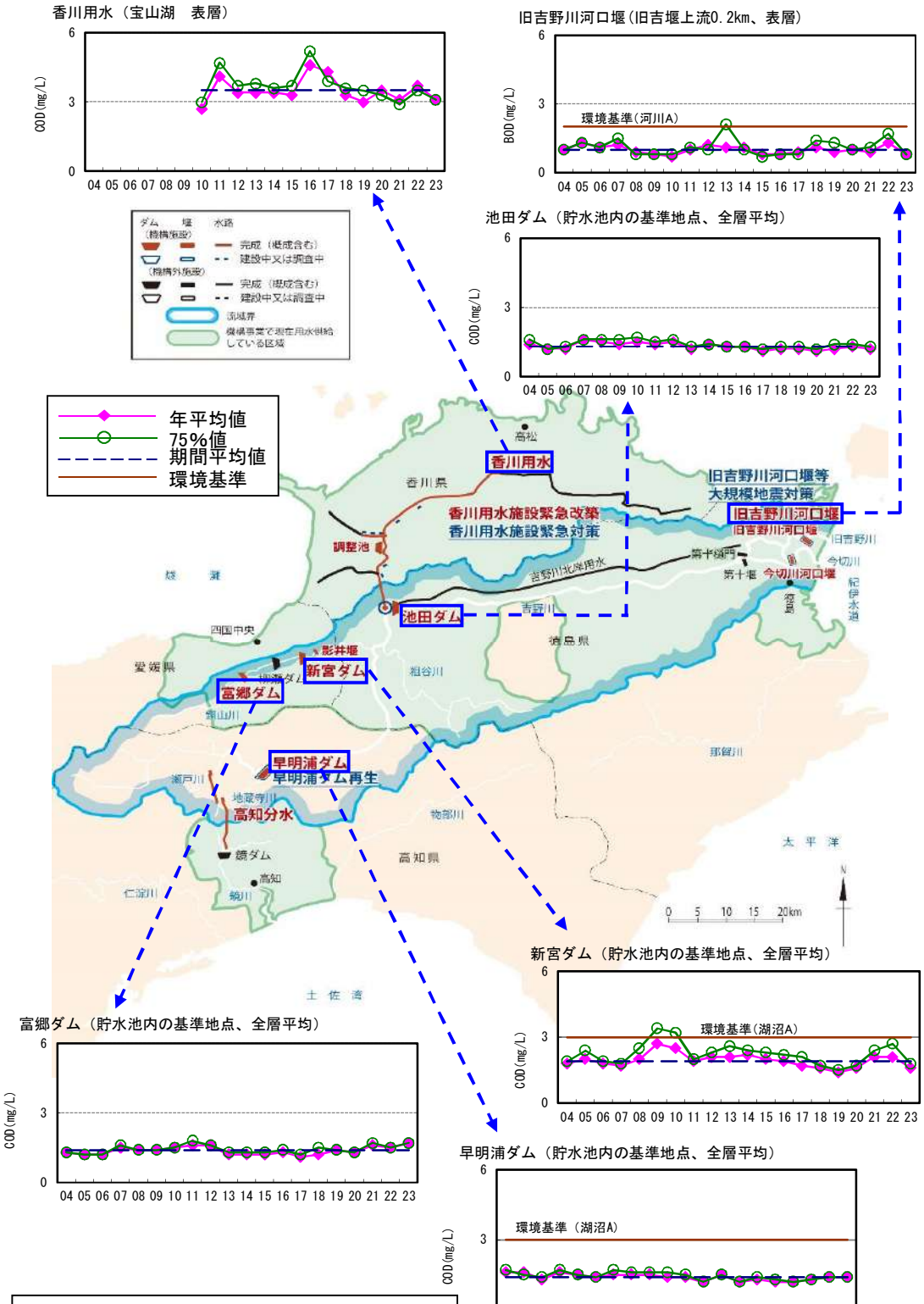


注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

（4）-1 吉野川水系（BOD、COD）

各施設の代表的な地点におけるBODまたはCODの経年変化を各施設の位置とともに示す。施設によりやや上昇が見られた年もあるが、全般的に大きな変動はなく、近年環境基準は満足している。

> **BOD**とは、溶存酸素（DO）が十分ある中で水中の有機物が好気性微生物により分解される際に消費される酸素の量のことである。有機汚濁のおおよその指標になる。
> **COD**とは、水中の有機物などを酸化剤で酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものである。有機物のおおよその指標になる。

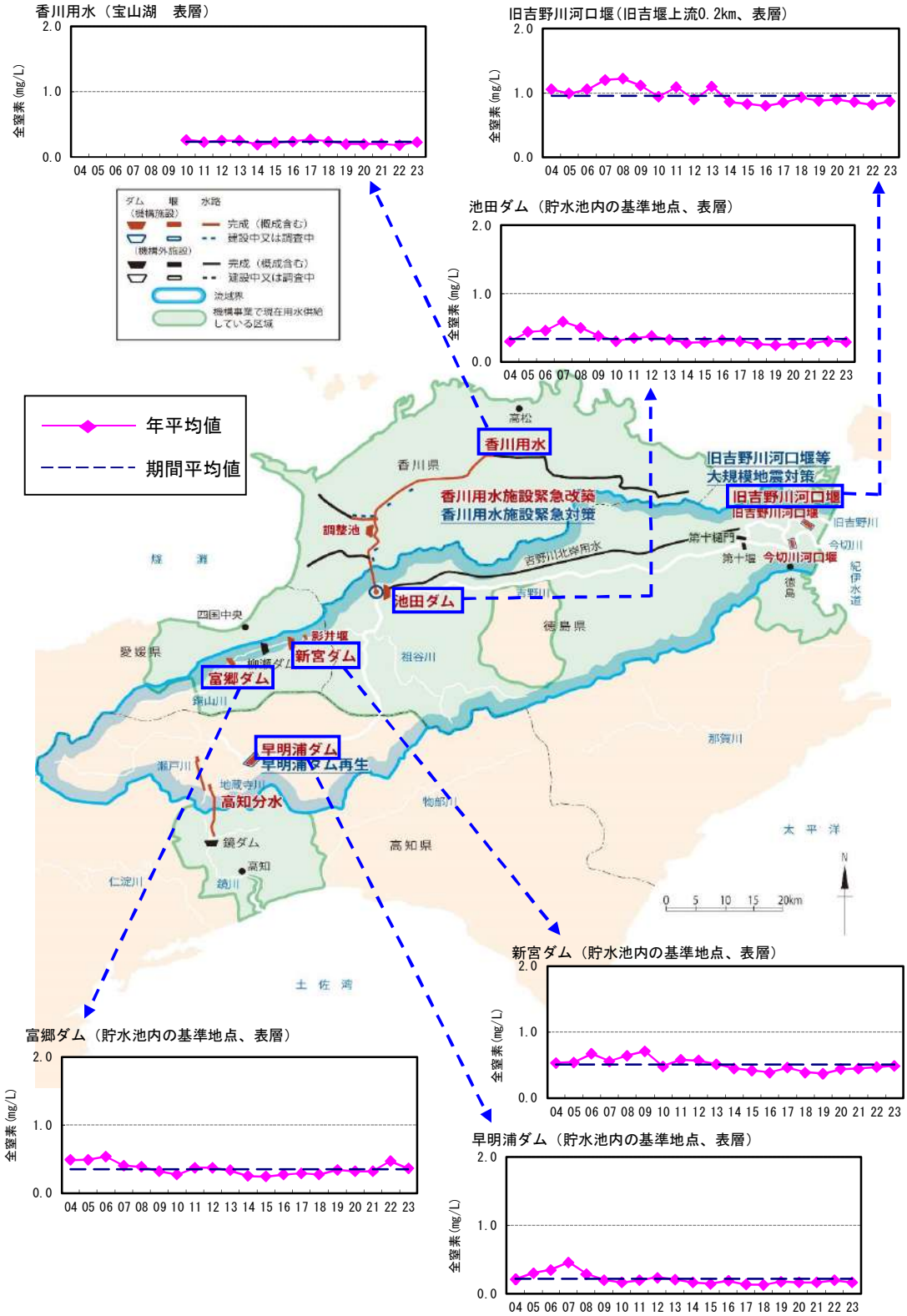


注）・期間平均値（2004～2023年）。
　一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

（4）-2 吉野川水系（全窒素濃度）

各施設の代表的な地点における全窒素の経年変化を各施設の位置とともに示す。
全般的に大きな変動はない。

全窒素とは、窒素化合物全体の窒素量のことである。窒素は植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.1 mg/L以下、Ⅱ：0.2 mg/L以下、Ⅲ：0.4 mg/L以下、Ⅳ：0.6 mg/L以下、Ⅴ：1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.02～0.2

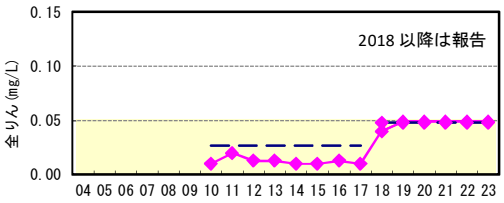


（4）-3 吉野川水系（全りん濃度）

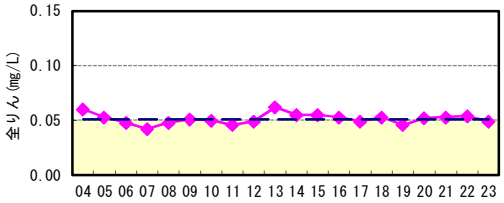
各施設の代表的な地点における全りんの経年変化を各施設の位置とともに示す。
全般的に大きな変動はないが、一部施設で上昇傾向が見られる。

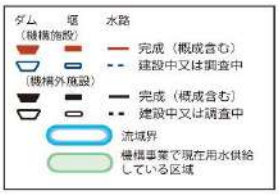
全りんとは、リン化合物全体のリンの量のことである。リンは植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.005 mg/L以下、Ⅱ：0.01 mg/L以下、Ⅲ：0.03 mg/L以下、Ⅳ：0.05 mg/L以下、Ⅴ：0.1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.01 mg/L未満、中栄養：0.01～0.03 mg/L、富栄養：0.03～0.1 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。

香川用水（宝山湖　表層）

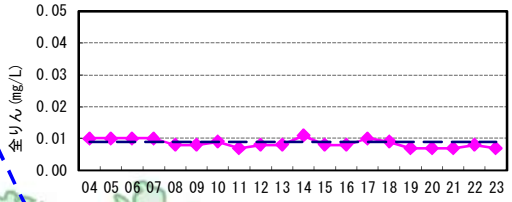


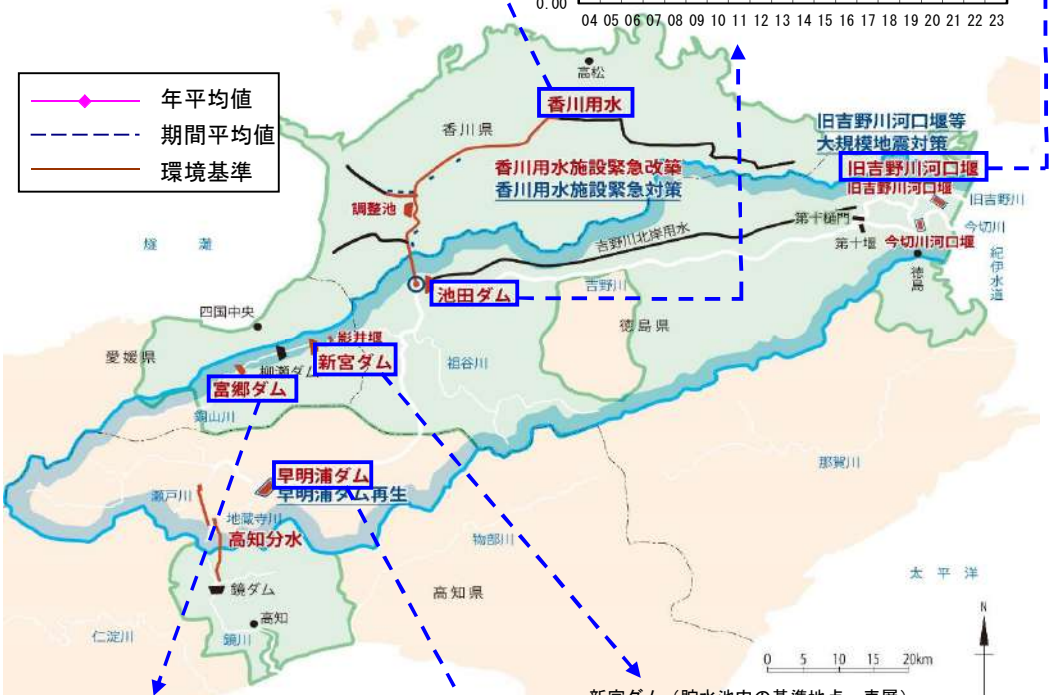
旧吉野川河口堰（旧吉堰上流0.2km、表層）



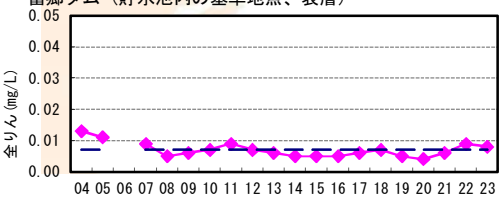


池田ダム（貯水池内の基準地点、表層）

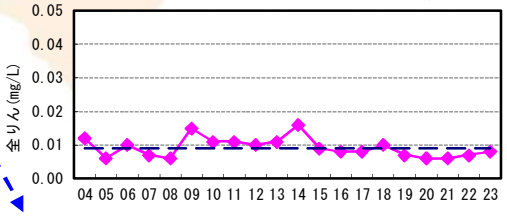




富郷ダム（貯水池内の基準地点、表層）

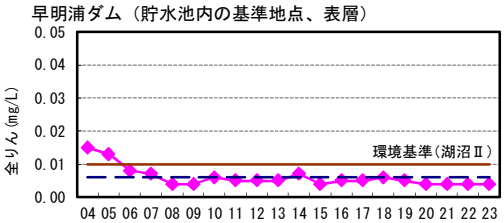


新宮ダム（貯水池内の基準地点、表層）



※グラフの基本縦軸を0～0.05 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～0.05 mg/L)の範囲を　　で示した。

早明浦ダム（貯水池内の基準地点、表層）

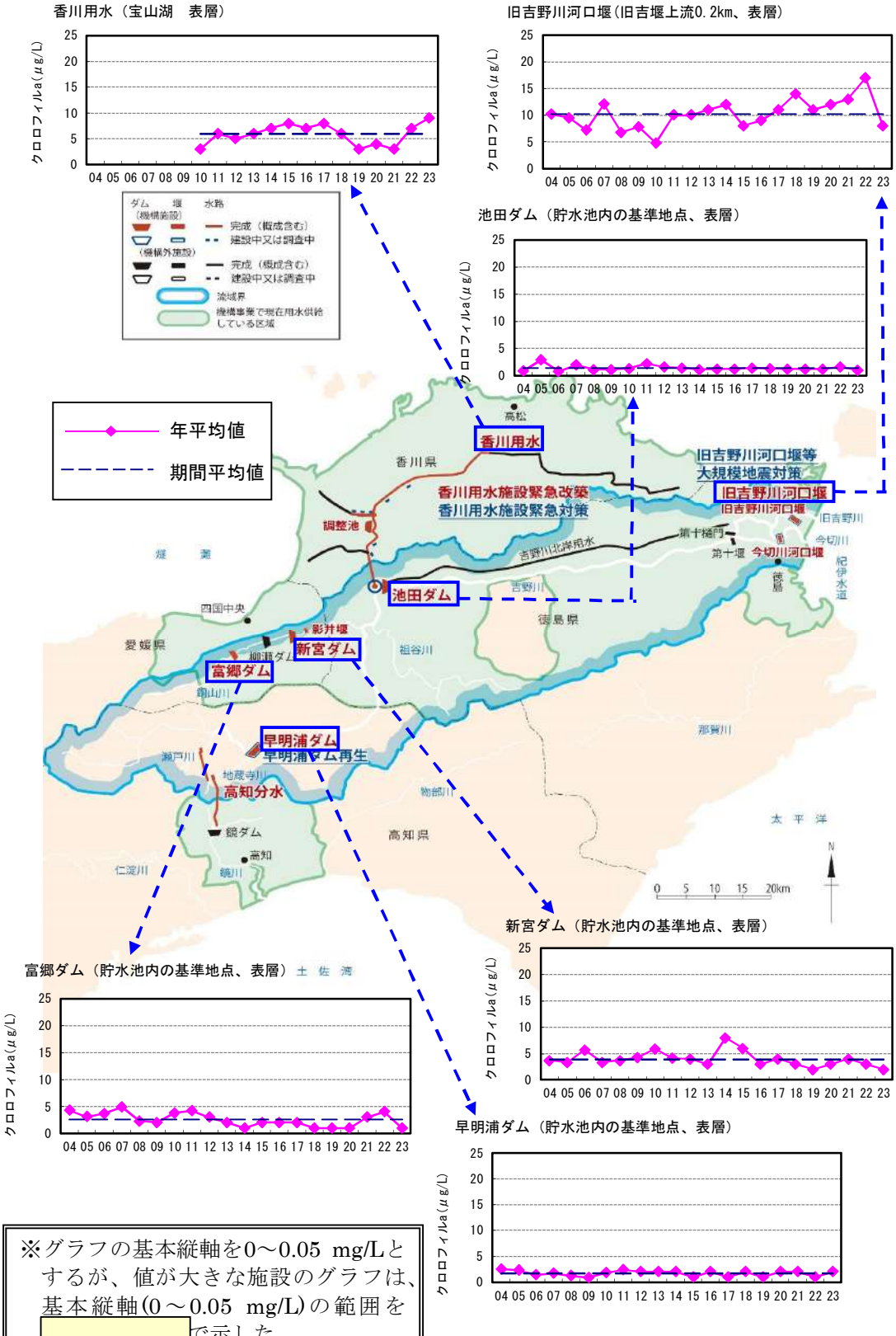


注）・期間平均値（2004～2023年）。
一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

（4）-4 吉野川水系（クロロフィルa濃度）

各施設の代表的な地点におけるクロロフィルaの経年変化を各施設の位置とともに示す。
上流部は低い値で推移している。河口部は一定の傾向が見られない。

> **クロロフィルa**とは、植物プランクトンが持つ光合成色素の一つである。光合成細菌を除くすべての光合成生物に含まれるものであり、水中の植物プランクトン現存量の指標となる。
> また、富栄養化の階級として貧栄養：2.5 μg/L未満、中栄養：2.5～8 μg/L、富栄養：8～25 μg/L等が提唱されている（参考資料-2）。

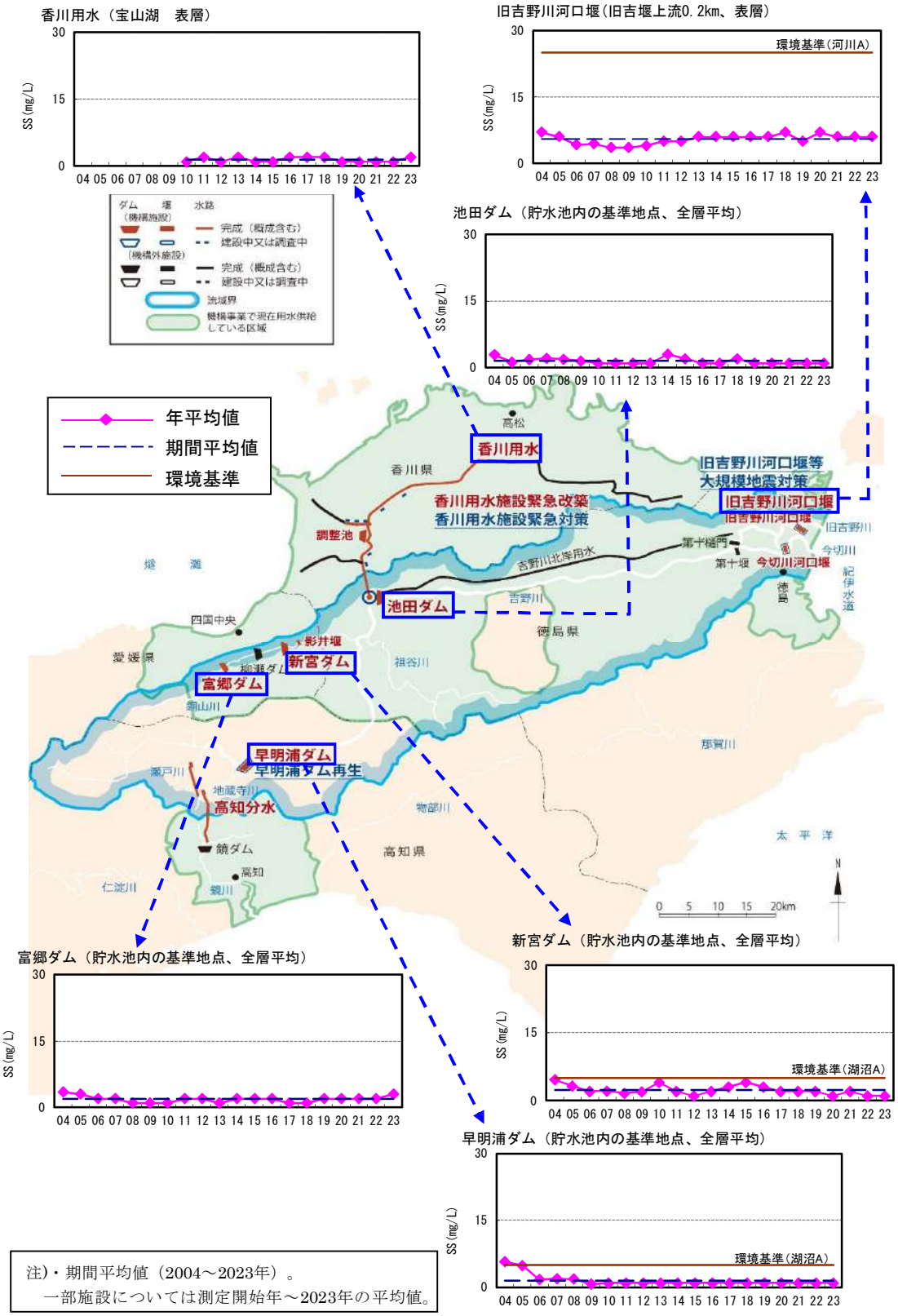


※グラフの基本縦軸を0～0.05 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～0.05 mg/L)の範囲を　　で示した。

（4）-5 吉野川水系（SS濃度）

各施設の代表的な地点におけるSSの経年変化を各施設の位置とともに示す。
全般的に大きな変動はない。

SSとは、水中に浮遊又は懸濁している粒径2 mm以下の不溶性物質量のことである。粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸、下水、工場排水などに由来する有機物は金属の沈殿物など、有機物・無機物の両者が含まれる。出水時には濁水が流入するため、高い値となることがある。
湖沼における環境基準は、AA類型：1 mg/L以下、A：5 mg/L以下、B:15 mg/L以下、C：ごみ等の浮遊が認められないことと定められている（参考資料-1(1)）。

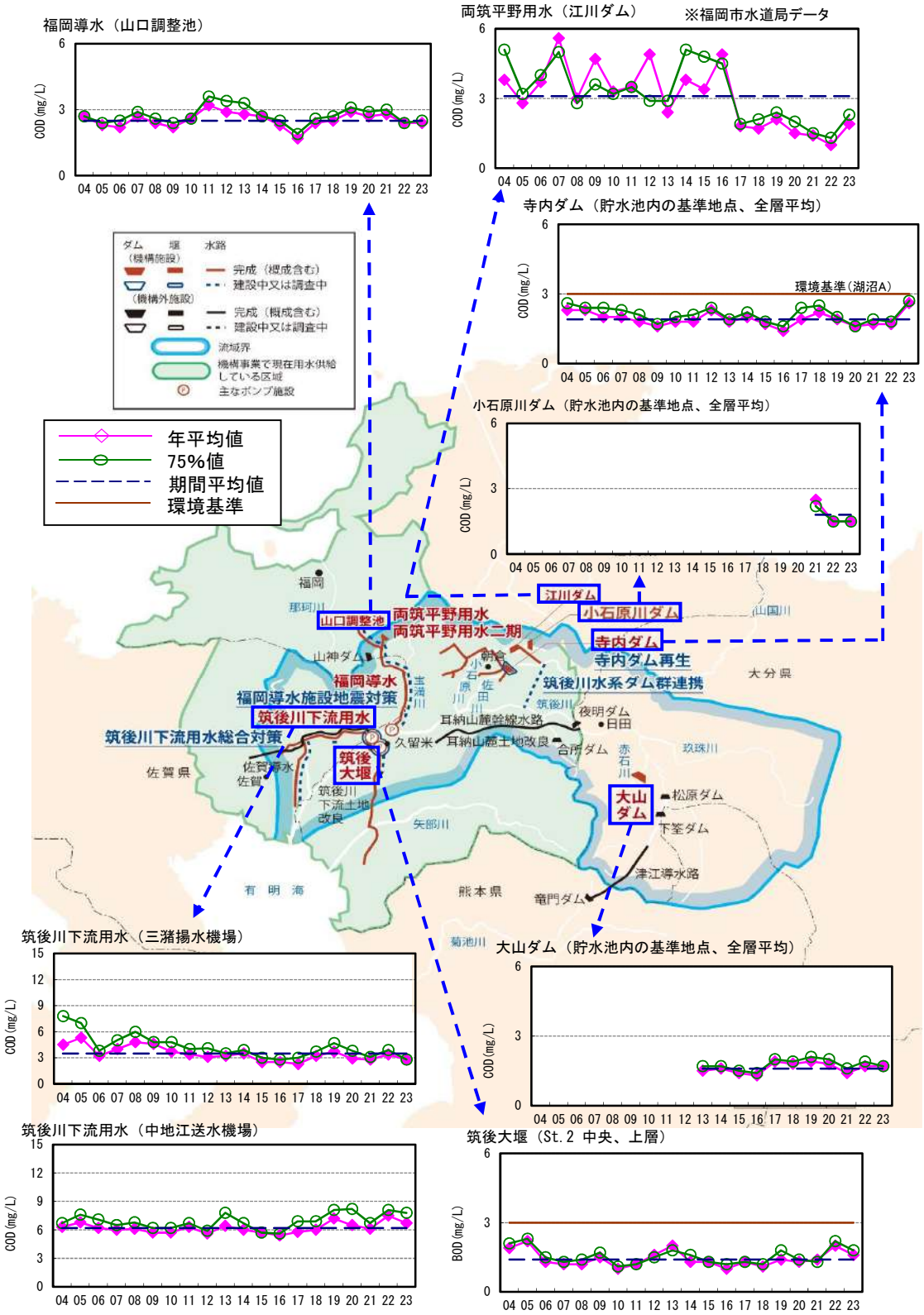


注)・期間平均値（2004～2023年）。
　一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

(5) -1 筑後川水系（BOD、COD）

各施設の代表的な地点におけるBODまたはCODの経年変化を各施設の位置とともに示す。
全般的に大きな変動はないが、一部の施設で上昇傾向が見られる。

> **BOD**とは、溶存酸素（DO）が十分ある中で水中の有機物が好気性微生物により分解される際に消費される酸素の量のことである。有機汚濁のおおよその指標になる。
> **COD**とは、水中の有機物などを酸化剤で酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものである。有機物のおおよその指標になる。BOD、CODの環境基準は水域類型毎に定められている（参考資料-1（1））。

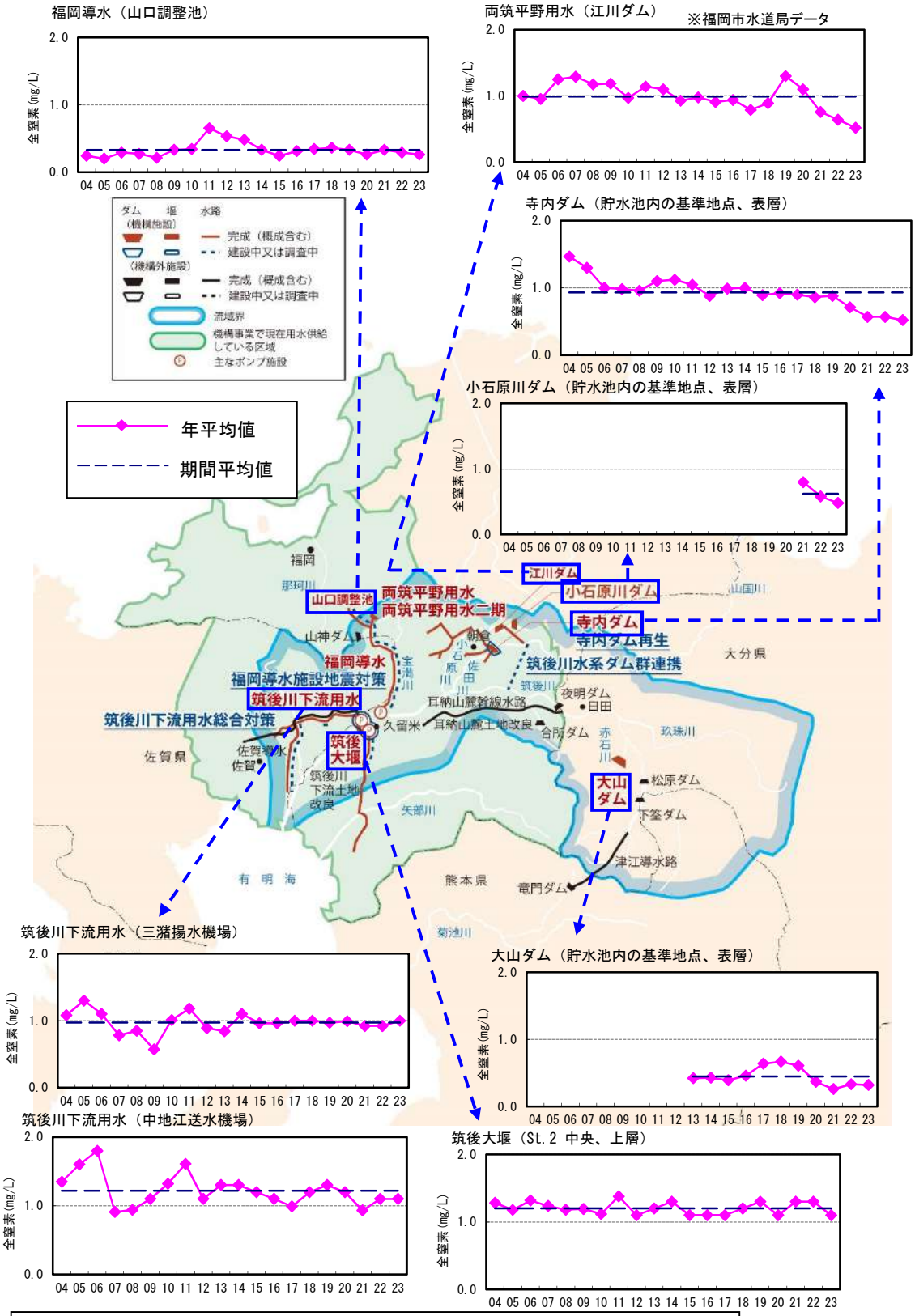


※グラフの基本縦軸を0～6 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸（0～6 mg/L）の範囲を　　で示した。

（5）-2 筑後川水系（全窒素濃度）

各施設の代表的な地点における全窒素の経年変化を各施設の位置とともに示す。
全般的に近年は大きな変動はないが、一部施設で低下傾向が見られる。

全窒素とは、窒素化合物全体の窒素量のことである。窒素は植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.1 mg/L以下、Ⅱ：0.2 mg/L以下、Ⅲ：0.4 mg/L以下、Ⅳ：0.6 mg/L以下、Ⅴ：1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.02～0.2 mg/L、中栄養：0.1～0.7 mg/L、富栄養：0.5～1.3 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。

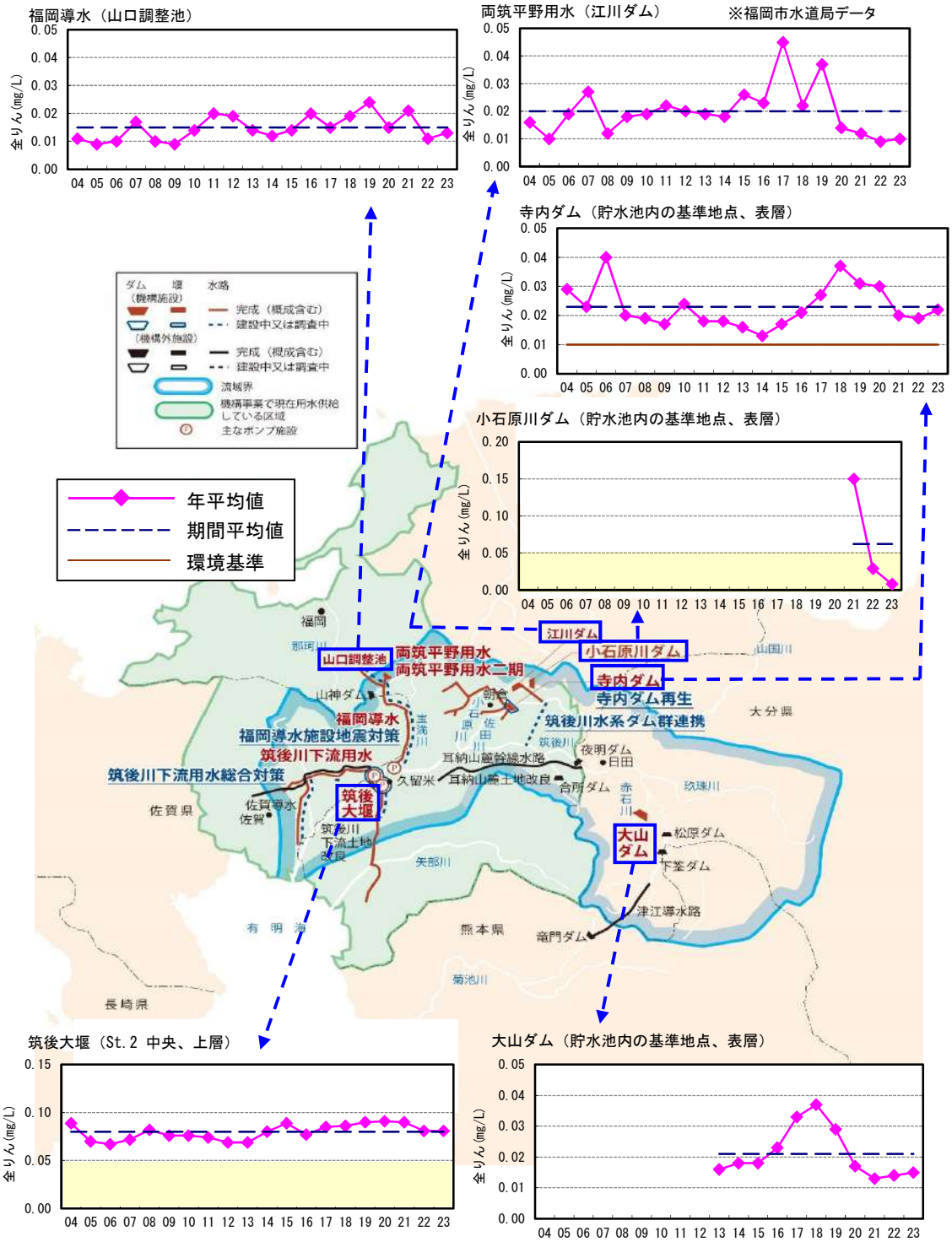


注）・期間平均値（2004～2023年）。一部施設については測定開始年～2023年の平均値。

（5）-3 筑後川水系（全りん濃度）

各施設の代表的な地点における全りんの経年変化を各施設の位置とともに示す。
年により上昇が見られる施設が多いが、一定の傾向は見られない。

全りんとは、リン化合物全体のリンの量のことである。リンは植物プランクトンの生育に欠かせない元素であり、富栄養化の目安になる。
湖沼における環境基準は、類型Ⅰ：0.005 mg/L以下、Ⅱ：0.01 mg/L以下、Ⅲ：0.03 mg/L以下、Ⅳ：0.05 mg/L以下、Ⅴ：0.1 mg/L以下と定められており、年平均値で評価する。また、富栄養化の階級として、貧栄養：0.01 mg/L未満、中栄養：0.01～0.03 mg/L、富栄養：0.03～0.1 mg/L等が提唱されている（参考資料-2）。



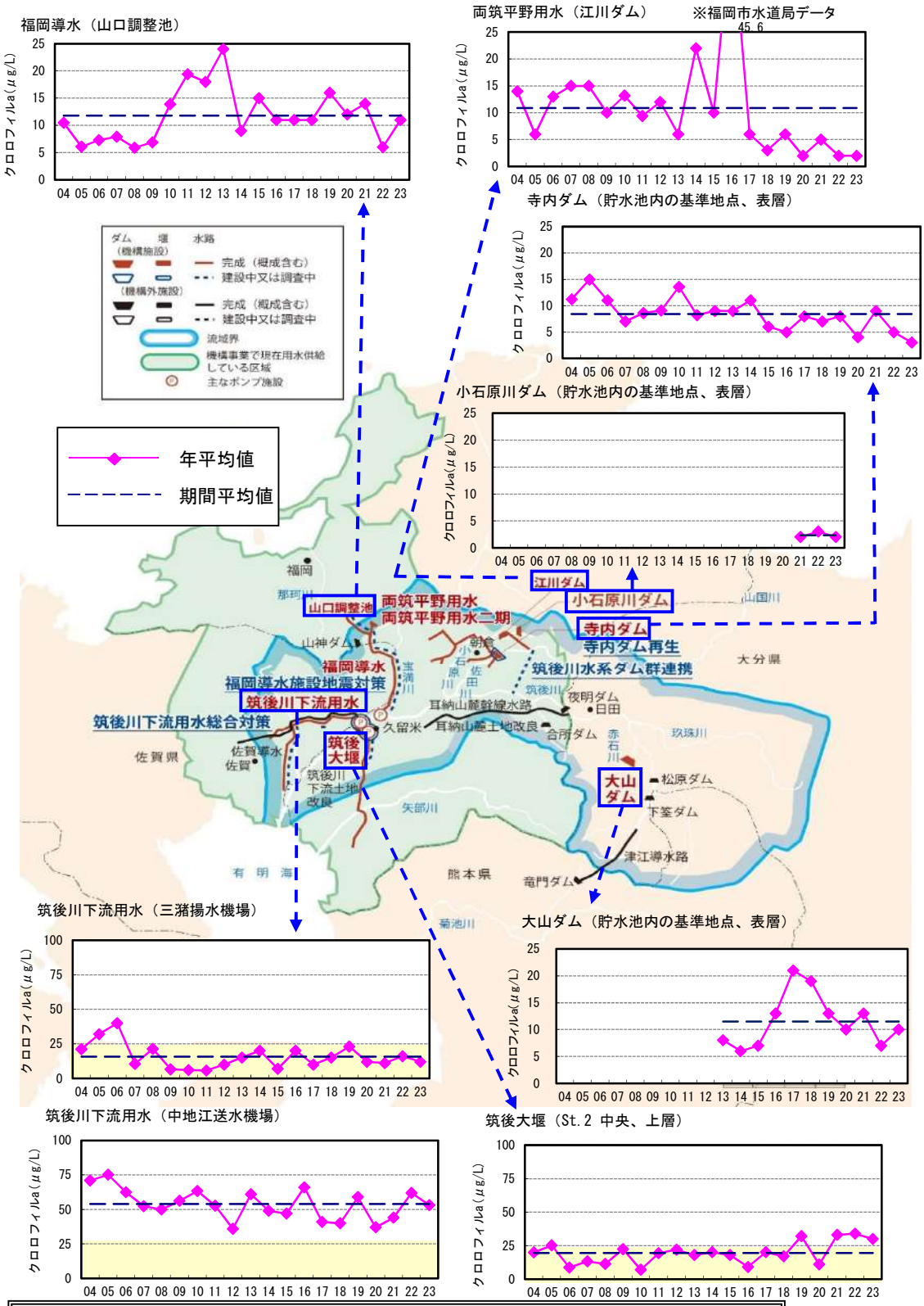
※グラフの基本縦軸を0～0.05 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～0.05 mg/L)の範囲を　　で示した。

(5)-4 筑後川水系（クロロフィルa濃度）

各施設の代表的な地点におけるクロロフィルaの経年変化を各施設の位置とともに示す。

年により、植物プランクトンの増殖による上昇が見られる施設がある。

クロロフィルaとは、植物プランクトンが持つ光合成色素の一つである。光合成細菌を除くすべての光合成生物に含まれるものであり、水中の植物プランクトン現存量の指標となる。
また、富栄養化の階級として貧栄養：2.5 μg/L未満、中栄養：2.5～8 μg/L、富栄養：8～25 μg/L等が提唱されている（参考資料-2）。

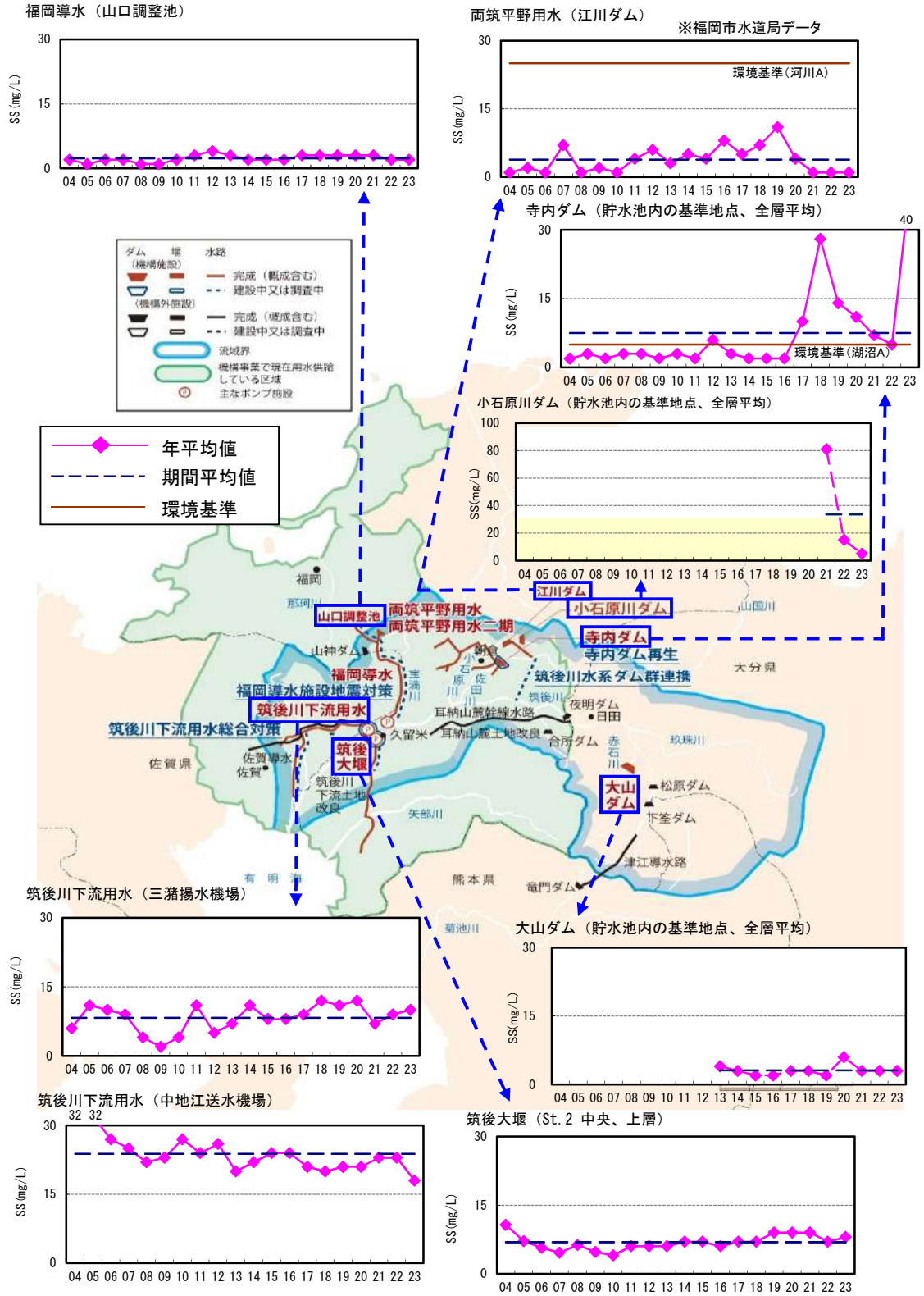


※グラフの基本縦軸を0～0.05 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～0.05 mg/L)の範囲を　　で示した。

（5）-5 筑後川水系（SS濃度）

各施設の代表的な地点におけるSSの経年変化を各施設の位置とともに示す。
年により出水等による上昇が見られる施設があるが、変動に傾向は見られない。

> SSとは、水中に浮遊又は懸濁している粒径2 mm以下の不溶性物質量のことである。粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸、下水、工場排水などに由来する有機物は金属の沈殿物など、有機物・無機物の両者が含まれる。出水時には濁水が流入するため、高い値となることがある。
> 湖沼における環境基準は、AA類型：1 mg/L以下、A：5 mg/L以下、B:15 mg/L以下、C：ごみ等の浮遊が認められないことと定められている（参考資料-1(1)）。



※グラフの基本縦軸を0～30 mg/Lとするが、値が大きな施設のグラフは、基本縦軸(0～30 mg/L)の範囲を　　で示した。

４．２　水質異常の発生状況

2023 年は、機構が管理する 54 施設中 18 施設※1 で、表 4.1 に示す水質異常が発生した。18 施設における水質異常の発生状況は、図 4.1 に示すとおりである。

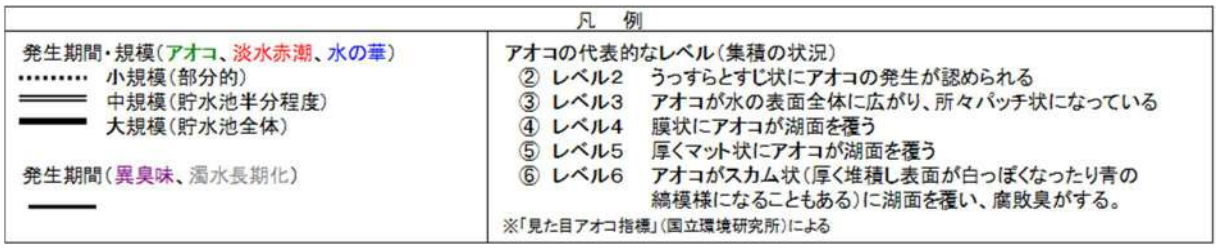
表 4.1　水質異常の種類と事象の概要

種類		事象の概要	備考
植物プランクトンの異常発生	アオコ	藍藻類が優占種として発生している場合	水面の着色が目視により確認できた事象を整理
	淡水赤潮	水面が植物プランクトンの発生により黄色～赤色に着色している場合（利根川河口堰では堰下流の汽水域での発生のため、「赤潮」と整理）	
	水の華	上記以外で、水面が植物プランクトンの発生により着色している場合	
異臭味		貯水池等で臭気物質が高濃度で検出された場合、あるいは利水者などから連絡のあった場合	
濁水長期化		下流河川への放流水の濁りが1週間以上継続した場合	

発生数の内訳は、アオコが 11 施設、淡水赤潮が 7 施設、水の華が 1 施設、異臭味の発生は 2 施設であった。濁水長期化は、台風による濁水の流入などにより、2 施設で発生した。

水質異常の発生時には、速やかに利水者や関係機関との連絡調整を行うとともに、監視の強化や水質調査の実施などにより詳細な状況を把握した。また、水質の状況に応じて、曝気循環設備の運用（アオコの原因となる藍藻類の増殖抑制）、選択取水設備の取水深変更（アオコの流出防止、濁水放流の軽減）、分画フェンス設置（アオコ、淡水赤潮や濁水の拡大防止）、バイパス水路の運用（濁水放流の軽減）といった水質保全対策を行い、利水や下流河川への影響の回避・軽減を図った。

※1　１つの施設に複数の調整池等がある場合は、１施設での水質異常発生として整理。例えば、印旛沼開発の北部調整池及び西部調整池でアオコが発生した場合、印旛沼開発１施設での発生として整理。



＜利根川・荒川水系＞

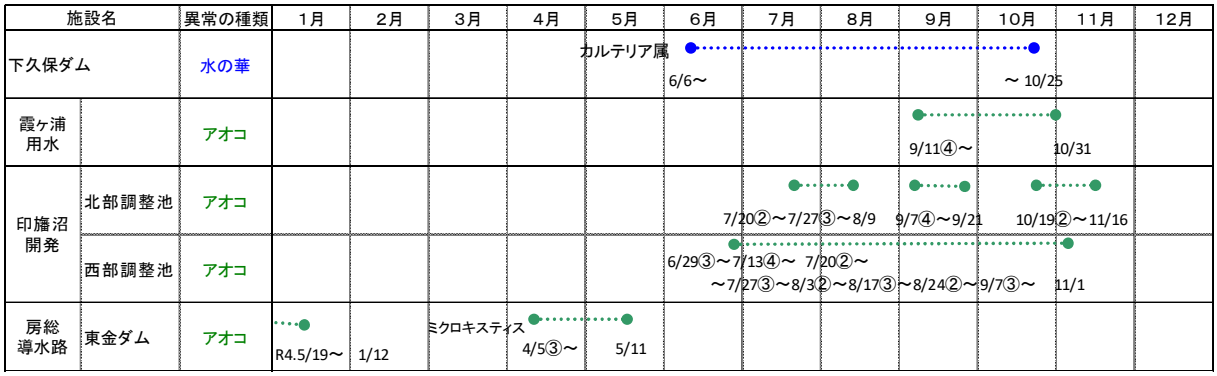
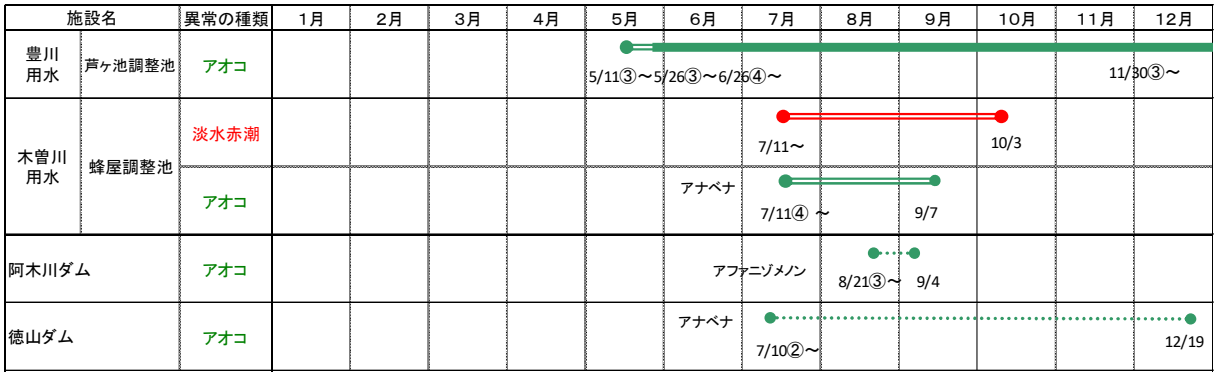


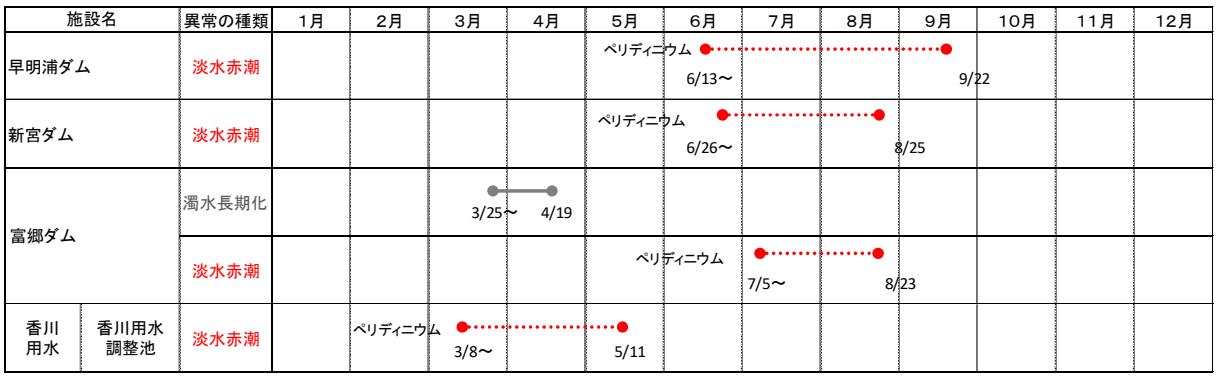
図 4.1(1)　水質異常の発生状況（利根川・荒川水系）

＜豊川・木曽川水系＞



＜淀川水系＞

＜吉野川水系＞



＜筑後川水系＞

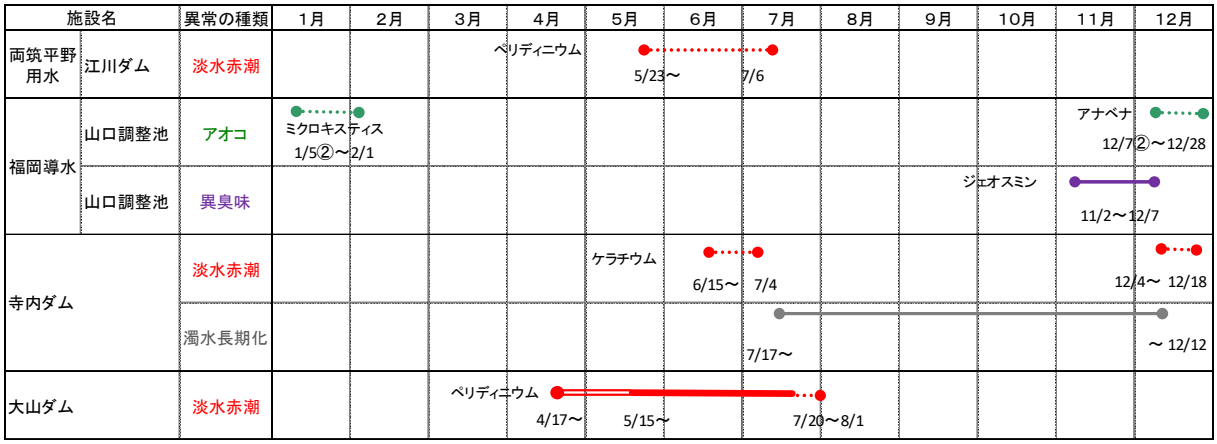


図 4.1(2)　水質異常の発生状況（豊川・木曽川水系、淀川水系、吉野川水系、筑後川水系）

４．３　水質事故の対応状況

機構施設が関係する水質事故の多くは、関係河川や貯水池内、水路施設内への油類※1や化学物質の流入によるものである。

2023 年は機構が管理する 54 施設中 10 施設で、表 4.2 に示すとおり、水質事故の対応を行った。機構では、関係機関等で構成される水質汚濁対策連絡協議会、利水者等と迅速な連絡調整を図って情報を共有するとともに、必要に応じてオイルフェンス、オイルマット設置等の拡散防止対策を実施し、水質被害の拡大を防止した。

※1　油類：重油、軽油、ガソリン等

表 4.2　水質事故の対応状況（2023 年）

水系	発生日	施設名	発　生　場　所	原因物質
利根川・荒川	1月18日	東総用水	小堀川	油類
	1月27日	東総用水	黒部川	油類
	2月21日	北総東部用水	十間川	油類
	7月11日	思川開発	南摩川（室瀬橋地点上流域）	油類
	7月24日	思川開発	南摩川（室瀬用水取水堰呑口付近）	油類
	12月17日	群馬用水	利根川本川（取水口上流）	油類
豊川・木曽川	8月30日	徳山ダム	ダム貯水池内	油類
	10月30日	豊川用水	牟呂松原頭首工上流	油類
淀川	6月12日	日吉ダム	京都府南丹市	油類
筑後川	6月15日	筑後大堰	福岡県朝倉市	油類
		筑後川下流用水		
		福岡導水		
	7月11日	筑後大堰	福岡県久留米市 （7/10の豪雨による被災地）	油類
		筑後川下流用水		
		福岡導水		

５．水質の保全への取組

（１）水質管理計画

水質管理計画とは･･･

① 施設毎の水質問題に対し、課題を整理し、日々の水質管理（水質状況の把握、水質異常発生時の対応など）を計画的に実施することで、効率的かつ着実な実施を目指す。

② 日常的な水質管理について、年間の業務サイクルに位置づけ、計画作成（Plan）→水質管理の実施（Do）→自己評価（Check）→水質管理の工夫・改善（Act）→計画作成･･･　の PDCA サイクルで運用する。

③ 問題の状況に応じて、さらなる対策強化を図る必要がある場合には、中長期的な観点からの課題を整理し、３～５年程度を視野に入れた対策のステップアップに向けた取組を検討し、実施する。

こうした仕組みを通じて、

◆ 水質問題への基本認識・取組姿勢の明確化、情報の共有、課題毎の優先順位の設定、業務の効率化

◆ 継続的に実施することで、ノウハウを蓄積・継承

◆ 機構の水質問題への取組の明示を目指している。

機構は、管理する全 54 施設で水質管理計画を作成し、水質の保全・改善への取組を実施している。

写真 5.1　巡視（下久保ダム）

（２）水質情報の把握・提供

各施設では、巡視、水質調査を行うとともに、水質自動観測設備及び利水者や関係機関からの水質データの入手などにより詳細な水質情報を把握している。

写真 5.2　水質調査（富郷ダム）

● 巡視

貯水池や水路等の管理施設の巡視を日常的に行い、水の色の変化、臭いの有無などの水質を把握することにより、水質異常の早期発見に努めている。

● 水質調査

月１回を基本とした定期水質調査を実施している。

また、必要に応じて職員による簡易な水質調査を行うほか、アオコや淡水赤潮等の発生、濁水長期化現象、冷水現象がみられた場合には、臨時の水質調査を実施するなど、詳細な状況把握を行っている。

写真 5.3　水質自動観測設備（青蓮寺ダム）

● 水質自動観測設備

ダム貯水池等においては、下流への冷水や濁水の放流防止や水質異常の早期把握のため、また、水路施設の取水地点などにおいては、取水した用水の水質の監視や水質事故時等への迅速な対応のため、水質自動観測設備による連続的な水質状況の把握に努めている。

● 水質情報の提供（ホームページの活用等）

水質に関する情報は、利水者や関係機関に積極的に速やかな提供を行うとともに、各施設を管理する事務所のホームページで公開している。

図 5.1　水質情報の提供例（草木ダム）

（３）水質異常の発生抑制

貯水池等において富栄養化が進むと植物プランクトンが異常増殖し、アオコ等が発生しやすくなり、かび臭の発生や景観障害、浄水場でのろ過障害などの問題が起こることがある。また、冷水放流※1や洪水後の濁水長期化※2による下流河川環境への影響という問題もある。

水資源機構では、こうした問題を未然に防ぐために、水質の監視、曝気循環設備、選択取水設備等の各種水質対策設備を貯水池等に設置、運用を行うほか、関係機関とも連携して流域からの負荷削減にも努めるなど、水質異常の発生抑制を図っている。

以下に、水資源機構において設置している各種水質対策設備の概要を示す。

※1 冷水放流：貯水池の中下層の冷たい水を放流することにより、下流河川の水温が流入河川に比べて低くなること。河川水温の低下により、魚類の生息環境への影響や河川から取水して農業用水として利用した際に農作物の成長に影響する問題が生じることがある。

※2 濁水長期化：貯水池において、洪水時に雨水の土壌浸食により発生した濁水を貯留し、洪水後徐々に放流することによって、下流河川の濁りが長期化する現象。下流河川の濁りが長期化した場合、下流河川の景観上の問題や、河床の藻類の生育、魚類の生息への影響などの問題が生じることがある。

（4）水質保全に向けた取組

水質改善に向けた取組として、水質保全対策設備の効果的・効率的な運用方法の検討や新たな水質改善方法の検討を行うとともに、関係機関と連携して水質改善に向けた様々な施策の具体化に努めている。

①　曝気循環設備の効果的運用

曝気循環設備は、温度成層が形成された貯水池で水深 15～20m程度から空気を吐出し、上昇水流を生じさせることで貯水池に循環混合層を形成するもので、藻類の増殖や集積を抑制します。

この曝気循環設備をより効果的に運用するための実証実験を令和３年度まで実施し、一定の効果が得られたことから、令和４年度から本運用を行っています。

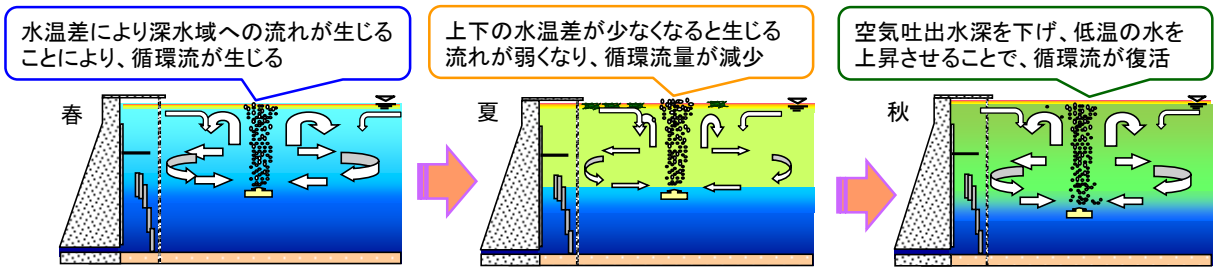


図 5.2　曝気循環による流れの時期的な変化と空気吐出水深を下げることによる効果

②水質事故等への対応

ダム貯水池や用水路などでは、周辺で発生した交通事故、工場等からの流出、不法投棄等に起因する汚染物質の流入などにより水質事故が発生することがある。各施設では、水質事故への備えを強化し、水質事故発生時の迅速・的確な初動対応や被害拡大の防止を目的として、オイルフェンスの設置等の水質事故対応訓練を、関係機関合同訓練の主催又は参加や施設単独での実施により行っている。また、職員自ら水質調査や植物プランクトンの同定を行えるよう、各施設で水質調査機器使用訓練も実施している。

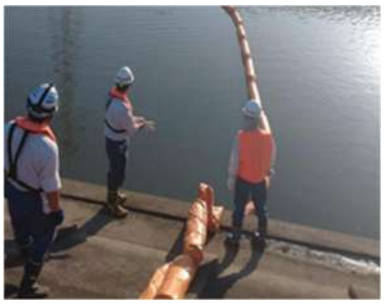


写真 5.6　他機関主催訓練（長良川河口堰）

写真 5.7　水質調査機器使用訓練（布目ダム）

③　流入水質改善のための取組

機構では、貯水池等への流入水質の改善を図ること等を目的に、関係機関と連携して水系全体の水質改善に向けた様々な施策について検討を行う場に参画している。また、ウェブサイトや水の週間におけるイベント、施設見学者への説明の機会、あるいは流域の森林保全活動や清掃活動等を通じて流入水質改善のための啓発に取組んでいる。

写真 5.8　育樹活動（大島ダム）

参考資料

参考資料－１　水質に関する基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ｉ－ 63

（１）水質汚濁に係る環境基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ｉ－ 63
（２）水道水質基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ｉ－ 68
（３）農業（水稲）用水基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ｉ－ 69
（４）工業用水道の供給標準水質基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ｉ－ 69

参考資料－２　富栄養化の階級・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ｉ－ 69

参考資料－３　情報源情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ｉ－ 70

参考資料－１　水質に関する基準

（１）水質汚濁に係る環境基準

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準は、水質保全行政の目標として公共用水域の水質等についての維持することが望ましい基準であり、人の健康の保護に関する環境基準と生活環境の保全に関する環境基準とがある。前者は、公共用水域及び地下水におのおの一律に定められているが、後者は、河川、湖沼、海域ごとに利用目的に応じた水域類型を設けてそれぞれ基準値を定め、各公共用水域について水域類型の指定を行うことにより当該水域の環境基準が具体的に示されることになっている。

○人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.003mg／l 以下	日本産業規格K0102（以下「規格」という。）55.2、55.3又は55.4 に定める方法
全シアン	検出されないこと。	規格38.1.2（規格38 の備考11 を除く。以下同じ。）及び38.2 に定める方法、規格38.1.2 及び38.3 に定める方法、規格38.1.2 及び38.5 に定める方法又は付表１に掲げる方法
鉛	0.01mg／l 以下	規格54 に定める方法
六価クロム	0.02mg／l 以下	規格65.2（規格65.2.2 及び65.2.7 を除く。）に定める方法（ただし、次の１から３までに掲げる場合にあつては、それぞれ１から３までに定めるところによる。） １ 規格65.2.1 に定める方法による場合 原則として光路長50mm の吸収セルを用いること。 ２ 規格65.2.3、65.2.4 又は65.2.5 に定める方法による場合規格65.の備考11 のb）による場合に限る。）試料に、その濃度が基準値相当分（0.02mg／Ｌ）増加するように六価クロム標準液を添加して添加回収率を求め、その値が70～120％であることを確認すること。 ３ 規格65.2.6 に定める方法により汽水又は海水を測定する場合 ２に定めるところによるほか、日本産業規格Ｋ0170－７の７のa）又はb）に定める操作を行うこと。
砒素	0.01mg／l 以下	規格61.2、61.3 又は61.4 に定める方法
総水銀	0.0005mg／l以下	付表２に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと。	付表３に掲げる方法
ＰＣＢ	検出されないこと。	付表４に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02mg／l 以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2 又は5.3.2 に定める方法
四塩化炭素	0.002mg／l以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は5.5に定める方法
1,2-ジクロロエタン	0.004mg／l以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2、5.3.1 又は5.3.2 に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg／l 以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2 又は5.3.2 に定める方法
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg／l 以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2 又は5.3.2 に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	１mg／l 以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は5.5に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg／l以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は5.5に定める方法
トリクロロエチレン	0.01mg／l 以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は5.5に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01mg／l 以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は5.5に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg／l以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2 又は5.3.1 に定める方法
チウラム	0.006mg／l以下	付表５に掲げる方法
シマジン	0.003mg／l以下	付表６の第１又は第２に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02mg／l 以下	付表６の第１又は第２に掲げる方法
ベンゼン	0.01mg／l 以下	日本産業規格K0125 の5.1、5.2 又は5.3.2 に定める方法
セレン	0.01mg／l 以下	規格67.2、67.3 又は67.4 に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg／l 以下	硝酸性窒素にあつては規格43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は43.2.6 に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格43.1 に定める方法
ふっ素	0.8mg／l 以下	規格34.1（規格34 の備考１を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあつては、蒸留試薬溶液として、水約200ml に硫酸10ml、りん酸60ml 及び塩化ナトリウム10g を溶かした溶液とグリセリン250ml を混合し、水を加えて1,000ml としたものを用い、日本産業規格Ｋ0170－６の６図２注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格34.1.1c）（注(2)第三文及び規格34 の備考１を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあつては、これを省略することができる。）及び付表７に掲げる方法
ほう素	1mg／l 以下	規格47.1、47.3 又は47.4 に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05mg／l 以下	付表８に掲げる方法

備考

１ 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

２ 「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表２におい同じ。

３ 海域については、ふつ素及びほう素の基準値は適用しない。

４ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259 を乗じたのと規格43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045 を乗じたものの和とする。

○　生活環境の保全に関する環境基準

1　河川

（1） 河川（湖沼を除く。）

ア

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	20ＣＦＵ／100ml 以下	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	300ＣＦＵ／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	1,000ＣＦＵ／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	－	
測定方法		規格12.1 に定める方法又はガラス電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	規格21に定める方法	付表９に掲げる方法	規格32に定める方法又は隔膜電極若しくは光学式センサを用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	付表10に掲げる方法	

備考

1 基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（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た際の0.9× n 番目（ n は日間平均値のデータ数）のデータ値（0.9× 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。））とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)。

2 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0 以上7.5 以下、溶存酸素量５mg／L 以上とする(湖沼もこれに準ずる。)。

3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であつて、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。)。

4 水道１級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数100ＣＦＵ／100ml 以下とする。

5 水産１級、水産２級及び水産３級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない（湖沼、海域もこれに準ずる。）。

6 大腸菌数に用いる単位はＣＦＵ（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））／100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

(注)

1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2 水　道　　１級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

　　〃　　２級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

　　〃　　３級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3 水　産　　１級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産２級及び水産３級の水産生物用

　　〃　　２級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産３級の水産生物用

　　〃　　３級：コイ、フナ等、β－中腐水性水域の水産生物用

4 工業用水 １級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

　　〃　　２級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

　　〃　　３級：特殊の浄水操作を行うもの

5 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

イ

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値			該当水域
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	
生物Ａ	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/l　以下	0.001mg/l　以下	0.03mg/l　以下	第１の２の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物特Ａ	生物Ａの水域のうち、生物Ａの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/l　以下	0.0006mg/l　以下	0.02mg/l　以下	
生物Ｂ	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/l　以下	0.002mg/l　以下	0.05mg/l　以下	
生物特Ｂ	生物Ｂの水域のうち、生物Ｂの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/l　以下	0.002mg/l　以下	0.04mg/l　以下	
測定方法		規格53に定める方法	付表11に掲げる方法	付表12に掲げる方法	

備考
1　基準値は、年間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。

（２） 湖沼（天然湖沼及び貯水量が1,000万立方メートル以上であり、かつ、水の滞留時間が４日間以上である人工湖）

ア

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（ＣＯＤ）	浮遊物質量（ＳＳ）	溶存酸素量（ＤＯ）	大腸菌数	
ＡＡ	水道１級 水産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	1 mg/l以下	7.5mg/l以上	20ＣＦＵ／100ml 以下	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、３級 水産２級 水浴 及びB 以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/l以下	5 mg/l以下	7.5mg/l以上	300ＣＦＵ／100ml 以下	
Ｂ	水産３級 工業用水１級 農業用水及びCの欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/l以下	１５mg/l以下	5 mg/l以上	－	
Ｃ	工業用水２級 環境保全	6.0以上 8.5以下	8 mg/l以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2 mg/l以上	－	
測定方法		規格12.1 に定める方法又はガラス電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	規格17に定める方法	付表９に掲げる方法	規格32に定める方法又は隔膜電極若しくは光学式センサを用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	付表10に掲げる方法	

備考
１ 水産１級、水産２級及び水産３級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。
２ 水道１級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数100ＣＦＵ／100ml 以下とする。
３ 水道３級を利用目的としている地点（水浴又は水道２級を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数1,000ＣＦＵ／100ml 以下とする。
４ 大腸菌数に用いる単位はＣＦＵ（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））／100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

(注)
１ 自然環境保全 ：自然探勝等の環境の保全
２ 水　道　　１級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
　　〃　２、３級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
３ 水　産　　１級：ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産２級及び水産３級の水産生物用
　　〃　　２級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産３級の水産生物用
　　〃　　３級：コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
４ 工業用水 １級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
　　〃　２級：薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの
５ 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

イ

類型	利用目的の適応性	基準値		該当水域
		全窒素	全燐	
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの	0.1mg/l以下	0.005mg/l以下	第１の２の(2)により水域類型ごとに指定する水域
II	水道１、２、３級（特殊なものを除く。） 水産１種 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの	0.2mg/l以下	0.01mg/l以下	
III	水道３級（特殊なもの）及びIV以下の欄に掲げるもの	0.4mg/l以下	0.03mg/l以下	
IV	水産２種及びVの欄に掲げるもの	0.6mg/l以下	0.05mg/l以下	
V	水産３種 工業用水 農業用水 環境保全	1 mg/l 以下	0.1mg/l 以下	
測定方法		規格45.2、45.3、45.4又は45.6（規格45の備考３を除く。２イにおいて同じ。）に定める方法	規格46.3（規格46 の備考９を除く。２イにおいて同じ。）に定める方法	

備考
1 基準値は、年間平均値とする。
2 水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する。
3 農業用水については、全燐の項目の基準値は適用しない。

(注)
1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
2 水 道 １級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水 道 ２級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水 道 ３級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの(「特殊なもの」とは、臭気物質の除去が可能な特殊な浄水操作を行うものをいう。)
3 水 産 １種：サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並びに水産２種及び水産３種の水産生物用
水 産 ２種：ワカサギ等の水産生物用及び水産３種の水産生物用
水 産 ３種：コイ、フナ等の水産生物用
4 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

ウ

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値			該当水域
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	
生物Ａ	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/l　以下	0.001mg/l　以下	0.03mg/l　以下	第１の２の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物特Ａ	生物Ａの水域のうち、生物Ａの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/l　以下	0.0006mg/l　以下	0.02mg/l　以下	
生物Ｂ	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/l　以下	0.002mg/l　以下	0.05mg/l　以下	
生物特Ｂ	生物Ａ又は生物Ｂの水域のうち、生物Ｂの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/l　以下	0.002mg/l　以下	0.04mg/l　以下	
測定方法		規格53に定める方法	付表11に掲げる方法	付表12に掲げる方法	

エ

類型	水生生物が生息・再生産する場の適応性	基準値	該当水域
		底層溶存酸素量	
生物１	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	4.0mg/l　以下	第１の２の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物２	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	3.0mg/l　以下	
生物３	生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域、再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域又は無生物域を解消する水域	2.0mg/l　以下	
測定方法		規格32 に定める方法又は付表13 に掲げる方法	

備考
1 基準値は、日間平均値とする。
2 底面近傍で溶存酸素量の変化が大きいことが想定される場合の採水には、横型のバンドン採水器を用いる。

出典:水質汚濁に係る環境基準について（令和５年３月 31 日 環境省告示 第6号）

（２）水道水質基準

水質基準項目と基準値（５１項目）

水道水は、水道法第４条の規定に基づき、「水質基準に関する省令」で規定する水質基準に適合することが必要。

（令和２年４月１日施行）

項目	基準	項目	基準
一般細菌	1ml の検水で形成される集落数が 100 以下	総トリハロメタン	0.1mg/L 以下
大腸菌	検出されないこと	トリクロロ酢酸	0.03mg/L 以下
カドミウム及びその化合物	0.003mg/L 以下	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L 以下
水銀及びその化合物	0.0005mg/L 以下	ブロモホルム	0.09mg/L 以下
セレン及びその化合物	0.01mg/L 以下	ホルムアルデヒド	0.08mg/L 以下
鉛及びその化合物	0.01mg/L 以下	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L 以下
ヒ素及びその化合物	0.01mg/L 以下	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L 以下
六価クロム化合物	0.02mg/L 以下	鉄及びその化合物	0.3mg/L 以下
亜硝酸態窒素	0.04mg/L 以下	銅及びその化合物	1.0mg/L 以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L 以下	ナトリウム及びその化合物	200mg/L 以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L 以下	マンガン及びその化合物	0.05mg/L 以下
フッ素及びその化合物	0.8mg/L 以下	塩化物イオン	200mg/L 以下
ホウ素及びその化合物	1.0mg/L 以下	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	300mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	蒸発残留物	500mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	ジェオスミン	0.00001mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	非イオン界面活性剤	0.02mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下	フェノール類	0.005mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下	有機物(全有機炭素（ＴＯＣ）の量)	3mg/L 以下
塩素酸	0.6mg/L 以下	pH 値	5.8 以上 8.6 以下
クロロ酢酸	0.02mg/L 以下	味	異常でないこと
クロロホルム	0.06mg/L 以下	臭気	異常でないこと
ジクロロ酢酸	0.03mg/L 以下	色度	5 度以下
ジブロモクロロメタン	0.1mg/L 以下	濁度	2 度以下
臭素酸	0.01mg/L 以下	（空白）	（空白）

出典：水質基準に関する省令　（平成 15 年 5 月 30 日 厚生労働省令 第 101 号　最終改正　令和 2 年 4 月 1 日施行）

水質管理目標設定項目と目標値（２７項目）

水道水中での検出の可能性があるなど、水質管理上留意すべき項目。

（令和２年４月１日施行）

項目	目標値	項目	目標値
アンチモン及びその化合物	0.02mg/L 以下	マンガン及びその化合物	0.01mg/L 以下
ウラン及びその化合物	0.002mg/L 以下(暫定)	遊離炭酸	20mg/L 以下
ニッケル及びその化合物	0.02mg/Ｌ以下	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	メチル-t-ブチルエーテル	0.02mg/L 以下
トルエン	0.4mg/L 以下	有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）	3mg/L 以下
フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08mg/L 以下	臭気強度（ＴＯＮ）	３以下
亜塩素酸	0.6mg/L 以下	蒸発残留物	30mg/L 以上 200mg/L 以下
二酸化塩素	0.6mg/L 以下	濁度	１度以下
ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L 以下(暫定)	pH 値	7.5 程度
抱水クロラール	0.02mg/L 以下(暫定)	腐食性（ランゲリア指数）	－１程度以上とし、極力０に近づける
農薬類 (注)	検出値と目標値の比の和として、１以下	従属栄養細菌	1ml の検水で形成される集落数が 2,000 以下(暫定)
残留塩素	1mg/L 以下	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	10mg/L 以上 100mg/L 以下	アルミニウム及びその化合物	0.1mg/L 以下
（空白）	（空白）	ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオクタン酸（PFOA）	ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオクタン酸（PFOA）の量の和として 0.00005mg/L 以下（暫定）

（注）厚生労働省 HP　水質基準項目と基準値（51 項目）の「農薬類（水質管理目標設定項目 15 ）の対象農薬リスト」（令和 2 年 4 月 1 日施行）を参照のこと
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/kijun/kijunchi.html

出典：水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について
（平成 15 年 10 月 10 日　健発 1010004 号　最終改正　令和 2 年 4 月 1 日施行）

（３）農業（水稲）用水基準

項 目		基準値
pH(水素イオン濃度)		6.0～7.5
COD(化学的酸素要求量)		6 mg/L以下
SS(浮遊物質)		100 mg/L以下
DO(溶存酸素)		5 mg/L以上
T-N(全窒素濃度)		1 mg/L以下
EC(電気伝導度)		0.3 mS/cm以下
重金属	As(ヒ素)	0.05mg/L以下
	Zn(亜鉛)	0.5 mg/L以下
	Cu(銅)	0.02 mg/L以下

備考)
農林(水稲)用水基準は農林水産省が昭和44年春から約1カ年間、汚濁物質別について「水稲」に被害を与えない限界濃度を検討し、学識経験者の意見も取り入れて、昭和45年3月に定めた基準で、法的効力はないが、水稲の正常な生育のために望ましいかんがい用水の指標として利用されている。

出典:農業(水稲)用水基準 (昭和46年10月4日 農林水産技術会議)

（４）工業用水道の供給標準水質基準

項 目	基準値
濁度	20mg/L
pH(水素イオン濃度)	6.5～8.0
アルカリ度(pH4.8)	75mg/l
全硬度	120mg/l
蒸発残留物	250mg/l
塩化物イオン	80mg/l
鉄	0.3mg/l
マンガン	0.2mg/l

備考)
1. 本表の数値は，現在供給を行っている工業用水道の供給水質の実態(処理下水等 特殊な水源のものを除く)及び工業用水道受給者側の要望水質を勘案して算出した一応の標準値である。

2. 工業用水道の供給水質は工業用水道使用者全体の用途を考慮して効率的，経済的 に定めることとなるので原水の水質の状況によっては本表により難い場合もある。

出典:工業用水道の供給標準水質の基準値
(昭和46年　日本工業用水協会・工業用水水質基準策定委員会)

参考資料－２　富栄養化の階級

項 目	貧栄養湖	中栄養湖	富栄養湖	
T-P 年平均値[mg/m³]	5～10	10～30	30～100	Vollenweider 1967
	2～20	10～30	30～100	坂本 1966
	<20		>20	吉村 1937
	<10	10～20	>20	US EPA 1974
	<12	12～24	>24	Carlson 1977
	<12.5	12.5～25	>25	Ahl&Wiederhoim 1977
	<10	10～20	>20	Rast & Lee 1978
	<10	10～35	35～100	OECD
注 1	<15	15～25	25～100	Forsberg&Ryding1980
T-N 年平均値[mg/m³]	20～200	100～700	500～1300	坂本 1966
注 1	<400	400～600	600～1500	Forsberg&Ryding1980
ｸﾛﾛﾌｨﾙ a 年平均値[mg/m³]	<4	4～10	>10	US EPA 1974
注 1	<3	3～7	7～40	Forsberg&Ryding1980
年平均ｸﾛﾛﾌｨﾙ[mg/m³]	<2.5	2.5～8	8～25	OECD
最大ｸﾛﾛﾌｨﾙ[mg/m³]	<8.0	8～25	25～75	OECD

注 1)夏季(6-9 月)平均
出 典：湖沼工学(平成 2 年(1991)，岩佐義朗編著，山海堂，p224)より改表。

※ダム貯水池水質調査要領（平成 27 年 3 月　国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課）pⅣ-142 より転載。

参考資料－３　情報源情報

水資源機構の過去の水質年報および環境報告書のホームページをはじめとする、インターネット上で閲覧可能な水質関連のデータベースやサイトは以下のとおり。

名　称	機関名	対象地域	概　要
水資源機構 環境への取組 http://www.water.go.jp/honsya/honsya/torikumi/kankyo/index.html	独立行政法人 水資源機構	水資源機構	水資源機構の過去の水質年報、環境報告書等を掲載しています。 環境報告書には、水質対策の取組状況や水質事故の発生状況についても記載しています。
川の防災情報 http://www.river.go.jp	国土交通省	全国	レーダ雨量（現況レーダ、レーダ累加、レーダ履歴）、テレメータ（雨量、水位、積雪深、水質、ダム諸量）、河川予警報が公開されています。
ダム諸量データベース http://mudam.nilim.go.jp/home	国土交通省	全国	国土交通省が所管する国及び水資源機構が管理しているダム・堰・湖沼の水文水質観測データ（貯水位・流入量・放流量・水温・濁度・水質）
水文水質データベース http://www1.river.go.jp/	国土交通省	全国	国土交通省が所管する水文水質にかかわる観測所における観測データ（雨量、水位、流量、水質、底質、地下水位、地下水質、積雪深、ダム堰等の管理諸量等）が公開されています。
気象統計情報 http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html	気象庁	全国	最新の気象データ、過去の気象データ検索ができます。その他、気象に関する資料が公開されています。
水環境総合情報サイト http://www.env.go.jp/water/mizu_site/index.html	環境省	全国	地方公共団体等が水質汚濁防止法に基づき実施した公共用水域水質測定結果等、水環境に関する情報が公開されています。
化学物質と環境 http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/index.html	環境省	全国	化学物質の環境調査結果が年次毎に公開されています。
環境GIS http://www-gis.nies.go.jp/	独立行政法人 国立環境研究所	全国	大気環境、水環境、化学物質の環境汚染の状況がGISを用いて提供されています。公共用水域の水質測定結果、ダイオキシン類調査結果などのデータベースが公開されています。
水道水質データベース http://www.jwwa.or.jp/mizu/	社団法人 日本水道協会	全国	水道事業者等が実施した水道水の水質検査結果が公開されています。