資料－4

吉野川下流域農地防災事業に係る
河川環境調査委員会資料

－ 調査結果編 －

令和３年２月４日　河川環境調査委員会

中国四国農政局
四国東部農地防災事務所

目　　次

１．令和２年度 調 査 項 目 ---------- 1

２．事業の実施による影響を確認するための調査

（１） 気　　象 ---------- 3

（２） 河 川 流 況 ---------- 5

（３） 河 川 水 質 ---------- 6

１） ＢＯＤ（生物化学的酸素要求量） ---------- 8

２） ＣＯＤ（化学的酸素要求量） ---------- 11

３） ＤＯ （溶存酸素量） ---------- 14

４） Ｔ－Ｎ（総 窒 素） ---------- 18

５） Ｔ－Ｐ（総 リ ン） ---------- 21

６） クロロフィルａ ---------- 24

７） ｐＨ （水素イオン濃度） ---------- 27

８） ＳＳ （浮遊物質量） ---------- 30

９） 大 腸 菌 群 数 ---------- 33

10） Cl^-（塩素イオン濃度） ---------- 36

11） 河 川 水 温 ---------- 38

12） 水道水源水質 ---------- 39

（４） 地 下 水 位 ---------- 45

（５） 底　　質 ---------- 47

（６） 動 植 物 ---------- 53

１） 魚 類 相 ---------- 53

２） アユの生育状況 ---------- 61

３） 付 着 藻 類 ---------- 67

４） 貝　　類 ---------- 72

５） スジアオノリ生育状況 ---------- 75

６） ワカメ生育状況 ---------- 76

７） 植 生 断 面 ---------- 77

８） 重要な植物種 ---------- 94

３．取水口の工事による影響を確認するための調査

（１） 河 川 水 質 ---------- 95

（２） 地 下 水 位 ---------- 96

（３） 動 植 物 ---------- 97

１） 魚 類 相 ---------- 97

２） 底 生 生 物 ---------- 102

１．令和２年度 調査項目

１）事業実施による影響を確認するための調査

調査項目	調査地点	調査実施者	調査頻度	備考
(1)気　象	・徳島地方気象台：降水量、気温、日照時間 ・小　松　島　港：潮位	・気象庁ＨＰによる	・毎日	
(2)河川流況 （流量、水位）	・吉 野 川：阿波中央橋(水位・流量）、西条大橋（水位・流量） ・旧吉野川：第十新田（水位・流量） ・吉 野 川：第十堰（水位）	・国土交通省による観測 ・国土交通省による観測 ・国土交通省による観測	・毎正時	
(3)河川水質 BOD、COD、DO、T-N、T-P、ｸﾛﾛﾌｨﾙa （参考項目） pH、SS、　大腸菌群数、Cl^-、水道源水水質項目	・吉 野 川：高瀬橋、第十堰貯水池内 吉野川大橋 阿波中央橋、名田橋 ・旧吉野川：市場橋、牛屋島橋、大津橋 旧吉野川河口堰上流、旧吉野川河口堰下流 藍園橋 ・今 切 川：加賀須野橋 今切川河口堰上流、今切川河口堰下流	・国土交通省による観測 ・徳島市による観測 ・四国東部農地防災事務所による観測 ・国土交通省による観測 ・水資源機構による観測 ・徳島県による観測 ・国土交通省による観測 ・水資源機構による観測	・月々観測	
	・吉 野 川への流入：蛇池川、江川、飯尾川 ・旧吉野川への流入：六条暗渠、宮川内谷川、黒谷川 藍住町乙瀬排水末端、八ヶ村排水末端 ・今 切 川への流入：源九郎排水末端	・四国東部農地防災事務所による調査	・月々観測	
	・徳島市、鳴門市、松茂町、北島町の水道源流地点	・徳島市、鳴門市、松茂町、北島町による観測	・各市町にて定めた調査時期による観測	
(4)地下水位	・Ａ　層：西二条、飯尾、西覚円、下庄、祖母ヶ島、不動北、誠東須賀・中富 柿原、藍住、応神	・国土交通省による観測 ・四国東部農地防災事務所による観測	・毎時観測	
	・Ｃ　層：藍住南小学校	・徳島県による観測		
(5)底　　質	・吉 野 川：第十堰貯水池内、名田橋付近 ・旧吉野川：市場橋、旧吉野川河口堰上流※ ・今 切 川：今切川河口堰上流※	・四国東部農地防災事務所による調査 ※調査地点の６月は、水資源機構による観測	・四季毎に年４回実施	
(6)動 植 物				
1)魚類 （魚類相調査）	・吉 野 川：学島橋、高瀬橋、第十堰下流 ・旧吉野川：大寺橋、長岸橋、大津橋 ・今 切 川：百石須	・四国東部農地防災事務所による調査	・四季毎に年４回実施	
2)アユ	・吉 野 川：学島橋、川島橋、西条大橋、高瀬橋	・四国東部農地防災事務所による調査	・春季、夏季、秋季	
3)付着藻類	・吉 野 川：学島橋、川島橋、西条大橋、高瀬橋	・四国東部農地防災事務所による調査	・春季、夏季、秋季	
4)貝類	・吉 野 川：名田橋付近 ・旧吉野川：大津橋付近	・四国東部農地防災事務所による調査	・四季毎に年４回実施	
5)スジアオノリ	・吉 野 川：養殖場内の１地点 ・旧吉野川：養殖場内の１地点	・四国東部農地防災事務所による調査	・繁殖期に７回実施	
6)ワカメ	・旧吉野川河口域の養殖場３地点	・四国東部農地防災事務所による調査	・12月から３月にかけ５回実施	
7)植物	・旧吉野川：23.4km、18.6km、6.4km 地点 ・今 切 川：11.4km 地点 ・旧吉野川：重要種確認地点	・四国東部農地防災事務所による調査	・６月から10月にかけて４回実施	

２）取水口の工事による影響を確認するための調査

調査項目	調　査　地　点	調　査　実　施　者	調　査　頻　度	備　考
(1)河川水質 （ｐＨ、ＤＯ、ＢＯＤ、ＣＯＤ、ＳＳ、濁度、大腸菌群数、Ｔ-Ｎ、Ｔ-Ｐ、ｸﾛﾛﾌｨﾙａ）	・吉 野 川：柿原取水口 第十取水口 ・旧吉野川：旧吉野川揚水機場	・四国東部農地防災事務所による調査	・月々観測	
(2)地下水位	・吉 野 川：柿原取水口、第十取水口	・四国東部農地防災事務所による調査	・毎時観測	
(3)動 植 物				
1)魚類 （魚類相調査）	・吉 野 川：第十樋門上流、第十堰貯水池 ・旧吉野川：第十樋門下流、旧吉野川揚水機場	・四国東部農地防災事務所による調査	・四季毎に年４回実施	
2)底生生物	・吉 野 川：第十樋門上流、第十堰貯水池 ・旧吉野川：旧吉野川揚水機場	・四国東部農地防災事務所による調査	・夏季、冬季、早春季に実施	

２．事業の実施による影響を確認するための調査

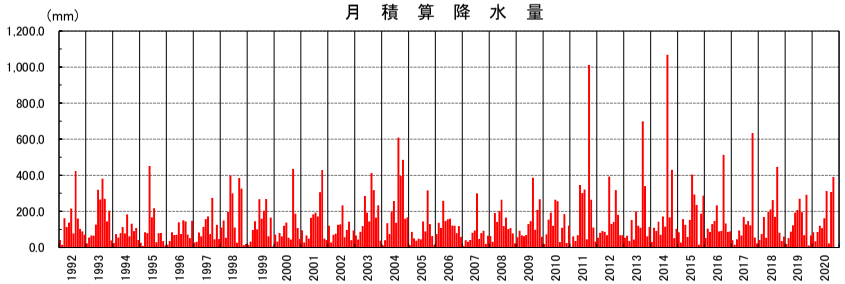
（１）気　　象

気象の各項目のデータ観測地は、以下のとおりである。

（１）降 水 量　：　徳島観測所（徳島市内）における観測データ（徳島地方気象台）
（２）気　　温　：　徳島観測所（徳島市内）における観測データ（徳島地方気象台）
（３）日照時間　：　徳島観測所（徳島市内）における観測データ（徳島地方気象台）
（４）潮　　位　：　小松島検潮所（小松島市内）における観測データ（徳島地方気象台）
（５）海 水 温　：　小松島港内（小松島市内）における観測データ（徳島県）

１）降 水 量

2020年(令和２年)10月までの年間降水量は1,589.5mmで、平年（同期間1,311.5mm）に比べ278mm（21%)多かった。

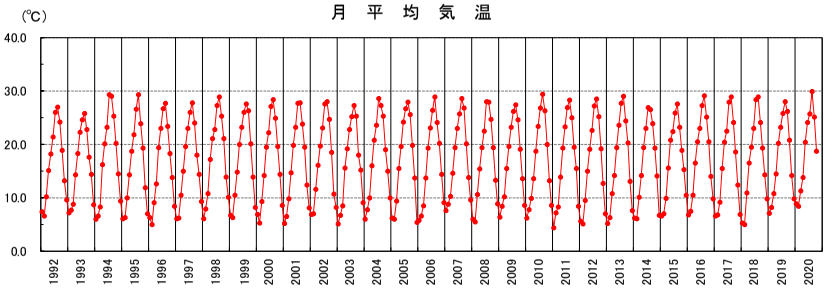


	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
2018	37.5	71.0	165.0	50.5	194.0	207.0	258.5	166.5	443.0	78.5	31.5	57.0	1760.0
2019	15.5	47.5	84.0	119.5	190.0	204.0	266.5	192.5	64.0	289.0	7.5	63.0	1543.0
2020	80.0	30.0	82.0	117.0	103.0	159.0	308.5	19.0	303.5	387.5			1589.5
平年値(1981～2010)	38.9	52.8	94.5	108.2	148.4	190.8	148.8	172.9	210.0	146.2	97.2	45.2	1453.9

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
降水量	1,506.0	2,562.5	1,639.0	1,949.0	2,534.0	1,985.5	1,715.0	1,496.0	1,760.0	1,543.0	1,589.5

２）気　　温

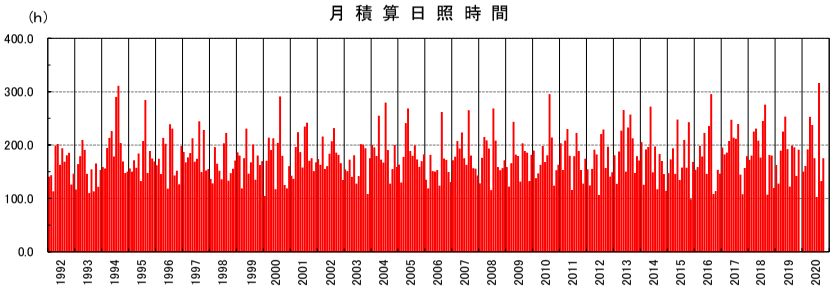
2020年(令和２年)10月までの年間平均気温は18.6℃で、平年(同期間17.7℃)より高かった。また、かんがい期（4～9月）の月平均気温(23.2℃)は平年(22.6℃)より高めで推移した。



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2018	5.3	5.0	10.9	16.5	19.5	23.0	28.4	28.9	24.1	19.3	14.3	9.8	17.1
2019	7.1	8.2	10.8	14.5	20.2	23.2	25.8	28.0	26.2	20.8	14.2	9.8	17.4
2020	8.9	8.4	11.3	13.8	20.4	24.1	25.7	29.9	25.1	18.7			18.6
平年値(1981～2010)	6.1	6.5	9.6	14.8	19.2	22.7	26.6	27.8	24.5	18.9	13.5	8.5	16.6

３）日照時間

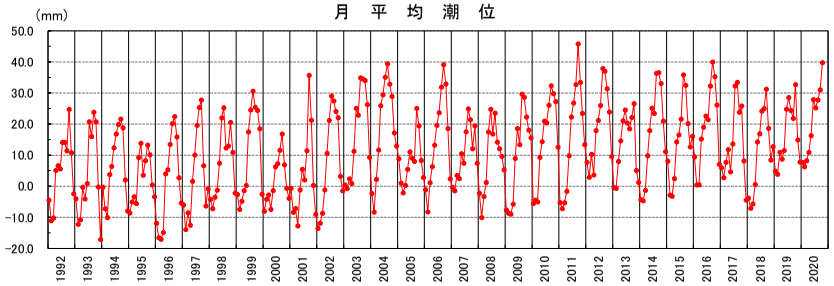
2020年(令和２年)10月までの年間日照時間は1,884.7ｈで、平年(同期間1,778.7h)に比べ106.0h(6.0%)長かった。



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
2018	171.2	179.3	224.2	229.9	207.2	175.7	244.1	274.6	105.8	180.0	179.3	118.6	2,289.9
2019	161.4	126.8	188.5	224.2	252.4	191.2	121.4	197.9	194.5	141.0	190.3	156.6)	1,989.6
2020	149.1	159.6	190.9	251.8	236.7	174.3	101.8	315.2	131.2	174.1			1,884.7
平年値(1981～2010)	157.5	150.2	171.2	192.9	196.8	157.9	195.2	230.4	159.9	166.7	150.8	163.3	2,092.8

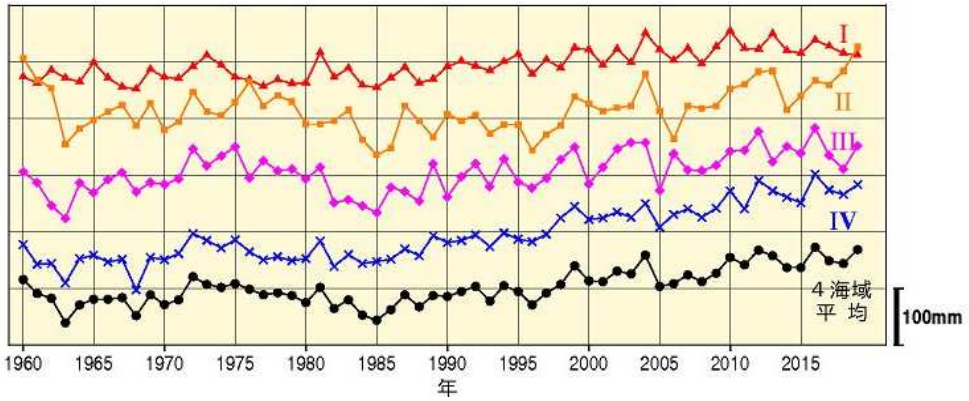
4）潮　　位

2020年(令和２年)10月までの年平均潮位は20.1cmで、平均（同期間10.3cm)に比べ9.8cm(95.1%)高くなった。



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2018	-3.8	-7.1	-5.7	0.5	14.3	16.9	24.2	25.0	31.2	18.7	8.5	12.7	11.3
2019	4.9	3.9	10.9	8.8	11.5	24.8	28.6	24.4	21.9	32.7	14.9	7.8	16.2
2020	7.6	6.2	8.2	10.9	16.3	27.9	25.2	27.8	31.1	39.8			20.1
平均値(1992～2014)	-3.3	-6.6	-3.4	0.2	9.3	16.1	18.8	23.5	26.3	22.1	11.3	2.1	9.7

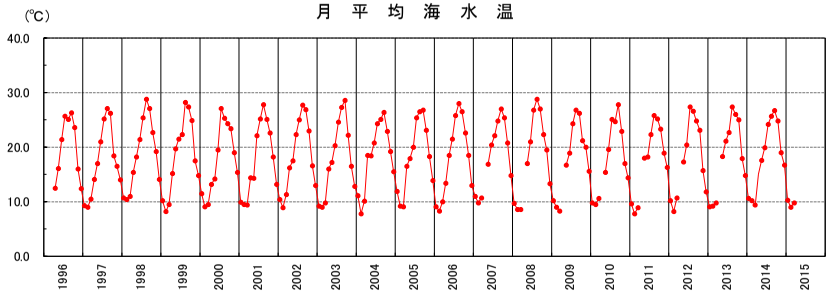
日本周辺の1960年以降の海域ごとの海面水位変化



Ⅰ：北海道・東北地方沿岸
Ⅱ：関東・東海地方沿岸
Ⅲ：近畿～九州地方の太平洋側沿岸
Ⅳ：北陸～九州地方の東シナ海側沿岸

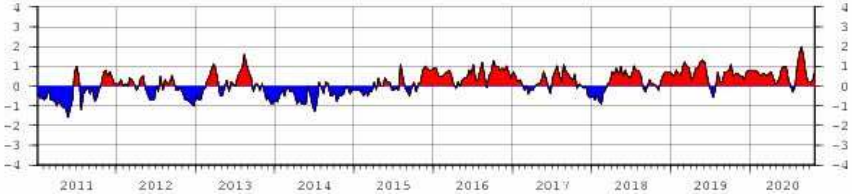
5）海 水 温

2014年(平成26年)の海水温は18.3℃で、平均値(1996～2014：18.3℃)とほぼ変わらなかった。



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2012	10.2	8.2	10.7		17.3	20.4	27.4	26.6	24.8	23.1	15.7	11.8	17.8
2013	9.1	9.2	9.8		18.3	21.1	22.7	27.4	26.0	25.0	17.9	14.8	18.3
2014	10.6	10.2	9.4	15.0	17.6	19.9	24.2	25.7	26.7	24.8	19.0	16.7	18.3
2015	10.3	9.0	9.8										17.8
平均値(1996～2014)	10.2	9.0	9.8	15.0	17.2	20.6	24.8	26.7	26.4	23.0	18.1	14.2	18.3

四国・東海沖　旬平均海面水温偏差の時系列

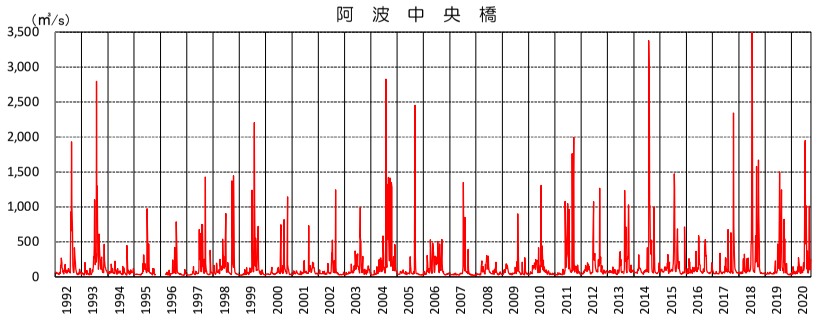


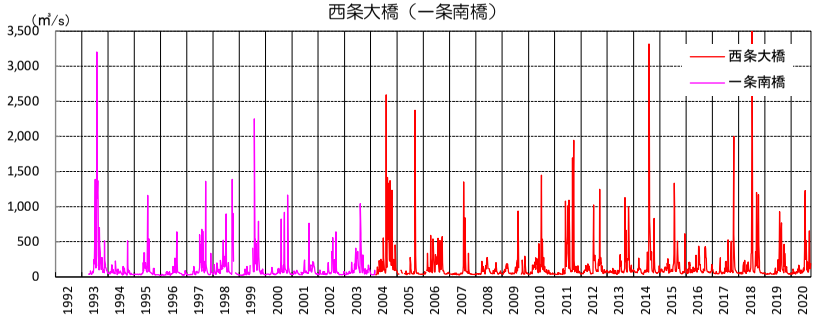
海域の旬平均海面水温の平年偏差（平年値からの差）について、過去10年間の推移を示しています。
平年値は1981年から2010年の平均値です。

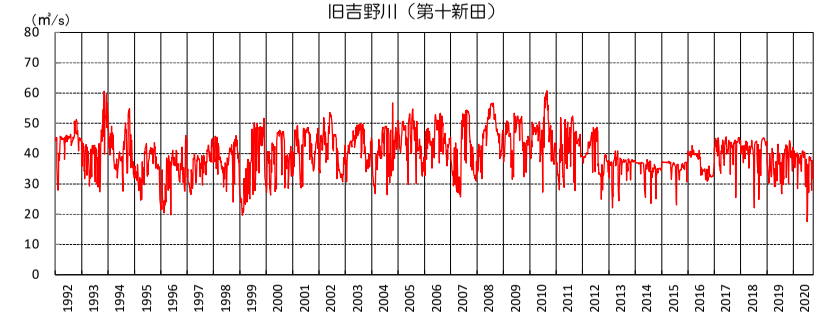
（２）河川流況

河川流況の各データは、国土交通省による観測データである。
なお、2019～20年の河川流量は、2018年のH-Q式を用いて試算した参考値である。

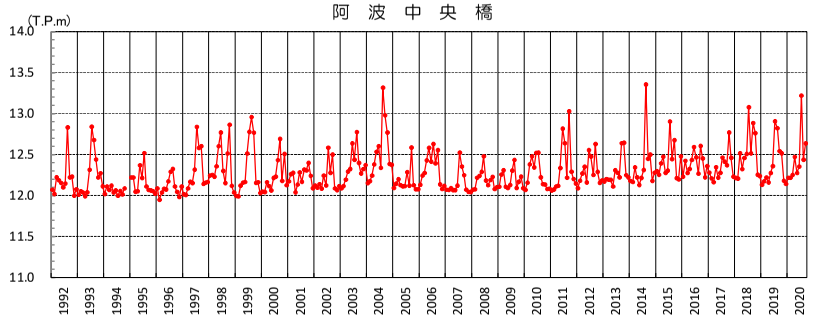
１）河川流量（半旬平均流量）

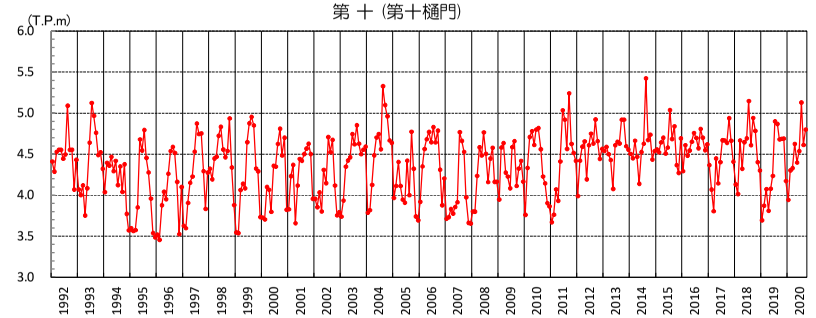


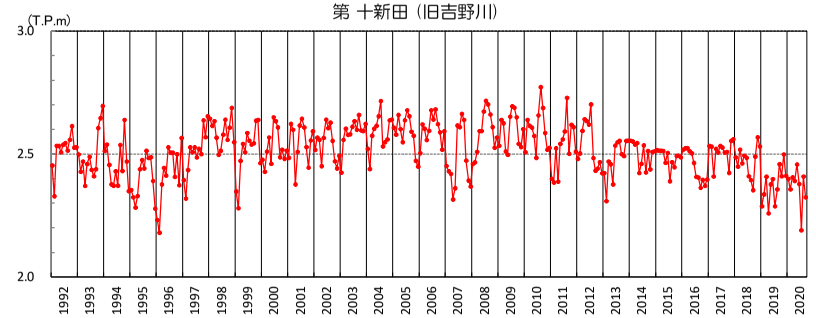




２）河川水位







（３）河川水質

・河川水質の各項目の観測者及び観測地点は以下のとおり

① ＢＯＤ（生物化学的酸素要求量）、ＣＯＤ（化学的酸素要求量）、ＤＯ（溶存酸素量）、
Ｔ－Ｎ（全窒素）、Ｔ－Ｐ（全リン）、クロロフィルａ、
河川水温、ｐＨ（水素イオン濃度）、ＳＳ（浮遊物質量）、大腸菌群数、Ｃｌ⁻（塩素イオン）、

国土交通省
吉　野　川　：　高瀬橋、第十堰上流、名田橋（2003年３月まで）
旧 吉 野 川　：　市場橋、牛屋島橋、大津橋
今　切　川　：　加賀須野橋

水資源機構
旧 吉 野 川　：　旧吉野川河口堰上流、旧吉野川河口堰下流
今　切　川　：　今切川河口堰上流、今切川河口堰下流

徳　島　県
旧 吉 野 川　：　藍園橋

徳　島　市
吉　野　川　：　吉野川大橋

農林水産省（四国東部農地防災事務所）
吉　野　川　　：　阿波中央橋、名田橋（2003年６月以降）
吉野川への流入　：　蛇池川、江川、飯尾川
旧吉野川への流入　：　六条暗渠、宮川内谷川、黒谷川、藍住町乙瀬排水末端、八ヶ村排水末端
今切川への流入　：　源九郎排水末端

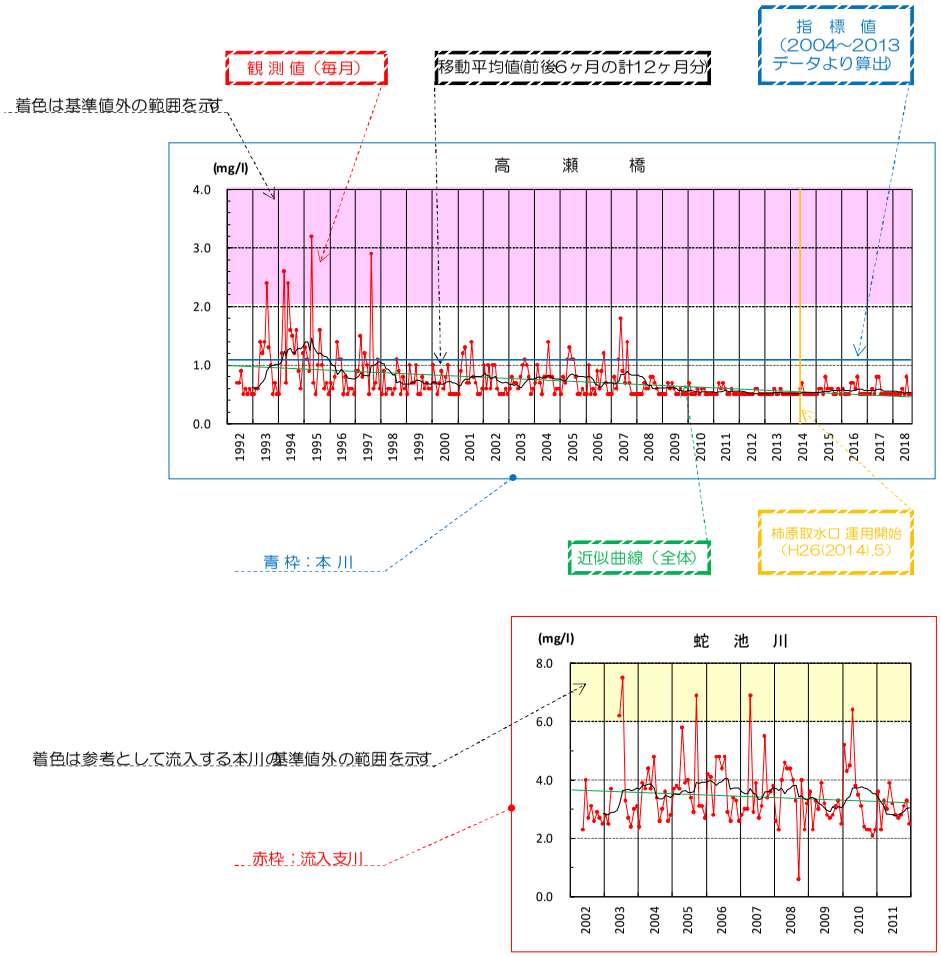
なお、藍園橋及び吉野川大橋の２地点は、他の観測地点と異なる日に観測している。

② 水道源水水質項目

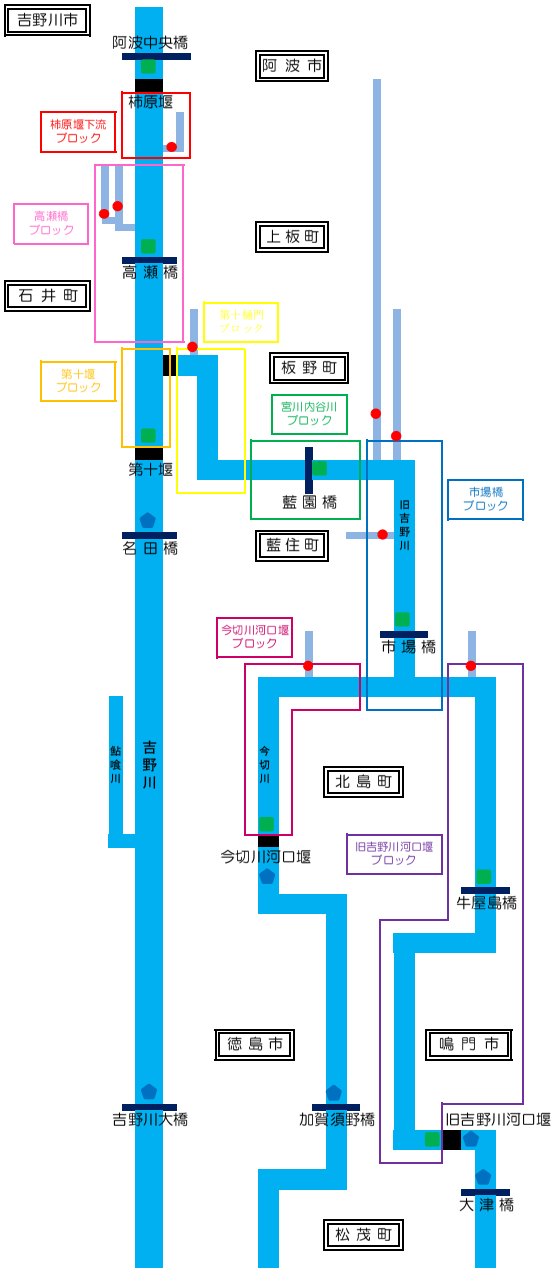
徳島市、鳴門市、松茂町及び北島町の水道源水取水地点にて各市町による観測。

・データの凡例について

各観測データの凡例は以下のとおりである。



・調査方法と各調査地点の位置関係



水質調査地点と採取方法一覧

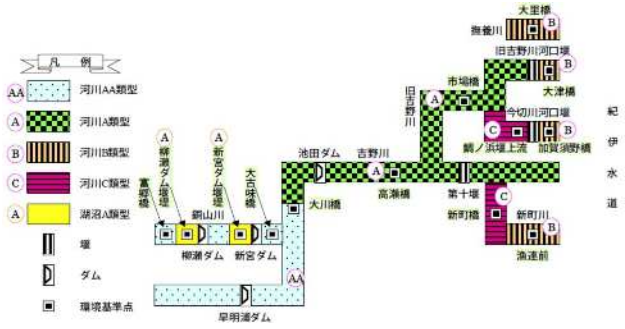
	実施者	調査地点	調査地点の位置づけ	採水場所	
予測結果と対応する調査	農 水	阿波中央橋	下流域地区の上流水質観測点 地区外からの流入	流心	表層
	国 交	高瀬橋	高瀬ブロック代表水質	流心	表層
	国 交	第十貯水池内	第十堰ブロック代表水質	流心	表層
	県	藍園橋	宮川内谷川ブロック代表水質	流心	表層
	国 交	市場橋	市場橋ブロック代表水質	流心	表層
	国 交	牛屋島橋	旧吉野川河口堰ブロック代表水質１	流心	表層
	水資源	旧吉野川河口堰上流	旧吉野川河口堰ブロック代表水質２	中央	表層
	水資源	今切川河口堰上流	今切川河口堰ブロック代表水質	中央	表層
汽水域の水産資源を確認するための調査	農 水	名田橋	事業により第十堰及び旧吉野川、今切川両河口堰より下流は流量に変化がないため、影響がないと予測しているが、確認のため実施	流心	表層
	市	吉野川大橋		流心	表層
	水資源	旧吉野川河口堰下流		流心	表層
	国 交	大津橋		流心	表層
	水資源	今切川河口堰下流		流心	表層
	国 交	加賀須野橋		流心	表層
影響要因の特定のための調査	農 水	蛇池川	柿原堰下流ブロックへの主要流入支川	流心	表層
	農 水	江川	高瀬橋ブロックへの主要流入支川	流心	表層
	農 水	飯尾川	高瀬橋ブロックへの主要流入支川	流心	表層
	農 水	六条暗渠	後背に混住化の進む農地があり、排水負荷量が大きいと想定される	流心	表層
	農 水	宮川内谷川	市場橋ブロックへの主要流入支川	流心	表層
	農 水	黒谷川	市場橋ブロックへの主要流入支川	流心	表層
	農 水	藍住町乙瀬排水末端	後背に宅地が多く、排水負荷量が大きいと想定される	流心	表層
	農 水	八ヶ村排水末端	後背に宅地が多く、排水負荷量が大きいと想定される	流心	表層
	農 水	源九郎排水末端	後背に宅地が多く、排水負荷量が大きいと想定される	流心	表層

実施者

国 交 ：国土交通省 徳島河川国道事務所
農 水 ：農林水産省 四国東部農地防災事務所
水資源 ：独立行政法人水資源機構
県 ：徳島県
市 ：徳島市

吉野川水系の環境基準類型指定状況

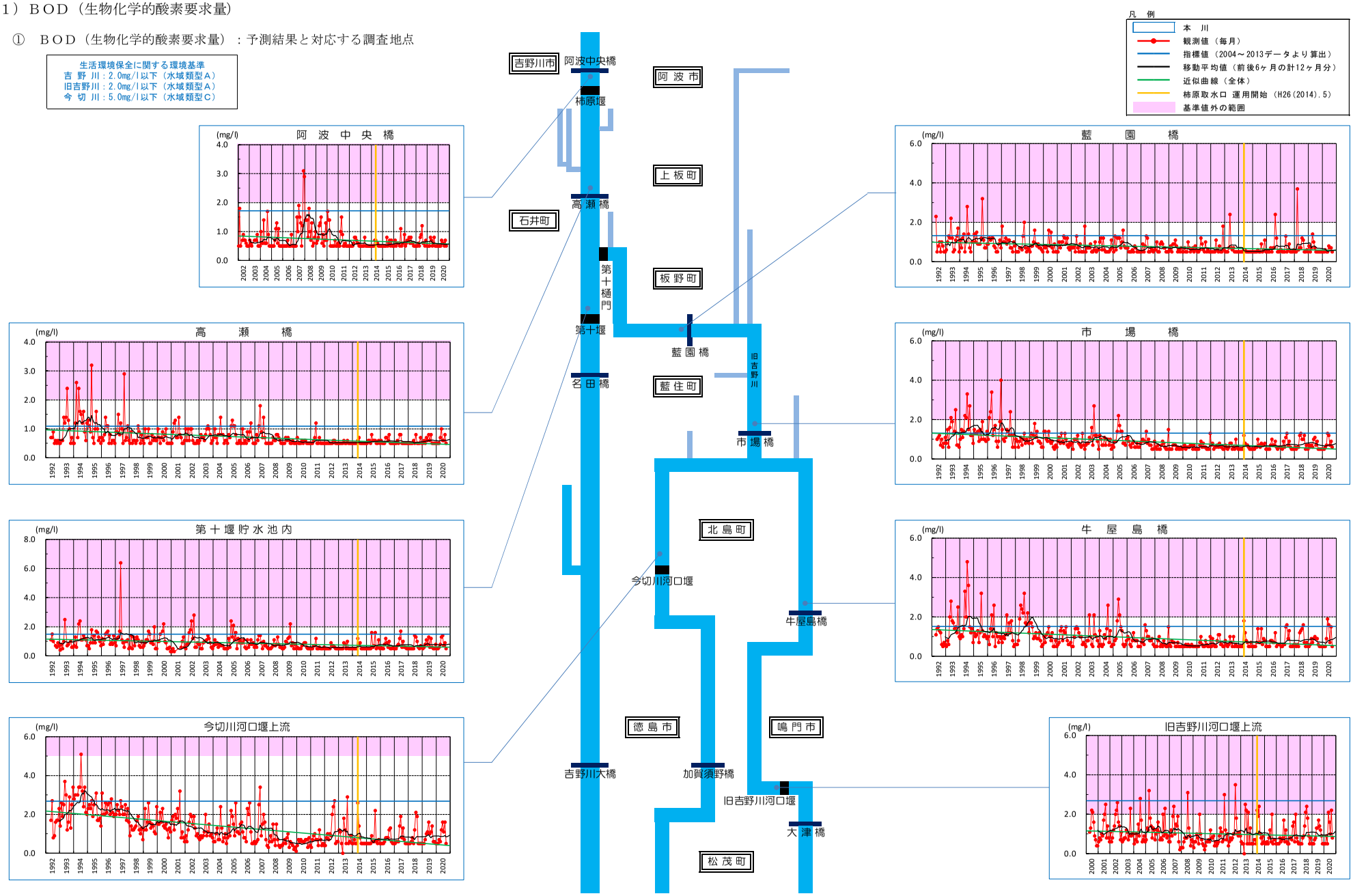
水域の名称	水域の範囲	類型	達成期間	指定年月日	基準測定点	備考
吉野川上流	大川橋より上流	河川AA	直ちに	昭和46年5月25日	大 川 橋	閣議決定
吉野川下流	大川橋より下流	河川A	直ちに	昭和46年5月25日	高 瀬 橋	閣議決定
旧吉野川上流	吉野川分岐点より 潮止堰まで	河川A	直ちに	昭和46年5月25日	市 場 橋	閣議決定
旧吉野川下流	潮止堰より下流	河川B	直ちに	昭和46年5月25日	大 津 橋	閣議決定
今切川上流	旧吉野川分岐点より 潮止堰まで	河川C	直ちに	昭和46年5月25日	鯛浜堰上流	閣議決定
今切川下流	潮止堰より下流	河川B	直ちに	昭和46年5月25日	加賀須野橋	閣議決定
撫 養 川	全域	河川B	直ちに	昭和46年5月25日	大 里 橋	閣議決定
新町川上流	福島川合流点より上流	河川C	直ちに	昭和62年6月26日	新町橋	徳島県告示
新町川下流	福島川合流点より下流	河川B	直ちに	昭和62年6月26日	漁 連 前	徳島県告示
鍋山川水域	全域	河川AA	直ちに	昭和52年9月20日	大古味橋 富 郷 橋	愛媛県告示
柳瀬ダム貯水池	柳瀬ダム	湖沼A	直ちに	昭和52年9月20日	ダム堰堤	愛媛県告示
新宮ダム貯水池	新宮ダム	湖沼A	直ちに	昭和52年9月20日	ダム堰堤	愛媛県告示



1）ＢＯＤ（生物化学的酸素要求量）

① ＢＯＤ（生物化学的酸素要求量）：予測結果と対応する調査地点

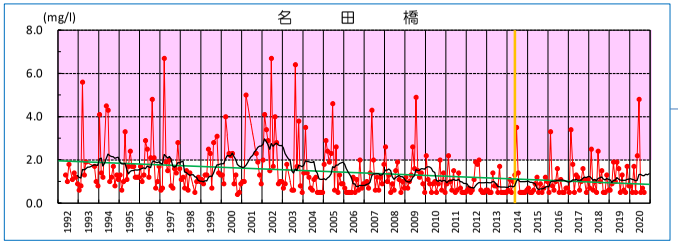
生活環境保全に関する環境基準
吉 野 川：2.0mg/l以下（水域類型Ａ）
旧吉野川：2.0mg/l以下（水域類型Ａ）
今 切 川：5.0mg/l以下（水域類型Ｃ）

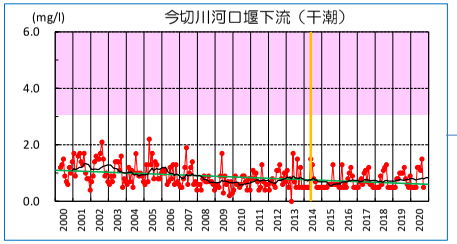


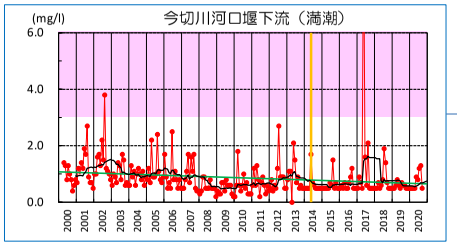
② ＢＯＤ（生物化学的酸素要求量）：汽水域の水産資源を確認するための調査地点

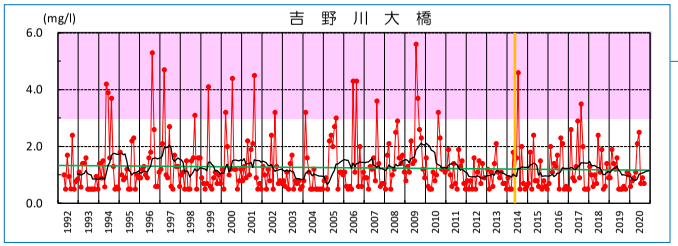
生活環境保全に関する環境基準
吉 野 川：2.0mg/l以下（水域類型Ａ）
旧吉野川：3.0mg/l以下（水域類型Ｂ）
今 切 川：3.0mg/l以下（水域類型Ｂ）

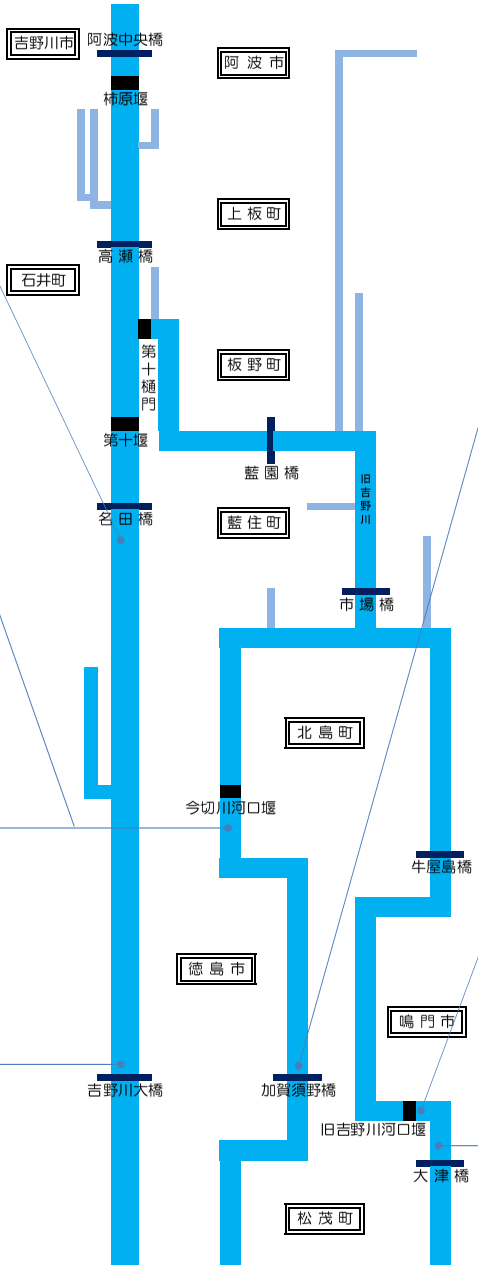
凡 例
本 川
観測値（毎月）
移動平均値（前後6ヶ月の計12ヶ月分）
近似曲線（全体）
柿原取水口 運用開始（H26(2014).5）
基準値外の範囲

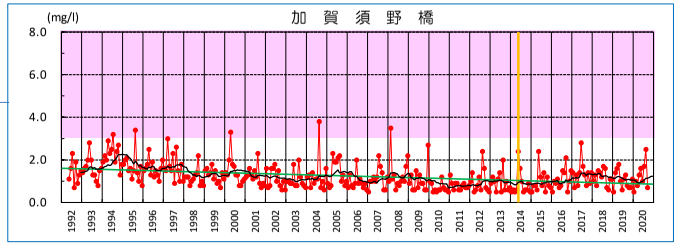


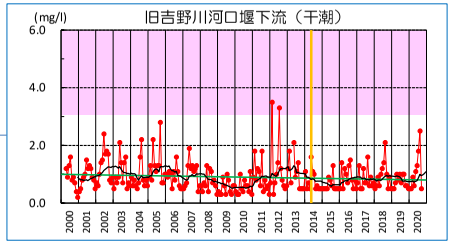


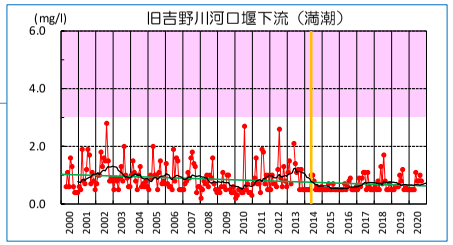


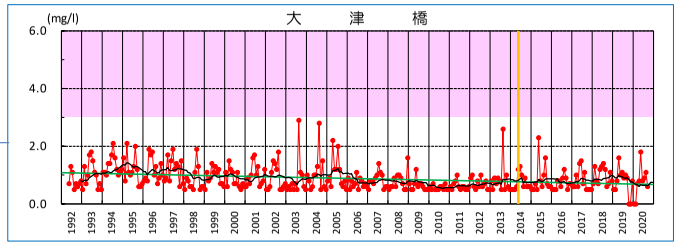




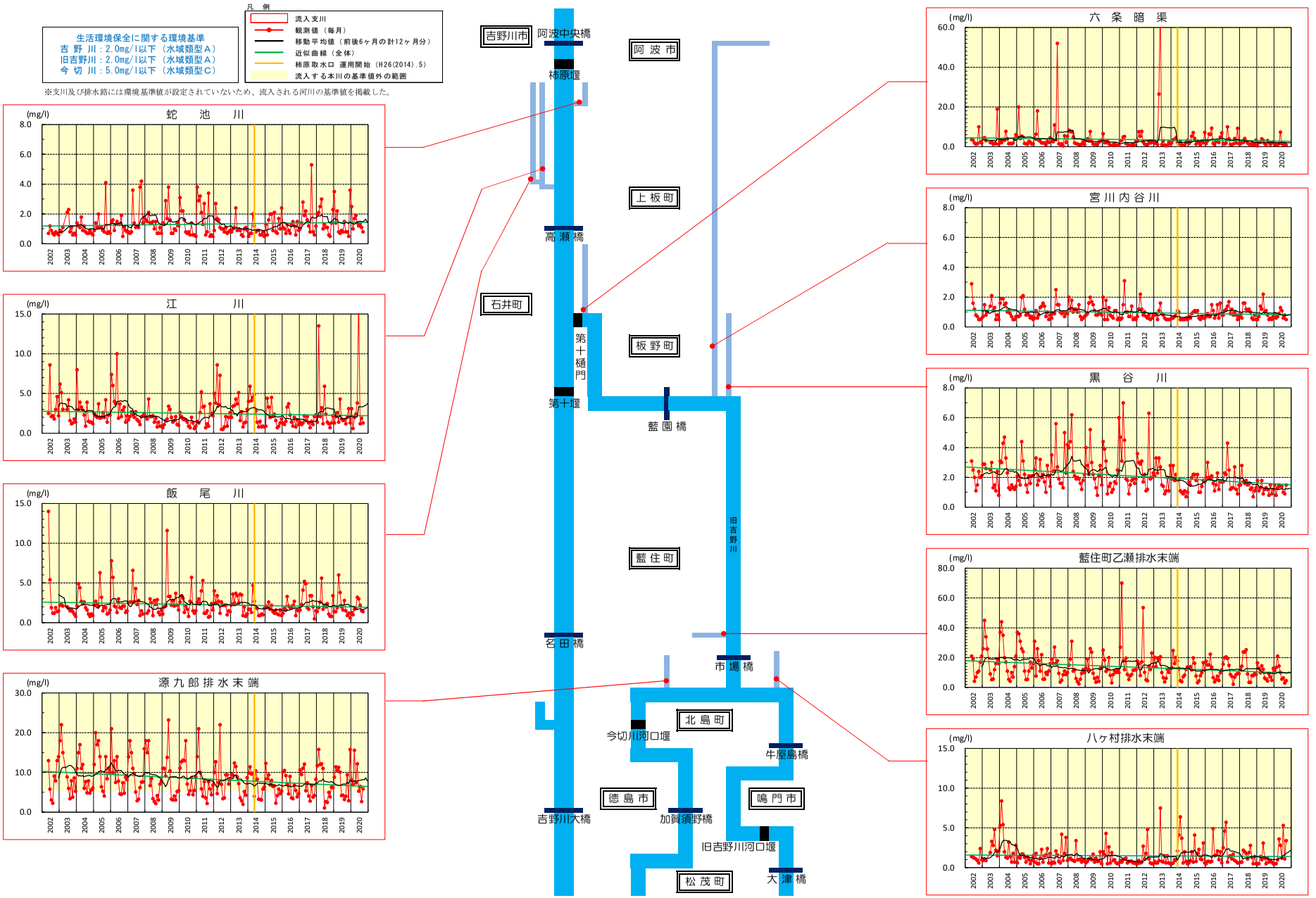








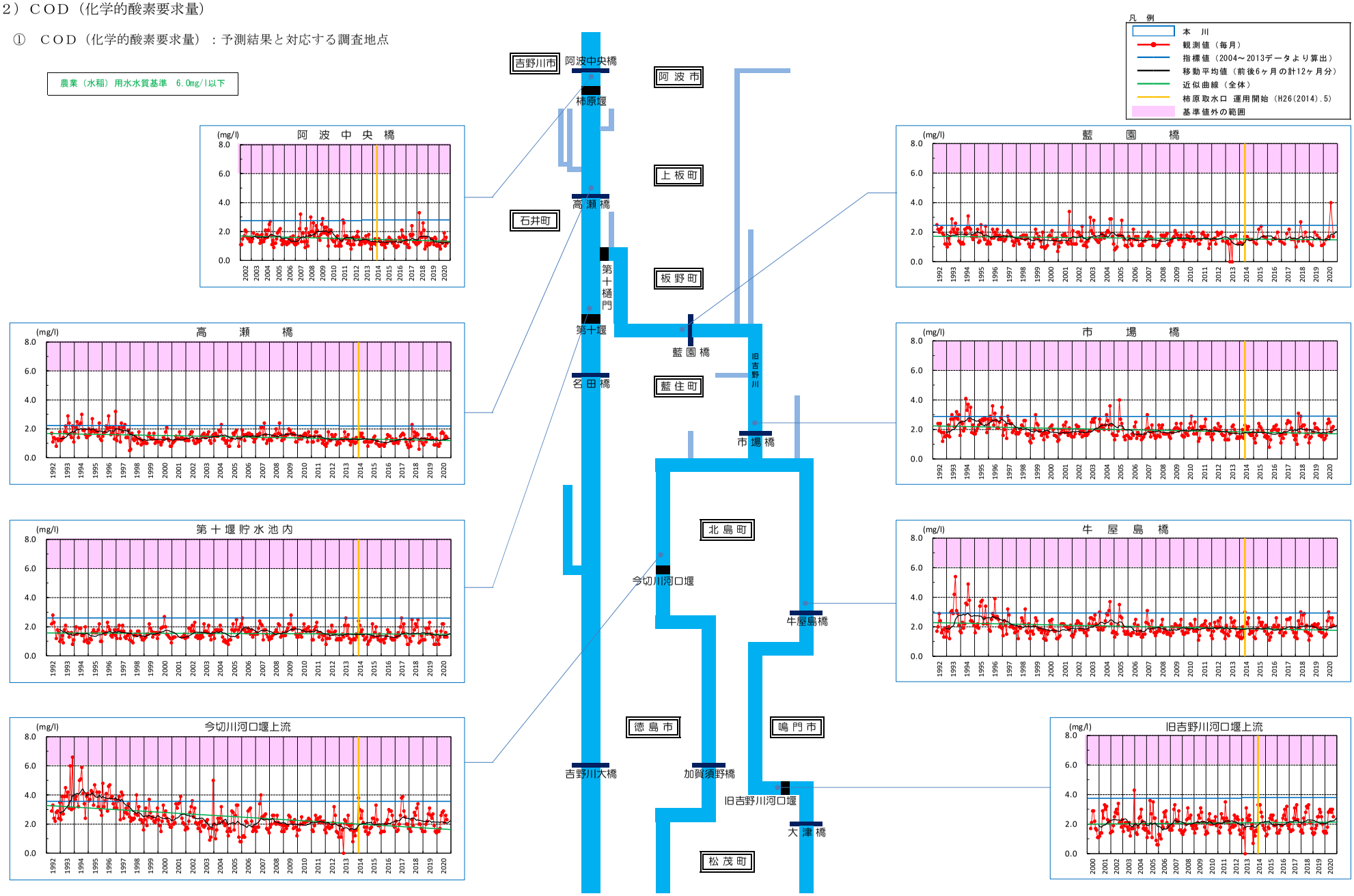
③　ＢＯＤ（生物化学的酸素要求量）：影響要因の特定のための調査地点



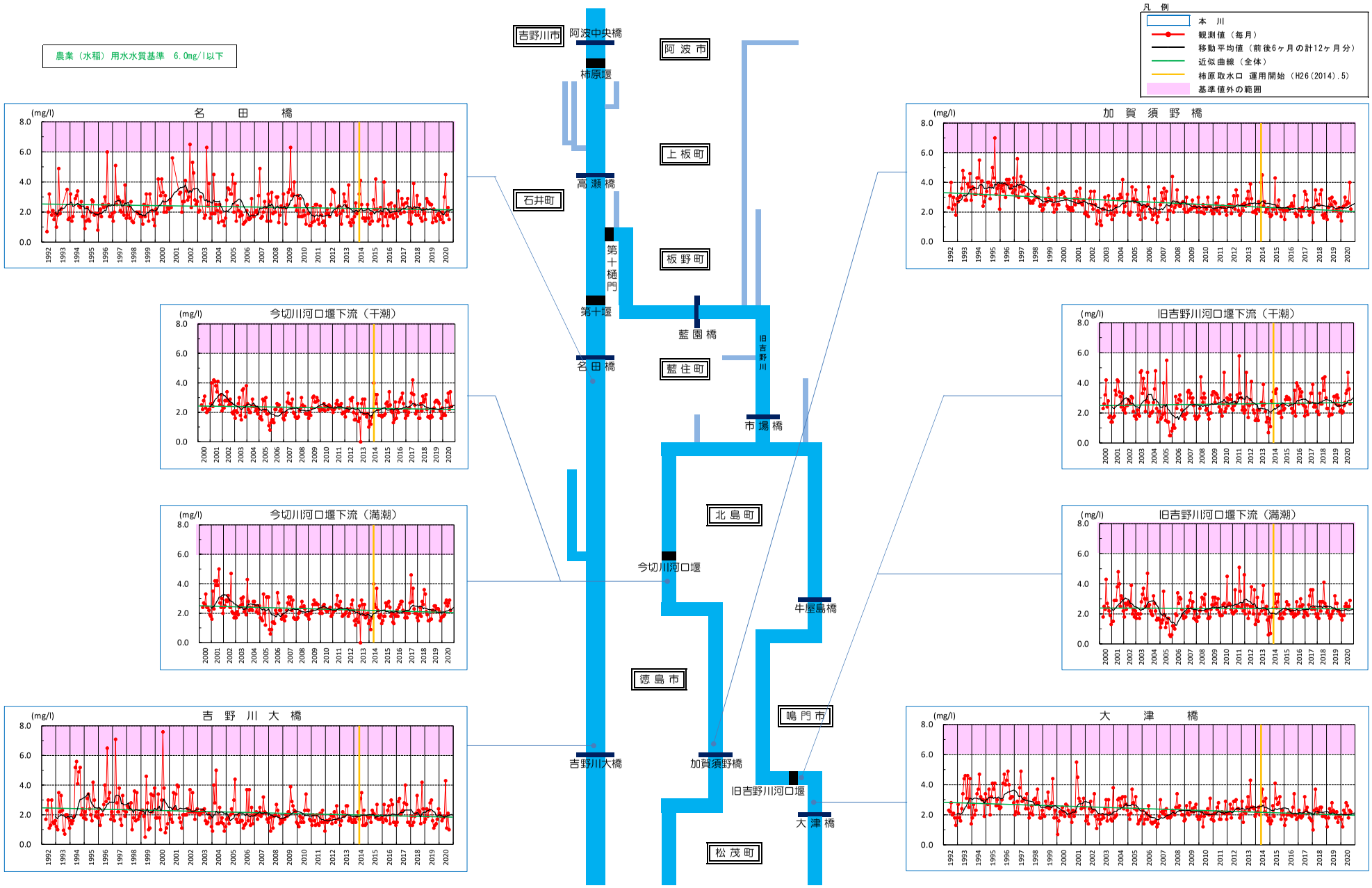
2）ＣＯＤ（化学的酸素要求量）

①　ＣＯＤ（化学的酸素要求量）：予測結果と対応する調査地点

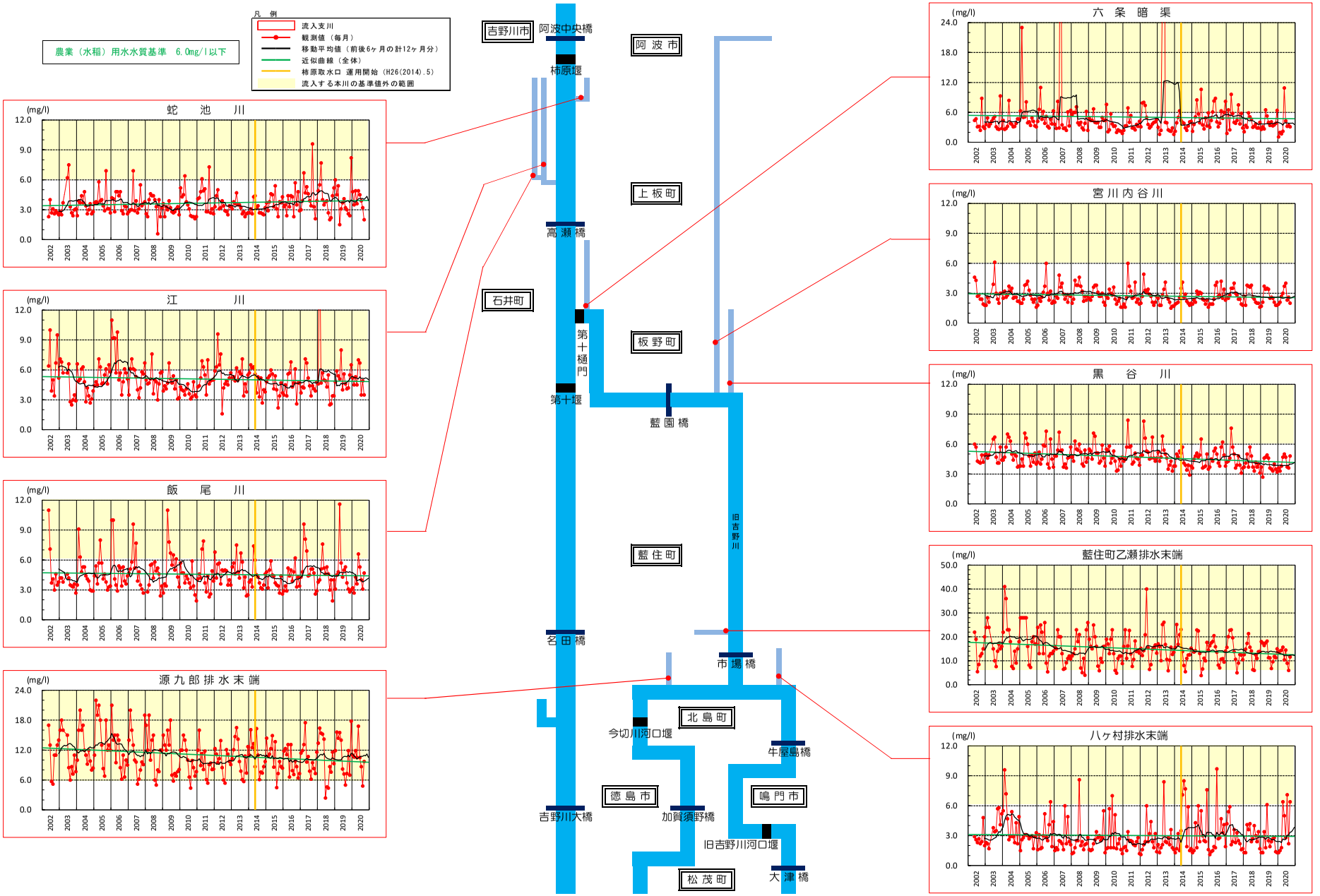
農業（水稲）用水水質基準　6.0mg/l以下



② ＣＯＤ（化学的酸素要求量）：汽水域の水産資源を確認するための調査地点



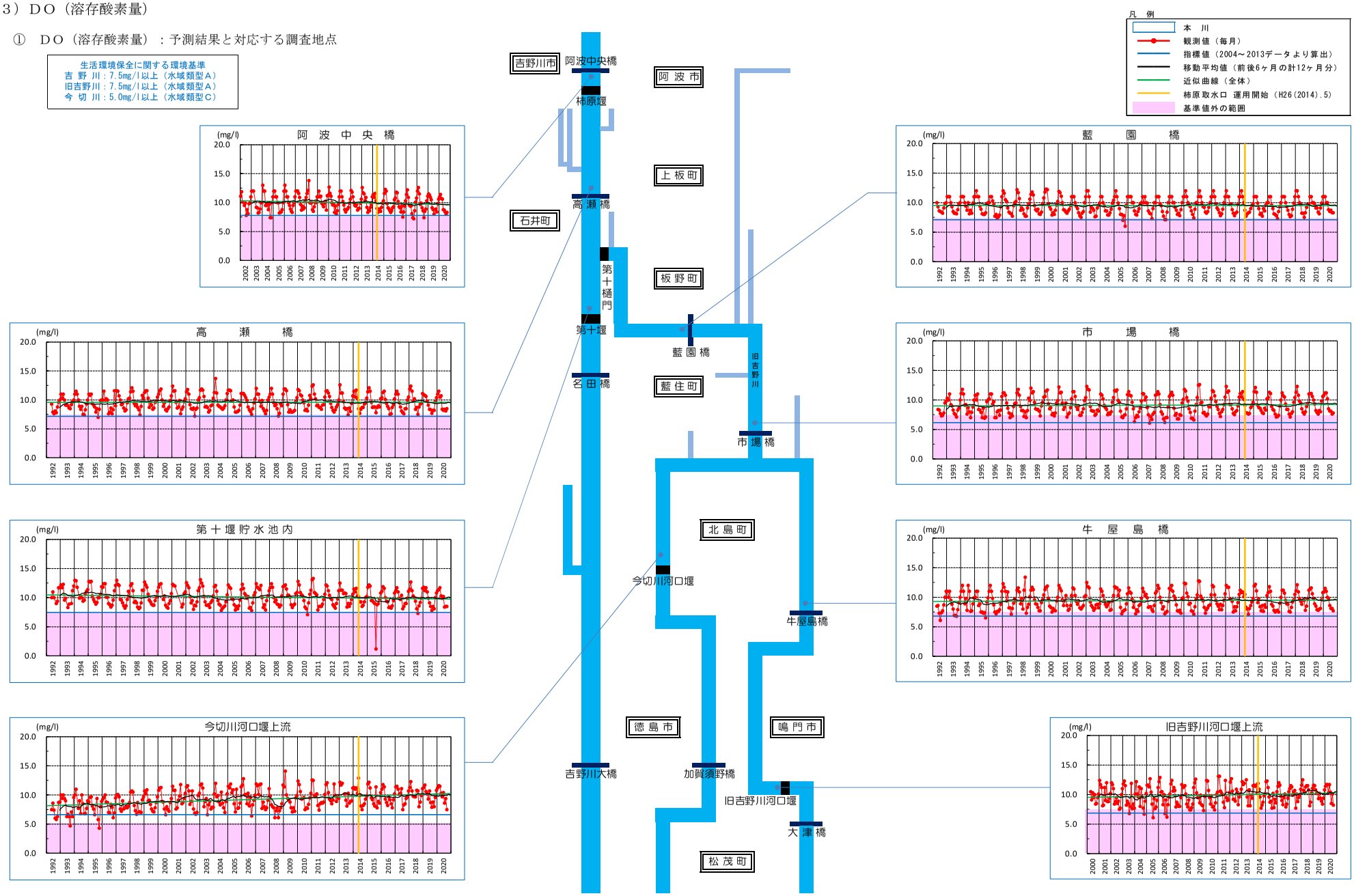
③　ＣＯＤ（化学的酸素要求量）：影響要因の特定のための調査地点



3）ＤＯ（溶存酸素量）

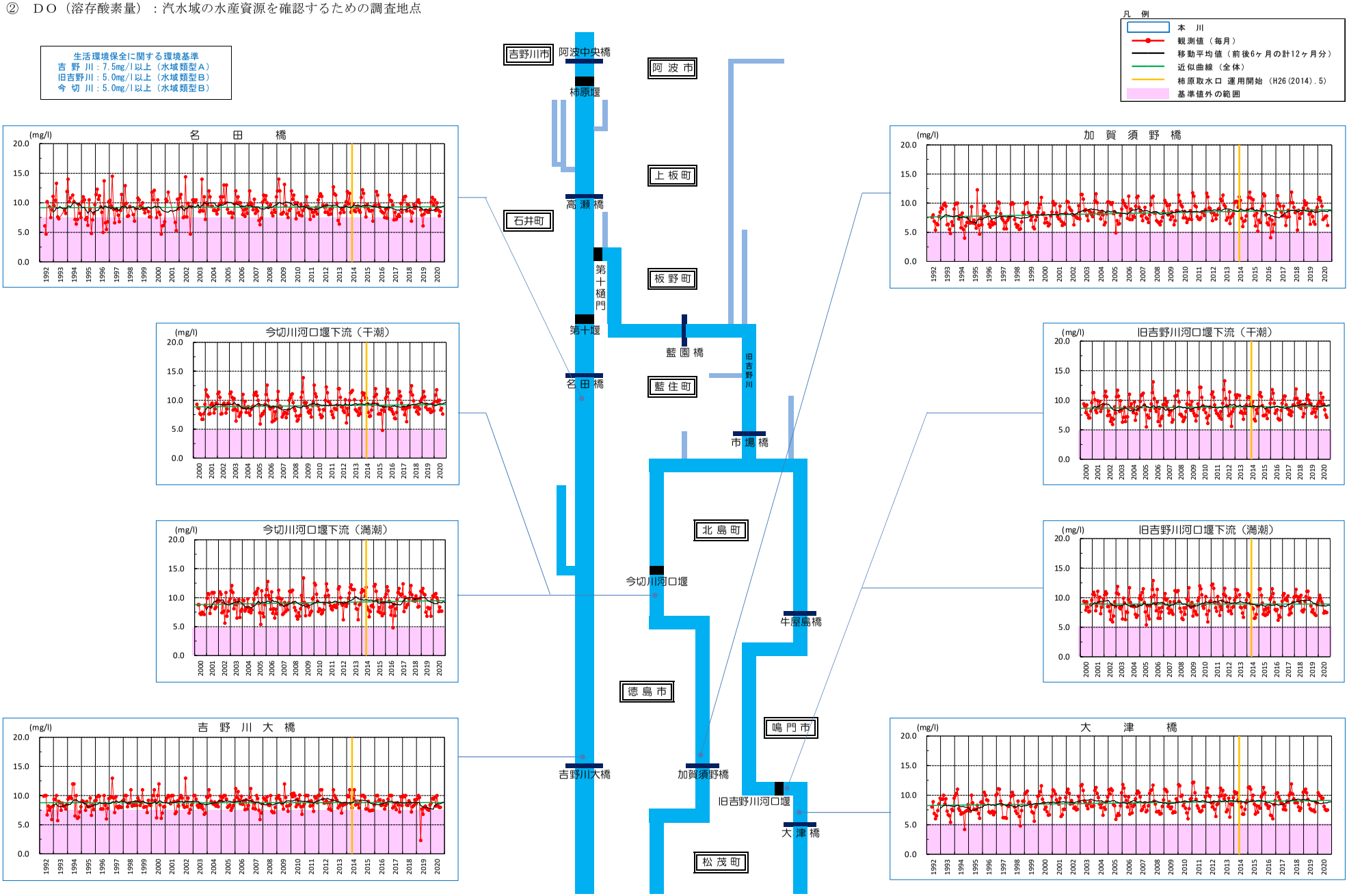
① ＤＯ（溶存酸素量）：予測結果と対応する調査地点

生活環境保全に関する環境基準
吉 野 川：7.5mg/l以上（水域類型Ａ）
旧吉野川：7.5mg/l以上（水域類型Ａ）
今 切 川：5.0mg/l以上（水域類型Ｃ）

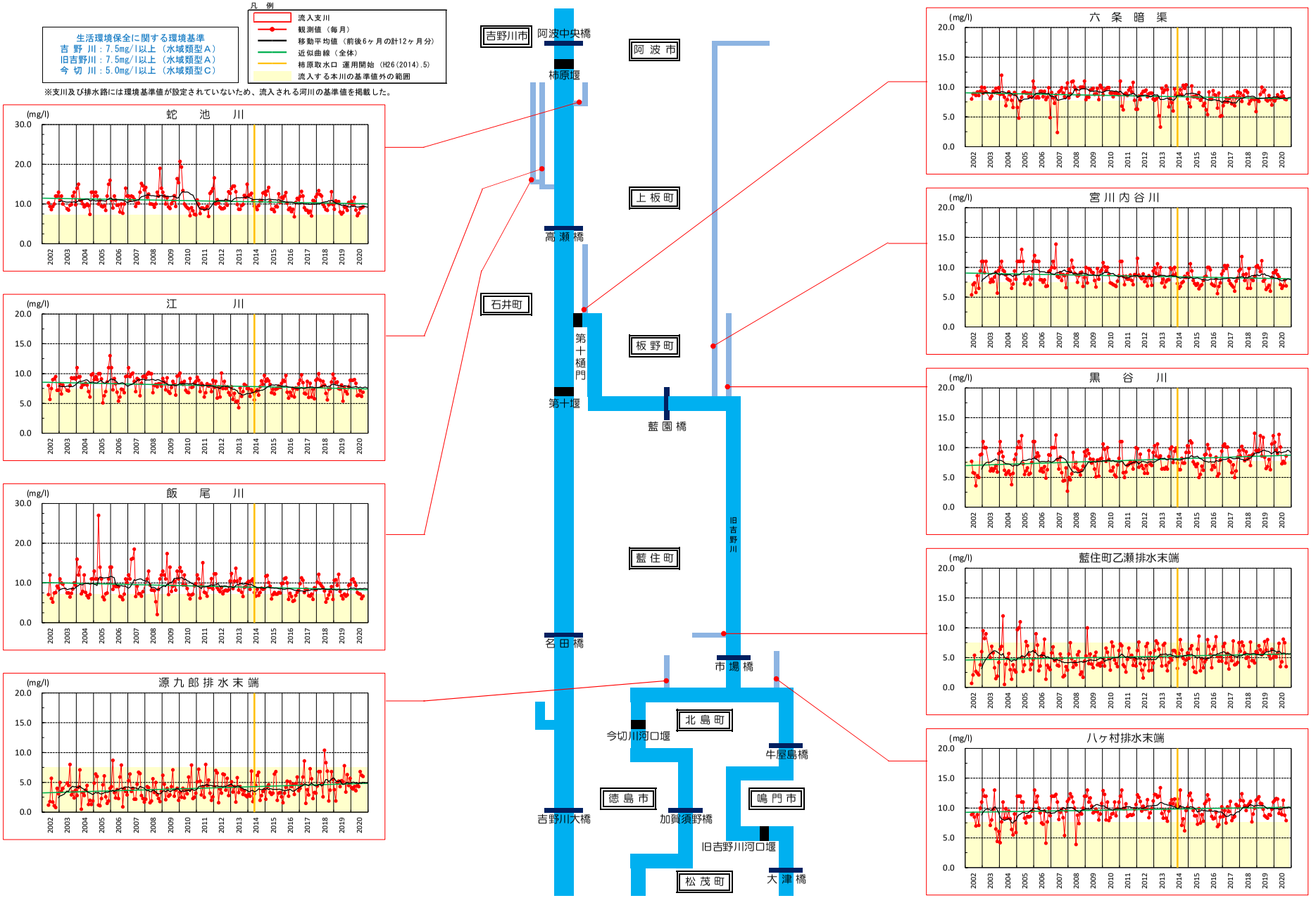


② ＤＯ（溶存酸素量）：汽水域の水産資源を確認するための調査地点

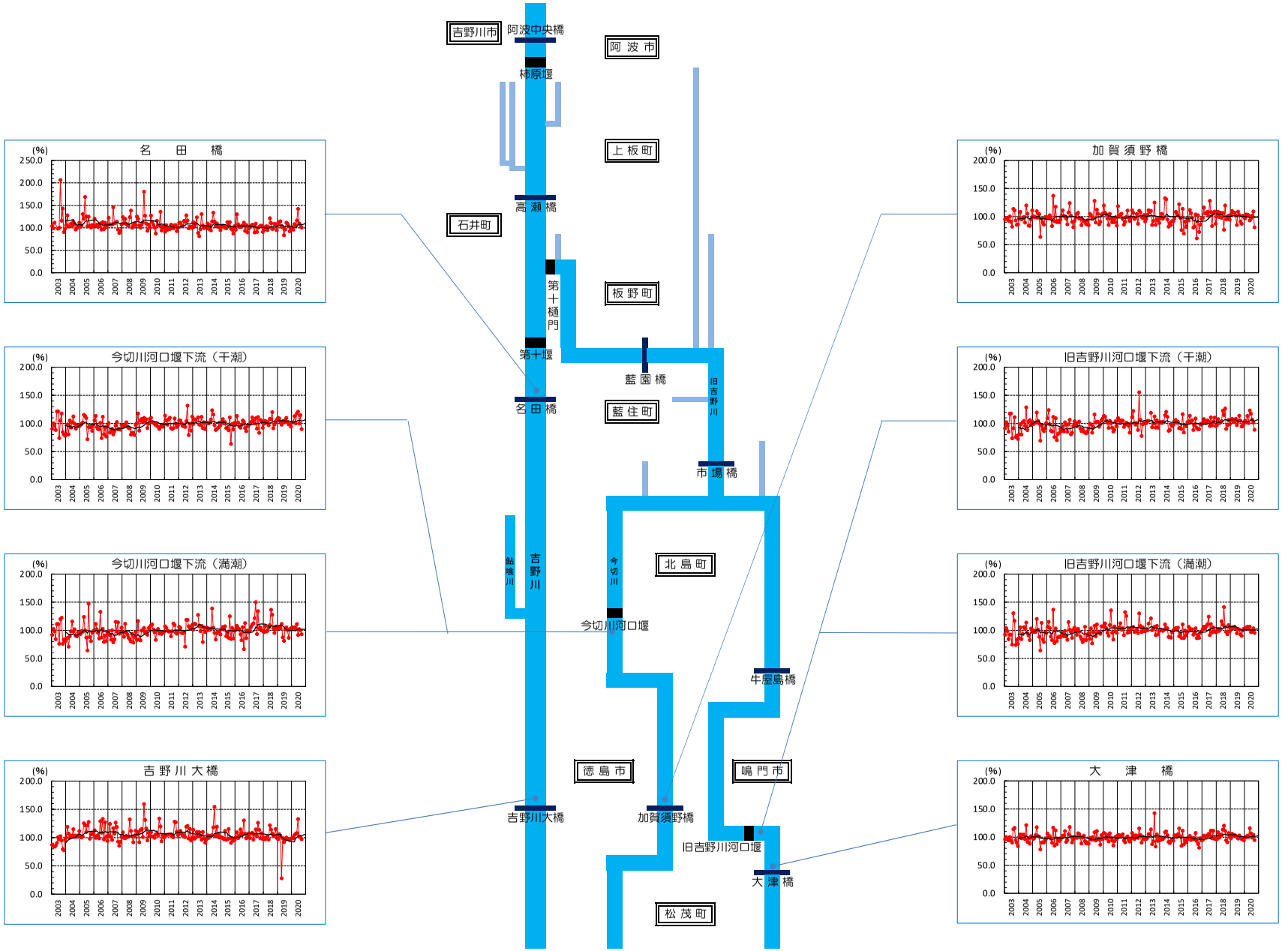
生活環境保全に関する環境基準
吉 野 川：7.5mg/l以上（水域類型Ａ）
旧吉野川：5.0mg/l以上（水域類型Ｂ）
今 切 川：5.0mg/l以上（水域類型Ｂ）



③　ＤＯ（溶存酸素量）：影響要因の特定のための調査地点



④　酸素飽和度（%）


吉野川市
阿波中央橋
阿 波 市
柿原堰
上 板 町
高 瀬 橋
石井町
第十樋門
板 野 町
第十堰
藍 園 橋
名 田 橋
藍 住 町
旧吉野川
市 場 橋
鮎喰川
吉野川
今切川
北 島 町
今切川河口堰
牛屋島橋
徳 島 市
鳴 門 市
吉野川大橋
加賀須野橋
旧吉野川河口堰
大 津 橋
松 茂 町
名　田　橋
今切川河口堰下流（干潮）
今切川河口堰下流（満潮）
吉 野 川 大 橋
加 賀 須 野 橋
旧吉野川河口堰下流（干潮）
旧吉野川河口堰下流（満潮）
大　津　橋
(%)