

## 【参考図表】

参考図表－ 1	川と海の境界に関する法律について	1
参考図表－ 2	九州地整管内の直轄河川における感潮域区間のアンケート調査結果	3
参考図表－ 3	全国の主要河川の感潮域特性一覧表	6
参考図表－ 4	湖沼における調査地点の具体例	10
参考図表－ 5	公共用水域の調査項目の考え方	16
参考図表－ 6	調査項目および調査頻度の考え方	20
参考図表－ 7	豊かな生態系を確保するための水質調査項目の考え方	24
参考図表－ 8	豊かな生態系の確保に関する有害物質の基準等	26
参考図表－ 9	各生物種の水質調査の目安と生活史に関する情報ならびに 関連する水質に関する情報	30
参考図表－ 10	利用しやすい水質の確保に関する基準等	51
参考図表－ 11	生活環境の保全に関する環境基準	63
参考図表－ 12	集水域基礎調査における主要項目の集計様式(案)	66
参考図表－ 13	住民との協働による現地調査の各水質項目の測定方法	70
参考図表－ 14	透視度計の高さの選定について	89
参考図表－ 15	採水部位の選定、採水方法、現場処理について	91
参考図表－ 16	精度管理のための野帳・チェックシートの様式	112
参考図表－ 17	水質自動監視装置の保守点検について	125
参考図表－ 18	異常値に関連する図表	131
参考図表－ 19	データの図化の事例	134
参考図表－ 20	データの活用事例	143

## 参考図表－１ 川と海の境界に関する法律について

出典：「水質汚濁防止法の施行について」（昭和46年9月20日環水管第24号）

### I 総理府令で定める排水基準関係

#### 3 「海域」および「湖沼」の範囲

府令別表第2の備考4（別表第3において準用する場合を含む。）における海域および湖沼と海域および湖沼以外の公共用水域との境界については、概ね次により判断することとする。

##### (1) 海域と海域以外の公共用水域との境界

ア) 海域と接続する海域以外の公共用水域が河川法(昭和39年法律第167号)第4条第1項の1級河川である場合には、同法施行令(昭和40年政令第14号)第5条第2項の河川現況台帳の図面に記載されているところをもって、海域との境界とする。

イ) 当該公共用水域がアの河川以外の河川である場合にあっては、次による。

(ア) 河口において、突堤または防波堤が突出している場合は、兩岸の突堤または防波堤の先端を結んだ線をもって、海域との境界とする。

(イ) 河口において河川護岸または河川堤防と海岸堤防とが明らかに区別できる場合は、兩岸の河川護岸、または河川堤防の先端を結んだ線をもって、海域との境界とする。

(ウ) (ア)および(イ)に該当しない河川等にあっては、左右岸の河川堤防法線または河川部分の水際線を海域に延長した線と海岸部における通常の干潮時の汀線との交点を結んだ線をもって、海域との境界とする。

エ) 河口部が河川区域であると同時に港湾法(昭和25年法律第218号)第2条第3項の港湾区域または漁港法(昭和25年法律第137号)第2条の漁港である場合であって、港湾または漁港以外の河川区域に対し港湾区域または漁港である部分の幅が大幅に拡大し、流水が停滞性を示しているときは、上記ア、およびイにかかわらず、当該河口部は海域として取扱う。

##### (2) 湖沼と湖沼以外の公共用水域との境界

(1)のイの(ウ)に準じて判断することとする。この場合において、湖沼の汀線は渇水時の汀線とする。なお、人造湖の場合にあっては、その上流端は、渇水時のバックウォーターの終端とする。

注) 文中の法令は以下のように改正されている。

河 川 法：改正平成9年

河川法施行令：改正平成9年

港 湾 法：改正平成12年

漁 港 法：改正平成14年

・河川法施行令第五条第2項

第五条2 河川現況台帳の図面は、付近の地形及び方位を表示した縮尺二千五百分の一以上（地形その他の事情により縮尺二千五百分の一以上とする必要がないと認められる場合においては、五千分の一以上）の平面図（河川立体区域、河川保全立体区域及び河川予定立体区域にあっては、平面図、縦断面図及び横断面図）に、次に掲げる事項について記載をして調製するものとする

一. 河川区域の境界

二. 河川区域内の土地の国有、地方公共団体有又は民有の別及び河川区域内の土地について河川管理者が有する権原の概要

：

上記にあるように、河川現況台帳の図面には河川区域の境界を記載することとなっており、河川管理上の河川域と海域の境界が示される。

・港湾法（昭和25年5月31日法律第218号、平成12年3月31日改正）

第二条3 この法律で「港湾区域」とは、第四条第四項（第九条第二項及び第三十三条第二項において準用する場合を含む。）の規定により認可があつた水域をいう。

第四条3 港務局の設立を發起する関係地方公共団体は、その議会の議決を経た上、単独で又は共同して港務局を設立しようとする旨、予定港湾区域及び他の関係地方公共団体が意見を申し出るべき期間を公告し、且つ、他の関係地方公共団体より意見の申出があつたときは、これと協議しなければならない。但し、関係地方公共団体が意見を申し出るべき期間は、一箇月を下ることができない。

4 前項の期間内に他の関係地方公共団体より同項の規定による意見の申出がなかつたとき又は同項の規定による関係地方公共団体の協議が、議会の議決を経て調つたときは、港務局を設立しようとする関係地方公共団体は、港務局の港湾区域について、左の区分により、国土交通省令で定める手続により、国土交通大臣又は都道府県知事の認可を受けなければならない。

一. 重要港湾については国土交通大臣

二. 地方港湾であつて都道府県が港務局の設立に加わっているものについては国土交通大臣

三. 前二号以外の港湾については予定港湾区域を地先水面とする地域を区域とする都道府県を管轄する都道府県知事

・漁港法（昭和25年5月2日法律第137号、平成14年2月8日改正）

第2条 この法律で「漁港」とは、天然又は人工の漁業根拠地となる水域及び陸域並びに施設の総合体であつて、第6条第1項から第4項までの規定により指定されたものをいう。

第6条 第1種漁港であつてその区域が一の市町村の区域に限られるものは、市町村長が、関係地方公共団体の意見を聴いて、名称及び区域を定めて指定する。

2 第1種漁港であつてその区域が2以上の市町村の区域にわたるもの及び第2種漁港は、都道府県知事が、関係地方公共団体の意見を聴いて、名称及び区域を定めて指定する。

3 その区域が2以上の都道府県の区域にわたる第1種漁港及び第2種漁港は、前項の規定にかかわらず、農林水産大臣が、水産政策審議会の議を経、かつ、関係地方公共団体の意見を聴いて、名称及び区域を定めて指定する。

4 第3種漁港及び第4種漁港は、農林水産大臣が、水産政策審議会の議を経、かつ、関係地方公共団体の意見を聴いて、名称及び区域を定めて指定する。

## 参考図表－２ 九州地整管内の直轄河川における感潮域区間のアンケート調査結果

九州地整管内の直轄河川における感潮域区間をアンケート調査により把握した結果を整理して、図2.1および表2.1に示す。実施したアンケートの内容は、以下に示すとおりである。

① 河口域の状態

各河川において海域と河川との境界がどのような状態になっているかについて。

② 河川河口特性

各河川において、河口位置，高潮区間，感潮区間，塩水遡上距離などがどういう位置関係にあるのかについて。

③ 感潮区間河川横断構造物

各河川の感潮区間に存在する横断構造物の有無，位置，名称などについて。

④ 潮位観測，流量観測の位置

各河川の感潮域周辺の潮位観測，流量観測の位置について。

⑤ 高潮影響区間の堤防計画

各河川において高潮の影響区間の堤防計画について。

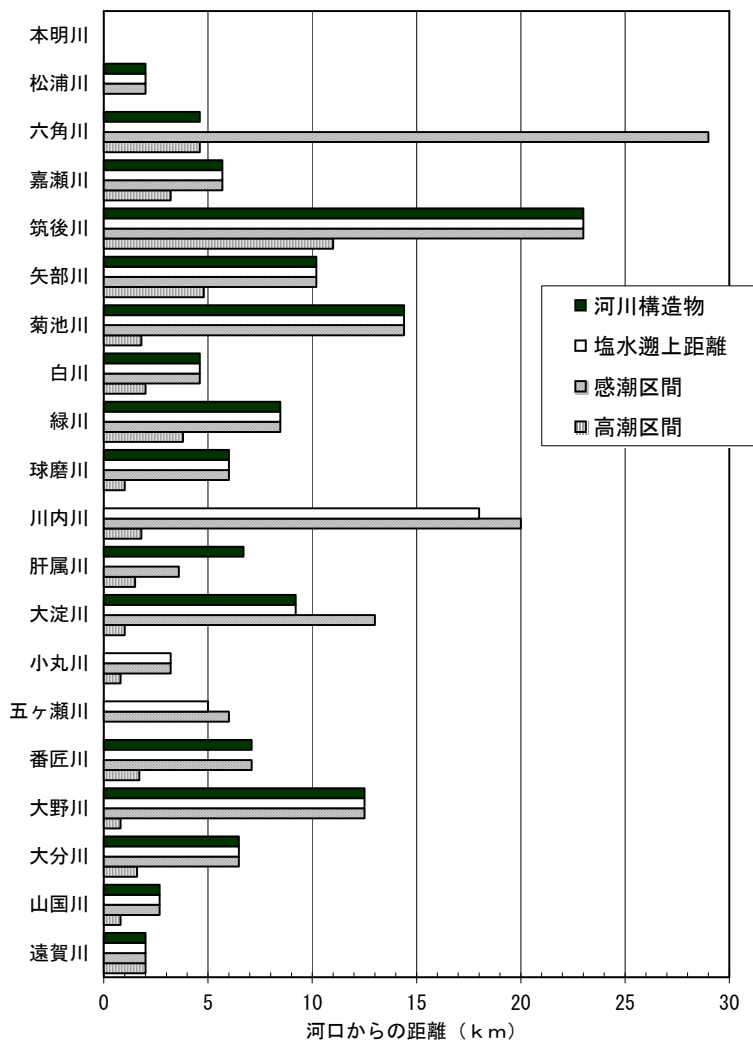


図2.1 九州地整管内直轄河川における感潮域特性

表2.1(1) 九州管内直轄河川における感潮域区間アンケート調査結果

事務所名	河川名	海域と河川の境界の定義	河川河口特性							感潮区間河床勾配	
			河口位置(km)	高潮区間(km)	感潮区間(km)	塩水遡上距離(km)	朔望平均満潮位(m)	朔望平均干潮位(m)	平均潮位(m)		
遠賀川工事事務所	遠賀川	①	0.0	2.0	2.0	2.0	0.92	-0.27	-	1/2,600	
大分川工事事務所	山国川	③	0.385	0.8	2.675	2.675	1.8	-	-	1/750	
	大分川	⑤	0.6	1.6	6.481	6.481	1	-	-	1/1,335	
	大野川	⑤	1.54	0.8	12.5	12.5	1.19	-	-	1/2,300	
佐伯工事事務所	番匠川	②	0.3	1.7	7.1	-	0.9	-	-	1/6,990	
延岡工事事務所	五ヶ瀬川	①	-0.4	-	6	5	0.95	-0.62	0.2		
宮崎工事事務所	小丸川	①	0	0.8	3.2	3.2	0.827	-1.15	-0.45	1/1,300	
	大淀川	②	0	1	13	9.2	0.827	-1.15	-0.45	1/3,450	
大隅工事事務所	肝属川	⑤	-0.4	1.5	3.6		1.2	-	-	1/2,000	
川内川工事事務所	川内川	-	0	1.8	20	18	1.4	-	-	1/3,000	
八代工事事務所	球磨川	①		1.00	6.00	6.00	2.00	-	-	1/3,340~1/1,600	
熊本工事事務所	緑川	①	0.55	3.8	8.47	8.47	2.33	-	-	約1/8,000	
	白川	①	0.35	2.0	4.6	4.6	2.5	-	-	1/5,300 (1/2,500)	
菊池川工事事務所	菊池川	①		1.8	14.4	14.4	2.44	-	-	1/4,000	
筑後川工事事務所	矢部川	③		4.8	10.2	10.2	2.66	-	-	1/16,000(~4.8k) 1/1,410(~10.2k)	
	筑後川	①	1.4	11	23	23	2.65	-	-	1/16,500	
武雄工事事務所	嘉瀬川	①	0	3.2	5.68	5.68	2.61	-	-	1/2,800~ 1/4,370	
	六角川	不明	右:0-0.27 左:0.475	4.6	29		2.66	0.00	-2.66	本川:LEVEL~1/3,000 支川:1/500~1/1,500	
	松浦川	②	0-0.15		2.0	2.0	-	-	-	1/2,000~1/4,500	
長崎工事事務所	本明川	潮受堤防までが本明川であるため、河口域はなし									

《 海域と河川の境界の定義 》

- ① : 海域と接続する当該河川が河川法(昭和39年法律第167号)第4条第1項の1級河川で、同法施行令(昭和40年政令第14号)第5条第2項の河川現況台帳の図面に記載されているところをもって、海域との境界とする。
- ② : 河口において、突堤または防波堤が突出し、兩岸の突堤または防波堤の先端を結んだ線をもって、海域との境界とする。
- ③ : 河口において河川護岸または河川堤防と海岸堤防とが明らかに区別できる場合は、兩岸の河川護岸、または河川堤防の先端を結んだ線をもって、海域との境界とする。
- ④ : 上記①、②、③に該当しない河川等にあつては、左右岸の河川堤防法線または河川部分の水際線を海域に延長した線と海岸部における通常の干潮時の汀線との交点を結んだ線をもって、海域との境界とする。
- ⑤ : 河口部が河川区域であると同時に港湾法(昭和25年法律第218号)第2条第3項の港湾区域または漁港法(昭和25年法律第137号)第2条の漁港である場合であつて、港湾または漁港以外の河川区域に対し港湾区域または漁港である部分の中が大巾に拡大し、流水が停滞性を示しているときは、上記、①~④にかかわらず、当該海域として取扱う。

表2.1(2) 九州管内直轄河川における感潮域区間アンケート調査結果

事務所名	河川名	河川構造物			潮位観測		流量観測	
		構造物名	位置(km)	目的	地点名	位置(km)	地点名	位置(km)
遠賀川工事事務所	遠賀川	遠賀川河口堰	2.0	河道の洪水疎通能力の増大 塩害防除 新規都市用水の確保	堰下流	0.2	—	—
大分川工事事務所	山国川	下宮永堰	2.675	潮止	小祝	0	—	—
	大分川	古国府 河床安定工	6.481	河床低下防止 安定取水	弁天島	0	—	—
	大野川	導水路床止	12.5	取水	家島	0.34	—	—
佐伯工事事務所	番匠川	興人潮止堰	7.1	工業用水取水			番匠橋, 堅 田橋, 葦野 橋, 間庭橋	
延岡工事事務所	五ヶ瀬川	なし	—	—	東海水位 観測所	—	—	—
宮崎工事事務所	小丸川	なし	—	—	油津		小丸大橋	2.5
	大淀川	第一床固め	9.2		油津		柏田	10.675
大隅工事事務所	肝属川	下住床止	6.7	河床安定	硯石 波見	-2.1 0.2	俣瀬	3.9
川内川工事事務所	川内川	なし	—	—	久見崎	1.4	斧淵	18.32
八代工事事務所	球磨川	球磨川堰 (魚道あり)	6.00	分流, 農業用水取水	—	—		
熊本工事事務所	緑川	杉島堰	8.47	かんがい用水	網津	0	城南 中甲橋	13.5 28
	白川	井樋山堰	4.6	かんがい用水	射崎鼻		代継橋	
菊池川工事事務所	菊池川	白石堰	14.4	用水	滑石	2.0	玉名	10.67
筑後川工事事務所	矢部川	瀬高堰	10.2	—	有明タ ワー		浦島橋	4.8
	筑後川	筑後大堰	23	洪水の防御, 塩害の防除都 市用水, 農業用水	タワー 大授	7.0 0.2	紅粉屋 河口	3.05 0.00
武雄工事事務所	嘉瀬川	嘉瀬川大堰	5.68	洪水 塩害の防止 利水	別紙			
	六角川	六角川河口堰	4.6	高潮防除	別紙			
	松浦川	松浦大堰	2.0	洪水 塩害の防止	別紙			
長崎工事事務所	本明川			—	—	—	—	—

参考図表－3 全国の主要河川の感潮域特性一覧表

表 3.1(1) 全国の河川における感潮域特性

	河川名	流量 (m <sup>3</sup> /s)			平均潮位 T. P. m	朔望平均 満潮位T. Pm	潮位変動量		河口形状			感潮区間 河口からkm	既往の塩水 遡上距離km	河道内の淡塩混合形態			低水路 河床勾配
		渇水	低水	平水			大潮 m	小潮 m	河口幅 m	平均河床高 m	位置 km			大潮	中潮	小潮	
東北	高瀬川	6.7	8.3	11.3	0.08		1.34	0.42	65			6.4	6.4	[緩]		弱	1/10,000
	馬淵川	17.5	23.7	31.5	0.008	0.629	1.8	0.16	265	-1.73	0	4.2	4	[緩]			1/4,218
	北上川	114.3	175	232.8	0.36	0.92	1.78	0.39	250	-7	-0.8	17.2	14.8	[緩]			1/10,000
	旧北上川	96.9	124.5	148.7	0.21	0.74	1.78	0.39	150		-0.2	34	15.8	[緩]	緩	緩	1/5,000
	鳴瀬川	7.2	14.7	21.8	0.41	0.93	1.95	0.39	80	-3.59	0	4.8	8	強~[緩]	緩		1/3,000
	名取川	1.3	4.6	7.6	0.031	0.682	1.33	0.31	107*	-4.56*	-0.6*	6.2	6.1	[緩]			1/2,217~693(0~8.8) km
	阿武隈川	39.1	58.1	77.2	0.031	0.682	1.33	0.31	217*	-5.01*	0.2*	8		[緩]			1/2,974
	岩木川	9.3	28	44.4	0.219	0.452	0.32	0.13	165	-3.08		14	16	[弱]	弱	弱	1/12,109
	米代川	51.4	85.9	131.4	0.269	0.472	0.27	0.08	184*	-2.67*	-0.14*	6	7	[弱]	弱	弱	1/2,910
	雄物川	81.1	131.5	187.1	0.272	0.54	0.338	0.09	300*		0*	2	2	[弱]	弱	弱	1/3,000
	子吉川	9.2	22.8	39.6	0.272	0.54	0.3	0.09	260		0	4		[弱]	弱	弱	1/1,000
	最上川	72.4	165.2	264.9	0.39	0.61	0.47	0.06	400	-3	0	8	8	[弱]	弱	弱	1/3,395
赤川	7.2	31.1	49.2	0.39	0.61	0.47	0.06	40*	-3*	0*	1.8		[弱]	弱	弱	1/640	
北陸	荒川	16.6	45	77		0.51	0.3	0.1				2.5		[弱]		弱	1/600
	阿賀野川	130.5	215.7	305.9	0.36	0.59	0.46	0.1	105*	-2.9*	0.05*	16	14.14	[弱]	弱	弱	1/6,400
	信濃川	219.5	318.9	386	0.36	0.59	0.46	0.1	285	-9.3	0	8.5	8.5	[弱]	弱	弱	1/2,125
	関川	8.9	20.3	33	0.24	0.44	0.54	0.09	139	-3.24	0		4.1	[弱]	弱	弱	1/552
	姫川	1.4	4	7.9	0.29	0.52	0.54	0.09	20	-0.47	0						1/267
	黒部川	2.7	7.3	21.5	0.2	0.41	0.28					0.6	1.5	[弱]		弱	1/200
	常願寺川	1.7	3.1	6	0.2	0.41	0.37			-0.2	0	1.3		[弱]	弱	弱	1/800
	神通川	68.2	105	140	0.2	0.41	0.37		275	-1.4	0	4.9	5.5	[弱]	弱	弱	1/1,800
	庄川	7.6	17.6	32.1	0.2	0.44	0.29	0.1				4.6		[弱]	弱	弱	1/370
	小矢部川	25.4	36.5	47.7	0.2	0.44	0.29	0.1	272	-0.12	0	3.5		[弱]	弱	弱	1/1,400
	手取川	16.4	31.6	48.8	0.19	0.41	0.29	0.08	90*			1		[弱]	弱	弱	1/215
	梯川	1.6	8	15.6	0.19	0.41	0.29	0.08	131	-1.2	0	4.8		[弱]	弱	弱	1/5,680
関東	久慈川	10.5	14.1	22.3	-0.01	0.58	1.16	0.23	116*	-2.2*	2.5*	7	6	[緩]	緩	緩	1/1,800
	那珂川	22.7	34.8	49.4	-0.01	0.58	1.16	0.23	204*	-3.6*	0*	21	18	[緩]	緩	緩	1/3,300
	利根川	56	93.1	141.7	0.004	0.632	1.2	0.24	380	-3.7	0	90	50	強	[緩]	緩	1/10,000
	江戸川	42.5	61.6	77	0.062	0.96	1.84	0.4	484	-3.1	0	27		[強]			1/18,000
	荒川	5	9.2	15	0.026	0.916	2	1	540		0	36	35	[強]	緩	緩	1/11,700
	多摩川	4.3	7.1	11.5	0.094	0.866	1.73	0.3				13.2		[強]			1/2,000~1,500
相模川	0.7	6.3	18.9	0.079	0.61	1.35	0.2	70.3*	-6.7	0	6.8	3	強	[緩]		1/2,000~1,250	

\* 河口幅が季節的に変化する河川、夏季の河口幅を用いた

表 3.1(2) 全国の河川における感潮域特性

	河川名	流量 (m <sup>3</sup> /s)			平均潮位 T. P. m	朔望平均 満潮位T. Pm	潮位変動量		河口形状			感潮区間 河口から7km	既往の塩水 遡上距離cm	河道内の淡塩混合形態			低水路 河床勾配
		潟水	低水	平水			大潮 m	小潮 m	河口幅 m	平均河床高 m	位置 km			大潮	中潮	小潮	
中部	狩野川	35.4	40.8	47.9	0.03	0.74	1.647	0.23	208	-1.9	0	4.8	3	[緩]			1/930
	菊川	0.2	0.5	0.9	0.03	0.736	1.87	0.02	221		0.2	4	3	[緩]			1/1,200
	豊川	3.6	8.8	14	-0.255	0.805	2.24	1.18	900	-1.8	0	12.2	11	[緩]			1/18,000
	矢作川	6.2	18.1	28.9	-0.046	1.03	2.2	0.4	640	-2.6	-1.4	6.8	8.5	[緩]			1/2,600
	庄内川	6.3	10.7	15.4	-0.01	1.2	2.65	0.12	450	-2.16	0	14.6	8.6	[強]			1/5,000
	木曾川	81.6	119.6	171.6	-0.05	1.08	2.2	1.2	980	-3.7	0	25	19	強	[緩]	弱	1/5,000
	長良川	33.3	47.7	72.8	-0.02	1.05	2.1	1.1	460	-4	3	25	16	強	[緩]	弱	1/5,000
	揖斐川	16.9	31	49.7	-0.02	1.05	2.26	0.42	1350	-3	-0.6	31	19	強	[緩]	弱	1/5,600
	鈴鹿川	0.4	2.4	5.1	0.15	0.9	1.51	0.42				2.6		[強]			1/750
	雲出川	2.3	4.7	8.5	0.135	0.987	2.04	0.39				3.2		[強]			1/3,270
	櫛田川	0.7	3.9	9.7	0.135	0.987	2.04	0.39				3.8		[強]			1/1,600
宮川	4.8	8.9	15.5	0.06	0.68	1.17	0.39				6.8		[強]			1/3,020	
近畿	新宮川	41.3	66.7	98	0.051	0.61	1.66	0.31	830		0	5.2	5.1	[緩]	緩	緩	1/1,000
	紀の川	0.9	14.4	22.5	-0.013	0.774	1.7	0.3	1150	-7.6	-1	7.7	7.7	[緩]	緩	弱	1/4,500
	大和川	2.9	7.4	10.9	0.043	0.732	1.6	0.4	520		0	3.4	6	[緩]	緩	弱	1/2,000
	猪名川	0.8	2.1	3.6			1.6	0.8				19	10	[強]	緩	弱	
	九頭竜川	30.3	58.5	83.6	0.12	0.45	0.3	0.08	240	-4.9	-0.2	18.6	11	[弱]	弱	弱	1/2,200
	北川	1.3	4.2	8.1	0.25	0.458			100		0	1.6		[弱]	弱	弱	1/1,000
	由良川	9.6	20.1	32.6	0.161	0.404	0.49	0.09	70*	-4*	0*	20	17	[弱]	弱	弱	1/4,000
	円山川	4.8	11.4	19.3	0.138	0.414	0.26	0.08	200	-6	0	16	17.2	[弱]	弱	弱	1/10,000~14,000
	加古川	7.5	13.8	22.7	0.142	0.7	1.1	0.7	630		0	2.6	4	[緩]		弱	1/930
揖保川	2.6	7.5	12.7	0.147	0.7	1.7	0.9	113		0.5	2.3	2.8	[緩]		弱	1/1,118	
中国	千代川	17.7	31.9	48	0.125	0.365	0.26	0.08				5	3.8	[弱]	弱	弱	1/1,850
	天神川	5.3	13.1	19.5	0.125	0.365	0.1	0.04	21*		-0.144*	1.6		[弱]	弱	弱	1/620
	日野川	4.9	14.6	23.6	0.125	0.365	0.1	0.04	31*		-0.05*	2.2		[弱]	弱	弱	1/1,370
	江の川	36.3	61.3	90	0.13		0.5	0.2	496		0	6.6	8	[弱]		弱	1/625
	高津川	10.4	20.3	31.7	0.13		0.5	0.2				1.8		[弱]		弱	1/1,000
	吉井川	9.4	21.1	31.9	0.39	1.37	1.98	0.87	1088	-2.12	0	7.4	7.4	[強]			1/5,200
	旭川	16.5	26.3	36.8	0.24	1.41	1.91	1.47	510	-2.54	0	7.9	7.9	[強]			1/5,900
	高梁川	14.8	24.5	36.4	0.17	1.98	2.74	1.28	1327	-2.2	0	2.8	2.8	[強]			1/5,200
	芦田川	0.5	2.1	4.1	0.05	2.08	3.3	2				7.9	7.9	[強]		緩	1/2,540
	太田川	25.9	36.2	53.4	0.21	1.89	3.56	1.07				12		[強]			1/3,947
佐波川	3.2	6.5	10.6	-0.003	1.458	3.13	0.84	483	-1.56	-1.2	4.3		[強]			1/1,821	

\* 河口幅が季節的に変化する河川、夏季の河口幅を用いた



表 3.1(3) 全国の河川における感潮域特性

	河川名	流量 (m <sup>3</sup> /s)			平均潮位 T. P. m	朔望平均 満潮位T. Pm	潮位変動量		河口形状			感潮区間 河口から7km	既往の塩水 遡上距離km	河道内の淡塩混合形態			低水路 河床勾配
		濁水	低水	平水			大潮 m	小潮 m	河口幅 m	平均河床高 m	位置 km			大潮	中潮	小潮	
四 国	旧吉野川	28.4	40.8	49.4	0.04		1.72	0.74				3.4	3.4	[強]		緩	
	吉野川	26.9	47.1	67.5	-0.001	0.754	1.62				0*	14.6	14.6	[強]	強	強	1/1,300
	今切川				0.04		1.72	0.74				8.4	8.4	[緩]		緩	
	那賀川	7.7	14.8	28.9	0.04	0.754	1.72	0.74	696		0.5	5.8	5.8	[緩]		緩	1/3,000
	桑野川				0.04		1.72	0.74				5.3	5.3	[緩]		緩	
	物部川	1.1	4.8	13	-0.204	0.6	1.31	0.72	7*		-0.2*	1	0.8	[緩]			1/360~300
	仁淀川	17	29.2	48.9	-0.204	0.6	1.31	0.72	60*		-0.2*	3	2.7	[緩]			1/1,230~970
	渡川	12.5	26.4	48.1	-0.086	0.755	1.9	0.7	580	-4.09	0.4	9.8	9.8	[緩]			1/1,800
	土器川	0.1	0.4	0.7	0.044	1.193	1.7		70	-1.2	0.6	2		[強]			1/1,700
	重信川	0.5	2.2	4.4	0.07	1.69	2.65	1.72				0.9		[緩]		弱	1/937
肱川	5.3	11.9	20.7	0	1.62	3	1.1				9		[緩]		弱	1/8,600	
九 州	川内川	28.2	38.5	51.9	0.2	1.4	3.38	0.99	810	-2.16	0	20	2	[強]			1/5,000
	肝属川	14.7	18.4	22.1	0.041	0.79	1.7	1	170	1	-0.1	4	1.6	[緩]			1/3,000
	大淀川	41.2	59.4	83.8	-0.075	1	1.89	0.4	250*	-3.5*	0.1*	9.2	9.2	[緩]			1/5,800
	小丸川	3.5	8	18.1	-0.075	1	1.85	0.38	50*	-1.5*	0.1*	3	3	[緩]			1/1,200
	五ヶ瀬川	0.2	0.6	1.2	0.14	0.95	1.78	0.88	250	-5.9	0	5		[緩]			1/1,300
	北川	3.6	7.2	13.7	-0.075	0.79	1.78	0.88	250	-3.5	0	8		[緩]			
	大瀬川	15.1	22.3	31.5	-0.075	0.79	1.78	0.88	56*	-1.7*	0*	3.1	3.1	[緩]			
	番匠川	0.7	1.8	3.6	0.1	0.79	1.36	0.84	340	-2.42	0	6.775	7	[緩]			1/2,100
	本明川	0.6	0.8	1.1	0.14	2.46	3.06	0.61	260	-2.29	0	5	5	[強]			1/950
	六角川	0.1	0.2	0.5	-0.034	2.356	5.5	0.8	515	-2	0	29.04	29.04	[強]	強	強	1/1,300
	嘉瀬川	4.7	7.1	10.4	-0.034	2.356	5.5	0.8	445	-2	0	6.9	6.5	[強]	強	強	1/1,600
	筑後川	32.7	47.7	63.7	0.1	2.46	4.5	2.4	980		0	23	23.4	[強]			1/9,000
	矢部川	3.2	5.9	9.1	0.1	2.46	4.12	2.15	580		0	10.6	16.6	[強]		緩	1/1,000
	菊池川	8.5	16.8	22.3	-0.034	2.43	5.13	1.69				14.4	5	[強]			1/3,000
	白川	5.7	13.7	18.1	0.211		4.8	1.5				4.55	4.55	[強]		緩	1/1,100
	緑川	8.1	14.1	19.8	0.211		4.8	1.5				8	8	[強]		緩	1/2,500
	球磨川	21.8	42.5	61.4	0.211		3.8	1.4	305		1	6	6	[強]		緩	
松浦川	2.2	3.9	5.7	-0.027	1.039	1.82	0.32	190	-2.5	0	3.1		[強]	強	強	1/3,100	

\* 河口幅が季節的に変化する河川、夏季の河口幅を用いた

表 3.1(4) 全国の河川における感潮域特性

	河川名	流量 (m <sup>3</sup> /s)			平均潮位 T. P. m	朔望平均 満潮位. Pm	潮位変動量		河口形状			感潮区間 河口からkm	既往の塩水 遡上距離km	河道内の淡塩混合形態			低水路 河床勾配
		濁水	低水	平水			大潮 m	小潮 m	河口幅 m	平均河床高 m	位置 km			大潮	中潮	小潮	
北海道	釧路川	17	20.2	24	0.05							10.85		[緩]			
	沙流川	10	17.1	31.7	0.06		1.56					1.8	2.4	[緩]		弱	
	鶴川	6.5	14.4	25.3	0.06		1.56					2.2	2.8	[緩]		弱	
	渚滑川	5.5	9.5	16.6	0.72	0.978	0.99					3.5	12.9	[緩]			1/1,425
	湧別川	8	12.2	20	0.72	0.978	0.99					4.7	7.1	[緩]			1/800
	常呂川	6.6	9.9	14.4	0.67	0.978	0.91					6.9	21.9	[緩]			
	網走川	9	11.9	15.5	0.67	0.668	0.91					9.8	11.8	[緩]			
	尻別川	23.3	31.7	42.5	0.18		0.06	0.06				5	2.7	[弱]		弱	1/4,600
	石狩川	161.2	223.1	303.1	0.3	0.443	0.2	0.16	300			20	20	[緩]		弱	1/4,000
	溜萌川	0.6	2.1	3.7	0.19	0.4	0.16	0.05				6.8	5.4	[弱]		弱	1/2,670
天塩川	49.6	73	109.2	0.1		0.14	0.03	200			19.5	25	[緩]		弱	1/3,700	

\* 河口幅が季節的に変化する河川、夏季の河口幅を用いた

出典：土木研究所資料「感潮河川の塩水遡上実態と混合特性」、建設省土木研究所 河川部河川研究室、平成5年3月

### 参考図表－４ 湖沼における調査地点の具体例

調査地点の具体的な例として、霞ヶ浦、諏訪湖、琵琶湖、中海・宍道湖の例を図4.1～図4.4に示す。

地点数は、表4.1の目安の数にほぼ沿っている。中海については地形が複雑であり、また2県にまたがっていることから、調査地点数が多くなっている。

採水層は、上、中、下層の3層が多い。また、琵琶湖では水深が深いため、多層での採水が行われているが、国と県の採水水深が一部異なっている。なお、解析内容によっては採水水深を追加するなど調整が必要となる。

表4.1 湖沼調査の地点数および層数

湖沼名	面積 (km <sup>2</sup> )	地点数 環境基準点 (補助地点)	最大水深 (m)	平均水深 (m)	採水層数	性質
北浦	34	2 (3)	10.0	3.4	上・中・下層	—
霞ヶ浦(西浦)	168	4 (8)	7.0	4.5		停滞性が強い
諏訪湖	13	3 (0)	6.3	4.6	上・下層	—
琵琶湖(北湖)	616	7 (21) ※1	103.6	43.0	※2	—
琵琶湖(南湖)	58	5 (16)	—	4.0		—
中海	87	10 (3)	8.4	5.4	県 : 上・下層	汽水湖
宍道湖	79	5 (2)	6.4	4.5	国土交通省 : 上・中・下層	汽水湖

(出典) (財) 自然環境研究センター (1995) 日本の湖沼環境Ⅱ  
 滋賀県琵琶湖研究所 (1988) 滋賀県地域環境アトラス  
 滋賀県 (2001) 環境白書  
 茨城県 (1998) 公共用水域水質測定結果報告書  
 島根県 (1986) 公共用水域水質測定結果報告書

※1 7点のうち4点は窒素・リン環境基準点

※2 琵琶湖の採水水深と測定項目

地点	北湖			南湖		
	今津沖中央	安曇川沖中央	南比良沖中央	大宮川沖中央	唐崎沖中央	帰帆島沖
実施主体	県	国土交通省	県	国土交通省	県	県
測定水深 (m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	5.0	2.5	5.0	2.5	底より1.0	4.0
	10	5.0	10	底より1.0		8.0
	15	7.5	15	底より0.5		10
	20	10	20			12
	30	15	30			
	40	20	40			
	60	35	50			
	80	50	底より1.0			
	底より1.0	底より5.0				
	底より2.5					
	底より1.5					
水深 (m)	約90	約60	約60	約4	約4	約14

測定項目：(国土交通省) PH、DO、BOD、COD、SS、T-N、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、ON、T-P、PO<sub>4</sub>-P、D-COD、D-TP、D-PO<sub>4</sub>-P、TOC、シリカ、クロロフィルa, b, c、フェオフィチン、Fe、Mn、D-Mn、色度、濁度 (近畿技術事務所より)

(県) 水温、PH、DO、DO飽和度、COD、SS、T-N、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、T-P、PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>、PO<sub>4</sub>-P、クロロフィルa, b, c、フェオフィチン、Cl<sup>-</sup>、シリカ、Fe、Mn (滋賀県 (2001) 環境白書 -資料編-より)

①霞ヶ浦

湖岸地形により形成されるまとまった水域の中に主要な流入河川の混合状況を勘案して、各々調査地点を配置している。水深方向には、各点3層（上層、中層、下層）で調査が行われている。

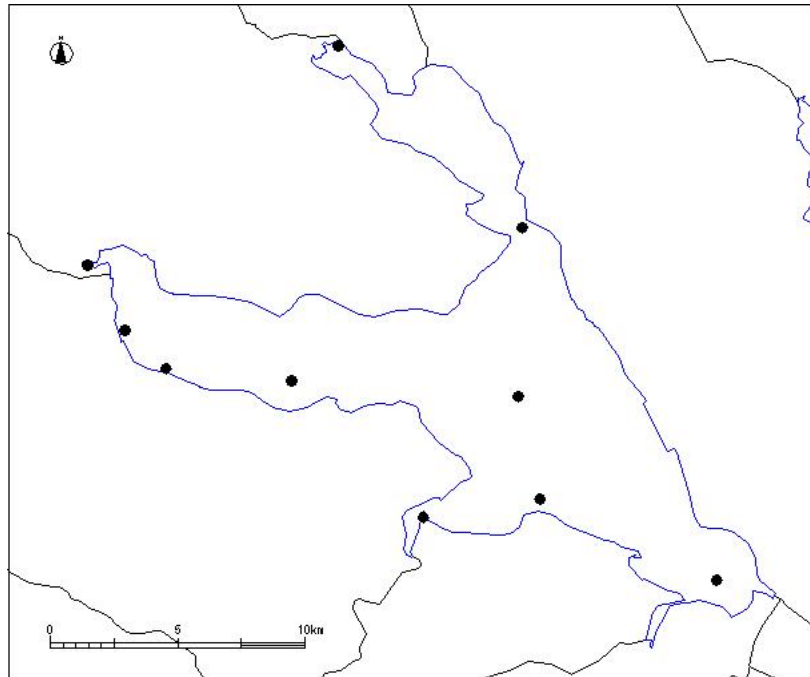


図4.1 霞ヶ浦の調査地点

注) (財)日本地図センター (1998) JMCマップ

(財)環境情報普及センター (1998) 公共用水域水質データファイルより作成

②諏訪湖

湖岸形状が円形に近いことから、湖心と流出口ならびに湖心以外に湖面を代表しうると考えられる地点が1点追加されている。水深方向には、各2層（上層、下層）で調査が行われている。

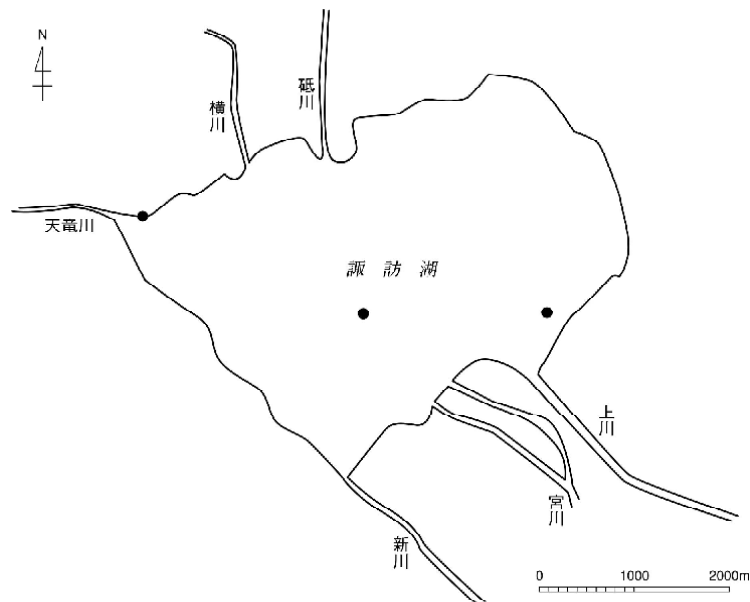


図4.2 諏訪湖の調査地点

注) 国土地理院 (1990) 5万分の1地形図 諏訪

(財)環境情報普及センター (1998) 公共用水域水質データファイルより作成

### ③琵琶湖

湖岸地形と水深から北湖と南湖に大別される細長い湖である。この特徴を踏まえて、横断方向に多数の断面を設け、湖の中央と両岸に調査地点を詳細に配置している。

北湖の中央部では水深が大きいため、鉛直方向に水深0.5mから湖底上1.0～1.5mの間を9～12層に区切って水質調査が行われている。なお、採水層は湖底付近を除く水深約20m以深で、上層に比べ粗く設定されている。

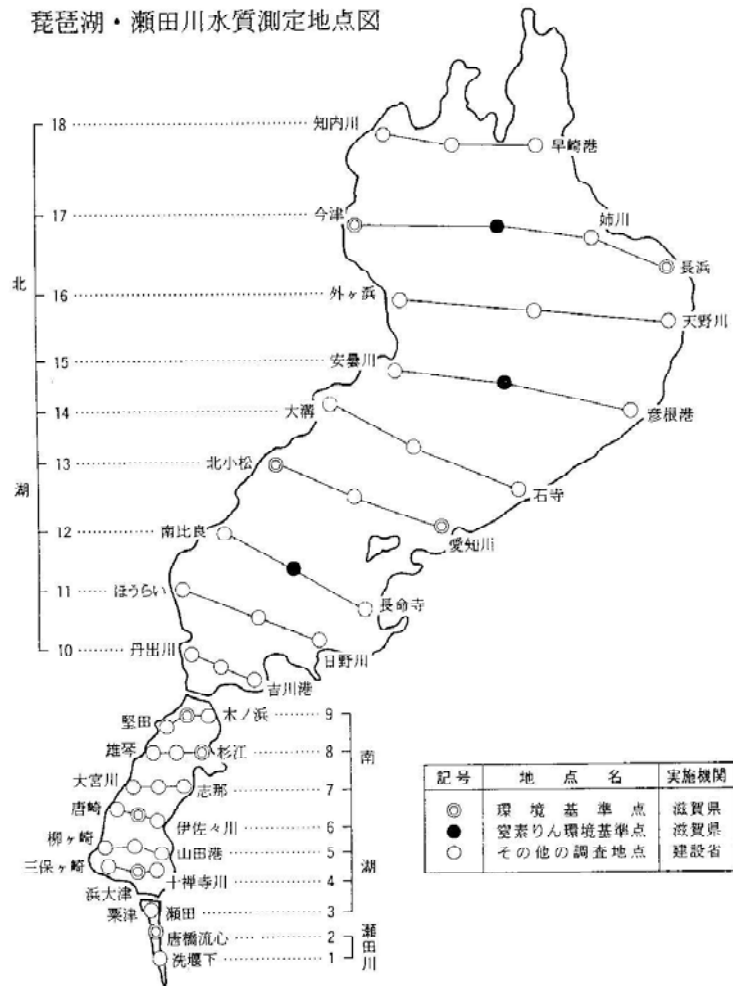


図4.3 琵琶湖の調査地点

(出典) 滋賀県 (2001) 環境白書

〔事例〕平成15年度琵琶湖の水質測定計画（案）

琵琶湖	定期採水		水深定期採水		週間採水		項目ごとの考え方
	琵琶湖		安曇川沖中央 (北湖中央)	大宮川沖中央 (南湖中央)	安曇川沖中央 (北湖中央)	大宮川沖中央 (南湖中央)	
	安曇川沖、彦根港沖、蓬萊沖、日野川沖、大宮川沖、志那沖、山田港沖	外ヶ浜沖中央、大溝沖中央、大宮川沖中央、知内川沖、知内川沖中央、早崎港沖、錦川沖、外ヶ浜沖、他21地点					
基準地点	基準/一般地点 (29地点)	環境基準点 (N,P)	基準地点	環境基準点 (N,P)	基準地点		
BOD	1回/1日×12日/年		12水深 ×1回/日 ×12日/年	4水深 ×1回/日 ×12日/年	1回/週 ×40週/年	1回/週 ×28週/年	生活環境項目。定期調査年12回はダム・貯水池水質調査要領等に定められているとあり。滋賀県計画とも整合。
pH,DO,COD,SS							
大腸菌群数							
T-CNT-Hg	1回/1日×4日/年 (5,8,11,2月)						健康項目の調査地点は主要河川の流入点付近、水質問題が生じる地点、琵琶湖からの流出点等が考慮されたものと思われる。頻度は県の測定計画に合わせている。硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、富栄養化関連項目として従来から年12回測定。全シアンと総水銀は、H14年度まで年6回測定していたが、最近10年間不検出が続いているので、県と協議の上年4回に削減の予定。(湖内の7地点はすべて公団の担当)
PCB	1回/1日×1日/年 (11月)						
他の健康項目*1	1回/1日×4日/年 (5,8,11,2月)						
フェノール～n-ヘキサン抽出物質							排水規制項目は従来から測定していない。
TN,NH4-N,NO2-N,NO3-N,(ON),TP	1回/1日×12日/年		12水深 ×1回/日 ×12日/年	4水深 ×1回/日 ×12日/年	1回/週 ×40週/年	1回/週 ×28週/年	富栄養化関連項目。定期調査の項目・頻度は県測定計画に合わせている。
PO4-P							
D-PO4 <sup>3-</sup>	1回/1日×12日/年						
D-PO4-P	1回/1日×12日/年 (D-PO4 <sup>3-</sup> より計算)		12水深 ×1回/日 ×12日/年	4水深 ×1回/日 ×12日/年	1回/週 ×40週/年	1回/週 ×28週/年	
D-TP					1回/週×40週/年		
D-TN					1回/週×52週/年		
D-COD			12水深 ×1回/日 ×12日/年	4水深 ×1回/日 ×12日/年	1回/週×40週/年		
TOC	1回/1日×12日/年						
DOC							
TC							
シリカ			12水深 ×1回/日 ×12日/年	4水深 ×1回/日 ×12日/年	1回/週 ×40週/年	1回/週 ×28週/年	県測定計画に合わせている。
クロロフィルa,b,c, フコフィチン	1回/1日×12日/年						
塩素イオン							
MBAS	1回/1日×4日/年 (5,8,11,2月)						県測定計画には含まれていない(県は河川のみで測定)
2MIB,ジオスミン, トリハロメタン生成能							瀬田川(洗堰下)で年12回実施(カビ臭項目はH15度から予定)
Ni,Mo,Sb,7価酸ジエチルヘキシル	1回/1日×2日/年						VOC、農業類以外の要監視項目として、H15年度より追加予定。滋賀県は従来より琵琶湖内2地点で年1回実施。
糞便性大腸菌群							国交省は河川の環境基準点(野洲川服部)で年4回実施。湖内は滋賀県が環境基準点8地点で年12回実施。
Fe,Mn,D-Mn			12水深 ×1回/日 ×12日/年	4水深 ×1回/日 ×12日/年			底質からの溶出を考慮か？
色度 濁度					1回/週×40週/年		
地点設定理由*2 地点ごとの項目・ 頻度設定の考え方	④、⑥ 基準地点と一般地点の区分は1997河川水質年鑑によるがその根拠は不明。東岸、中央、西岸の3点を、主要河川の流入点等に配慮しつつ、琵琶湖全域をカバーするように配置したものと考えられるが、当初の経緯は不明。環境基準点は滋賀県が担当。	④、⑥	①、②、④、⑥ 表層水のみ調査では不十分なため、北湖、南湖の代表地点で、主として富栄養化関連項目について実施。 調査内容はOECD環境委員会(水質部会)で決定されたものと思われる。(日本の湖沼の内、深い湖の代表として琵琶湖が、浅い湖の代表として霞ヶ浦が選ばれた)	②、④、⑥	①、②、④、⑥ 月1回だけの調査では不十分なため、北湖、南湖の代表地点で、主として富栄養化関連項目について実施。 項目の選定経緯は不明。定期採水、水深定期採水と合わせて毎週1回になるように実施。	②、④、⑥	全体としての調査地点、項目、頻度設定の考え方：琵琶湖の水質調査は毎年滋賀県とデータ交換して発表するため、県と調査内容の整合をとる必要がある。調査地点、項目、頻度は滋賀県、水資源開発公団その他の関係機関との協議によって決められたものと考えられるが、個々の経緯については不明な点が多い。

\*1 要監視項目のうちクロロホルム～p-ジクロロベンゼン、トルエン、キシレンおよびイソキサチオン～クロロニトロフェンも、健康項目のVOC項目、農業項目と同時に分析。  
\*2 丸付き数字は河川砂防技術基準(案)調査編第16章2.1.2の水質観測基準地点の選定要件番号、括弧付き数字は同じく2.1.3一般地点の選定要件番号  
太字斜体は、平成15年度の見直し案。

(近畿技術事務所より)

④ 中海・宍道湖

湖岸地形により、広い水面をもつ中海、宍道湖、これらをつなぐ大橋川、中海と外海をつなぐ境水道、中海奥部に位置し閉鎖性の高い米子湾が形成されている。これらの水域に調査地点を各々配置し、中海・宍道湖の面的広がり把握できるよう多点が配置されている。

なお、鉛直方向には、各点2～3層（上層、中層、下層）で調査が行われている。

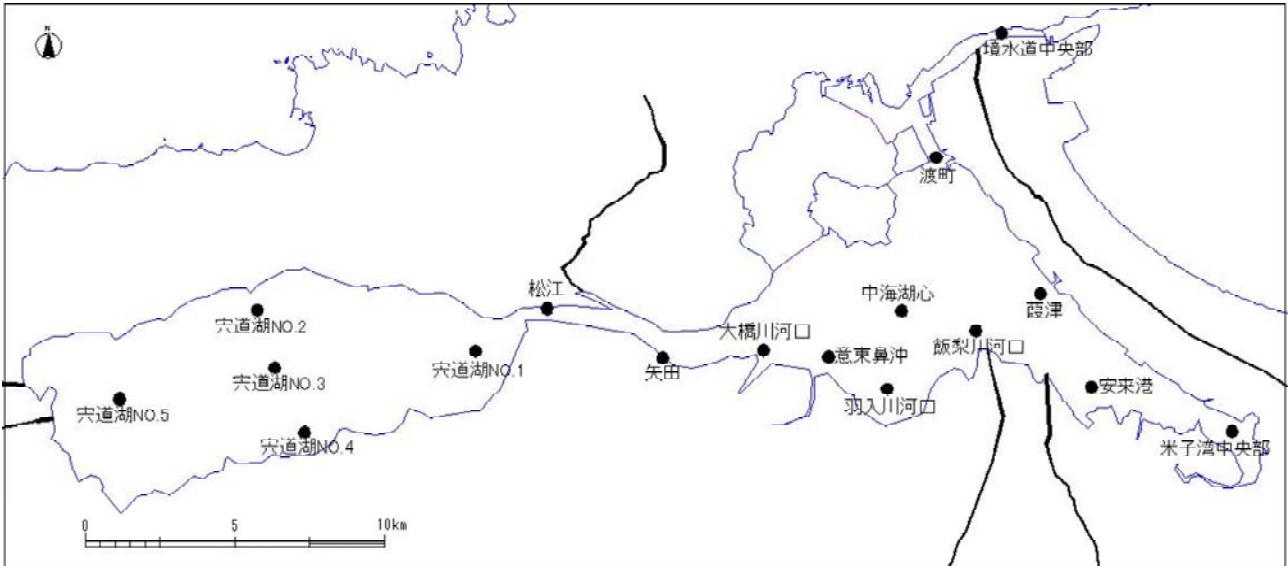


図4.4 中海・宍道湖の調査地点

注) (財)日本地図センター (1998) JMCマップ  
中国技術事務所資料より作成

[事例] 平成15年度中海・宍道湖の水質測定計画 (案)

項目	定期採水									項目ごとの考え方
	斐伊川	宍道湖				中海				
	里熊 大津	宍道湖NO. 1	宍道湖NO. 3 矢田	宍道湖NO. 2 宍道湖NO. 4	宍道湖NO. 5	大橋川河口 意東鼻沖 羽入川河口 飯梨川河口 安来港	中海湖心	境水道中央部 米子湾中央部 麓津	渡町	
環境基準点	環境基準点	環境基準点	環境基準点	一般地点	環境基準点	環境基準点	環境基準点	一般地点		
BOD										
pH,DO,COD,SS	1回/日×12日/年	2層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年	2層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年		3層 1回/日×12日/年		
大腸菌群数		1層 1回/日×12日/年				1層 1回/日×12日/年		1層 1回/日×12日/年		
T-CN,T-Hg										
PCB	1回/日×2日/年(6月・12月)					1回/日×2日/年 (安来港 6月・12月)	1回/日×2日/年 (6月・13月)	1回/日×2日/年 (6月・12月)		
他の健康項目*1			1回/日×2日/年 (6月・12月)			1回/日×2日/年(6月・13月)				
フェノール・n-ヘキサン抽出物質										
TN,NH4-N,NO2-N,NO3-N,(ON),TP	1回/日×12日/年	2層 1回/日×12日/年				2層 1回/日×12日/年		2層 1回/日×12日/年		
PO4-P										
D-PO4 <sup>3-</sup>										
D-PO4-P										
D-TP										
D-TN	1回/日×12日/年	2層 1回/日×12日/年				2層 1回/日×12日/年		2層 1回/日×12日/年		
D-COD										
TOC										
DOC										
TC										
シリカ										
クロロフィルa,b,c, フィオフィチン		1層 1回/日×12日/年				1層 1回/日×12日/年		1層 1回/日×12日/年	フェオフィチンなし	
塩素イオン	1回/日×12日/年	2層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年	2層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年		3層 1回/日×12日/年		
MBAS										
2MB ジオスミン トリクロロ生成能	1回/日×4日/年								大津のみトリハロメタン生成能(6月・9月・12月・3月)	
Ni,Mo,Sb,フタル酸ジエチルヘキシル										
糞便性大腸菌群		1回/日×12日/年				1層 1回/日×12日/年		1層 1回/日×12日/年	県測定計画には含まれていない。	
Fe,Mn,D-Mn										
色度										
濁度	1回/日×12日/年	2層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年	2層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年	3層 1回/日×12日/年		3層 1回/日×12日/年		
地点設定理由 地点ごとの項目・頻度設定の考え方	斐伊川の水質環境基準点であるため、水質管理上必要な項目の調査を行っている。	宍道湖水質環境基準地点であるため、水質管理上必要な項目の調査を行っている。 矢田は宍道湖と中海を結ぶ大橋川の中海への流入地点であり、環境基準地点であるため。	宍道湖の水質環境基準の補助地点であり、斐伊川河口部に位置する地点であるため、水質管理上必要な項目の調査を行っている。	中海の水質環境基準地点であるため、水質管理上必要な項目の調査を行っている。	中海の水質環境基準地点であるため、水質管理上必要な項目の調査を行っている。	中海の水質環境基準の補助地点であるため、水質管理上必要な項目の調査を行っている。	中海の水質環境基準の補助地点であるため、水質管理上必要な項目の調査を行っている。	中海の水質環境基準の補助地点であるため、水質管理上必要な項目の調査を行っている。		

\* 1 里熊、大津、宍道湖NO. 1・NO. 5、大橋川河口、安来港、境水道中央部、米子湾中央部以外の地点では、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-トリクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、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、セレンの測定なし

(中国技術事務所より)



参考図表－5 公共用水域の調査項目の考え方

表5.1(1) 公共用水域の調査項目の考え方

区分	項目	選定区分	項目の設定根拠					項目の意義
			水質	基準	砂防	ダム	水産	
一般項目	水温	○			*	*	*	水中に溶解している物質の化学変化や生物の活動と密接な関係がある。
	外観	○						水の汚染の有無や含有物質を推定できる場合もある。
	臭気	○			*			排水や下水の混入、藻類や細菌の繁殖や死滅、地質、塩素処理等に起因する。
	色度	○			*			水中の溶解性物質およびコロイド性物質が呈する類黄色～黄褐色の程度を指す。
	透視度	△			*			水中の溶解性物質、コロイド性物質、および懸濁物質などによる濁りの程度を示す。
	透明度	○			*			透視度と同様であるが、湖沼、海域等水深の大きい水域で実施。
生活環境項目	pH	○	*	*	*	*	*	酸性とアルカリ性の指標。各種利水目的にも、水生生物の生息環境としても重要。
	BOD	△	*	*	*	*	*	水中の微生物によって消費される溶存酸素の量。有機物の指標。河川水質の代表項目。
	COD	○	*	*	*	*	*	有機物の指標。湖沼水質の代表項目。
	SS	○	*	*	*	*	*	濁りの指標。清澄な河川では粘土粒子が主、汚濁した河川では有機物の比率が高く、富栄養化水域ではプランクトンとその遺骸が多くなる。
	DO	○	*	*	*	*	*	水中に溶解している酸素の濃度。水生生物の生存に不可欠。有機物で汚濁した水はDOが欠乏しやすい。
	大腸菌群数	○	*	*	*	*	*	糞便汚染の指標。病原微生物に汚染されている可能性があることを示す。ただし、必ずしも糞便由来でない細菌群も検出。
	総窒素	○	*	*	*	*	*	富栄養化関連の代表項目。
	総リン	○	*	*	*	*	*	同上。我が国では窒素よりもリンが富栄養化の制限因子となっている水域が多い。
	亜鉛	△	*	*	*	*	*	水生生物の生息状況の適応性に関する指標
	カドミウム	○	*	*	*	*	*	重金属。イタイイタイ病の原因。
健康項目	全シアン	○	*	*	*	*	*	有毒物質。生物にきわめて有害。蓄積性や慢性毒性はない。
	鉛	○	*	*	*	*	*	重金属。
	6価クロム	○	*	*	*	*	*	重金属。毒性はその強い酸化力によるもので、腎炎や皮膚炎を引き起こす。
	ヒ素	○	*	*	*	*	*	重金属類。慢性中毒が問題となる。
	総水銀	○	*	*	*	*	*	急性的にも慢性的にも中毒が起こる。
	アルキル水銀	○	*	*	*	*	*	有機水銀化合物。水俣病の原因。
	PCB	○	*	*	*	*	*	有機塩素化合物。油症の原因。
	トリクロロエチレン	○	*	*	*	*	*	VOC（揮発性有機化合物）。低沸点有機塩素化合物。
	テトラクロロエチレン	○	*	*	*	*	*	1,3-ジクロロプロペンは農薬（土壌燻蒸剤）、その他は溶剤や工業用原料として用いられる。
	四塩化炭素	○	*	*	*	*	*	
	ジクロロメタン	○	*	*	*	*	*	人の健康への影響は肝臓・腎臓障害や発ガン性など。水生生物への影響は小さい。
	1,2-ジクロロエタン	○	*	*	*	*	*	
	1,1,1-トリクロロエタン	○	*	*	*	*	*	空気中に揮散しやすく、表流水の汚染が問題になることは少ないと考えられる。
	1,1,2-トリクロロエタン	○	*	*	*	*	*	
	1,1-ジクロロエチレン	○	*	*	*	*	*	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	○	*	*	*	*	*	
1,3-ジクロロプロペン	○	*	*	*	*	*		

表5.1(2) 公共用水域の調査項目の考え方

区分	項目	選定区分	項目の設定根拠					項目の意義
			水質	基準	砂防	ダム	水産	
健康項目	チウラム	○	*	*	*	*	*	農薬(殺菌剤)。魚毒性：C類。ゴルフ場使用農薬の暫定指導指針の対象項目。
	シマジン	○	*	*	*	*	*	農薬(除草剤)。魚毒性：A類。ゴルフ場使用農薬の暫定指導指針の対象。水質汚濁性農薬に指定(平成6年)後は使用激減。
	チオベンカルブ	○	*	*	*	*	*	農薬(除草剤)。水田の除草剤として広く使用され、河川水や魚介類からの検出例が多い。
	ベンゼン	○	*	*	*	*	*	VOC。かつては有機溶剤として使用されたが現在は工業用原料。ガソリンにも含まれる。発ガン性あり。
	セレン	○	*	*	*	*	*	重金属類。人体に対してはヒ素と類似の毒性を示す。分析方法がヒ素と共通するため、ヒ素と同時に調査する方が合理的である。
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	○	*	*	*	*	*	栄養塩類。飲料水として高濃度のものを摂取すると有害であるが、表流水の汚染による健康影響が問題になることは少ない。
	ふっ素	○	*	*	*	*	*	人への慢性影響は斑状歯や骨硬化症。海水には1mg/L以上含有するため、汽水域では導電率や塩化物イオン濃度を測定して海水の影響を判断する。
ほう素	○	*	*	*	*	*	ホウ酸等として医薬・工業用に広く使用。毒性は低い。海水には数mg/L含有するため、汽水域では導電率や塩化物イオンを測定して海水の影響を判断する。	
要監視項目	クロロホルム	△			*		*	VOC。低沸点有機塩素化合物。p-ジクロロベンゼンは防虫剤、その他は溶剤や工業用原料。
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	△			*		*	人の健康への影響は肝臓・腎臓障害や発ガン性など。水生生物への影響は小さい。
	1,2-ジクロロプロパン	△			*		*	
	p-ジクロロベンゼン	△			*		*	
	イソキサチオン	△			*		*	農薬(有機リン系殺虫剤)。魚毒性：B類。畑地、果樹園、ゴルフ場等で使用。
	ダイアジノン	△			*		*	農薬(有機リン系殺虫剤)。魚毒性：Bs類。水田、畑地、果樹園、庭園、ゴルフ場等で広く使用。
	フェニトロチオン	△			*		*	農薬(有機リン系殺虫剤)。魚毒性：B類。水田、畑地、果樹園、庭園、ゴルフ場、街路樹、一般家庭等で広く使用。
	イソプロチオラン	△			*		*	農薬(殺菌剤)。魚毒性：B類。水田、ゴルフ場等で広く使用。河川水からの検出例が多い。
	オキシシン銅	△			*		*	農薬(殺菌剤)。魚毒性：B類。果樹園、茶園、ゴルフ場などで使用。
	クロロタロニル	△			*		*	農薬(殺菌剤)。魚毒性：C類。畑地、果樹園、ゴルフ場などで使用。
	プロピザミド	△			*		*	農薬(除草剤)。魚毒性：A類。芝地、野菜畑、ゴルフ場などで使用。
	EPN	△			*		*	農薬(有機リン系殺虫剤)。魚毒性：Bs類。水田や畑地で使用。旧健康項目の「有機リン」の4剤のうちで唯一現在も登録有効。
	ジクロロボス	△			*		*	農薬(有機リン系殺虫剤)。魚毒性：B類。畑地、果樹園で使用。揮散しやすく、温室や倉庫の薫蒸にも使用。
	フェノブカルブ	△			*		*	農薬(カーバメート系殺虫剤)。魚毒性：Bs類。稲や麦のウンカなどに適用。空中散布も。
	イプロベンホス	△			*		*	農薬(殺菌剤)。魚毒性：B類。水田で広く使用されるため、河川水の検出例が多い。
クロルニトロフェン	△			*		*	農薬(除草剤)。魚毒性：A類。水田で多用されたが、発ガン性の疑いなどから平成6年以降は事実上製造中止。	

表5.1(3) 公共用水域の調査項目の考え方

区分	項目	選定区分	項目の設定根拠					項目の意義
			水質	基準	砂防	ダム	水産	
要監視項目	トルエン	△			*		*	VOC。有機溶剤、工業原料。ガソリンにも含有。シンナー遊びの原因物質。
	キシレン	△			*		*	健康項目のVOC類と一斉分析を行うことが合理的
	フタル酸ジエチルヘキシル	△			*		*	プラスチックの可塑剤。環境ホルモンのひとつ
	ニッケル	△			*		*	重金属。人体に対する毒性は比較的低い、植物に対しては毒性が強い。
	モリブデン	△			*		*	重金属。牧草を経由して家畜に中毒をおこすが、必須元素の1つでもある。
	アンチモン	△			*		*	重金属。人体に益なくもっぱら有害。毒性はヒ素と類似。
	塩化ビニルモノマー	△			*			特徴的な臭気のある無色の気体。トリクロロエチン等の分解産物として地下水で報告。
	エピクロロヒドリン	△			*			刺激臭のある無色の液体。エポキシ樹脂、合成グリセリンなどに使用。
	1,4-ジオキサン	△			*			特徴的な臭気のある無色の液体。洗浄剤、溶剤として使用。
	全マンガン	△			*		*	生物の必須元素の1つで、毒性の点では鉄よりも有害であるが、その毒性は低く、人体および水生生物に対する影響は淡水中では問題にならない。
	ウラン	△			*			黒～茶色の結晶、粉末。主に原子核燃料で使用。
	クロロホルム	△			*		*	消毒副生成物。トリハロメタン的一种。発ガン性有り。生物にとって有毒。
	フェノール	△			*		*	ごく微量で著しい異臭味をつけ、毒性の点からも魚類や微生物、下水処理場の生物処理などに悪影響を与える。
	ホルムアルデヒド	△			*			消毒副生成物。常温では無色、可燃性の刺激性気体。生物にとって有毒。
その他項目	フェノール類	△	*				*	ごく微量で著しい異臭味をつけ、毒性の点からも魚類や微生物、下水処理場の生物処理などに悪影響を与える。
	銅	△	*				*	重金属類。生物の必須元素の1つで、人体に対する毒性は比較的低い、植物や水生生物に対する毒性は強い。
	亜鉛	△	*				*	生物の必須元素の1つで、人体に対する毒性は低い、植物や魚類に対する毒性は強い。
	溶解性鉄	△	*				*	生物にとって重要な栄養素の1つで、自然水中にみられる濃度では毒性は問題とならない。
	溶解性マンガン	△	*				*	生物の必須元素の1つで、毒性の点では鉄よりも有害であるが、その毒性は低く、人体および水生生物に対する影響は淡水中では問題にならない。
	総クロム	△	*					6価クロム以外は毒性は低い。
	アンモニア性窒素	△			*	*	*	富栄養化の原因物質であり、主にし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因し、汚染後間もない、あるいは有機汚濁の程度が大きいことを示す。
	亜硝酸性窒素	△			*	*	*	富栄養化の原因物質であるほか、人体にも有害である。主にし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因する。きわめて不安定な物質であり、汚染後間もないことを示す。
	硝酸性窒素	△			*	*	*	富栄養化の原因物質であり、過去に窒素系物質により汚染を受けたことを示す。
	リン酸態リン	△			*	*		富栄養化の原因物質であり、流出土壌や農薬、し尿、工場排水、生活排水等に起因する。
	濁度					*		水の濁りの程度を表す指標。
	TOC	△			*			水中に含まれる有機物を炭素量で表したもので、すべての高等植物および藻類に含まれるもので、植物プランクトンの現存量や光合成による有機物生産力を推定する上で、有力な指標である。
	クロロフィルa	△			*	*		クロロフィルの分解産物で、藻類が死ぬとクロロフィルはフェオフィチンに変化する。
	フェオフィチン	△				*		

表5.1(4) 公共用水域の調査項目の考え方

区分	項目	選定区分	項目の設定根拠					項目の意義
			水質	基準	砂防	ダム	水産	
その他項目	塩化物イオン	△			*			廃水の混入や希釈度の指標となる。
	アルカリ度	△			*			下水や鉱工業排水の影響を受けると著しく増減し、水質汚濁の指標となる。
	植物プランクトン	△				*		富栄養化による障害との関連で重要。特に藍藻類にはアオコを形成したり、カビ臭を発生したり、毒性を有する種が多い。
	一般細菌	△			*			一般的な汚濁度の指標。
	糞便性大腸菌群数	△						大腸菌群のうち糞便由来か土壌などの自然由来のものかを確認する指標。
	陰イオン界面活性剤	△			*		*	生分解性の低いものから高いものへと変化してきているが、環境中の挙動に注意が必要。
	ダイオキシン類							ポリ塩化ジベンゾジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナPCBを指す。ダイオキシン類対策特別措置法で水質の常時監視を規定。
	2-MIB				*	*		ある種の藍藻類（好気性光合成細菌類）や放線菌類に由来するカビ臭の原因物質。
	ジオスミン				*	*		ある種の藍藻類（好気性光合成細菌類）や放線菌類に由来するカビ臭の原因物質。
	粒度分布							濁りの起源を推定するために有効な指標である。

○標準項目 △必要に応じて選択 無印：通常は測定不要

項目の設定根拠については以下の資料による。

水質：水質調査方法（S46環水管第30号）

基準：環境基準

砂防：河川砂防技術基準（案）調査編

ダム：ダム貯水池水質調査要領

水産：水産用水基準

参考図表－6 調査項目および調査頻度の考え方

表6.1(1) 調査項目および調査頻度の考え方

	公共用水域水質監視調査															地下水 S60方針		水浴	親水・景観	生態系保全	利水				備考		
	一般河川				総量規制指定水域流入河川 湖沼・ダム流出河川				重要利水地点 (上水水源)		感潮域		湖沼		地下水		上水				農業	水産	工業				
	基準地点		一般地点		基準地点		一般地点		基準		一般		基準		一般												
測定環境項目	B1	pH	○	4×12	○	12	○	4×12	○	12	○	4×12	○	12	○	1-0	○	4	△	●	●	●	●	●	酸性とアルカリ性の指標。各種利水目的にも、水生生物の生息環境としてもpHは重要。		
	B2	BOD	●	4×12	○	12	●	4×12	○	12	○	●	○					△	○			○		水中の微生物によって消費される溶存酸素の量。有機物の指標。河川水質の代表項目。			
	B3	COD		日間変動の大きい地点では 通日2回	○	12	●	日間変動の大きい地点では 通日2回	○	12	○	●	○					△	○			●	△		有機物の指標。湖沼水質の代表項目。		
	B4	SS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	1-0	○	4	□	○			●	○		濁りの指標。汚濁河川では有機物の比率が高く、富栄養化水域ではプランクトンとその遺骸が多い。	
	B5	DO	○	○	○	○	○	○	○	○	△	1-0	○	4					●			●	●		水中に溶解する酸素。水生生物の生存に不可欠。有機物で汚濁した水はDOが欠乏し易い。		
	B7	大腸菌群数	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		△	1-0	△	○	△	●		△	糞便汚染の指標。病原微生物に汚染されている可能性を示すが、必ずしも糞便由来でない細菌群も検出される。		
	B9	総窒素				●							○	1					△			●	△		栄養塩類。富栄養化関連の代表項目。		
	B10	総リン				●							○	1					△				△		同上。我が国では窒素よりもリンが富栄養化の制限因子となっている水域が多い。		
	D4	亜鉛	△	4×12	△	12	△	4×12	△	12	△	△	△	△							●	●	●	●	重金属類。人体に対する毒性は低いが植物や魚類に対してはかなり強い毒性。魚類の致死濃度は0.1～50mg/Lの範囲		
	健康項目	C1	カドミウム	○		△	○		△		○		○	△	○	○							□			重金属類。イタイイタイ病の原因。	
C2		全シアン	○		△	○		△		○		○	△	○	○										有毒物質。生物にきわめて有害。蓄積性や慢性毒性はない。		
C3		鉛	○	12～1	△	6～0	○	12～1	△	6～0	○	12～4	○	△	○	1				△	●		△		重金属類。生物にとり急性的にも慢性的にも有害。		
C4		クロム(6価)	○		△	○		△		○		○	△	○	○										重金属類。毒性はその強い酸化力によるもの。元素そのものは生物に必要。		
C5		ヒ素	○		△	○		△		○		○	△	○	○							●			重金属類。毒物として古来より有名。		
C6		総水銀	○		△	○		△		○		○	△	○	○										重金属類。生物に急性的にも慢性的にもきわめて有害。環境中で有機水銀に変化し得る。		
C7		アルキル水銀	総水銀が検出された場合に測定															●					●	●	●	●	重金属類。有機水銀化合物。水俣病の原因。
C8		PCB	○	2～1	△	1～0	○	2～1	△	1～0	○	2～1	○	△	○	△	○	1					△		△	有機塩素化合物。油症の原因。	
C9		ジクロロメタン	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○										VOC(揮発性有機化合物)類。低沸点有機塩素化合物。	
C10		四塩化炭素	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○										1,3-ジクロロプロペンは農薬(土壌燻蒸剤)、その他は溶剤や工業用原料として用いられる。	
C11	1,2-ジクロロエタン	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○										人の健康への影響は肝臓・腎臓障害や発ガン性など。水生生物への影響は小さい。		
C12	1,1-ジクロロエチレン	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○										空気中に揮散しやすく、表流水の汚染が問題になることは少ないと考えられる。		
C13	1,1,1-トリクロロエタン	○	4～1	△	2～0	○	4～1	△	2～0	○	4～1	○	△	○	△	○	1	△	1-0		△	●		△	地下水では重要。		
C14	1,1,2-トリクロロエタン	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○												
C15	1,1,2-トリクロロエタン	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○												
C16	トリクロロエチレン	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○												
C17	テトラクロロエチレン	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○												
C18	1,3-ジクロロプロペン(DD)	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○												
(地下水環境基準項目)	C19	チウラム	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○	1									農薬(殺菌剤)。魚毒性：C類。ゴルフ場使用農薬の暫定指導指針項目。	
	C20	シマジン(CAT)	○	4～1	△	2～0	○	4～1	△	2～0	○	4～1	○	△	○	△	○	1							農薬(除草剤)。魚毒性：A類。ゴルフ場農薬。水質汚濁性農薬に指定(H6)後は使用激減。		
	C21	チオベンカルブ	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○	1								農薬(除草剤)。水田の除草剤として広く使用され、河川水や魚介類からの検出例が多い。		
	C22	ベンゼン	○	4～1	△	2～0	○	4～1	△	2～0	○	4～1	○	△	○	△	○	1							VOC類。かつては有機溶剤、現在は工業用原料。ガソリンにも含有。発ガン性あり。		
	C23	セレン	○	4～1	△	2～0	○	4～1	△	2～0	○	4～1	○	△	○	△	○	1				△	●		△	重金属類。ヒ素と類似の毒性。分析方法はヒ素と共通。ヒ素と同時調査の方が合理的。	
	C24	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	○	12～4	△	12	○	12～4	○	12～0	○	12～4	○	△	○	○	○	1								高濃度の飲用は有害であるが、表流水の汚染による健康影響が問題になることは少ない。地下水汚染が問題。	
	C25	ふっ素	○		△	○		△		○		○	△	○	△	○	1									人への慢性影響は斑状歯や骨硬化症。海水には1mg/L以上含有するため海域には環境基準は適用されない。汽水域では導電率や塩化物イオンを測定して海水の影響を判断する。	
	C26	ほう素	○	4～1	△	○		△		○		○	△	○	△	○	1							△		金属類。ホウ酸等として医薬・工業用に広く使用。人体への毒性は低い。海水は数mg/L含有する為海域には環境基準は適用されない。汽水域では導電率等で海水の影響を判断	
C27	ダイオキシン類	□	1～0		□	1～0			○	1	△	△		△	1-0						△	△		△	ポリ塩化ジベンゾジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナPCBを指す。ダイオキシン類対策特別措置法で水質の常時監視や環境基準を規定。		

●：必須項目 ○：標準項目 □△：必要に応じて(汚染源の状況、利水目的等により)選択(□優先度高 △優先度低) 無印：通常は測定不要 数字は年間の測定回数。感潮域と湖沼の測定回数は河川に準じる。

表6.1(2) 調査項目および調査頻度の考え方

都道府県との協議	要 監 視 項 目	公共用水域水質監視調査															地下水 S60方針	水 浴	親 水 ・ 景 観	生 態 系 保 全	利 水				備 考
		一般河川		総量規制指定水域流入河川 湖沼・ダム流出河川				重要利水地点 (上水水源)	感潮域		湖沼		地下水	上 水	農 業	水 産					工 業				
		基準地点	一般地点	基準地点	一般地点	基準地点	一般地点	基準	一般	基準	一般														
都道府県との協議	F1	クロロホルム	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	●	低沸点有機塩素化合物。p-ジクロロベンゼンは防虫剤、その他は溶剤や工業用原料。人の健康への影響は肝臓・腎臓障害や発ガン性など。水生生物への影響は小さい。健康項目のVOC類と一斉分析を行うことが合理的。					
	F2	トランス-1,2-ジクロロエチレン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△							
	F3	1,2-ジクロロプロパン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△							
	F4	p-ジクロロベンゼン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△							
	F5	イソキサチオン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F6	ダイアジノン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F7	フェニトロチオン(MEP)	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F8	イソプロチオラン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F9	オキシ銅	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F10	クロロタロニル(TPN)	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F11	プロピザミド	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F12	E P N	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F13	ジクロロボス(DDVP)	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F14	フェノブカルブ(BPMC)	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F15	イプロベンホス(IBP)	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F16	クロロニトロフェン(CNP)	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△		△				
	F17	トルエン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△					
	F18	キシレン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△					
	F19	フタル酸ジエチルヘキシル	△		△		△		□		□	1	△		△		△		△	△					
	F20	ニッケル	△		△		□		□		□	1	△		△		△		△	△					
	F21	モリブデン	△		△		□		□		□	1	△		△		△		△	△					
	F22	アンチモン	△		△		□		□		□	1	△		△		△		△	△					
-	塩化ビニルモノマー	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△						
-	エピクロロヒドリン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△						
-	1,4-ジオキサン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△						
G8	全マンガン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△						
G27	ウラン	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△						
-	フェノール	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△						
G22	ホルムアルデヒド	□	△	□	△	□	△	□	△	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△						
排水規制項目	D2	フェノール類								□								△	●	△					
	D3	銅								○								△	●	●	△				
	D4	亜鉛								○								△	●	●	△				
	D5	溶解性鉄								○					△	1-0	○	4	△	●	△	●			
	D6	溶解性マンガン								○					△		○		△	●	△	●			
	D7	総クロム																	△						
	B8	D8	n-ヘキサン																	△		△			
		D9	抽出物質																						
		D11	メチルメルカプタン																						
		D12	硫化水素																						
		D13	硫化メチル																						
		D14	二硫化メチル																						

●：必須項目 ○：標準項目 □△：必要に応じて(汚染源の状況、利水目的等により)選択(□優先度高 △優先度低) 無印：通常は測定不要 数字は年間の測定回数。感潮域と湖沼の測定回数は河川に準じる。

表6.1(3) 調査項目および調査頻度の考え方

		公共用水域水質監視調査											地下水 S60方針	水 浴	親水・ 景観	生態系 保全	利水				備考			
		一般河川		総量規制指定水域流入河川 湖沼・ダム流出河川		重要利水地点 (上水水源)		感潮域		湖沼		地下水					上水	農業	水産	工業				
		基準地点	一般地点	基準地点	一般地点	基準	一般	基準	一般															
都道府県との協議	富栄養化関連項目	E1	アンモニウム態窒素	△	12~0	□	12~4	△	12~0	○	12~4	△		○	△							栄養塩類。主にし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因する。		
		E2	亜硝酸態窒素	○	12~4	○	12~4	△	12~0	○	12~4	○		○	△							栄養塩類。主にアンモニウム態窒素の酸化によって生じるが不安定。血色素と反応して酸素運搬能力を低下させる。		
		E3	硝酸態窒素	○		○		△		○		○		○	△								栄養塩類。窒素化合物が酸化・分解されて生じた最終生成物。体内で亜硝酸態窒素に還元されて障害を起こす。	
		E4	有機態窒素			△	12~0							△									動物に起因するタンパク、アミノ酸等の他にも無数の含窒素有機化合物がある。藻類に同化された窒素は有機態窒素。	
		E10	総窒素			○	12~4	□	12~4					○	1			△		●	△		上記の各形態の窒素を合わせたもの。水中の窒素化合物の総量。富栄養化関連の代表項目	
		E11	オルトリン酸態リン			□	12~4	△	12~0					○	△								栄養塩類。種々のリン化合物が酸化・分解されて生じた最終生成物。富栄養化の直接原因。	
		E16	総リン			○		□	12~4					○	1			△				△	すべてのリン化合物を強酸等で分解してオルトリン酸態リンとして定量したもの。	
		E18	無機態炭素 (IC)																				水中に炭酸ガスや重炭酸等として存在する炭素。光合成の材料として藻類の消長と関係。	
		E19	有機態炭素 (TOC)											△	1-0								有機物の指標。水中の有機物を炭素量で表したもの。粒子性有機態炭素(POC)はプランクトンの存在量の指標。	
		E21	全酸素要求量 (TOD)																				有機物の指標。水中の全ての物質を酸化分解するのに必要な酸素量。試料を高温燃焼させた際の酸素の減少を測定	
		E25	クロロフィル a															△	△				クロロフィル(葉緑素)には、クロロフィル a, b, c, d が知られているが、このうちクロロフィル a はすべての高等植物および藻類に含まれるもので、植物プランクトンの現存量の指標となる。	
		E26	クロロフィル b																					
		E27	クロロフィル c																					
		E29	フェオフィチン (フェオ色素)																				クロロフィルの分解産物で、藻類が死ぬとクロロフィルはフェオフィチンに変化する。	
E31	シリカ																				水中に含まれる各種のケイ酸およびケイ酸塩の総量。珪藻類の主成分。			
水道関連	水質	G1	色度														△	●				水中に含まれる溶解性物質およびコロイド性物質が呈する類黄色～黄褐色の程度。		
		G2	濁度															△	●		●		濁りの指標。水1L中にカリまたはホルマリン1mgを含む場合と同程度の濁りを濁度1度とする。	
		G3	蒸発残留物																●		●		試料水を105~110℃で蒸発乾燥したときに残る物質で、SSと溶解性物質の和に相当する。	
		G4	総硬度									△	1-0	○	4				●		●		水中のCaイオンとMgイオンの濃度を炭酸カルシウム(CaCO <sub>3</sub> )量に換算したもの。	
		G5	過マンガン酸カリウム消費量																●				CODと同様の有機物の指標。水道水質基準は直火・5分間煮沸の過マンガン酸カリウム消費量で規定されている。	
		G6	ナトリウム									△	1-0	○	1				●				海水の主成分。淡水・地下水中の主要陽イオンの一つでもある。	
		G9	アルミニウム															△	△		△		土壌中にもっとも多く含まれる金属であるが、中性付近では溶解度が小さいため微量。	
		G10	残留塩素															△			△		塩素処理の結果、水中に残留した有効塩素(酸化力を有する形の塩素)。塩素イとは別。	
		G11	陰イオン界面活性剤 (MBAS)							△	4~0			△	1-0			△	●		△		界面活性剤(分子中に親水基と親油基をもつ物質の総称)のうち水中で親水基が陰イオンのものが洗剤等として多用される。	
		G12	総トリハロメタン																●				F1およびG13~G15の濃度の総和	
		F1	クロロホルム																	●				消毒副生成物。トリハロメタンの一種。発ガン性有。
		G13	ブロモジクロロメタン																	●				消毒副生成物。トリハロメタンの一種
		G14	ジブロモクロロメタン																	●				消毒副生成物。トリハロメタンの一種
		G15	ブロモホルム																	●				消毒副生成物。トリハロメタンの一種
G17	2-メチルイソボルネオール							△	4~0										△			カビ臭原因物質。ともに10ng/L程度の超微量でも嗅覚によって感知され、濃度によっては土臭、墨汁臭、木臭にも感じられる。放線菌や一部の藍藻類により産生。		
G18	ジオスミン							△																
G19	臭気強度 (TON)															△	△					臭気を感じなくなるまで無臭水で希釈した場合の(=臭気を感じる最大の)希釈倍率。		
G20	遊離炭酸																	△				水中に溶けている炭酸ガス。腐食性、水の味などを支配する因子。		
G21	ランゲリア指数																	△				水の実際のpH値と理論的pH値の差。水道の配・給水系における腐食性の指標。		
G22	ホルムアルデヒド																	△				消毒副生成物。常温では無色、可燃性の刺激性気体。水溶液(約37%)がホルマリン。		
G23	ジクロロ酢酸																	△				塩素処理による消毒副生成物。		
G24	トリクロロ酢酸																	△				塩素処理による消毒副生成物。		
G25	ジクロロアセトニトリル																	△				塩素処理による消毒副生成物。		
G26	飽水クロラール																	△				塩素処理による消毒副生成物。		
G27	ウラン																	△				原子量238の天然に存在する物質の中で最も重い元素。α放射体。生体影響は化学毒性と放射線障害。平成10年より水道水質に関する監視項目に追加。		
G33	一般細菌数																	●				試験方法により定められた培地に生育する好気性・通性嫌気性細菌の総称。一般に有機汚濁が高いほど多い。		

●: 必須項目 ○: 標準項目 □△: 必要に応じて(汚染源の状況、利水目的等により)選択 (□優先度高 △優先度低) 無印: 通常は測定不要 数字は年間の測定回数。感潮域と湖沼の測定回数は河川に準じる。

表6.1(4) 調査項目および調査頻度の考え方

			公共用水域水質監視調査													地下水 S60方針	水 浴	親 水・ 景 観	生 態 系 保 全	利 水				備 考		
			一般河川		総量規制指定水域流入河川 湖沼・ダム流出河川		重要利水地点 (上水水源)		感潮域		湖沼		地下水		上					農	水	工				
			基準地点	一般地点	基準地点	一般地点			基準	一般	基準	一般			水					業	産	業				
都 道 府 県 と の 協 議	現地測定項目	A4	水位 (またはA5流量)	○		○		○		○		○	○	○		○	4	○	○	○		□	○			
		A9	水温	○		○		○		○		○	○	○		○	4	○	○	●		□	●			
		A15	透視度	○	4×12~12	○	12~4	○	4×12~12	○	12~4	○	4×12~12	○	○			○	●							水の濁りの程度を示す指標。透視度計と呼ばれるメスシリンダーに水を入れ、底部の白色円板にひかれた二重十字(黒線の太さ0.5mm、間隔1mm)が識別できる境界の水の厚さを1cmを1度として表したるもの。透視度計は平常時の透視度レベルが把握できる高さのものを用いることが望ましく、通常の河川では100cmのものを用いるのがよい。河川の景観的な美しさを評価する項目として、観測体制を強化しデータを収集・蓄積すべき項目のひとつ。
				日間水質変動の大きい地点では、2時間間隔13回の通日調査を年間2日程度実施。																						
		A16	透明度												○	○			●	□						濁りの指標。透明度板(セキサー円板:直径30cmの白色円板)を水面から識別できる境界の深さをmで表したるもの。
		その他	X1	酸化還元電位																						水中の酸化性物質と還元性物質の平衡によって生ずる電位と基準電位の差。酸化還元状態の程度を示す指標。
			X2	導電率 (または塩分)	現地測定項目とする。							●	●			△	1-0	○	4				●		水中の電解質(イオンになって溶ける塩類)濃度を一括して推定する指標。溶液の抵抗の逆数。海水の影響を把握。	
			X5	強熱減量																						有機物の指標。試料水を110℃で蒸発乾固したときに残る残留物をさらに約600℃で灰化したときに揮散する物質。
		項目	X6	pH4.3アルカリ度											△	1-0	○	4							●	試料水に強酸を加えて所定のpH値に中和するのに必要な酸の量を、酸の当量(me/L)または相当する炭酸カルシウムの量(mg/L)に換算したるもの。自然水中のアルカリ分は、遊離の水酸化物、炭酸塩、重炭酸塩が主。
			X11	pH8.4アルカリ度																						試料水に強アルカリを加え、所定のpH値に中和するのに必要なアルカリの量をme/LまたはCaCO <sub>3</sub> mg/L(度)で表したるもの。自然水の酸性は主に遊離炭酸(溶存炭酸ガス)による。
			X15	pH8.3酸度																						試料水に強アルカリを加え、所定のpH値に中和するのに必要なアルカリの量をme/LまたはCaCO <sub>3</sub> mg/L(度)で表したるもの。自然水の酸性は主に遊離炭酸(溶存炭酸ガス)による。
			X19	pH4.3酸度																						試料水に強アルカリを加え、所定のpH値に中和するのに必要なアルカリの量をme/LまたはCaCO <sub>3</sub> mg/L(度)で表したるもの。自然水の酸性は主に遊離炭酸(溶存炭酸ガス)による。
			X26	L A S											△											直鎖型アルキルベンゼンスルホン塩。代表的な陰イオン界面活性剤。
			X28	総トリハロメタン生成能						□	12~0												□			一定条件で塩素処理を行った時に生成される総トリハロメタン量。水道水源法の規制対象項目。下流に水道原水の取水点がある地点等では、実態を把握しておく必要がある。
			X31	カリウム												△	1-0	○	1							淡水・地下水中の主要陽イオンの一つ。肥料の3要素の一つ。
			X32	カルシウム												△	1-0	○	1				○			淡水中の主要陽イオンの一つ。硬度の原因であり水の味にも影響。地質(石灰岩)、海水、水処理等の影響で増加。
	X33		マグネシウム												△	1-0	○	1				○			淡水中の主要陽イオンの一つ。硬度の原因。海水、地質、工場排水、農地(苦土肥量)等の影響で増加。	
	X41		硫酸イオン												△	1-0	○	1							水中の主要陰イオンの一つ。硫黄化合物が酸化・分解されて生じた最終生成物。海水には多量に含まれる。	
	X42		塩化物イオン	△	12~0	△	6~0	△	12~0	△	6~0	△	12~0	○	○	△	△	△	1-0	○	4-1			●	●	海水の主成分。海水や生活排水の影響の判断材料となる。淡水中の主要陰イオンの一つ。
	X43		重炭酸イオン												△	1-0									淡水・地下水中の主要陰イオンの一つ。pHにより遊離炭酸や炭酸イオンに変化する。pHやアルカリ度、水の味などを支配する因子。	
	X46	硫化物イオン																	△			△		水中の硫化水素、硫化水素イオン、硫黄イオン、金属硫化物を一括した指標で、水が嫌気性状態にあることを示す。硫化水素は悪臭(腐卵臭)があり、金属を腐食し毒性も強い。硫黄細菌の働きで硫酸を生じコンクリートを腐食する。		
	X62	糞便性大腸菌群数	△	12~0	△	12~0	△	12~0	△	12~0	□	12~0	△	△		△	1-0	●	□	□				大腸菌群の内44.5℃でも生育する細菌群。通常の大腸菌群測定法では糞便由来の大腸菌群以外に種々の土壌細菌も測定され、汚染の考えられない水域でも多量の大腸菌群が測定される等の問題があるため、水浴場の判定基準には糞便性大腸菌群が採用されている。親水空間としての河川水質を評価する項目として観測体制を強化すべき項目。		
			日間水質変動の大きい地点では、2時間間隔13回の通日調査を年間2日程度実施。																							
	I*	環境ホルモン項目	△							△									△	△		△		環境省「外因性内分泌攪乱化学物質(環境ホルモン)戦略計画SPEED'98」の対象の65物質		
	J*	要調査項目								△									△	△		△		環境省「水環境保全に向けた取組のための要調査項目リスト」の300物質		
	J197	ミクロシスチン類								△				△	△									藍藻類のミクロシスチスが生産する毒性物質。アオコの発生時等に必要に応じて測定。		
		POPs								△											△			残留性有機汚染物質(Persistent Organic Pollutants)の略称。その特性は、①毒性、②難分解性、③生物蓄積性、④長距離移動性を全て有することと解され、以下の12物質が「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」の対象物質として規定されている。附属書A記載物質(製造、使用の原則禁止):アルドリ、ディルドリン、エンドリン、クロルデン、ヘブタクロル、トキサフェン(以上殺虫剤)、マイレックス(防火剤)、ヘキサクロロベンゼン(殺菌剤)、PCB(絶縁油、熱媒体等)附属書B記載物質(製造、使用の原則制限):DDT(殺虫剤)附属書C記載物質(排出の削減):ダイオキシン、シベリッソフラン、ヘキサクロロベンゼン、PCB		
	(E32)	植物プランクトン								△				△	△						△	△		プランクトンとは遊泳力を持たない浮遊生物の意。植物プランクトンが大増殖すると、着色(水の華)、異臭味(カビ臭、生ぐさ臭)、ろ過閉塞等の浄水処理障害等の原因となる。		
	(E33)	動物プランクトン												△	△						△			カビの菌糸のように細胞が長く放射状に伸びた形をとる細菌群の慣用名。主に土壌中に生息。種類が多く、抗生物質やカビ臭原因物質(2MIB、ジオキシ)を生産するものも多い。		
		放線菌								△												△		カビの菌糸のように細胞が長く放射状に伸びた形をとる細菌群の慣用名。主に土壌中に生息。種類が多く、抗生物質やカビ臭原因物質(2MIB、ジオキシ)を生産するものも多い。		
		五感で評価する項目	○		○		○		○		○		○	○	○				●	●	○		○	油膜・ゴミ・泡・着色・臭気や蚊等不快生物の有無など		

●: 必須項目 ○: 標準項目 □△: 必要に応じて(污染源の状況、利水目的等により)選択(□優先度高 △優先度低) 無印: 通常は測定不要 数字は年間の測定回数。感潮域と湖沼の測定回数は河川に準じる。  
I\*、J\*、POPsの項目は、緊急時に必要に応じて測定する項目でもある。



参考図表-7 豊かな生態系を確保するための水質調査項目の考え方

表7.1 (1) 生態系保全のための水質調査項目の考え方

区分	項目	項目の特性 測定 簡便性	流水域					止水域・汽水域					項目の取扱い状況					項目の説明
			植物		動物			植物		動物			水質	基準	砂防	ダム	水産	
			附着藻類	水生植物	底生動物	魚類	植物プランクトン	水生植物	動物プランクトン	底生動物	魚類							
一般項目	水温	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○			*	*	*	水中に溶解している物質の化学変化や生物の代謝、活動と密接な関係がある。生物ごとに適応範囲があり、重要な要因である。	
	外観	●															水の汚染の有無や含有物質を推定できる場合もある。	
	臭気	●													*		排水や下水の混入、藻類や細菌の繁殖や死滅、地質、塩素処理等に起因するため、水の汚染の有無や含有物質を推定できる場合もある。	
	色度	●					□								*		水の汚染の有無や含有物質を推定できる場合もある。富栄養化の度合いの目安や赤潮等の判定の目安となる。	
	透視度	●	○	○	○	○	△	△	△	△	△				*		水中の浮遊物質やコロイド性物質などによる濁りの指標。主に透視度は水深の小さな河川等、透明度は水深の大きい湖沼等で測定する。水の濁りは光の透過を低下させるため、透視度（透明度）は、植物の光合成（基礎生産）に大きく関係する。また、過度の濁りは水生動物の呼吸量の低下や摂餌量の低下の要因となる。	
	透明度	●	△	△	△	△	○	○	○	○	○				*		水中の浮遊物質やコロイド性物質などによる濁りの指標。主に透視度は水深の小さな河川等、透明度は水深の大きい湖沼等で測定する。水の濁りは光の透過を低下させるため、透視度（透明度）は、植物の光合成（基礎生産）に大きく関係する。また、過度の濁りは水生動物の呼吸量の低下や摂餌量の低下の要因となる。	
生活環境項目	pH	●	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	*		酸性とアルカリ性の指標。生物ごとに適応範囲があり、水生生物の生息環境として重要。	
	DO（溶存酸素）	●	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	*		水中に溶解している酸素の濃度。河川や湖沼での自浄作用や魚類等の水生動物の生息のための基本条件である。有機物で汚濁した水はDOが欠乏しやすい。また、赤潮の発生時には植物プランクトンの光合成によりDOが飽和状態となることもあり、赤潮の指標となる。	
	BOD（生物化学的酸素要求量）	▲			○	○	△	△	△	△	*	*	*	*	*		有機汚濁の指標（水中の微生物によって消費される酸素の量）。河川水質の代表項目。BODが高いということはDOが欠乏しやすいことを意味し、生物（特に動物）の生息環境の指標となる。	
	COD（化学的酸素要求量）	▲	△	△	△	△	△	△	△	△	*	*	*	*	*		有機汚濁の指標（有機物を化学的に分解するために必要な酸素量）。湖沼水質の代表項目。CODが高いということはDOが欠乏しやすいことを意味し、生物（特に動物）の生息環境の指標となる。	
	SS（浮遊物質） （VSS：SSの強熱減量）	▲	○	○	○	○	○□	○	○	○	*	*	*	*	*		濁りの指標。清澄な河川では粘土粒子が主、汚濁した河川では有機物の比率が高く、富栄養化水域ではプランクトンとその遺骸が多くなる。SSが多いと植物には光合成の阻害や魚類にはエラ詰まり等の影響がある。VSSは水中の微生物量の目安となる。	
	大腸菌群数	▲									*	*	*	*	*		糞便汚染の指標。病原微生物に汚染されている可能性があることを示す。ただし、必ずしも糞便由来でない細菌群も検出。	
	T-N（総窒素）	▲	△	△	○	○	○△	○△	○	○	○	*	*	*	*	*	栄養塩類。富栄養化の指標となる。栄養分として植物に取り込まれ、一定濃度を超えると藻類や植物プランクトンが増殖し、赤潮、アオコの発生につながる。	
	T-P（総リン）	▲	△	△	○	○	○△	○△	○	○	○	*	*	*	*	*	同上。我が国では窒素よりもリンが富栄養化の制限因子となっている水域が多い。	
	亜鉛	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	*	水生生物の保全の観点から新たに生活環境項目に加えられた。水生生物への毒性がある。	
	その他項目	I-N（無機態窒素）	▲	△	△			△	△									総窒素のうち無機化合物のもので、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素を含む。一般に植物は無機態窒素を栄養分として利用する。
（アンモニア性窒素）		▲												*	*	*	富栄養化の原因物質であり、主にし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因し、汚染後間もない、あるいは有機汚濁の程度が大きいことを示す。栄養分として植物に取り込まれ、一定濃度を超えると藻類や植物プランクトンが増殖し、赤潮、アオコの発生につながる。	
（亜硝酸性窒素）		▲									*	*	*	*	*		栄養塩類。富栄養化の原因物質であるほか、人体にも有害である。主にし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因する。きわめて不安定な物質であり、汚染後間もないことを示す。栄養分として植物に取り込まれ、一定濃度を超えると藻類や植物プランクトンが増殖し、赤潮、アオコの発生につながる。	
（硝酸性窒素）		▲									*	*	*	*	*		栄養塩類。富栄養化の原因物質であり、過去に窒素系物質により汚染を受けたことを示す。栄養分として植物に取り込まれ、一定濃度を超えると藻類や植物プランクトンが増殖し、赤潮、アオコの発生につながる。	
I-P（無機態リン）		▲	△	△			△	△						*	*		総リンのうち無機態のもので、富栄養化の原因物質であり、流出土壌や農薬、し尿、工場排水、生活排水等に起因する。栄養分として植物に取り込まれ、一定濃度を超えると藻類や植物プランクトンが増殖し、赤潮、アオコの発生につながる。我が国では窒素よりもリンが富栄養化の制限因子となっている水域が多い。	
シリカ		▲	△				△□											藻類であるケイ藻類の主成分であり、藻類の消長の指標となる。
導電率（EC）		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○							水中の電解質濃度を一括して推定する指標で、溶解生物質とある程度の相関がある。特異性（人為影響、地質等）の指標となる。
濁度	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○				*		濁りの指標。清澄な河川では粘土粒子が主、汚濁した河川では有機物の比率が高く、富栄養化水域ではプランクトンとその遺骸が多くなる。濁度が高いと植物には光合成の阻害や魚類にはエラ詰まり等の影響がある。		
TOC（全有機炭素）	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○				*		水中に含まれる有機物を炭素量で表したもので、プランクトン等の生物量や有機汚濁の度合いの指標となる。		
クロロフィルa	▲					□		△						*	*		すべての高等植物および藻類に含まれるもので、植物プランクトン（生細胞）の現存量や光合成による有機物生産力を推定する上で有力な指標となる。	
フェオフィチン	▲					□								*			クロロフィルの分解産物で、藻類が死ぬとクロロフィルはフェオフィチンに変化する。	
塩分（汽水域）	●					○	○	○	○	○				*			海水の混入や希釈度の指標となる。生物ごとに適応範囲があり、特に汽水域では生物活動の重要要因である。	

<凡例>  
 (項目の特性)  
 ●：現地測定が可能、▲：採水分析が必要  
 (生物群)  
 ○：生息・生育環境の指標となる項目  
 △：栄養分・餌量の指標となる項目  
 □：生物量の指標となる項目  
 (項目の取扱い状況)  
 \*：調査項目として取り扱っている

水質：水質調査方法（S46環水管第30号）、基準：環境基準、砂防：河川砂防技術基準（案）調査編、ダム：ダム貯水池水質調査要領、水産：水産用水基準

表7.1 (2) 生態系保全のための水質調査項目の考え方

区分	項目	項目の特性	流水域			止水域・汽水域			項目の取扱い状況					項目の説明
			植物		動物	植物		動物	水質	基準	砂防	ダム	水産	
			水生植物	底生植物	魚類	微小藻類	水生植物	底生動物						
底質項目	泥温	●	○	○	○	○	○	○						底質中の物質の化学変化や生物の代謝、活動と密接な関係がある。
	泥色・泥臭	●	○	○	○	○	○	○			*	*		底質の汚濁の程度の指標となる。
	pH	▲	○	○	○	○	○	○	*					酸性とアルカリ性の指標。有機物が多く還元状態の底質は酸性側に傾き、無機質で砂礫の多い底質は中性に近い。生物の生息環境として重要。
	粒度組成	▲	○	○	○	○	○	○			*	*		底質の基本性状の一つ。一般に粒径の細かい泥の方が有機物や栄養塩が多く有害物質も含まれやすい。底生動物等の生息条件や魚類等の産卵の条件として重要。
	単位体積重量	▲	○	○	○	○	○	○						底生動物等の生息環境の評価の基礎情報となる。湿泥あたりの量を容積あたりの量に変換する際に使用。
	乾燥減量 (含水率)	▲	○	○	○	○	○	○	*		*	*		湿泥を105～110℃で乾燥したときに蒸発して減少する水分の割合。一般に含水率の高い底質は粒径が細かく有機物も多い。底生動物等の生息環境の評価の基礎情報となる。乾泥あたりの量を湿泥の量に変換する際に使用。
	強熱減量	▲	○	○	○	○	○	○	*		*	*		有機物の指標。乾燥した泥を約600℃で灰化したときに減少する質量の割合。減少する物質の大部分が有機物。底質中の有機物を摂食する生物にとって重要。
	TOC (全有機体炭素)	▲	○	○	○	○	○	○			*			有機物の指標。底質から栄養を吸収、底質中の有機物を摂食する生物にとって重要。
	COD(化学的酸素 要求量)	▲	○	○	○	○	○	○	*		*	*		有機汚濁の指標。有機物の多い底泥は溶存酸素が欠乏して還元状態になりやすく、栄養塩類や有害物質を溶出しやすい。底質から栄養を吸収、底質中の有機物を摂食する生物にとって重要。
	硫化物	▲	○	○	○	○	○	○	*		*	*		還元状態の底質に多い。硫化水素は有害で悪臭の原因。リンの溶出にも関連。生物にとって有害であり、特に汽水域では重要である。
	酸化還元電位 (ORP)	▲	○	○	○	○	○	○	*			*		酸化還元状態の指標。有機物が多く還元状態の底質はORPが低く、無機質で溶存酸素が欠乏していない底質はORPが高い。生物の生息環境として重要。特に汽水域では重要である。
	T-N(総窒素)	▲	○	○	△	○	○	○			*			栄養塩類。富栄養化した底泥は藻類の遺骸等に起因して栄養塩類が多く、底泥からの溶出がさらに富栄養化を促進。底質から栄養を吸収、底質中の有機物を摂食する生物にとって重要。
T-P(総リン)	▲	○	○	△	○	○	○			*			同上。底泥からの溶出により富栄養化に及ぼす影響は、窒素よりも大きい。底質から栄養を吸収、底質中の有機物を摂食する生物にとって重要。	

<凡例>

(項目の特性)

●：現地測定が可能、▲：採泥分析が必要

(生物群)

○：生息・生育息環境の指標となる項目

△：栄養分・餌量の指標となる項目

□：生物量の指標となる項目

(項目の取扱い状況)

\*：調査項目として取り扱っている

水質：水質調査方法(S46環水管第30号)、基準：環境基準、砂防：河川砂防技術基準(案)調査編、ダム：ダム貯水池水質調査要領、水産：水産用水基準

参考図表－8 豊かな生態系の確保に関する有害物質の基準等

表8.1 (1) 有害物質の基準等

区分	項目	基準値		測定法			項目の説明
		水産	基準	水質	砂防	ダム	
健康項目	カドミウム	検出されないこと	0.01mg/L以下	*	*	*	重金属。イタイイタイ病の原因。生物にとって有害。
	全シアン	検出されないこと	検出されないこと	*	*	*	有毒物質。生物にきわめて有害。蓄積性や慢性毒性はない。
	鉛	0.001mg/L以下	0.01mg/L以下	*	*	*	重金属。生物にとって有害。
	6価クロム	0.003mg/L以下	0.05mg/L以下	*	*	*	重金属。毒性はその強い酸化力によるもので、腎炎や皮膚炎を引き起こす。元素そのものは生物に必要。
	ヒ素	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下	*	*	*	重金属類。慢性中毒が問題となる。
	総水銀	検出されないこと	0.0005mg/L以下	*	*	*	急性的にも慢性的にも中毒が起こる。生物にとって有害。
	アルキル水銀	検出されないこと	検出されないこと	*	*	*	有機水銀化合物。水俣病の原因。生物にとって有害。
	PCB	検出されないこと	検出されないこと	*	*	*	有機塩素化合物。油症の原因。生物にとって有害。
	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	0.03mg/L以下	*	*	*	VOC（揮発性有機化合物）。低沸点有機塩素化合物。
	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下	*	*	*	1,3-ジクロロプロペンは農薬（土壌燻蒸剤）、その他は溶剤や工業用原料として用いられる。  人の健康への影響は肝臓・腎臓障害や発ガン性など。水生生物への影響は小さい。  空气中に揮散しやすく、表流水の汚染が問題になることは少ないと考えられる。
	四塩化炭素	0.002mg/L以下	0.002mg/L以下	*	*	*	
	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下	*	*	*	
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	0.004mg/L以下	*	*	*	
	1,1,1-トリクロロエタン	0.5mg/L以下	1mg/L以下	*	*	*	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	0.006mg/L以下	*	*	*	
	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下	*	*	*	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	—	0.04mg/L以下	*	*	*	
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	0.002mg/L以下	*	*	*	
	チウラム	0.006mg/L以下	0.006mg/L以下	*	*	*	
	シマジン	0.003mg/L以下	0.003mg/L以下	*	*	*	農薬(除草剤)。魚毒性：A類。ゴルフ場使用農薬の暫定指導指針の対象。水質汚濁性農薬に指定(平成6年)後は使用激減。
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下	*	*	*	農薬(除草剤)。水田の除草剤として広く使用され、河川水や魚介類からの検出例が多い。生物にとって有害。	

表8.1 (2) 有害物質の基準等

区分	項目	基準値		測定法			項目の説明
		水産	基準	水質	砂防	ダム	
健康項目	ベンゼン	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下	*	*	*	VOC。かつては有機溶剤として使用されたが現在は工業用原料。ガソリンにも含まれる。発ガン性あり。生物にとって有害。
	セレン	0.002mg/L以下	0.01mg/L以下	*	*	*	重金属類。人体に対してはヒ素と類似の毒性を示す。分析方法がヒ素と共通するため、ヒ素と同時に調査する方が合理的である。生物にとって有害。
	亜硝酸性窒素	0.03mg/L以下	10mg/L以下	*	*	*	栄養塩類。富栄養化の原因物質であるほか、人体にも有害である。主にし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因する。きわめて不安定な物質であり、汚染後間もないことを示す。生物にとって必要だが、一定量を超えると有害。
	硝酸性窒素	10mg/L以下	10mg/L以下	*	*	*	栄養塩類。富栄養化の原因物質であり、過去に窒素系物質により汚染を受けたことを示す。生物にとって必要だが、一定量を超えると有害。
	ふっ素	0.8mg/L以下	0.8mg/L以下	*	*	*	人への慢性影響は斑状歯や骨硬化症。海水には1mg/L以上含有するため、汽水域では導電率や塩化物イオン濃度を測定して海水の影響を判断する。生物にとって有害。
	ほう素	検出されないこと	1mg/L以下	*	*	*	ホウ酸等として医薬・工業用に広く使用。毒性は低い。海水には数mg/L含有するため、汽水域では導電率や塩化物イオンを測定して海水の影響を判断する。生物にとって有害。
要監視項目	クロロホルム	0.01mg/L以下	0.06mg/L以下		*		VOC。低沸点有機塩素化合物。p-ジクロロベンゼンは防虫剤、その他は溶剤や工業用原料。人の健康への影響は肝臓・腎臓障害や発ガン性など。水生生物への影響は小さい。
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	—	0.04mg/L以下		*		
	1,2-ジクロロプロパン	0.06mg/L以下	0.06mg/L以下		*		
	p-ジクロロベンゼン	0.1mg/L以下	0.3mg/L以下		*		
	イソキサチオン	0.00002mg/L以下	0.008mg/L以下		*		
	ダイアジノン	0.00004mg/L以下	0.005mg/L以下		*		農薬(有機リン系殺虫剤)。魚毒性：B類。水田、畑地、果樹園、庭園、ゴルフ場等で広く使用。
	フェニトロチオン	0.00001mg/L以下	0.003mg/L以下		*		農薬(有機リン系殺虫剤)。魚毒性：B類。水田、畑地、果樹園、庭園、ゴルフ場、街路樹、一般家庭等で広く使用。
	イソプロチオラン	0.01mg/L以下	0.04mg/L以下		*		農薬(殺菌剤)。魚毒性：B類。水田、ゴルフ場等で広く使用。河川水からの検出例が多い。
	オキシシン銅	0.008mg/L以下	0.04mg/L以下		*		農薬(殺菌剤)。魚毒性：B類。果樹園、茶園、ゴルフ場などで使用。
	クロロタロニル	0.002mg/L以下	0.04mg/L以下		*		農薬(殺菌剤)。魚毒性：C類。畑地、果樹園、ゴルフ場などで使用。

表8.1 (3) 有害物質の基準等

区分	項目	基準値		測定法			項目の説明
		水産	基準	水質	砂防	ダム	
要監視項目	プロピザミド	0.008mg/L以下	0.008mg/L以下		*		農薬（除草剤）。魚毒性：A類。芝地、野菜畑、ゴルフ場などで使用。
	EPN	検出されないこと	0.006mg/L以下		*		農薬（有機リン系殺虫剤）。魚毒性：Bs類。水田や畑地で使用。旧健康項目の「有機リン」の4剤のうちで唯一現在も登録有効。
	ジクロロボス	0.00003mg/L以下	0.01mg/L以下		*		農薬（有機リン系殺虫剤）。魚毒性：B類。畑地、果樹園で使用。揮散しやすく、温室や倉庫の薫蒸にも使用。
	フェノブカルブ	0.0003mg/L以下	0.02mg/L以下		*		農薬（カーバメート系殺虫剤）。魚毒性：Bs類。稲や麦のウンカなどに適用。空中散布も。
	イプロベンホス	0.0001mg/L以下	0.008mg/L以下				農薬（殺菌剤）。魚毒性：B類。水田で広く使用されるため、河川水の検出例が多い。
	クロロニトロフェン	0.06mg/L以下	—		*		農薬（除草剤）。魚毒性：A類。水田で多用されたが、発ガン性の疑いなどから平成6年以降は事実上製造中止。
	トルエン	0.6mg/L以下	0.6mg/L以下		*		VOC。有機溶剤、工業原料。ガソリンにも含有。シンナー遊びの原因物質。生物にとって有害。
	キシレン	0.4mg/L以下	0.4mg/L以下		*		
	フタル酸ジエチルヘキシル	0.001mg/L以下	0.06mg/L以下		*		プラスチックの可塑剤。環境ホルモンのひとつ。生物にとって有害。
	ニッケル	検出されないこと	0.01mg/L以下		*		重金属。人体に対する毒性は比較的だが、植物に対しては毒性が強い。
	モリブデン	0.07mg/L以下	0.07mg/L以下		*		重金属。牧草を経由して家畜に中毒をおこすが、必須元素の1つでもある。
	アンチモン	検出されないこと	0.002mg/L以下		*		重金属。人体に益なくもっぱら有害。毒性はヒ素と類似。生物にとって有害。
	塩化ビニルモノマー	—	0.002mg/L以下		*		特徴的な臭気のある無色の気体。トリクロエレン等の分解産物として地下水で報告。
	エピクロロヒドリン	—	0.0004mg/L以下		*		刺激臭のある無色の液体。エポキシ樹脂、合成グリセリンなどに使用。
	1,4-ジオキサン	—	0.05mg/L以下		*		特徴的な臭気のある無色の液体。洗浄剤、溶剤として使用。
	全マンガン	1mg/L以下	0.2mg/L以下		*	*	生物の必須元素の1つで、毒性の点では鉄よりも有害であるが、その毒性は低く、人体および水生生物に対する影響は淡水中では問題にならない。
	ウラン	—	0.002mg/L以下		*		黒～茶色の結晶、粉末。主に原子核燃料で使用。
	クロロホルム	0.01mg/L以下	0.7mg/L以下		*		消毒副生成物。トリハロメタン的一种。発ガン性有り。生物にとって有毒。
フェノール	1mg/L以下	—		*		ごく微量で著しい異臭味をつけ、毒性の点からも魚類や微生物、下水処理場の生物処理などに悪影響を与える。	
ホルムアルデヒド	—	1mg/L以下 <sup>注1)</sup>		*		消毒副生成物。常温では無色、可燃性の刺激性気体。生物にとって有毒。	

注1) 生物A（イワナ・サケマス域）の指針値を示した。

表8.1 (4) 有害物質の基準等

区分	項目	基準値		測定法			項目の説明
		水産	基準	水質	砂防	ダム	
その他項目	銅	0.001mg/L 以下	—				重金属。生物の必須元素の1つで、人体に対する毒性は比較的低い、植物や水生生物に対する毒性は強い。
	亜鉛	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下	*	*		生物の必須元素の1つで、人体に対する毒性は低い、植物や魚類に対する毒性は強い。
	鉄	0.1mg/L 以下					生物にとって重要な栄養素の1つで、自然水中にみられる濃度では毒性は問題とならない。
	全アンモニア	0.2mg/L 以下	—				水生生物に対する毒性は主として非解離アンモニアによるとされ、pHが高くなるほど全アンモニア中の非解離アンモニアの割合が強まる。一方、pHが低下するにつれ非解離アンモニアの毒性は強まる。よって水産用水基準での基準値は全アンモニアで示されている。
	残留塩素（残留キタクト）	検出されないこと	—				魚介類は呼吸器官であるえらが損傷を受けるため呼吸障害を起こす。
	硫化水素	検出されないこと	—				硫化水素を吸入すると血中に移行し、細胞内酸素を不活性化するため急性中毒が起こるが、蓄積作用はないとされている。
	アルミニウム	検出されないこと	—				一般に吸収率が低いため、経口毒性はほとんどないが、組織内のリン代謝を阻害するとされている。植物は過剰摂取すると成長阻害を起こす。
	陰イオン界面活性剤	検出されないこと	—				生分解性の低いものから高いものへと変化してきているが、環境中の挙動に注意が必要。
	非イオン界面活性剤	検出されないこと	—				水生生物に対して生存率等に影響がある。
	ベンゾ[a]ピレン(μg/L)	0.00001 mg/L以下	—				生物に対して、発ガン性物質とされており、変異原生物質でもある。
トリブチルスズ化合物(μg/L)	0.0001 mg/L以下	—				水生生物に対して成長阻害、繁殖阻害等の影響がある。	
ダイオキシン	1pgTEQ/L	—				ポリ塩化ジベンゾジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナPCBを指す。ダイオキシン類対策特別措置法で水質の常時監視を規定。	

項目の設定根拠については以下の資料による。

水質：水質調査方法（S46環水管第30号）

基準：環境基準

砂防：河川砂防技術基準（案）調査編

ダム：ダム貯水池水質調査要領

水産：水産用水基準