

3 調査結果の概要

(1) 健康項目

18年度の河川における人の健康の保護に関する項目については、全ての地点で環境基準を達成している。

健康項目の環境基準不適合状況の経年変化は、表2 - 7のとおりである。

表2 - 7 健康項目の環境基準不適合状況(経年変化)

項目	9年度 (m/ n)	10年度 (m/ n)	11年度 (m/ n)	12年度 (m/ n)	13年度 (m/ n)	14年度 (m/ n)	15年度 (m/ n)	16年度 (m/ n)	17年度 (m/ n)	18年度 (m/ n)
カドミウム	0 / 358	0 / 352	0 / 352	0 / 354	0 / 354	0 / 354	0 / 303	0 / 308	0 / 307	0 / 299
全シアン	0 / 346	0 / 340	0 / 340	0 / 342	0 / 354	0 / 352	0 / 291	0 / 295	0 / 295	0 / 287
鉛	1 / 358	0 / 352	1 / 352	0 / 354	0 / 354	0 / 354	0 / 303	0 / 317	0 / 317	0 / 299
六価クロム	0 / 346	0 / 340	0 / 340	0 / 342	0 / 354	0 / 352	0 / 291	0 / 296	0 / 295	0 / 287
ヒ素	2 / 358	0 / 352	1 / 352	0 / 354	0 / 354	0 / 354	0 / 303	0 / 317	0 / 317	0 / 299
総水銀	0 / 346	0 / 340	0 / 340	0 / 342	0 / 354	0 / 352	0 / 291	0 / 295	0 / 295	0 / 287
アルキル水銀	0 / 53	0 / 72	0 / 72	0 / 60	0 / 55	0 / 59	0 / 56	0 / 57	0 / 54	0 / 53
P C B	0 / 75	0 / 77	0 / 77	0 / 78	0 / 83	0 / 82	0 / 90	0 / 91	0 / 89	0 / 83
トリクロロエチレン	0 / 273	0 / 267	0 / 267	0 / 216	0 / 228	0 / 216	0 / 123	0 / 129	0 / 129	0 / 123
テトラクロロエチレン	0 / 273	0 / 267	0 / 267	0 / 216	0 / 228	0 / 216	0 / 123	0 / 129	0 / 129	0 / 123
四塩化炭素	0 / 134	0 / 134	0 / 134	0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 85	0 / 92	0 / 92	0 / 85
ジクロロメタン	0 / 134	0 / 134	0 / 134	0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 85	0 / 92	0 / 92	0 / 85
1,2-ジクロロエタン	0 / 132	0 / 110	0 / 110	0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 85	0 / 92	0 / 92	0 / 85
1,1,1-トリクロロエタン	0 / 132	0 / 110	0 / 110	0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 83	0 / 92	0 / 92	0 / 85
1,1,2-トリクロロエタン	0 / 132	0 / 110	0 / 110	0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 83	0 / 92	0 / 92	0 / 85
1,1-ジクロロエチレン	0 / 132	0 / 110	0 / 110	0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 83	0 / 92	0 / 92	0 / 85
1,3-ジクロロプロパン	0 / 130	0 / 106	0 / 106	0 / 78	0 / 86	0 / 81	0 / 107	0 / 94	0 / 92	0 / 85
チウラム	0 / 130	0 / 129	0 / 129	0 / 77	0 / 86	0 / 81	0 / 83	0 / 94	0 / 92	0 / 85
シマジン	0 / 130	0 / 130	0 / 130	0 / 78	0 / 86	0 / 81	0 / 83	0 / 94	0 / 92	0 / 85
チオベンカルブ	0 / 130	0 / 130	0 / 130	0 / 78	0 / 86	0 / 81	0 / 83	0 / 94	0 / 92	0 / 85
ベンゼン	0 / 134	0 / 134	0 / 134	0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 83	0 / 91	0 / 92	0 / 85
セレン	0 / 134	0 / 134	0 / 134	0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 81	0 / 91	0 / 91	0 / 85
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素				0 / 322	0 / 348	0 / 337	0 / 321	0 / 427	0 / 467	0 / 247
ふっ素				1 / 285	1 / 268	0 / 265	0 / 217	0 / 220	0 / 222	0 / 215
ほう素				0 / 246	1 / 252	0 / 253	0 / 217	0 / 220	0 / 222	0 / 215
合計	3 / 4,370	0 / 4,230	2 / 4,230	1 / 4,478	2 / 4,594	0 / 4,518	0 / 3,953	0 / 4,211	0 / 4,241	0 / 3,837
環境基準不適合率(%:m/n)	0.07	0	0.05	0.02	0.04	0	0	0	0	0

注) 環境基準不適合率(m/n) = (環境基準不適合検体数) / (調査実施検体数)

(2) 生活環境項目

生活環境の保全に関する項目(生活環境項目)について、河川の有機性汚濁の指標であるBODで達成状況をみると、県全体の達成率は94%であり、前年度(86%)より上昇している。

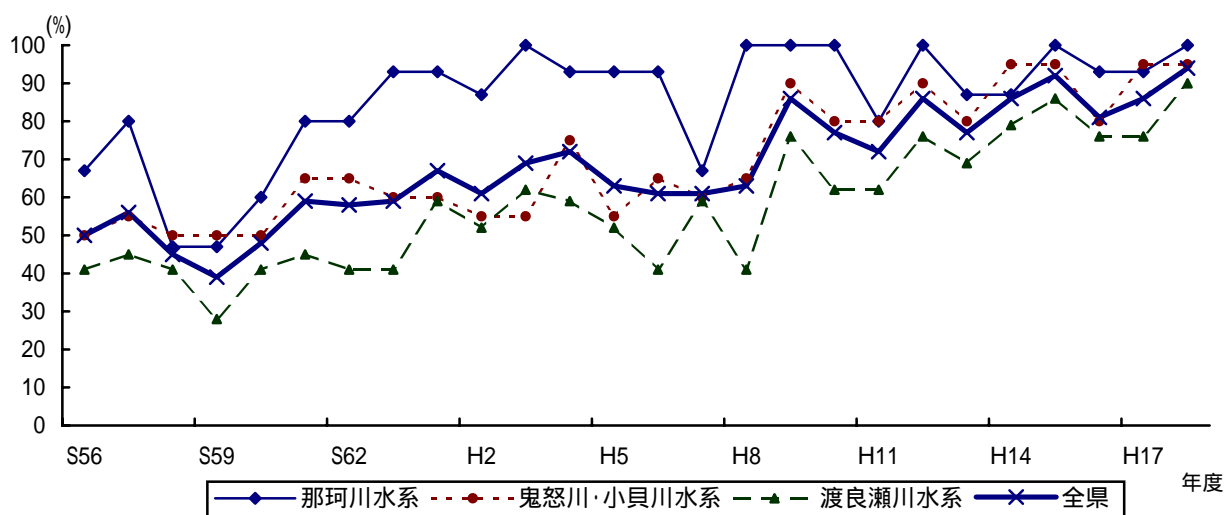
水系別のBODの環境基準達成率は、那珂川水系100%、鬼怒川・小貝川水系95%、渡良瀬川水系90%となっており、鬼怒川・小貝川水系の達成率は前年度から横ばいの状況であるが、那珂川水系、渡良瀬川水系では前年度より達成率が上昇した。(表2 - 8、図2 - 1)

表2 - 8 環境基準の達成状況(BOD経年変化)

水系	9年度		10年度		11年度		12年度		13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度	
	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)	A / B	達成率 (%)
那珂川	15 / 15	100	15 / 15	100	12 / 15	80	15 / 15	100	13 / 15	87	13 / 15	87	15 / 15	100	14 / 15	93	14 / 15	93	15 / 15	100
鬼怒川 ・ 小貝川	18 / 20	90	16 / 20	80	16 / 20	80	18 / 20	90	16 / 20	80	19 / 20	95	19 / 20	95	16 / 20	80	19 / 20	95	19 / 20	95
渡良瀬川	22 / 29	76	18 / 29	62	18 / 29	62	22 / 29	76	20 / 29	69	23 / 29	79	25 / 29	86	22 / 29	76	22 / 29	76	26 / 29	90
計	55 / 64	86	49 / 64	77	46 / 64	72	55 / 64	86	49 / 64	77	55 / 64	86	59 / 64	92	52 / 64	81	55 / 64	86	60 / 64	94

2 各環境基準地点(渡良瀬川上流水域は補助地点)において、BODの75%水質値が当該水域の環境基準に適合している場合を環境基準達成水域とした。

図2 - 1 環境基準の達成状況(BOD経年変化)



類型別のBODの環境基準達成状況はAA類型は昨年度と同様100%を達成し、A、B、C類型においては前年度より達成率が上昇し、D類型の1河川については昨年度と同様基準を達成していなかった。(表2-9)

表2-9 類型別BOD環境基準達成率の経年変化

(単位:%)

類型	年度 水域数	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
		AA	7	100	100	75	100	50	75	100	75
A	33	97	91	80	91	91	94	100	94	94	100
B	17	71	59	59	71	59	77	76	71	82	94
C	6	50	33	50	83	50	67	83	50	50	67
D	1	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0
E	0	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-
計	64	63	86	77	72	86	77	86	92	81	94

(注) 1 達成率 = 環境基準達成水域数 / 類型指定水域数

2 各環境基準地点(渡良瀬川上流水域は補助地点)において、BODの75%水質値が当該水域の環境基準に適合している場合を環境基準達成水域とした。

生活環境項目別の環境基準適合率は、大腸菌群数を除くと、前年度に比べて若干低くなった項目があるものの全体的に見れば90%以上と高い適合率を維持しているが、大腸菌群数は年々適合率が低下している。

水系毎にみても、いずれの水系でも17年度に比べて18年度は大腸菌群数の適合率が低下している。(表2-10)

表2-10 項目別環境基準適合状況(18年度)

水系	地点数	PH		DO		BOD		SS		大腸菌群数	
		m/n	適合率(%)	m/n	適合率(%)	m/n	適合率(%)	m/n	適合率(%)	m/n	適合率(%)
那珂川	33	402 / 420	95.7	411 / 420	97.9	409 / 420	97.4	413 / 420	98.3	11 / 396	2.8
鬼怒川 ・ 小貝川	45	535 / 537	99.6	529 / 537	98.5	490 / 537	91.2	522 / 537	97.2	42 / 447	9.4
渡良瀬川	44	555 / 563	98.6	557 / 564	98.8	507 / 564	89.9	546 / 564	96.8	70 / 432	16.2
計	122	1,492 / 1,520	98.2 (97.7)	1,497 / 1,521	98.4 (99.3)	1,406 / 1,521	92.4 (89.8)	1,481 / 1,521	97.4 (99.6)	123 / 1,275	9.6 (19.2)

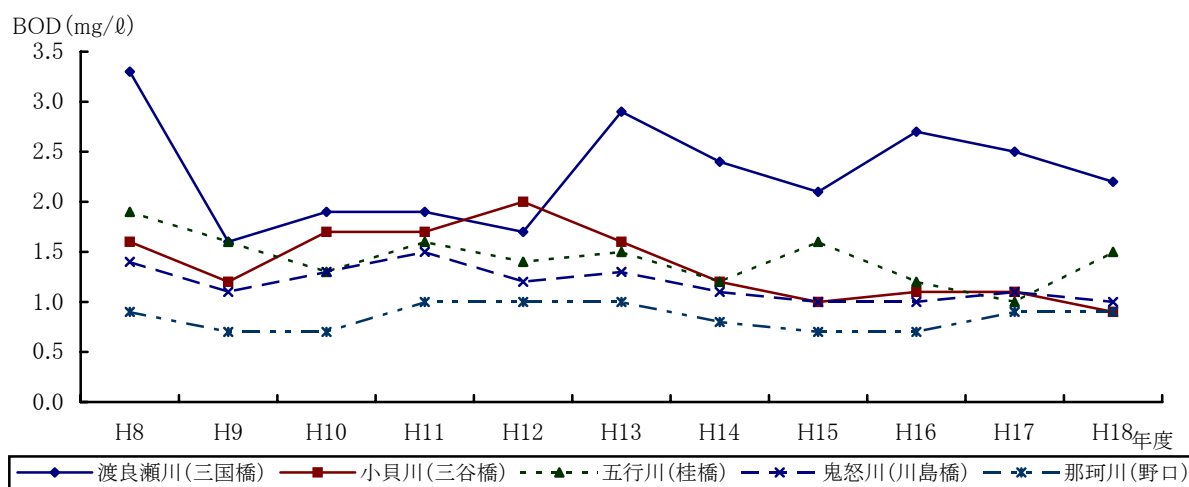
(注) 1 環境基準類型指定の全調査地点を対象とした

2 適合率(m/n) = 環境基準適合検体数 / 調査実施検体数

3 計の欄の()内の数値は前年度適合率

過去5か年における、主要河川の県内末流地点における水質を、BODの年平均値で表したものが図2-2である。渡良瀬川末流の地点が、他に比べて変動が大きい。

図2-2 主要河川県内末流地点のBOD年平均値経年変化



各河川のBOD年平均値による環境基準地点における栃木県内のベスト・ワースト河川の一覧を表2-11及び表2-12に示す。

また、各河川におけるBOD75%値及び年平均値の経年変化は、表2-13及び表2-14のとおりである。

表2-11 環境基準地点における栃木県内ベスト河川一覧(BOD年平均値) (単位:mg/l)

順位	水域名	地点名	所在地	類型	18年度	17年度	16年度	15年度	14年度
1	鬼怒川(1)	川治第一発電所前	日光市	AA	0.6	0.7	0.5	0.5	0.6
	男鹿川	川治橋	日光市	AA	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6
3	大芦川	赤石橋	鹿沼市	AA	0.6	0.5	0.7	0.6	0.7
4	高雄股川	高雄股橋	那須町	AA	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8
	大谷川	開進橋	日光市	AA	0.6	0.7	0.7	0.8	0.7
6	永野川上流	星野橋	栃木市	A	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9
7	那珂川(1)	恒明橋	那須塩原市	AA	0.6	0.6	1.1	0.6	0.9
	板穴川	末流	日光市	AA	0.6	0.8	0.9	0.7	0.8
	神子内川	末流	日光市	A	0.6	0.7	0.7	0.8	1.0
10	思川上流	保橋	栃木市	A	0.6	0.6	0.8	1.0	0.9

表2-12 環境基準地点における栃木県内ワースト河川一覧(BOD年平均値) (単位:mg/l)

順位	水域名	地点名	所在地	類型	18年度	17年度	16年度	15年度	14年度
1	松田川下流	末流	足利市	B	11	8.4	9.1	5.9	10
2	袋川下流	袋川水門	足利市	D	7.6	8.1	6.6	7.1	7.1
3	巴波川上流	吾妻橋	大平町	C	6.4	7.6	6.9	7.9	6.9
4	御用川	錦中央公園	宇都宮市	C	4.1	4.6	6.0	3.9	5.1
5	田川中流	明治橋	上三川町	C	4.1	3.6	3.5	3.9	2.9

※ 表2-11及び表2-12の算出に当たっては、類型は考慮していない。

※ 18年度のBOD年平均値が同じ場合には、5年間のBOD年平均値の比較による。

表2 - 13 環境基準地点における水質経年変化(BOD75%値、年平均値)

(単位:mg/l)

水系	類型	水域名	環境基準地点	年度									
				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
那珂川	AA	那珂川(1)	恒明橋	0.7	0.8	1.3	1.0	1.2	1.1	0.5	1.3	0.6	<0.5
				0.7	0.7	1.1	0.8	0.9	0.9	0.6	1.1	0.6	0.6
		高雄股川	高雄股橋	0.6	0.7	1.4	0.9	1.2	0.9	0.7	0.8	0.8	<0.5
				0.6	0.7	1.1	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6
	A	那珂川(2)	新那珂橋	1.3	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	1.2	1.1	1.1
				1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	1.0	0.9	0.9
			野口	0.9	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0
				0.7	0.7	1.0	1.0	1.0	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9
		湯川	湯川橋	0.8	1.1	1.8	1.1	1.7	1.1	0.7	1.1	1.0	0.7
				0.7	0.9	1.6	1.0	1.3	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8
		余笹川	川田橋	0.8	1.2	1.4	1.4	1.8	1.2	1.3	1.1	0.6	1.1
				0.8	1.0	1.1	1.1	1.5	1.1	1.0	0.9	0.7	0.8
		黒川	新田橋	0.9	1.0	1.2	1.3	1.8	0.9	1.5	1.1	0.8	1.1
				0.7	0.9	1.0	1.0	1.3	1.0	1.3	0.9	0.7	0.9
		松葉川	末流	1.1	1.4	1.8	1.6	1.9	1.2	1.2	1.0	0.8	1.0
				1.0	1.1	1.5	1.4	1.7	1.1	1.3	0.9	0.7	0.8
		箒川	箒川橋	0.9	0.9	1.4	1.1	1.7	1.2	1.2	1.0	<0.5	1.1
				0.8	0.8	1.2	0.9	1.3	1.1	1.1	0.9	0.7	0.8
		蛇尾川	宇田川橋	0.8	1.0	1.4	0.9	1.4	1.4	0.8	0.8	0.6	1.1
				0.9	0.8	1.1	0.7	1.1	1.0	0.7	0.8	0.6	0.8
		武茂川	更生橋	1.1	1.4	1.9	1.5	2.0	2.1	1.6	1.7	0.9	1.6
				1.0	1.1	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.2	0.8	1.2
		荒川	向田橋	1.0	1.1	1.8	1.4	1.2	1.3	1.1	1.1	0.9	1.0
				1.1	0.9	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7
	内川	旭橋	1.1	1.3	1.9	1.6	1.7	1.3	1.3	1.3	1.3	1.8	
			1.0	1.1	1.5	1.4	1.5	1.3	1.1	1.1	1.0	1.5	
	江川	末流	1.9	1.8	2.6	1.5	2.1	2.0	1.6	1.8	2.3	1.0	
			2.0	1.6	2.3	1.2	1.5	1.9	1.7	1.6	1.6	0.8	
	逆川	末流	1.3	1.6	2.3	1.2	1.3	1.5	1.4	1.0	1.1	0.9	
			1.2	1.2	1.9	1.1	1.2	1.1	1.3	1.0	1.0	0.7	
	押川	越地橋	0.7	0.8	1.3	1.0	1.0	1.0	0.8	1.1	0.5	0.9	
			0.7	0.7	1.1	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.6	0.7	
鬼怒川・小貝川	AA	鬼怒川(1) 3-1	川治第一 発電所前	0.5	0.8	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	<0.5	0.8	0.6
				0.6	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	0.6
		男鹿川	川治橋 (末流)	0.5	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	<0.5	0.5	0.7
				0.5	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6
		板穴川	末流	0.8	0.8	1.3	0.8	1.5	1.0	0.8	1.2	1.0	0.6
				0.6	0.8	1.1	0.9	1.1	0.8	0.7	0.9	0.8	0.6
		大谷川	開進橋 (針貝)	0.7	0.9	1.2	1.0	1.5	1.0	0.7	0.8	0.7	0.5
				0.6	0.8	1.0	0.9	1.2	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6
	A	鬼怒川(2)	鬼怒川橋 (宝積寺)	1.0	1.0	1.7	1.3	1.4	1.2	0.9	0.9	0.9	0.6
				0.9	1.0	1.5	1.2	1.1	1.0	0.8	0.8	0.9	0.6
			川島橋	1.1	1.5	2.1	1.3	1.5	1.2	1.1	1.3	1.5	0.9
				1.1	1.3	1.5	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0
	湯川	末流	1.0	1.2	1.5	1.1	1.6	1.2	1.2	0.9	1.0	0.9	
			0.8	1.1	1.2	1.0	1.2	1.0	1.0	0.8	0.9	0.7	

(単位:mg/l)

水系	類型	水域名	環境基準 地 点	年度										
				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
鬼怒川・小貝川	A	西鬼怒川	西鬼怒川橋	0.8	0.8	1.5	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8
				0.7	0.8	1.4	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	
		江川下流	末流	2.0	2.3	1.9	1.7	1.8	1.4	1.6	1.6	1.3	1.5	
				1.8	1.6	1.6	1.3	1.8	1.1	1.5	1.2	1.0	1.4	
		田川上流	日光市役所前 (旧今市市役所前)	1.5	1.6	2.6	1.9	1.8	1.9	1.2	2.5	2.0	1.4	
				1.2	1.3	1.7	1.5	1.8	1.5	1.1	2.4	1.3	1.1	
		赤堀川	木和田島	1.4	1.2	1.4	1.2	1.3	1.7	1.0	1.0	1.2	1.0	
				1.2	1.2	1.2	2.1	1.0	1.2	0.8	0.8	1.0	0.9	
		小貝川	三谷橋	1.5	2.5	2.1	2.3	2.1	1.3	1.2	1.2	1.2	1.4	
				1.2	1.7	1.7	2.0	1.6	1.2	1.0	1.1	1.1	0.9	
		五行川	桂橋	1.8	1.4	1.9	2.2	1.7	1.6	1.6	1.4	1.2	1.9	
				1.6	1.3	1.6	1.4	1.5	1.2	1.6	1.2	1.0	1.5	
	野元川	末流 (正生田橋)	1.4	1.3	1.7	1.3	1.2	1.5	1.5	1.3	1.0	0.9		
			1.3	1.1	1.4	1.1	1.0	1.3	1.3	1.0	0.9	0.7		
	行屋川	常盤橋	1.6	1.8	2.0	1.7	2.0	1.6	1.4	1.7	1.5	1.6		
			1.8	1.4	1.6	1.3	1.4	1.2	1.2	1.4	1.5	1.1		
	B	志渡湫川	筋違橋	2.5	2.2	2.7	2.2	2.6	2.6	1.9	2.5	2.0	1.2	
				2.0	2.0	2.3	1.9	2.1	2.2	1.7	2.4	1.6	0.9	
		江川上流	高宮橋	1.9	2.2	3.1	2.5	3.2	1.8	1.8	2.1	1.7	1.7	
				1.6	2.1	2.3	1.8	2.2	1.4	1.5	1.7	1.5	1.2	
		田川下流	梁橋	3.1	2.3	2.6	2.1	4.3	3.0	3.2	4.8	2.3	2.3	
				2.4	2.1	2.2	2.1	3.8	2.4	3.7	3.0	2.2	3.0	
	C	田川中流	明治橋	3.3	5.6	4.4	4.3	7.7	4.5	4.3	5.3	5.6	5.2	
				2.8	3.8	3.5	3.6	6.4	2.9	3.9	3.5	3.6	4.1	
御用川		錦中央公園	15	9.8	5.1	4.6	12	6.8	4.8	8.6	5.0	4.6		
			13	7.5	4.3	4.1	9.6	5.1	3.9	6.0	4.6	4.1		
釜川		つくし橋 (末流)	4.3	3.3	3.7	3.0	2.5	2.6	1.9	2.3	2.7	1.5		
			3.6	2.6	2.6	2.1	2.5	2.2	1.5	2.2	1.8	1.3		
渡良瀬川	AA	大芦川	赤石橋	0.8	0.7	1.0	0.7	1.2	0.8	0.6	0.9	<0.5	0.6	
				0.7	0.7	1.0	0.7	1.0	0.7	0.6	0.7	0.5	0.6	
	A	神子内川	末流	1.2	1.2	1.7	0.8	1.2	1.3	0.9	0.8	0.6	0.6	
				1.0	0.9	1.2	0.9	0.9	1.0	0.8	0.7	0.7	0.6	
		小俣川上流	新上野田橋	3.2	11	4.5	3.6	2.7	4.2	1.8	5.9	3.4	1.8	
				3.9	6.1	4.3	2.9	2.5	2.8	4.0	3.9	4.1	1.6	
		松田川上流	新松田川橋	1.6	1.6	1.6	1.1	1.3	1.1	0.8	1.1	0.7	0.7	
				1.4	1.3	1.4	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9	0.6	0.7	
		旗川上流	高田橋	1.2	1.3	2.0	1.1	1.7	1.3	1.0	1.2	1.2	0.9	
				1.0	1.2	1.6	1.8	1.1	1.2	0.9	0.8	0.9	0.8	
		才川	末流	1.8	1.7	1.9	1.2	1.8	1.4	1.6	1.3	1.6	1.3	
				1.2	1.4	1.4	1.1	1.5	1.1	1.2	1.1	1.2	1.0	
		秋山川上流	小屋橋 (仙波)	0.9	0.9	1.1	0.7	1.3	0.6	0.8	0.9	<0.5	0.9	
				0.8	0.8	0.8	0.6	1.0	0.7	0.8	0.7	0.5	0.7	
				堀米橋	1.6	2.3	2.6	1.9	1.8	1.4	1.3	1.5	1.6	1.3
		永野川上流	星野橋	1.4	1.5	1.9	1.5	1.5	1.1	1.3	1.2	1.2	1.1	
				1.0	1.1	1.2	0.8	1.6	1.2	0.9	0.8	0.6	0.5	
						0.8	0.9	1.0	0.7	1.2	0.9	0.8	0.7	0.6

(単位:mg/l)

水系	類型	水域名	環境基準 地 点	年度									
				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
渡良瀬川	A	永野川上流	大岩橋	1.3	1.1	1.5	1.1	1.7	1.1	1.0	0.7	<0.5	0.8
				0.9	1.0	1.3	0.9	1.3	0.9	0.9	0.6	0.6	0.7
		思川上流	保橋	0.7	0.9	1.4	0.9	1.3	1.2	1.0	0.9	0.6	0.7
				0.7	0.7	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	0.8	0.6	0.6
		黒川	御成橋	1.4	1.2	1.6	1.1	1.9	1.5	1.6	1.3	1.0	0.8
	1.1			1.0	1.5	1.0	1.3	1.0	1.3	1.0	0.8	0.8	
	B	渡良瀬川(2)	葉鹿橋	1.8	1.6	2.9	1.7	1.3	1.2	1.3	0.9	1.0	0.9
				1.3	1.4	2.2	1.6	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8
		渡良瀬川(3)	渡良瀬大橋 (早川田)	2.5	2.9	2.5	1.6	2.0	1.8	1.9	2.4	2.3	1.4
				2.0	2.3	1.8	1.3	1.6	1.7	1.8	2.1	1.7	1.1
		渡良瀬川(4)	三国橋	2.2	2.3	2.2	2.1	3.5	3.0	2.4	2.8	3.8	2.6
				1.6	1.9	1.9	1.7	2.9	2.4	2.1	2.7	2.5	2.2
		小俣川下流	末流	4.1	3.4	4.1	4.4	2.5	4.0	2.6	3.2	2.9	1.6
				3.0	2.8	3.2	3.9	2.5	3.1	2.2	2.7	2.5	1.4
		松田川下流	末流	17	13	20	16	10	11	10	11	11	16
				12	11	14	12	8.7	10	5.9	9.1	8.4	11
		袋川上流	助戸	3.1	3.8	4.2	2.9	3.7	2.9	2.1	2.5	2.1	1.4
				2.7	3.0	3.0	2.6	2.9	2.2	1.7	2.1	1.8	1.1
		旗川下流	末流	2.7	5.5	3.8	3.3	2.5	3.1	2.6	2.6	2.7	1.8
				2.2	3.2	3.0	2.1	1.9	2.3	1.8	2.5	1.8	1.4
		出流川	末流	3.5	7.0	3.6	2.4	3.3	2.7	4.9	3.6	2.8	2.4
				2.7	7.6	2.8	2.0	2.8	2.2	4.9	3.1	2.1	1.7
		三杉川	末流	2.8	5.9	4.6	3.8	4.8	2.9	4.3	3.2	3.6	3.0
				2.4	4.9	4.1	3.0	4.1	2.2	4.2	2.9	2.8	2.7
		巴波川下流	巴波橋	2.3	2.4	2.1	2.0	2.7	2.8	1.9	1.9	2.3	2.0
				1.7	1.9	1.9	1.9	2.1	2.1	1.7	1.9	2.0	2.2
	永野川下流	落合橋 (末流)	2.2	2.2	2.5	2.0	2.7	2.2	2.0	2.4	1.6	1.8	
1.7			1.5	2.2	1.6	2.2	1.5	1.6	2.0	2.0	2.5		
思川下流	乙女大橋	2.0	2.2	2.6	1.8	2.3	1.5	1.8	1.8	1.6	1.9		
		1.6	1.8	1.9	1.7	2.5	1.3	1.5	1.4	1.2	1.6		
姿川	宮前橋	1.8	2.3	2.4	1.8	2.5	2.4	2.2	2.3	1.7	1.8		
		1.6	2.0	1.9	1.4	1.9	1.8	1.8	1.8	1.6	1.6		
西仁連川	武井橋	3.0	3.4	3.4	3.3	3.9	3.1	3.0	3.0	2.5	2.2		
		2.6	2.5	3.0	2.6	3.6	2.3	3.1	2.3	2.1	2.2		
C	矢場川	矢場川水門 (末流)	6.1	8.1	6.5	3.9	5.0	4.2	4.5	3.7	4.4	3.8	
			4.9	5.7	4.6	3.0	3.8	3.4	3.8	3.4	3.3	3.1	
	秋山川下流	末流	2.6	4.0	4.8	5.2	3.4	3.3	7.4	8.7	7.5	1.5	
			1.9	4.1	3.8	3.7	2.5	2.9	6.0	7.1	5.8	2.9	
巴波川上流	吾妻橋	6.5	5.1	8.4	7.1	6.9	7.0	10	8.2	8.7	6.2		
		5.1	4.8	5.5	5.3	6.3	6.9	7.9	6.9	7.6	6.4		
D	袋川下流	袋川水門 (末流)	4.7	5.2	7.2	6.2	10	9.3	8.7	8.0	12	10	
			4.1	4.6	5.9	5.3	7.1	7.1	7.1	6.6	8.1	7.6	

注) 上段はBOD75%値、下段は年平均値、下線付(網掛け)は75%値(上段)での環境基準不適合

表2 - 14 補助地点における水質経年変化(BOD75%値、年平均値)

(単位:mg/ℓ)

水系	類型	水域名	補助地点	年度										
				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
那珂川	AA	那珂川(1)	幾世橋下	0.5	0.6	0.9	0.8	1.2	1.1	0.6	0.9	<0.5	<0.5	
				0.5	0.6	0.8	0.8	0.9	0.8	0.6	0.7	0.6	0.5	
	A	那珂川(2)	上黒磯	0.7	0.6	0.9	0.9	1.4	1.0	0.9	1.1	0.9	0.5	
				0.6	0.6	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.9	0.7	0.6	
			昭明橋	0.6	0.8	1.3	1.1	1.4	1.1	1.2	1.3	1.1	0.9	
				0.6	0.7	1.1	0.9	1.0	1.0	1.5	1.1	0.9	0.8	
			黒羽	0.8	0.9	1.3	1.1	2.0	1.0	1.3	1.1	0.7	1.0	
				0.7	0.9	1.1	0.9	1.6	1.0	1.4	1.0	0.8	0.8	
			川堀	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	1.1	1.0	0.8	
				0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	0.9	0.9	0.7	
		湯川	一軒茶屋	1.4	1.0	1.2	1.3	2.4	2.5	2.5	2.9	2.5	2.5	
				1.2	1.0	1.1	1.1	1.9	2.1	2.3	2.9	2.1	2.1	
		余笹川	余笹橋	<0.5	<0.5	0.9	0.7	1.6	0.9	0.6	0.8	<0.5	<0.5	
				0.5	0.6	0.7	0.6	1.1	0.8	0.9	0.7	0.7	0.6	
		松葉川	上高橋	0.6	0.9	1.5	1.1	1.9	1.3	1.1	1.1	0.6	0.9	
				0.7	0.9	1.1	1.1	1.6	1.1	1.1	0.9	0.6	0.9	
		箒川	夕の原	0.5	0.8	1.0	0.8	1.3	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	
				0.6	0.7	0.9	0.7	1.2	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	
				堰場橋 (金沢)	0.6	0.7	1.0	0.9	1.3	1.1	0.6	1.0	0.5	0.6
					0.6	0.7	0.9	0.7	1.2	0.8	0.6	0.8	0.5	0.6
	岩井橋 (佐久山)	0.9	0.8	1.6	1.0	1.6	1.4	0.8	0.9	0.5	1.3			
		0.7	0.8	1.3	0.9	1.3	1.3	0.8	0.8	0.6	1.0			
	百村川	百村中橋	0.8	0.6	1.1	0.9	1.2	1.1	0.6	0.8	0.7	1.1		
			0.7	0.6	1.0	0.8	1.1	1.0	0.7	0.7	0.7	0.8		
	武茂川	太郎橋	0.6	0.7	1.3	1.1	1.4	1.5	1.3	1.2	<0.5	1.2		
			0.6	0.8	1.0	1.0	1.2	1.2	1.0	0.9	0.6	0.9		
	荒川	棺橋 (玉生)	0.5	0.9	1.4	1.2	1.5	0.8	1.4	2.0	0.6	0.9		
			0.6	0.7	1.1	0.9	1.3	0.9	1.0	1.3	0.7	0.9		
			連城橋	0.6	0.9	1.3	0.9	1.3	1.2	0.8	1.0	0.6	1.0	
				0.8	0.7	1.1	0.9	1.1	1.1	0.7	0.9	0.6	0.8	
	内川	田中橋	0.8	0.7	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	1.3	0.5	0.8		
			0.7	0.7	1.1	1.2	1.3	0.8	0.9	1.0	0.6	0.7		
逆川	十石橋	1.3	1.4	1.7	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	0.9	0.7			
		1.2	1.1	1.3	0.9	1.2	1.1	0.9	0.9	0.8	0.7			
鬼怒川・小貝川	AA	鬼怒川(1)	小佐越	0.9	0.9	1.5	1.3	1.5	1.1	1.3	1.0	0.6	0.8	
				0.8	0.9	1.2	1.2	1.2	0.9	1.2	0.8	0.7	0.7	
		湯西川	前沢橋	0.9	1.1	1.3	0.8	1.7	0.8	1.3	0.7	1.0	0.7	
				0.8	0.9	1.0	0.7	1.4	0.7	1.2	0.9	0.7	0.6	
		大谷川	神橋	0.8	0.8	1.4	1.1	1.1	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	
				0.8	0.8	1.1	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	
	A	鬼怒川(2)	佐貫	1.1	1.0	1.7	1.4	1.7	1.1	1.1	1.2	0.9	0.8	
				0.8	0.9	1.4	1.3	1.3	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	
			上平橋	1.1	1.1	1.5	1.6	1.3	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8	
				0.9	0.9	1.2	1.2	1.1	0.8	0.9	0.9	0.9	0.6	
大道泉橋	1.2	1.0	1.8	1.0	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0				
	1.1	0.9	1.4	1.1	1.1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7				

(単位:mg/ℓ)

水系	類型	水域名	補助地点	年度									
				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
鬼怒川・小貝川	A	鬼怒川(3)	平 方	1.8	2.2	2.2	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6
				1.4	1.6	1.8	1.5	1.6	1.4	1.2	1.3	1.3	1.3
		田川上流	上の島橋	1.7	1.3	2.0	1.3	2.2	1.8	1.2	2.7	1.8	1.5
				1.4	1.1	1.6	1.0	2.0	1.6	1.0	2.5	1.4	1.2
		赤堀川	日光市役所前 (旧今市市役所前)	1.6	1.3	1.6	1.7	1.5	1.2	0.9	0.9	0.9	0.5
				1.9	1.2	1.4	1.6	1.1	1.0	0.8	0.8	0.9	0.6
		山田川	末 流	1.5	1.3	1.7	0.9	2.2	1.8	1.0	2.8	1.1	1.0
				1.2	1.2	1.3	0.8	1.9	1.7	0.9	2.3	1.0	0.9
		小貝川	紅取橋	1.9	1.4	2.8	1.5	2.1	1.9	1.7	1.5	1.6	1.0
				1.6	1.2	2.2	1.2	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.0
	五行川	花 岡	1.4	1.2	1.1	1.5	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	0.5	
			1.1	1.2	1.0	1.3	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.6	
		若 橋	1.2	1.2	2.0	1.4	1.3	1.7	1.2	1.3	1.2	0.9	
			1.3	1.1	1.5	1.1	1.1	1.4	1.2	1.1	1.1	0.8	
	高畦橋	2.2	2.1	2.6	1.7	1.8	2.3	1.4	1.3	1.1	2.1		
		1.8	1.5	1.9	1.5	1.6	1.6	1.4	1.1	0.9	1.6		
	江 川	すのこ橋	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.1	1.7
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	1.6
	B	田川下流	坪山橋	4.4	5.0	5.6	4.1	4.5	3.4	4.2	4.7	5.2	5.5
				3.4	3.6	3.7	3.3	4.4	2.6	4.2	3.6	3.7	4.0
無名瀬川		末 流	1.4	1.3	2.1	2.5	2.2	1.6	1.5	1.6	2.1	2.3	
			1.4	1.3	1.6	1.7	2.0	1.4	1.6	1.4	1.7	1.6	
C	江川上流	腰抱 地藏前	8.3	11	10	3.1	5.0	4.1	2.3	3.1	2.9	2.2	
			8.3	6.7	7.5	2.6	3.3	3.4	2.3	2.7	2.3	1.8	
		新国道 四号下	3.4	4.4	4.3	1.6	5.0	5.0	2.5	3.0	2.3	2.3	
			2.8	3.2	2.6	2.2	3.4	3.4	1.5	2.5	2.0	1.7	
		平塚橋	4.3	5.8	4.1	1.4	6.1	3.1	1.9	2.8	3.2	2.4	
	2.4		3.5	2.4	1.7	3.3	2.4	1.4	2.4	2.1	1.9		
	田川中流	宮の橋	3.0	1.6	2.3	2.8	2.6	2.6	2.3	2.8	2.6	2.2	
			2.2	1.3	1.9	1.9	2.1	2.1	1.7	2.6	2.1	1.7	
		鉄道橋	3.3	2.4	3.7	2.3	3.6	3.2	2.4	4.4	2.7	2.1	
	2.7		2.2	3.8	1.6	3.5	2.7	1.8	3.4	2.3	1.7		
孫八橋	10	5.5	5.7	6.0	4.3	5.4	4.6	8.0	7.6	3.9			
	6.4	4.5	4.6	4.0	4.2	4.5	4.2	5.6	5.4	3.9			
御用川	昭和橋	6.0	5.8	5.9	6.4	10	8.7	10	10	6.0	8.0		
		6.6	5.5	5.7	5.0	7.5	6.5	7.2	6.9	5.7	6.7		
渡良瀬川	A	渡良瀬川 上 流	沢入発電 所取水堰	1.2	1.2	1.4	1.0	1.1	1.3	1.1	1.8	0.8	0.7
				0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.1	1.0	1.2	0.8	0.6
		小藪川	小藪橋	2.4	2.5	3.3	1.9	2.8	1.9	1.8	1.9	1.5	2.0
				1.9	3.3	3.2	1.7	2.4	1.5	1.5	1.4	1.2	1.6
	黒 川	貝島橋	0.7	1.2	1.5	0.9	1.6	1.0	0.6	1.0	0.5	0.6	
			0.8	1.0	1.1	0.7	1.2	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	
	B	渡良瀬川(2)	中 橋 (足利市)	2.1	2.1	2.8	2.2	1.2	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0
				1.6	1.7	2.2	1.4	1.1	1.3	1.2	1.0	1.0	0.9
渡良瀬川(3)		新開橋	2.8	2.9	2.6	2.4	3.8	3.1	3.3	3.1	3.8	2.4	
			2.0	2.1	2.3	1.8	2.6	2.5	2.7	2.4	2.6	1.8	
思川下流	小山大橋	1.4	1.4	2.0	1.4	1.9	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3		
		1.2	1.0	1.4	1.1	1.6	1.1	1.2	1.1	1.0	1.2		
渡	B	姿 川	こしじ橋	1.7	3.4	3.0	1.0	2.4	2.1	2.5	3.0	1.7	1.7

(単位:mg/ℓ)

水系	類型	水 域 名	補助地点	年 度											
				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
良瀬川	姿川	鹿沼街道		1.4	2.0	1.9	1.2	2.6	2.0	1.7	2.2	1.3	1.4		
				1.8	2.8	2.6	1.1	2.7	2.0	1.5	3.7	1.7	2.0		
		姿川橋		1.6	2.2	2.0	1.2	2.2	1.6	1.3	2.6	1.3	1.9		
				1.8	4.0	2.5	1.1	3.8	2.3	1.7	2.6	2.4	1.7		
		淀橋		1.7	2.3	1.8	1.4	2.8	1.8	1.6	2.6	1.5	1.2		
				1.5	1.7	2.3	1.3	2.1	1.3	1.5	1.8	0.8	1.3		
	鎧川	能満寺西		1.2	1.5	1.6	1.0	1.6	1.0	1.2	1.3	0.9	1.1		
				1.3	2.0	2.1	0.6	3.1	2.2	1.1	3.7	1.3	1.6		
	武子川	中町橋		1.1	1.6	1.4	0.8	2.4	1.6	0.9	2.6	0.9	1.2		
				/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.2	1.8	
	C	巴波川上流	原の橋		/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.8	1.4
					5.0	3.9	5.4	6.5	5.4	4.3	4.9	5.1	4.4	2.5	
		秋山川下流	中橋 (佐野市)		4.0	3.2	4.2	4.9	4.5	3.3	3.7	4.5	3.2	1.1	
					3.6	2.5	2.0	1.9	2.1	2.1	1.9	1.3	1.3	1.1	
	-	蓮台寺川	末流		2.4	2.1	1.8	1.5	1.8	1.7	1.7	1.1	1.0	1.1	
					10	13	9.9	7.6	10	6.9	6.3	4.8	4.5	3.6	
赤川		高速道下		8.2	12	7.8	4.9	8.5	5.6	5.2	3.8	5.8	3.1		
				1.1	2.3	1.7	0.9	2.5	2.2	2.0	3.9	1.7	1.8		
新川		中央女子高西		1.0	1.8	1.5	1.0	2.1	1.9	1.6	2.8	1.2	1.2		
				15	7.7	4.7	9.5	5.6	6.9	2.1	4.6	2.8	2.2		
		六道分岐点		11	6.5	4.0	6.9	3.9	4.2	2.0	3.3	2.5	2.0		
				4.5	4.6	3.7	7.0	3.6	7.2	2.3	4.3	3.6	3.9		
		航空隊西		3.7	3.8	3.0	5.4	3.4	4.7	2.3	2.9	3.1	3.3		
				4.3	5.5	3.1	2.0	3.6	2.1	2.3	4.2	2.7	2.0		
南町西			4.8	3.5	2.5	2.9	3.5	2.1	2.0	3.5	3.2	1.5			
			20	8.0	4.4	3.0	5.7	3.5	2.2	4.1	3.9	2.4			
宮戸川		川田橋		10	5.9	3.6	2.8	4.8	2.7	1.9	3.2	2.6	1.7		
				9.1	5.8	5.4	3.9	5.1	5.5	4.0	3.3	2.9	3.0		
大川		県道明野間々田線		7.2	5.3	5.1	3.6	4.1	4.0	3.8	3.7	2.4	2.4		
				2.8	4.2	5.1	4.2	5.0	2.9	2.5	2.9	2.9	2.7		
			2.8	2.8	4.3	3.3	3.7	2.3	2.8	2.6	2.5	2.6			

注) 上段はBOD75%値、下段は年平均値

[3] 各水系の概要

本県の大半の河川は、那珂川、鬼怒川・小貝川及び渡良瀬川の三大水系に分けられ、その流域は、県土のほぼ3分の1ずつに等分される。

これらの河川の水質は、流域の産業活動や土地利用の形態などにより異なり、各水系の水質を特徴づけている。各水系毎の水質状況の概要は次のとおりである。

(1) 那珂川水系の水質

那珂川水系に属する河川の15水域における環境基準類型指定状況はAA又はA類型で、他水系と比較して、水質的に良好な河川が多い。

環境基準達成状況をBODで見ると、15水域全てにおいて環境基準を達成しており、達成率は100%となった。(表2-15)

表2 - 15 那珂川水系の環境基準達成状況

I 環境基準を達成した水域

類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75値 (mg/ℓ)	平均値 (mg/ℓ)	5年間平均値 (mg/ℓ)
AA	那珂川(1) 高雄股川	恒明橋	92	<0.5	0.6	0.8
		高雄股橋	92	<0.5	0.6	0.7
A	那珂川(2)	新那珂橋	100	1.1	0.9	1.0
		野口	100	1.0	0.9	0.9
		湯川橋	100	0.7	0.8	0.9
		川田橋	100	1.1	0.8	1.1
		新田橋	100	1.1	0.9	1.1
		末流	100	1.0	0.8	1.0
		箒川橋	100	1.1	0.8	1.0
		宇田川橋	100	1.1	0.8	0.9
		更生橋	100	1.6	1.2	1.2
		向田橋	100	1.0	0.7	1.1
		旭橋	83	1.8	1.5	1.4
		末流	92	1.0	0.8	1.7
		末流	100	0.9	0.7	1.2
		越地橋	100	0.9	0.7	0.9
計	水域数	15		(14)		
	構成比	100 %		(93%)		

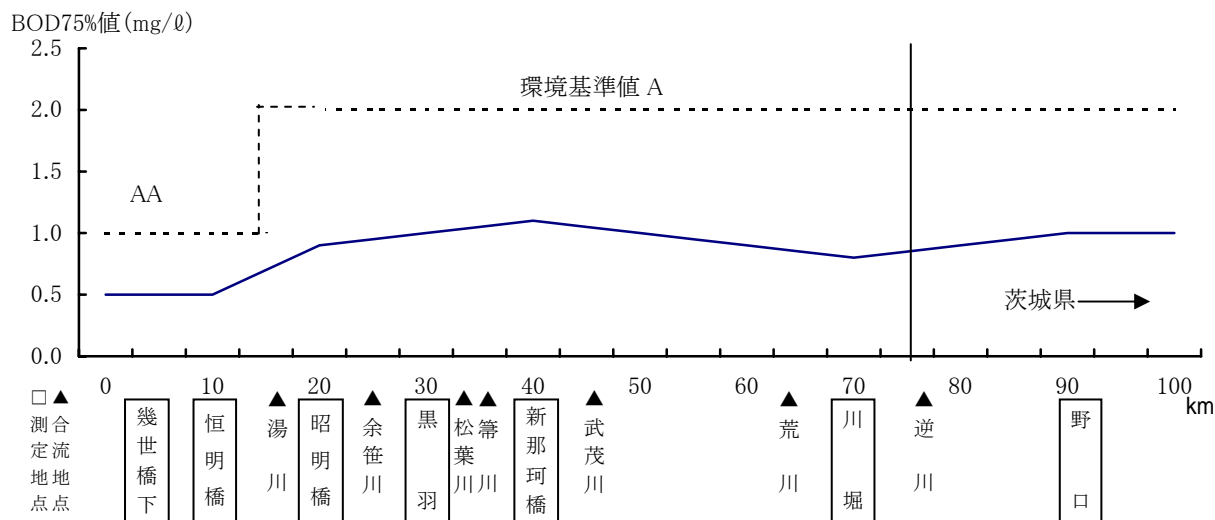
(注) 1 環境基準点において、BODの75値が当該水域の環境基準に適合している場合を環境基準達成水域とした。
 2 適合率=

$$\frac{\text{環境基準適合検体数}}{\text{調査実施検体数}} \times 100$$

 3 5年間平均とは、14年度～18年度の75値の平均値である。
 4 計欄の()は前年度を示す。

那珂川本川の水質流程変化をBODを指標として見ると、1.0mg/ℓ前後の推移となっており、全域で良好な水質を維持している。(図2-3)

図2 - 3 那珂川の水質流程変化(BOD75%値)



(2) 鬼怒川・小貝川水系の水質

鬼怒川・小貝川水系に属する河川の20水域における環境基準類型指定状況は、AA類型からC類型までの4類型である。

環境基準達成状況をBODで見ると、19水域で環境基準を達成しており、達成率は前年度と同様95%であった。(表2-16)

表2-16 鬼怒川・小貝川水系の環境基準達成状況

I 環境基準を達成した水域

類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/ℓ)	平均値 (mg/ℓ)	5年間平均値 (mg/ℓ)
AA	鬼怒川(1)	川治第一発電所前	100	0.6	0.6	0.6
	男鹿川	末流	100	0.7	0.6	0.6
	板穴川	末流	92	0.6	0.6	0.9
	大谷川	開進橋	92	0.5	0.6	0.7
A	鬼怒川(2)	鬼怒川橋	100	0.6	0.6	0.9
		川島橋	92	0.9	1.0	1.2
	湯川	末流	100	0.9	0.7	1.0
	西鬼怒川	西鬼怒川橋	100	0.8	0.8	1.0
	江川下流	末流	92	1.5	1.4	1.5
	田川上流	大曾橋	92	1.4	1.1	1.8
	赤堀川	木和田島	92	1.0	0.9	1.2
	小貝川	三谷橋	92	1.4	0.9	1.3
	五行川	桂橋	75	1.9	1.5	1.5
	野元川	末流	100	0.9	0.7	1.2
行屋川	常盤橋	92	1.6	1.1	1.6	
B	志渡渕川	筋違橋	100	1.2	0.9	2.0
	江川上流	高宮橋	100	1.7	1.2	1.8
	田川下流	梁橋	92	2.3	3.0	3.1
C	御用川	錦中央公園	75	4.6	4.1	6.0
	釜川	つくし橋	100	1.5	1.3	2.2
計	水域数		19	(19)		
	構成比		95 %	(95%)		

II 環境基準を達成しない水域

類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/ℓ)	平均値 (mg/ℓ)	5年間平均値 (mg/ℓ)
C	田川中流	明治橋	58	5.2	4.1	5.0
計	水域数		1	(1)		
	構成比		5 %	(5%)		

(注) 1 環境基準点において、BODの75%値が当該水域の環境基準に適合している場合を環境基準達成水域とした。

2 適合率＝

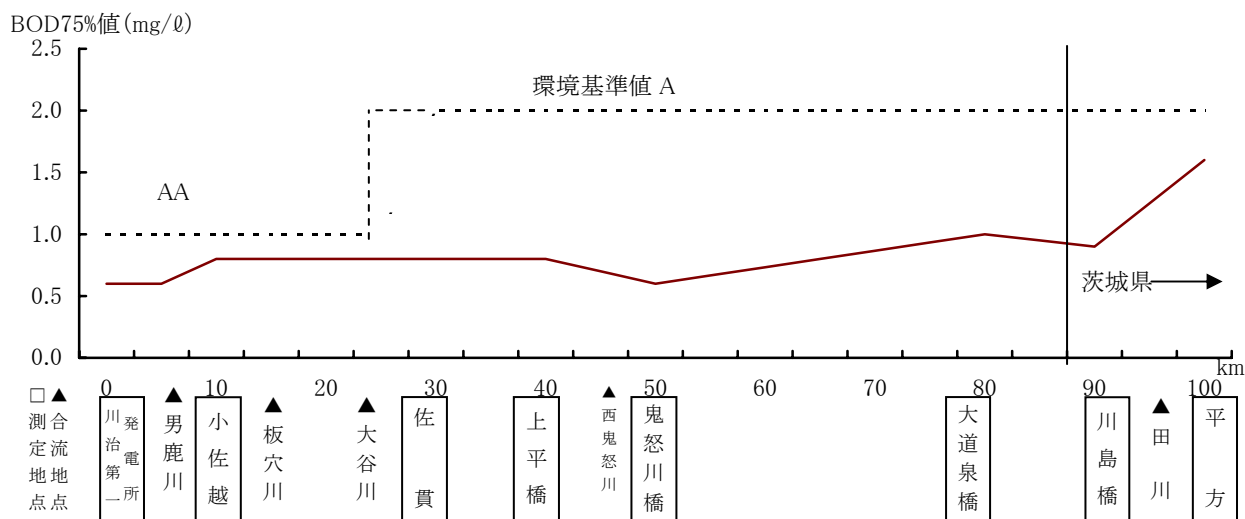
環境基準適合検体数／調査実施検体数×100

3 5年間平均とは、14年度～18年度の75%値の平均値である。

4 計欄の()は前年度を示す。

鬼怒川本川の水質流程変化をBODを指標として見ると、1.0mg/ℓ前後で推移しており、県内においてはほぼ良好な水質を維持している。しかし、県内を流れ県外で合流する支川について、環境基準を達成しない地点がある。(図2-4、表2-16)

図2-4 鬼怒川の水質流程変化(BOD75%値)



(3) 渡良瀬川水系の水質

渡良瀬川水系に属する河川の29水域における環境基準類型指定状況は、AA類型からD類型までの5類型にわたっている。

環境基準達成状況をBODで見ると、26水域で達成し、達成率は90%と前年度(76%)から大きく上昇した。(表2-17)

表2-17 渡良瀬川水系の環境基準達成状況

I 環境基準を達成した水域

類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/ℓ)	平均値 (mg/ℓ)	5年間平均値 (mg/ℓ)
AA	大 芦 川	赤 石 橋	100	0.6	0.6	0.7
A	渡良瀬川上流	沢入発電所渡良瀬川取水堰	100	0.7	0.6	1.1
	神子内川	末 流	100	0.6	0.6	0.8
	小俣川上流	新上野田橋	75	1.8	1.6	3.4
	松田川上流	新松田川橋	100	0.7	0.7	0.9
	旗川上流	高 田 橋	100	0.9	0.8	1.1
	才 川	末 流	100	1.3	1.0	1.4
	秋山川上流	小 屋 橋	100	0.9	0.7	0.7
		堀 米 橋	83	1.3	1.1	1.4
	永野川上流	星 野 橋	100	0.5	0.6	0.8
		大 岩 橋	100	0.8	0.7	0.8
	思川上流	保 橋	100	0.7	0.6	0.9
	黒 川	御 成 橋	100	0.8	0.8	1.2
	B	渡良瀬川(2)	葉 鹿 橋	100	0.9	0.8
渡良瀬川(3)		渡良瀬大橋	100	1.4	1.1	2.0
渡良瀬川(4)		三 国 橋	75	2.6	2.2	2.9
小俣川下流		末 流	100	1.6	1.4	2.9
袋川上流		助 戸	100	1.4	1.1	2.2
旗川下流		末 流	92	1.8	1.4	2.6
出流川		末 流	100	2.4	1.7	3.3
三杉川		末 流	75	3.0	2.7	3.4
巴波川下流		巴 波 橋	83	2.0	2.2	2.2
永野川下流		落 合 橋	83	1.8	2.5	2.0
思川下流		乙女大橋	92	1.9	1.6	1.7
姿 川		宮 前 橋	92	1.8	1.6	2.1
西仁連川		武 井 橋	83	2.2	2.2	2.8
C	矢 場 川	矢場川水門	83	3.8	3.1	4.1
	秋山川下流	末 流	83	1.5	2.9	5.7
計	水域数		26		(22)	
	構成比		90 %		(76%)	

II 環境基準を達成しない水域

類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/ℓ)	平均値 (mg/ℓ)	5年間平均値 (mg/ℓ)
B	松田川下流	末 流	33	16	11	12
C	巴波川上流	吾 妻 橋	58	6.2	6.4	8.0
D	袋川下流	袋川水門	58	10	7.6	9.6
計	水域数		3		(7)	
	構成比		10 %		(24%)	

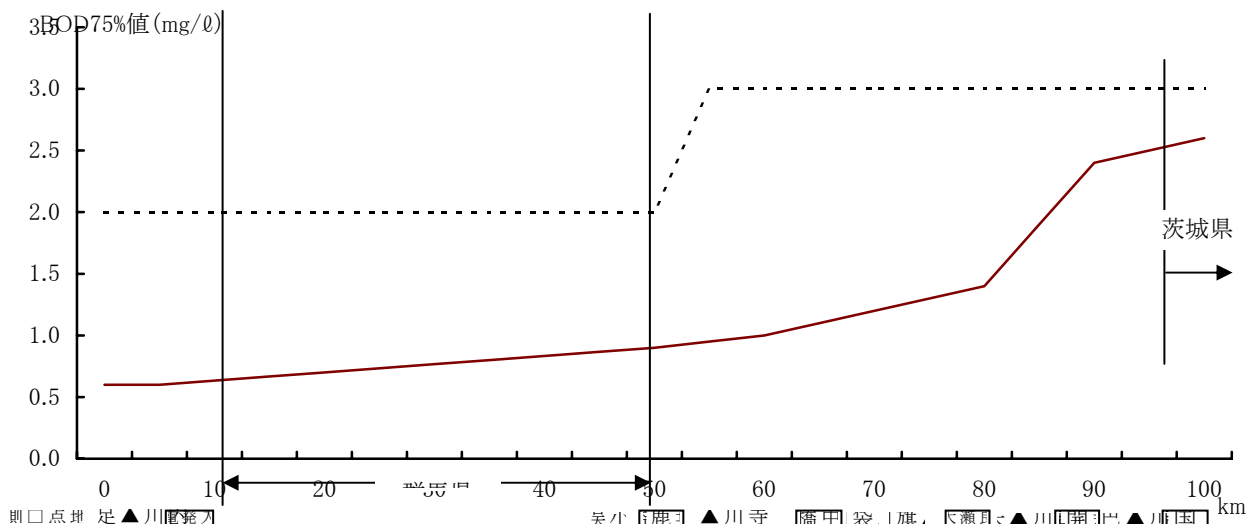
- (注) 1 環境基準点において、BODの75%値が当該水域の環境基準に適合している場合を環境基準達成水域とした。
 2 適合率＝

$$\frac{\text{環境基準適合検体数}}{\text{調査実施検体数}} \times 100$$

 3 5年間平均とは、14年度～18年度の75%値の平均値である。
 4 計欄の()は前年度を示す。

渡良瀬川本川の水質流程変化をBODで見ると、上流域では比較的良好な水質を示しているが、県境付近から徐々に悪化し始め、環境基準値は達成しているものの新開橋(藤岡町)付近から2.4mg/lとなっている。(図2-5)

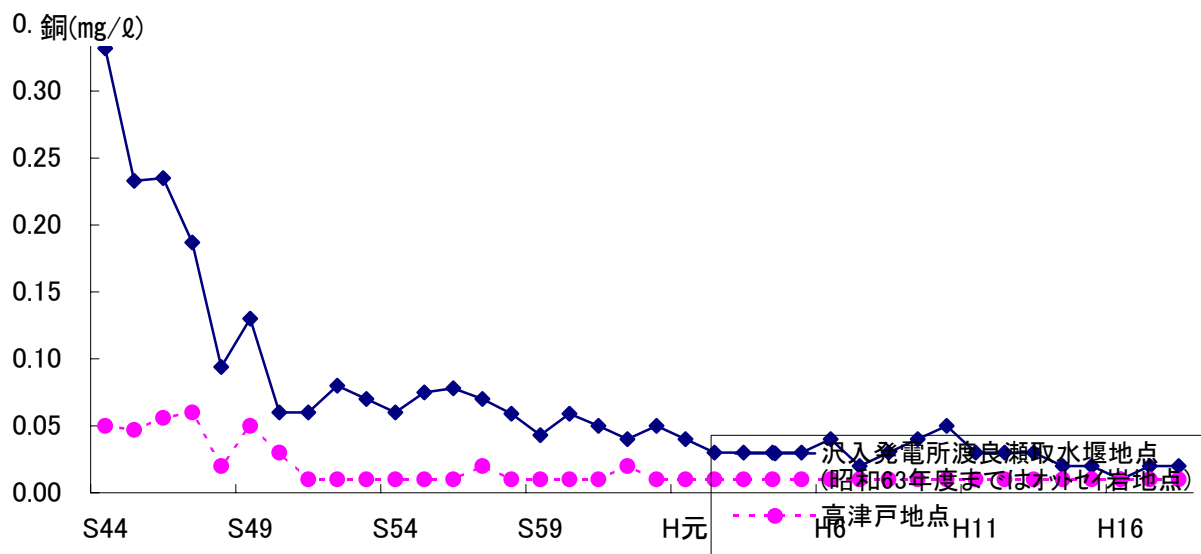
図2-5 渡良瀬川の水質流程変化(BOD75%値)



また、渡良瀬川上流域における公害の未然防止を図るため、県では下記の地点において水質の監視を実施している。平成18年度の測定結果については、すべて環境基準値を下回った。

- ① 足尾発電所渡良瀬川導水路トンネル入口及び出口
pH、銅及びひ素について毎週1回測定した。
- ② 沢入発電所渡良瀬川取水堰
pH、銅、ひ素、亜鉛、鉛、カドミウムについて、4月及び10～3月は毎月2回、かんがい期(5月11日～9月30日)は毎日測定した。

図2-6 渡良瀬川のかんがい期平均值経年変化(銅)



〔４〕湖沼水質の概要

湖沼においては、活発な社会経済活動により、窒素、りん等の栄養塩類の流入が増加し、植物プランクトン等が大量に繁殖することにより、水質が悪化し、魚類のへい死や上水道における異臭味の発生等の障害が生じる富栄養化現象が、全国的に進行している。

本県においては、湯の湖の富栄養化が顕著であるため、平成４年から８年にかけて底泥のしゅんせつを実施したほか、平成７年に奥日光清流清湖保全協議会を設立し、奥日光地域の水質保全のため、普及啓発活動などを行ってきた。また、藻中に蓄積された栄養塩類を湖外に除去する等の目的で、外来種のコカナダモの刈り取りを定期的に行ったり、今後の対策に資するための各種調査研究を実施している。

湖沼の水質については、湖沼の環境基準項目に加えて、富栄養化の原因となる窒素、りんの基準も設けられているが、指定の項目は湖沼によって異なる。

１８年度の結果を含めた過去１０年間の湖沼水質の変化は、表２ - １８に示すとおりである。

表2-18 湖沼水質の経年変化(湖心・表層) (単位:mg/ℓ、ただし大腸菌群数はMPN/100mℓ、透明度はm)

地点	類型	調査項目	年度									
			9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
中禅寺湖	AA I ※2	COD〔75%値〕	1.9	2.2	1.6	1.9	1.8	2.2	1.7	1.6	1.8	1.5
		SS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		DO	9.8	9.3	9.5	9.8	9.9	9.7	9.7	9.5	9.9	9.6
		大腸菌群数	4	100	4.3	6.2	2.2	5.1	4.1	82	22	1240
		全窒素	0.23	0.21	0.34	0.30	0.19	0.17	0.23	0.31	0.21	0.22
		全りん	0.007	0.008	0.007	0.009	0.008	0.009	0.005	0.006	0.006	0.008
		透明度	8.0	7.4	8.8	7.0	7.6	7.0	7.9	10.1	9.3	9.9
湯の湖	A III	COD〔75%値〕	2.2	2.2	2.3	2.9	2.5	2.4	2.7	2.0	2.6	2.4
		SS			3.6	5	4.9	2	2.4	2.1	1.3	3
		DO			10.4	11.1	10.9	10.6	11.7	10.1	10.7	10.5
		大腸菌群数	380	170	200	72	31	58	180	160	220	1127
		全窒素	0.39	0.38	0.44	0.42	0.39	0.35	0.44	0.44	0.43	0.42
		全りん	0.018	0.022	0.022	0.021	0.024	0.026	0.027	0.019	0.029	0.022
		透明度	3.1	2.9	2.4	3.0	2.1	2.6	2.5	3.3	3.7	2.7
塩原ダム貯水池	—	COD〔75%値〕	2.7	2.3	1.8	2.7	2.0	2.3	3.3	4.6	1.4	3.3
		SS	2	<1	2	3	2	3	3	2	1	3
		DO	8.5	8.8	9.4	10.5	8.9	7.8	8.8	10.3	9.0	10.1
		大腸菌群数	1,700	2,000	980	550	11,000	25,000	230	560	1,400	1,980
		全窒素	0.49	0.44	0.42	0.51	0.57	0.64	0.77	1.17	0.50	0.61
		全りん	0.015	0.011	0.016	0.026	0.018	0.032	0.020	0.062	0.022	0.018
		透明度	2.8	4.5	3.5	2.3	1.8	2.5	4.2	3.6	5.0	3.1
深山ダム貯水池	AA I ※3	COD〔75%値〕					0.8	1.1	0.9	1.0	1.0	0.9
		SS					3	4	1	1	1	2
		DO					9.3	9.6	9.5	9.3	9.5	9.7
		大腸菌群数					67	290	13	28	680	296
		全窒素					0.31	0.33	0.25	0.36	0.27	0.40
		全りん					0.010	0.021	0.007	0.003	0.005	0.006
		透明度					4.2	2.2	5.8	4.6	6.8	6.9
川俣ダム貯水池	A II	COD〔75%値〕	2.1	2.0	1.8	2.0	1.8	1.8	1.7	1.7	2.0	1.5
		SS	1	23	1	1	4	4	1	1	1	1
		DO	9.3	9.1	9.4	9.3	9.4	9.2	9.0	9.2	9.1	9.8
		大腸菌群数	1,500	100	300	6,900	89	9	34	39	110	
		全窒素	0.26	0.19	0.15	0.22	0.34	0.22	0.23	0.28	0.33	0.36
		全りん	0.005	0.007	0.006	0.005	0.013	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005
		透明度	6.7	5.6	4.2	5.0	3.6	5.3	5.7	6.5	7.1	6.3
五十里湖	—	COD〔75%値〕	2.0	2.6	2.0	2.1	2.3	2.5	2.3	2.2	1.8	1.8
		SS	1	3	8	3	5	3	1	2	1	1
		DO	9.7	9.9	9.7	10	9.9	9.8	9.9	9.7	9.8	10.1
		大腸菌群数	1200	1100	520	63	24	510	150	120	66	
		全窒素	0.45	0.26	0.41	0.38	0.48	0.43	0.42	0.47	0.46	0.48
		全りん	0.008	0.011	0.019	0.014	0.011	0.008	0.008	0.006	0.008	0.008
		透明度	3.9	3.6	2.0	2.7	2.5	2.8	3.8	4.0	3.8	3.3
川治ダム貯水池	AA II ※4	COD〔75%値〕	1.8	2.3	1.7	1.9	1.9	2.2	2.0	1.8	2.2	1.7
		SS	1	8	3	2	10	3	2	1	1	1
		DO	9.8	9.4	9.8	9.7	9.6	9.4	9.3	9.7	9.4	9.7
		大腸菌群数	48	64	83	370	6.9	12	36	16	240	
		全窒素	0.44	0.32	0.32	0.37	0.47	0.37	0.41	0.42	0.40	0.51
		全りん	0.005	0.039	0.021	0.009	0.022	0.009	0.008	0.007	0.006	0.007
		透明度	3.8	1.6	1.2	2.4	2.0	2.3	2.4	3.7	4.8	5.1

※1 網掛けは環境基準又は暫定目標不適合

※2 中禅寺湖…窒素については当分の間環境基準を適用しない

※3 深山ダム貯水池…暫定目標:全りん0.011mg/ℓ

※4 川治ダム貯水池…暫定目標:COD2.0mg/ℓ、全窒素0.32mg/ℓ、全りん0.021mg/ℓ

(1) 中禅寺湖の水質

中禅寺湖は、環境基準AA類型及びI類型(全りんのみに)に指定されている。

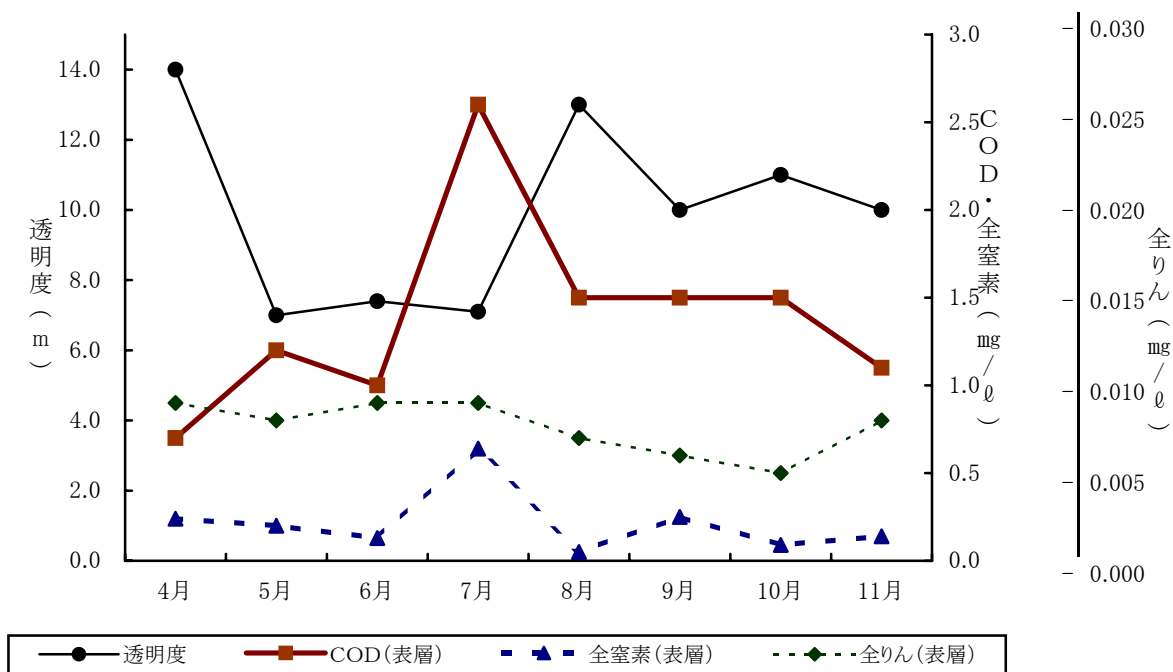
平成18年度の測定月ごとの個別データは表2-19のとおり、COD(表層75%値)は1.5mg/ℓ(基準値1mg/ℓ)、全りんは0.008mg/ℓ(基準値0.005mg/ℓ)であり、いずれも環境基準を達成していない。(表2-19)

中禅寺湖は、過去において植物プランクトンの増殖などによる水道水の異臭味障害が発生する等、富栄養化の進行が懸念されている。

表2-19 中禅寺湖の水質(18年度)(湖心)

項目	4	5	6	7	8	9	10	11	平均 [75%値]	適合状況 [適合率]
pH	7.6	8.0	8.0	8.8	8.4	7.5	8.4	8.0	8.1	
水温(℃)	3.5	6.0	13.0	19.0	21.5	19.0	14.0	10.0	13.3	
COD・表層値 (mg/ℓ)	0.7	1.2	1.0	2.6	1.5	1.5	1.5	1.1	1.4 [1.5]	2/8 25%
COD・全層平均値 (mg/ℓ)	0.8	1.2	1.3	2.1	1.5	1.3	1.3	1.0	1.3 [1.3]	2/8 25%
S S(mg/ℓ)	<1	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	1	
D O(mg/ℓ)	11	12	10.0	9.1	8.0	8.2	8.7	9.5	9.6	
大腸菌群数 (MPN/100ml)	0	490	20	2300	3300	3300	20	490	1240	
全窒素・表層値 (mg/ℓ)	0.24	0.20	0.13	0.64	0.05	0.25	0.09	0.14	0.22	
全窒素・全層平均値 (mg/ℓ)	0.24	0.24	0.21	0.44	0.13	0.25	0.19	0.15	0.23	
全りん・表層値 (mg/ℓ)	0.009	0.008	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005	0.008	0.008	1/8 12.5%
全りん・全層平均値 (mg/ℓ)	0.011	0.010	0.010	0.013	0.012	0.007	0.009	0.007	0.010	0/8 0%
クロロフィルa (μg/ℓ)	<2.0	4.4	<2.0	7.5	<2.0	4.9	<2.0	5.0	3.7	
透明度(m)	14	7.0	7.4	7.1	13.0	10.0	11.0	10.0	9.9	

図2-7 中禅寺湖の水質(経月変化)



(2) 湯の湖の水質

湯の湖は、環境基準A類型及びⅢ類型に指定されている。

平成18年度の測定月ごとの個別データは表2-20のとおり、COD(75%値)は 2.4mg/ℓ (基準値 3mg/ℓ)であり、環境基準を達成している。(表2-20)

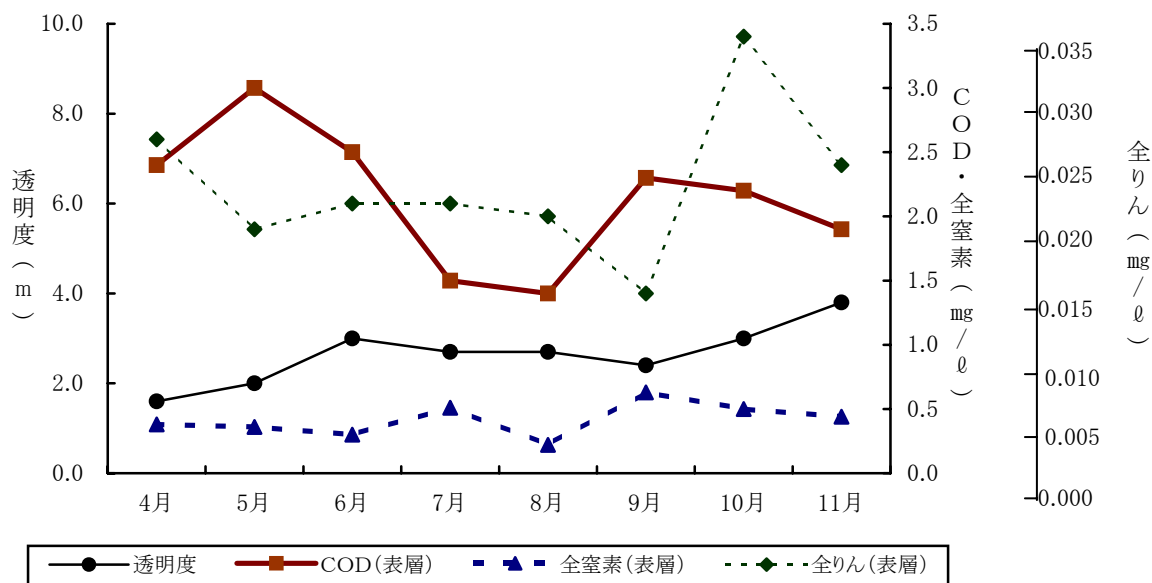
全窒素は 0.42mg/ℓ(基準値 0.4mg/ℓ)であり、環境基準を達成していない。

全りんについては 0.022mg/ℓ(基準値 0.03mg/ℓ)であり、環境基準を達成している。

表2-20 湯の湖の水質(18年度)(湖心)

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	平均 [75%値]	適合状況 [適合率]
pH	8.4	8.1	7.6	7.4	8.0	7.5	7.3	7.4	7.7	
水温(℃)	7.5	11.5	13.0	14.6	20.0	15.0	10.8	7.0	12.4	
COD・表層値 (mg/ℓ)	2.4	3.0	2.5	1.5	1.4	2.3	2.2	1.9	2.2 [2.4]	8/8 100%
COD・全層平均値 (mg/ℓ)	3.2	2.7	2.2	2.1	2.5	2.7	2.4	1.9	2.5 [2.7]	7/8 87.5%
S S(mg/ℓ)	8	2	2	2	3	4	3	2	1	
D O(mg/ℓ)	12	12	10.0	9.9	10.0	10.0	10.0	9.8	10.5	
大腸菌群数 (MPN/100ml)	79	2300	130	2300	79	790	330	2300	1039	
全窒素・表層値 (mg/ℓ)	0.38	0.36	0.30	0.51	0.22	0.63	0.50	0.44	0.42	4/8 50%
全窒素・全層平均値 (mg/ℓ)	0.41	0.41	0.51	0.76	0.40	0.92	0.46	0.49	0.55	1/8 12.5%
全りん・表層値 (mg/ℓ)	0.026	0.019	0.021	0.021	0.020	0.014	0.034	0.024	0.022	7/8 87.5%
全りん・全層平均値 (mg/ℓ)	0.027	0.025	0.026	0.042	0.045	0.053	0.040	0.024	0.035	4/8 50%
クロロフィルa (μg/ℓ)	46.0	18.0	15.0	6.3	12.0	14.0	18.0	10.0	17.4	
透明度(m)	1.6	2.0	3.0	2.7	2.7	2.4	3.0	3.8	2.7	

図2-8 湯の湖の水質(経月変化)



(3) 人工湖の水質

人工湖は、5貯水池について水質状況を把握するための調査を実施しているが、環境基準が適用されているのは以下の3貯水池である。

深山ダム貯水池は、AA類型・I類型(全りんのみ)に指定され、測定結果はCOD(75%値)は0.9mg/ℓ(基準値1mg/ℓ)、全りんは0.006mg/ℓ(基準値0.005mg/ℓ、H18暫定目標値0.011mg/ℓ)であり、CODは環境基準を達成している。

川治ダム貯水池は、AA類型・II類型に指定され、測定結果はCOD(75%値)は1.7mg/ℓ(基準値1mg/ℓ、H18暫定目標値2mg/ℓ)、全りんは0.007mg/ℓ(基準値0.01mg/ℓ、H18暫定目標値0.021mg/ℓ)、全窒素は0.51mg/ℓ(基準値0.2mg/ℓ、H18暫定目標値0.32mg/ℓ)であり、全りんは環境基準を達成している。

川俣ダム貯水池は、A類型・II類型(全りんのみ)に指定され、測定結果はCOD(75%値)は1.5mg/ℓ(基準値3mg/ℓ)、全りんは0.005mg/ℓ(基準値0.01mg/ℓ)であり、COD、全りん共に環境基準を達成している。

その他当てはめがなされていない人工湖のうち、塩原ダム貯水池の水質において前年度比やや悪化が見られたものの、長期的に見ると大きな変化はない。

表2 - 21 人工湖の水質(湖心・表層)

湖沼名		深山ダム貯水池	川治ダム貯水池	川俣ダム貯水池	五十里湖	塩原ダム貯水池
調査日数		4	12	12	12	4
COD (mg/ℓ)	75%値	0.9	1.7	1.5	1.8	3.3
	平均値	0.9	1.5	1.4	1.4	2.8
pH		7.4	7.7	7.6	7.5	8.0
SS(mg/ℓ)		2	1	1	1	3
DO(mg/ℓ)		9.7	9.7	9.8	10.1	10.1
大腸菌群数(MPN/100mℓ)		296				1,980
全窒素(mg/ℓ)		0.40	0.51	0.36	0.48	0.61
全りん(mg/ℓ)		0.006	0.007	0.005	0.008	0.018
透明度(m)		6.9	5.1	6.3	3.3	3.1