

3 調査結果の概要

[1] 健康項目

健康項目の環境基準達成状況の評価は、年間平均値により行った(全シアンは最高値)。

21年度の河川及び湖沼における人の健康の保護に関する項目については、全ての地点で基準を達成している。

検体ごとの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	年度	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)	19年度 (m/ n)	20年度 (m/ n)	21年度 (m/ n)
カドミウム		0 / 354	0 / 354	0 / 354	0 / 303	0 / 308	0 / 307	0 / 299	0 / 257	0 / 265	0 / 212
全シアン		0 / 342	0 / 354	0 / 352	0 / 291	0 / 295	0 / 295	0 / 287	0 / 245	0 / 253	0 / 200
鉛		0 / 354	0 / 354	0 / 354	0 / 303	0 / 317	0 / 317	0 / 299	0 / 257	0 / 269	0 / 212
六価クロム		0 / 342	0 / 354	0 / 352	0 / 291	0 / 296	0 / 295	0 / 287	0 / 245	0 / 253	0 / 200
ひ素		0 / 354	0 / 354	0 / 354	0 / 303	0 / 317	0 / 317	0 / 299	0 / 257	0 / 269	0 / 212
総水銀		0 / 342	0 / 354	0 / 352	0 / 291	0 / 295	0 / 295	0 / 287	0 / 245	0 / 253	0 / 200
アルキル水銀		0 / 60	0 / 55	0 / 59	0 / 56	0 / 57	0 / 54	0 / 53	0 / 0	0 / 1	0 / 4
P C B		0 / 78	0 / 83	0 / 82	0 / 90	0 / 91	0 / 89	0 / 83	0 / 72	0 / 24	0 / 77
トリクロロエチレン		0 / 216	0 / 228	0 / 216	0 / 123	0 / 129	0 / 129	0 / 123	0 / 87	0 / 93	0 / 93
テトラクロロエチレン		0 / 216	0 / 228	0 / 216	0 / 123	0 / 129	0 / 129	0 / 123	0 / 87	0 / 93	0 / 93
四塩化炭素		0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 85	0 / 92	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
ジクロロメタン		0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 85	0 / 92	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
1,2-ジクロロエタン		0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 85	0 / 92	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
1,1,1-トリクロロエタン		0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 83	0 / 92	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
1,1,2-トリクロロエタン		0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 83	0 / 92	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
1,1-ジクロロエチレン		0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 83	0 / 92	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
シス-1,2-ジクロロエチレン		0 / 78	0 / 86	0 / 81	0 / 107	0 / 94	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
1,3-ジクロロプロペン		0 / 78	0 / 86	0 / 81	0 / 107	0 / 94	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
チウラム		0 / 77	0 / 86	0 / 81	0 / 83	0 / 94	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
シマジン		0 / 78	0 / 86	0 / 81	0 / 83	0 / 94	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
チオベンカルブ		0 / 78	0 / 86	0 / 81	0 / 83	0 / 94	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
ベンゼン		0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 83	0 / 91	0 / 92	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
セレン		0 / 82	0 / 83	0 / 81	0 / 81	0 / 91	0 / 91	0 / 85	0 / 81	0 / 87	0 / 87
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	0 / 317	0 / 449	1 / 407
ふっ素		1 / 285	1 / 268	0 / 265	0 / 217	0 / 220	0 / 222	0 / 215	0 / 213	0 / 220	0 / 168
ほう素		0 / 246	1 / 252	0 / 253	0 / 217	0 / 220	0 / 222	0 / 215	0 / 213	0 / 220	0 / 168
1,4-シオキサン											0 / 24
合計		1 / 4,556	2 / 4,680	0 / 4,599	0 / 4,060	0 / 4,305	0 / 4,333	0 / 3,922	0 / 3,548	0 / 3,793	1 / 3,401
環境基準不適合率(%:m/n)		0.02	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0.03

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95%であり、前年度(95%)と同様であった。

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93%となっており、鬼怒川・小貝川水系は前年度より低下し、渡良瀬川水系では前年度より上昇した。

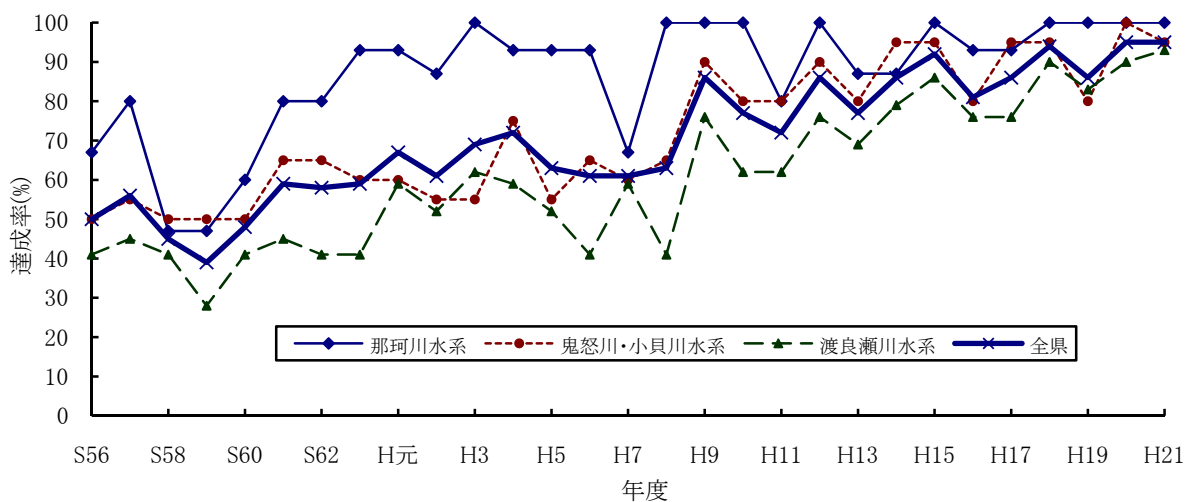
(表2-8、図2-1)

表2-8 環境基準の達成状況(BOD経年変化)

水系	12年度		13年度		14年度		15年度		16年度		17年度		18年度		19年度		20年度		21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	13 / 15	87	13 / 15	87	15 / 15	100	14 / 15	93	14 / 15	93	15 / 15	100	15 / 15	100	15 / 15	100	15 / 15	100
鬼怒川 ・ 小貝川	18 / 20	90	16 / 20	80	19 / 20	95	19 / 20	95	16 / 20	80	19 / 20	95	19 / 20	95	16 / 20	80	20 / 20	100	19 / 20	95
渡良瀬川	22 / 29	76	20 / 29	69	23 / 29	79	25 / 29	86	22 / 29	76	22 / 29	76	26 / 29	90	24 / 29	83	26 / 29	90	27 / 29	93
計	55 / 64	86	49 / 64	77	55 / 64	86	59 / 64	92	52 / 64	81	55 / 64	86	60 / 64	94	55 / 64	86	61 / 64	95	61 / 64	95

※押川是那珂川水系に、西仁連川は渡良瀬川水系に含まれる。

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類型については昨年度と同様であったが、A類型及びD類型においては前年度より達成率が上昇し、B類型及びC類型においては低下した。(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	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
		AA	7	75	100	50	75	100	75	100	100	71
A	33	80	91	91	94	100	94	94	100	97	97	100
B	17	59	71	59	77	76	71	82	94	82	94	88
C	6	50	83	50	67	83	50	50	67	67	100	83
D	1	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	100
E	0	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-
計	64	72	86	77	86	92	81	86	94	86	95	95

(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(以下、「BOD75%値」という。)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状況を前年度と比較すると、すべての項目で適合率が低下した。生活環境項目では、那珂川水系は他水系と比較してBODの適合率が96.0%と高いが、大腸菌群数の適合率は23.2%と低い。(表2-10)

表2-10 項目別環境基準適合状況(21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	95.7	419	99.8	403	96.0	417	99.3	92	23.2
		420		420		420		420		396	
鬼怒川 ・ 小貝川	45	530	99.3	526	98.5	491	91.9	530	99.3	71	16.0
		534		534		534		534		444	
渡良瀬川	44	559	99.1	557	98.8	525	93.1	550	97.5	121	28.0
		564		564		564		564		432	
計	122	1,491	98.2	1,502	98.9	1,419	93.5	1,497	98.6	284	22.3
		1,518		(99.2)		1,518		(99.2)		1,518	

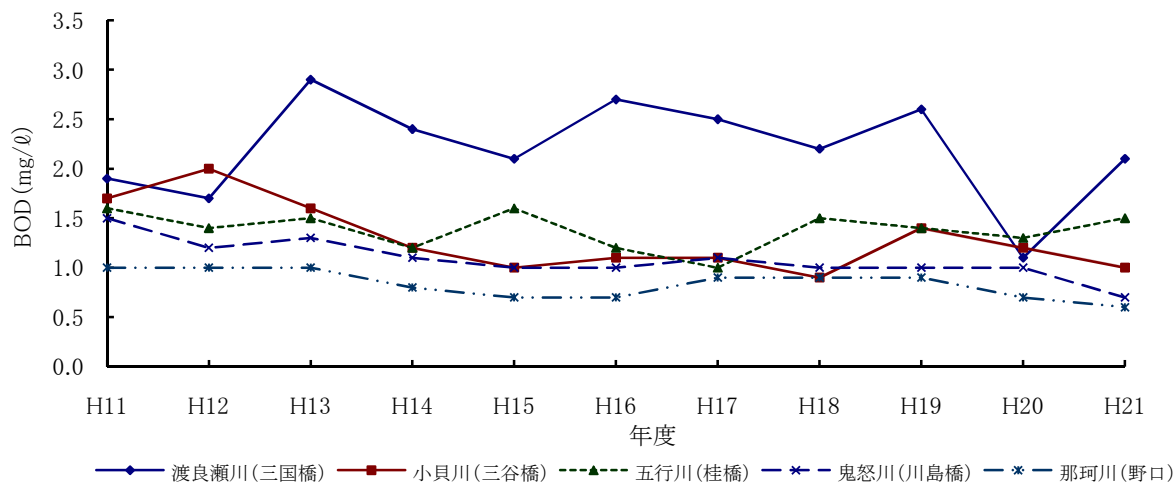
(注)1 環境基準類型指定の全調査地点を対象とした。

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10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は、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及び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	21年度	20年度	19年度	18年度	17年度
1	大 芦 川	赤 石 橋	鹿 沼 市	AA	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5
2	神子内川	末 流	日 光 市	A	0.6	0.5	0.7	0.6	0.7
3	秋山川上流	小 屋 橋	佐 野 市	A	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5
4	押 川	越 地 橋	大 子 町	A	0.6	0.9	1.0	0.7	0.6
5	鬼怒川(2)	鬼 怒 川 橋	宇 都 宮 市	A	0.6	0.9	0.9	0.6	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	21年度	20年度	19年度	18年度	17年度
1	松田川下流	末 流	足 利 市	B	15.0	9.1	6.2	11.3	8.4
2	袋川下流	袋 川 水 門	足 利 市	D	7.1	8.2	7.3	7.6	8.1
3	巴波川上流	吾 妻 橋	大 平 町	C	5.4	4.5	5.9	6.4	7.6
4	田川中流	明 治 橋	上 三 川 町	C	2.9	1.8	3.3	4.1	3.6
5	田川下流	梁 橋	小 山 市	B	2.7	1.3	2.8	3.0	2.2

※ 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。

※ 21年度のBOD年平均値が同じ場合の順位は、5年間のBOD年平均値の平均による。

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										
				12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
那珂川	AA	那珂川(1)	恒明橋	1.0	1.2	1.1	0.5	1.3	0.6	<0.5	1.0	<0.5	0.8	
				0.8	0.9	0.9	0.6	1.1	0.6	0.6	0.8	0.5	0.7	
		高雄股川	高雄股橋	0.9	1.2	0.9	0.7	0.8	0.8	<0.5	0.9	0.5	0.6	
				0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.8	0.8	
	A	那珂川(2)	新那珂橋	0.9	1.0	0.9	0.9	1.2	1.1	1.1	0.9	0.6	0.8	
				0.9	0.9	0.8	0.7	1.0	0.9	0.9	0.8	0.6	0.7	
			野口	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.7	
				1.0	1.0	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.7	0.6	
			湯川	湯川橋	1.1	1.7	1.1	0.7	1.1	1.0	0.7	0.9	0.6	0.8
					1.0	1.3	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8	0.8	0.6	0.9
			余笹川	川田橋	1.4	1.8	1.2	1.3	1.1	0.6	1.1	1.2	0.6	0.7
					1.1	1.5	1.1	1.0	0.9	0.7	0.8	1.0	0.6	0.7
			黒川	新田橋	1.3	1.8	0.9	1.5	1.1	0.8	1.1	1.3	0.7	1.0
					1.0	1.3	1.0	1.3	0.9	0.7	0.9	1.1	0.6	1.0
			松葉川	末流	1.6	1.9	1.2	1.2	1.0	0.8	1.0	1.3	0.7	1.0
					1.4	1.7	1.1	1.3	0.9	0.7	0.8	1.1	0.6	0.9
			箒川	箒川橋	1.1	1.7	1.2	1.2	1.0	<0.5	1.1	1.3	0.7	1.2
					0.9	1.3	1.1	1.1	0.9	0.7	0.8	1.0	0.6	0.9
			蛇尾川	宇田川橋	0.9	1.4	1.4	0.8	0.8	0.6	1.1	1.0	0.7	0.8
					0.7	1.1	1.0	0.7	0.8	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7
			武茂川	更生橋	1.5	2.0	2.1	1.6	1.7	0.9	1.6	1.4	1.0	0.9
					1.3	1.7	1.5	1.5	1.2	0.8	1.2	1.2	0.8	1.0
			荒川	向田橋	1.4	1.2	1.3	1.1	1.1	0.9	1.0	1.1	0.8	0.9
					1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	1.2	0.7	0.8
		内川	旭橋	1.6	1.7	1.3	1.3	1.3	1.3	1.8	1.2	1.0	1.2	
				1.4	1.5	1.3	1.1	1.1	1.0	1.5	1.1	1.0	0.9	
		江川	末流	1.5	2.1	2.0	1.6	1.8	2.3	1.0	1.4	1.0	1.2	
				1.2	1.5	1.9	1.7	1.6	1.6	0.8	1.3	0.9	1.0	
		逆川	末流	1.2	1.3	1.5	1.4	1.0	1.1	0.9	1.5	0.9	0.9	
				1.1	1.2	1.1	1.3	1.0	1.0	0.7	1.2	0.8	0.8	
久慈川	A	押川	越地橋	1.0	1.0	1.0	0.8	1.1	0.5	0.9	0.9	0.7	0.5	
				0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.6	0.7	1.0	0.9	0.6	
鬼怒川・小貝川	AA	鬼怒川(1) 3-1	川治第一 発電所前	0.6	0.6	0.7	0.5	<0.5	0.8	0.6	0.7	0.7	0.8	
				0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	
		男鹿川	川治橋 (末流)	0.6	0.5	0.6	0.6	<0.5	0.5	0.7	0.7	0.6	0.8	
				0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	
		板穴川	末流	0.8	1.5	1.0	0.8	1.2	1.0	0.6	1.2	0.7	0.8	
				0.9	1.1	0.8	0.7	0.9	0.8	0.6	1.1	0.6	0.7	
		大谷川	開進橋 (針貝)	1.0	1.5	1.0	0.7	0.8	0.7	0.5	1.1	0.5	0.7	
				0.9	1.2	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.9	0.6	0.7	
	A	鬼怒川(2)	鬼怒川橋 (宝積寺)	1.3	1.4	1.2	0.9	0.9	0.9	0.6	1.0	1.1	0.7	
				1.2	1.1	1.0	0.8	0.8	0.9	0.6	0.9	0.9	0.6	
			川島橋	1.3	1.5	1.2	1.1	1.3	1.5	0.9	1.2	1.1	0.8	
				1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	0.7	
		湯川	末流	1.1	1.6	1.2	1.2	0.9	1.0	0.9	1.1	0.6	0.5	
				1.0	1.2	1.0	1.0	0.8	0.9	0.7	1.0	0.8	0.6	

(単位:mg/l)

水系	類型	水域名	環境基準地点	年度										
				12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
鬼怒川・小貝川	A	西鬼怒川	西鬼怒川橋	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1.5	1.0	0.8	
				1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	1.2	0.8	0.7	
		江川下流	末流	1.7	1.8	1.4	1.6	1.6	1.3	1.5	1.6	1.6	1.4	
				1.3	1.8	1.1	1.5	1.2	1.0	1.4	1.5	1.3	1.3	
		田川上流	大曾橋 (大錦橋)	1.9	1.8	1.9	1.2	2.5	2.0	1.4	1.5	1.2	1.4	
				1.5	1.8	1.5	1.1	2.4	1.3	1.1	1.4	1.0	1.0	
		赤堀川	木和田島	1.2	1.3	1.7	1.0	1.0	1.2	1.0	1.2	0.8	1.1	
				2.1	1.0	1.2	0.8	0.8	1.0	0.9	1.1	0.8	0.8	
		小貝川	三谷橋	2.3	2.1	1.3	1.2	1.2	1.2	1.4	1.7	1.4	1.1	
				2.0	1.6	1.2	1.0	1.1	1.1	0.9	1.4	1.2	1.0	
	五行川	桂橋	2.2	1.7	1.6	1.6	1.4	1.2	1.9	1.6	1.3	1.7		
			1.4	1.5	1.2	1.6	1.2	1.0	1.5	1.4	1.3	1.5		
	野元川	末流 (正生田橋)	1.3	1.2	1.5	1.5	1.3	1.0	0.9	1.3	0.8	0.9		
			1.1	1.0	1.3	1.3	1.0	0.9	0.7	1.1	0.8	0.8		
	行屋川	常盤橋	1.7	2.0	1.6	1.4	1.7	1.5	1.6	1.8	1.2	1.8		
			1.3	1.4	1.2	1.2	1.4	1.5	1.1	1.6	1.0	1.4		
	B	志渡渕川	筋違橋	2.2	2.6	2.6	1.9	2.5	2.0	1.2	2.1	1.2	1.4	
				1.9	2.1	2.2	1.7	2.4	1.6	0.9	1.7	1.0	1.3	
		江川上流	高宮橋	2.5	3.2	1.8	1.8	2.1	1.7	1.7	2.3	1.7	1.8	
				1.8	2.2	1.4	1.5	1.7	1.5	1.2	2.0	1.5	1.7	
	田川下流	梁橋	2.1	4.3	3.0	3.2	4.8	2.3	2.3	3.1	1.4	3.2		
2.1			3.8	2.4	3.7	3.0	2.2	3.0	2.8	1.3	2.7			
C	田川中流	明治橋	4.3	7.7	4.5	4.3	5.3	5.6	5.2	3.9	2.2	3.8		
			3.6	6.4	2.9	3.9	3.5	3.6	4.1	3.3	1.8	2.9		
	御用川	錦中央公園	4.6	12.0	6.8	4.8	8.6	5.0	4.6	5.5	3.1	2.9		
			4.1	9.6	5.1	3.9	6.0	4.6	4.1	5.1	2.7	2.5		
釜川	つくし橋 (末流)	3.0	2.5	2.6	1.9	2.3	2.7	1.5	1.9	1.4	0.9			
		2.1	2.5	2.2	1.5	2.2	1.8	1.3	1.5	1.1	0.8			
渡良瀬川	AA	大芦川	赤石橋	0.7	1.2	0.8	0.6	0.9	<0.5	0.6	0.8	0.7	0.7	
				0.7	1.0	0.7	0.6	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	
	A	神子内川	末流	0.8	1.2	1.3	0.9	0.8	0.6	0.6	0.9	<0.5	0.6	
				0.9	0.9	1.0	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.5	0.6	
		小俣川上流	新上野田橋	3.6	2.7	4.2	1.8	5.9	3.4	1.8	6.4	2.6	1.8	
				2.9	2.5	2.8	4.0	3.9	4.1	1.6	4.5	2.5	1.7	
		松田川上流	新松田川橋	1.1	1.3	1.1	0.8	1.1	0.7	0.7	1.2	0.9	1.1	
				1.0	1.0	1.0	0.8	0.9	0.6	0.7	1.0	0.8	0.9	
		旗川上流	高田橋	1.1	1.7	1.3	1.0	1.2	1.2	0.9	1.1	0.7	0.7	
				1.8	1.1	1.2	0.9	0.8	0.9	0.8	1.1	0.8	0.7	
		才川	末流	1.2	1.8	1.4	1.6	1.3	1.6	1.3	1.4	1.1	1.2	
				1.1	1.5	1.1	1.2	1.1	1.2	1.0	1.5	0.9	1.1	
		秋山川上流	小屋橋 (仙波)	堀米橋	0.7	1.3	0.6	0.8	0.9	<0.5	0.9	0.8	0.6	0.7
					0.6	1.0	0.7	0.8	0.7	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6
1.9	1.8				1.4	1.3	1.5	1.6	1.3	1.5	1.0	0.9		
永野川上流	星野橋	1.5	1.5	1.1	1.3	1.2	1.2	1.1	1.2	0.9	0.9			
		0.8	1.6	1.2	0.9	0.8	0.6	0.5	0.9	0.5	0.8			
				0.7	1.2	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.8	0.6	0.7	

(単位:mg/l)

水系	類型	水域名	環境基準地点	年度									
				12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
渡良瀬川	A	永野川上流	大岩橋	1.1	1.7	1.1	1.0	0.7	<0.5	0.8	1.0	0.8	1.0
				0.9	1.3	0.9	0.9	0.6	0.6	0.7	0.9	1.0	0.9
		思川上流	保橋	0.9	1.3	1.2	1.0	0.9	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8
				0.9	1.0	0.9	1.0	0.8	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
		黒川	御成橋	1.1	1.9	1.5	1.6	1.3	1.0	0.8	1.6	1.1	1.4
				1.0	1.3	1.0	1.3	1.0	0.8	0.8	1.3	1.1	1.2
	B	渡良瀬川(2)	葉鹿橋	1.7	1.3	1.2	1.3	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	0.8
				1.6	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9
		渡良瀬川(3)	渡良瀬大橋 (早川田)	1.6	2.0	1.8	1.9	2.4	2.3	1.4	1.9	1.3	1.6
				1.3	1.6	1.7	1.8	2.1	1.7	1.1	1.6	1.2	1.6
		渡良瀬川(4)	三国橋	2.1	<u>3.5</u>	3.0	2.4	2.8	<u>3.8</u>	2.6	3.0	1.2	2.3
				1.7	2.9	2.4	2.1	2.7	2.5	2.2	2.6	1.1	2.1
		小俣川下流	末流	<u>4.4</u>	2.5	<u>4.0</u>	2.6	<u>3.2</u>	2.9	1.6	2.3	1.6	1.8
				3.9	2.5	3.1	2.2	2.7	2.5	1.4	2.1	1.5	2.2
		松田川下流	末流	<u>16.0</u>	<u>10.0</u>	<u>11.0</u>	<u>10.0</u>	<u>11.0</u>	<u>11.0</u>	<u>16.0</u>	<u>7.6</u>	<u>9.4</u>	<u>18.0</u>
				12.0	8.7	10.0	5.9	9.1	8.4	11.3	6.2	9.1	15.0
		袋川上流	助戸	2.9	<u>3.7</u>	2.9	2.1	2.5	2.1	1.4	2.6	1.4	1.8
				2.6	2.9	2.2	1.7	2.1	1.8	1.1	2.1	1.5	1.6
		旗川下流	末流	<u>3.3</u>	2.5	<u>3.1</u>	2.6	2.6	2.7	1.8	2.1	1.5	1.4
				2.1	1.9	2.3	1.8	2.5	1.8	1.4	1.7	1.1	1.2
		出流川	末流	2.4	<u>3.3</u>	2.7	<u>4.9</u>	<u>3.6</u>	2.8	2.4	2.4	1.6	1.6
2.0				2.8	2.2	4.9	3.1	2.1	1.7	2.1	1.3	1.4	
三杉川		末流	<u>3.8</u>	<u>4.8</u>	2.9	<u>4.3</u>	<u>3.2</u>	<u>3.6</u>	3.0	<u>3.3</u>	2.9	2.9	
			3.0	4.1	2.2	4.2	2.9	2.8	2.7	2.7	2.4	2.5	
巴波川下流		巴波橋	2.0	2.7	2.8	1.9	1.9	2.3	2.0	2.7	1.4	2.5	
			1.9	2.1	2.1	1.7	1.9	2.0	2.2	2.3	1.2	2.2	
永野川下流	落合橋 (末流)	2.0	2.7	2.2	2.0	2.4	1.6	1.8	1.9	1.7	1.4		
		1.6	2.2	1.5	1.6	2.0	2.0	2.5	1.5	1.5	1.2		
思川下流	乙女大橋	1.8	2.3	1.5	1.8	1.8	1.6	1.9	1.9	1.3	2.0		
		1.7	2.5	1.3	1.5	1.4	1.2	1.6	1.6	1.3	1.6		
姿川	宮前橋	1.8	2.5	2.4	2.2	2.3	1.7	1.8	1.9	1.5	1.6		
		1.4	1.9	1.8	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.4		
西仁連川	武井橋	<u>3.3</u>	<u>3.9</u>	<u>3.1</u>	3.0	3.0	2.5	2.2	2.8	1.9	2.0		
		2.6	3.6	2.3	3.1	2.3	2.1	2.2	2.5	1.8	2.1		
C	矢場川	矢場川水門 (末流)	3.9	5.0	4.2	4.5	3.7	4.4	3.8	5.0	3.3	2.3	
			3.0	3.8	3.4	3.8	3.4	3.3	3.1	3.7	2.3	2.3	
	秋山川下流	末流	<u>5.2</u>	3.4	3.3	<u>7.4</u>	<u>8.7</u>	<u>7.5</u>	1.5	3.6	1.4	2.0	
			3.7	2.5	2.9	6.0	7.1	5.8	2.9	2.6	1.2	1.5	
	巴波川上流	吾妻橋	<u>7.1</u>	<u>6.9</u>	<u>7.0</u>	<u>10.0</u>	<u>8.2</u>	<u>8.7</u>	<u>6.2</u>	<u>6.1</u>	4.7	<u>5.7</u>	
			5.3	6.3	6.9	7.9	6.9	7.6	6.4	5.9	4.5	5.4	
D	袋川下流	袋川水門 (末流)	6.2	<u>10.0</u>	<u>9.3</u>	<u>8.7</u>	<u>8.0</u>	<u>12.0</u>	<u>10.0</u>	<u>10.0</u>	<u>12.0</u>	7.4	
			5.3	7.1	7.1	7.1	6.6	8.1	7.6	7.3	8.2	7.1	

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										
				12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
那珂川	AA	那珂川(1)	幾世橋下	0.8	1.2	1.1	0.6	0.9	<0.5	<0.5	1.0	0.6	0.6	
				0.8	0.9	0.8	0.6	0.7	0.6	0.5	0.8	0.6	0.6	
	A	那珂川(2)	上黒磯	0.9	1.4	1.0	0.9	1.1	0.9	0.5	0.9	0.6	0.9	
				0.8	1.0	0.8	0.8	0.9	0.7	0.6	1.0	0.6	0.7	
			昭明橋	1.1	1.4	1.1	1.2	1.3	1.1	0.9	1.2	0.8	1.1	
				0.9	1.0	1.0	1.5	1.1	0.9	0.8	1.0	0.7	0.8	
			黒羽	1.1	2.0	1.0	1.3	1.1	0.7	1.0	1.2	0.6	0.8	
				0.9	1.6	1.0	1.4	1.0	0.8	0.8	1.1	0.6	0.7	
			川堀	0.9	0.8	0.8	0.7	1.1	1.0	0.8	0.9	0.9	0.7	
				0.9	0.9	0.7	0.7	0.9	0.9	0.7	0.8	0.7	0.6	
		湯川	一軒茶屋	1.3	2.4	2.5	2.5	2.9	2.5	2.5	3.7	3.8	3.4	
				1.1	1.9	2.1	2.3	2.9	2.1	2.1	4.5	3.2	4.1	
		余笹川	余笹橋	0.7	1.6	0.9	0.6	0.8	<0.5	<0.5	1.1	<0.5	0.6	
				0.6	1.1	0.8	0.9	0.7	0.7	0.6	0.9	0.5	0.6	
		松葉川	上高橋	1.1	1.9	1.3	1.1	1.1	0.6	0.9	1.1	0.6	0.9	
				1.1	1.6	1.1	1.1	0.9	0.6	0.9	0.9	0.7	0.8	
		箒川	夕の原	0.8	1.3	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	1.0	0.6	0.7	
				0.7	1.2	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.9	0.6	0.7	
				堰場橋 (金沢)	0.9	1.3	1.1	0.6	1.0	0.5	0.6	1.2	0.9	0.9
					0.7	1.2	0.8	0.6	0.8	0.5	0.6	1.2	0.9	0.7
	岩井橋 (佐久山)	1.0	1.6	1.4	0.8	0.9	0.5	1.3	1.0	0.6	0.7			
		0.9	1.3	1.3	0.8	0.8	0.6	1.0	0.9	0.6	0.7			
	百村川	百村中橋	0.9	1.2	1.1	0.6	0.8	0.7	1.1	0.7	0.5	0.7		
			0.8	1.1	1.0	0.7	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7		
	武茂川	太郎橋	1.1	1.4	1.5	1.3	1.2	<0.5	1.2	1.2	0.8	0.8		
			1.0	1.2	1.2	1.0	0.9	0.6	0.9	1.0	0.7	0.8		
	荒川	梶橋 (玉生)	1.2	1.5	0.8	1.4	2.0	0.6	0.9	1.3	1.1	1.1		
			0.9	1.3	0.9	1.0	1.3	0.7	0.9	1.2	1.0	1.1		
			連城橋	0.9	1.3	1.2	0.8	1.0	0.6	1.0	1.2	0.7	0.8	
				0.9	1.1	1.1	0.7	0.9	0.6	0.8	0.9	0.7	0.7	
	内川	田中橋	1.4	1.4	1.0	1.0	1.3	0.5	0.8	1.1	0.9	0.9		
			1.2	1.3	0.8	0.9	1.0	0.6	0.7	1.0	0.7	0.8		
逆川	十石橋	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	0.9	0.7	1.2	0.8	0.9			
		0.9	1.2	1.1	0.9	0.9	0.8	0.7	1.0	0.7	0.8			
鬼怒川・小貝川	AA	鬼怒川(1)	小佐越	1.3	1.5	1.1	1.3	1.0	0.6	0.8	1.2	1.1	0.9	
				1.2	1.2	0.9	1.2	0.8	0.7	0.7	1.0	1.0	0.9	
		湯西川	前沢橋	0.8	1.7	0.8	1.3	0.7	1.0	0.7	1.0	0.7	0.6	
				0.7	1.4	0.7	1.2	0.9	0.7	0.6	0.8	0.6	0.6	
		大谷川	神橋	1.1	1.1	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	1.0	0.8	0.8	
				1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.9	0.7	0.7	
	A	鬼怒川(2)	佐貫	1.4	1.7	1.1	1.1	1.2	0.9	0.8	1.2	0.9	1.0	
				1.3	1.3	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	1.1	0.9	0.9	
			上平橋	1.6	1.3	0.9	1.2	1.0	1.0	0.8	0.9	1.4	1.3	
				1.2	1.1	0.8	0.9	0.9	0.9	0.6	0.8	1.1	1.0	
大道泉橋	1.0	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	0.8				
	1.1	1.1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7				

(単位:mg/l)

水系	類型	水域名	補助地点	年度										
				12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
鬼怒川・小貝川	A	鬼怒川(3)	平 方	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.4	1.4	1.3	
				1.5	1.6	1.4	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.4	1.1	
		田川上流	上の島橋	1.3	2.2	1.8	1.2	2.7	1.8	1.5	2.2	1.2	1.3	
				1.0	2.0	1.6	1.0	2.5	1.4	1.2	1.8	1.0	1.1	
		赤堀川	日光市役所前	1.7	1.5	1.2	0.9	0.9	0.9	0.5	1.4	1.0	1.1	
				1.6	1.1	1.0	0.8	0.8	0.9	0.6	1.3	0.8	0.9	
		山田川	末流	0.9	2.2	1.8	1.0	2.8	1.1	1.0	1.3	0.9	1.0	
				0.8	1.9	1.7	0.9	2.3	1.0	0.9	1.2	1.0	0.8	
		小貝川	紅取橋	1.5	2.1	1.9	1.7	1.5	1.6	1.0	1.6	1.7	1.7	
				1.2	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.0	1.4	1.7	1.4	
		五行川	花岡	若橋	1.5	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	0.5	1.1	0.6	0.6
					1.3	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.6	0.9	0.6	0.7
				高畦橋	1.4	1.3	1.7	1.2	1.3	1.2	0.9	1.3	1.0	0.9
					1.1	1.1	1.4	1.2	1.1	1.1	0.8	1.1	0.9	0.8
	高畦橋			1.7	1.8	2.3	1.4	1.3	1.1	2.1	2.1	1.3	1.4	
				1.5	1.6	1.6	1.4	1.1	0.9	1.6	1.6	1.1	1.5	
	江川	すのこ橋	/	/	/	/	/	/	1.1	1.7	1.6	1.3	2.8	
			/	/	/	/	/	/	0.9	1.6	1.4	1.1	2.0	
	B	田川下流	坪山橋	4.1	4.5	3.4	4.2	4.7	5.2	5.5	3.1	1.5	2.9	
				3.3	4.4	2.6	4.2	3.6	3.7	4.0	2.8	1.5	2.6	
		無名瀬川	末流	2.5	2.2	1.6	1.5	1.6	2.1	2.3	10.0	2.7	1.6	
				1.7	2.0	1.4	1.6	1.4	1.7	1.6	8.0	1.9	2.2	
	C	江川上流	腰抱地蔵前	3.1	5.0	4.1	2.3	3.1	2.9	2.2	3.4	1.8	1.8	
				2.6	3.3	3.4	2.3	2.7	2.3	1.8	2.7	2.0	1.7	
新国道四号下			平塚橋	1.6	5.0	5.0	2.5	3.0	2.3	2.3	2.7	1.7	2.9	
				2.2	3.4	3.4	1.5	2.5	2.0	1.7	2.5	1.4	1.7	
平塚橋			1.4	6.1	3.1	1.9	2.8	3.2	2.4	2.1	2.0	2.1		
			1.7	3.3	2.4	1.4	2.4	2.1	1.9	2.1	1.3	1.5		
田川中流		宮の橋	2.8	2.6	2.6	2.3	2.8	2.6	2.2	2.5	1.5	2.0		
			1.9	2.1	2.1	1.7	2.6	2.1	1.7	2.0	1.1	1.5		
		鉄道橋	2.3	3.6	3.2	2.4	4.4	2.7	2.1	2.8	1.9	2.2		
			1.6	3.5	2.7	1.8	3.4	2.3	1.7	2.3	1.5	2.1		
		孫八橋	6.0	4.3	5.4	4.6	8.0	7.6	3.9	4.8	2.5	4.1		
			4.0	4.2	4.5	4.2	5.6	5.4	3.9	3.4	2.8	3.6		
御用川		昭和橋	6.4	10.0	8.7	10.0	10.0	6.0	8.0	10.0	5.0	6.2		
			5.0	7.5	6.5	7.2	6.9	5.7	6.7	8.5	4.5	4.7		
渡良瀬川	A	渡良瀬川上流	沢入発電所取水堰	1.0	1.1	1.3	1.1	1.8	0.8	0.6	<0.5	0.5	0.7	
				0.9	0.9	1.1	1.0	1.2	0.8	0.6	0.6	0.6	0.7	
		小藪川	小藪橋	1.9	2.8	1.9	1.8	1.9	1.5	2.0	1.7	1.3	1.4	
				1.7	2.4	1.5	1.5	1.4	1.2	1.6	1.6	1.2	1.2	
		黒川	貝島橋	0.9	1.6	1.0	0.6	1.0	0.5	0.6	0.9	0.7	0.9	
				0.7	1.2	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	0.9	0.7	0.8	
	B	渡良瀬川(2)	中橋(足利市)	2.2	1.2	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	
				1.4	1.1	1.3	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7	1.1	
		渡良瀬川(3)	新開橋	2.4	3.8	3.1	3.3	3.1	3.8	2.4	3.5	1.3	2.3	
				1.8	2.6	2.5	2.7	2.4	2.6	1.8	2.6	1.0	1.8	
思川下流	小山大橋	1.4	1.9	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.4	1.1	1.4			
		1.1	1.6	1.1	1.2	1.1	1.0	1.2	1.2	1.1	1.0			

(単位:mg/l)

水系	類型	水域名	補助地点	年度									
				12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
渡良瀬川	B	姿川	こしじ橋	1.0	2.4	2.1	2.5	3.0	1.7	1.7	1.8	1.7	0.9
				1.2	2.6	2.0	1.7	2.2	1.3	1.4	1.5	1.7	0.8
		姿川	鹿沼街道	1.1	2.7	2.0	1.5	3.7	1.7	2.0	1.8	1.3	1.6
				1.2	2.2	1.6	1.3	2.6	1.3	1.9	1.6	1.1	1.1
			姿川橋	1.1	3.8	2.3	1.7	2.6	2.4	1.7	1.5	1.3	1.1
				1.4	2.8	1.8	1.6	2.6	1.5	1.2	1.3	1.0	0.7
		淀橋	1.3	2.1	1.3	1.5	1.8	0.8	1.3	1.6	1.4	1.3	
			1.0	1.6	1.0	1.2	1.3	0.9	1.1	1.3	1.2	1.1	
	鎧川	能満寺西	0.6	3.1	2.2	1.1	3.7	1.3	1.6	1.3	0.9	0.7	
			0.8	2.4	1.6	0.9	2.6	0.9	1.2	1.0	0.8	0.7	
	武子川	中町橋	/	/	/	/	/	2.2	1.8	1.8	1.1	1.1	
			/	/	/	/	/	1.8	1.4	1.5	0.9	1.0	
	C	巴波川上流	原の橋	6.5	5.4	4.3	4.9	5.1	4.4	2.5	3.0	1.7	1.6
				4.9	4.5	3.3	3.7	4.5	3.2	2.3	2.4	1.6	1.7
		秋山川下流	中橋 (佐野市)	1.9	2.1	2.1	1.9	1.3	1.3	1.1	1.5	1.0	1.2
				1.5	1.8	1.7	1.7	1.1	1.0	1.1	1.2	1.2	1.1
-	蓮台寺川	末流	7.6	10.0	6.9	6.3	4.8	4.5	3.6	4.8	2.6	2.9	
			4.9	8.5	5.6	5.2	3.8	5.8	3.1	4.0	2.2	2.6	
	赤川	高速道下	0.9	2.5	2.2	2.0	3.9	1.7	1.8	1.7	1.1	0.9	
			1.0	2.1	1.9	1.6	2.8	1.2	1.2	1.3	0.9	0.7	
	新川	中央女子高西	9.5	5.6	6.9	2.1	4.6	2.8	2.2	2.6	1.9	2.2	
			6.9	3.9	4.2	2.0	3.3	2.5	2.0	2.2	1.4	1.8	
		六道分岐点	7.0	3.6	7.2	2.3	4.3	3.6	3.9	3.4	2.1	1.8	
			5.4	3.4	4.7	2.3	2.9	3.1	3.3	2.7	1.7	1.6	
		航空隊西	2.0	3.6	2.1	2.3	4.2	2.7	2.0	3.1	1.6	1.4	
			2.9	3.5	2.1	2.0	3.5	3.2	1.5	2.2	1.3	1.2	
	南町西	3.0	5.7	3.5	2.2	4.1	3.9	2.4	2.1	1.9	0.9		
		2.8	4.8	2.7	1.9	3.2	2.6	1.7	1.8	1.3	0.7		
宮戸川	川田橋	3.9	5.1	5.5	4.0	3.3	2.9	3.0	2.5	2.4	4.8		
		3.6	4.1	4.0	3.8	3.7	2.4	2.4	2.5	2.2	3.4		
大川	県道明野間々田線	4.2	5.0	2.9	2.5	2.9	2.9	2.7	3.8	2.1	2.5		
		3.3	3.7	2.3	2.8	2.6	2.5	2.6	3.1	2.2	2.2		

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。

ア 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、他水系に比較し、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

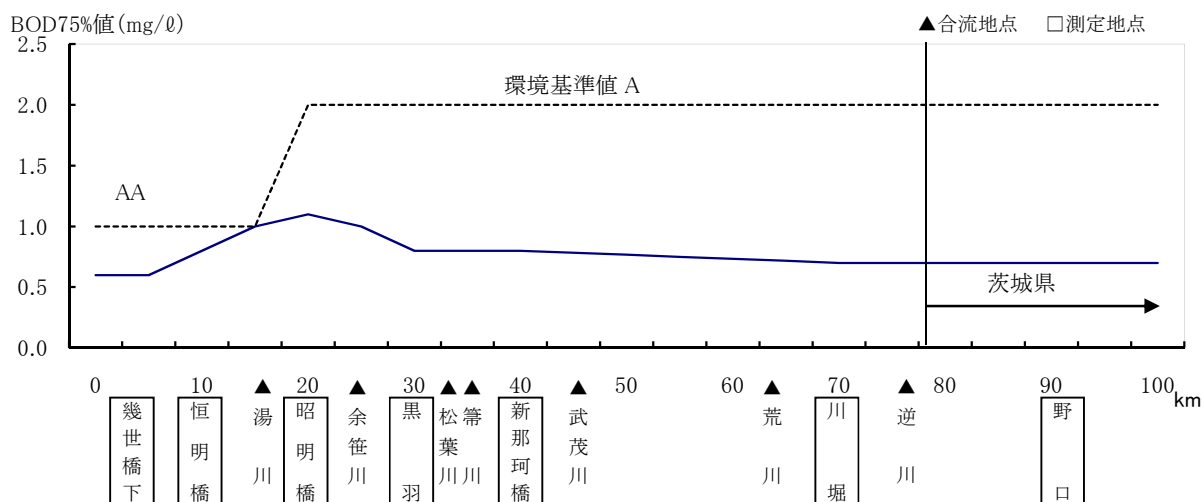
I 環境基準を達成した水域

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)	恒明橋	91.7	0.8	0.7	0.7
	高雄股川	高雄股橋	75	0.6	0.8	0.7
A	那珂川(2)	新那珂橋	100	0.8	0.7	0.9
		野口	100	0.7	0.6	0.9
	湯川	湯川橋	91.7	0.8	0.9	0.8
	余笹川	川田橋	100	0.7	0.7	0.8
	黒川	新田橋	91.7	1.0	1.0	1.0
	松葉川	末流	100	1.0	0.9	1.0
	箒川	箒川橋	100	1.2	0.9	1.0
	蛇尾川	宇田川橋	100	0.8	0.7	0.8
	武茂川	更生橋	91.7	0.9	1.0	1.2
	荒川	向田橋	100	0.9	0.8	0.9
	内川	旭橋	100	1.2	0.9	1.3
	江川	末流	91.7	1.2	1.0	1.4
	逆川	末流	100	0.9	0.8	1.1
押川	越地橋	100	0.5	0.6	0.7	
計	水域数	15		(15)		
	水系内に占める割合	100 %		(100%)		

- (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、17年度～21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)



イ 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水域において環境基準を達成しており、達成率は95%と前年度(100%)より低下した。(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	95.8	0.8	0.7	0.7
	男鹿川	末流	100	0.8	0.7	0.7
	板穴川	末流	100	0.8	0.7	0.9
	大谷川	開進橋	91.7	0.7	0.7	0.7
A	鬼怒川(2)	鬼怒川橋	100	0.7	0.6	0.9
		川島橋	100	0.8	0.7	1.1
	湯川	末流	100	0.5	0.6	0.8
	西鬼怒川	西鬼怒川橋	100	0.8	0.7	1.0
	江川下流	末流	91.7	1.4	1.3	1.5
	田川上流	大曾橋	100	1.4	1.0	1.5
	赤堀川	木和田島	100	1.1	0.8	1.1
	小貝川	三谷橋	100	1.1	1.0	1.4
	五行川	桂橋	83.3	1.7	1.5	1.5
	野元川	末流	91.7	0.9	0.8	1.0
	行屋川	常盤橋	83.3	1.8	1.4	1.6
B	志渡淵川	筋違橋	100	1.4	1.3	1.6
	江川上流	高宮橋	91.7	1.8	1.7	1.8
C	田川中流	明治橋	100	3.8	2.9	4.1
	御用川	錦中央公園	100	2.9	2.5	4.2
	釜川	つくし橋	100	0.9	0.8	1.7
計	水域数		19		(20)	
	水系内に占める割合		95 %		(100%)	

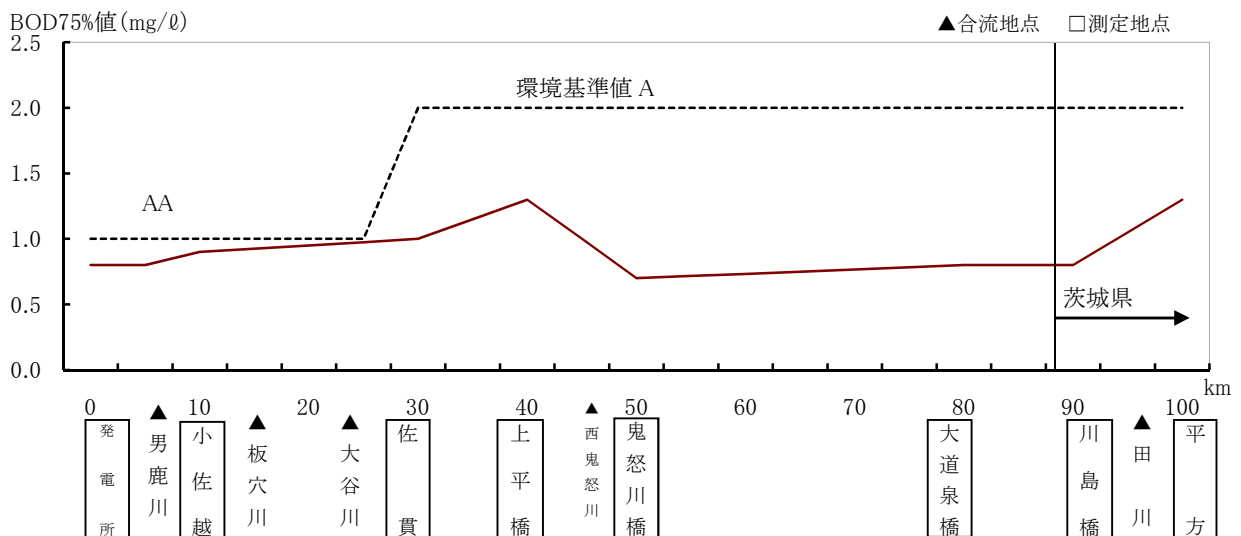
II 環境基準を達成しない水域

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	田川下流	梁橋	66.7	3.2	2.7	2.5
計	水域数		1		(0)	
	水系内に占める割合		5 %		(0%)	

- (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、17年度～21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量変化をBODを指標として見ると、部分的な上昇は見られるものの、県内全域で1.0～1.5mg/lの推移となっており、おおむね良好な水質を維持している。(図2-4)

図2-4 鬼怒川の水質流量変化(BOD75%値)



ウ 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、27水域で達成し、達成率は93%と前年度(90%)から上昇した。(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	0.7	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	0.7	0.6	
	神子内川	末流	100	0.6	0.6	0.6	
	小俣川上	新上野田橋	75	1.8	1.7	3.2	
	松田川上	新松田川橋	100	1.1	0.9	0.9	
	旗川上流	高田橋	100	0.7	0.7	0.9	
	才川	末流	91.7	1.2	1.1	1.3	
	秋山川上	小屋橋	100	0.7	0.6	0.7	
		堀米橋	100	0.9	0.9	1.3	
	永野川上	星野橋	100	0.8	0.7	0.7	
		大岩橋	100	1.0	0.9	0.8	
	思川上流	保成橋	100	0.8	0.7	0.7	
	黒川	御成橋	91.7	1.4	1.2	1.2	
	B	渡良瀬川(2)	葉鹿橋	100	0.8	0.9	0.9
		渡良瀬川(3)	渡良瀬大橋	87.5	1.6	1.6	1.7
渡良瀬川(4)		三国橋	83.3	2.3	2.1	2.6	
小俣川下		末流	75	1.8	2.2	2.0	
袋川上流		助戸	100	1.8	1.6	1.9	
旗川下流		末流	100	1.4	1.2	1.9	
出流川		末流	100	1.6	1.4	2.2	
三杉川		末流	83.3	2.9	2.5	3.1	
巴波川下		巴波橋	75	2.5	2.2	2.2	
永野川下		落合橋	100	1.4	1.2	1.7	
思川下流		乙女大橋	91.7	2.0	1.6	1.7	
姿川		宮前橋	100	1.6	1.4	1.7	
西仁連川		武井橋	91.7	2.0	2.1	2.3	
C	矢場川	矢場川水門	95.8	2.3	2.3	3.8	
	秋山川下	末流	100	2.0	1.5	3.2	
D	袋川下流	袋川水門	75	7.4	7.1	10.3	
計	水域数		27		(26)		
	水系内に占める割合		93 %		(90%)		

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	末流	16.7	18.0	15.0	12.5
C	巴波川上流	吾妻橋	66.7	5.7	5.4	6.3
計	水域数		2		(3)	
	水系内に占める割合		6.9 %		(10%)	

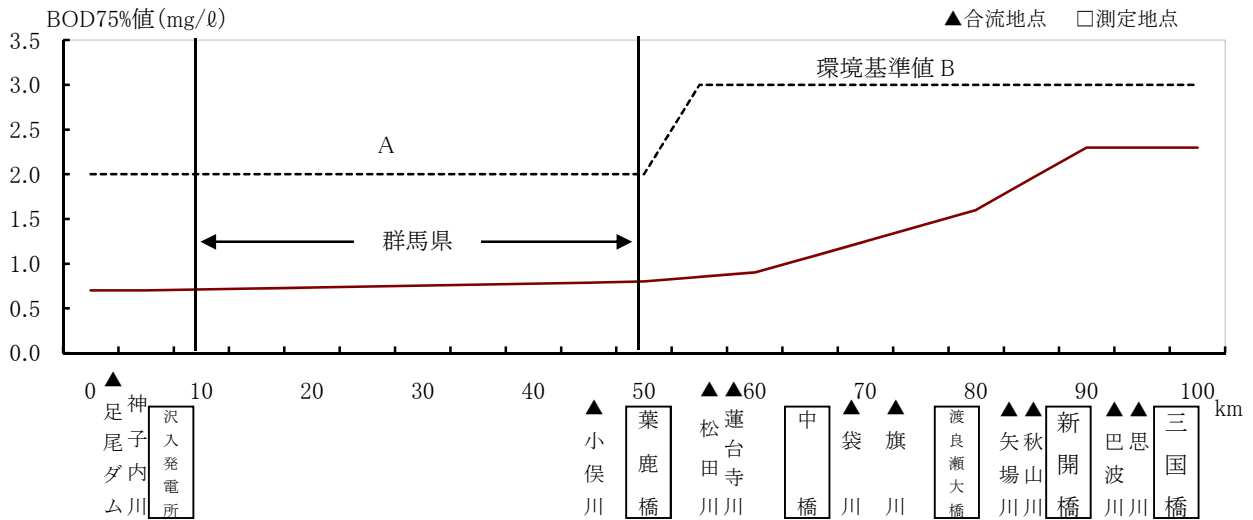
- (注) 1 環境基準点において、BODの75%値が当該水域の環境基準に適合している場合を環境基準達成水域とした。
 2 適合率＝

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

 3 5年間平均とは、17年度～21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。県境付近から徐々に悪化し始めるものの、環境基準値は達成している。(図2-5)

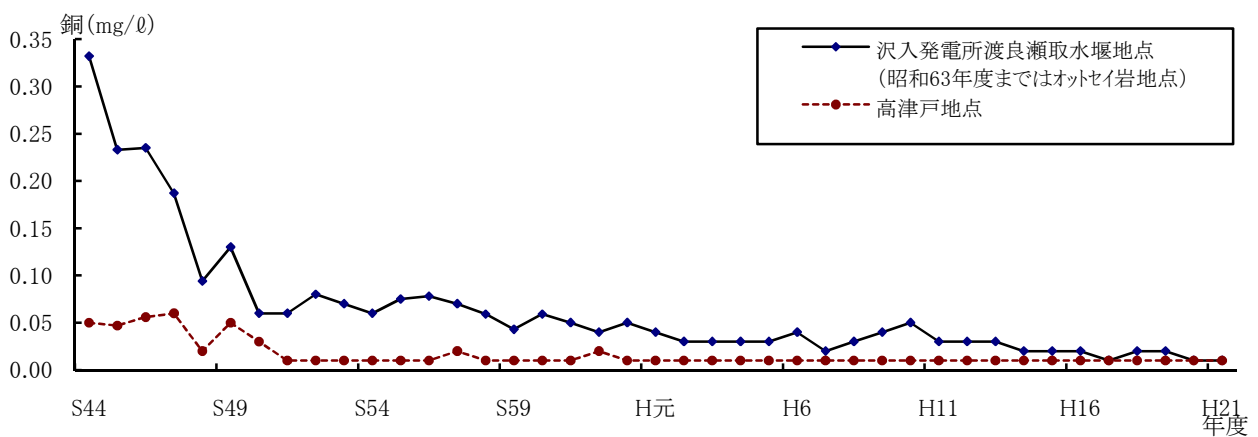
図2-5 渡良瀬川の水質流程変化(BOD75%値)



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21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値経年変化(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、湯ノ湖の富栄養化が懸念されるため、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。

21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)

地点	類型	調査項目	年度									
			12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
中禅寺湖	AA I ※2	COD[75%値]	1.9	1.8	2.2	1.7	1.6	1.8	1.5	1.4	1.4	1.1
		SS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		DO	9.8	9.9	9.7	9.7	9.5	9.9	9.6	9.8	9.5	9.6
		大腸菌群数	6.2	2.2	5.1	4.1	82	22	1200	17	55	130
		全窒素	0.30	0.19	0.17	0.23	0.31	0.21	0.22	0.22	0.23	0.19
		全りん	0.009	0.008	0.009	0.005	0.006	0.006	0.008	0.008	0.004	0.004
		透明度	7.0	7.6	7.0	7.9	10.1	9.3	9.9	8.3	9.0	9.0
湯ノ湖	A III	COD[75%値]	2.9	2.5	2.4	2.7	2.0	2.6	2.4	2.0	2.8	2.2
		SS	5	4.9	2	2.4	2.1	1.3	3	3	3	2
		DO	11	10	10	11	10	10	10	10	11	10
		大腸菌群数	72	31	58	180	160	220	1100	120	116	82
		全窒素	0.42	0.39	0.35	0.44	0.44	0.43	0.42	0.36	0.41	0.44
		全りん	0.021	0.024	0.026	0.027	0.019	0.029	0.022	0.021	0.013	0.019
		透明度	3.0	2.1	2.6	2.5	3.3	3.7	2.7	2.8	2.8	3.8
塩原ダム貯水池	—	COD[75%値]	2.7	2.0	2.3	3.3	4.6	1.4	3.3	2.3	2.2	2.7
		SS	3	2	3	3	2	1	3	2	2	1
		DO	10	8.9	7.8	8.8	10	9.0	10	9.4	8.4	8.1
		大腸菌群数	550	11,000	25,000	230	560	1,400	1,900	600	850	420
		全窒素	0.51	0.57	0.64	0.77	1.1	0.50	0.61	0.57	0.56	0.55
		全りん	0.026	0.018	0.032	0.020	0.062	0.022	0.018	0.023	0.014	0.011
		透明度	2.3	1.8	2.5	4.2	3.6	5.0	3.1	4.6	3.6	4.35
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	0.9	0.9	0.9
		SS		3	4	1	1	1	2	2	1	1
		DO		9.3	9.6	9.5	9.3	9.5	9.7	9.5	9.6	9.4
		大腸菌群数		67	290	13	28	680	290	77	68	25
		全窒素		0.31	0.33	0.25	0.36	0.27	0.40	0.30	0.30	0.27
		全りん		0.010	0.021	0.007	0.003	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003
		透明度		4.2	2.2	5.8	4.6	6.8	6.9	6.4	6.5	6.0
川俣ダム貯水池	A II	COD[75%値]	2.0	1.8	1.8	1.7	1.7	2.0	1.5	1.5	1.5	1.7
		SS	1	4	4	1	1	1	1	2	1	1
		DO	9.3	9.4	9.2	9.0	9.2	9.1	9.8	9.2	9.4	9.3
		大腸菌群数	6,900	89	9	34	39	110		860	830	65
		全窒素	0.22	0.34	0.22	0.23	0.28	0.33	0.36	0.36	0.28	0.34
		全りん	0.005	0.013	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005	0.008	0.006	0.006
		透明度	5.0	3.6	5.3	5.7	6.5	7.1	6.3	5.0	6.6	6.4
五十里湖	—	COD[75%値]	2.1	2.3	2.5	2.3	2.2	1.8	1.8	1.6	1.6	1.8
		SS	3	5	3	1	2	1	1	1	2	1
		DO	10	9.9	9.8	9.9	9.7	9.8	10	10	10	10
		大腸菌群数	63	24	510	150	120	66		88	1600	1000
		全窒素	0.38	0.48	0.43	0.42	0.47	0.46	0.48	0.41	0.38	0.41
		全りん	0.014	0.011	0.008	0.008	0.006	0.008	0.008	0.007	0.009	0.008
		透明度	2.7	2.5	2.8	3.8	4.0	3.8	3.3	3.7	3.5	3.7
川治ダム貯水池	AA II ※4	COD[75%値]	1.9	1.9	2.2	2.0	1.8	2.2	1.7	1.7	1.5	1.5
		SS	2	10	3	2	1	1	1	3	1	1
		DO	9.7	9.6	9.4	9.3	9.7	9.4	9.7	9.3	9.7	9.7
		大腸菌群数	370	6.9	12	36	16	240		460	560	1400
		全窒素	0.37	0.47	0.37	0.41	0.42	0.40	0.51	0.48	0.38	0.38
		全りん	0.009	0.022	0.009	0.008	0.007	0.006	0.007	0.017	0.008	0.005
		透明度	2.4	2.0	2.3	2.4	3.7	4.8	5.1	3.0	2.9	5.0

※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。

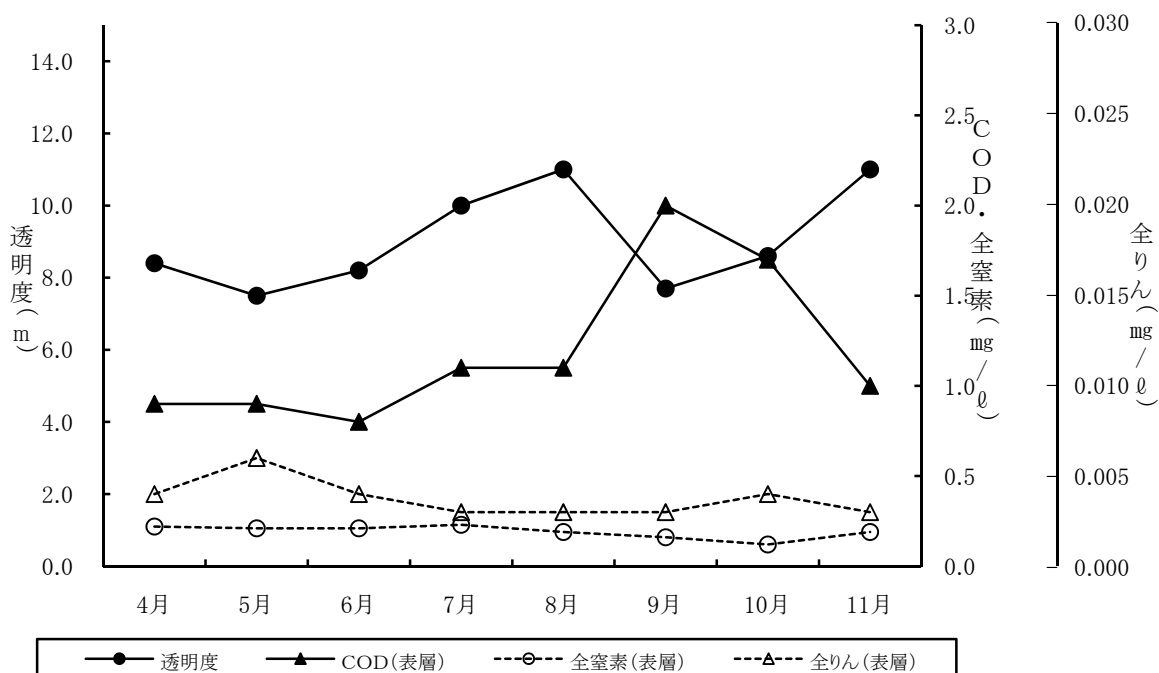
平成21年度の測定月ごとの個別データは表2-19のとおり、COD(表層75%値)は1.1mg/ℓ(基準値1mg/ℓ)、全りんは0.004mg/ℓ(基準値0.005mg/ℓ)であり、全りんは環境基準を達成している。(表2-19)

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(21年度・湖心)

項目	月								平均 [75%値]	適合状況 [適合率]
	4	5	6	7	8	9	10	11		
pH	7.7	8.4	8.2	8.2	8.1	8.6	8.4	8.3	8.2	
水温(℃)	3.5	8.9	14.9	19.7	22.0	20.9	15.2	11.6	14.6	
COD・表層値 (mg/ℓ)	0.9	0.9	0.8	1.1	1.1	2.0	1.7	1.0	1.2	4/8
									[1.1]	50%
COD・全層平均値 (mg/ℓ)	1.2	1.1	0.9	1.2	1.2	1.8	1.5	1.2	1.3	1/8
									[1.2]	12.5%
S S(mg/ℓ)	1	1	1	<1	<1	1	<1	<1	1	
D O(mg/ℓ)	11	12	9.7	8.4	8.1	8.6	9.2	9.7	9.6	
大腸菌群数 (MPN/100ml)	0	0	0	11	13	110	790	79	125	
全窒素・表層値 (mg/ℓ)	0.22	0.21	0.21	0.23	0.19	0.16	0.12	0.19	0.19	
全窒素・全層平均値 (mg/ℓ)	0.28	0.25	0.19	0.25	0.23	0.16	0.21	0.19	0.22	
全りん・表層値 (mg/ℓ)	0.004	0.006	0.004	<0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	7/8
										87.5%
全りん・全層平均値 (mg/ℓ)	0.005	0.007	0.006	0.005	0.007	0.003	0.008	0.003	0.006	4/8
										50%
クロロフィルa (μg/ℓ)	9.0	3.3	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	<2.0	<2.0	3.0	
透明度(m)	8.4	7.5	8.2	10.0	11.0	7.7	8.6	11.0	9.1	

図2-7 中禅寺湖の水質(経月変化)



(2) 湯の湖の水質

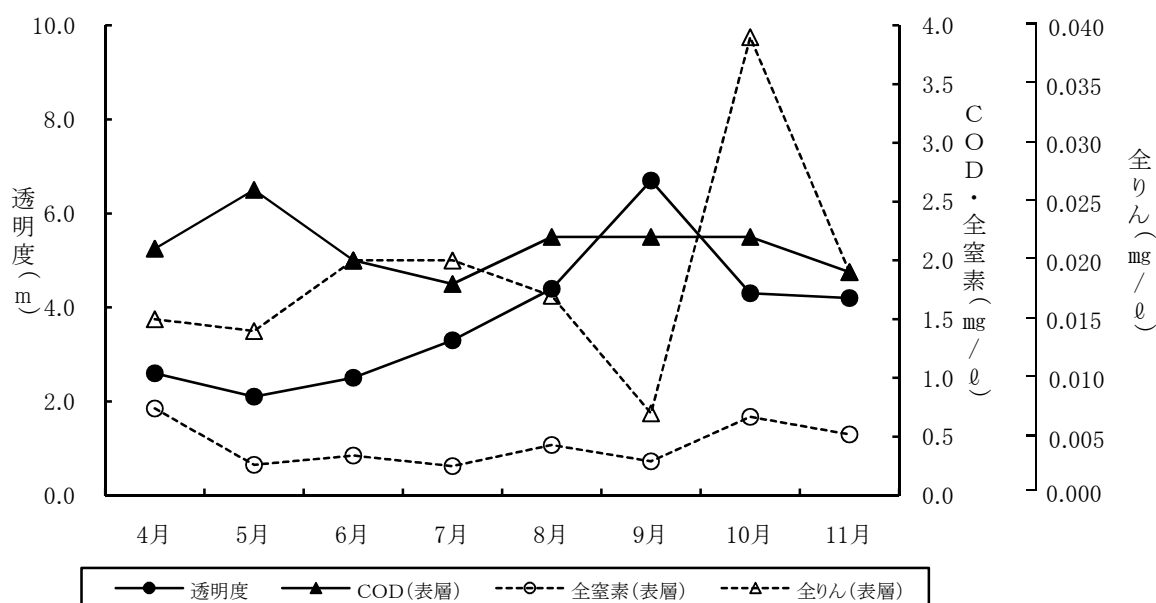
湯ノ湖は、環境基準A類型及びⅢ類型に指定されている。

平成21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2.2mg/ℓ(基準値3mg/ℓ)、全窒素は0.44mg/ℓ(基準値0.4mg/ℓ)、全りんは0.019mg/ℓ(基準値0.03mg/ℓ)であり、COD及び全りんは環境基準を達成している。(表2-20)

表2-20 湯ノ湖の水質(21年度・湖心)

項目	月								平均 〔75%値〕	適合状況 〔適合率〕
	4	5	6	7	8	9	10	11		
pH	8.2	8.6	7.7	8.4	8.0	7.5	7.2	7.5	7.9	
水温(℃)	8.6	13.2	14.9	16.6	19.7	16.4	11.6	8.6	13.7	
COD・表層値 (mg/ℓ)	2.1	2.6	2.0	1.8	2.2	2.2	2.2	1.9	2.1 〔2.2〕	8/8 100%
COD・全層平均値 (mg/ℓ)	2.7	2.6	2.0	2.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.3 〔2.4〕	8/8 100%
S S(mg/ℓ)	3	4	3	1	1	<1	<1	1	2	
D O(mg/ℓ)	12.0	12.0	10.0	10.0	9.4	10.0	8.5	10.0	10.2	
大腸菌群数 (MPN/100ml)	33	13	23	79	130	130	110	140	82	
全窒素・表層値 (mg/ℓ)	0.74	0.26	0.34	0.25	0.43	0.29	0.67	0.52	0.44	4/8 50%
全窒素・全層平均値 (mg/ℓ)	0.60	0.34	0.41	0.41	0.48	0.39	0.66	0.54	0.48	2/8 25%
全りん・表層値 (mg/ℓ)	0.015	0.014	0.020	0.020	0.017	0.007	0.039	0.019	0.019	7/8 87.5%
全りん・全層平均値 (mg/ℓ)	0.022	0.019	0.022	0.028	0.019	0.011	0.042	0.022	0.023	7/8 87.5%
クロロフィルa (μg/ℓ)	14.0	18.0	15.0	8.5	4.2	2.0	10.0	5.5	9.7	
透明度(m)	2.6	2.1	2.5	3.3	4.4	6.7	4.3	4.2	3.8	

図2-8 湯ノ湖の水質(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)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0.003mg/ℓ(基準値0.005mg/ℓ、暫定目標値0.011mg/ℓ)であり、ともに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1.5mg/ℓ(基準値1mg/ℓ、暫定目標値2mg/ℓ)、全りんは0.005mg/ℓ(基準値0.01mg/ℓ、暫定目標値0.021mg/ℓ)、全窒素は0.38mg/ℓ(基準値0.2mg/ℓ、H19暫定目標値0.32mg/ℓ)であり、全りんは環境基準を達成した。

川俣ダム貯水池は、A類型・Ⅱ類型(全りんのみに)に指定され、測定結果はCOD(75%値)は1.7mg/ℓ(基準値3mg/ℓ)、全りんは0.006mg/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。

その他の人工湖の水質については、いずれも前年度並みであった。