

栃木県水質年表

(昭和 50 年度)

昭和 51 年 12 月

栃木県衛生環境部

は し が き

昭和50年4月から昭和51年3月まで、昭和50年度栃木県公共用水域の水質測定計画にもとづき実施した県内の河川、湖沼等の水質調査結果については、さきにとりまとめ公表したとおりですが、このたび測定結果の生データをここに「栃木県水質年表」として収録することになりました。

環境保全及び水質汚濁防止対策の資料として巾広く活用願えれば幸いです。

昭和51年12月

栃木県衛生環境部長

中 澤 幸 一

目 次

1. 測定地点一覧表	1
2. 河川の水質	7
採水地点図	7
那珂川水系の水質	8
那 珂 川	8
高 雄 股 川	20
湯 川	23
余 笹 川	26
松 葉 川	29
箒 川	32
蛇 尾 川	37
武 茂 川	38
荒 川	41
内 川	48
江 川	51
逆 川	54
鬼怒川, 小貝川水系の水質	57
鬼 怒 川	57
男 鹿 川	75
板 穴 川	78
湯 川	79
大 谷 川	80
西 鬼 怒 川	86
江 川	89
田 川	92
御 用 川	103
釜 川	105
小 貝 川	108

五行川	111
野元川	114
行屋川	117
渡良瀬川水系の水質	118
渡良瀬川	118
神子内川	147
小俣川	148
松田川	151
蓮台寺川	154
袋川	155
旗川	159
出流川	162
才川	163
矢場川	164
秋山川	167
三杉川	174
巴波川	177
永野川	184
思川	190
大芦川	197
黒川	200
姿川	204
3. 湖沼の水質	209
採水地点図	209
湯の湖	209
中禪寺湖	210
川俣湖	223
五十里湖	226
4. 昭和50年度栃木県公共用水域水質測定結果報告書	229

測 定 地 点

水系	№	河川名	地 点 名	所 在 地	環 境 基準点	環境基準 ラ ン ク	総測定 回 数
那 珂 川 水 系	1	那 珂 川	恒 明 橋	那須町(高雄股合流前)	○	A A-1	28
	2	"	黒 羽	黒羽町那珂橋		A-1	12
	3	"	新 那 珂 橋	小川町	○	"	28
	4	"	川 堀	烏山町		"	24
	5	"	野 口	茨城県御前山村	○	"	28
	6	高雄股川	高 雄 股 橋	那須町(那珂川合流前)	○	A-1	28
	7	湯 川	湯 川 橋	那須町広谷地	○	A-1	28
	8	余 笹 川	川 田 橋	黒羽町川田	○	A-1	28
	9	松 葉 川	末 流	黒羽町	○	A-1	28
	10	箒 川	金 沢	塩原町金沢		A-1	12
	11	"	佐 久 山	大田原市佐久山		"	12
	12	"	箒 川 橋	湯津上村佐良土	○	"	28
	13	蛇 尾 川	末 流	" 片府田		-	12
	14	武 茂 川	更 生 橋	馬頭町	○	A-1	28
	15	荒 川	玉 生	塩谷町玉生		A-1	12
	16	"	連 城 橋	喜連川町		"	28
	17	"	向 田 橋	烏山町	○	"	28
	18	内 川	旭 橋	喜連川町	○	A-1	28
	19	江 川	末 流	烏山町	○	A-1	28
	20	逆 川	末 流	茂木町	○	A-1	28
鬼 怒 川 ・ 小 貝 川 水 系	21	鬼 怒 川	川治第1発電所前	藤原町川治	○	A A-1	28
	22	"	佐 貫	塩谷町佐貫		A-1	28
	23	"	上 平	" 上平		"	24
	24	"	宝 積 寺	河内町岡本	○	"	28
	25	"	大 道 泉 橋	二宮町大道泉		"	24
	26	"	川 島	茨城県下館市	○	"	28
	27	"	平 方	" 関城町		"	24
	28	男 鹿 川	川 治 橋	藤原町川治	○	A A-1	28
	29	板 穴 川	末 流	今市市		-	12
	30	湯 川	"	日光市		-	12
	31	大 谷 川	神 橋	" 日光橋		A-1	28

一 覧 表

調査方法別測定回数			測定項目別測定回数				測定機関	分析機関
1日1回	1日2回	1日4回	生活項目	健康項目	特殊項目	その他		
20		2	28	4	4	2	栃木県	公害防止管理協会
12			12				"	"
	10	2	28	6	6	6	建設省	建設技術研究所
	12		24	6	6	6	"	"
	10	2	28	6	6	6	"	"
20		2	28	4	4	2	栃木県	公害防止管理協会
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
12			12				"	"
12			12				"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
12			12				"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
12			12				"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
	12		24	6	6	6	建設省	関東技術研究所
	10	2	28	6	6	6	"	"
	12		24	6	6	6	"	"
	10	2	28	6	6	6	"	"
	12		24	6	6	6	"	"
20		2	28	4	4	2	栃木県	公害防止管理協会
12			12				"	"
12			12				"	"
20		2	28	4	4	2	"	"

水系	№	河川名	地点名	所在地	環境基準点	環境基準ランク	総測定回数
鬼怒川・小具川水系	32	大谷川	針 貝	今市市針貝	○	A-イ	28
	33	西鬼怒川	西鬼怒川橋	河内町白沢	○	A-イ	28
	34	江 川	末 流	南河内町	○	C-イ	28
	35	田 川	大 錦 橋	宇都宮市	○	A-ロ	28
	36	"	宮 の 橋	"		C-ハ	12
	37	"	築 瀬 橋	"		"	12
	38	"	鉄 道 橋	"		"	12
	39	"	明 治 橋	上三川町	○	"	28
	40	"	梁 橋	小山市		"	12
	41	御用川	歸小學校前	宇都宮市		-	12
	42	釜 川	星 が 丘	"		-	12
	43	"	末 流	"		-	12
	44	小貝川	三 谷 橋	二宮町	○	A-ロ	28
	45	五行川	桂 橋	真岡市	○	A-ロ	28
46	野元川	正生田橋	芳賀町		-	28	
47	行屋川	常 盤 橋	真岡市		-	12	
渡良瀬川水系	48	渡良瀬川	原 向	足尾町		A-イ	24
	49	"	オットセイ岩	"		"	171
	50	"	葉 鹿 橋	足利市	○	B-ロ	28
	51	"	中 橋	"		"	24
	52	"	早 川 田	佐野市渡良瀬大橋	○	B-ハ	28
	53	"	新 開 橋	藤岡町		"	24
	54	"	三 国 橋	古河市	○	B-ロ	28
	55	神子内川	末 流	足尾町		-	12
	56	小俣川	"	足利市葉鹿町地先	○	B-イ	28
	57	松田川	"	" 鹿島町地先	○	B-イ	28
	58	蓮台寺川	"	"		-	12
	59	袋 川	助 戸	" 助戸町		E-ロ	12
	60	"	袋川水門	" 川崎町	○	"	28
	61	旗 川	末 流	" 奥戸町地先	○	B-イ	28
62	出流川	"	"		-	12	
63	才 川	"	佐野市下羽田町地先		-	12	
64	矢場川	矢場川水門	足利市野田町地先	○	C-ロ	28	

調査方法別測定回数			測定項目別測定回数				測定機関	分析機関
1日1回	1日2回	1日4回	生活項目	健康項目	特殊項目	その他		
20		2	28	4	4	2	栃木県	公害防止管理協会
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	宇都宮市	市公害研究所
12			12				"	"
12			12				"	"
12			12				"	"
20		2	28	4	4	2	栃木県	公害防止管理協会
12			12				"	"
12			12				宇都宮市	市公害研究所
12			12				"	"
12			12				"	"
20		2	28	4	4	2	栃木県	公害防止管理協会
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
12			12				"	"
	12		24	12	12	12	建設省	関東技術事務所
143	14					pH, Cd, Pb As, Cu, Zn	栃木県	県公害研究所
	20	2	28	12	12	12	建設省	関東技術事務所
	12		24	12	12	12	"	"
	20	2	28	12	12	12	"	"
	12		24	12	12	12	"	"
	20	2	28	12	12	12	"	"
12			12				栃木県	公害防止管理協会
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
12			12				"	"
12			12				"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
20		2	28	4	4	2	"	"
12			12				"	"
12			12				"	"
20		2	28	4	4	2	"	"

水系	№	河川名	地点名	所在地	環境 基準点	環境基準 ランク	総測定 回数
渡 良 瀬 川 水 系	65	秋山川	仙波	葛生町小屋橋	○	A-1	28
	66	"	佐野市	佐野市50号線		D-ロ	12
	67	"	末流	"	○	"	28
	68	三杉川	"	藤岡町	○	B-ロ	28
	69	巴波川	原ノ橋	栃木市		C-ロ	12
	70	"	吾妻橋	大平町	○	"	28
	71	"	巴波橋	藤岡町	○	B-ロ	28
	72	永野川	星野橋	栃木市	○	A-1	28
	73	"	押切	小山市押切	○	B-ロ	28
	74	思川	保橋	栃木市	○	A-1	28
	75	"	観晃橋	小山市		B-ロ	12
	76	"	乙女大橋	"	○	"	28
	77	大芦川	赤石橋	鹿沼市	○	AA-1	28
	78	黒川	貝島橋	"		A-1	12
	79	"	御成橋	壬生町	○	"	28
	80	姿川	淀橋	宇都宮市		B-ロ	12
81	"	宮前橋	国分寺町	○	"	28	
湖 沼	湖沼	湯の湖	湖内7地点	日光市湯元	○	A-ロ	4
	"	中禅寺湖	"7地点	"中宮祠	○	AA-1	4
	"	川俣湖	"1地点	栗山村			12
	"	五十里湖	"1地点	藤原町			12

調査方法別測定回数			測定項目別測定回数				測定機関	分析機関
1日1回	1日2回	1日4回	生活項目	健康項目	特殊項目	その他		
20		2	28	4	4	2	栃木県	公害防止管理協会
12			12				〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
12			12				〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
12			12				〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
12			12				〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
12			12				〃	〃
20		2	28	4	4	2	〃	〃
4			4			4	〃	県公害研究所
4			4			4	〃	〃
12			12			12	建設省	公害防止管理協会
12			12			12	〃	〃

昭和50年度栃木県公共用水域水質測定結果報告書

この調査報告は、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）の規定に基づいて実施した県内の主要河川、湖沼における水質調査結果をとりまとめ公表するものである。

また、水質調査と同時に県内河川の主要地点において実施した底質分析結果についても参考として掲載することとした。

1 調査方法

調査は、「昭和50年度栃木県公共用水域の水質測定計画」に基づき、昭和50年4月から昭和51年3月までに実施した。

調査の方法の概要は次のとおりである。

(1) 調査地点数

水系別、調査担当機関別にみた地点数は表-1のとおりである。

表-1 水質測定地点の概要

調査対象		河川 湖沼数	測定機関別測定地点数			
			栃木県	建設省	宇都宮市	計
河川	那珂川水系	12	17	3	—	20
	鬼怒川, 小貝川水系	14	15	5	7	27
	渡良瀬川水系	18	28	6	—	34
	小計	44	60	14	7	81
湖沼		4	14	2	—	16

(2) 調査地点

調査地点の位置は、「昭和50年度測定地点一覧」のとおりである。

(3) 測定項目

水質の測定は、主として水質汚濁に係る環境基準に定める項目について行った。

健康項目：カドミウム、シアン、有機リン、鉛、クロム（6価）、ヒ素、総水銀、

アルキル水銀、PCB

生活環境項目：PH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数

その他の項目：油分、フェノール、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム、フッ素

(4) 調査及び分析担当機関

調査担当機関	分析担当機関
栃木県	栃木県公害研究所 (財)栃木県公害防止管理協会

調査担当機関	分 析 担 当 機 関
宇 都 宮 市	宇都宮市公害研究所
建 設 省	(財)建設技術研究所 建設省関東技術事務所 (財)栃木県公害防止管理協会

2 調査結果の表わし方

測定地点ごとに集計し、巻末「公共用水域測定結果総括表」としてまとめてある。測定値等の内容は次のとおりである。

平 均：調査結果の単純平均を示す。

最小値～最大値：調査結果の最小値及び最大値を示す。

検 出 さ れ ず：定められた試験法による定量限界を下回ることを示す。

平均の欄の「検出されず」は、単純平均値が、定量限界以下であることを示す。

定 量 限 界：下表のとおりである。

健康項目

項 目	シアン	アルキル水銀	有 機 ン	カドミウム	鉛	クロム(6価)	ヒ素	総水銀	PCB
定量限界	0.1	0.001	0.1	0.002	0.01	0.05	0.001	0.0005	0.0005

その他の項目

項 目	フェノール	銅	亜鉛	マンガン	クロム	フッ素
定量限界	0.02	0.04	0.15	0.4	0.03	0.1

m/n : 環境基準に不適合の測定回数/測定回数(項目別に示す)

環境基準が未定の地点、測定項目については、単に測定回数を記載してある。

3 測定結果の判断尺度

水質測定結果の判断尺度は、水質汚濁に係る環境基準を用いることとした。

現在、本県における環境基準の類型あてはめは、33河川、2湖沼について行われている。

4 水質調査結果

水質調査の結果を、有害物質に係る水質汚濁と有機性の水質汚濁とについてみるとその概況は次のとおりである。

まず有害物質について、水質汚濁に係る環境基準に不適合な検出を見たものは、表-2のとおりである。

表-2 有害物質の検出状況

(PPM)

水域名	測定地点	測定結果			状況
		測定日	項目	検出値	
渡良瀬川 (上流)	足尾町 オットセイ岩	50.8.17	鉛 ヒ素	0.11 0.103	台風5号の影響により、2日前からの降雨(計120ミリ)による。
		50.8.23	ヒ素	0.087	
渡良瀬川 (下流)	藤岡町 新開橋	50.5.21	鉛	0.23	前年度にも検出され、建設省が再三追跡調査したが、調査地点流入河川等に異常はなく原因不明
		50.6.17	〃	0.18	
松田川	足利市 未流	50.12.4	総水銀	0.0030	県及び足利市において追跡調査を実施。 発生源対策として汚水等の回収が借置された。

また、有害物質の検出状況を経年的に見ると、環境基準不適合の状態は年々減少傾向にあり、とりわけ有害物質の不適合状態が集中した渡良瀬川上流における水質の改善が著しい。これは、この水域に位置する足尾銅山の出水時における山元対策が徐々に効果をあげてきたものと考えられる。

有害物質についての検出状況は、表-3のとおりである。

表-3 有害物質の検出状況(経年変化)

項目	46年度(m/n)	47年度(m/n)	48年度(m/n)	49年度(m/n)	50年度(m/n)	
シアン	0/334	0/532	0/276	0/273	0/279	
アルキル水銀	0/198	0/55	0/81	0/167	0/164	
有機リン	0/200	0/208	0/265	0/188	0/170	
カドミウム	0/362	1/711	0/443	3/469	0/441	
鉛	14/420	4/701	0/441	4/467	3/441	
クロム(6価)	0/324	0/539	0/274	0/273	0/266	
ヒ素	33/437	10/706	0/443	2/454	2/439	
総水銀	0/191	0/478	0/276	0/281	1/283	
P C B	-	-	-	-	0/6	
合計	m/n	47/2,466	15/3,930	0/2,499	9/2,572	6/2,489
	%	1.91	0.38	0	0.35	0.24

注) m/n = 環境基準不適合検体数/項目別測定回数

次に、いわゆる水の汚れを示す指標である生活環境項目について測定結果を総括して環境基準に対比すると表-4のとおりである。

表-4 生活環境項目の測定結果の不適合率(河川)

水系	河川数	地点数	P H		D O		B O D		S S		大腸菌群数		計	
			m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%
那珂川	11	19	7/472	1.5	7/472	1.5	99/472	21.0	39/472	8.3	331/432	76.6	483/2,320	20.8
鬼怒川 小貝川	8	20	3/492	0.6	6/492	1.2	117/492	23.8	42/492	8.5	233/423	55.1	401/2,391	16.8
渡良瀬川	14	31	23/867	2.7	26/712	3.7	256/712	36.0	82/711	11.5	409/655	62.4	796/3,657	21.8
計	33	70	33/1831	1.8	39/1,676	2.3	472/1,676	28.2	163/1,675	9.7	973/1,510	64.4	1,680/8,368	20.1
前年度	33	70	22/1,792	1.2	97/1,620	6.0	535/1,618	33.1	129/1,579	8.2	914/1,228	74.4	1,697/7,837	21.7

この表は、水質的な良否そのものを表わすのではなく、利水上及び生活環境の保全上地域の水質として維持達成することが望ましい環境基準に対する不適合の割合を示している。

項目別に不適合率の高いものは、大腸菌群数が64.4%と高く、次いでBODが28.2%で、他の項目は10%未満である。この傾向は前年と同様であるが、前年と対比すると全体的にはやや好転している。

水系別にBODを代表指標としてみると、渡良瀬川水系が環境基準の達成状況の一つの判定とされる不適合率25%を超過し、最悪であるが、水系別に大差ない。

次いで、水域別の有機性汚濁の状況をみるために、生活環境項目のBODについて、調査水域ごとのその平均値を用いて河川の種類を試みると表-5のとおりとなる。

表-5 BODによる河川の種類

分類指標	環境基準	該 当 水 域			水域数	構成比(%)
		那珂川水系	鬼怒川・小貝川水系	渡良瀬川水域		
1以下	AA	那珂川(上流)(AA)	鬼怒川(上流)(AA) 鬼怒川(下流)(A)	渡良瀬川(上流)(A)	4	7.5
2以下	A	那珂川(下流)(A) 高雄股川(A) 湯川(A) 余笹川(A) 松葉川(A) 箒川(A) 蛇尾川	男鹿川(AA) 板穴川 湯川 大谷川(A) 西鬼怒川(A) 田川(上流)(A) 野元川	神子内川 秋山川(上流)(A) 永野川(上流)(A) 思川(上流)(A) 大芦川(AA) 黒川(A)	23	43.4

分類指標		該 当 水 域			水域数	構成比 (%)
BOD (PPM)	環 境 基 準	那 珂 川 水 系	鬼怒川・小貝川水系	渡 良 瀬 川 水 系		
		荒 川 (A) 内 川 (A) 江 川 (A)				
3以下	B	武 茂 川 (A) 逆 川 (A)	鬼 怒 川 (田川合流後) (A) 江 川 (C) 小 貝 川 (A) 五 行 川 (A)	小 俣 川 (B) 旗 川 (B) 才 川 巴 波 川(下流)(B) 永 野 川(下流)(B) 思 川(下流)(B) 姿 川 (B)	13	24.5
5以下	C		行 屋 川	渡 良 瀬 川(下流)(B) 出 流 川 矢 場 川 (C) 三 杉 川 (B)	5	9.4
8以下	D		田 川(下流)(C) 釜 川	秋 山 川(下流)(D)	3	5.7
10以下	E			巴 波 川(上流)(C)	1	2.0
10以上	—		御 用 川	松 田 川 (B) 蓮 台 寺 川 袋 川 (E)	4	7.5

注) 1 BODは水域の平均値 (PPM) を用いた。

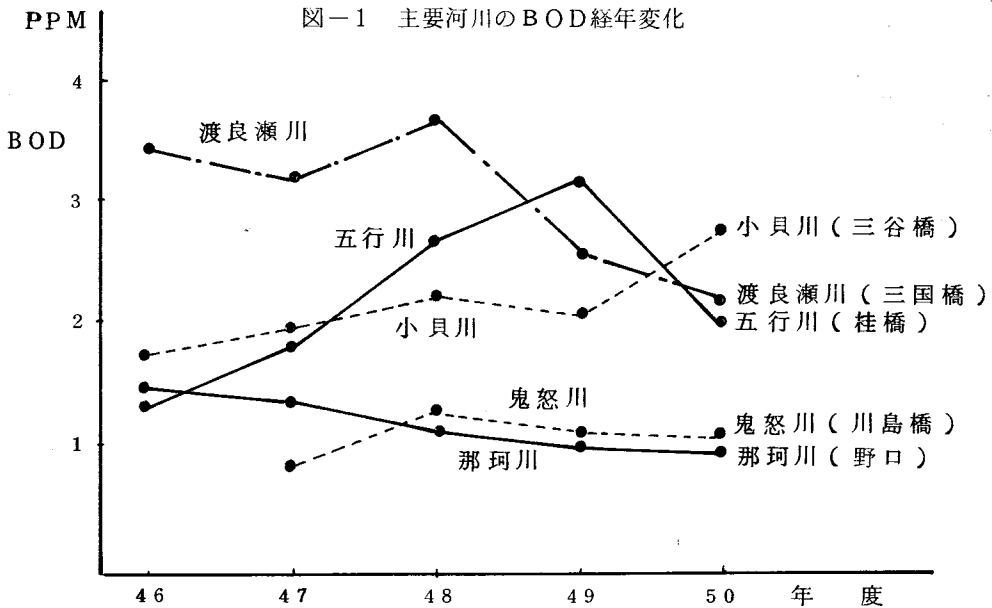
2 各河川の () は、その水域の環境基準の類型 (AA~E) を示す。 () のないものは、類型指定をしていない河川である。

表-5によれば、調査水域の約半分は、ヤマメ、イワナ等の生息が可能とされる環境基準A類型に相当するBOD2PPM以下の水質であるが、半面河川の自浄作用のための汚濁限界といわれるBOD5PPM以上である水域が8河川もあり、なかでも河川水の発臭限界とされるBOD10PPMを越す河川が4河川にのぼっている。

また、これらの河川を水域別に見ると、那珂川水系の大半の水域が水質のきれいなA類型に相当するのに対し、渡良瀬川においては、大半の水域がB類型以下のきたない水質を示し

ている。前記の汚濁限界を越す河川の多くは、渡良瀬川水系にかたよっており、このような水系別の水質的特徴、すなわち、きれいな順に那珂川水系>鬼怒川・小貝川水系>渡良瀬川水系となる傾向は前年度と変わっていない。

主要河川の末流地点におけるBODの年平均値を経年的にみると、那珂川、鬼怒川、渡良瀬川の水質が横ばいか、やや好転しているのに対し、小貝川の水質の悪化が顕著であり、その状況は図-1のとおりである。



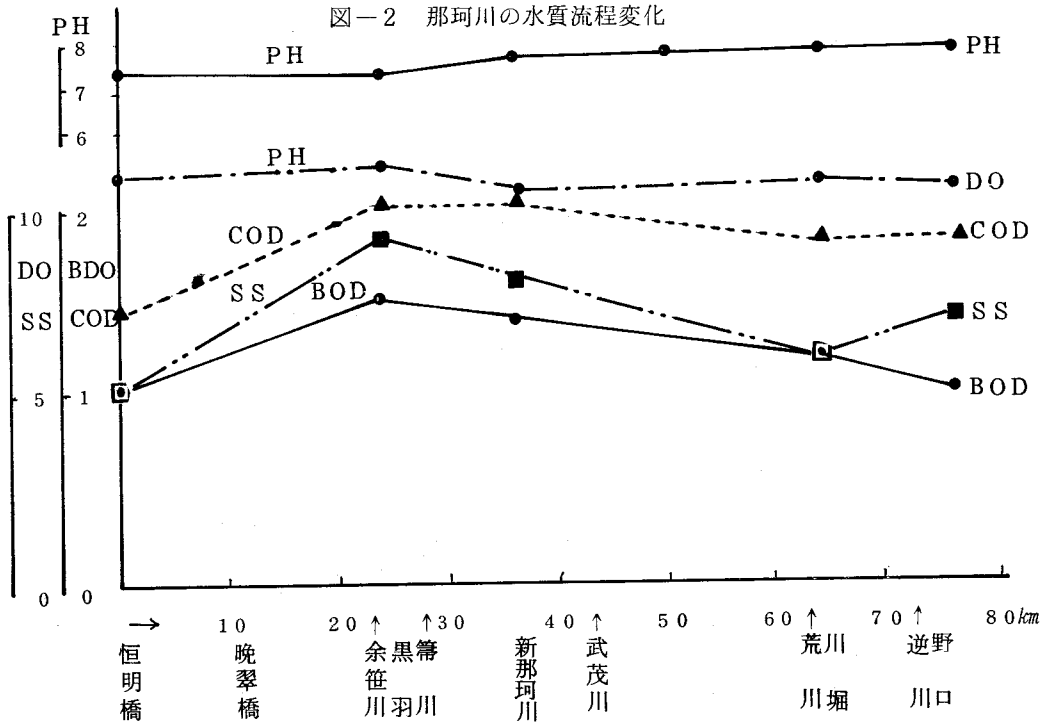
5 各水系の概況

(1) 那珂川水系の水質

那珂川は県内の残された清流といってもよい河川である。本川の水質は、昭和46年度に測定開始以来さしたる変化もなく、全域にわたりBOD 1~2 PPMの環境基準A類型に適合する水質を示し、また、有害物質の環境基準不適合の検出もまったくない。

那珂川の水質流程変化を見ると、本県の中流域付近において、やや有機性汚濁のきざしが見られるが、下流に向かって水質の回復は早く、現状では問題となる状況ではない。

水質の流程変化は図-2のとおりである。



また、那珂川水系の各河川ごとの環境基準に対する達成状況を水質の有機性汚濁を代表するBODについて見ると、表-6のとおりである。

表-6 那珂川水系の環境基準適合状況 (BOD)

当該水域の 環境基準	適合水域			不適合水域		
	水域名	環境基準点	適合率 (%)	水域名	環境基準点	適合率 (%)
AA				那珂川(上流)	恒明橋	64.3
A	那珂川(下流)	新那珂橋, 野口	96.1	松葉川	末流	60.7
	高雄股川	高雄股橋(末流)	96.4	武茂川	末流	53.6
	湯川	湯川橋(末流)	92.9	江川	末流	64.3
	余笹川	川田橋(末流)	75.0	逆川	末流	50.0
	箒川	箒川橋(末流)	75.0			
	荒川	向田橋	75.0			
	内川	旭橋	75.0			
計	水域数	7			5	
	構成比 (%)	58			42	

注) 達成率75%以上を適合と判定した。

市街地を貫流する松葉川、武茂川、逆川はいずれも環境基準の達成ができていないが、この水域はいずれも特定の汚濁源はなく、いわゆる生活排水に左右されるという共通点を有している。今後の都市排水対策が望まれるところである。

那珂川水系の各河川の平均水質は表-7のとおりである。

表-7 那珂川水系の河川水質

水 域 名	環 境 基 準	地点数	水素イオン 濃 度 (PH)	溶存酸素量 (DO)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	大腸菌群数
那 珂 川 (上流)	A A	1	7.4	(P P M) 10.6	(P P M) 1.0	(P P M) 5	(MPN/100ml) 2,200
那 珂 川 (下流)	A	4	7.8	10.6	1.3	8	4,200
高雄股川	A	1	7.6	10.5	1.2	7	2,100
湯 川	A	1	7.6	10.2	1.3	5	11,000
余 笹 川	A	1	7.4	10.4	1.6	9	9,300
松 葉 川	A	1	7.4	10.4	2.0	15	48,000
箒 川	A	3	7.5	10.5	1.5	4	9,700
蛇 尾 川	—	1	7.2	10.6	1.7	7	42,000
武 茂 川	A	1	7.4	10.3	2.2	12	27,000
荒 川	A	3	7.4	10.3	1.5	11	4,200
内 川	A	1	7.5	10.6	1.7	9	12,000
江 川	A	1	7.3	10.2	2.0	16	18,000
逆 川	A	1	7.2	10.2	2.2	28	37,000

注) 平均水質を示す。

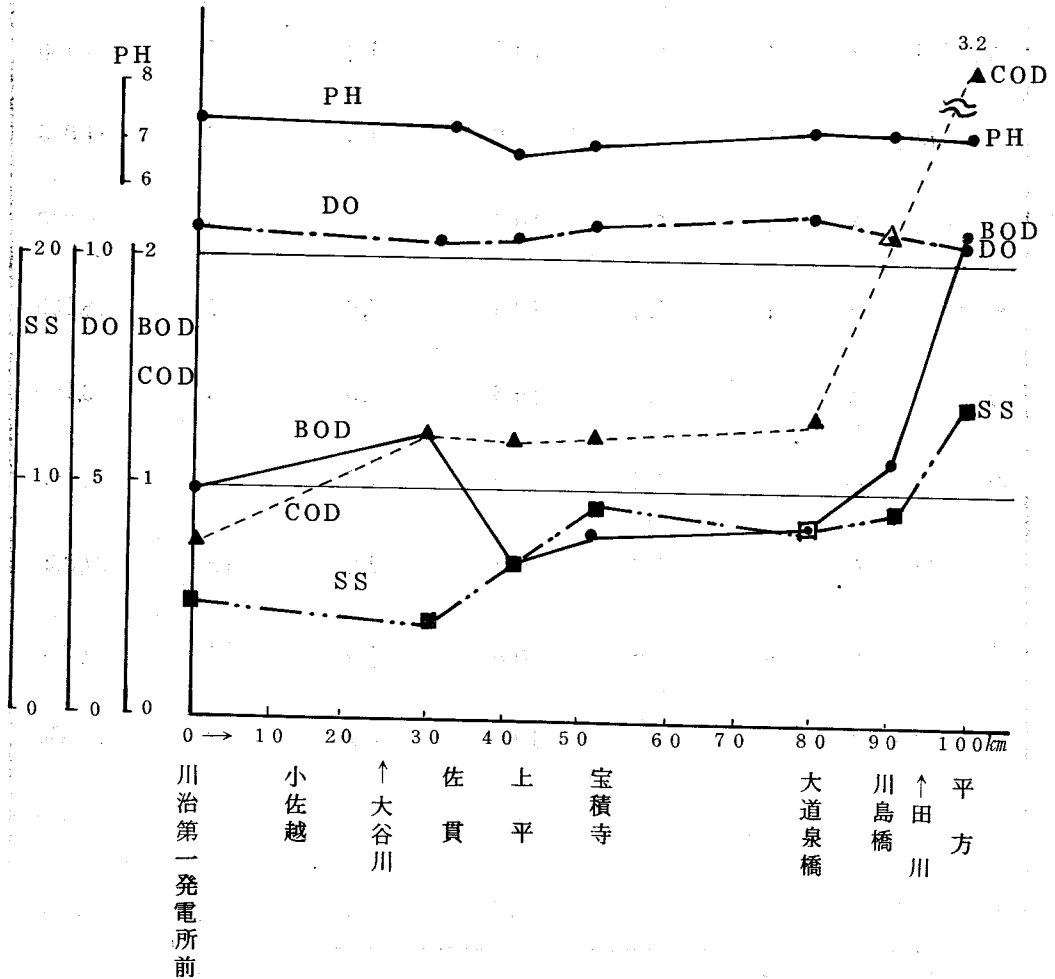
(2) 鬼怒川・小貝川水系の水質

鬼怒川本川は上流の観光地の一部を除いては、県内におけるBODが1～2PPMであり、那珂川に次いできれいな河川である。また、経年変化を見ても、県内の末流地点ともいえる川島橋（茨城県下館市）において、昭和47年度以降ほぼ横ばい状態で、特に悪化のきざしはない。

しかし、これは本川に限ったことで、支川の田川及び同水系の小貝川、五行川については、水質の現況も悪く、環境基準の達成率はきわめて低い。特に小貝川にあっては、経年的に見ると、水質の悪化が顕著であり、早急に対策を要する河川である。

鬼怒川の水質流程変化は図-3に示すとおりであるが、田川合流後の水質悪化は明らかである。

図-3 鬼怒川の水質流程変化



鬼怒川水系の各河川におけるBODの環境基準達成状況は表-8のとおりである。

水系別に比較した環境基準の達成率は低く、渡良瀬川水系とはほぼ同程度であり、那珂川水系とは大きな差がある。

なお、鬼怒川と小貝川は、本来別水系であり、それぞれ利根川に流入する河川であるが、県南東部の生活圏が接近していること、取水、利水関係が相互に関連していることもあるので、便宜上あわせて取り扱った。

表-8 鬼怒川水系の環境基準達成状況 (BOD)

当該水域の 環境基準	適 合 水 域			不 適 合 水 域			
	水 域 名	環 境 基 準 点	適 合 率 (%)	水 域 名	環 境 基 準 点	適 合 率 (%)	
AA				鬼怒川(上流)	川治第一発電所前	67.9	
				男鹿川	末流	35.7	
A	鬼怒川(下流)	鬼怒川橋 川島橋	92.3	大谷川	針貝	73.1	
	西鬼怒川	西鬼怒川橋	89.3	田川(上流)	大錦橋	71.4	
C	江川	末流	96.4	田川(下流)	明治橋	67.9	
A				小貝川	三谷橋	42.3	
				五行川	桂橋	64.3	
計	水域数	3			7		
	構成比 (%)	30			70		

注) 達成率75%以上を適合と判定した。

鬼怒川水系の各河川の平均水質は表-9のとおりである。

表-9 鬼怒川、小貝川水系の河川水質

水 域 名	環 境 基 準	地点数	水素イオン 濃 (PH)	溶存酸素量 (DO)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	大腸菌群数
鬼怒川 (上流)	AA	1	7.5	(PPM) 10.7	(PPM) 1.0	(PPM) 6	(MPN/100ml) 1,000
鬼怒川 (下流)	A	6	7.1	10.5	1.1	11	4,800
男鹿川	AA	1	7.3	9.9	1.8	2	71,000

水 域 名	環 境 基 準	地点数	水素イオン 濃 (PH)	溶存酸素量 (DO)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	大腸菌群数
				(PPM)	(PPM)	(PPM)	(MPN/100ml)
板 穴 川	—	1	7.4	10.6	1.1	3	3,800
湯 川	—	1	7.6	10.4	1.5	4	7,200
大 谷 川	A	2	7.5	10.3	1.5	7	8,700
西鬼怒川	A	1	7.4	10.6	1.3	9	6,200
江 川	C	1	7.4	9.9	2.3	47	15,000
田 川 (上流)	A	1	7.3	10.7	1.8	10	20,000
田 川 (下流)	C	6	7.3	10.3	5.0	13	60,000
御 用 川	—	1	7.0	9.3	11.1	20	50,000
釜 川	—	2	7.2	8.9	8.8	20	390,000
小 貝 川	A	1	7.3	10.1	2.8	22	2,400
五 行 川	A	1	7.4	11.0	2.3	18	46,000
野 元 川	—	1	7.7	9.6	1.4	10	15,000
行 屋 川	—	1	7.2	10.0	3.4	13	77,000

注) 平均水質を示す。

(3) 渡良瀬川水系の水質

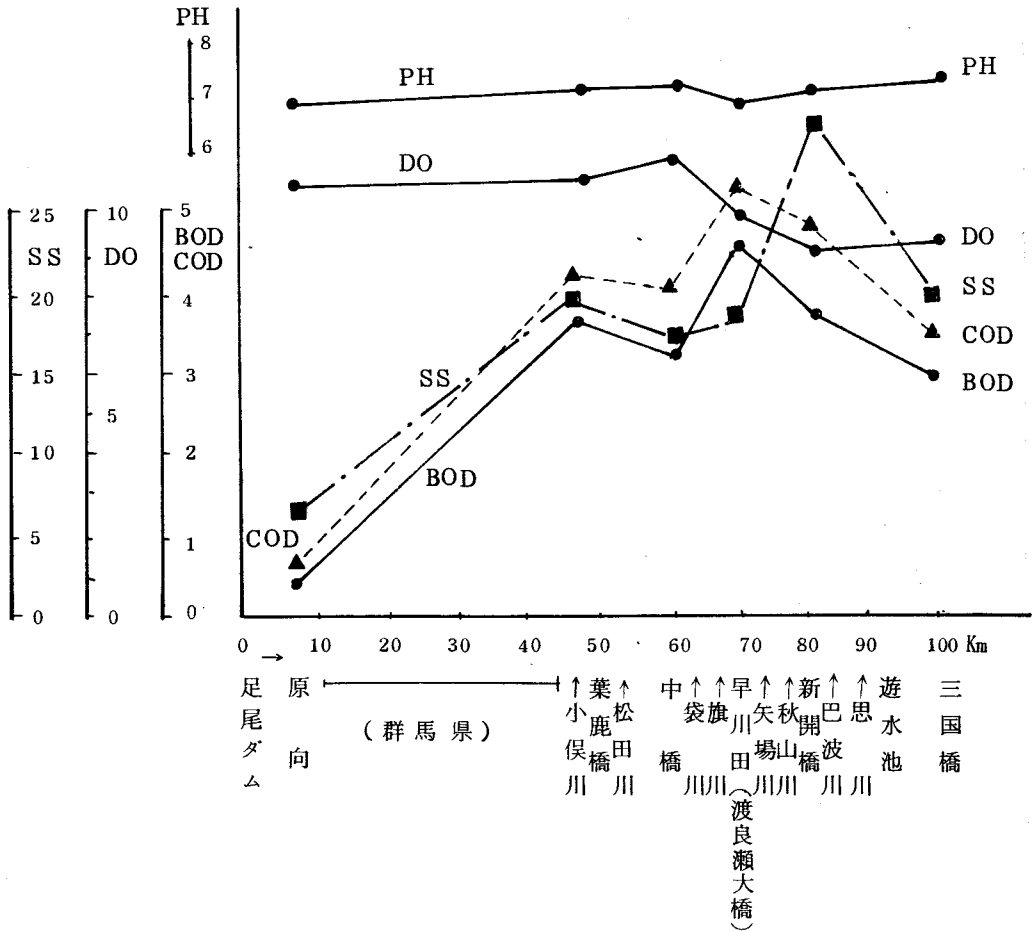
渡良瀬川流域は、上流部において足尾銅山地帯からの重金属類の流出、下流においては群馬県内においての生活排水等の流入、加えて県南西部における工業化の進展等により、工場排水と都市排水による有機性汚濁の進行という問題をかかえた水域であり、本川のみならず支川についても水質汚濁は著しい。

しかし、水質の経年変化を見ると、やや好転のきざしが見えており、今後、群馬県を含

めた流域の都市部に下水道が促進されることにより更に水質の改善がはかられるものと期待される。

渡良瀬川の水質流程変化は図-4のとおりであるが、BODとCODが相関的に変化しその増加とともにDOの低下が見られ、典型的な有機性汚濁のパターンを示している。また、佐野市渡良瀬大橋～藤岡町新開橋において、例年のように汚濁のピークが現れている。

図-4 渡良瀬川の水質流程変化



この水系の各河川におけるBODの環境基準達成状況は、表-10のとおりである。この水系の河川は、水質自体も悪いが、環境基準が比較的ゆるく指定されているにもかかわらず、その達成率も県内の最悪な状態を示しており、水質の改善には、まだまだ強力な対策が必要である。

表-10 渡良瀬川水系の環境基準達成状況 (BOD)

当該水域の 環境基準	適合水域			不適合水域		
	水域名	環境基準点	適合率 (%)	水域名	環境基準点	適合率 (%)
AA				大 芦 川	赤 石 橋	32.1
A	秋山川(上流)	仙波(小屋橋)	80.8	永野川(上流)	星 野 橋	67.9
	思 川(上流)	保 橋	92.9	黒 川	御 成 橋	71.4
B	永野川(下流)	押 切 橋	82.1	渡 良 瀬 川	三 国 橋	71.8
	思 川(下流)	乙 女 大 橋	75.0	小 俣 川	末 流	67.9
	姿 川	宮 前 橋	75.0	松 田 川	末 流	21.4
				旗 川	末 流	61.5
				三 杉 川	末 流	39.3
				巴波川(下流)	巴 波 橋	71.4
C				矢 場 川	矢 場 川 水 門	64.3
				巴波川(上流)	吾 妻 橋	3.6
D				秋山川(下流)	末 流	71.4
E				袋 川	袋 川 水 門	17.8
計	水域数	5			13	
	構成比 (%)	28			72	

注) 達成率75%以上を適合と判定した。

渡良瀬川水系の各河川の平均水質は表-11のとおりである。

表-11 渡良瀬川水系の河川水質

水 域 名	環 境 基 準	地点数	水素イオン 濃 度 (PH)	溶存酸素量 (DO)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	大腸菌群数
渡良瀬川 (上流)	A	1	6.7	(PPM) 10.4	(PPM) 0.5	(PPM) 6	(MPN/100ml) 58
渡良瀬川 (下流)	B	5	7.2	8.1	2.7	20	48,000
神子内川	—	1	7.2	10.5	1.3	1	38,000
小 俣 川	B	1	7.2	9.8	2.6	13	99,000

水 域 名	環 境 基 準	地 点 数	水 素 イ オ ン 濃 度 (PH)	溶 存 酸 素 量 (DO)	生 物 化 学 的 酸 素 要 求 量 (BOD)	浮 遊 物 質 量 (SS)	大 腸 菌 群 数
				(PPM)	(PPM)	(PPM)	(MPN/100ml)
松 田 川	B	1	6.8	8.2	21.4	15	350,000
蓮 台 寺 川	—	1	6.8	5.2	32.7	24	1,800,000
袋 川	E	2	7.3	5.4	11.2	27	760,000
旗 川	B	1	7.3	9.9	2.9	24	160,000
出 流 川	—	1	7.2	9.0	3.9	12	880,000
才 川	—	1	7.3	9.8	2.1	18	71,000
矢 場 川	C	1	7.2	5.5	4.8	12	71,000
秋 山 川 (上流)	A	1	7.5	10.1	1.7	17	33,000
秋 山 川 (下流)	D	2	7.5	9.2	6.5	41	260,000
三 杉 川	B	1	7.2	6.7	4.5	19	96,000
巴 波 川 (上流)	C	2	7.0	6.9	8.9	11	340,000
巴 波 川 (下流)	B	1	7.4	9.1	2.6	11	32,000
永 野 川 (上流)	A	1	7.1	8.4	1.8	2	7,800
永 野 川 (下流)	B	1	7.4	9.8	2.2	11	37,000
思 川 (上流)	A	1	7.2	10.3	1.3	4	2,100
思 川 (下流)	B	2	7.3	10.3	2.6	15	75,000
大 芦 川	AA	1	7.2	10.1	1.4	2	3,400

水域名	環境基準	地点数	水素イオン濃度 (PH)	溶存酸素量 (DO)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	大腸菌群数
黒川	A	2	7.3	(PPM) 11.0	(PPM) 1.4	(PPM) 4	(MPN/100ml) 26,000
姿川	B	2	7.4	10.7	2.2	16	49,000

注) 平均水質を示す。

(4) 湖沼の水質

湖沼は、ダム湖を含めて4湖沼について水質調査を実施したが、これらの湖沼は、いずれも鬼怒川の上流域に位置しており、観光地等の影響を受けて、水質的にはやや有機性汚濁の傾向が見られる。おおむね湖沼の環境基準A類型相当を示している。湖沼の水質は表-12のとおりである。

表-12 湖沼の水質

項目	湯の湖	中禅寺湖	五十里湖	川俣湖
調査地点数	7	7	1	1
調査回数	4	4	31	25
水素イオン濃度 (PH)	7.3	7.8	7.2	7.2
溶存酸素量 (DO)	9.5	9.5	9.0	6.8
生物化学的酸素要求量 (BOD)	2.1	0.9	0.8	1.4
化学的酸素要求量 (COD)	1.9	1.4	1.4	1.3
浮遊物質量 (SS)	1.7	0.8	4.6	3.6
大腸菌群数 MPN/100ml	1,340	3	75	27

注) 湯の湖・中禅寺湖については、湖内7地点の表層、五十里湖・川俣湖については湖心の全層における平均水質を示す。

水質的に有機性汚濁が顕著である湯の湖は、表-13に示すとおり典型的な富栄養湖であり、水質汚濁の進行とともに湖底に堆積した沈泥が、観光資源としての湯の湖の環境保全に問題を投げかけている。

湯の湖の水質汚濁及び沈泥対策としては、さきに専門家グループの「湯の湖水質汚濁防止対策調査会」から指摘を受けているが、この流入水の水質改善と沈泥のしゅんせつ対策をすすめるため、日光市においては、湯の湖に対する流入水対策と湯元下水終末処理場の大規模な改善に着手し、県においても試験しゅんせつを実施すべく、その計画の具体化を

すすめているところである。

表-13 湯の湖の富栄養湖としての水質

区 分	透 明 度	チ ッ 素	リ ン
湯 の 湖	2.3 m	0.39 PPM	0.136 PPM
富栄養湖の水質	4 m 以下	0.2 PPM以上	0.02 PPM以上

6 底質調査結果

この調査は、栃木県が測定を担当した河川の主要40地点において各1回採取して行った。

採取方法は、河道内のおおむね平水位より下部の底質の表層を採取することとしたが、汚泥等の堆せき物のある地点はなるべくそれを採取した。

試験方法は、底質調査方法とその解説（環境庁水質保全局水質管理課編昭50年10月）により、担当機関は（財）栃木県公害防止管理協会である。

調査結果の総括は、表-14のとおりである。

表-14 底質調査結果総括表（平均値）（PPM）

水 系	地点数	カドミウム	鉛	ヒ 素	総水銀	銅	亜 鉛
那 珂 川	12	0.4	11.2	7.4	0.06	25.2	75.7
鬼怒川・小貝川	11	0.5	13.4	5.1	0.08	30.5	79.0
渡 良 瀬 川	17	0.7	23.4	7.7	0.20	68.4	204
全 体	40	0.5	17.0	6.9	0.13	45.0	131

調査項目の中では、現在水銀について底質の除去基準が25 PPMと定められているが、これに抵触する地点はなかった。

また、水系別に見ると、渡良瀬川水系における底質濃度が他の水系及び全体平均に比してやや高い傾向を示しているが、底質について環境基準的なものではなく判断尺度となるよりどころが明らかでないので、調査結果から環境としての底質についての良否を判断することは困難である。

しかし、底質の分析結果は、水質のようにその地点における調査時の瞬間値ではなく、ある程度の蓄積や継続的な状態を知る情報となり得るので、今後さらに調査を継続し、調査結果の積み重ねにより、詳細な検討と環境汚染に対する資料の作成をすべきである。

各調査地点の分析結果は別表「河川底質試料分析成績表」とおりである。

別表

河川底質試料分析成績表

昭和50年度

(PPM)

地点番号	地点名	採取月日	Cd	Pb	As	THg	Cu	Zn	備考
1	那珂川・恒明橋	51年 1月29日	0.6	12.5	8.5	0.06	26.0	108	
6	高雄股川・高雄股橋	"	0.3	2.4	3.8	0.06	26.0	50.4	
7	湯川・湯川橋	"	0.2	18.7	29.0	0.04	20.0	62.0	
8	余笹川・川田橋	"	0.2	2.4	7.5	0.02	16.0	43.8	
9	松葉川・末流	"	0.3	8.3	5.9	0.06	22.0	66.4	
12	箒川・箒川橋	"	0.5	13.9	9.4	0.06	18.0	94.8	
14	武茂川・更生橋	"	0.2	6.6	4.8	0.03	16.0	53.2	
16	荒川・連城橋	"	0.6	29.4	3.1	0.12	76.0	132	
17	荒川・向田橋	"	0.4	11.4	3.6	0.07	24.0	74.0	
18	内川・旭橋	"	0.3	6.6	5.6	0.07	22.0	93.5	
19	江川・末流	"	0.2	5.5	2.7	0.04	14.0	38.8	
20	逆川・末流	"	0.6	16.7	4.3	0.14	22.4	91.0	
21	鬼怒川・第1発電所前	"	0.4	12.0	3.5	0.02	15.2	63.6	
22	鬼怒川・佐貫	"	1.2	27.6	14.9	0.10	69.1	170	
28	男鹿川・末流	"	1.0	30.4	7.5	0.13	42.0	116	
31	大谷川・神橋	"	0.6	10.2	2.9	0.13	53.6	80.0	
32	大谷川・針貝	"	0.5	11.1	4.3	0.03	40.6	52.2	
33	西鬼怒川・西鬼怒川橋	"	0.3	9.0	3.1	0.05	18.8	52.2	
34	江川・末流	1月23日	0.3	7.7	4.6	0.02	11.4	49.6	
39	田川・明治橋	"	0.5	12.9	3.0	0.12	21.6	106	
44	小貝川・三谷橋	"	0.1	5.2	2.5	0.08	8.0	28.8	
45	五行川・桂橋	"	0.1	6.4	2.6	0.12	8.2	42.4	
46	野元川・正生田橋	"	0.4	15.1	7.3	0.10	46.8	108	
56	小俣川・末流	1月22日	1.5	58.0	15.0	0.48	172	523	
57	松田川・末流	"	1.1	44.0	7.5	0.96	100	391	
60	袋川・袋川水門	"	1.7	71.0	10.7	0.47	251	590	
61	旗川・末流	"	0.1	9.0	5.4	0.08	13.2	51.0	
64	矢場川・矢場川水門	"	1.6	24.0	24.1	0.13	192	248	
65	秋山川・仙波	"	0.2	9.0	4.7	0.04	23.0	83.2	
67	秋山川・末流	"	0.2	5.8	2.5	0.04	15.2	57.8	
68	三杉川・末流	"	0.2	6.5	3.2	0.02	19.0	85.5	
70	巴波川・吾妻橋	1月23日	1.7	53.3	6.5	0.40	131	475	
71	巴波川・巴波橋	"	0.5	21.6	4.9	0.22	50.3	182	
72	永野川・星野橋	"	0.2	11.4	10.1	0.03	28.2	81.2	
73	永野川・押切	"	0.3	11.7	4.3	0.05	29.8	108	
74	思川・保橋	"	0.2	7.4	4.7	0.02	20.0	69.1	
76	思川・乙女大橋	"	0.3	12.1	6.3	0.06	21.6	93.4	
77	大芦川・赤石橋	"	0.2	8.4	5.2	0.02	16.0	86.4	
79	黒川・御成橋	"	0.2	6.9	4.1	0.03	13.4	57.8	
81	姿川・宮前橋	"	1.7	38.4	12.2	0.38	67.6	285	

○公共用水域水質測定結果の公表

水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第17条の規定により、栃木県の区域に属する公共用水域の水質の汚濁の状況を次のとおり公表する。

なお、測定結果の詳細については、栃木県衛生環境部公害二課において関係書類を縦覧に供する。

昭和51年10月29日

栃木県知事 船 田 譲

- 1 測定機関 栃木県、建設省、宇都宮市
- 2 測定期間 昭和50年4月から昭和51年3月まで
- 3 測定結果 別表のとおり
- 4 測定結果の表示内容
 - (1) 「平均」とは、調査期間内の各測定値の単純平均である。
 - (2) 「 m/n 」は、「水質環境基準に合致しない検体数/調査実施検体数」である。ただし、水質環境基準のない項目又は環境基準の類型あてはめのない水域にある調査地点については、調査実施検体数のみ記載してある。
 - (3) 生活環境項目について、水質環境基準が定まっている水域にある測定地点にあつては、測定点名のあとに（A—イ）のように該当する類型を記載した。