

栃木県水質年表

(平成10年度)

平成12年1月

栃木県生活環境部

目 次

第1章 環境基準等	
1 公共用水域	1
〔1〕 環境基準	1
〔2〕 その他の基準	1
〔3〕 環境基準類型指定状況	6
2 地下水	9
第2章 公共用水域の水質調査	
1 調査方法	11
調査地点一覧	15
調査地点図	19
2 調査結果の概要	23
〔1〕 健康項目	23
〔2〕 生活環境項目	24
〔3〕 各水系の概要	33
〔4〕 湖沼水質の概要	38
3 公共用水域の水質測定結果	45
〔1〕 地点別総括表	45
〔2〕 測定結果個表	123
① 那珂川水系	123
② 鬼怒川・小貝川水系	173
③ 渡良瀬川水系	245
④ その他の水系	331
⑤ 湖 沼	337
第3章 地下水の水質調査	
1 調査方法	367
2 調査結果の概要	367
第4章 プランクトンの調査	389
第5章 水生生物の調査	425
第6章 その他の調査	495

第1章 環境基準等

第 1 章 環境基準等

1 公共用水域

〔1〕環境基準

水質汚濁に係る環境基準は、昭和45年4月21日閣議決定され、昭和46年12月28日環境庁告示第59号で公示された。その後、項目の追加や分析技術の進歩等に伴う基準値の改正、また、JIS改正に伴う測定方法の改正・用語の整理等がなされた。昭和57年12月25日付け環境庁告示第140号の改正では、湖沼に係る窒素・りん的环境基準が設定され、また、平成5年3月8日付け環境庁告示第16号で、人の健康の保護に関する環境基準項目に有機塩素系化合物や農薬等の15項目が追加され、有機りんが削除されるとともに鉛とひ素の基準が厳しくなった。さらに、平成11年2月22日付け環境庁告示第14号で「人の健康の保護に関する環境基準」に硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素が追加された。

環境基準は、工場・事業場等からの排出水の許容限度ではなく、環境保全上の目標値であり、工場排水工場立地、土地利用等の規制や、下水道整備、しゅんせつ等の公共事業等の諸施策を総合的に推進することによって、維持、達成すべきものであり、「人の健康の保護に関する環境基準」と「生活環境の保全に関する環境基準」とに分けられている。「人の健康の保護に関する環境基準」は、河川、湖沼を問わず、すべての公共用水域に一律に表1-1のとおり適用されているが、「生活環境の保全に関する環境基準」は河川、湖沼の別に水利用目的の適応性によって類型を設け、表1-2 (1)、(2)のとおり段階的に定められている。

〔2〕その他の基準

① 要監視項目

環境基準の他に、人の健康の保護に関する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況からみて、現時点では直ちに環境基準健康項目とせず、知見の集積に努め推移を把握していく項目について、「要監視項目」と位置づけ、指針値が定められている。(表1-3)

② 「公共用水域等における農薬の水質評価指針」

空中散布農薬等一時的に広範囲に使用される農薬で、水質環境基準健康項目や要監視項目となっていないもののうちから、その使用量や公共用水域での検出状況等を勘案して選定され、公共用水域等で検出された場合に水質の安全性に係る評価の目安として、指針値が定められている。(表1-4)

表 1-1 人の健康の保護に関する環境基準

(昭和 46 年 12 月 28 日 環境庁告示第 59 号、最新改正：平成 11 年 2 月 22 日)

項 目	基 準 値	備 考
カドミウム	0.01 mg/l 以下	1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
全シアン	検出されないこと。	
鉛	0.01 mg/l 以下	2 「検出されないこと」とは、12ページの測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
六価クロム	0.05 mg/l 以下	
ヒ素	0.01 mg/l 以下	
総水銀	0.0005 mg/l 以下	
アルキル水銀	検出されないこと。	
P C B	検出されないこと。	
ジクロロメタン	0.02 mg/l 以下	
四塩化炭素	0.002 mg/l 以下	
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/l 以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/l 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/l 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/l 以下	
トリクロロエチレン	0.03 mg/l 以下	
テトラクロロエチレン	0.01 mg/l 以下	
1,3-ジクロロプロパン	0.002 mg/l 以下	
チウラム	0.006 mg/l 以下	
シマジン	0.003 mg/l 以下	
チオベンカルブ	0.02 mg/l 以下	
ベンゼン	0.01 mg/l 以下	
セレン	0.01 mg/l 以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/l 以下	
ふっ素	0.8 mg/l 以下	
ほう素	1 mg/l 以下	

表1-2 生活環境の保全に関する環境基準
(1) 河川(湖沼を除く。)

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/l 以下	25 mg/l 以下	7.5 mg/l 以上	50 MPN/100 ml 以下	水域類型ごとに指定する水域
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2 mg/l 以下	25 mg/l 以下	7.5 mg/l 以上	1,000 MPN/100 ml 以下	
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/l 以下	25 mg/l 以下	5 mg/l 以上	5,000 MPN/100 ml 以下	
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/l 以下	50 mg/l 以下	5 mg/l 以上	—	
D	工業用水2級 農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/l 以下	100 mg/l 以下	2 mg/l 以上	—	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/l 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2 mg/l 以下	—	
測定方法		規格12.1	規格21	付表8	規格32	最確法による定量法	
備考							
<p>1 基準値は、日間平均値とする(湖沼もこれに準ずる。)</p> <p>2 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/l以下とする(湖沼もこれに準ずる。)</p> <p>3 最確数による定量法とは、次のものをいう(湖沼もこれに準ずる。)</p> <p>試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml……のように連続した4段階(試料が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる。)を5本ずつBGLB醗酵管に移殖し、35~37°C、48±3時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最小量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができないときは、冷蔵して数時間以内に試験する。</p>							

- (注) 1 表中 規格とは、JISK0102をいう。
 2 表中 付表とは、環境庁告示(水質汚濁に係る環境基準について)をいう。
 3 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 4 水道 1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 " 2級：沈澱ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 " 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 5 水産 1級：ヤマ、イナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
 " 2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
 " 3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
 6 工業用水1級：沈澱等による通常の浄水操作を行うもの
 " 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
 " 3級：特殊の浄水操作を行うもの
 7 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

(2) 湖沼 (天然湖沼及び貯水量1,000 万㎡以上の人工湖)

ア

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値					該当水域
		水素イオン 濃 度 (pH)	化 学 的 酸素要求量 (COD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 水産1級 自然環境保全及び A以下の欄に掲げ るもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/ℓ 以下	1 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	50 MPN/100 ml 以下	水域類型 ごとに指 定する水 域
A	水道2・3級 水産2級 水浴及びB以下の 欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	1,000 MPN/100 ml 以下	
B	水産3級 工業用水1級 農業用水及びC以 下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/ℓ 以下	15 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	—	
C	工業用水2級 環 境 保 全	6.0以上 8.5以下	8 mg/ℓ 以下	ひ等の浮遊 物からないこと	2 mg/ℓ 以上	—	
測 定 方 法		規格12.1	規格17	付表8	規格32	最確法による定数法	
備 考 水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。							

(注) 水産1級：ヒマシ等貧栄養湖型の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
 " 2級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水産生物用及び水産3級の水産生物用
 " 3級：コイ、フナ等富栄養湖型の水産生物用

イ

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値		該当水域
		全 窒 素	全 磷	
I	自然環境保全及びII以下の欄 に掲げるもの	0.1 mg/ℓ 以下	0.005 mg/ℓ 以下	水域類型 ごとに指 定する水 域
II	水道1,2,3級(特殊なものを 除く。)水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げる もの	0.2 mg/ℓ 以下	0.01 mg/ℓ 以下	
III	水道3級(特殊なもの)及び IV以下の欄に掲げるもの	0.4 mg/ℓ 以下	0.03 mg/ℓ 以下	
IV	水産2種及びVの欄に掲げる もの	0.6 mg/ℓ 以下	0.05 mg/ℓ 以下	
V	水産3種・工業用水 農業用水・環境保全	1 mg/ℓ 以下	0.1 mg/ℓ 以下	
測 定 方 法		規格45.2、3又は4	規格46.3	
備 考 1 基準値は、年間平均値とする。 2 農業用水については、全磷の項目の基準値は適用しない。				

(注) 水産1種：サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並びに水産2種及び3種の水産生物用
 " 2種：ワカサギ等の水産生物用及び水産3種の水産生物用
 " 3種：コイ、フナ等の水産生物用

表1-3 要監視項目 (平成5年3月8日 環水管第21号 水質保全局長通知)

最新改正 平成11年2月22日)

項目	指針値	項目	指針値
クロロホルム	0.06 mg/l 以下	E P N	0.006 mg/l 以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l 以下	ジクロロボス	0.008 mg/l 以下
1,2-ジクロロロバン	0.06 mg/l 以下	フェノブカルブ	0.03 mg/l 以下
p-ジクロロベンゼン	0.3 mg/l 以下	イプロベンホス	0.008 mg/l 以下
イソキサチオン	0.008 mg/l 以下	クロルニトロフェン	(注1)
ダイアジノン	0.005 mg/l 以下	トルエン	0.6 mg/l 以下
フェニトロチオン	0.003 mg/l 以下	キシレン	0.4 mg/l 以下
イソプロチオラン	0.04 mg/l 以下	フタル酸ジエチルヘキシル	0.06 mg/l 以下
オキシシン銅	0.04 mg/l 以下	ニッケル	(注2)
クロロタロニル	0.05 mg/l 以下	モリブデン	0.07 mg/l 以下
プロピザミド	0.008 mg/l 以下	アンチモン	(注2)
		(以上22物質)	

(注1) クロルニトロフェンの指針値は設定せず、当分の間は検出されないこと (<0.0001mg/l) とする。

(注2) ニッケルとアンチモンについては、今までの指針値を削除。

表1-4 「公共用水域等における農薬の水質評価指針」

(平成6年4月15日 環水管第86号 水質保全局長通知)

農薬名	種類	評価指針値 (mg/l)	農薬名	種類	評価指針値 (mg/l)
イプロジオン	殺菌剤	0.3 以下	ブタミホス	除草剤	0.004 以下
イミダクロプリド	殺虫剤	0.2 以下	プロフェジン	殺虫剤	0.01 以下
エトフェンプロックス	殺虫剤	0.08 以下	プレチラクロール	除草剤	0.04 以下
エスプロカルブ	除草剤	0.01 以下	プロベナゾール	殺菌剤	0.05 以下
エディフェンホス(EDDP)	殺菌剤	0.006 以下	プロモプチド	除草剤	0.04 以下
カルバリル(NAC)	殺虫剤	0.05 以下	フルトラニル	殺菌剤	0.2 以下
クロルピリホス	殺虫剤	0.03 以下	ベンシクロン	殺菌剤	0.04 以下
ジクロフェンチオン(ECP)	殺虫剤	0.006 以下	ベンスリド(SAP)	除草剤	0.1 以下
シメトリン	除草剤	0.06 以下	ベンディメタリン	除草剤	0.1 以下
トルクロホスメチル	殺菌剤	0.2 以下	マラチオン(マラソン)	殺虫剤	0.01 以下
トリクロルホン	殺虫剤	0.03 以下	メフェナセツト	除草剤	0.009 以下
トリシクラゾール	殺菌剤	0.1 以下	メプロニル	殺菌剤	0.1 以下
ピリダフェンチオン	殺虫剤	0.002 以下	モリネート	除草剤	0.005 以下
フサライド	殺菌剤	0.1 以下	(以上27農薬)		

〔 3 〕 環境基準類型指定状況

生活環境の保全に関する環境基準については、国が昭和45年9月閣議決定により渡良瀬川上流水域を、昭和48年3月には環境庁告示により那珂川、鬼怒川及び渡良瀬川の県際河川を類型指定し、また、知事が指定権限をもつ水域については、昭和48年2月及び9月に33河川2湖沼、昭和52年4月に10河川について類型を指定し、昭和55年12月新たに5河川の類型指定を含む類型改定等全面的な見直しを実施した。さらに昭和60年4月、窒素・りんに係る環境基準について、中禅寺湖（窒素を除く）、湯の湖を類型指定し、平成10年4月1日現在類型指定は、48河川2湖沼となっている。

表1-5 環境基準類型指定水域一覧表

水系	水域名	該当類型及び達成期間	環境基準地	設定年月日
那珂川	那珂川(1) (湯川合流点より上流。)	AA イ	恒明橋	48.3.31 環告示 21号
	那珂川(2) (湯川合流点から早戸川合流点まで。)	A イ	新那珂川橋口	"
	高雄股川 (流入する支川を含む。)	A イ	高雄股橋	55.12.5 県告示1157号
	湯川 (流入する支川を含む。)	A イ	湯川橋	"
	余笹川 (流入する支川を含む。ただし、黒川を除く。)	A イ	川田橋	"
	黒川 (流入する支川を含む。)	A イ	新田橋	"
	松葉川 (流入する支川を含む。)	A イ	末流	"
	箒川 (流入する支川を含む。ただし、蛇尾川及び百村川を除く。)	A イ	箒川橋	"
	蛇尾川 (流入する支川を含む。)	A イ	宇田川橋	"
	武茂川 (流入する支川を含む。)	A イ	更生橋	"
	荒川 (流入する支川を含む。ただし、内川及び江川を除く。)	A イ	向田橋	"
	内川 (流入する支川を含む。)	A イ	旭橋	"
	江川 (流入する支川を含む。)	A イ	末流	"
逆川 (流入する支川を含む。ただし、坂井川を除く。)	A イ	末流	"	
鬼怒川	鬼怒川(1) (大谷川合流点より上流。)	AA イ	川治第一発電所前	48.3.31 環告示 21号
	鬼怒川(2) (大谷川合流点から田川合流点まで。)	A イ	鬼怒川橋 (宝積寺川島橋)	"
	男鹿川 (流入する支川を含む。)	AA イ	末流 (川治橋)	55.12.5 県告示1157号
	板穴川 (流入する支川を含む。)	A イ	末流	"
	大谷川 (流入する支川を含む。ただし、志渡淵川を除く。)	A イ	開進橋 (針貝)	"
	湯川 (流入する支川を含む。)	A イ	末流	"
	志渡淵川 (流入する支川を含む。)	B 口	筋違橋	"
	西鬼怒川 (流入する支川を含む。)	A イ	西鬼怒川橋	"
	江川上流 (高宮橋から上流。流入する支川を含む。)	C イ	高宮橋	"
	江川下流 (高宮橋より下流。流入する支川を含む。)	A イ	末流	"
	田川上流 (御用川合流点より上流。流入する支川を含む。ただし、赤堀川を除く。)	A イ	大曾橋	"

水系	水 域 名	該当類型及 び達成期間	環 境 基 準 地 点	設 定 年 月 日	
鬼	田川中流 (御用川合流点から明治橋まで、御用川及び合流点を含む。)	C	口	明 治 橋	55.12. 5 県告示1157号
	田川下流 (明治橋より下流。流入する支川を含む。)	B	口	梁 橋	"
怒	赤堀川 (流入する支川を含む。)	A	口	木和田島	"
	御用川 (流入する支川を含む。)	C	口	錦中央公園	"
	釜川 (流入する支川を含む。)	C	イ	つくし橋 (末流)	"
小	小貝川 (流入する支川を含む。ただし、自鬼川を除く。)	A	イ	三 谷 橋	"
	五行川 (流入する支川を含む。ただし、野元川、行屋川及び江川を除く。)	A	イ	桂 橋	"
	野元川 (流入する支川を含む。)	A	イ	末 流	"
	行屋川 (流入する支川を含む。)	B	ハ	常 盤 橋	"
渡	渡良瀬川上流 (足尾ダムから赤岩用水取水口まで。)	A	イ	高 津 戸	45.9.1 閣 議 決 定
	渡良瀬川(2) (桐生川合流点から袋川合流点まで。)	B	口	葉 鹿 橋	48.3.31 環告示 21号
	渡良瀬川(3) (袋川合流点から新開橋まで。)	B	ハ	渡良瀬大橋 (早川田)	"
	渡良瀬川(4) (新開橋から利根川合流点まで。)	B	口	三 国 橋	"
	神子内川 (流入する支川を含む。)	A	イ	末 流	55.12. 5 県告示1157号
	小俣川上流 (新上野田橋から上流。流入する支川を含む。)	A	口	新上野田橋	"
	小俣川下流 (新上野田橋より下流。流入する支川を含む。)	B	イ	末 流	"
	松田川上流 (新松田川橋から上流。流入する支川を含む。)	A	口	新松田川橋	"
	松田川下流 (新松田川橋より下流。流入する支川を含む。)	B	イ	末 流	"
	袋川上流 (助戸から上流。流入する支川を含む。)	B	口	助 戸	"
	袋川下流 (助戸より下流。流入する支川を含む。)	E	イ	袋川水門 (末流)	"
	旗川上流 (高田橋から上流。流入する支川を含む。)	A	口	高 田 橋	"
	旗川下流 (高田橋より下流。流入する支川を含む。ただし、出流川を除く。)	B	イ	末 流	"
出流川 (流入する支川を含む。)	B	ハ	末 流	"	
矢場川 (流入する支川を含む。ただし、流尾川を除く。)	C	イ	矢場川水門 (末流)	"	
才川 (流入する支川を含む。)	A	口	末 流	"	
川	秋山川上流 (堀米橋から上流。流入する支川を含む。)	A	イ	小 屋 橋 (仙米波)	"
	秋山川下流 (堀米橋より下流。流入する支川を含む。)	D	イ	末 流	"
	三杉川 (流入する支川を含む。ただし、鷺入川を除く。)	B	イ	末 流	"

水系	水 域 名	該当類型及び達成期間	環 境 基 準 地 点	設 定 年 月 日
渡 良 瀬 川	巴波川上流 (吾妻橋から上流。流入する支川を含む。)	C イ	吾 妻 橋	55.12.5 県告示1157号
	巴波川下流 (吾妻橋より下流。流入する支川を含む。ただし、永野川を除く。)	B イ	巴 波 橋	"
	永野川上流 (赤津川合流点より上流。流入する支川を含む。)	A イ	星 野 橋	"
	永野川下流 (赤津川合流点から下流。流入する支川を含む。)	B イ	落 合 橋 (末流)	"
	思川上流 (黒川合流点より上流。流入する支川を除く。ただし、大芦川を含む。)	A イ	保 橋	"
	思川下流 (黒川合流点から下流。流入する支川を除く。ただし、黒川及び姿川を含む。)	B イ	乙 女 大 橋	"
	大 芦 川 (流入する支川を含む。)	A A イ	赤 石 橋	"
	黒 川 (流入する支川を含む。ただし、西武子川を除く。)	A イ	御 成 橋	"
	姿 川 (流入する支川を含む。ただし、新川、赤川及び武子川を除く。)	B イ	宮 前 橋	"
その他	押 川 (流入する支川を含む。)	A イ	越 地 橋	"
	西 仁 連 川 (流入する支川を含む。)	B 口	武 井 橋	"
湖 沼	湯 の 湖 (全 域)	A Ⅲ イ 口	湖 心	" 60.4.5 県告示287号
	中 禅 寺 湖 (全 域)	A A Ⅰ イ イ	湖 心	" 60.4.5 県告示287号

(注) 1 該当類型及び達成期間の欄は次のとおりとする。

(1) 該当類型は、表1-2生活環境の保全に関する環境基準を示す。

(2) 達成期間の分類は、次のとおりとする。

ア 「イ」は、直ちに達成

イ 「口」は、5年以内で可及的速やかに達成

ウ 「ハ」は、5年を超える期間で可及的速やかに達成

2 水域名及び環境基準地点は県外にあるものであっても、本県に関係あるものを含む。

那珂川(2)(野口)、鬼怒川(2)(川島橋)、渡良瀬川上流(高津戸)、渡良瀬川(4)(三国橋)

表1-6 環境基準類型指定状況

区 分	河川・湖沼数	水域数	類 型 別 水 域 数 内 訳								環 境 基 準 地 点 数	
			A A	A	B	C	D	E	I	Ⅲ		
河 川	那珂川水系	13	14	1	13							15
	鬼怒川・小貝川水系	16	20	2	11	3	4					21
	渡良瀬川水系	17	28	1	10	13	2	1	1			29
	その他の水系	2	2	-	1	1	-	-	-			2
	小 計	48	64	4	35	17	6	1	1			67
湖 沼	2	2	1	1						1	1	2
合 計	50	66	5	36	17	6	1	1		1	1	69

(注) 1 渡良瀬川上流水域について、当該水域数には計上しているが、同水域の環境基準地(高津戸)は地点数に含まれていない。

2 類型の内、I、Ⅲについては窒素及びりんに係る類型を示す。

2 地下水

地下水の環境基準は、平成9年3月13日付け環境庁告示第10号により示され、地下水の水質汚濁に係るものについて、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として設定された。(最新改正：平成11年2月22日)

項 目	基 準 値
カドミウム	0.01 mg/l 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01 mg/l 以下
六価クロム	0.05 mg/l 以下
ひ素	0.01 mg/l 以下
総水銀	0.0005 mg/l 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
P C B	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02 mg/l 以下
四塩化炭素	0.002 mg/l 以下
1, 2-ジクロロエタン	0.004 mg/l 以下
1, 1-ジクロロエチレン	0.02 mg/l 以下
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l 以下
1, 1, 1-トリクロロエタン	1 mg/l 以下
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006 mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.03 mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/l 以下
1, 3-ジクロロプロペン	0.002 mg/l 以下
チウラム	0.006 mg/l 以下
シマジン	0.003 mg/l 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/l 以下
ベンゼン	0.01 mg/l 以下
セレン	0.01 mg/l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/l 以下
ふっ素	0.8 mg/l 以下
ほう素	1 mg/l 以下

第2章 公共用水域の水質調査

第 2 章 公共用水域の水質調査

1 調査方法

調査は「平成10年度栃木県公共用水域及び地下水の水質測定計画」に基づき実施した。

(1) 調査期間

平成10年4月から平成11年3月まで

(2) 調査地点

① 水系別の調査担当機関別地点数は表2-1のとおり。

② 調査地点は、表2-2のとおり。

表 2 - 1 水質調査地点数

調査対象		測定地点数			
		栃木県	建設省	宇都宮市	合計
河川	那珂川水系	29	3	—	32
	鬼怒川・小貝川水系	24	8	12	44
	渡良瀬川水系	30	9	9	48
	その他	4	—	—	4
	小計	87	20	21	128
湖沼		12	3	—	15
合計		99	23	21	143

(3) 測定項目（測定方法は12ページ）

① 河川調査

生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数

健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、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

特殊項目：n-ヘキサン抽出物（油分）、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム、フッ素

富栄養化関連項目：全りん、全窒素、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素

その他の項目：塩化物イオン、界面活性剤(MBAS)、硫酸イオン、全硬度、酸消費量、アルカリ消費量、EPN

② 湖沼調査

生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数、全りん、全窒素

健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀

富栄養化関連項目：りん酸イオン、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、クロロフィルa
(湖沼A調査においてはプランクトンを加える)

その他の項目：塩化物イオン、硫酸イオン

③ 水道水源調査

トリハロメタン生成能

(4) 測定方法等について

① 測定方法

測定項目	測定方法	報告下限値	記載方法
p H	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	—	—
B O D	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	0.5	< 0.5
C O D	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	0.5	< 0.5
S S	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	1	< 1
D O	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	0.5	< 0.5
大腸菌群数	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	—	—
カドミウム	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.001	< 0.001
全シアン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.1	N D
鉛	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.001	< 0.001
六価クロム	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.01	< 0.01
ひ素	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.001	< 0.001
総水銀	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0005	< 0.0005
アルキル水銀	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0005	N D
P C B	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0005	N D
ジクロロメタン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.002	< 0.002
四塩化炭素	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0002	< 0.0002
1,2-ジクロロエタン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0004	< 0.0004
1,1-ジクロロエチレン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.002	< 0.002
トリス-1,2-ジクロロエチレン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.004	< 0.004
1,1,1-トリクロロエタン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.001	< 0.001
1,1,2-トリクロロエタン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0006	< 0.0006
トリクロロエチレン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.002	< 0.002
テトラクロロエチレン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0005	< 0.0005
1,3-ジクロロプロパン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0002	< 0.0002
チウラム	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0006	< 0.0006
シマジン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.0003	< 0.0003
チオベンカルブ	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.002	< 0.002
ベンゼン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.001	< 0.001
セレン	水質汚濁に係る環境基準別表1に掲げる方法	0.001	< 0.001
n-ヘキサン抽出物質(油分)	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	0.5	N D
フェノール類	日本工業規格K0102(以下「規格」という。)28.1に掲げる方法	0.01	< 0.01
銅	規格52.2に掲げる方法	0.01	< 0.01
亜鉛	規格53.2に掲げる方法	0.01	< 0.01
溶解性鉄	規格57.2に掲げる方法	0.1	< 0.1
溶解性マンガン	規格56.2に掲げる方法	0.1	< 0.1
クロム	規格65.1に掲げる方法	0.3	< 0.3

測定項目	測定方法	報告下限値	記載方法
ふっ素	規格34.1に掲げる方法又は平成5年環水規第121号通知の付表6に掲げる方法	0.02	< 0.02
全窒素 (T-N)	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	0.05	< 0.05
アンモニア性窒素 (NH ₄ -N)	上水試験方法18.2に掲げる方法	0.02	< 0.02
亜硝酸性窒素 (NO ₂ -N)	上水試験方法17.2に掲げる方法	0.02	< 0.02
硝酸性窒素 (NO ₃ -N)	上水試験方法15.2に掲げる方法	0.02	< 0.02
全りん (T-P)	水質汚濁に係る環境基準別表2に掲げる方法	0.003	< 0.003
りん酸イオン (PO ₄ ³⁻)	規格46.1.1に掲げる方法 (P換算)	0.003	< 0.003
クロロフィル a	海洋観測指針 9.6に掲げる方法	2	< 2
トリハロメタン生成能	平成7年環境庁告示第30号に掲げる方法	0.005	0.005
塩化物イオン	規格35.2又は35.3に掲げる方法	5	< 5
硫酸イオン	規格41.1又は41.3に掲げる方法	2	< 2
界面活性剤	規格30に掲げる方法	0.05	< 0.05
全硬度	日本工業規格K0101の15.1に掲げる方法	0.5	< 0.5
酸消費量	日本工業規格K0101の13.1に掲げる方法	0.5	< 0.5
アルカリ消費量	日本工業規格K0101の14.1に掲げる方法	0.5	< 0.5
E P N	平成5年環水規第121号付表2の第1又は第2に掲げる方法	0.1	N D

- (注) 1 日本工業規格 K0101は、1986年版である。 4 上水試験法は、1985年版である。
2 日本工業規格 K0102は、1993年版である。 5 海洋観測指針は、1985年版である。
3 日本工業規格 K0125は、1987年版である。

② コード内容について

ア. 天候のコードは次のとおり。

コード	天候	コード	天候	コード	天候	コード	天候	コード	天候
01	快晴	05	煙霧	09	霧雨	13	あられ	17	一時雪
02	晴	06	砂塵あらし	10	雨	14	ひょう	18	時々雨
03	薄曇	07	地吹雪	11	みぞれ	15	雷	19	時々雪
04	曇	08	霧	12	雪	16	一時雨	20	大雨
								21	大雪

イ. 採取位置のコードは次のとおり。

河川	コード	採取位置
	01	流心(中央)
	02	左岸
	03	右岸

湖沼	コード	採取位置
	11	上層(表層)
	12	中層
	13	下層

ウ. 外観のコードは次のとおり。

コード	外観	コード	外観	コード	外観	コード	外観	コード	外観
01	無色	14	緑灰色	31	微黒褐色	48	黄褐濁	65	微黄濁
02	白色	15	青色	32	微黄緑色	49	茶褐濁	66	微褐濁
03	灰色	16	紫色	33	微緑色	50	赤褐濁	67	微灰褐濁
04	黒灰色	17	黒色	34	微緑灰色	51	黒褐濁	68	微黄褐濁
05	黄色	22	微白色	35	微青色	52	黄緑濁	69	微茶褐濁
06	褐色	23	微灰色	36	微紫色	53	緑濁	70	微赤褐濁
07	灰褐色	24	微黒灰色	37	微黒色	54	緑灰濁	71	微黒褐濁
08	黄褐色	25	微黄色	42	白濁	55	青濁	72	微黄緑濁
09	茶褐色	26	微褐色	43	灰濁	56	紫濁	73	微緑濁
10	赤褐色	27	微灰褐色	44	黒灰濁	57	黒濁	74	微緑灰濁
11	黒褐色	28	微黄褐色	45	黄濁	62	微白濁	75	微青濁
12	黄緑色	29	微茶褐色	46	褐濁	63	微灰濁	76	微紫濁
13	緑色	30	微赤褐色	47	灰褐濁	64	微黒灰濁	77	微黒濁

エ. 臭気のコードは次のとおり。

〇〇XのXが1: (微)、2: (中)、3: (強) とする。

コード	臭気内容	コード	臭気内容	コード	臭気内容	コード	臭気内容
011	無臭	09X	ニンニク	20X	肝油	31X	パルプ
021	メロン(微)	10X	グラニューム	21X	貝(はまぐり)類	32X	金気
022	メロン(中)	11X	バナラ	22X	フェノール	33X	金属
023	メロン(強)	12X	青草	23X	タール	34X	厨芥(ちゅうかい)
	以下3ヶ目省略	13X	木材	24X	油(製油廃液)	35X	魚腐敗
03X	スミレ	14X	川藻	25X	硫化水素	36X	動物腐敗
04X	キュウリ	15X	海藻	26X	塩素(遊離塩素)	37X	し尿、ふん尿
05X	樟脳	16X	土	27X	アンモニア	38X	下水
06X	丁子	17X	沼沢	28X	ヨードホルム	39X	青物
07X	ラベンダー	18X	カビ	29X	洗剤	40X	デンプン
08X	レモン	19X	魚	30X	皮革	50X	その他

③ 調査結果の表し方

記載方法: 調査結果の表示は、平成5年3月29日付環水規第51号に定める方法により行い、その概要は次のとおりである。

平均: 生活環境項目については、調査結果の単純平均を示す。

生活環境項目以外については、報告下限値以上の測定結果の平均を示す。

最小値～最大値: 調査結果の最小値及び最大値を示す。

m/n : 生活環境項目及び健康項目について、環境基準不適合の測定回数/総測定回数を示す。

k/n : 生活環境項目、健康項目以外の測定項目について、報告下限値以上の測定回数/総測定回数を示す。

x/y : 各項目について、環境基準に適合しない日数/総測定日数を示す。

表 2 - 2 調査地点一覧

(1)河 川

は環境基準地点 その1

水系	水域名	環境基準	測定地点				測定機関	ページ		
			No.	名称	統番号	所在地		総括表	個表	
那珂川	那珂川(1)	AA-イ	1	幾世橋下	1-51	黒磯市	栃木県	45	123	
			2	恒明橋	1-1	"	"	45	124	
	那珂川(2)	A-イ	3	上黒磯	2-54	"	"	46	126	
			4	昭明橋	2-53	"	"	46	127	
			5	黒羽	2-51	黒羽町	"	47	128	
			6	新那珂川橋	2-1	小川町	建設省	47	129	
			7	川堀	2-52	烏山町	"	48	132	
			8	野口	2-2	茨城県御前山村	"	48	134	
	高雄股川	A-イ	9	高雄股橋	60-1	那須町	栃木県	49	137	
	湯川	A-イ	10	一軒茶屋	61-51	"	"	49	139	
			11	湯川橋	61-1	"	"	50	140	
	余笹川	A-イ	12	余笹橋	62-51	"	"	50	142	
			13	川田橋	62-1	黒羽町	"	51	143	
	黒川	A-イ	14	新田橋	63-1	那須町	"	51	145	
	松葉川	A-イ	15	上高橋	64-51	黒羽町	"	52	147	
			16	末流	64-1	"	"	52	148	
	箒川	A-イ	17	夕の原	65-53	塩原町	"	53	150	
			18	堰場橋	65-52	" 金沢	"	53	151	
			19	岩井橋	65-51	大田原市佐久山	"	54	152	
			20	箒川橋	65-1	湯津上村	"	54	153	
	百村川	-	21	百村中橋	202-1	大田原市	"	55	155	
	蛇尾川	A-イ	22	宇田川橋	66-1	"	"	55	156	
	武茂川	A-イ	23	太郎橋	67-51	馬頭町	"	56	158	
			24	更生橋	67-1	"	"	56	159	
	荒川	A-イ	25	梶橋	68-52	塩谷町玉生	"	57	161	
			26	連城橋	68-51	喜連川町	"	57	162	
			27	向田橋	68-1	烏山町	"	58	163	
	内川	A-イ	28	田中橋	69-51	矢板市	"	58	165	
			29	旭橋	69-1	喜連川町	"	59	166	
	江川	A-イ	30	末流	70-1	烏山町	"	59	168	
	逆川	A-イ	31	十石橋	71-51	茂木町	"	60	170	
			32	末流	71-1	"	"	60	171	
	鬼怒川	鬼怒川(1)	AA-イ	33	川治第一発電所前	3-1	藤原町	建設省	61	173
				34	小佐越	3-51	"	栃木県	61	175
		鬼怒川(2)	A-イ	35	佐貫	4-51	塩谷町	"	62	176
				36	上平橋	4-52	"	建設省	62	177
				37	鬼怒川橋(宝積寺)	4-1	河内町	"	63	179
				38	大道泉橋	4-53	二宮町	"	63	182
				39	川島橋	4-2	茨城県下館市	"	64	184
		鬼怒川(3)	A-口	40	平方	54-51	" 関城町	"	64	187
		男鹿川	AA-イ	41	末流	72-1	藤原町川治	"	65	189
		湯西川	AA-イ	42	前沢橋	72-51	栗山村	栃木県	65	191

水系	水域名	環境基準	測定地点				測定機関	ページ	
			No.	名称	統番 一 号	所在地		総表	個表
鬼 怒 川	板穴川	A-イ	43	末流	73-1	今市市	栃木県	66	192
	湯川	A-イ	44	末流	74-1	日光市	"	66	194
	大谷川	A-イ	45	神橋	75-51	"	"	67	196
			46	開進橋(針貝)	75-1	今市市	"	67	197
	志渡淵川	B-ロ	47	筋違橋	76-1	日光市	"	68	199
	西鬼怒川	A-イ	48	西鬼怒川橋	77-1	河内町	"	68	201
	江川上流	C-イ	49	腰抱地藏前	78-53	宇都宮市	宇都宮市	69	203
			50	新国道四号下	78-52	"	"	69	204
			51	平塚橋	78-51	宇都宮市	"	70	205
			52	高宮橋	78-1	上三川町	栃木県	70	206
	江川下流	A-イ	53	末流	79-1	南河内町	"	71	208
	田川上流	A-イ	54	上の島橋	80-51	宇都宮市	宇都宮市	71	210
			55	大曾橋	80-1	"	"	72	211
	田川中流	C-ロ	56	宮の橋	81-54	"	"	72	213
			57	鉄道橋	81-52	"	"	73	214
			58	孫八橋	81-51	"	"	73	215
			59	明治橋	81-1	上三川町	栃木県	74	216
	田川下流	B-ロ	60	坪山橋	82-51	南河内町	"	74	218
			61	梁橋	82-1	小山市	"	75	219
	赤堀川	A-ロ	62	今市市役所前	83-51	今市市	"	75	221
63			木和田島	83-1	"	"	76	222	
山田川	A-イ	64	末流	80-52	宇都宮市	宇都宮市	76	224	
御用川	C-ロ	65	昭和橋	84-51	"	"	77	225	
		66	錦中央公園	84-1	"	"	77	226	
釜川	C-イ	67	つくし橋(末流)	85-1	"	"	78	228	
無名瀬川	B-ロ	68	末流	82-52	南河内町	栃木県	78	230	
小 貝 川	小貝川	A-イ	69	紅取橋	86-51	益子町	"	79	231
			70	三谷橋	86-1	二宮町	建設省	79	232
	五行川	A-イ	71	花岡	87-53	高根沢町	栃木県	80	235
			72	若橋	87-51	芳賀町	"	80	236
			73	高畦橋	87-52	二宮町	"	81	237
			74	桂橋	87-1	"	"	81	238
	野元川	A-イ	75	末流	88-1	芳賀町	"	82	240
	行屋川	B-ハ	76	常盤橋	89-1	真岡市	"	82	242
渡 良 瀬 川	渡良瀬川上流	A-イ	77	渡良瀬川取水堰	53-54	足尾町	"	83	245
	渡良瀬川(2)	B-ロ	78	葉鹿橋	5-1	足利市	建設省	83	246
			79	中橋	5-51	"	"	84	249
	渡良瀬川(3)	B-ハ	80	渡良瀬大橋	6-1	群馬県館林市	"	84	251
			81	新開橋	6-51	藤岡町	"	85	254
	渡良瀬川(4)	B-ロ	82	三国橋	7-1	茨城県古河市	"	85	257
	神子内川	A-イ	83	末流	90-1	足尾町	栃木県	86	260
	小俣川上流	A-ロ	84	新上野田橋	91-1	足利市	"	86	262
小俣川下流	B-イ	85	末流	92-1	"	"	87	264	

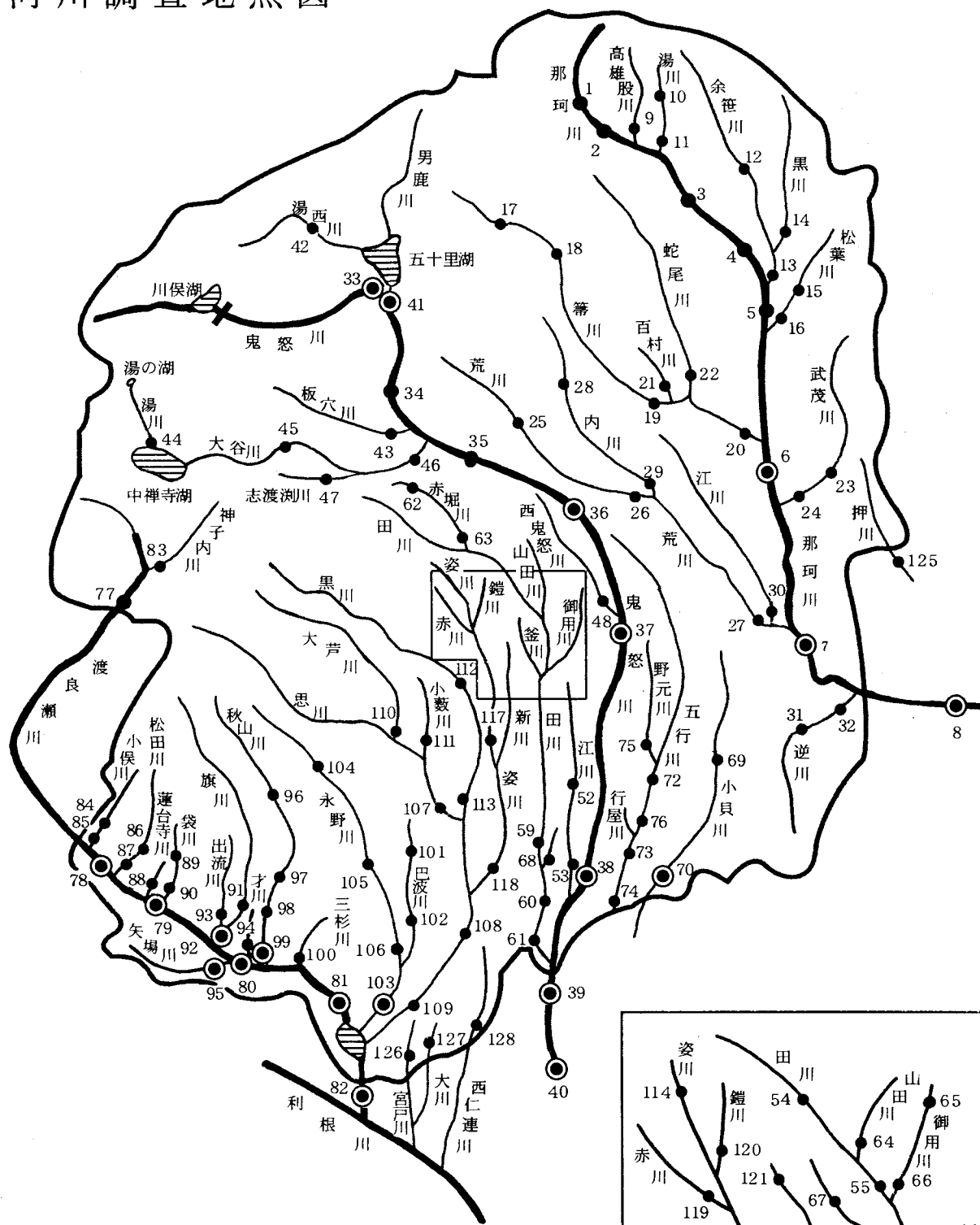
水系	水域名	環境基準	測定地点				測定機関	ページ		
			No	名称	統番号	所在地		総表	個表	
渡	松田川上流	A-口	86	新松田川橋	93-1	足利市	栃木県	87	266	
	松田川下流	B-イ	87	末流	94-1	"	"	88	268	
	蓮台寺川	-	88	末流	206-1	"	"	88	270	
	袋川上流	B-口	89	助戸	95-1	"	"	89	271	
	袋川下流	E-イ	90	袋川水門(末流)	96-1	"	"	89	273	
	旗川上流	A-口	91	高田橋	97-1	佐野市	"	90	275	
	旗川下流	B-イ	92	末流	98-1	足利市	建設省	90	277	
	出流川	B-ハ	93	末流	99-1	"	栃木県	91	280	
	才川	A-口	94	末流	100-1	佐野市	"	91	282	
	矢場川	C-イ	95	矢場川水門(末流)	101-1	足利市	建設省	92	284	
	良	秋山川上流	A-イ	96	小屋橋(仙波)	102-1	葛生町	栃木県	92	287
				97	堀米橋	102-2	佐野市	"	93	289
秋山川下流		D-イ	98	中橋	103-51	"	"	93	291	
			99	末流	103-1	"	建設省	94	292	
三杉川		B-イ	100	末流	104-1	藤岡町	栃木県	94	295	
巴波川上流		C-イ	101	原の橋	105-51	栃木市	"	95	297	
			102	吾妻橋	105-1	大平町	"	95	298	
巴波川下流		B-イ	103	巴波橋	106-1	藤岡町	建設省	96	300	
永野川上流		A-イ	104	星野橋	107-1	栃木市	栃木県	96	302	
			105	大岩橋	107-2	"	"	97	304	
永野川下流	B-イ	106	落合橋(末流)	108-1	小山市	"	97	306		
思川上流	A-イ	107	保橋	109-1	栃木市	"	98	308		
瀬	思川下流	B-イ	108	小山大橋	110-51	小山市	"	98	310	
			109	乙女大橋	110-1	"	"	99	311	
	大芦川	AA-イ	110	赤石橋	111-1	鹿沼市	"	99	313	
川	小藪川	A-イ	111	小藪橋	109-51	"	"	100	315	
			112	貝島橋	112-51	"	"	100	316	
	黒川	A-イ	113	御成橋	112-1	壬生町	"	101	317	
			114	こしじ橋	113-55	宇都宮市	宇都宮市	101	319	
			115	鹿沼街道	113-54	"	"	102	320	
			116	姿川橋	113-52	"	"	102	321	
	姿川	B-イ	117	淀橋	113-51	"	栃木県	103	322	
			118	宮前橋	113-1	国分寺町	"	103	323	
	赤川	-	119	高速道下	214-1	宇都宮市	宇都宮市	104	325	
	鎧川	B-イ	120	能満寺西	113-57	"	"	104	326	
新川	-	121	中央女子高西	213-6	"	"	105	327		
		122	六道分岐点	213-5	"	"	105	328		
		123	航空隊西	213-3	"	"	106	329		
		124	南町西	213-1	"	"	106	330		
その他	押川	A-イ	125	越地橋	114-1	茨城県大子町	栃木県	107	331	
	宮戸川	-	126	川田橋	210-1	野木町	"	107	333	
	大川	-	127	県道明野間々田線	211-1	小山市	"	108	334	
	西仁連川	B-口	128	武井橋	115-1	"	"	108	335	

湖 沼

は環境基準地点 その4

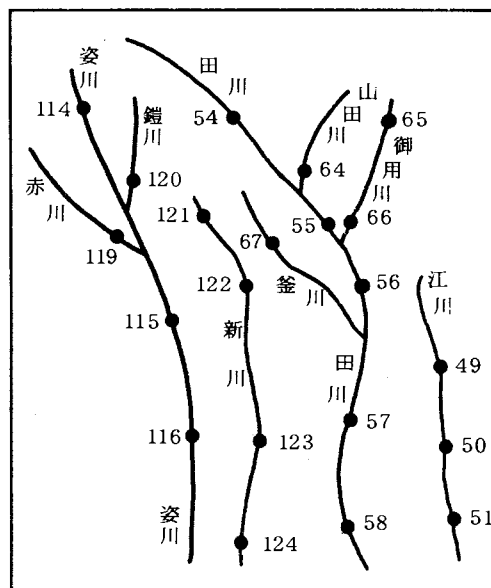
水域名	環境基準	測定地点				測定機関	ページ	
		No.	名称	統番号	所在地		総表	個表
川俣湖	-	1	湖心	401-1	栗山村	建設省	109	337
五十里湖	-	2	湖心	402-1	藤原町	"	109	338
川治貯水池	-	3	湖心	403-1	"	"	110	339
塩原貯水池	-	4	湖心	404-1	塩原町	栃木県	110	340
湯の湖	A-イ Ⅲ-ロ	5	S t . 1	511-51	日光市	"	111	341
		6	S t . 2	511-52	"	"	111	342
		7	S t . 3	511-53	"	"	112	343
		8	S t . 4	511-54	"	"	112	344
		9	S t . 5 (湖心)	511-1	"	"	113	345
		10	S t . 6	511-55	"	"	113	348
		11	S t . 8	511-56	"	"	114	349
中禅寺湖	AA-イ I-イ	12	S t . 1	512-51	"	"	114	350
		13	S t . 4	512-54	"	"	115	351
		14	S t . 6 (湖心)	512-1	"	"	115	352
		15	S t . 7	512-56	"	"	116	353

河川調査地点図



凡 例

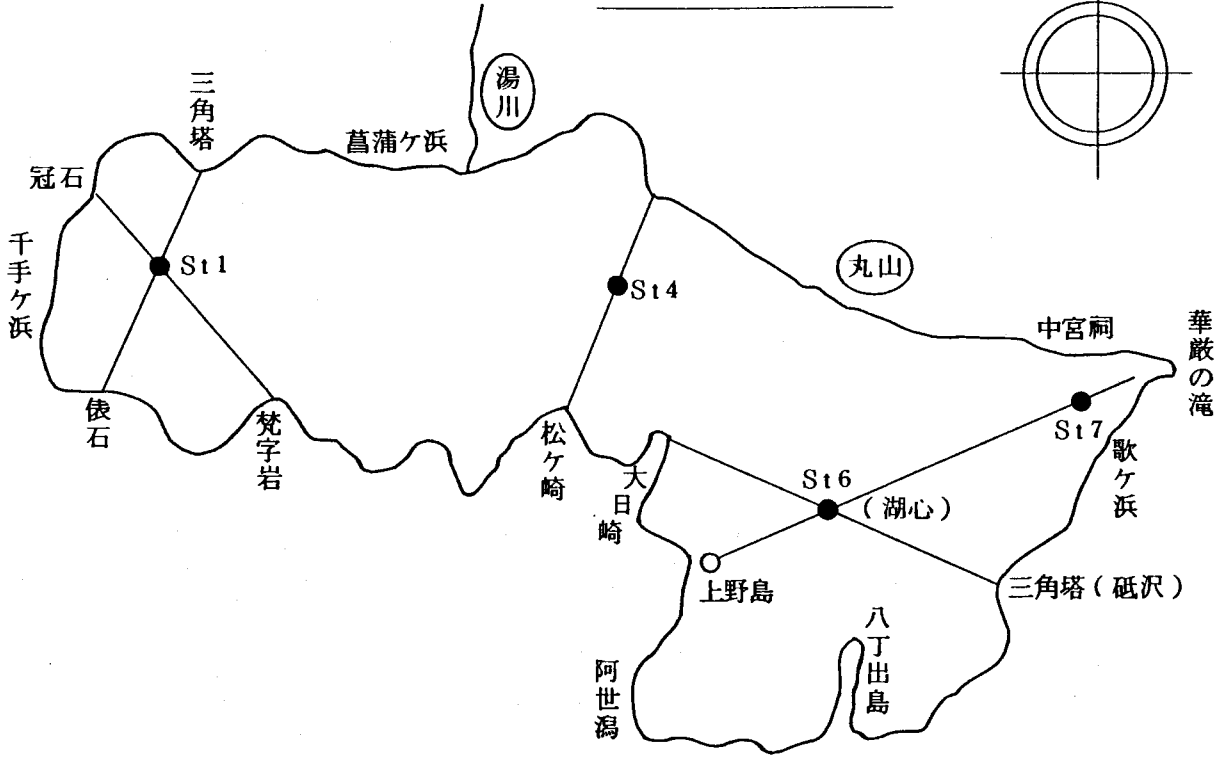
- 栃木県調査地点 (87地点)
- ◎ 建設省調査地点 (20地点)



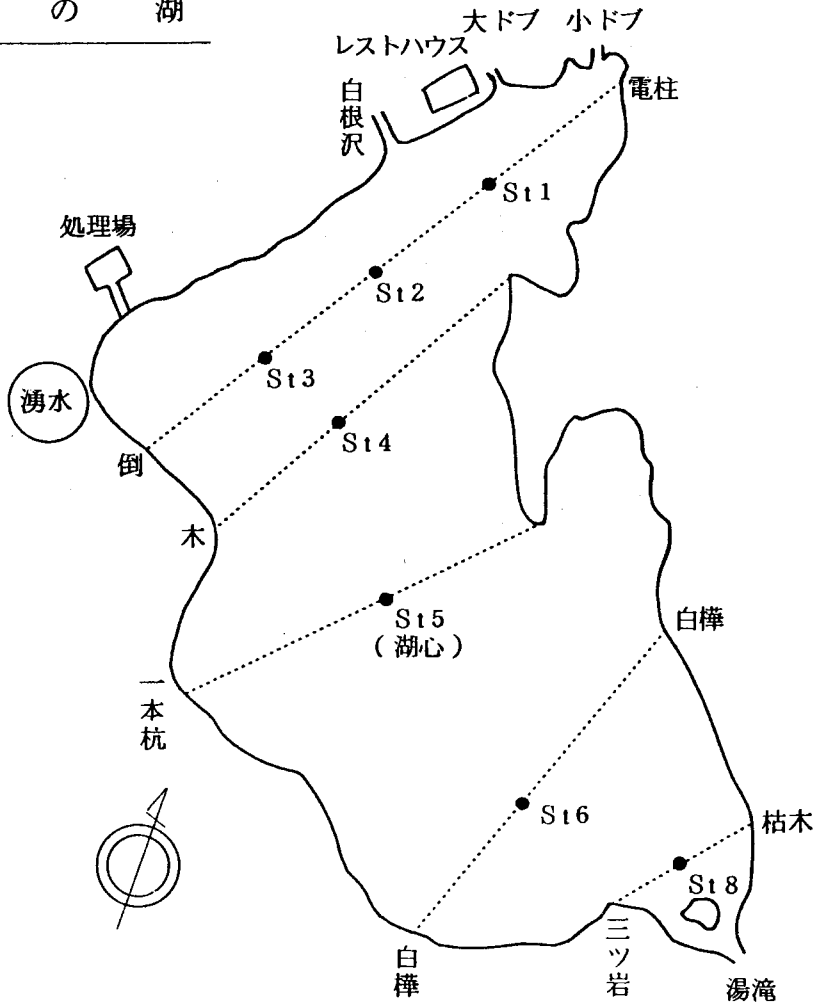
宇都宮市調査地点 (21地点)

湖沼調査地点図

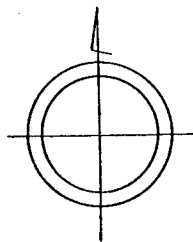
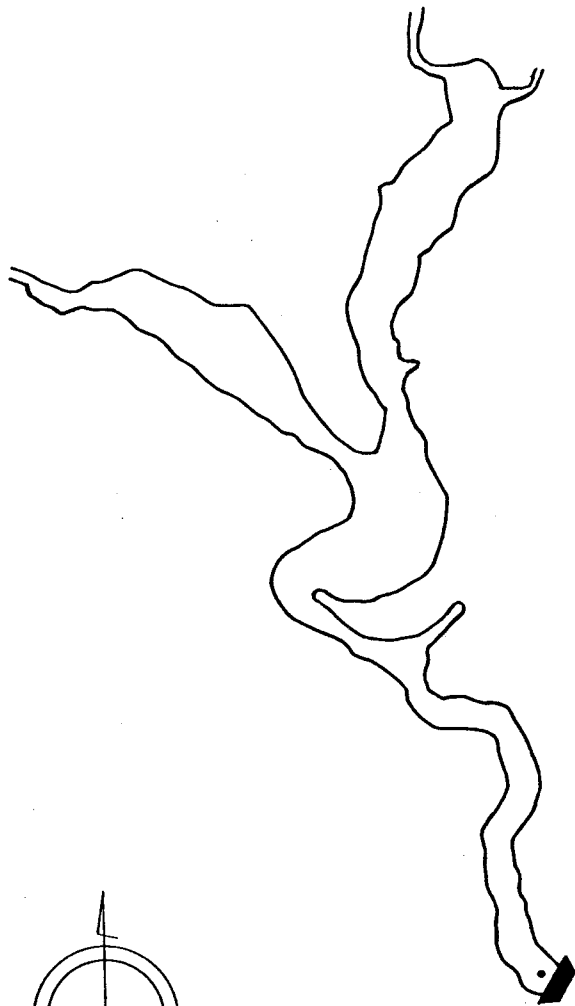
中 禅 寺 湖



湯 の 湖

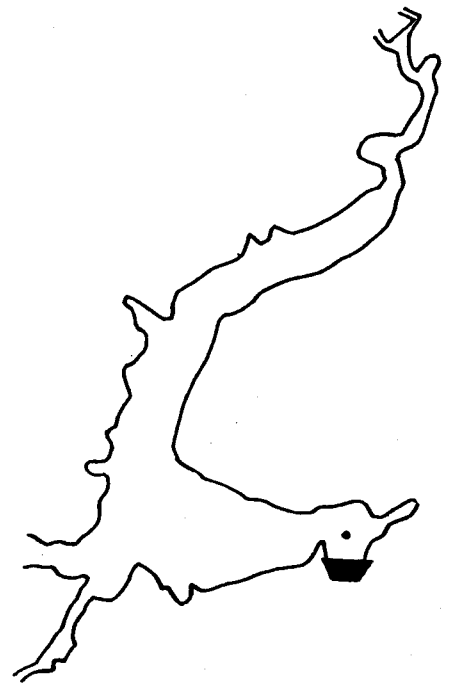


五 十 里 湖

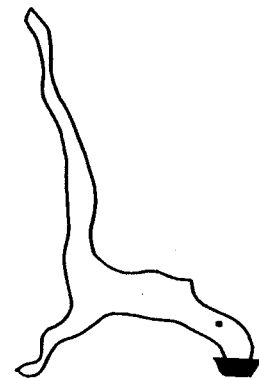
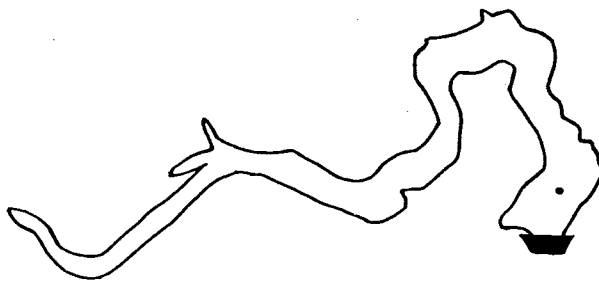


川 治 ダ ム 貯 水 池

川 俣 湖



塩 原 ダ ム 貯 水 池



▼: ダ ム サ イ ト

2 調査結果の概要

2 調査結果の概要

〔1〕健康項目

10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、すべての測定地点で全項目とも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2-3のとおりである。

表2-3 健康項目の環境基準不適合状況（経年変化）

年度 項目	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	
	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	
カドミウム	0 / 366	0 / 365	0 / 363	0 / 363	0 / 363	0 / 363	0 / 358	0 / 352	
全シアン	0 / 354	0 / 353	0 / 351	0 / 351	0 / 351	0 / 351	0 / 346	0 / 340	
鉛	0 / 365	0 / 365	0 / 363	1 / 363	0 / 362	0 / 363	1 / 358	0 / 352	
六価クロム	0 / 354	0 / 353	0 / 351	0 / 351	0 / 351	0 / 351	0 / 346	0 / 340	
ヒ素	0 / 365	0 / 365	0 / 363	2 / 363	1 / 363	0 / 363	2 / 358	0 / 352	
総水銀	0 / 354	0 / 350	0 / 351	1 / 351	0 / 351	0 / 351	0 / 346	0 / 340	
アルキル水銀	0 / 53	0 / 53	0 / 53	0 / 54	0 / 54	0 / 53	0 / 53	0 / 72	
P C B	0 / 77	0 / 77	0 / 77	0 / 66	0 / 78	0 / 78	0 / 75	0 / 77	
トリクロロエチレン	—	—	0 / 272	0 / 272	0 / 271	0 / 272	0 / 273	0 / 267	
テトラクロロエチレン	—	—	0 / 272	0 / 272	0 / 271	0 / 272	0 / 273	0 / 267	
四塩化炭素	—	—	0 / 133	0 / 105	0 / 124	0 / 132	0 / 134	0 / 134	
ジクロロメタン	—	—	0 / 130	0 / 106	0 / 124	0 / 133	0 / 134	0 / 134	
1,2-ジクロロエタン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 124	0 / 133	0 / 132	0 / 110	
1,1,1-トリクロロエタン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 124	0 / 133	0 / 132	0 / 110	
1,1,2-トリクロロエタン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 124	0 / 133	0 / 132	0 / 110	
1,1-ジクロロエチレン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 124	0 / 133	0 / 132	0 / 110	
シス-1,2-ジクロロエチレン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 124	0 / 133	0 / 132	0 / 110	
1,3-ジクロロプロパン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 120	0 / 129	0 / 130	0 / 106	
チウラム	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 120	0 / 130	0 / 130	0 / 129	
シマジン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 120	0 / 129	0 / 130	0 / 130	
チオベンカルブ	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 120	0 / 129	0 / 130	0 / 130	
ベンゼン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 124	0 / 133	0 / 134	0 / 134	
セレン	—	—	0 / 133	0 / 106	0 / 124	0 / 133	0 / 134	0 / 134	
合計	m/n	0 / 2,288	0 / 2,281	0 / 4,542	4 / 4,183	1 / 4,411	0 / 4,530	3 / 4,502	0 / 4,340
	%	0	0	0	0.10	0.02	0	0.07	0

注) m/n : (環境基準不適合率) = (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77%であり、前年度（86%）より低下している。

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80%、渡良瀬川水系62%となっており、前年度に比べて鬼怒川・小貝川水系と渡良瀬川水系で達成率が低下している。（表2-4、図2-1）

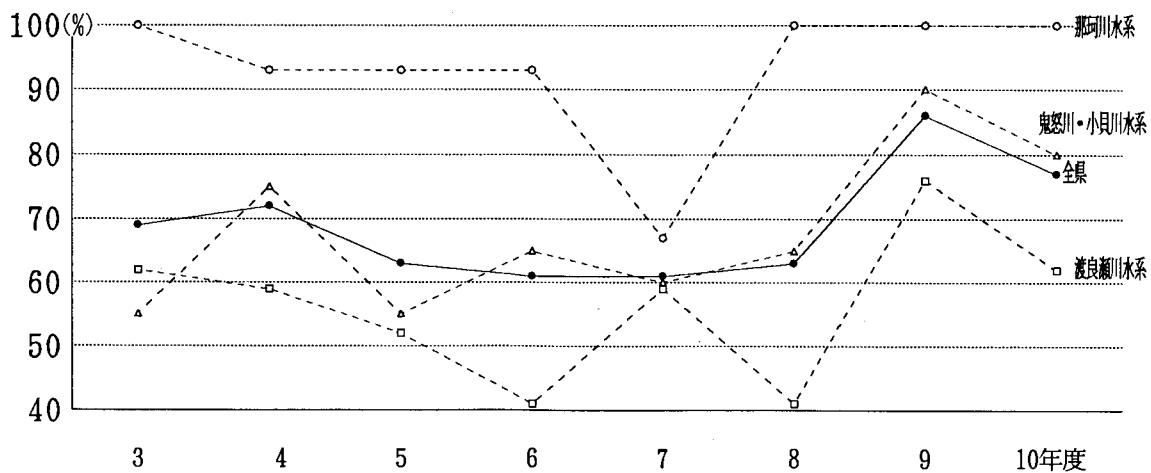
表2-4 環境基準の達成状況（BOD経年変化）

水系	3年度		4年度		5年度		6年度		7年度		8年度		9年度		10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
那珂川	15/15	(%)100	14/15	(%)93	14/15	(%)93	14/15	(%)93	10/15	(%)67	15/15	(%)100	15/15	(%)100	15/15	(%)100
鬼怒川・小貝川	11/20	55	15/20	75	11/20	55	13/20	65	12/20	60	13/20	65	18/20	90	16/20	80
渡良瀬川	18/29	62	17/29	59	15/29	52	12/29	41	17/29	59	12/29	41	22/29	76	18/29	62
計	44/64	69	46/64	72	40/64	63	39/64	61	39/64	61	40/64	63	55/64	86	49/64	77

(注) 1 A/B=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の環境基準適合率75%以上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）



生活環境項目別の環境基準適合状況は、BOD、SS、大腸菌が前年度よりもやや低下している。pH、DOは前年度と同程度である。

なお、那珂川水系はBODの適合率が96.1%と高いが、大腸菌群数の適合率は12.5%と低い。(表2-5)

表2-5 項目別環境基準適合状況(10年度)

水系名	地点数	pH		DO		BOD		SS		大腸菌群数		計	
		m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%
那珂川	32	582 / 597	97.5	596 / 597	99.8	574 / 597	96.1	581 / 597	97.3	69 / 552	12.5	2,402 / 2,940	81.7
鬼怒川 小貝川	44	808 / 808	100	803 / 808	99.4	689 / 808	85.3	751 / 808	92.9	114 / 564	20.2	3,165 / 3,796	83.4
渡良瀬川	43	891 / 899	99.1	885 / 899	98.4	713 / 899	79.3	776 / 875	88.7	135 / 671	20.1	3,400 / 4,243	80.1
計	119	2,281 / 2,304	99.0	2,284 / 2,304	99.1	1,976 / 2,304	85.8	2,108 / 2,280	92.5	318 / 1,787	17.8	8,967 / 10,979	81.7
前年度	121	2,275 / 2,312	98.4	2,292 / 2,312	99.1	2,049 / 2,312	88.6	2,211 / 2,312	95.6	377 / 1,791	21.0	9,204 / 11,039	83.4

(注) 1 環境基準類型指定の全調査地点を対象とした。

2 m/n=環境基準適合検体数/調査実施検体数

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。(図2-2)
平成10年度は前年度と比較して、五行川(桂橋)が改善、渡良瀬川(三国橋)、小貝川(三谷橋)、鬼怒川(川島橋)が悪化している。

各河川におけるBOD75%値及び年平均値の経年変化は、表2-8及び表2-9のとおりである。

図2-2 主要河川県内末流地点の水質経年変化(BOD年平均値)

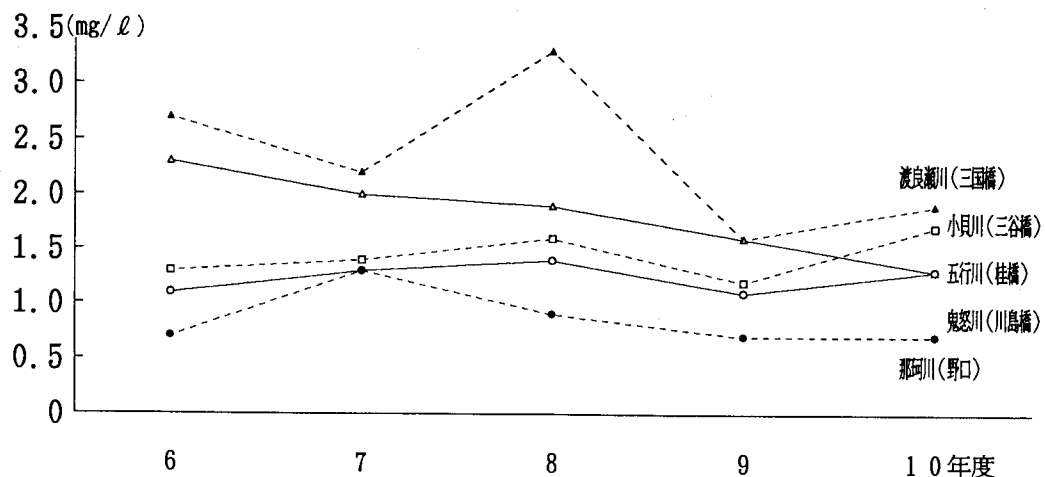


表 2 - 6 環境基準地点における栃木県内ベスト河川一覧 (BOD年平均値)

(単位 : mg / ℓ)

No.	河川名	地 点 名	所在地	類型	10年度	9年度	8年度	7年度	6年度
1	那珂川	恒 明 橋	那須町	AA	0.7	0.7	0.6	0.8	0.7
	高雄股川	高 雄 股 橋	那須町	A	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
	男鹿川	末 流	藤原町	AA	0.7	0.5	0.8	1.4	1.3
	大芦川	赤 石 橋	鹿沼市	AA	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7
	思 川	保 橋	栃木市	A	0.7	0.7	1.1	1.0	1.4

表 2 - 7 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)

No.	河川名	地 点 名	所在地	類型	10年度	9年度	8年度	7年度	6年度
1	松田川	末 流	足利市	B	11	12	14	13	15
2	出流川	末 流	足利市	B	7.6	2.7	3.4	4.7	3.6
3	御用川	錦中央公園	宇都宮市	C	7.5	13	13	9.5	13
4	小俣川	新上野田橋	足利市	A	6.1	3.9	4.3	2.5	4.2
5	矢場川	矢場川水門	足利市	C	5.7	4.9	4.9	4.1	5.9

表2-8 環境基準地点における水質経年変化 (BOD75%値、年平均値)

(単位: $\frac{mg}{l}$)

水系	類型	水域名	環境基準地点	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	
那珂川	AA	那珂川(1)	恒明橋	1.0	1.2	0.9	1.1	0.8	0.8	0.9	0.5	0.7	0.8	
				0.9	1.0	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7	
	A	那珂川(2)	新那珂橋	野口	0.9	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	2.3	1.6	1.3	1.0
					0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	1.8	1.5	1.0	1.0
					0.9	1.0	0.9	0.9	0.6	0.8	1.4	1.2	0.9	0.9
					0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	1.3	0.9	0.7	0.7
			高雄股川	高雄股橋	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7
					0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
			湯川	湯川橋	1.4	1.6	1.1	1.0	0.9	0.8	1.1	0.7	0.8	1.1
					1.2	1.3	1.3	0.9	1.1	0.7	0.9	0.7	0.7	0.9
			余笹川	川田橋	1.3	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2	1.2	1.0	0.8	1.2
					1.0	1.0	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0
			黒川	新田橋	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0
					1.1	1.0	1.1	1.0	0.7	0.9	0.9	0.7	0.7	0.9
			松葉川	末流	1.4	1.6	1.7	1.6	1.9	2.0	2.1	1.4	1.1	1.4
					1.1	1.3	1.3	1.6	1.3	1.5	1.6	1.1	1.0	1.1
			箒川	箒川橋	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.2	0.8	0.9	0.9
					1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.8
			蛇尾川	宇田川橋	1.6	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	0.9	0.8	1.0
					1.2	1.0	1.2	1.1	1.0	1.0	1.2	0.9	0.9	0.8
			武茂川	更生橋	1.4	1.8	1.7	1.5	1.7	1.6	1.9	1.0	1.1	1.4
					1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5	0.9	1.0	1.1
			荒川	向田橋	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.6	1.4	1.1	1.0	1.1
					1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	1.1	1.1	0.9	1.1	0.9
			内川	旭橋	1.3	1.5	1.5	1.4	1.5	1.6	2.4	1.3	1.1	1.3
					1.2	1.4	1.4	1.4	1.2	1.5	2.0	1.1	1.0	1.1
		江川	末流	2.3	2.1	2.0	1.7	2.2	3.2	4.4	1.9	1.9	1.8	
				1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	2.5	4.3	1.5	2.0	1.6	
		逆川	末流	1.7	1.9	1.8	1.7	1.9	2.0	2.2	1.9	1.3	1.6	
				1.5	1.8	1.5	1.4	1.3	1.6	1.8	1.2	1.2	1.2	
		押川	越地橋	0.9	0.8	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	0.7	0.7	0.8	
				0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	
鬼怒川	AA	鬼怒川(1)	川治第一発電所前	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	0.8	0.5	0.8	
	1.1			1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.7	0.6	0.8		
		男鹿川	川治橋(末流)	1.6	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6	1.8	0.9	0.5	0.8	
	1.3			1.3	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	0.8	0.5	0.7		
	A	鬼怒川(2)	鬼怒川橋(宝積寺)	1.1	1.3	1.8	1.1	1.5	0.9	1.1	1.4	1.0	1.0	
				0.9	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	1.1	0.9	1.0	
			川島橋	1.2	1.3	1.2	1.4	2.0	1.1	1.1	1.9	1.1	1.5	
	1.0	1.0		1.3	1.3	1.5	1.1	1.3	1.4	1.1	1.3			
		板穴川	末流	0.8	1.0	0.9	0.8	0.8	1.0	1.2	0.6	0.8	0.8	
	0.8			0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.9	0.7	0.6	0.8		
		湯川	末流	1.6	1.1	1.1	1.3	1.1	1.4	1.3	1.0	1.0	1.2	
	1.3			1.1	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1	0.9	0.8	1.1		
		大谷川	開進橋(針貝)	0.9	1.3	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.6	0.7	0.9	
	0.8			1.0	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8		
	西鬼怒川	西鬼怒川橋	1.2	1.5	1.1	1.3	1.4	1.3	1.2	0.9	0.8	0.8		
1.1			1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0	0.8	0.7	0.8			

(注) 上段は75%値で  は環境基準不適合、下段は年平均値。

その2
(単位:mg/l)

水系	類型	水域名	環境基準地点	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	
鬼怒川	A	江川下流	末流	3.4	2.7	3.4	2.8	3.1	2.6	2.4	3.0	2.0	2.3	
				2.6	2.2	2.8	3.2	2.4	2.3	1.9	2.4	1.8	1.6	
		田川上流	大曾橋 (大錦橋)	1.2	2.1	1.4	1.4	2.6	2.0	1.6	2.0	1.5	1.6	
				1.2	1.8	1.1	1.4	2.1	1.5	1.3	1.8	1.2	1.3	
		赤掘川	木和田島	1.7	1.3	1.2	1.4	1.0	1.5	1.7	1.3	1.4	1.2	
				1.6	1.2	1.2	1.3	0.9	1.5	1.6	1.0	1.2	1.2	
		小貝川	三谷橋	1.4	1.5	2.4	1.9	2.1	1.7	1.8	2.3	1.5	2.5	
				1.2	1.2	1.5	1.5	1.6	1.3	1.4	1.6	1.2	1.7	
		五行川	桂橋	2.1	2.5	2.3	1.9	2.1	3.0	2.7	2.1	1.8	1.4	
				2.2	2.1	2.1	1.8	1.6	2.3	2.0	1.9	1.6	1.3	
		野元川	末流 (正生田橋)	1.4	1.3	1.4	1.2	1.2	1.6	1.3	1.2	1.4	1.3	
				1.2	1.2	1.2	1.1	0.9	1.4	1.2	1.1	1.3	1.1	
	小貝川	B	志渡淵川	筋違橋	5.9	3.8	3.1	3.3	3.6	3.5	3.3	2.6	2.5	2.2
					4.6	3.2	2.6	3.0	3.0	3.2	3.8	2.1	2.0	2.0
		田川下流	梁橋	3.7	4.0	2.8	2.8	3.2	3.0	3.6	3.2	3.1	2.3	
				2.5	3.4	2.7	2.3	2.6	2.4	2.9	2.6	2.4	2.1	
		行屋川	常盤橋	2.0	2.3	3.2	1.9	1.8	2.1	1.7	1.8	1.6	1.8	
				1.9	2.0	2.4	1.9	1.6	1.9	1.6	1.5	1.8	1.4	
川	C	江川上流	高宮橋	3.3	3.3	3.9	3.3	3.3	3.5	3.0	3.6	1.9	2.2	
				2.8	2.6	3.6	2.5	2.5	2.8	2.4	2.3	1.6	2.1	
		田川中流	明治橋	4.3	4.2	5.7	4.5	4.3	7.2	6.2	5.7	3.3	5.6	
				3.1	3.2	4.1	3.6	3.3	4.6	4.2	5.1	2.8	3.8	
		御用川	錦中央公園	13	15	12	14	10	14	11	16	15	9.8	
				11	13	11	12	12	13	9.5	13	13	7.5	
	釜川	つくし橋 (末流)	5.3	6.6	4.0	4.1	4.4	3.7	4.8	5.4	4.3	3.3		
			4.1	4.5	3.4	3.5	4.4	3.7	3.7	3.8	3.6	2.6		
渡良瀬川	AA	大芦川	赤石橋	0.9	0.8	0.9	0.7	0.8	0.7	0.8	0.5	0.8	0.7	
				0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7		
	A	神子内川	末流	3.0	2.7	3.0	2.4	1.6	1.4	1.1	1.3	1.2	1.2	
				2.4	3.1	2.0	2.0	1.3	1.2	0.9	1.1	1.0	0.9	
		小俣川上流	新上野田橋	4.2	3.5	4.4	2.6	3.5	4.2	3.2	5.1	3.2	1.1	
				3.3	2.7	3.3	2.8	3.4	4.2	2.5	4.3	3.9	6.1	
		松田川上流	新松田川橋	1.6	1.5	1.2	1.5	1.8	1.6	1.6	1.3	1.6	1.6	
				1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.0	1.4	1.3	
		旗川上流	高田橋	1.7	1.7	1.5	1.8	2.3	5.2	3.3	4.6	1.2	1.3	
				1.4	1.7	1.2	1.4	1.9	6.5	4.6	4.5	1.0	1.2	
		才川	末流	1.8	1.9	1.6	1.6	1.6	1.9	1.7	2.7	1.8	1.7	
				1.6	1.6	1.7	1.4	1.4	1.6	1.6	1.9	1.2	1.4	
		秋山川上流	小屋橋 (仙波)	0.9	1.0	0.9	0.9	0.7	0.9	1.0	0.7	0.9	0.9	
				0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	
				1.7	1.5	1.3	1.8	1.6	1.8	1.9	1.6	1.6	2.3	
				1.3	1.4	1.3	1.6	1.1	1.8	1.5	1.4	1.4	1.5	
		永野川上流	星野橋	1.4	1.6	1.4	1.7	1.8	1.8	1.3	1.1	1.0	1.1	
				1.3	1.2	1.2	1.4	1.2	1.4	1.3	0.9	0.8	0.9	
1.3				1.2	1.6	1.3	1.4	2.2	1.5	1.3	1.3	1.1		
1.3				1.1	1.7	1.2	1.0	1.6	1.6	1.4	0.9	1.0		
	思川上流	保橋	0.9	1.1	1.0	0.9	0.7	1.3	1.1	1.1	0.7	0.9		
			0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	1.4	1.0	1.1	0.7	0.7		

(注) 上段は75%値で ■■■■■ は環境基準不適合、下段は年平均値。

その3
(単位: mg/l)

水系	類型	水域名	環境基準地点	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度
渡	A	黒川	御成橋	1.9	2.1	2.2	1.6	1.4	1.9	1.8	1.3	1.4	1.2
				1.8	1.8	2.5	1.4	1.2	1.7	1.6	1.7	1.1	1.0
	B	渡良瀬川(2)	葉鹿橋	1.9	1.8	1.8	2.8	2.7	2.2	1.6	2.4	1.8	1.6
				1.6	1.4	1.6	2.1	1.8	1.5	1.5	1.6	1.3	1.4
		" (3)	渡良瀬大橋 (早川田)	2.9	3.1	2.5	3.9	4.1	3.1	2.5	3.2	2.5	2.9
				2.5	2.3	2.4	2.9	2.6	2.1	2.1	2.7	2.0	2.3
		" (4)	三国橋	2.2	2.4	2.1	3.2	4.1	3.7	3.6	4.1	2.2	2.3
				1.9	2.1	1.7	2.6	2.8	2.7	2.2	3.3	1.6	1.9
		小俣川下流	末流	4.1	4.9	4.8	3.8	3.6	4.4	4.6	4.8	4.1	3.4
				3.6	3.9	3.3	3.3	3.1	3.7	3.5	4.2	3.0	2.8
		松田川下流	末流	5.5	5.8	8.0	11	14	22	17	19	17	13
				4.1	5.3	7.0	12	10	15	13	14	12	11
		袋川上流	助戸	3.2	3.9	4.4	3.1	4.0	5.8	5.7	5.3	3.1	3.8
				2.5	3.2	3.2	2.8	3.3	5.2	4.2	3.9	2.7	3.0
		旗川下流	末流	2.9	3.6	2.0	3.9	4.9	5.0	3.3	5.0	2.7	5.5
				2.1	2.4	2.1	3.0	3.2	3.1	2.8	4.2	2.2	3.2
		出流川	末流	3.2	2.8	2.9	2.9	2.8	4.8	6.8	3.6	3.5	7.0
				2.6	2.4	2.4	2.6	2.3	3.6	4.7	3.4	2.7	7.6
		三杉川	末流	5.0	4.0	4.6	4.0	4.1	5.9	4.5	4.3	2.8	5.9
				3.6	3.1	3.5	3.1	3.1	4.1	3.5	3.0	2.4	4.9
	巴波川下流	巴波橋	2.5	2.0	2.0	2.8	4.0	5.9	2.8	3.3	2.3	2.4	
			2.3	2.0	1.6	3.2	3.2	3.8	2.9	2.8	1.7	1.9	
	永野川下流	落合橋 (末流)	2.6	3.1	2.9	2.6	3.2	3.8	3.1	5.5	2.2	2.2	
			2.0	2.5	2.7	2.4	2.3	3.2	2.9	3.7	1.7	1.5	
	思川下流	乙女大橋	2.1	2.2	2.6	2.1	2.6	2.7	2.3	4.2	2.0	2.2	
			1.7	1.8	2.7	1.9	1.9	2.3	2.0	3.0	1.6	1.8	
	姿川	宮前橋	3.4	2.4	3.1	2.4	2.9	3.8	3.0	2.8	1.8	2.3	
			2.3	2.0	2.7	2.4	2.0	2.8	2.5	5.7	1.6	2.0	
	西仁連川	武井橋	3.4	3.5	3.9	3.9	3.8	4.6	4.9	4.5	3.0	3.4	
			2.4	3.1	4.4	3.0	3.0	3.8	3.8	3.4	2.6	2.5	
川	C	矢場川	矢場川水門 (末流)	6.2	8.3	6.2	7.8	8.5	8.8	4.6	5.2	6.1	8.1
				4.7	6.3	4.5	5.9	9.2	5.9	4.1	4.9	4.9	5.7
		巴波川上流	吾妻橋	1.6	7.9	9.3	7.9	10	7.4	6.9	10	6.5	5.1
				1.4	8.7	7.7	7.4	7.5	6.1	5.7	7.5	5.1	4.8
D	秋山川下流	末流	2.2	3.8	4.0	4.9	3.0	3.1	2.8	2.7	2.6	4.0	
			1.9	2.5	2.9	4.3	2.1	2.8	2.3	2.8	1.9	4.1	
E	袋川下流	袋川水門 (末流)	1.2	1.4	9.2	10	9.7	8.4	6.7	6.9	4.7	5.2	
			1.0	1.0	6.6	8.5	7.8	6.6	5.4	5.7	4.1	4.6	

(注) 上段は75%値で は環境基準不適合、下段は年平均値。

表2-9 補助地点における水質経年変化 (BOD75%値、年平均値)

(単位: $\frac{\text{mg}}{\text{l}}$) その1

水系	類型	水域名	補助地点	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	
那珂川	AA	那珂川(1)	幾世橋下	0.8	0.9	0.7	0.8	0.6	0.7	0.6	<0.5	0.5	0.6	
				0.8	0.9	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	
	A	那珂川(2)	上黒磯	0.9	0.8	0.8	0.6	0.7	0.8	<0.5	0.7	0.6		
				0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6		
			昭明橋	1.1	1.3	1.2	1.0	0.9	1.2	1.1	0.7	0.6	0.8	
				1.2	1.2	1.2	0.9	0.8	0.9	0.9	0.7	0.6	0.7	
			黒羽	1.3	1.3	0.9	1.1	0.9	1.3	1.3	0.8	0.8	0.9	
				1.1	1.1	1.0	1.1	0.8	1.1	1.2	0.7	0.7	0.9	
			川堀	1.0	0.9	0.9	1.0	0.7	1.0	2.1	1.4	1.1	1.0	
				0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	1.9	1.2	0.9	0.9	
			湯川	一軒茶屋	2.5	2.5	2.1	1.8	1.3	1.8	1.9	1.4	1.4	1.0
					2.6	2.1	1.8	1.6	1.1	1.5	1.5	1.1	1.2	1.0
	余笹川	余笹橋	0.9	0.6	0.8	<0.5	0.7	0.7	<0.5	<0.5	<0.5			
			0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6			
	松葉川	上高橋	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	2.0	1.1	0.6	0.9		
			1.0	1.1	1.3	1.0	0.8	0.9	1.4	0.9	0.7	0.9		
	箒川	夕の原	0.9	1.1	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.8		
			0.8	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7		
			堰場橋(金沢)	1.0	1.2	0.9	1.1	0.8	0.8	1.2	0.7	0.6	0.7	
				0.9	1.1	0.9	1.0	0.8	0.7	1.0	0.7	0.6	0.7	
	岩井橋(佐久山)	1.5	1.1	1.1	1.1	0.9	1.0	1.2	0.8	0.9	0.8			
		1.2	1.0	1.1	1.0	0.8	1.0	1.0	0.7	0.7	0.8			
	武茂川	太郎橋	1.3	0.9	0.9	1.0	1.1	1.0	1.7	0.6	0.6	0.7		
			1.1	0.9	0.9	1.0	0.8	0.9	1.4	0.6	0.6	0.8		
	荒川	梶橋(玉生)	1.1	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	1.1	0.8	0.5	0.9		
			0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0	0.8	0.6	0.7		
連城橋		1.2	1.3	1.7	1.2	1.2	0.8	1.7	0.6	0.6	0.9			
		1.0	1.3	1.4	1.0	0.9	0.7	1.3	0.6	0.8	0.7			
内川	田中橋	1.3	1.6	1.2	1.1	0.9	1.3	1.5	0.8	0.8	0.7			
		1.2	1.3	1.1	1.0	0.9	1.1	1.2	0.8	0.7	0.7			
逆川	十石橋	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.5	1.3	1.4			
		1.2	1.1	1.2	1.0	1.0	1.4	1.4	1.1	1.2	1.1			
-	百村川	百村中橋	1.7	1.2	1.1	1.1	0.8	0.9	1.2	0.5	0.8	0.6		
			1.5	1.1	1.3	0.9	0.9	0.8	1.2	0.6	0.7	0.6		
鬼怒川	AA	鬼怒川(1)	小佐越	1.2	1.3	1.1	1.1	1.2	1.3	1.0	0.6	0.9	0.9	
				1.0	1.1	1.0	0.9	0.9	1.1	1.0	0.6	0.8	0.9	
	湯西川	前沢橋	1.1	1.1	0.9	0.9	0.8	1.1	1.0	0.6	0.9	1.1		
			1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	1.0	0.9	0.7	0.8	0.9		
	A	鬼怒川(2)	佐貫	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.1	1.0	1.1	1.0	
				1.2	1.2	1.3	1.2	1.0	1.2	1.1	1.0	0.8	0.9	
			上平橋	0.9	0.6	0.9	0.8	1.1	0.8	0.7	1.1	1.1	1.1	
				0.7	0.6	0.8	0.8	0.9	0.7	0.6	0.9	0.9	0.9	
大道泉橋	0.8	0.9	1.1	1.1	1.5	1.2	1.0	1.4	1.2	1.0				
	0.7	0.8	0.9	1.0	1.3	0.9	0.9	1.1	1.1	0.9				

(注) 上段は75%値、下段は年平均値

(単位: ^{その2}mg/l)

水系	類型	水 域 名	補助地点	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度
鬼 怒 川	A	鬼怒川(3)	平 方	1.8	2.0	2.3	1.8	3.3	1.9	2.1	2.3	1.8	2.2
				1.5	1.5	1.9	1.7	2.4	1.7	2.0	2.2	1.4	1.6
		大 谷 川	神 橋	1.1	1.0	0.9	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.8
				0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8
		田 川 上 流	上 の 島 橋	1.4	3.6	1.9	1.5	2.2	1.6	1.5	1.8	1.7	1.3
				1.2	2.9	1.4	1.2	1.6	1.5	1.1	1.7	1.4	1.1
		赤 堀 川	今市市役所前	3.3	2.4	1.4	2.2	1.7	1.8	1.6	1.3	1.6	1.3
				3.0	2.1	1.6	2.1	1.5	1.6	1.7	1.2	1.9	1.2
		山 田 川	末 流	1.3	1.6	1.4	1.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3
				0.9	1.5	1.1	1.2	1.9	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2
		小 貝 川	紅 取 橋	1.6	1.9	1.5	1.7	2.1	2.4	2.0	1.6	1.9	1.4
				1.6	1.6	1.5	1.7	1.4	2.0	1.6	1.6	1.6	1.2
		五 行 川	花 岡	2.0	1.4	2.0	1.5	1.5	1.5	1.2	0.8	1.4	1.2
				1.8	1.3	1.6	1.4	1.2	1.6	2.1	0.8	1.1	1.2
			若 橋	1.2	1.5	1.2	1.2	1.2	2.1	1.5	1.4	1.2	1.2
				1.2	1.1	1.0	1.1	1.0	1.7	1.3	1.4	1.3	1.1
			高 畦 橋	2.1	2.4	2.0	1.9	1.9	2.8	2.8	2.3	2.2	2.1
				1.7	2.0	2.5	2.0	1.4	2.8	2.2	2.4	1.8	1.5
	B	田 川 下 流	坪 山 橋	2.4	3.4	6.4	3.2	4.9	7.1	4.9	6.2	4.4	5.0
				2.4	3.2	3.6	2.9	2.9	4.9	3.7	1.4	3.4	3.6
	無 名 瀬 川	末 流	2.4	2.3	1.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.4	1.3	
			1.8	1.9	2.5	2.7	2.2	3.4	1.7	2.1	1.4	1.3	
小 貝 川	C	江 川 上 流	腰抱地藏前	1.7	6.5	7.5	7.6	1.1	6.8	6.8	6.5	8.3	1.1
				9.8	7.7	5.4	5.5	7.2	5.0	5.1	5.3	8.3	6.7
			新国道四号下	1.0	8.4	6.5	3.0	5.0	1.3	9.9	5.5	3.4	4.4
				6.7	5.4	4.4	3.0	6.0	8.2	7.3	4.0	2.8	3.2
			平 塚 橋	3.9	3.5	2.7	5.9	4.7	5.1	6.2	7.9	4.3	5.8
				3.2	3.7	2.6	4.8	3.9	3.4	4.7	6.0	2.4	3.5
		田 川 中 流	宮 の 橋	2.8	4.9	3.4	2.0	3.6	3.8	3.3	5.0	3.0	1.6
				2.7	3.7	2.8	2.0	3.3	3.2	2.7	3.5	2.2	1.3
			鉄 道 橋	2.8	4.3	3.5	2.3	3.3	4.5	3.6	5.7	3.3	2.4
				2.5	3.2	2.5	2.1	2.5	3.7	3.0	4.5	2.7	2.2
		孫 八 橋	5.5	6.4	5.1	4.3	3.4	6.4	1.1	8.6	1.0	5.5	
			4.6	5.4	3.6	3.8	3.7	4.7	7.2	6.9	6.4	4.5	
御 用 川	昭 和 橋	6.5	6.4	3.8	7.0	6.2	7.3	8.2	9.3	6.0	5.8		
		4.6	7.0	3.2	5.8	4.2	6.3	5.5	7.6	6.6	5.5		
渡 良 瀬 川	A	小 藪 川	小 藪 橋	2.4	3.5	3.0	2.8	3.1	3.8	3.3	2.9	2.4	2.5
				2.3	2.6	2.6	2.2	2.3	2.6	2.4	2.9	1.9	3.3
		黒 川	貝 島 橋	0.9	0.9	1.1	0.9	0.8	1.0	1.0	0.7	0.7	1.2
				0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.9	0.9	0.7	0.8	1.0
		渡良瀬川上流	沢入発電所 取水堰	1.4	1.4	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.7	1.2	1.2
				1.1	1.1	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.9	0.9
B	渡良瀬川(2)	中 橋	2.2	2.3	1.9	3.3	3.1	2.2	1.8	2.4	2.1	2.1	
			1.7	1.5	1.6	2.3	2.1	1.7	1.8	2.1	1.6	1.7	

(注) 上段は75%値、下段は年平均値

(単位: ^{その3} mg/l)

水系	類型	水域名	補助地点	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度
良	渡	渡良瀬川(3)	新開橋	2.7	3.5	3.0	3.4	4.9	4.4	3.5	4.0	2.8	2.9
				2.1	2.7	2.3	2.7	3.4	3.0	2.6	3.3	2.0	2.1
		思川下流	小山大橋	1.7	2.1	1.6	1.3	1.4	2.3	1.4	1.6	1.4	1.4
				1.6	1.7	1.3	1.2	1.2	2.0	1.4	1.6	1.2	1.0
	姿	川	こしじ橋	1.5	1.6	1.8	1.4	2.1	1.3	2.0	1.9	1.7	3.4
				1.7	2.0	1.5	1.3	1.7	1.1	1.7	1.6	1.4	2.0
			鹿沼街道	3.0	4.5	3.2	3.5	3.0	2.8	4.6	3.6	1.8	2.8
				2.6	3.0	2.4	2.5	2.5	2.0	3.9	2.8	1.6	2.2
			姿川橋	1.2	1.8	2.1	3.7	3.9	2.1	3.3	1.6	1.8	4.0
				1.2	2.1	1.4	1.8	5.0	1.5	2.6	1.3	1.7	2.3
	淀橋	1.7	2.1	1.9	1.8	2.0	2.5	2.1	1.8	1.5	1.7		
		1.6	1.5	2.0	1.6	1.4	1.9	1.7	2.2	1.2	1.5		
	鎧川	能満寺西	1.8	5.8	1.3	2.4	2.8	1.8	3.5	2.2	1.3	2.0	
			1.2	3.1	1.2	1.4	2.6	1.4	2.0	2.4	1.1	1.6	
C	巴波川上流	原の橋	7.5	8.4	10	8.2	7.5	6.7	9.7	9.4	5.0	3.9	
			7.1	6.5	7.9	6.4	5.2	7.0	6.5	6.5	4.0	3.2	
D	秋山川下流	中橋 (佐野市)	4.1	4.7	3.2	4.1	3.5	3.7	3.3	3.9	3.6	2.5	
			3.2	3.3	2.6	2.9	3.8	3.2	2.7	3.9	2.4	2.1	
瀬	-	新川	中央女子高西	25	25	18	19	16	17	12	12	15	7.7
				23	17	14	15	13	14	11	8.1	11	6.5
		六道分岐点	11	12	7.4	6.4	10	5.4	7.3	6.9	4.5	4.6	
			7.9	9.8	7.6	4.9	7.6	4.9	5.7	5.1	3.7	3.8	
		航空隊西	18	15	36	8.9	6.3	5.2	5.6	3.1	4.3	5.5	
			15	13	37	12	5.5	5.3	3.5	2.7	4.8	3.5	
		南町西	11	26	13	10	4.2	7.3	8.3	5.1	20	8.0	
			9.1	14	9.5	7.5	5.2	5.2	8.3	4.7	10	5.9	
	赤川	高速道下	1.1	1.8	1.1	2.6	2.4	1.3	2.2	1.3	1.1	2.3	
			0.9	1.8	0.9	1.4	1.8	1.1	1.7	1.2	1.0	1.8	
	宮戸川	川田橋	5.2	6.7	5.6	8.4	5.1	5.4	9.4	13	9.1	5.8	
			4.4	6.1	5.1	6.3	4.6	5.0	6.3	9.4	7.2	5.3	
	大川	県道明野 間々田線	3.2	4.0	3.9	3.7	3.6	4.3	4.2	4.1	2.8	4.2	
			3.0	3.3	6.7	3.9	3.0	3.4	3.6	3.3	2.8	2.8	
蓮台寺川	末流	12	12	11	11	19	8.9	7.1	18	10	13		
		11	11	8.9	9.6	15	7.4	6.6	13	8.2	12		

(注) 上段は75%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、流域の産業活動の形態により、異なり、各水系の水質を特徴づけている。

平成10年8月末には、那珂川水系余笹川流域（那須町、黒磯市）で短時間のうちに極めて多量の雨が降り、甚大な災害が発生した。

(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でみると、すべての水域で環境基準を達成している。（表2-10）

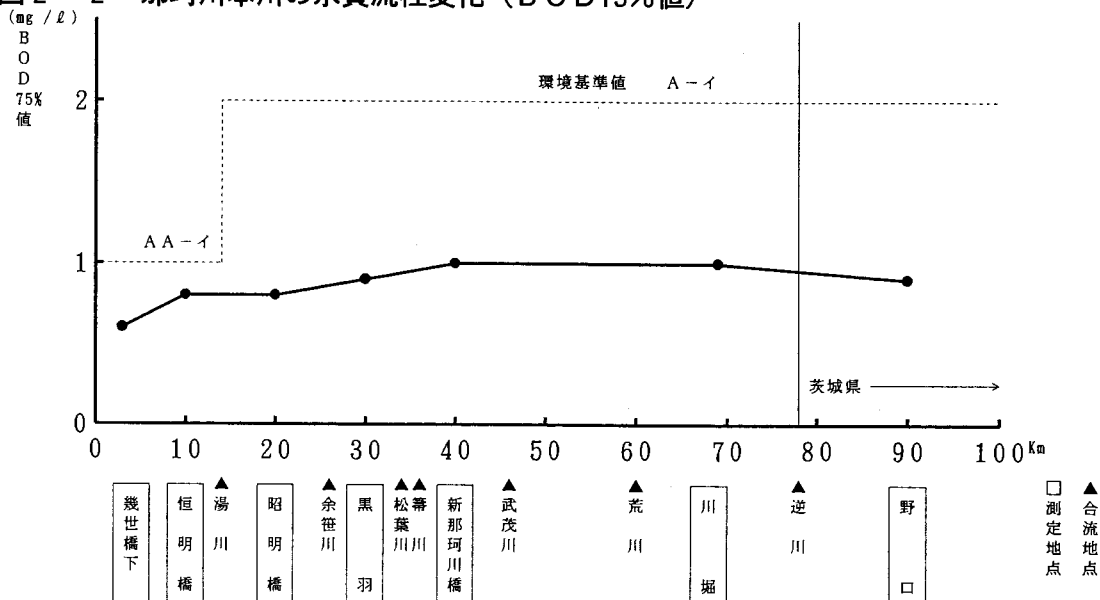
表2-10 那珂川水系の環境基準達成状況

類 型	環 境 基 準 を 達 成 し た 水 域						環 境 基 準 を 達 成 し な い 水 域					
	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)	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	88	0.8	0.7	0.7						
A	那 珂 川(2) 高 雄 股 川 高 湯 川 余 笹 川 松 葉 川 箒 尾 川 武 荒 川 内 江 逆 押 川	新 那 珂 川 橋 口	92	1.0	1.0	1.4						
		野 雄 股 川 橋	100	0.9	0.7	1.0						
		高 雄 股 川 橋	96	0.7	0.7	0.6						
		高 湯 川 橋	100	1.1	0.9	0.9						
		余 笹 川 橋	92	1.2	1.0	1.1						
		松 葉 川 橋	100	1.0	0.9	0.9						
		箒 尾 川 流	92	1.4	1.1	1.6						
		武 荒 川 橋	100	0.9	0.8	1.0						
		内 江 逆 押 川 橋	100	1.0	0.8	1.0						
		逆 押 川 橋	88	1.4	1.1	1.4						
		逆 押 川 橋	100	1.1	0.9	1.2						
		逆 押 川 橋	96	1.3	1.1	1.5						
		逆 押 川 橋	79	1.8	1.6	2.6						
		逆 押 川 橋	88	1.6	1.2	1.8						
		逆 押 川 橋	100	0.8	0.7	0.8						
計	水 域 数	15 (15)					0 (0)					
	構 成 比	100% (100%)					0% (0%)					

- (注) 1 環境基準地点において、BODの環境基準適合率75%以上の水域を環境基準達成とした。
 2 5年間平均値とは、6年度～10年度の75%値の平均値である。
 3 計欄の()は前年度を示す。

那珂川本川の水質流程変化をBODを指標としてみると、すべての基準点で1mg/l以下の良好な水質を維持している。（図2-2）

図2-2 那珂川本川の水質流程変化（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、上流域のA A類型から下流域のC類型までの4類型である。

環境基準達成状況をBODでみると、環境基準達成水域がB類型で1水域増加したが、A類型で2水域、C類型で1水域減って、達成率は80%に低下している。(表2-11)

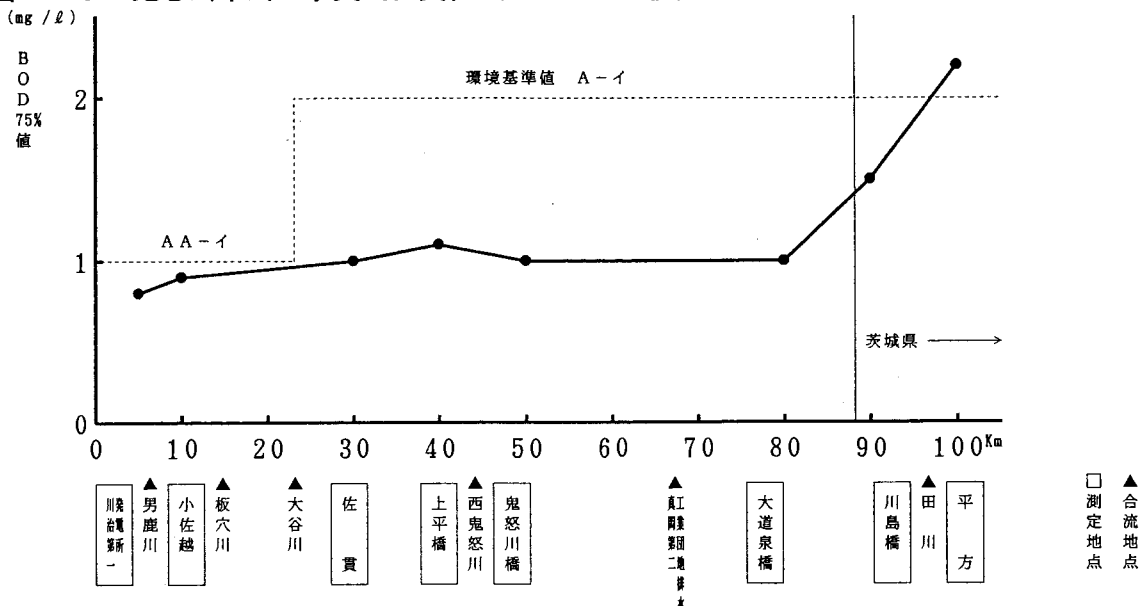
表2-11 鬼怒川・小貝川水系の環境基準達成状況

類 型	環 境 基 準 を 達 成 し た 水 域						環 境 基 準 を 達 成 し な い 水 域					
	水 域 名	環 境 基 準 点 点	適 合 率 (%)	75% 値 (mg/L)	平 均 値 (mg/L)	5年 間 平 均 値 (mg/L)	水 域 名	環 境 基 準 点 点	適 合 率 (%)	75% 値 (mg/L)	平 均 値 (mg/L)	5年 間 平 均 値 (mg/L)
A A	鬼 怒 川(1) 男 鹿 川	川治第一発電所前 末 流	83 92	0.8 0.8	0.8 0.8	0.9 1.1						
A	鬼 怒 川(2) 板 穴 川 湯 谷 川 大 西 川 田 鬼 怒 川 赤 堀 川 五 野 元 川	鬼 怒 川 橋 川 島 橋 末 流 末 流 開 進 橋 西 鬼 怒 川 橋 大 曾 田 橋 木 和 田 島 橋 桂 末 橋	100 83 96 96 100 100 86 96 86 100	1.0 1.5 0.8 1.2 0.9 0.8 1.6 1.2 1.4 1.3	1.0 1.3 0.8 1.1 0.8 0.8 1.3 1.2 1.3 1.1	1.1 1.3 0.9 1.2 1.0 1.7 1.4 2.2 1.4	江 川 下 流 小 貝 川	末 三 谷 橋	71 58	2.3 2.5	1.6 1.7	2.5 2.0
B	志 渡 洲 川 川 下 流 行 屋 川	筋 達 橋 梁 橋 常 磐 橋	88 88 100	2.2 2.3 1.8	2.0 2.1 1.4	2.8 3.0 1.8						
C	江 川 上 流 釜 川	高 宮 橋 つ ぐ し 橋	92 96	2.2 3.3	2.1 2.6	2.8 4.3	御 用 川 田 川 中 流	錦 中 央 公 園 明 治 橋	33 67	9.8 5.6	7.5 3.8	13 5.6
計	水 域 数	16					4					
	構 成 比	80%					20%					
		(18)					(2)					
		80%					20%					
		(90%)					(10%)					

(注) 1 環境基準点において、BODの環境基準適合率75%以上の水域を環境基準達成とした。
 2 5年間平均値とは、6年度～10年度の75%値の平均値である。
 3 計欄の()は前年度を示す。

鬼怒川本川の水質流程変化をBODを指標としてみると、大道泉橋地点(二宮町)までは約1mg/lで推移しているが、川島橋地点(茨城県下館市)以降は上昇している。(図2-3)

図2-3 鬼怒川本川の水質流程変化(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、上流域のAA類型から下流域のE類型までの6類型にわたっている。

環境基準達成状況をBODでみると、環境基準達成水域がA類型で1水域、B類型で3水域減って、達成率は62%に低下している。(表2-12)

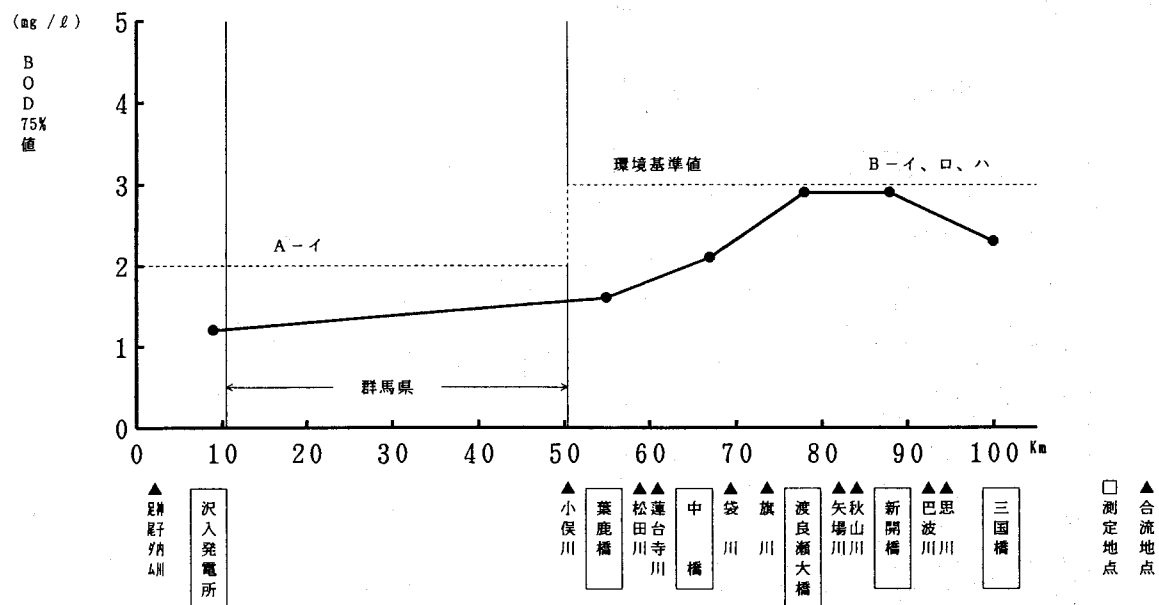
表2-12 渡良瀬川水系の環境基準達成状況

類 型	環 境 基 準 を 達 成 し た 水 域						環 境 基 準 を 達 成 し ない 水 域					
	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)	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	92	0.7	0.7	0.7						
A	渡良瀬川上流	赤石橋	100	1.2	0.9	1.0	小俣川上流 秋山川上流	新上野田橋	50	11	6.1	5.2
	神子内川	末新橋	96	1.2	0.9	1.2		小屋米橋	100	0.9	0.8	0.9
	松田川上流	新松田川	88	1.6	1.3	1.5						
	旗川上流	高田橋	92	1.3	1.2	3.1						
	才野川上流	末野橋	79	1.7	1.4	2.0						
	永野川上流	星野橋	100	1.1	0.9	1.3						
	思川上流	大保橋	92	1.1	1.0	1.5						
	黒川	御成橋	100	0.9	0.7	1.0						
			96	1.2	1.0	1.5						
B	渡良瀬川(2)	葉鹿橋	100	1.6	1.4	1.9	小俣川下流 松田川下流 袋川上流 旗川下流 出流川 三杉川 西仁連川	末流	71	3.4	2.8	4.3
	渡良瀬川(3)	渡良瀬大橋	83	2.9	2.3	2.8		末助流	8	13	11	18
	渡良瀬川(4)	三国橋	85	2.3	1.9	3.2		戸流	58	3.8	3.0	4.7
	巴波川下流	三波合橋	83	2.4	1.9	3.3		末流	62	5.5	3.2	4.3
	永野川下流	乙女大橋	96	2.2	1.5	3.4		武井橋	46	7.0	7.6	5.1
	思川下流	乙女大橋	92	2.2	1.8	2.7						
	姿川	宮前橋	88	2.3	2.0	2.7						
C							矢場川	矢場川水門	54	8.1	5.7	6.6
							巴波川上流	吾妻橋	71	5.1	4.8	7.2
D	秋山川下流	末流	83	4.0	4.1	3.0						
E	袋川下流	袋川水門	100	5.2	4.6	6.4						
計	水域数	18 (22)					11 (7)					
	構成比	62% (76%)					38% (24%)					

- (注) 1 環境基準地点(渡良瀬川上流赤石橋地点)において、BODの環境基準適合率75%以上の水域を環境基準達成とした。
 2 5年間平均値とは、6年度～10年度の75%値の平均値である。
 3 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でみると、上流域では比較的良好な水質を示しているが、渡良瀬大橋（佐野市）、新開橋（藤岡町）付近では、やや高い値となっている。（図2-4）

図2-4 渡良瀬川の水質流程変化（BOD75%値）



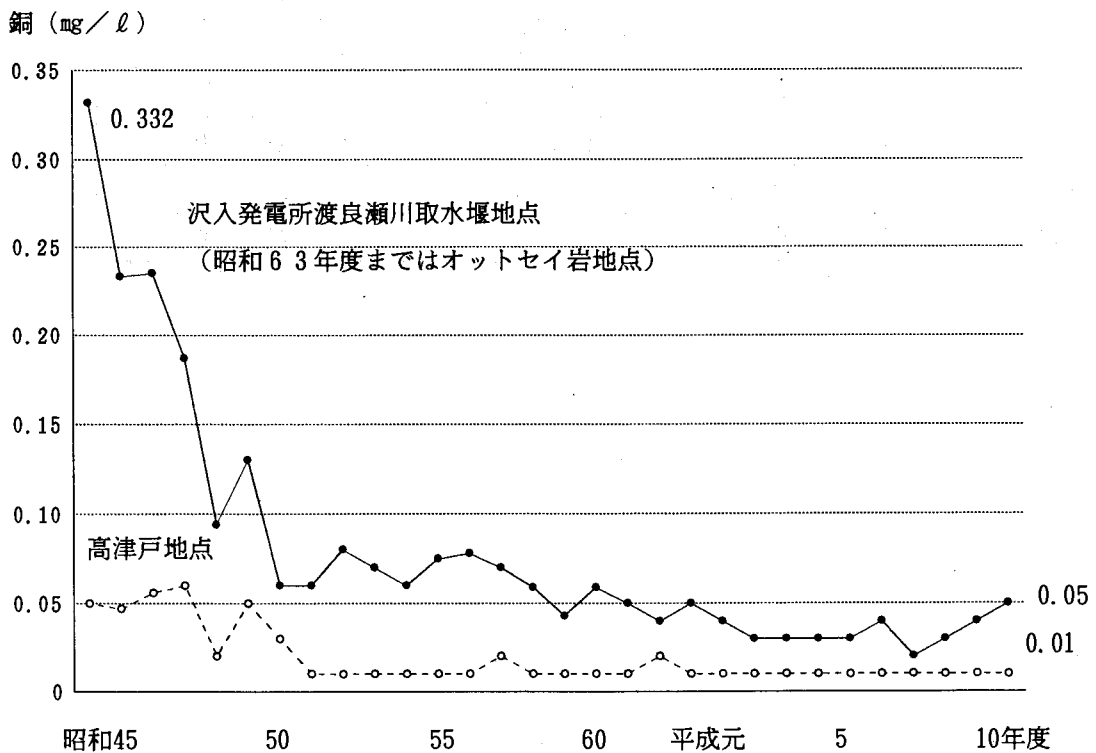
足尾銅山からの排水水については、「公共用水域の水質の保全に関する法律」により、かんがい期（5月11日から9月30日までの143日間）においては銅 1.5mg/ℓの基準が適用されていた。これは、渡良瀬川の取水地点である群馬県高津戸橋において、銅のかんがい期平均濃度を0.06mg/ℓにすることを目標としたものであった。

昭和48年6月からは、「水質汚濁防止法」に基づく「上乗せ排水基準」により、銅 1.3mg/ℓ、公害防止協定締結（昭和51年7月、栃木県、群馬県、古河鋳業㈱）後は、協定値0.91mg/ℓが適用になっている。

本県では、足尾銅山下流域の沢入発電所取水堰地点（昭和63年度まではオットセイ岩地点）、群馬県では高津戸橋において、かんがい期を含む河川水質の常時監視を実施している。

かんがい期における銅の経年変化をみると、目標値以下の低い濃度で推移している。（図2—5）

図2—5 渡良瀬川のかんがい期平均値経年変化（銅）



(注) 昭和61年度から昭和63年度までのオットセイ岩地点の値は、計算値。

〔4〕湖沼水質の概要

1 概況

近年、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、底泥のしゅんせつ、下水道の整備、湯元下水処理場の改善等の対策を行っている。

10年度の調査内訳は、表2-13のとおりであり、調査結果は表2-14に示すとおりである。

表2-13 湖沼水質調査内訳

湖沼名	内訳	測定地点	測定回数	測定機関
中禅寺湖		4地点	年8回	栃木県
湯の湖		7地点	年8回	栃木県
塩原ダム貯水池		1地点	年4回	栃木県
川俣湖		1地点	年12回	建設省
五十里湖		1地点	年10回	建設省
川治ダム貯水池		1地点	年12回	建設省

表2-14 湖沼水質の経年変化

その1

地点	調査項目	年度					
		5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度
中 禪 寺 湖	COD〔75%値〕(mg/l)	1.8	1.5	1.2	1.9	1.9	2.2
	S S (")	1	1	1	1	1	1
	D O (")	9.0	9.4	9.4	9.7	9.8	9.3
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	210	5	0.6	3	4	100
	全窒素 (mg/l)	0.31	0.23	0.19	0.21	0.23	0.21
	全りん (")	0.006	0.005	0.004	0.005	0.007	0.008
	透明度 (m)	7.7	8.3	9.0	8.0	8.0	7.4
湯 の 湖	COD〔75%値〕(mg/l)	2.1	2.1	2.3	2.2	2.3	2.6
	S S (")	3	3	4	3	2	3
	D O (")	9.4	8.9	8.9	9.5	9.1	9.7
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	130	67	280	140	380	170
	全窒素 (mg/l)	0.52	0.45	0.49	0.40	0.39	0.38
	全りん (")	0.022	0.020	0.024	0.018	0.018	0.022
	透明度 (m)	2.7	2.7	1.9	2.9	3.1	2.9
塩 原 ダ ム 貯 水 池	COD〔75%値〕(mg/l)	1.9	1.8	1.6	2.6	2.7	2.3
	S S (")	2	3	2	2	2	<1
	D O (")	9.0	9.1	11	8.9	8.5	8.8
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	100	54	130	43	1700	2000
	全窒素 (mg/l)	0.54	0.59	0.46	0.50	0.49	0.44
	全りん (")	0.015	0.018	0.018	0.012	0.015	0.011
	透明度 (m)	3.4	2.2	3.0	2.8	2.8	4.5

地点	調査項目	年度					
		5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度
川俣湖	COD [75%値] (mg/l)	1.2	2.0	1.6	2.1	2.1	2.0
	S S (")	1	2	1	2	1	2
	D O (")	9.2	8.5	9.0	8.8	9.3	9.3
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	39	200	55	200	1500	100
	全窒素 (mg/l)	0.18	0.29	0.21	0.30	0.26	0.19
	全りん (")	0.004	0.013	0.027	0.008	0.005	0.007
	透明度 (m)	7.0	3.6	7.3	4.9	6.7	5.6
五里湖	COD [75%値] (mg/l)	1.3	2.1	1.9	2.3	2.0	2.6
	S S (")	2	4	2	1	1	3
	D O (")	10.0	9.6	10.0	9.7	9.7	9.9
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	54	80	17	470	1200	1200
	全窒素 (mg/l)	0.35	0.40	0.45	0.43	0.45	0.26
	全りん (")	0.008	0.014	0.013	0.008	0.008	0.011
	透明度 (m)	3.3	3.3	2.8	3.5	3.9	3.6
川治ダム貯水池	COD [75%値] (mg/l)	1.4	1.9	2.0	1.9	1.8	2.0
	S S (")	2	8	2	1	1	8
	D O (")	9.6	9.5	9.5	10	9.8	9.4
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	82	33	150	50	48	64
	全窒素 (mg/l)	0.41	0.38	0.43	0.38	0.44	0.32
	全りん (")	0.010	0.013	0.010	0.007	0.005	0.021
	透明度 (m)	3.8	1.7	2.5	3.6	3.8	1.6

(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）に指定されている。

COD（表層75%値）は、2.2mg/l（基準値1mg/l）であり、環境基準を達成していない。（表2-15）

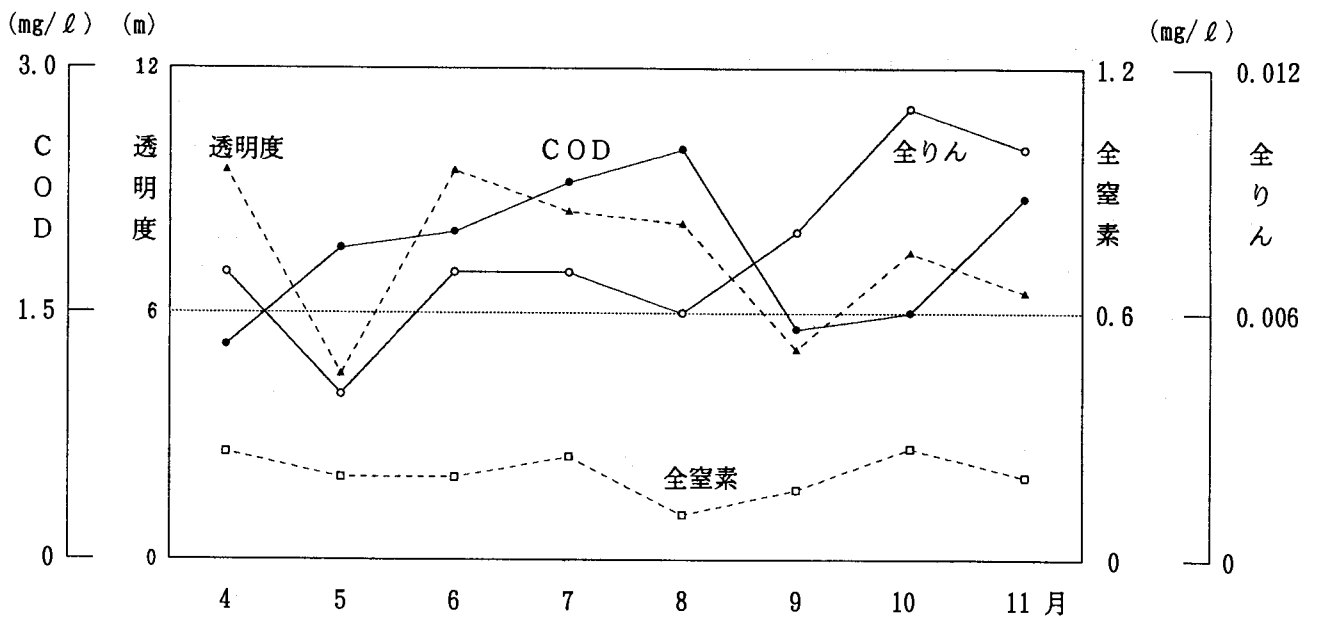
全りんは（表層値）は、0.008 mg/l（基準値 0.005mg/l）であり、環境基準を達成していない。

中禅寺湖は、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2-15 中禅寺湖の水質（10年度）

項目	4	5	6	7	8	9	10	11	平均
pH	7.5	8.2	8.1	8.3	8.9	8.2	7.9	7.9	8.1
水温(°C)	3.8	11.5	15.4	19.9	21.7	18.6	16.6	12.9	15.1
COD(mg/l) 表層値	1.3	1.9	2.0	2.3	2.5	1.4	1.5	2.2	1.9
適合状況	0 / 8		適合率		0 %		COD75%値		2.2
COD(mg/l) 全層平均値	1.2	1.5	1.6	1.9	1.8	1.4	1.3	1.8	1.6
適合状況	0 / 8		適合率		0 %		COD75%値		1.8
S S(mg/l)	< 1	< 1	< 1	< 1	1	1	< 1	1	1
D O(mg/l)	10	11	9.1	8.7	8.7	8.5	8.5	9.6	9.3
大腸菌群数 (MPN/100ml)	0	0	490	23	7.8	4.9	240	13	100
全窒素(mg/l) 表層値	0.26	0.20	0.20	0.25	0.11	0.17	0.27	0.20	0.21
全層平均値	0.26	0.23	0.24	0.23	0.21	0.21	0.32	0.24	0.24
全りん(mg/l) 表層値	0.007	0.004	0.007	0.007	0.006	0.008	0.011	0.010	0.008
全層平均値	0.007	0.005	0.011	0.007	0.011	0.008	0.017	0.010	0.010
クロロフィルa (μg/l)	< 2.0	5.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	4.7	2.7
透明度(m)	9.5	4.5	9.5	8.5	8.2	5.1	7.5	6.5	7.4

図2-6 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。

COD (全層75%値)は、2.6mg/ℓ (基準値 3mg/ℓ)であり、環境基準を達成している。(表2-16)
全窒素(表層値)は、0.38mg/ℓ (基準値 0.4mg/ℓ)であり、環境基準を達成している。

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

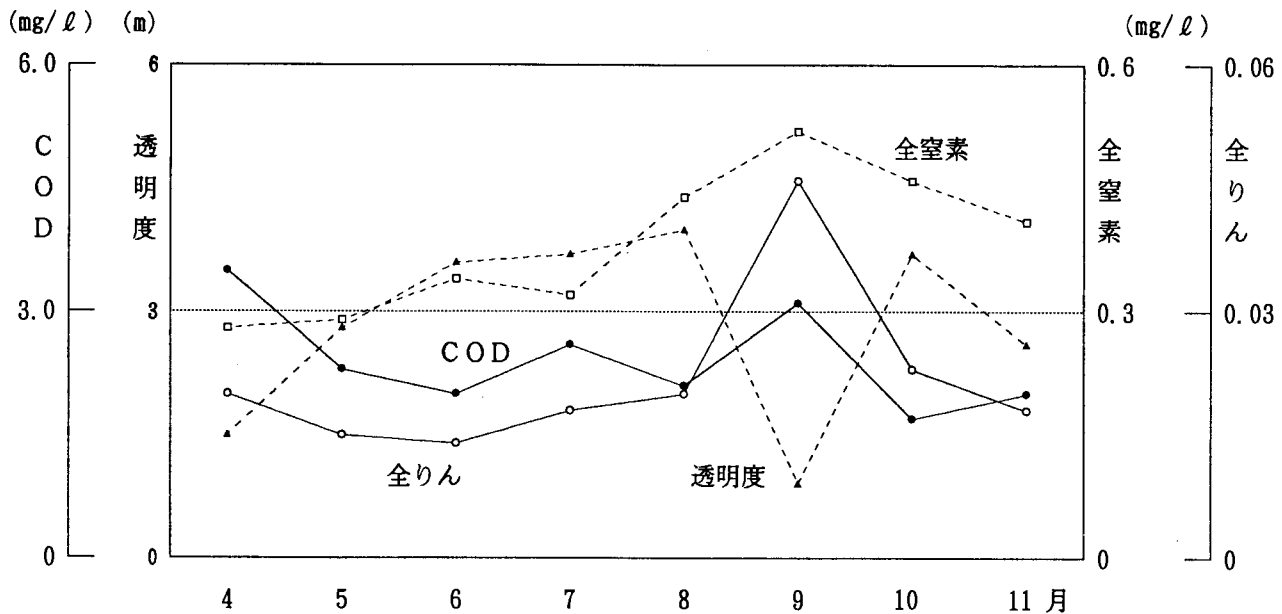
湯の湖の湖底に堆積している汚泥が、富栄養化に大きく関与しているため、4年度から底泥のしゅんせつ工事を実施し、8年度に終了した。

表2-16 湯の湖の水質(10年度)

項目	4	5	6	7	8	9	10	11	平均
pH	8.6	7.3	7.4	7.7	7.5	7.0	7.0	7.3	7.5
水温(°C)	8.6	12.1	14.5	17.7	17.3	13.1	10.9	8.9	12.9
COD(mg/ℓ) 表層値	3.5	2.2	2.0	1.9	1.9	4.3	1.9	1.9	2.5
適合状況	6 / 8		適合率%		75%		COD75%値		2.2
COD(mg/ℓ) 全層平均値	3.5	2.3	2.0	2.6	2.1	3.1	1.7	2.0	2.4
適合状況	6 / 8		適合率%		75%		COD75%値		2.6
S S (mg/ℓ)	5	2	2	2	3	9	1	2	3
D O (mg/ℓ)	12	10	9.5	9.1	8.2	8.9	9.6	10	9.7
大腸菌群数 (MPN/100mℓ)	23	21	4.5	2.0	17	110	1100	49	170
全窒素(mg/ℓ) 表層値	0.28	0.29	0.34	0.32	0.44	0.52	0.46	0.41	0.38
全層平均値	0.31	0.30	0.38	0.35	0.42	0.53	0.49	0.44	0.40
全りん(mg/ℓ) 表層値	0.020	0.015	0.014	0.018	0.020	0.046	0.023	0.018	0.022
全層平均値	0.021	0.018	0.015	0.024	0.027	0.037	0.022	0.020	0.023
クロロフィルa (μg/ℓ)	24	4.8	6.9	3.8	15	53	18	14	17
透明度(m)	1.5	2.8	3.6	3.7	4.0	0.9	3.7	2.6	2.9

(注) 各月のpH、SS、DO、は全層平均値、他は表層値である。

図2-7 湯の湖の水質(経月変化)



(3) 人工湖の水質

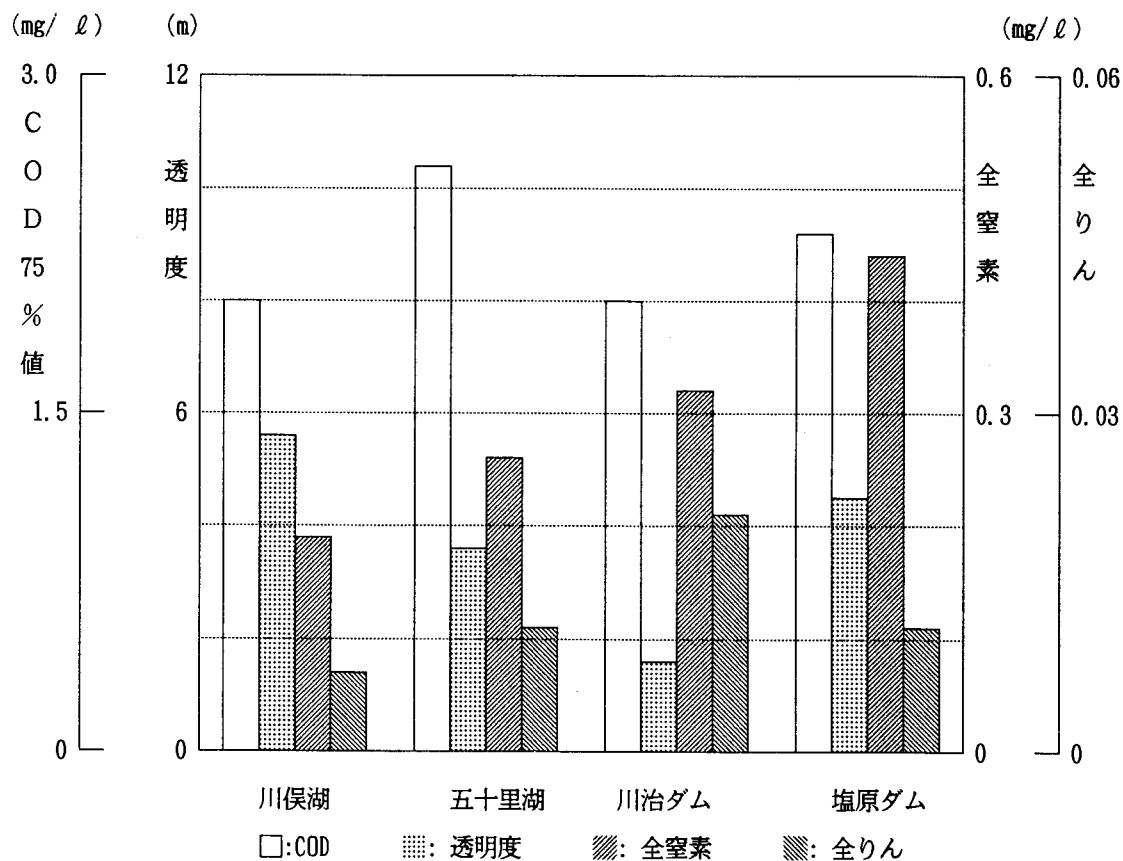
人工湖については、湖沼に係る環境基準の類型指定がされていないが、水質の状況を把握するため、「公共用水域の水質測定計画」に基づき、4貯水池について調査を実施している。

水質については、塩原ダム貯水池を除き、SSと全リンが前年度と比較し高くなり、全窒素と透明度がやや低くなった。その他の項目はほぼ横ばいであった。

表2-17 人工湖の水質

湖 沼 名	川 俣 湖	五 十 里 湖	川治ダム貯水池	塩原ダム貯水池	
調 査 日 数	12	10	12	4	
C O D (mg/l)	75% 値	2.0	2.6	2.0	2.3
	平 均 値	1.8	2.1	1.8	1.9
B O D (mg/l)	75% 値	1.1	1.4	0.9	0.8
	平 均 値	0.9	1.1	0.8	0.8
p H	6.9	6.9	7.1	7.5	
S S (mg/l)	2	3	8	<1	
D O (mg/l)	9.3	9.9	9.4	8.8	
大腸菌群数 (MPN/100ml)	100	1200	64	2000	
全 窒 素 (mg/l)	0.19	0.26	0.32	0.44	
全 り ん (mg/l)	0.007	0.011	0.021	0.011	
透 明 度 (m)	5.6	3.6	1.6	4.5	

図2-8 人工湖の水質



第3章 地下水の水質調査

第3章 地下水の水質調査

1 調査方法

調査は「平成10年度栃木県公共用水域及び地下水の水質測定計画」に基づき実施した。

(1) 調査期間及び回数

ア 概況調査

平成10年6月から7月の期間に1回。

イ 定期モニタリング調査

平成10年6月から7月の期間及び平成11年1月から2月までの期間に計2回。

(2) 調査地点及び調査担当機関

ア 概況調査

- ・調査地点は表3-2及び図3-1のとおりである。
- ・調査担当機関は栃木県、建設省及び宇都宮市である。

測定機関	栃木県	建設省	宇都宮市	計
地点数	118	2	12	132

イ 定期モニタリング調査

- ・汚染範囲拡大監視のための調査を50地区108地点において実施した。(平成11年3月末現在)
- ・調査地区は表3-4及び図3-2のとおりである。(ただし、定期モニタリングの終了した地区も含む。)
- ・調査担当機関は栃木県及び宇都宮市である。

測定機関	栃木県	宇都宮市	計
地区数	42	8	50
地点数	92	16	108

(3) 測定項目及び測定方法

測定項目、測定方法及び報告下限値は表3-1のとおりである。

2 調査結果の概要

(1) 概況調査

調査を実施した県内132地点のうち、環境基準を超過したところはなかった。

なお、環境基準値以下であったが、18地点で健康項目が検出された。(表3-3)

(2) 定期モニタリング調査

18地区において環境基準以下となり(うち、8地区は2年以上継続して環境基準以下となった)、1地区において汚染範囲の拡大がみられた。(表3-5、3-6)

10年度は新たにトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、シス-1, 2-ジクロロエチレンによる汚染が1地区、トリクロロエチレンによる汚染が1地区、鉛による汚染が1地区で判明した。(表3-4)

表 3 - 1 測定項目、測定方法及び報告下限値

測定項目	測定方法	報告下限値
カドミウム	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.001 (mg/l)
全シアン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.1 (mg/l)
鉛	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.005 (mg/l)
六価クロム	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.001 (mg/l)
ヒ素	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.005 (mg/l)
総水銀	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0005 (mg/l)
アルキル水銀	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0005 (mg/l)
P C B	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0005 (mg/l)
ジクロロメタン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.002 (mg/l)
四塩化炭素	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0002 (mg/l)
1,2-ジクロロエタン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0004 (mg/l)
1,1-ジクロロエチレン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.002 (mg/l)
シス-1,2-ジクロロエチレン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.004 (mg/l)
1,1,1-トリクロロエタン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0005 (mg/l)
1,1,2-トリクロロエタン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0006 (mg/l)
トリクロロエチレン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.002 (mg/l)
テトラクロロエチレン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0005 (mg/l)
1,3-ジクロロプロペン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0002 (mg/l)
チウラム	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0006 (mg/l)
シマジン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.0003 (mg/l)
チオベンカルブ	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.002 (mg/l)
ベンゼン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.001 (mg/l)
セレン	地下水の水質汚濁に係る環境基準別表に掲げる方法	0.002 (mg/l)

表3-2 概況調査地点一覧

その1

No.	市町村名	所在地	メッシュNo.	No.	市町村名	所在地	メッシュNo.
1	宇都宮市	上小池町地内	18-44	26	佐野市	富士町地内	41-130
2		新里町乙地内	24-62	27		高萩町地内	46-140
3		田野町地内	24-63	28	鹿沼市	引田地内	23-59
4		上金井町地内	24-64	29		見野地内	23-61
5		宝木町地内	24-65	30		下日向地内	29-79
6		板戸町地内	25-69	31		下南摩町地内	29-80
7		鶴田町地内	30-83	32		白桑田地内	30-81
8		西川田地内	30-84	33	日光市	中宮祠地内	8-22
9		峰町地内	31-85	34		所野地内	9-23
10		屋板町地内	31-86	35	今市市	大室地内	17-41
11		道場宿町地内	31-87	36		小林地内	17-42
12		上籠谷町地内	31-88	37		多嘉蔵地内	18-43
13	足利市	松田町地内	40-116	38	小山市	小倉地内	23-60
14		名草中町地内	40-117	39		黒本地内	43-133
15		山下町地内	40-127	40		鉢形地内	43-134
16		大月町地内	40-128	41		下泉地内	47-142
17		里矢場町地内	45-137	42		神鳥谷地内	48-143
18		久保田町地内	45-138	43		向野地内	48-144
19		寺岡町地内	46-139	44		網戸地内	47-150
20		羽刈町地内	45-146	45		塚崎地内	48-151
21	栃木市	尻内町地内	35-98	46	真岡市	下籠谷地内	37-107
22		皆川城内町地内	42-120	47		八木岡地内	37-108
23		入船町地内	42-121	48		飯貝地内	38-109
24		田村町地内	43-122	49		小林地内	38-110
25	佐野市	赤見町地内	41-129	50	大田原市	小滝地内	6-16

■は健康項目A、B項目を調査するメッシュ □は健康項目Aを調査するメッシュ

(注) 測定機関 { No. 1~12 宇都宮市
 No. 13~130 栃木県
 No. 131~132 建設省

その2

No.	市町村名	所在地	メッシュNo.	No.	市町村名	所在地	メッシュNo.
5 1	大田原市	若草1丁目地内	6- 17	7 6	茂木町	馬門地内	33- 94
5 2		大神地内	13- 31	7 7		飯地内	39-113
5 3	矢板市	泉地内	5- 13	7 8	市貝町	大谷津地内	26- 73
5 4		本町地内	12- 27	7 9		市場地内	32- 91
5 5		豊田地内	12- 29	8 0	芳賀町	上延生地内	32- 89
5 6		安沢地内	12- 30	8 1		東高橋地内	32- 90
5 7	黒磯市	笹沼地内	2- 5	8 2	壬生町	羽生田地内	36-101
5 8		若葉町地内	3- 6	8 3		中央町地内	36-102
5 9		上大塚新田地内	3- 7	8 4		おちの町地内	36-103
6 0		寺子地内	3- 8	8 5	石橋町	大松山1丁目地内	36-104
6 1	上三川町	西汗地内	37-105	8 6	国分寺町	小金井地内	43-123
6 2		上三川地内	37-106	8 7	野木町	友沼地内	49-153
6 3	南河内町	上吉田地内	44-124	8 8	大平町	西山田地内	42-131
6 4	上河内町	下小倉地内	19- 48	8 9		蔵井地内	42-132
6 5	河内町	古田地内	25- 66	9 0	藤岡町	赤麻地内	47-149
6 6	西方町	本城地内	35- 99	9 1	岩舟町	曲ヶ島地内	47-141
6 7	栗野町	中粕尾地内	28- 77	9 2	藤原町	高德地内	10- 24
6 8		口栗野地内	29- 78	9 3	塩谷町	船生地内	11- 25
6 9	二宮町	鹿地内	44-125	9 4		田所地内	11- 26
7 0		三谷地内	38-126	9 5		大久保地内	19- 47
7 1		上江連地内	44-135	9 6	氏家町	箱森新田地内	19- 49
7 2	益子町	小宅地内	32- 92	9 7		柿木沢新田地内	19- 50
7 3		益子地内	38-111	9 8	高根沢町	中阿久津地内	25- 68
7 4	茂木町	生井地内	27- 75	9 9		上柏崎地内	26- 70
7 5		北高岡地内	33- 93	1 0 0		上高根沢地内	26- 71

■は健康項目A、B項目を調査するメッシュ

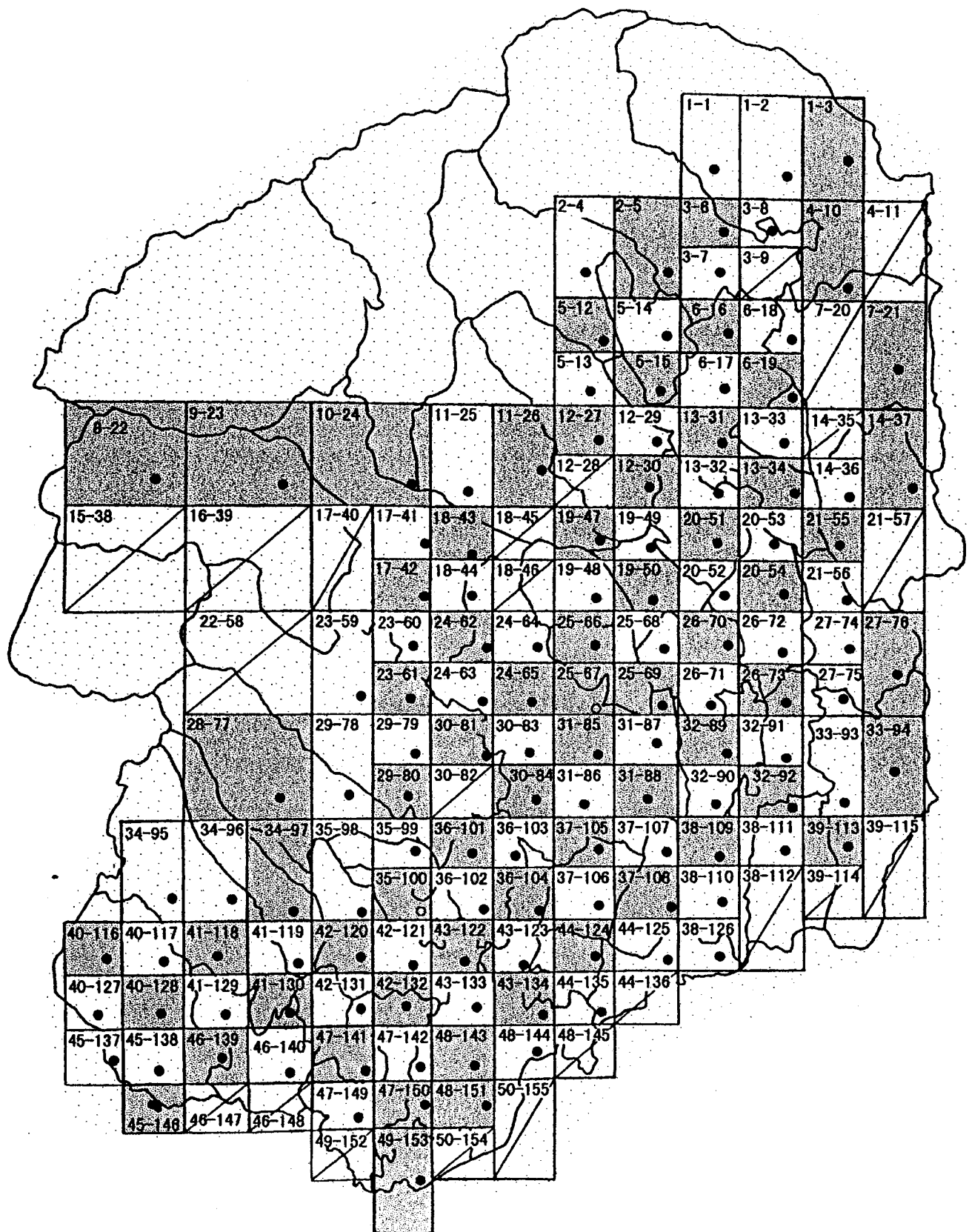
□は健康項目Aを調査するメッシュ

No.	市町村名	所在地	メッシュNo.	No.	市町村名	所在地	メッシュNo.
101	喜連川町	穂積地内	13-32	126	田沼町	飛駒地内	34-95
102		喜連川地内	20-51	127		白岩地内	34-96
103	南那須町	小白井地内	20-52	128		山形地内	41-118
104		志鳥地内	20-53	129	葛生町	豊代地内	34-97
105		藤田地内	20-54	130		中地内	41-119
106		大里地内	26-72	131	宇都宮市	御幸ヶ原町地内	25-67
107	烏山町	興野地内	21-56	132	都賀町	原宿地内	35-100
108		上境地内	27-74				
109		大木須地内	27-76				
110	馬頭町	和見地内	14-36				
111		谷川地内	14-37				
112		久那瀬地内	21-55				
113	小川町	小川地内	13-34				
114	湯津上村	小船渡地内	6-19				
115		蛭畑地内	13-33				
116	黒羽町	河原地内	4-10				
117		桧木沢地内	6-18				
118		雲岩寺地内	7-21				
119	那須町	高久甲地内	1-1				
120		寺子丙地内	1-2				
121		寄居地内	1-3				
122	西那須野町	永田町地内	5-14				
123		一区町地内	5-15				
124	塩原町	下田野地内	2-4				
125		下大貫地内	5-12				

■は健康項目A、B項目を調査するメッシュ

□は健康項目Aを調査するメッシュ

図3-1 概況調査地点図



- (注) 1 数字はメッシュNo. (大メッシュNo. - 小メッシュNo.) を示す
 2 ●は栃木県及び宇都宮市の測定地点を示す
 3 ○は建設省の測定地点を示す (No.25-67・35-100)
 4 網かけはA+B項目を調査するメッシュを示す
 5 白地はA項目を調査するメッシュを示す

表 3 - 3 概況調査水質測定結果 (検出地点一覧)

(単位: mg/l)

No.	市町村名	大字名	地点No.	メッシュNo.	鉛	クロロメタン	M C	TCE	PCE
1	宇都宮市	鶴田町	7	30-83	0.007				
2	宇都宮市	屋板町	9	31-86			0.0005		
3	足利市	里矢場町	17	45-137			0.0009		
4	栃木市	入船町	23	42-121			0.0010	0.002	
5	佐野市	赤見町	25	41-129			0.0006		
6	今市市	小倉	38	23-60			0.0008		
7	小山市	網戸	44	47-150			0.0006		
8	真岡市	八木岡	47	37-108			0.0092		
9	大田原市	小滝	50	6-16					0.0008
10	矢板市	泉	53	5-13		0.003			
11	上三川町	西汗	61	37-105			0.0017	0.003	0.0006
12	石橋町	大松山	86	36-104			0.0008	0.005	
13	大平町	蔵井	90	42-132					0.0026
14	馬頭町	和見	110	14-36			0.0006		
15	小川町	小川	113	13-34			0.0006		
16	那須町	寺子丙	120	1-2					0.0024
17	西那須野町	永田町	122	5-14					0.0010
18	田沼町	山形	128	41-118			0.0007		
計					1	1	12	3	5
最大値					0.007	0.003	0.0092	0.005	0.0026
基準値					0.01	0.02	1	0.03	0.01
報告下限値					0.005	0.002	0.0005	0.002	0.0005

- (注) 1 MC: 1,1,1-トリクロロエタン、TCE: トリクロロエチレン、PCE: テトラクロロエチレン
 2 空欄は、測定値が報告下限値以下である。
 3 カドミウム、全シアン、六価クロム、ひ素、総水銀、PCB、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、ジ-1,2ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロパン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレンは、全地点で報告下限値未満であり掲載を省略する。
 4 調査地点は132地点である。

図3-2 定期モニタリング調査地点図

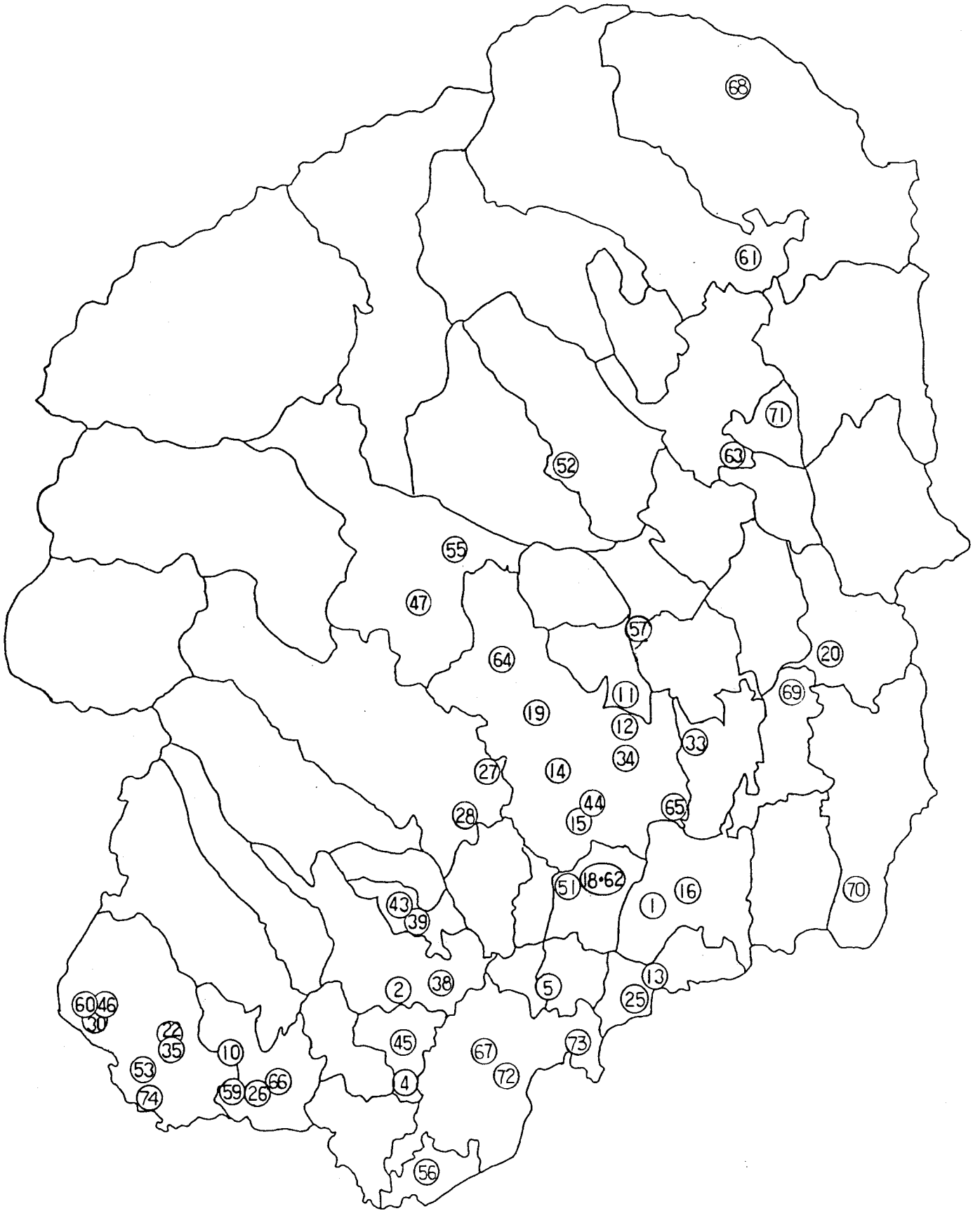


表3—4 調査地域及び地下水汚染の状況

その1

番号	汚染判 明年月	地 区 名	汚染物質と最高濃度 (mg/ℓ)					
			TCE	PCE	MC	6価クロム	鉛	四塩化炭素
1	61. 2	真岡市 松山町	0.73	0.34				
2	61. 6	栃木市 平井町	0.73					
3	"	鹿沼市 さつき町	0.33					(平成7年度終了)
4	61. 7	大平町 伯仲 他	0.67					
5	"	国分寺町 柴		0.033				
6	"	西那須野町 西三島	0.091					(平成5年度終了)
7	61. 9	鹿沼市 府所本町		0.018				(平成5年度終了)
8	61.11	真岡市 鬼怒が丘	0.11					(平成7年度終了)
9	62. 3	矢板市 扇町	0.038					(平成5年度終了)
10	62. 5	足利市 稲岡		10				
11	62. 9	河内町 岡本		0.099				
12	"	宇都宮市 平出工業団地	1.6	0.05				
13	63. 1	二宮町 石島	0.30	0.26				
14	"	宇都宮市 江曾島町	0.035					
15	"	" 雀宮町	0.038					
16	"	真岡市 市街地	0.062	0.032				
17	"	石橋町 上古山	0.039					(平成5年度終了)
18	"	上三川町 上蒲生		0.13				
19	1. 1	宇都宮市 上戸祭		0.13				
20	1. 2	烏山町 上境		0.91	0.32			
21	1. 3	今市市 土沢	0.055	0.016				(平成7年度終了)
22	"	足利市 久松町	0.29	0.093				
23	"	" 今福町	0.076					(平成10年度終了)
24	1. 5	田沼町 下彦間		0.045				(平成5年度終了)
25	1.10	二宮町 久下田	0.94					
26	2. 2	佐野市 君田町		0.015				
27	2. 7	鹿沼市 白桑田	1.79	7.85				
28	2.12	" 南上野町		0.186				
29	3. 2	" 上石川		0.040				(平成8年度終了)
30	3. 3	足利市 鹿島町		0.148				
31	3. 7	野木町 丸林		0.011				(平成6年度終了)
32	3. 9	鹿沼市 下田町		0.024				(平成8年度終了)
33	3. 9	芳賀町 下高根沢		0.11				
34	"	宇都宮市 平出工業団地南部		1.6				

番号	汚染判明年月	地区名	汚染物質と最高濃度 (mg/l)					
			TCE	PCE	MC	6価クロム	鉛	四塩化炭素
35	3.10	足利市 助戸				4.2		(平成9年度終了)
36	"	宇都宮市 飯田町		0.050				(平成8年度終了)
37	"	小山市 城東	0.032					(平成7年度終了)
38	3.11	栃木市 城内		0.10				
39	4.4	都賀町 木	2.2					
40	"	足利市 山下町			0.67			(平成7年度終了)
41	"	足利市 寺岡町		0.179				(平成8年度終了)
42	4.5	佐野市 赤見			1.79			(平成8年度終了)
43	4.6	都賀町 大柿	1.79					
44	4.7	宇都宮市 東横田	0.076					
45	"	大平町 西野田	2.79	0.054				
46	4.10	足利市 山下町	0.125					
47	5.2	今市市 木和田島		0.14				
48	5.6	足利市 月谷町					0.036	(平成8年度終了)
49	"	足利市 梁田町					0.024	(平成8年度終了)
50	"	佐野市 植下町					0.036	(平成8年度終了)
51	6.6	上三川町 鞘堂	0.044					
52	6.10	矢板市 倉掛		0.011				
53	"	足利市 八幡町		0.012				(平成9年度終了)
54	"	南河内町 仁良川						(平成10年度終了) 0.0049
55	6.12	今市市 矢野口	0.331	0.071	0.690			
56	7.1	野木町 丸林		0.525				
57	"	氏家町 上阿久津・勝山	0.035	0.079				
58	7.2	高根沢町 宝積寺		0.011				(平成10年度終了)
59	7.7	佐野市 村上町		0.108				
60	7.10	足利市 山下町		0.0176				
61	8.2	黒磯市 鍋掛		0.036				
62	"	上三川町 上蒲生	0.035					
63	"	大田原市 福原	0.072					
64	8.5	宇都宮市 新里町	0.034	0.11	上記以外の3汚染物質(備考4)			
65	8.6	宇都宮市 水室町	0.54					
66	9.3	佐野市 植野町		0.355				
67	9.7	那須町 高久丙					0.032	
68	9.7	小山市 立木					0.039	

番号	汚染判 明年月	地 区 名	汚染物質と最高濃度 (mg / ℓ)					
			TCE	PCE	MC	ジクロロメタン	シス-1,2-ジクロロエチレン	鉛
69	9.7	市貝町 塩田						0.017
70	9.7	茂木町 深沢				0.053		
71	9.8	湯津上村 湯津上				0.059		
72	10.9	小山市 城東・土塔・ 駅南	0.33	0.18			0.17	
73	11.2	小山市 福良	0.083					
74	11.3	足利市 掘込						0.015

- 備考1 TCE : トリクロロエチレン、PCE : テトラクロロエチレン、MC : 1,1,1-トリクロロエタン
備考2 最高濃度は汚染判明時の調査による。
備考3 〇〇〇〇〇〇〇〇については、定期モニタリング調査を終了した地域である。
備考4 No.64 (宇都宮市新里町) の3物質は、ジクロロメタン 26mg / ℓ、1,2-ジクロロエタン 0.02mg / ℓ、シス-1,2-ジクロロエチレン 0.044 mg / ℓである。

表 3 - 5 定期モニタリング調査結果

その1 (単位: mg/l)

市 町 村	地 区	井戸 No.	調 査 時 期	測 定 結 果				
				T C E	P C E	M C	鉛	六価クロム
宇 都 宮 市	平出工業 団地	12-1	H10.6-7月	0.15	0.013			
			H11.1-2月	0.21	0.012			
		12-2	H10.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H11.1-2月	<0.002	0.0050			
	江曾島町	14-1	H10.6-7月	<0.002				
			H11.1-2月	<0.002				
		14-2	H10.6-7月	<0.002				
			H11.1-2月	0.002				
	雀 宮 町	15-1	H10.6-7月	0.013				
			H11.1-2月	0.017				
		15-2	H10.6-7月	<0.002				
			H11.1-2月	0.009				
	上戸祭町	19-1	H10.6-7月		0.19			
			H11.1-2月		0.35			
		19-2	H10.6-7月		0.0039			
			H11.1-2月		0.0040			
平出工業 団地南部	34-1	H10.6-7月		0.75				
		H11.1-2月		0.69				
	34-2	H10.6-7月		0.0020				
		H11.1-2月		0.0037				

- (注) 1 〇は環境基準を超えたものである。
 2 井戸No 〇-1は原則として汚染発覚時における周辺地区調査において当該物質が最高濃度を示した地点である。
 ただし、真岡市市街地のNo. 16-1及びNo. 16-2、二宮町のNo. 13-1及びNo. 13-2は最高濃度を示した地点である。
 3 井戸No 〇-2は原則として上記地点の下流側と考えられ、環境基準を超えた地点に近接する環境基準以下の地点である。

市町村	地区	井戸 No	調査時期	測定結果				
				TCE	PCE	M C	鉛	六価クロム
宇都宮市	東横田町	44-1	H10.6-7月	0.061				
			H11.1-2月	0.077				
		44-2	H10.6-7月	0.007				
			H11.1-2月	0.016				
	地区	井戸 No	調査時期	TCE	PCE	ジクロロ メタン	1,2-ジクロ ロエタン	1,1,2-トリ クロロエタン
	新里町	64-1	H10.6-7月	<0.002	<0.0005	<0.002	0.0006	<0.004
			H11.1-2月	<0.002	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.004
		64-2	H10.6-7月	<0.002	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.004
			H11.1-2月	<0.002	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.004
	地区	井戸 No	調査時期	TCE	PCE	M C	鉛	六価クロム
	水室町	65-1	H10.6-7月	0.26				
			H11.1-2月	0.091				
65-2		H10.6-7月	0.003					
		H11.1-2月	0.002					
足利市	稲岡町	10-1	H10.6-7月		0.61			
			H11.1-2月		1.0			
		10-2	H10.6-7月		<0.0005			
			H11.1-2月		<0.0005			
	久松町	22-1	H10.6-7月	0.002	0.028			
			H11.1-2月	<0.002	0.020			
		22-2	H10.6-7月	0.005	0.0020			
			H11.1-2月	<0.002	<0.0005			
	今福町	23-1	H10.6-7月	0.003				
			H11.1-2月	<0.002				
		23-2	H10.6-7月	0.003				
			H11.1-2月	0.002				

その3 (単位: mg/l)

市町村	地区	井戸 No	調査時期	測定結果				
				TCE	PCE	M C	鉛	六価クロム
足利市	鹿島町	30-1	H10.6-7月		0.0087	0.0005		
			H11.1-2月		<0.0005	0.0006		
		30-2	H10.6-7月		0.0016	0.0026		
			H11.1-2月		0.0019	0.0024		
	山下町	46-1	H10.6-7月	0.047				
			H11.1-2月	0.027				
		46-2	H10.6-7月	0.002				
			H10.1-2月	<0.002				
	山下町	60-1	H10.6-7月		0.0018			
			H11.1-2月		0.0034			
		60-2	H10.6-7月		0.0017			
			H11.1-2月		0.0017			
栃木市	平井町	2-1	H10.6-7月	0.024				
			H11.1-2月	0.015				
		2-2	H10.6-7月	<0.002				
			H11.1-2月	<0.002				
	城内	38-1	H10.6-7月		0.0060			
			H11.1-2月		0.040			
		38-2	H10.6-7月		0.0090			
			H11.1-2月		0.0068			
佐野市	君田町	26-1	H9.6-7月		0.012			
			H10.1-2月		0.010			
		26-2	H9.6-7月		0.0007			
			H10.1-2月		<0.0005			

その4 (単位: mg/l)

市町村	地区	井戸 No	調査時期	測定結果				
				TCE	PCE	M C	鉛	六価クロム
佐野市	村上町	59-1	H10.6-7月		0.10			
			H11.1-2月		0.085			
		59-2	H10.6-7月		0.0005			
			H11.1-2月		0.0005			
		59-3	H10.6-7月		<0.0005			
			H11.1-2月		<0.0005			
	植野町	66-1	H10.6-7月		0.059			
			H11.1-2月		0.072			
		66-2	H10.6-7月		0.011			
			H11.1-2月		0.010			
		66-3	H10.6-7月		0.0048			
			H11.1-2月		0.0057			
鹿沼市	白桑田	27-1	H10.6-7月	0.42	0.23			
			H11.1-2月	0.24	0.17			
		27-2	H10.6-7月	0.003	0.0019			
			H11.1-2月	0.017	0.0079			
	南上野町	28-1	H10.6-7月		0.039			
			H11.1-2月		0.048			
		28-2	H10.6-7月		0.0049			
			H11.1-2月		0.0031			
今市市	木和田島	47-1	H10.6-7月		0.22			
			H11.1-2月		0.077			
		47-2	H10.6-7月		0.0006			
			H11.1-2月		<0.0005			

市町村	地区	井戸 No	調査時期	測定結果				
				TCE	PCE	M C	鉛	六価クロム
今市市	矢野口	55-1	H10.6-7月	0.057	0.054	0.075		
			H11.1-2月	0.041	0.045	0.061		
		55-2	H10.6-7月	0.007	0.0021	0.049		
			H11.1-2月	0.008	0.0018	0.0055		
小山市	立木	68-1	H10.6-7月				<0.005	
			H11.1-2月				<0.005	
		68-2	H10.6-7月				<0.005	
			H11.1-2月				0.005	
	地区	井戸 No	調査時期	TCE	PCE	M C	1.1-2月 1ヶ月	1.1-2月 2ヶ月
	城東・土塔・駅南	72-1	H10.6-7月	—	—	—	—	—
			H11.1-2月	0.017	0.20	0.0043	<0.002	0.015
		72-2	H10.6-7月	—	—	—	—	—
			H11.1-2月	<0.002	<0.0005	<0.0005	<0.002	<0.004
		72-3	H10.6-7月	—	—	—	—	—
			H11.1-2月	0.42	0.0006	<0.0005	<0.002	0.11
		72-4	H10.6-7月	—	—	—	—	—
H11.1-2月			<0.002	<0.0005	<0.0005	<0.002	<0.004	
72-5		H10.6-7月	—	—	—	—	—	
		H11.1-2月	0.006	<0.0005	<0.0005	<0.002	0.029	
72-6		H10.6-7月	—	—	—	—	—	
		H11.1-2月	<0.002	<0.0005	<0.0005	<0.002	<0.004	
真岡市	松山町	1-1	H10.6-7月	0.026	0.031			
			H11.1-2月	0.016	0.020			
		1-2	H10.6-7月	0.003	0.0006			
			H11.1-2月	0.003	0.0005			

市町村	地区	井戸 No	調査時期	測定結果				
				TCE	PCE	M C	鉛	六価クロム
真岡市	市街地	16-1	H10.6-7月	<0.002	0.0019			
			H11.1-2月	<0.002	0.0043			
		16-2	H10.6-7月	0.024	<0.0005			
			H11.1-2月	0.030	<0.0005			
		16-3	H10.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H11.1-2月	<0.002	<0.0005			
		16-4	H10.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H11.1-2月	<0.002	<0.0005			
大田原市	福原	63-1	H10.6-7月	0.31				
			H11.1-2月	0.17				
		63-2	H10.6-7月	0.019				
			H11.1-2月	0.021				
矢板市	倉掛	52-1	H10.6-7月		0.014			
			H11.1-2月		0.0081			
		52-2	H10.6-7月		<0.0005			
			H11.1-2月		<0.0005			
黒磯市	鍋掛	61-1	H10.6-7月		0.0092			
			H11.1-2月		0.0084			
		61-2	H10.6-7月		0.0007			
			H11.1-2月		0.0010			
上三川町	上蒲生	18-1	H10.6-7月		0.015			
			H11.1-2月		0.0030			
		18-2	H10.6-7月		0.0007			
			H11.1-2月		0.0009			
	鞘堂	51-1	H10.6-7月		0.032			
			H11.1-2月		0.030			
		51-2	H10.6-7月		0.003			
			H11.1-2月		0.004			

市 町 村	地 区	井戸 No	調 査 時 期	測 定 結 果				
				T C E	P C E	M C	鉛	四塩化炭素
上三川町	上蒲生	62-1	H10.6-7月	0.024				
			H11.1-2月	0.023				
		62-2	H10.6-7月	0.009				
			H11.1-2月	0.010				
南河内町	仁良川	54-1	H10.6-7月					0.0002
			H11.1-2月					0.0003
		54-2	H10.6-7月					<0.0002
			H11.1-2月					<0.0002
河内町	岡本	11-1	H10.6-7月		0.038			
			H11.1-2月		0.033			
		11-2	H10.6-7月		0.0007			
			H11.1-2月		0.0013			
		11-3	H10.6-7月		0.0097			
			H11.1-2月		0.0083			
二宮町	石島	13-1	H10.6-7月	0.14	<0.0005			
			H11.1-2月	0.13	<0.0005			
		13-2	H10.6-7月	<0.002	0.010			
			H11.1-2月	<0.002	0.011			
		13-3	H10.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H11.1-2月	<0.002	0.0005			
	久下田	25-1	H10.6-7月	0.33				
			H11.1-2月	0.28				
		25-2	H10.6-7月	<0.002				
			H11.1-2月	<0.002				
茂木町	深沢	70-1	H10.6-7月					<0.002
			H11.1-2月					<0.002
		70-2	H10.6-7月					<0.002
			H11.1-2月					<0.002

市町村	地区	井戸 No	調査時期	測定結果				
				TCE	PCE	M C	鉛	その他
市貝町	塩田	69-1	H10.6-7月				<0.005	
			H11.1-2月				<0.005	
		69-2	H10.6-7月				<0.005	
			H11.1-2月				<0.005	
		69-2	H10.6-7月				<0.005	
			H11.1-2月				<0.005	
芳賀町	下高根沢	33-1	H10.6-7月		0.092			
			H11.1-2月		0.010			
		33-2	H10.6-7月		0.0027			
			H11.1-2月		0.0029			
国分寺町	柴	5-1	H10.6-7月		0.011			
			H11.1-2月		0.010			
		5-2	H10.6-7月		<0.0005			
			H11.1-2月		<0.0005			
		5-3	H10.6-7月		<0.0005			
			H11.1-2月		0.0018			
野木町	丸林	56-1	H10.6-7月		2.0			
			H11.1-2月		2.1			
		56-2	H10.6-7月		0.0006			
			H11.1-2月		0.0012			
		56-3	H10.6-7月		0.0018			
			H11.1-2月		0.0012			
大平町	伯仲	4-1	H10.6-7月	0.23				
			H11.1-2月	0.23				
		4-2	H10.6-7月	0.030				
			H11.1-2月	0.040				

市町村	地区	井戸 No	調査時期	測定結果				
				TCE	PCE	M C	鉛	ナトリウム
大平町	西野田	45-1	H10.6-7月	1.9	0.035			
			H11.1-2月	3.3	0.072			
		45-2	H10.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H11.1-2月	<0.002	<0.0005			
都賀町	木	39-1	H10.6-7月	0.049				
			H11.1-2月	0.62				
		39-2	H10.6-7月	0.017				
			H11.1-2月	0.019				
	大柿	43-1	H10.6-7月	0.045				
			H11.1-2月	0.041				
		43-2	H10.6-7月	0.003				
			H11.1-2月	0.002				
氏家町	上阿久津 勝山	57-1	H10.6-7月	0.021	0.0081			
			H11.1-2月	0.019	0.0071			
		57-2	H10.6-7月	0.003	0.0020			
			H11.1-2月	<0.002	0.0006			
高根沢町	宝積寺	58-1	H10.6-7月		0.0050			
			H11.1-2月		0.0046			
		58-2	H10.6-7月		0.0038			
			H11.1-2月		0.0051			
烏山町	上境	20-1	H10.6-7月		0.0032	<0.0005		
			H11.1-2月		0.066	0.0007		
		20-2	H10.6-7月		0.0006	<0.0005		
			H11.1-2月		0.0015	<0.0005		
湯津上村	湯津上	71-1	H10.6-7月					<0.002
			H11.1-2月					<0.002
		71-2	H10.6-7月					<0.002
			H11.1-2月					<0.002

その10 (単位: mg/l)

市 町 村	地 区	井戸 No	調 査 時 期	測 定 結 果				
				T C E	P C E	M C	鉛	クロム(VI)
那 須 町	高 久 丙	67-1	H10.6-7月				<0.005	
			H11.1-2月				<0.005	
		67-2	H10.6-7月				<0.005	
			H11.1-2月				<0.005	

表 3 - 6 定期モニタリング調査結果

(1) 環境基準以下となった地域

No.	市 町 村 名	地 区 名	地点 No.
1	○ 宇 都 宮 市	江 曾 島	1 4
2	○ "	雀 宮 町	1 5
3	○ "	新 里 町 ※	6 4
4	○ 足 利 市	今 福 町 ※	2 3
5	"	鹿 島 町	3 0
6	○ "	山下町 (PCE)	6 0
7	栃 木 市	平 井 町	2
8	小 山 市	立 木	6 7
9	○ 真 岡 市	市 街 地	1 6
10	黒 磯 市	鍋 掛	6 1
11	上 三 川 町	上 浦 生	1 8
12	○ 南 河 内 町	仁 良 川 ※	5 4
13	茂 木 町	深 沢	7 0
14	市 貝 町	塩 田	6 9
15	氏 家 町	上阿久津・勝山	5 7
16	○ 高 根 沢 町	宝 積 寺 ※	5 8
17	湯 津 上 村	湯 津 上	7 1
18	那 須 町	高 久 丙	6 8

- (注) 1 ○ : 昨年度から継続して環境基準以下となった地域
 2 ※ : 周辺地区再調査を実施した結果、汚染がなかったため、定期モニタリング調査を終了する地域

(2) 汚染範囲の拡大がみられた地域

No.	市 町 村 名	地 域 名	地点 No.
1	大 平 町	伯 仲 他	4

第4章 プランクトンの調査

中禅寺湖・湯の湖プランクトン調査

1 調査方法	390
(1) 調査月日	390
(2) 調査地点及び採取方法	390
(3) 計数方法	390
2 調査結果	393
(1) 植物プランクトン	393
(2) 動物プランクトン	409

1. 調査方法

(1) 調査月日

調査月日を表4-1に示す。

表4-1 調査月日

中 禅 寺 湖	湯 の 湖
平成10年 4月16日	平成10年 4月16日
5月15日	5月15日
6月15日	6月12日
7月16日	7月16日
8月10日	8月10日
9月18日	9月18日
10月 9日	10月 9日
11月 6日	11月 6日

(2) 調査地点及び採取方法

中禅寺湖における調査地点を図4-1、湯の湖における調査地点を図4-2に示す。

ア 植物プランクトン

中禅寺湖では水深5mの湖水を、湯の湖では表層水を1ℓ採取した。

イ 動物プランクトン

開口部面積 0.04㎡、網目NXX13の北原式定量閉鎖プランクトンネットを用いて、表4-2のとおり中禅寺湖では両地点とも水深30mから表層まで、湯の湖ではY-3が水深8mから表層まで、湖心のY-5が水深10mから表層までの垂直曳きをして採取した。

(3) 計数方法

ア 植物プランクトン

試料は、酢酸ルゴール液5mlを加えて固定し、自然沈殿法により試料を10mlに濃縮し、次に、これらの試料から一定量を分取して検鏡し、同定及び計数した。検鏡結果は、湖水1ml当たりの細胞数（細胞/ml）として表わした。

イ 動物プランクトン

試料は、ホルマリン液で固定し、自然沈殿法により試料を最終的に10~100mlに濃縮した。次にこれらの試料から一定量を分取し、顕微鏡（4×10倍及び10×10倍）を用いて、動物プランクトンの同定及び計数をした。

検鏡結果は湖水1㎡当たりの個体数（個体/㎡）として表わした。

图 4-1 中禅寺湖調査地点図

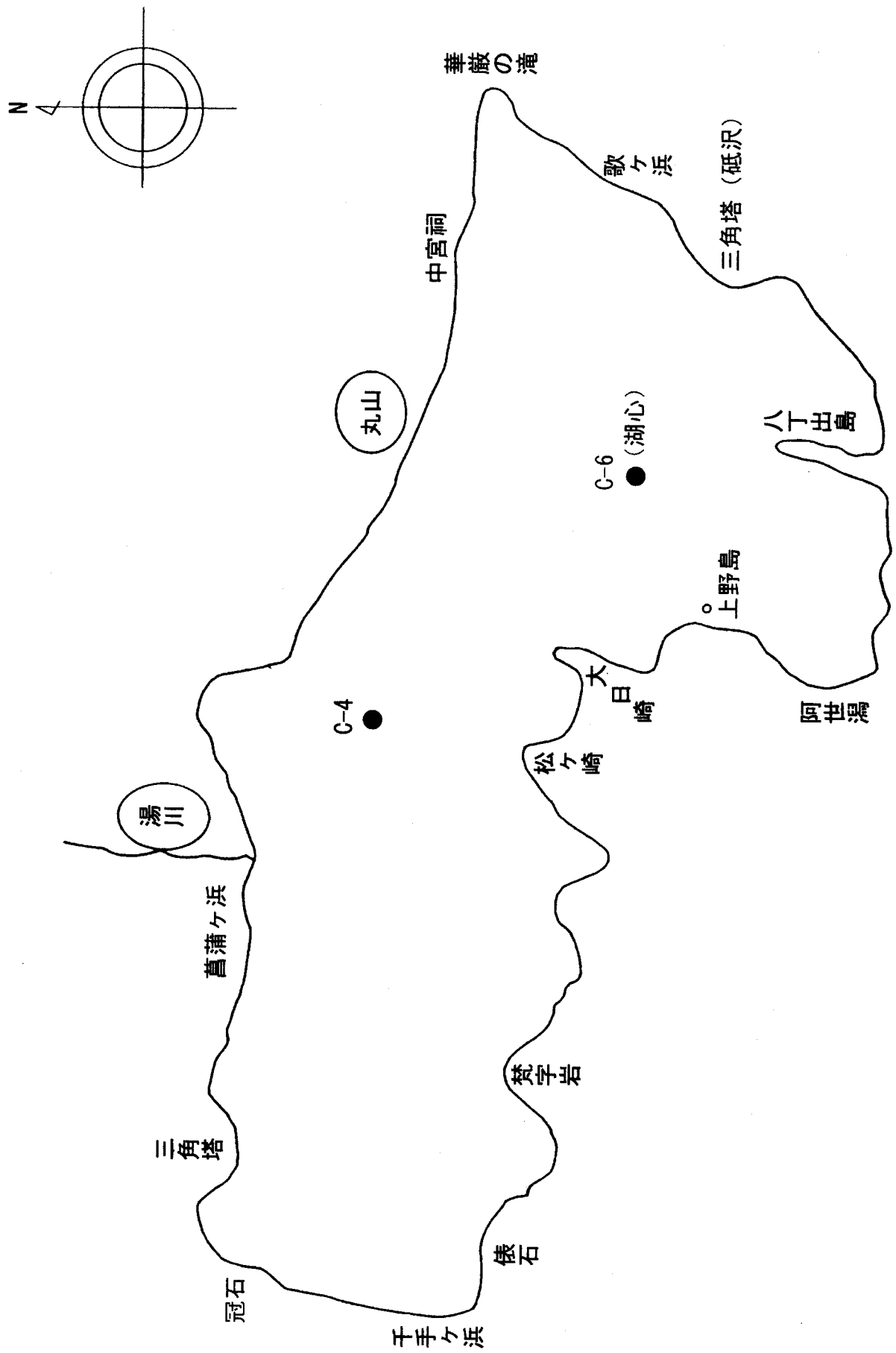


図4-2 湯の湖調査地点図

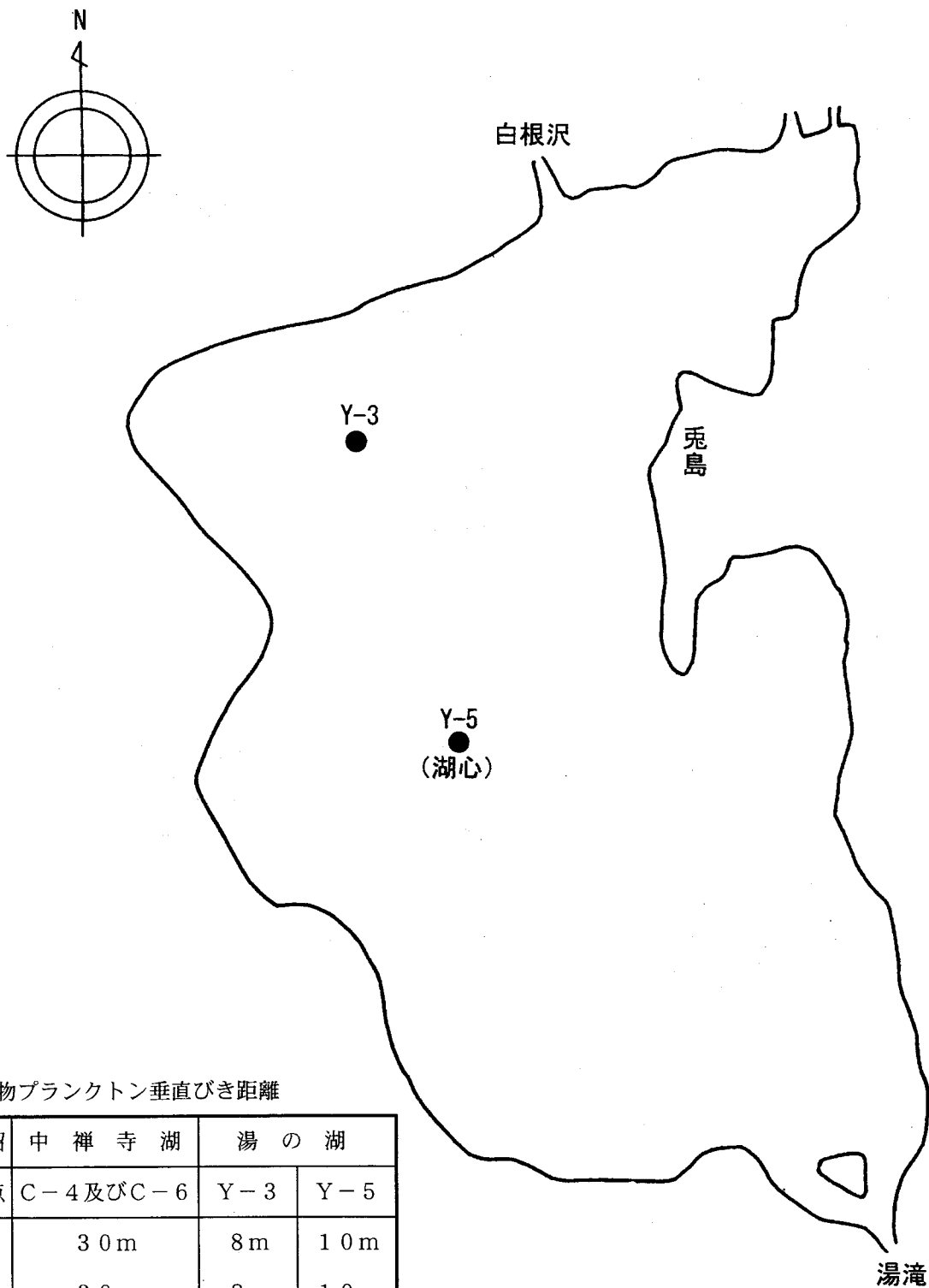


表4-2 動物プランクトン垂直びき距離

月	湖沼	中禅寺湖	湯の湖	
	地点	C-4及びC-6	Y-3	Y-5
4月		30m	8m	10m
5月		30m	8m	10m
6月		30m	8m	10m
7月		30m	8m	10m
8月		30m	8m	10m
9月		30m	8m	10m
10月		30m	8m	10m
11月		30m	8m	10m

2. 調査結果

(1) 植物プランクトン

ア 中禅寺湖

中禅寺湖における植物プランクトン種類数の経月変化を図4-3に示す。年間を通してC-4では7~15種類で最大が5月、最小が6月であり、C-6では5~21種類で最大が8月、最小が6月であった。

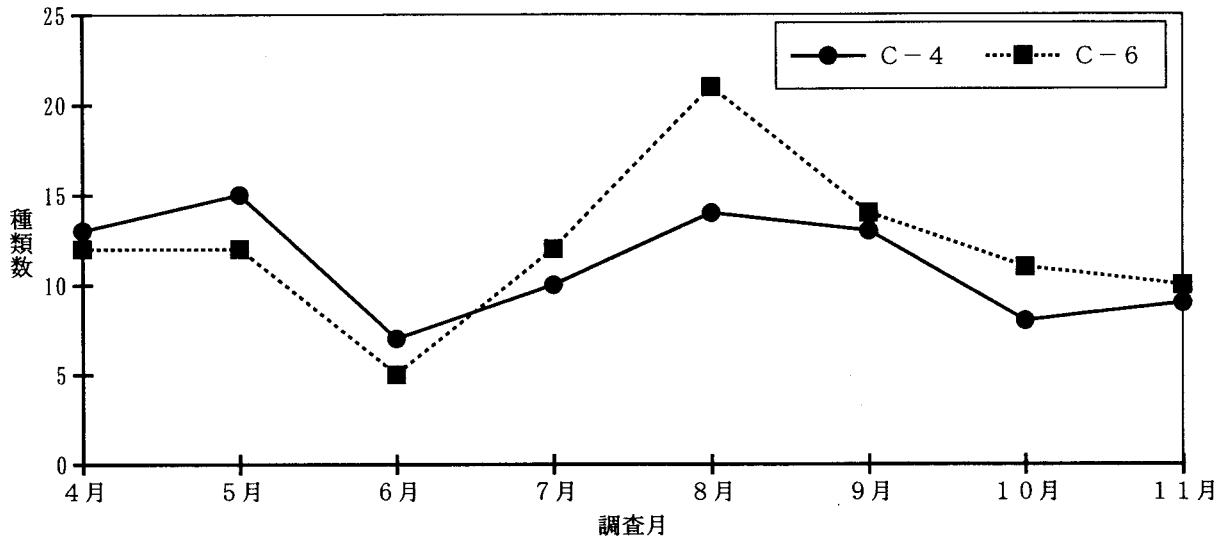


図4-3 中禅寺湖における植物プランクトン種類数の経月変化

植物プランクトンを珪藻類、緑藻類、その他の藻類に大別し、植物プランクトン構成の経月変化を見ると、図4-4のとおり、珪藻類はC-4では4月、5月、C-6では5月、8月に比較的种类数が多かった。また、緑藻類は4月から7月までは両地点とも各月0~3種であったが、8月、9月に種類数が多くなり、10月、11月は減少した。

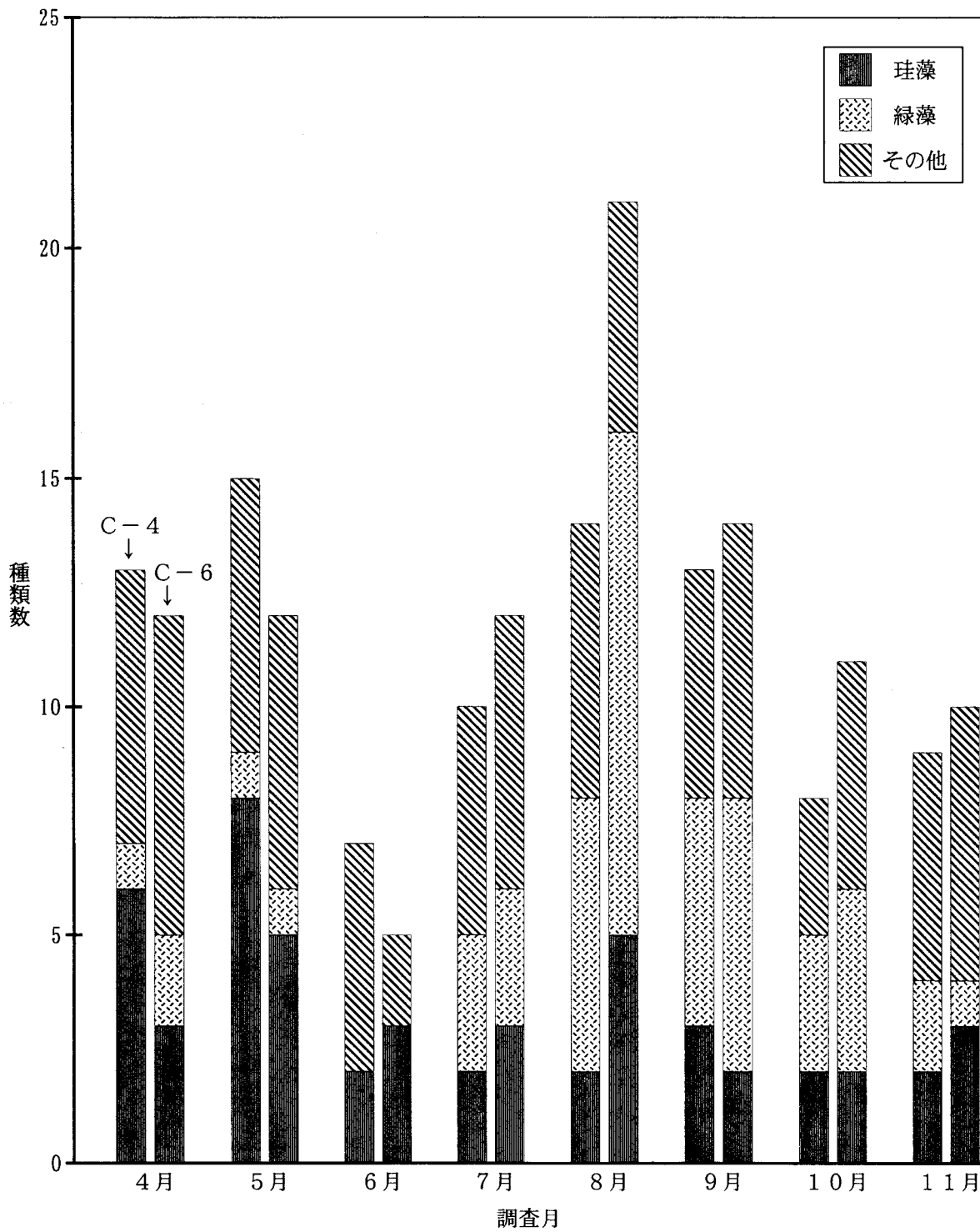


図4-4 中禅寺湖における植物プランクトン構成の経月変化

中禅寺湖における植物プランクトン細胞数の経月変化を図4-5に示す。

両地点とも4月の細胞数が最も少なく（C-4：475細胞/ml、C-6：362細胞/ml）、5月に細胞数が最も多くなり（C-4：25,139細胞/ml、C-6：22,385細胞/ml）C-4では4月の約53倍、C-6では4月の約63倍であった。5月の細胞数がこのように増加したのは、黄色鞭毛藻類のOchromonadaceaeが大量に出現した（C-4：23,000細胞/ml、C-6：20,000細胞/ml）ためである。Ochromonadaceaeについては属、種のレベルまで同定出来なかったため、詳しい性質等は不明であるが、今回確認した種は細胞が小さく、かつ群体性ではないようである。

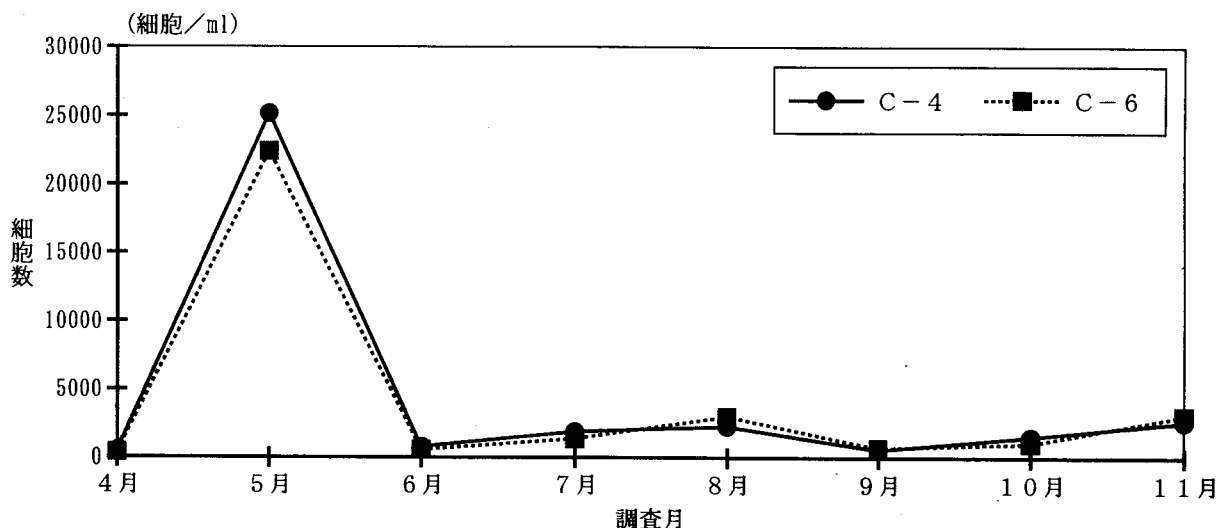


図4-5 中禅寺湖における植物プランクトン細胞数の経月変化

植物プランクトンを珪藻類、緑藻類、その他の藻類に大別し、植物プランクトン細胞数及び構成の経月変化を図4-6に示す。両地点とも珪藻類は11月、緑藻類は8月、その他の藻類は5月に全細胞数に占める割合が最も高くなった。

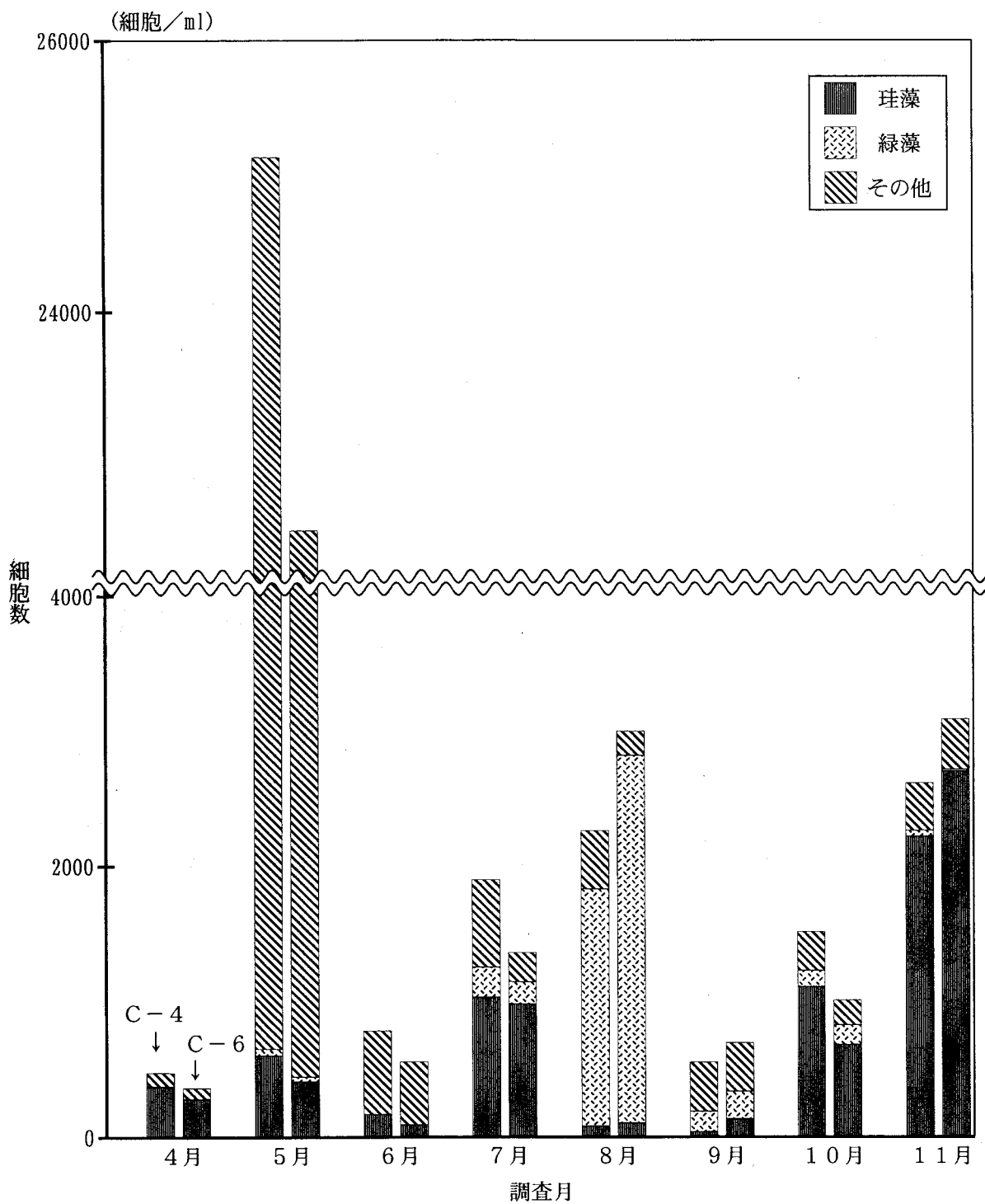


図4-6 中禅寺湖における植物プランクトン細胞数及び構成の経月変化

中禅寺湖における植物プランクトンの優占種及び優占種が全細胞に占める割合（以下、優占率という）を表4-3に示す。

調査期間を通して両地点とも優占種はほぼ同じような傾向がみられた。4月は珪藻類の *Stephanodiscus dubius* の優占率が高く、5月は黄色鞭毛藻類の Ochromonadaceae が全細胞数の約90%を占め、その後6月は褐色鞭毛藻類の *Chroomonas acuta*、7月は珪藻類の *Fragilaria crotonensis*、8月になると緑藻類の *Sphaerocystis schroeteri* が優占した。9月は6月と同じ褐色鞭毛藻類の *Chroomonas acuta* が優占し、10、11月は珪藻類の *Asterionella gracillima* が優占した。

表4-3 中禅寺湖における植物プランクトンの優占種及び優占率

調査日	C-4	優占率 (%)	C-6	優占率 (%)
4/16	<i>Stephanodiscus dubius</i>	50.5	<i>Stephanodiscus dubius</i>	58.0
5/15	Ochromonadaceae	91.5	Ochromonadaceae	89.3
6/15	<i>Chroomonas acuta</i>	74.0	<i>Chroomonas acuta</i>	81.2
7/16	<i>Fragilaria crotonensis</i>	52.7	<i>Fragilaria crotonensis</i>	69.7
8/10	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	53.0	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	63.4
9/18	<i>Chroomonas acuta</i> <i>Nephrocytium agardhianum</i>	41.8 16.7	<i>Chroomonas acuta</i> <i>Fragilaria crotonensis</i> <i>Nephrocytium agardhianum</i>	24.5 17.3 12.4
10/9	<i>Asterionella gracillima</i>	64.0	<i>Asterionella gracillima</i> <i>Fragilaria crotonensis</i>	49.5 17.8
11/6	<i>Asterionella gracillima</i>	61.1	<i>Asterionella gracillima</i> <i>Fragilaria crotonensis</i>	48.5 38.8

本年度及び過去3年間の優占種を表4-4に示す。

各年度における優占種をみると、平成7年度は5種類、平成8年度が4種類、平成9年度は4種類であったが、本年度は6種類であった。これら6種類のうち、4月に優占種となった珪藻類の *Stephanodiscus*属は過去3年間においても4月及び5月に優占種となっており、珪藻類の *Fragilaria crotonensis* は過去3年間においては8月以降に優占種となっているが、本年度は7月に優占種となった。

表4-4 中禅寺湖における植物プランクトン優占種

	4	5	6	7	8	9	10	11
平成10年	<i>Stephanodiscus dubius</i>	Ochromonadaceae	<i>Chroomonas acuta</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	<i>Chroomonas acuta</i>	<i>Asterionella gracillima</i>	<i>Asterionella gracillima</i>
平成9年	<i>Stephanodiscus dubius</i> <i>Uroglena americana</i>	<i>Stephanodiscus dubius</i> <i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Uroglena americana</i> <i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Nephrocytium agardhianum</i>
平成8年	<i>Stephanodiscus</i> sp.	<i>Stephanodiscus</i> sp.	<i>Synedra acus</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>
平成7年	<i>Stephanodiscus</i> sp.	<i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i> <i>Synedra</i> sp.	<i>Uroglena americana</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i> <i>Uroglena americana</i>	<i>Pandorina morum</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>

イ 湯の湖

湯の湖における植物プランクトン種類数の経月変化を図4-7に示す。両地点ともほぼ同様の変化を示しており、Y-3では最大が4月の23種類、最小が9月の7種類、Y-5では最大が4月の20種類、最小が7月の7種類であった。

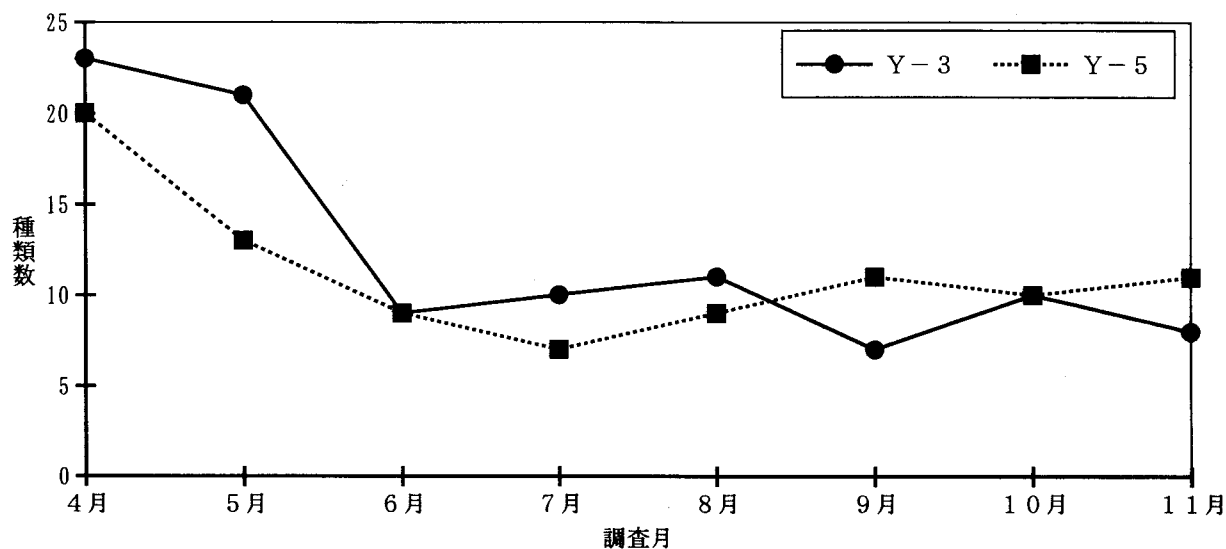


図4-7 湯の湖における植物プランクトン種類数の経月変化

植物プランクトンを珪藻類、緑藻類、その他の藻類に大別し、植物プランクトン構成の経月変化を見ると、図4-8のとおり、両地点とも珪藻類は4月及び5月に種類数が多くその後減少した。一方、緑藻類は、両地点ともに各月の出現種類数は0~3種類であり、調査期間を通して種類数に大きな変動はなかった。

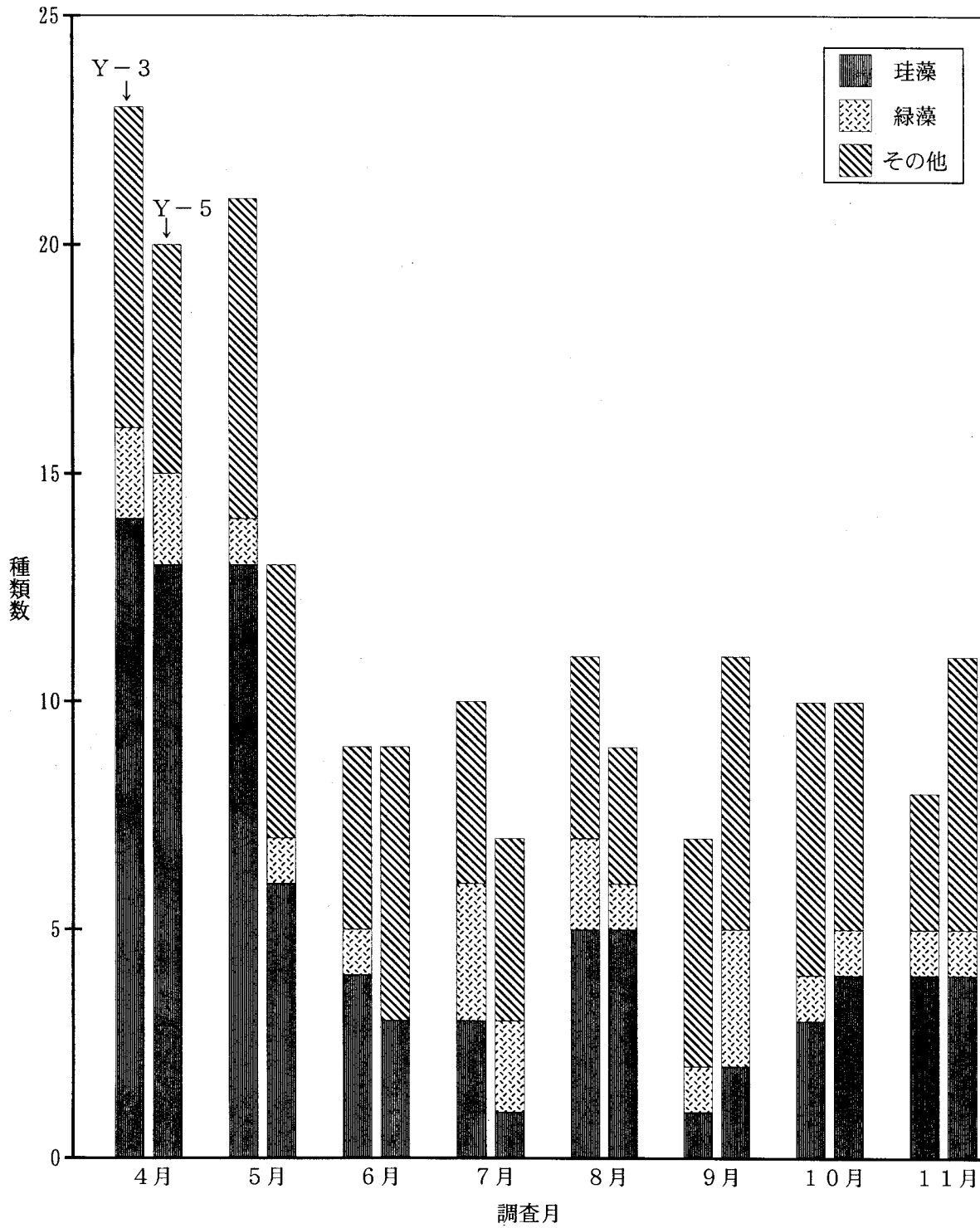


図4-8 湯の湖における植物プランクトンの種構成の経月変化

湯の湖における植物プランクトン細胞数の経月変化を図4-9に示す。

Y-3では4月の細胞数が最も多く(13,080細胞/ml)、7月の細胞数が最も少なく(1,544細胞/ml)。Y-5では8月に *Uroglena americana* が大量に確認された(21,000細胞/ml)ため、8月の細胞数が最も多く(22,287細胞/ml)、7月の細胞数が最も少なかった(1,178細胞/ml)。

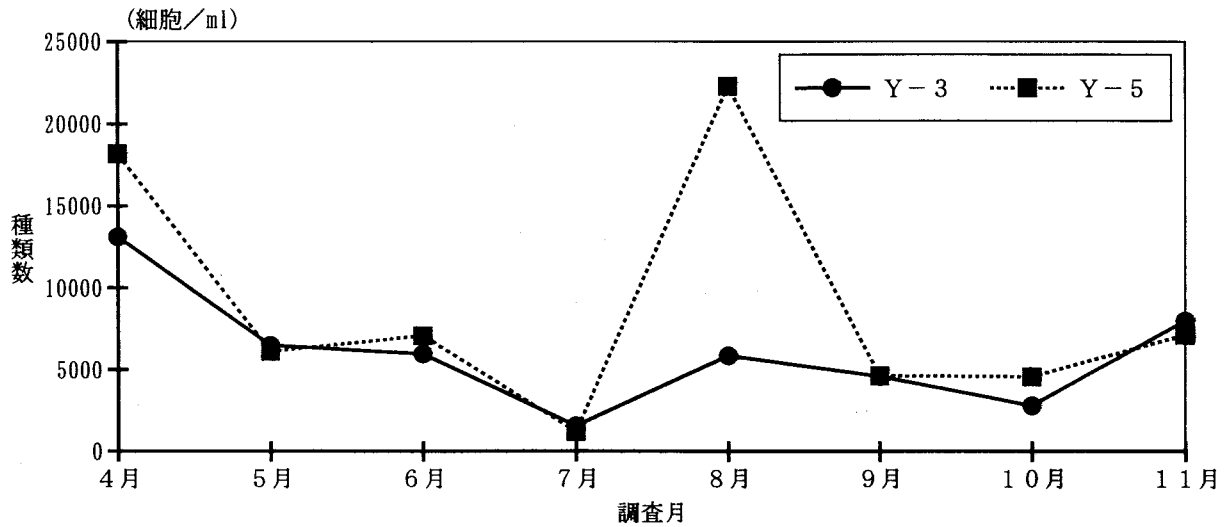


図4-9 湯の湖における植物プランクトン細胞数の経月変化

植物プランクトンを珪藻類、緑藻類、その他の藻類に大別し、植物プランクトン細胞数及び構成の経月変化を図4-10に示す。

両地点ともほぼ同様な変化を示しており、珪藻類は4月に全細胞の9割、11月には8割を占めていた。その他の藻類は6月から10月まで両地点で全細胞の6割以上を占め、特に6~8月は全細胞の9割以上を占めていた。

緑藻類の細胞数は例年同様、調査期間を通して珪藻類、その他の藻類に比べてきわめて少なかった。

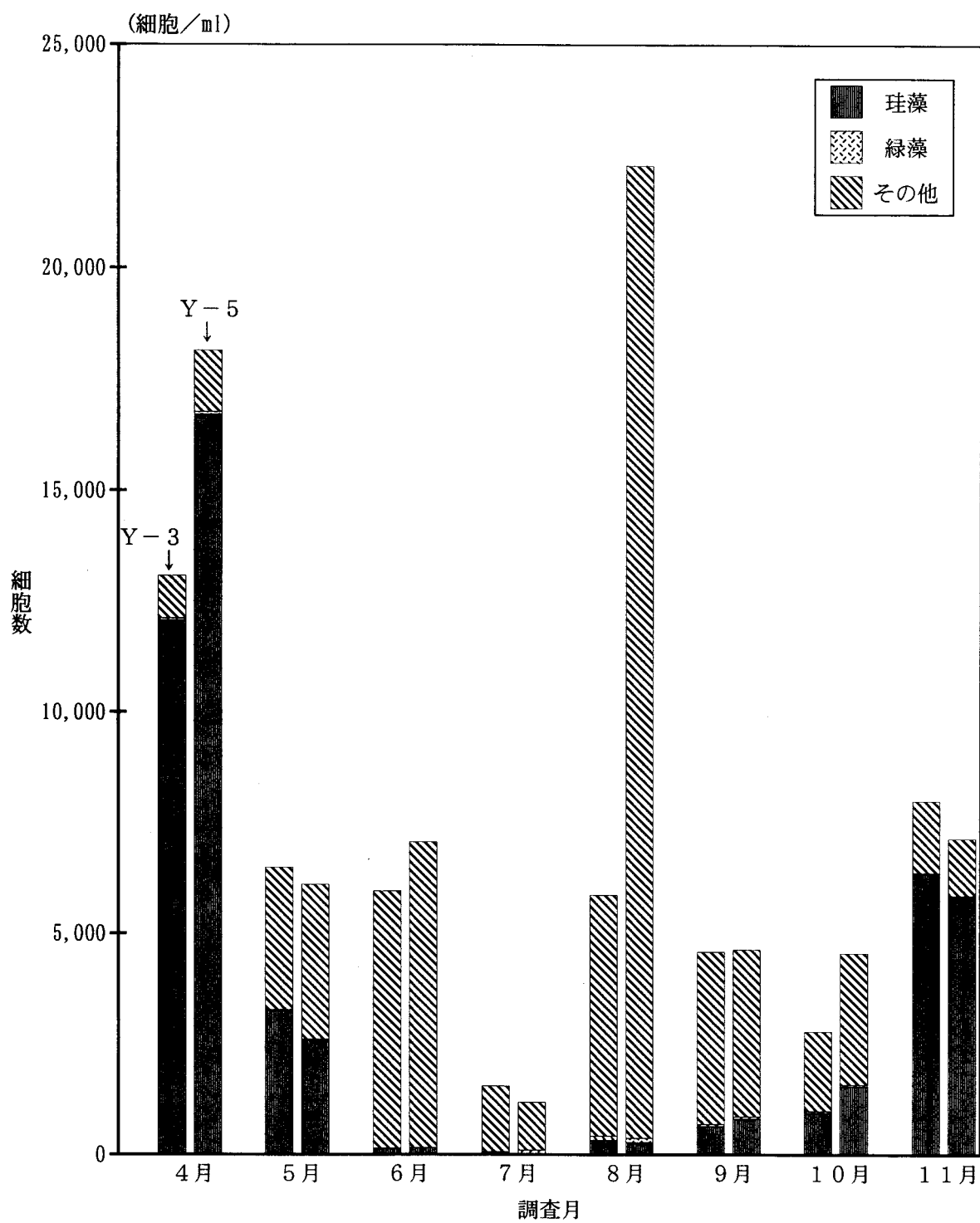


図4-10 湯の湖における植物プランクトン細胞数及び構成の経月変化

湯の湖における植物プランクトンの優占種及び優占率を表4-5に示す。
 調査期間を通して両地点とも優占種はほぼ同じような傾向がみられた。4月は珪藻類の *Stephanodiscus hantzschii* が両地点で7割以上を占め、5月は同じ珪藻類の *Fragilaria capucina v. gracilis* と黄色鞭毛藻類の *Uroglena americana* の優占率が高かった。6月以降は黄色鞭毛藻類の *Uroglena americana* 及び褐色鞭毛藻類の *Cryptomonas erosa*、*Chroomonas acuta* の優占率が高く、10月以降は珪藻類の *Asterionella gracillima* が優占した。

表4-5 湯の湖における植物プランクトンの優占種及び優占率

調査日	Y-3	優占率 (%)	Y-5	優占率 (%)
4/16	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	76.5	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	77.2
5/15	<i>Fragilaria capucina</i> <i>v. gracilis</i>	38.6	<i>Uroglena americana</i>	34.4
	<i>Uroglena americana</i>	29.3	<i>Fragilaria capucina</i> <i>v. gracilis</i>	32.8
6/12	<i>Chroomonas acuta</i>	65.6	<i>Chroomonas acuta</i>	72.2
7/16	<i>Chroomonas acuta</i>	61.5	<i>Chroomonas acuta</i>	44.1
			<i>Cryptomonas erosa</i>	34.8
8/10	<i>Uroglena americana</i>	64.8	<i>Uroglena americana</i>	94.2
9/18	<i>Cryptomonas erosa</i>	39.3	<i>Cryptomonas erosa</i>	43.2
	<i>Chroomonas acuta</i>	19.7	<i>Uroglena americana</i>	21.2
10/9	<i>Asterionella gracillima</i>	33.5	<i>Asterionella gracillima</i>	33.0
	<i>Cryptomonas erosa</i>	28.9	<i>Cryptomonas erosa</i>	30.8
11/6	<i>Asterionella gracillima</i>	78.9	<i>Asterionella gracillima</i>	81.3

本年度及び過去3年間の優占種を表4-6に示す。

各年度における優占種をみると、平成8年4月以来優占種にならなかった珪藻類の *Stephanodiscus* 属が本年度4月に両地点で7割以上を占めた。昨年度4月に優占種になった珪藻類の *Asterionella gracillima* は本年度は10、11月に優占種となった。昨年度5、6月及び8月から12月まで優占種となった黄色鞭毛藻類の *Uroglena americana* は本年度は5、8月に優占種となった。昨年度は7月から10月まで優占種となった褐色鞭毛藻類の *Cryptomonas erosa* は本年度は10月に優占種となった。また、過去3年間優占種とならなかった褐色鞭毛藻類の *Chroomonas acuta* が本年度は6月・7月9月に優占種となった。

表4-6 湯の湖における植物プランクトン優占種

	4	5	6	7	8	9	10	11
平成10年	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>gracilis</i> <i>Uroglena americana</i>	<i>Chroomonas acuta</i>	<i>Chroomonas acuta</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Chroomonas acuta</i>	<i>Asterionella gracillima</i> <i>Cryptomonas erosa</i>	<i>Asterionella gracillima</i>
平成9年	<i>Synedra acus</i> <i>Asterionella gracillima</i>	<i>Synedra acus</i> <i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Cryptomonas erosa</i>	<i>Uroglena americana</i> <i>Cryptomonas erosa</i>	<i>Uroglena americana</i> <i>Cryptomonas erosa</i>	<i>Uroglena americana</i> <i>Cryptomonas erosa</i>	<i>Uroglena americana</i>
平成8年	<i>Stephanodiscus</i> sp.	<i>Synedra acus</i>	<i>Uroglena americana</i> <i>Synedra acus</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i> <i>Aulacoseira ambigua</i>	<i>Aulacoseira ambigua</i>	<i>Aulacoseira ambigua</i>
平成7年	<i>Synedra</i> sp.	<i>Synedra</i> sp.	<i>Synedra</i> sp.	<i>Cryptomonas</i> sp. <i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Cryptomonas</i> sp.	<i>Uroglena americana</i>

なお、全細胞の調査結果を資料として次ページ以降に示す。

資料

地点名：中禅寺湖 C-4	調査月日							
藻類名	4/16	5/15	6/15	7/16	8/10	9/18	10/9	11/6
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes lanceolata</i>		2						
<i>Achnanthes minutissima</i>	1	2						
<i>Asterionella gracillima</i>	100	450	160	29		29	970	1,600
<i>Aulacoseira italica</i>	12	25						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	5	77		1,000	76		140	620
<i>Melosira varians</i>			7					
<i>Navicula</i> sp.						3		
<i>Nitzschia</i> sp.		2				6		
<i>Stephanodiscus dubius</i>	240	31						
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	11	13						
<i>Synedra acus</i>					4			
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>				29	90	20	14	14
<i>Characium ensiformis</i>				14	29			
<i>Chlamydomonas</i> sp.	6	46						
<i>Coccomyxa lacustris</i>					14	12		
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>								29
<i>Nephrocytium agardhianum</i>					330	92	97	
<i>Oocystis solitaria</i>						3		
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>				180	1,200		7	
<i>Staurastrum limneticum</i> v. <i>burmense</i>						23		
<i>Ulothrix zonata</i>					88			
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Ochromonas</i> sp.	2	310						
<i>Uroglena americana</i>	36	640	7	20	4	66	72	100
Ochromonadaceae		23,000						
XANTHOPHYCEAE 黄緑藻綱								
<i>Ellipsoidon</i> sp. (cf. <i>oocystoides</i>)	14		16		140			
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Ceratium hirundinella</i>				12	40	26		29
<i>Peridinium volzii</i>								4
<i>Peridinium</i> sp.	2	38						
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas acuta</i>	39	490	580	600	150	230	180	210
<i>Cryptomonas erosa</i>	7	13	12	12	22	23	36	11
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i>)			2	3	76	17		
種類数	13	15	7	10	14	13	8	9
総細胞数(細胞/ml)	475	25,139	784	1,899	2,263	550	1,516	2,617

地点名：中禅寺湖 C-6	調査月日							
藻類名	4/16	5/15	6/15	7/16	8/10	9/18	10/9	11/6
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes lanceolata</i>								3
<i>Achnanthes minutissima</i>				2				
<i>Asterionella gracillima</i>	65	300	84	29	5	12	500	1,500
<i>Aulacoseira italica</i>		3						
<i>Fragilaria construens</i>					5			
<i>Fragilaria crotonensis</i>		55	3	950	89	120	180	1,200
<i>Navicula</i> sp.					2			
<i>Nitzschia amphibia</i>			3					
<i>Nitzschia</i> sp.					2			
<i>Stephanodiscus dubius</i>	210	40						
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	3	9						
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>				10	82	14	12	12
<i>Characium ensiformis</i>				14	10		2	
<i>Chlamydomonas</i> sp.	2	35						
<i>Coccomyxa lacustris</i>					160	12	10	
<i>Coelastrum microporum</i>					19			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>					2			
<i>Nephrocytium agardhianum</i>	2				480	86	120	
<i>Oocystis solitaria</i>					17	17		
<i>Quadrigula closterioides</i>					29			
<i>Scenedesmus ecornis</i>					10			
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>				140	1,900	49		
<i>Staurastrum limneticum</i> v. <i>burmense</i>					7	26		
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Ochromonas</i> sp.	11	270						
<i>Uroglena americana</i>	8	1,500	14	43	10	75	53	130
Ochromonadaceae	8	20,000						
XANTHOPHYCEAE 黄緑藻綱								
<i>Ellipsoidon</i> sp. (cf. <i>oocystoides</i>)	3			21		58		
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Ceratium hirundinella</i>				6	2	23	2	23
<i>Peridinium volzii</i>							2	3
<i>Peridinium</i> sp.	2	14						
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas acuta</i>	40	150	450	140	120	170	120	190
<i>Cryptomonas erosa</i>	8	9		4	19	17	10	26
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i>)				4	29	14		3
種類数	12	12	5	12	21	14	11	10
総細胞数(細胞/ml)	362	22,385	554	1,363	2,999	693	1,011	3,090

地点名：湯の湖 Y-3	調査月日							
藻類名	4/16	5/15	6/12	7/16	8/10	9/18	10/9	11/7
CYANOPHYCEAE 藍藻綱								
<i>Phormidium</i> sp.	71							
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes lanceolata</i>	4		3					
<i>Achnanthes minutissima</i>	4			17	9			
<i>Asterionella gracillima</i>	200	430	29		29	630	930	6,300
<i>Aulacoseira distans</i>	14							
<i>Aulacoseira granulata</i>	7							
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	25							
<i>Cymbella cistula</i>				3	3			
<i>Diatoma mesodon</i>								4
<i>Diatoma tenuis</i>	520	7						
<i>Eunotia</i> sp.		10						
<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>gracilis</i>	370	2,500						
<i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i>		150						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	230	24	43		280			
<i>Fragilaria pinnata</i>		31		6				43
<i>Fragilaria vaucheriae</i>			49					7
<i>Gomphonema parvulum</i>		7						
<i>Gomphonema truncatum</i>		3						
<i>Navicula</i> sp.							2	
<i>Nitzschia acicularis</i>	39							
<i>Nitzschia amphibia</i>	21	3						
<i>Nitzschia dissipata</i>		14						
<i>Nitzschia</i> sp.					3		7	
<i>Stephanodiscus dubius</i>	35							
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	10,000	10						
<i>Synedra acus</i>	600	55						
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>				6	78	50	34	4
<i>Chlamydomonas</i> sp.	11	21			12			
<i>Closterium</i> sp.				3				
<i>Coccomyxa lacustris</i>			12	23				
<i>Monoraphidium contortum</i>	39							
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Mallomonas akrokomos</i>						370	62	
<i>Ochromonas</i> sp.	130	55						
<i>Uroglena americana</i>	78	1,900	880	270	3,800	820	350	420
Ochromonadaceae	99	630						
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Peridinium</i> sp.		3					5	
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas acuta</i> .	540	570	3,900	950	970	900	580	520
<i>Cryptomonas erosa</i>	39	38	890	260	670	1,800	800	690
<i>Cryptomonas</i> sp. (<i>cf. marssonii</i>)	4	21	140	6	6	7	2	
種類数	23	21	9	10	11	7	10	8
総細胞数(細胞/ml)	13,080	6,482	5,946	1,544	5,860	4,577	2,772	7,988

地点名：湯の湖 Y-5	調査月日							
藻類名	4/16	5/15	6/12	7/16	8/10	9/18	10/9	11/16
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes lanceolata</i>	7							
<i>Achnanthes minutissima</i>					4		4	4
<i>Asterionella gracillima</i>	350	490	38	9	22	790	1,500	5,800
<i>Aulacoseira granulata</i>		35						
<i>Aulacoseira italia</i>					4			
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	7							
<i>Cymbella cistula</i>	7							
<i>Diatoma tenuis</i>	600	21						
<i>Fragilaria capucina v. gracilis</i>	660	2,000	72			14		18
<i>Fragilaria crotonensis</i>	35	7			230		25	
<i>Melosira varians</i>					7			
<i>Nitzschia acicularis</i>	110							
<i>Nitzschia amphibia</i>	7							
<i>Nitzschia dissipata</i>		14						
<i>Nitzschia palea</i>	7							
<i>Nitzschia sp.</i>			34					7
<i>Stephanodiscus dubius</i>	160							
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	14,000							
<i>Synedra acus</i>	760						4	
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>				6	100	38	36	14
<i>Chlamydomonas sp.</i>	14	21						
<i>Chlorococcum sp.</i>				80				
<i>Closterium gracile</i>						5		
<i>Monoraphidium contortum</i>	42							
<i>Oocystis solitaria</i>						5		
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Dinobryon cylindricum</i>								4
<i>Mallomonas akrokomos</i>			5			320	97	4
<i>Ochromonas sp.</i>	35	28	10			19	22	25
<i>Uroglena americana</i>	280	2,100	810	150	21,000	980	590	210
Ochromonadaceae	250	650						
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Peridinium sp.</i>		7						
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas acuta</i>	730	670	5,100	520	470	450	870	440
<i>Cryptomonas erosa</i>	85	56	780	410	450	2,000	1,400	610
<i>Cryptomonas sp. (cf. marssonii)</i>			210	3		5		
種類数	20	13	9	7	9	11	10	11
総細胞数(細胞/ml)	18,146	6,099	7,059	1,178	22,287	4,626	4,548	7,136

(2) 動物プランクトン

ア 中禅寺湖

中禅寺湖における動物プランクトン種類数の経月変化を図4-11に示す。調査期間を通してC-4では11~16種、C-6では9~20種が出現した。C-4では5月が11種類と最も少なく、8月と10月が16種と最も多かった。C-6では6、7月が9種と最も少なく、9月が20種と最も多かった。

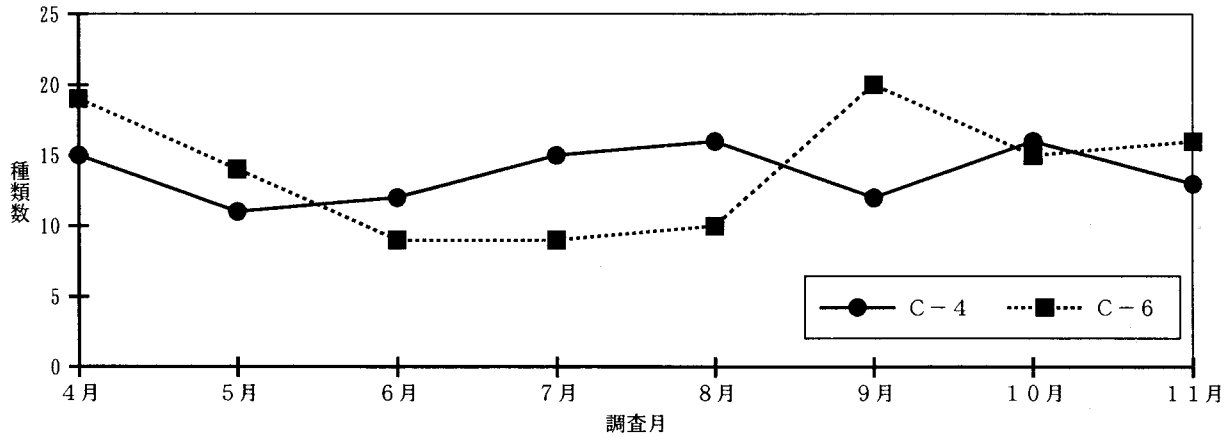


図4-11 中禅寺湖における動物プランクトン種類数の経月変化

動物プランクトンを原生動物、輪形動物、節足動物に大別し、動物プランクトン構成の経月変化をみると、図4-12のとおり、輪形動物はC-4では各月6~9種類でほぼ安定していた。C-6では6月から8月に比較的種類数が少なく、それ以外は各月8~11種類であった。また、節足動物はC-4では各月4~7種類、C-6では各月4~8種類でほぼ安定していた。なお、原生動物は元々種類数が少なく、各月の出現種類数は両地点とも0~1種類であった。

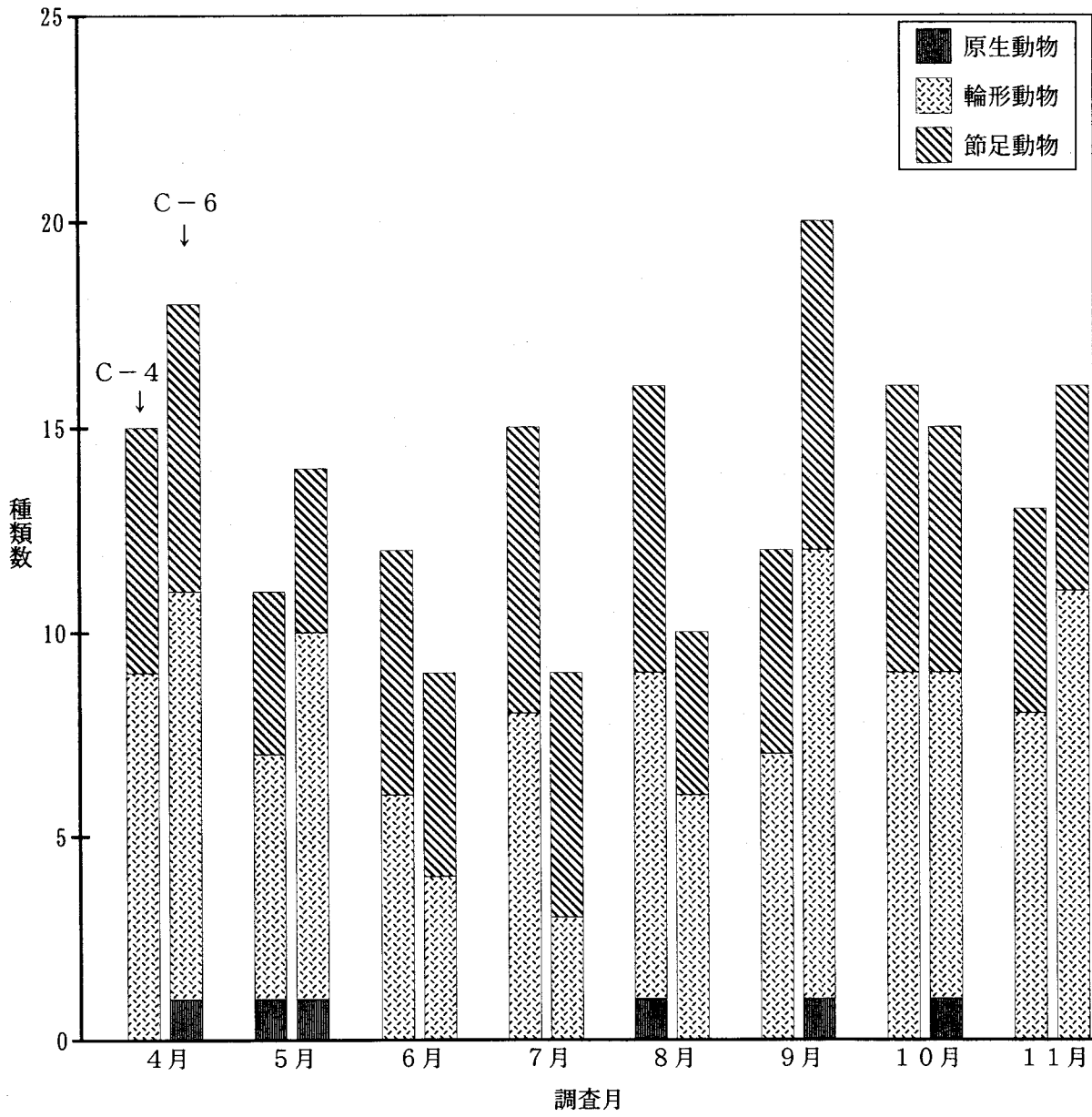


図4-12 中禅寺湖における動物プランクトン構成の経月変化

中禅寺湖における動物プランクトン個体数の経月変化を図4-13に示す。

両地点とも、4月から6月にかけて個体数が増加し、7月以降急激に減少した。C-4の6月の個体数は410,625個体/㎡で、最も少ない7月の個体数36,979個体/㎡に比べると約11倍で、C-6の6月の個体数は307,500個体/㎡で最も少ない11月の個体数28,472個体/㎡に比べると約11倍であった。

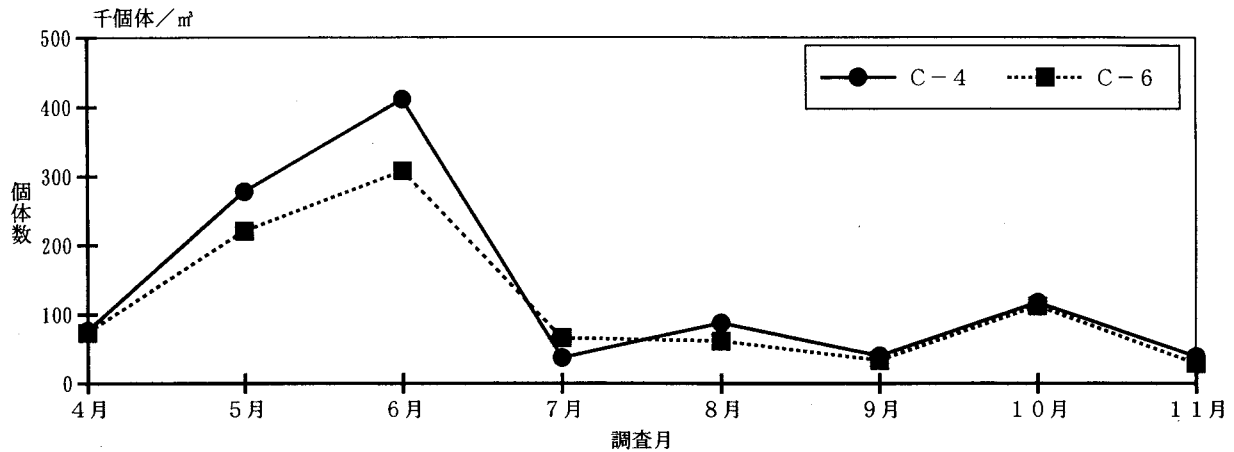


図4-13 中禅寺湖における動物プランクトン個体数の経月変化

動物プランクトンを原生動物、輪形動物、節足動物に大別し、動物プランクトン個体数及び構成の経月変化を見ると、図4-14のとおり、両地点とも4、5、10月は輪形動物が全個体数の過半数を占め、6、7月は節足動物が過半数を占めた。8、9、11月の輪形動物と節足動物の個体数には大きな差は無かった。

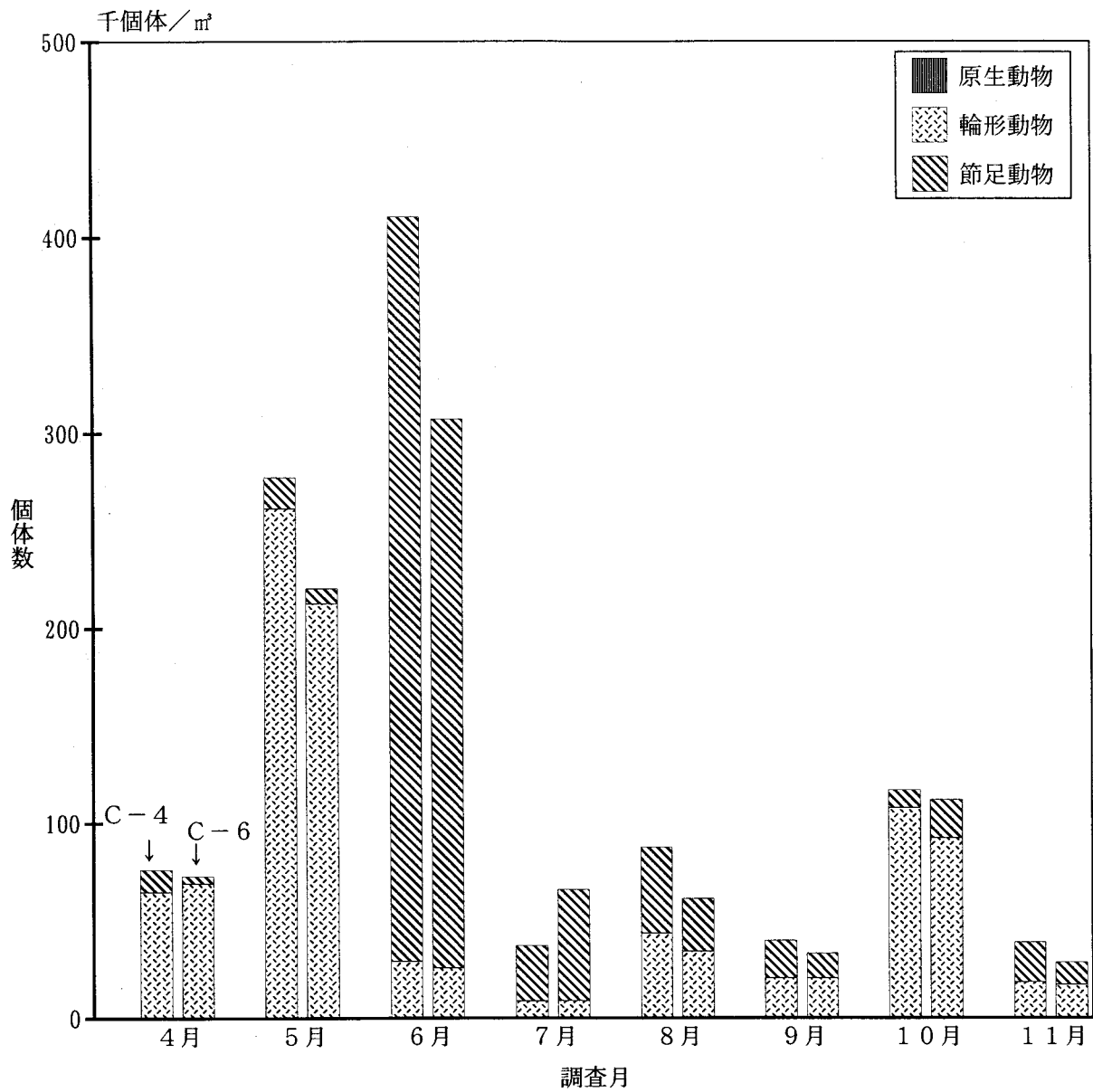


図4-14 中禅寺湖における動物プランクトン個体数及び構成の経月変化

中禅寺湖における動物プランクトンの優占種及び優占率を表4-7に示す。

調査期間を通して両地点とも各月の優占種はほぼ同じ様な傾向がみられた。4、5月は輪形動物の *Kellicottia longispina*、6月は節足動物の *Bosmina longilostris*、7月から9月は節足動物の *Daphnia longispina* が優占した。また、8、9月は輪形動物の *Keratella quadrata* が優占種となった。10月は輪形動物の *Asplanchna* sp. が優占し、11月は節足動物の *Daphnia longispina* と輪形動物の *Polyarthra* sp. が優占した。

表4-7 中禅寺湖の動物プランクトンの優占種及び優占率

調査日	C-4	優占率 (%)	C-6	優占率 (%)
4/16	<i>Kellicottia longispina</i>	64.8	<i>Kellicottia longispina</i>	78.1
5/15	<i>Kellicottia longispina</i>	57.0	<i>Synchaeta</i> sp. <i>Kellicottia longispina</i>	47.8 47.6
6/15	<i>Bosmina longilostris</i>	78.3	<i>Bosmina longilostris</i>	73.8
7/16	<i>Daphnia longispina</i> Copepodid期幼生 <i>Acanthodiptomus pacificus</i>	23.4 21.1 20.6	<i>Daphnia longispina</i> <i>Acanthodiptomus pacificus</i>	35.3 24.9
8/10	<i>Daphnia longispina</i> <i>Keratella quadrata</i>	24.3 21.0	<i>Daphnia longispina</i> <i>Keratella quadrata</i>	29.9 25.4
9/18	<i>Daphnia longispina</i> <i>Keratella quadrata</i>	32.8 27.7	<i>Keratella quadrata</i> <i>Kellicottia longispina</i>	30.0 28.3
10/9	<i>Asplanchna</i> sp.	74.7	<i>Asplanchna</i> sp.	70.7
11/6	<i>Daphnia longispina</i> <i>Polyarthra</i> sp.	34.4 21.1	<i>Polyarthra</i> sp. <i>Daphnia longispina</i>	27.8 22.4

本年度及び過去3年間の優占種を表4-8に示す。

各年度における優占種をみると、平成7年度は6種類、平成8年度は4種類で、平成9年度は2種類であったが、本年度は8種類であった。昨年度は節足動物は優占種にならなかったが、本年度は枝角類 *Bosmina longilostri*、*Daphnia longispina*、及び橈脚類の *Acanthodiptomus pacificus* の節足動物3種が優占種となり、特に *Daphnia longispina* は7~9月及び11月に優占種となった。

表4-8 中禅寺湖の動物プランクトン優占種の変化

	4	5	6	7	8	9	10	11
平成10年	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i> <i>Synchaeta</i> sp.	<i>Bosmina longilostri</i>	<i>Daphnia longispina</i> <i>Acanthodiptomus pacificus</i>	<i>Daphnia longispina</i> <i>Keratella quadrata</i>	<i>Daphnia longispina</i> <i>Keratella quadrata</i>	<i>Asplanchna</i> sp.	<i>Daphnia longispina</i> <i>Polyarthra</i> sp.
平成9年	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Keratella quadrata</i>
平成8年	<i>Synchaeta</i> sp.	<i>Kellicottia longispina</i> <i>Synchaeta</i> sp.	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Bosmina longilostri</i>	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i> <i>Keratella quadrata</i>	<i>Kellicottia longispina</i>
平成7年	<i>Synchaeta</i> sp.	<i>Synchaeta</i> sp.	<i>Bosmina fatalis</i> <i>Polyarthra trigma</i>	<i>Daphnia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i> <i>Daphnia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i> <i>Conochilus</i> sp.	<i>Kellicottia longispina</i>

イ. 湯の湖

湯の湖における動物プランクトン種類数の経月変化を図4-15に示す。調査期間を通して両地点ともほぼ同様の種類数であった。Y-3では6月が14種類と最も少なく、5月と8月が18種類と最も多かった。Y-5では4、5月及び9月が13種類と最も少なく、6月と10月が17種類と最も多かった。

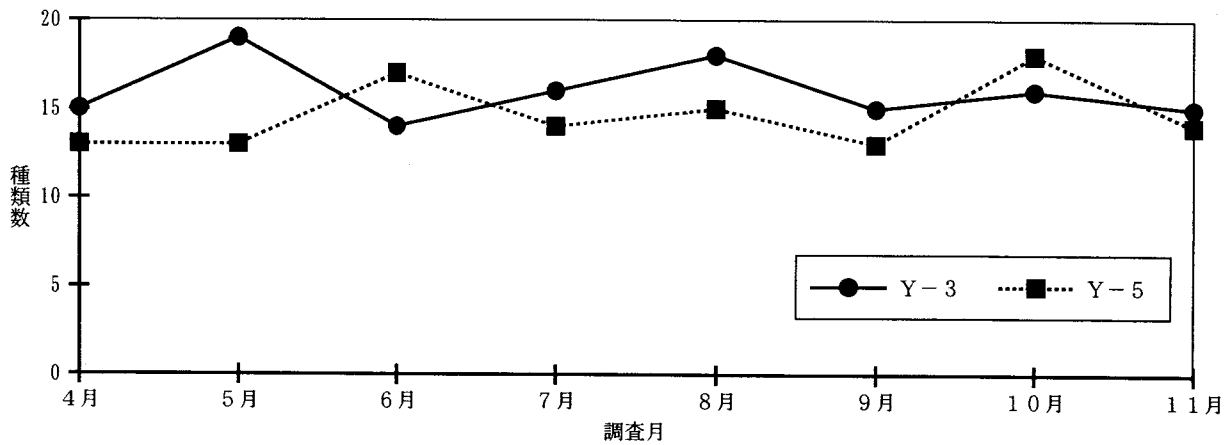


図4-15 湯の湖における動物プランクトン種類数の経月変化

動物プランクトンを原生動物、輪形動物、節足動物に大別し、動物プランクトン構成の経月変化をみると、図4-16のとおり、輪形動物はY-3では各月7~10種類、Y-5では各月5~8種類でほぼ安定していた。節足動物はY-3では各月4~7種類、Y-5では各月5~8種類でほぼ安定していた。原生動物は4月から8月までは両地点とも各月1~3種類であったが、9月には両地点で、11月にはY-5で全く確認されず、10月にはY-3で3種類、Y-5で4種類を確認した。

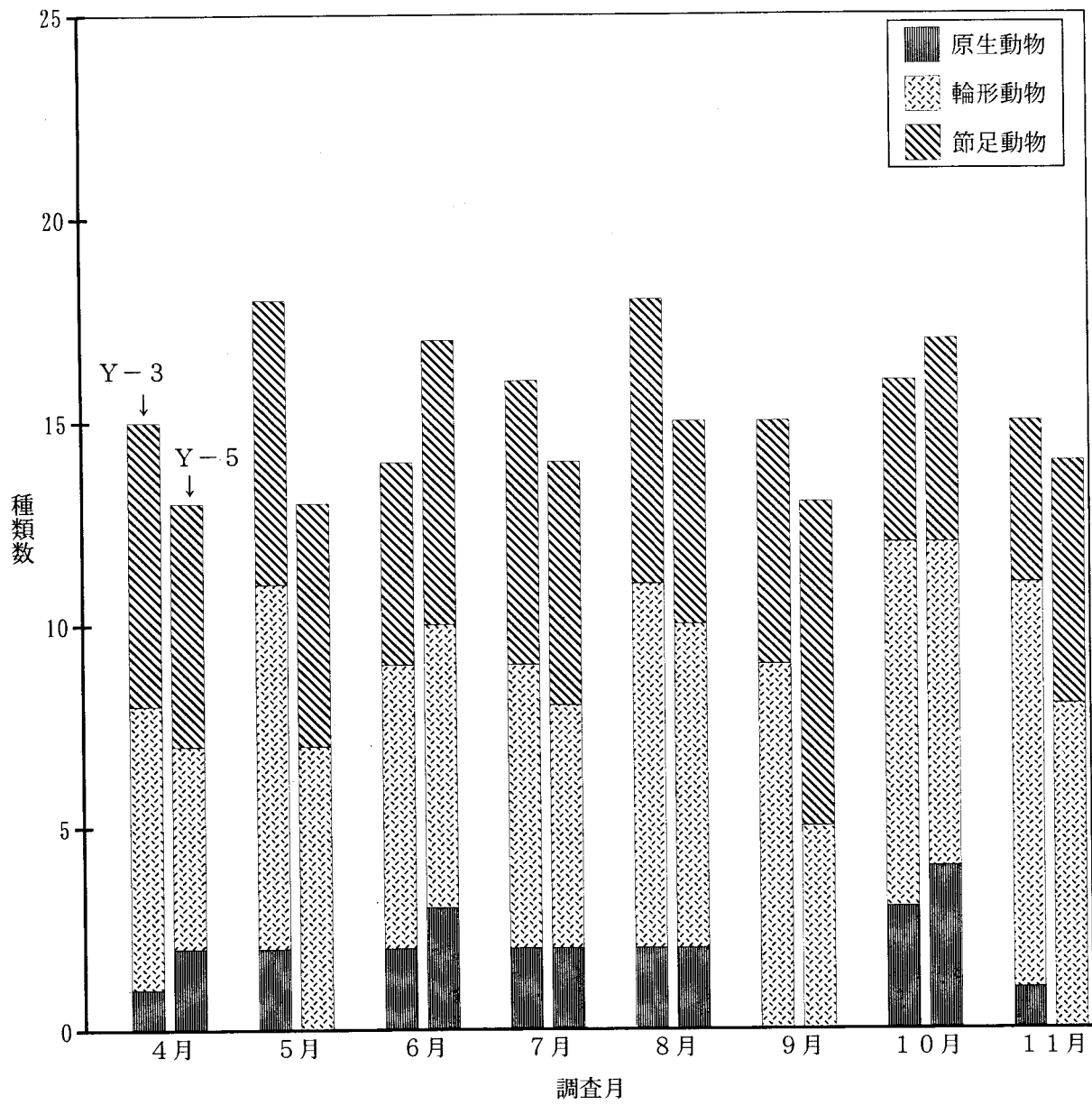


図4-16 湯の湖における動物プランクトン構成の経月変化

湯の湖における動物プランクトン個体数の経月変化を図4-17に示す。

両地点とも、6月の個体数が最も多くY-3では892,188個体/㎡、Y-5では756,250個体/㎡であった。また両地点とも10月の個体数が最も少なくY-3が93,594個体/㎡、Y-5では76,094個体/㎡であった。

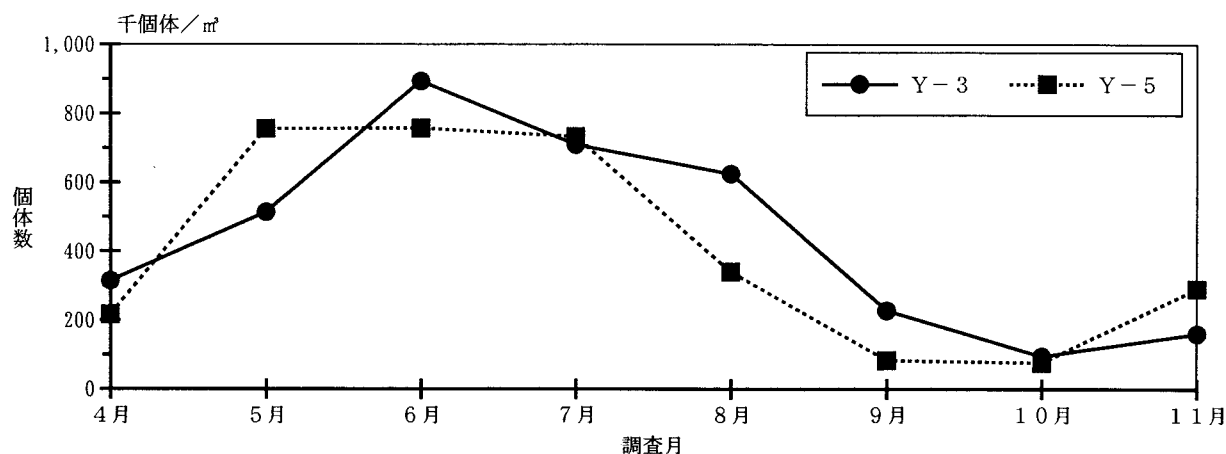


図4-17 湯の湖における動物プランクトン個体数の経月変化

動物プランクトンを原生動物、輪形動物、節足動物に大別し、動物プランクトン個体数及び構成の経月変化を見ると、図4-18のとおり、両地点とも4月、5月、8月は輪形動物が個体数の過半数を占め、10月、11月は節足動物が過半数を占めた。9月のみは両地点で傾向が異なり、Y-3では輪形動物が、Y-5では節足動物がそれぞれ個体数の過半数を占めた。

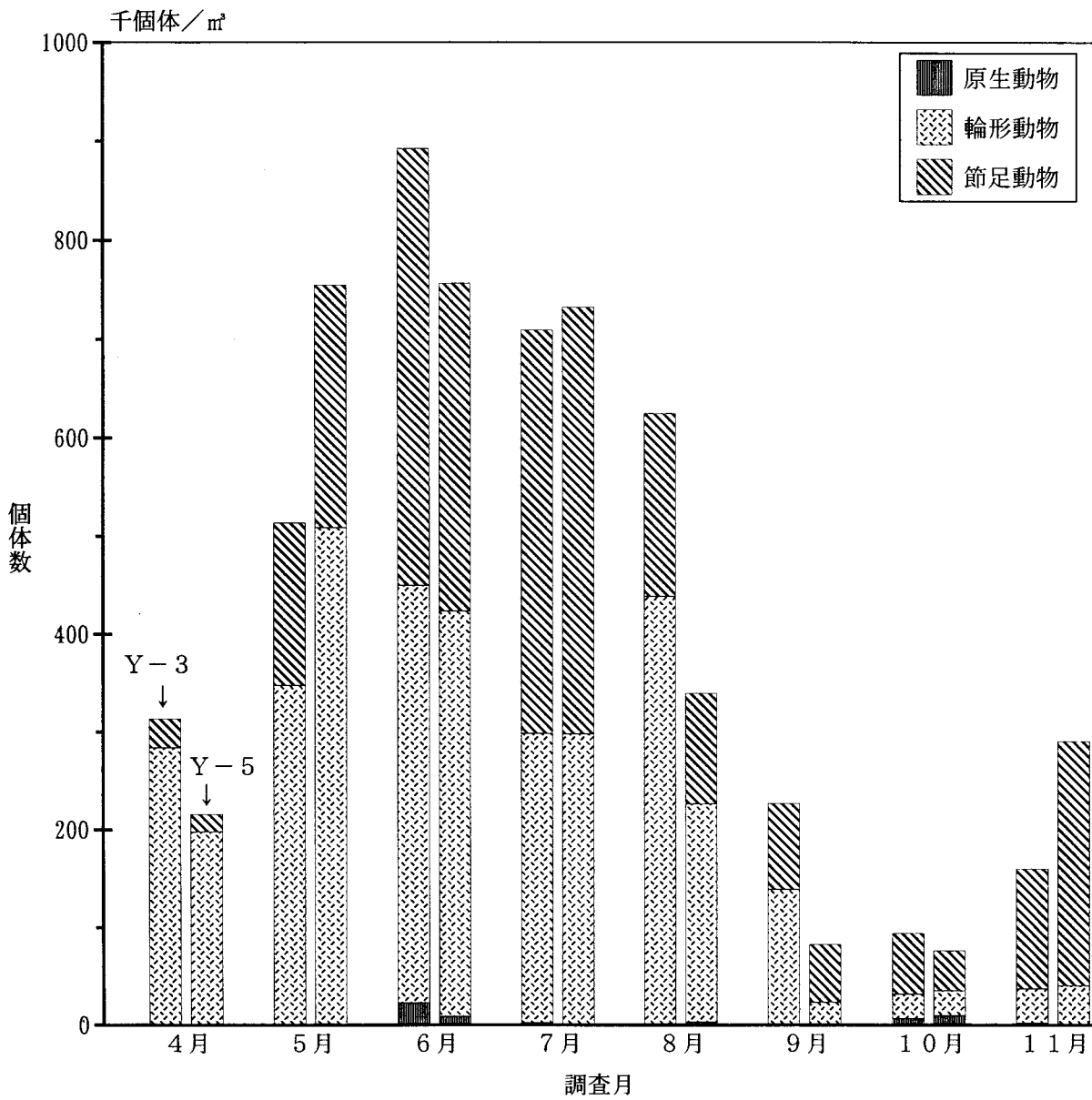


図4-18 湯の湖における動物プランクトン個体数及び構成の経月変化

湯の湖における動物プランクトンの優占種及び優占率を表4-9に示す。

調査期間を通して両地点とも優占種はほぼ同じ様な傾向がみられた。4月から8月まで輪形動物の *Keratella quadrata* が優占し、6、7月は節足動物の *Bosmina longirostris* も優占種となった。*Bosmina longirostris* は9月にはY-5で、10月と11月には両地点で優占種となった。9月の優占種に限っては両地点で傾向が分かれ、Y-3では輪形動物が優占し、Y-5では節足動物が優占した。

表4-9 湯の湖の動物プランクトンの優占種及び優占率

調査日	Y-3	優占率 (%)	Y-5	優占率 (%)
4/15	<i>Keratella quadrata</i>	88.7	<i>Keratella quadrata</i>	90.6
5/13	<i>Keratella quadrata</i>	66.8	<i>Keratella quadrata</i>	67.0
6/3	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Keratella quadrata</i>	43.7 37.3	<i>Keratella quadrata</i> <i>Bosmina longirostris</i>	44.0 37.6
7/1	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Keratella quadrata</i>	48.6 36.0	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Keratella quadrata</i>	41.8 38.8
8/1	<i>Keratella quadrata</i>	62.7	<i>Keratella quadrata</i>	58.7
9/2	<i>Synchaeta</i> sp. <i>Polyarthra</i> sp.	31.7 27.4	<i>Daphnia longispina</i> <i>Bosmina longirostris</i> <i>Synchaeta</i> sp.	25.9 21.2 15.6
10/3	<i>Bosmina longirostris</i> Nauplius期幼生	48.1 13.5	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Tintinnopsis</i> sp. <i>Asplanchna</i> sp.	31.4 11.7 10.9
11/11	<i>Bosmina longirostris</i>	68.3	<i>Bosmina longirostris</i>	76.4

本年度及び過去3年間の優占種を表4-10に示す。

各年度における優占種をみると、平成7年度から本年度まで優占種は毎年3種類であった。内訳は節足動物の *Bosmina longirostris*、輪形動物の *Keratella quadrata* の2種及び Nauplius期幼生、*Daphnia longispina*、*Synchaeta* sp. の3種類のうちいずれか一つという構成である。平成9年度までは *Bosmina longirostris* が優占する傾向にあったが、本年度は *Keratella quadrata* の方がより優占する傾向がみられた。

表4-10 湯の湖の動物プランクトンの優占種の変化

	4	5	6	7	8	9	10	11
平成10年	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Keratella quadrata</i> <i>Bosmina longirostris</i>	<i>Keratella quadrata</i> <i>Bosmina longirostris</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Synchaeta</i> sp.	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i>
平成9年	橈脚類 Nauplius期幼生	橈脚類 Nauplius期幼生	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Keratella quadrata</i>
平成8年	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Daphnia longispina</i>	<i>Daphnia longispina</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i>
平成7年	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Keratella quadrata</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i> nauplius

なお、全個体の調査結果を資料として次ページ以降に示す。

資 料

地点名 中禅寺湖 C-4	調 査 月 日							
	4/16	5/15	6/15	7/16	8/10	9/18	10/9	11/6
原生動物								
<i>Diffugia</i> sp.					104			
<i>Tintinnidium</i> sp.		69						
輪虫類								
<i>Rotaria</i> sp.				104				
<i>Conochilus</i> sp.	417			208			69	1,667
<i>Conochiloides</i> sp.				104				556
<i>Synchaeta</i> sp.	13,583	100,625	15,417	625	104	69	1,250	139
<i>Polyarthra</i> sp.	354		208	625	417	208	417	8,194
<i>Asplanchna</i> sp.	21				14,688	417	87,361	694
<i>Brachionus</i> sp.	521	69	625				69	
<i>Keratella cochlearis</i>	42	347		104			69	139
<i>Keratella quadrata</i>	292	2,083	208	313	18,333	10,972	18,056	6,250
<i>Notholca</i> sp.							69	
<i>Kellicottia longispina</i>	49,208	157,986	12,292	6,458	8,542	8,472	417	556
<i>Filinia longiseta</i>	125	69	208		833			
<i>Testudinella</i> sp.					104	69		
<i>Ploesoma</i> sp.					104	69		
枝角類								
<i>Daphnia longispina</i>			28,958	8,646	21,250	12,986	3,403	13,333
<i>Daphnia galeata</i>				625	3,125	208	208	
<i>Bosmina longirostris</i>	6,521	10,208	321,458	1,563			139	139
<i>Chydorus</i> sp.	21				521			
<i>Polyphemus pediculus</i>	21		417	104	208			
橈脚類								
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>	2,938	3,750	3,125	7,604	6,042	2,708	1,181	
<i>Cyclops</i> sp.							69	139
Copepodid期幼生	250	1,250	4,583	7,813	12,292	2,222	2,778	6,528
Nauplius期幼生	1,646	903	23,125	2,083	833	1,250	1,389	417
種類数	15	11	12	15	16	12	16	13
個体数 (個体/㎡)	75,960	277,359	410,624	36,979	87,500	39,650	116,944	38,751

地点名 中禪寺湖 C-6	調 査 月 日							
	4/16	5/15	6/15	7/16	8/10	9/18	10/9	11/6
原生動物								
<i>Diffugia</i> sp.		69				52		
<i>Tintinnopsis</i> sp.							208	
<i>Vorticella</i> sp.	14							
輪虫類								
<i>Conochilus</i> sp.	42		139					694
<i>Conochiloides</i> sp.		69			104			139
<i>Synchaeta</i> sp.	10,875	105,347	13,611			52	1,458	694
<i>Polyarthra</i> sp.	111	347	139			208	417	7,917
<i>Trichocerca</i> sp.		69						
<i>Asplanchna</i> sp.				139	10,000	313	79,097	1,111
<i>Brachionus</i> sp.	444	833			104	52	69	556
<i>Keratella cochlearis</i>	42					52		139
<i>Keratella quadrata</i>	292	972		694	15,521	9,948	10,069	4,722
<i>Notholca</i> sp.		69				52	69	139
<i>Kellicottia longispina</i>	56,847	104,861	11,667	7,917	8,125	9,375	556	556
<i>Lepadella</i> sp.	14							
エナガワムシ属						104		
<i>Filinia longiseta</i>	181	139			208	52	69	278
<i>Testudinella</i> sp.	14					52		
枝角類								
<i>Daphnia longispina</i>	14		30,417	23,194	18,229	5,781	7,986	6,389
<i>Daphnia galeata</i>						417	69	139
<i>Bosmina longilostris</i>	833	5,000	226,806	694		260	556	
<i>Alona</i> sp.	14							
<i>Chydorus</i> sp.	14			417		52		
<i>Polyphemus pediculus</i>						52		
橈脚類								
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>	1,375	1,597	2,917	16,389	1,979	2,135	2,014	1,806
Copepodid期幼生	319	556	2,083	12,917	6,458	1,823	6,667	2,917
Nauplius期幼生	1,306	556	19,722	3,333	313	2,292	2,569	278
種類数	18	14	9	9	10	20	15	16
個体数 (個体/㎡)	72,751	220,484	307,501	65,694	61,041	33,124	111,873	28,474

地点名 湯の湖 Y-3	調 査 月 日							
種名	4/16	5/15	6/12	7/16	8/10	9/18	10/9	11/6
原生動物								
<i>Diffugia</i> sp.	188	63					313	
<i>Arcella</i> sp.					521			1,563
<i>Centropyxis</i> sp.					521			
<i>Tintinnidium</i> sp.			19,271	521			156	
<i>Tintinnopsis</i> sp.				1,042			6,094	
<i>Vorticella</i> sp.		63	3,125					
輪虫類								
<i>Rotaria</i> sp.		63						
<i>Conochilus</i> sp.			4,688		1,042			
<i>Conochiloides</i> sp.						195		521
<i>Synchaeta</i> sp.	1,938	375	29,167	27,604	8,333	71,875	5,000	1,042
<i>Polyarthra</i> sp.	63	1,250	54,688	8,333	13,542	62,109	5,781	7,813
<i>Asplanchna</i> sp.	1,688	438	1,563		1,042	1,172	6,406	11,979
<i>Brachionus</i> sp.	563	625				2,148	156	2,604
<i>Keratella cochlearis</i>	1,250	63	3,646	521	2,083	391	1,719	3,125
<i>Keratella quadrata</i>	277,938	342,813	332,813	255,208	391,667	195	2,344	5,208
<i>Notholca</i> sp.				521				
<i>Kellicottia longispina</i>	313				1,042			
<i>Monostyla</i> sp.		875		521		195	469	521
<i>Filinia longiseta</i>		688	521	3,646	17,708		2,344	2,083
<i>Testudinella</i> sp.					521	195	469	521
枝角類								
<i>Daphnia longispina</i>	375	688	2,083	44,792	71,354	12,695	1,406	
<i>Daphnia galeata</i>					521			
<i>Simocephalus</i> sp.				1,042				
<i>Bosmina longirostris</i>	10,250	119,438	389,583	344,792	65,104	59,961	45,000	108,854
<i>Alona</i> sp.	63							
<i>Chydorus</i> sp.	7,000	7,563	6,250		521	586		521
<i>Polyphemus pediculus</i>					521			
橈脚類								
<i>Cyclops</i> sp.	688	4,375		5,208		1,953		
Harpacticoida		313		521				
Copepodid期幼生	6,563	13,188	3,646	4,688	8,854	7,813	3,281	521
Nauplius期幼生	4,438	20,438	41,146	9,896	39,583	5,078	12,656	12,500
種類数	15	18	14	16	18	15	16	15
個体数 (個体/m ³)	313,318	513,319	892,190	708,856	624,480	226,561	93,594	159,376

地点名 湯の湖 Y-5	調 査 月 日							
種名	4/16	5/15	6/12	7/16	8/10	9/18	10/9	11/6
原生動物								
<i>Diffugia</i> sp.				417	417		156	
<i>Arcella</i> sp.					2,083		156	
<i>Centropyxis</i> sp.	83						156	
<i>Tintinnidium</i> sp.			2,917					
<i>Tintinnopsis</i> sp.			417	417			8,906	
<i>Vorticella</i> sp.	125		5,000					
輪虫類								
<i>Conochiloides</i> sp.					1,250		156	
<i>Synchaeta</i> sp.	1,500	500	5,417	417	5,417	12,875	4,688	5,417
<i>Polyarthra</i> sp.			59,167	5,833	8,333	9,125	7,344	12,917
<i>Asplanchna</i> sp.		375	8,333			625	8,281	13,333
<i>Brachionus</i> sp.		750			417	125		2,500
<i>Keratella cochlearis</i>	83	125	2,917	1,250	1,667		1,094	2,500
<i>Keratella quadrata</i>	195,667	505,750	332,500	284,167	199,167	375	1,250	2,500
<i>Notholca</i> sp.							156	
<i>Kellicottia longispina</i>	42	750						
<i>Mytilina</i> sp.					417			
<i>Monostyla</i> sp.			417					417
<i>Filinia longiseta</i>	167		6,250	3,750	6,667		2,344	
<i>Testudinella</i> sp.				1,250				417
<i>Ploesoma</i> sp.		125						
枝角類								
<i>Daphnia longispina</i>	167	1,000	3,333	80,833	33,333	21,375	5,781	3,750
<i>Daphnia galeata</i>						125		
<i>Bosmina longirostris</i>	5,333	155,000	284,583	305,833	39,167	17,500	23,906	221,667
<i>Alona</i> sp.			417					
<i>Chydorus</i> sp.	4,625	11,250	8,750	417				417
<i>Polyphemus pediculus</i>						125		
橈脚類								
<i>Cyclops</i> sp.	250	3,375	2,917	9,167	1,250	1,750	156	417
Harpacticoida						125		
Copepodid期幼生	5,417	28,500	8,333	17,500	7,917	9,500	3,750	5,000
Nauplius期幼生	2,417	47,375	24,583	20,833	31,667	8,750	7,656	18,750
種類数	13	13	17	14	15	13	17	14
個体数 (個体/m ²)	215,876	754,875	756,251	732,084	339,169	82,375	75,936	290,002

第5章 水生生物の調査

渡良瀬川水系水生生物調査

1 調査目的	4 2 6
2 調査方法	4 2 6
(1) 調査地点及び調査時期	4 2 6
(2) 調査内容	4 2 9
ア 採取及び計数	
イ 水質階級の評価方法	
3 調査結果	4 3 1
4 前回（平成7年度）調査結果との比較	4 3 8
5 まとめ	4 4 2
参考文献	4 4 2
植物分布状況調査	4 8 6

1 調査目的

県内主要河川について、水生生物の生息状況を調査し、水質環境を生物学的に判定することにより、生物学的観点から水質を継続的に監視することを目的とする。平成10年度は、渡良瀬川水系の河川を調査した。

2 調査方法

(1) 調査地点及び調査時期

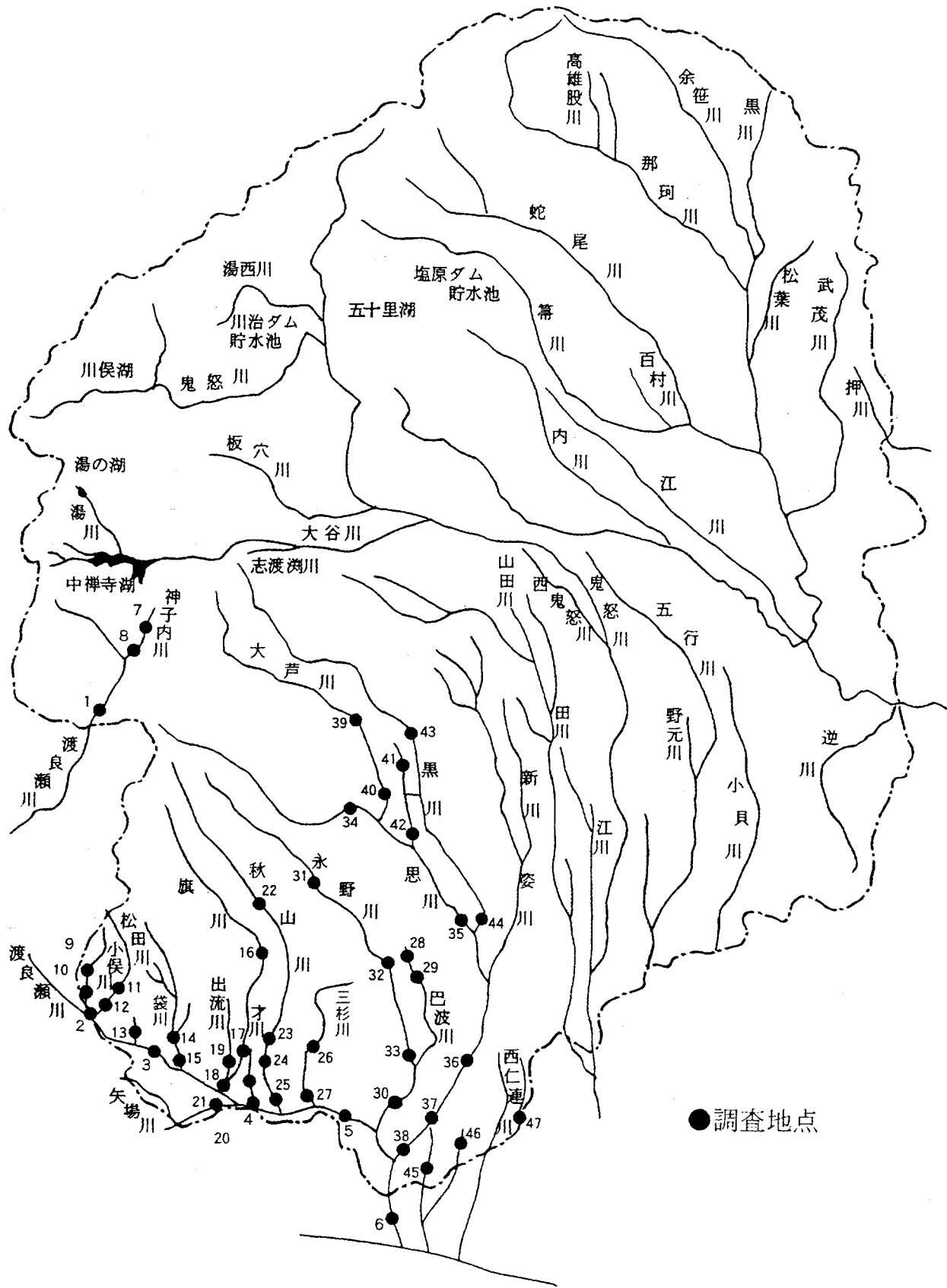
調査地点は、渡良瀬川水系の環境基準地点及び補助地点の21河川47地点とした。

調査地点を表-1及び図-1に示す。

調査時期は、渡良瀬川の3地点（葉鹿橋・渡良瀬大橋・三国橋）、旗川末流、矢場川水門、秋山川末流、及び巴波川巴波橋の7地点については、平成10年5月、8月、11月、平成11年2月の4回、その他の地点については、平成10年5月、11月の2回とした。

表 - 1 調査地点一覧

No.	河川名	調査地点	所在地	環境基準 類型指定
1	渡良瀬川	沢入発電所取水堰	足尾町	A-イ
2		葉鹿橋	足利市	B-ロ
3		中橋	足利市	B-ロ
4		渡瀬大橋	佐野市	B-ハ
5		新開橋	藤岡町	B-ハ
6		三国橋	茨城県古河市	B-ロ
7	神子内川	中流	足尾町	A-イ
8		末流	足尾町	A-イ
9	小俣川	新上野田橋	足利市	A-ロ
10		末流	足利市	B-イ
11	松田川	新松田川橋	足利市	A-ロ
12		末流	足利市	B-イ
13	蓮台寺川	末流	足利市	—
14	袋川	助戸	足利市	B-ロ
15		袋川水門	足利市	E-イ
16	旗川	中流	田沼町	A-ロ
17		高田橋	佐野市	A-ロ
18		末流	足利市	B-イ
19	出流川	末流	足利市	B-ハ
20	才川	末流	佐野市	A-ロ
21	矢場川	矢場川水門	足利市	C-イ
22	秋山川	小屋橋	葛生町	A-イ
23		堀米橋	佐野市	A-イ
24	三杉川	中橋	佐野市	D-イ
25		末流	佐野市	D-イ
26		中流	佐野市	B-イ
27	巴波川	末流	藤岡町	B-イ
28		原の橋	栃木市	C-イ
29		吾妻橋	大平町	C-イ
30	永野川	巴波橋	藤岡町	B-イ
31		星野橋	栃木市	A-イ
32	思川	大岩橋	栃木市	A-イ
33		落合橋	小山市	B-イ
34	大芦川	大芦川合流前	栗野町	A-イ
35		保橋	栃木市	A-イ
36	小蘆川	小山大橋	小山市	B-イ
37		乙女大橋	小山市	B-イ
38	大芦川	末流	野木町	B-イ
39		中流	鹿沼市	AA-イ
40	小蘆川	赤石橋	鹿沼市	AA-イ
41		小蘆橋	鹿沼市	A-イ
42	黒川	末流	鹿沼市	A-イ
43		貝島橋	鹿沼市	A-イ
44	宮戸川	御成橋	壬生町	A-イ
45		川田橋	野木町	—
46	大川	県道明野間々田	小山市	—
47	西仁連川	武井橋	小山市	B-ロ



● 調査地点

図-1 調査地点図

(2) 調査内容

ア 採取及び計測

水生生物の採取は、次の条件を満たす様な場所において、30cm×30cmのコドラート（方形枠）のついたサーベネット（NGG40号）を用い、各2回行った。

- ① 水深30cm～50cmで岸から少し離れた場所
- ② こぶし大から頭大の石礫の多い場所
- ③ 流速が50cm/sec前後の場所

採取した試料は約5%のホルマリン溶液で固定して試験室に持ち帰り、種の同定及び個体数の計測を行った。^{1), 2)}

イ 水質階級の評価方法

水生生物の調査結果に基づく水質の評価は、生物指数法（Biotic Index(β)法）、優占種法及びZelinka-Marvan法を用い、その中で最も多い水質階級をその地点の評価とし、各調査月の評価結果をもとに総合評価を行った。なお、各調査時の評価結果にばらつきが生じた場合は、さらに多様性指数と汚濁比を考慮して総合評価を行った。それぞれの評価法は以下のとおりである。

① 生物指数（Biotic Index）法（以下「BI法」という。）

非汚濁耐性種をA、汚濁耐性種をB、不明の種類をCとして（2A+B+C）の数値を計算し、表-2に従って汚濁の階級づけをする。

② 優占種法

出現種のうち、個体数の多い上位約三種類を選び、その中で最も多い指標生物の水質階級をその地点の水質階級とする。代表的な指標生物を表-2に示した。

表-2 生物指数と水質階級及び代表的な指標生物の関係

生物指数	水 質 階 級	代 表 的 な 指 標 生 物
30 以上	き れ い o s	エルモンヒラカゲロウ、ヒゲナガカイトビケラ、ブユ属
15 ~ 29	少し汚れている β m s	アカダガラカゲロウ、コガタシマトビケラ
6 ~ 14	き た な い α m s	サホカゲロウ、ヒメスリカ類、ヒル類
0 ~ 5	大変きたない p s	貧毛類、オユスリカ類

③ Zelinka-Marvan法（以下「Z-M法」という。）

Z-M法による判定は、次の計算法による。

$$\text{評価平均} = \Sigma (a h g) / \Sigma (h g)$$

a : ザプロビ値

h : 個体数

g : インディケータ値

各水質階級について評価平均を求め、評価平均の最も高い階級をその地点の水質階級とする。なお、各水生生物の水質階級、汚濁耐性、ザプロビ値及びインディケータ値は、御勢の報告³⁾に従った。

④ 多様性指数 (Diversity Index)

貧腐水性水域では種類数が多く、汚濁が進行するにつれて種類数が少なくなる。つまり、汚濁の進行に伴い生物相の多様性が低下する。この現象を数値化したものが多様性指数 (以下「D I」という) である。その代表的なものとして、次のものを挙げる。

Shannon and Weaver (S-W) の D I

$$D I = - \sum \{ (n_i / N) \times \log (n_i / N) \}$$

Simpson の D I

$$D I = 1 - \sum (n_i / N)^2$$

n_i : 各種類の個体数

N : 全個体数

多様性が高いほど、S-W の D I は高くなり、Simpson の D I は 1 に近づく。一方、多様性が低くなるほど、S-W の D I、Simpson の D I とも 0 に近づく。

⑤ 汚濁比

汚濁耐性種の個体数が全個体数の中で占める割合をいう。

3 調査結果

各調査地点の水質階級の評価結果を表-3に、水質階級地図を図-2に示す。また、各調査地点における水生生物の計数結果及び各評価法の計算結果を付表に示す。

No.1 渡良瀬川 沢入発電所取水堰 総合評価 o s

5月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法とZ-M法でo sであった。多様性指数の値は小さかったが、出現種の殆どがo sの指標生物であったことから、評価はo sとした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法では個体数の多い出現種が特定できず判定不能、Z-M法でo sであったので、評価はo s \sim $\beta m s$ とした。

従って、総合評価はo sとした。

No.2 渡良瀬川 葉鹿橋 総合評価 o s

5月、11月、2月は各評価法でo sであったので、各月の評価はo sとした。

8月は、B I法とZ-M法でo s、優占種法で $\beta m s$ であったので、評価はo sとした。

従って、総合評価はo sとした。

No.3 渡良瀬川 中橋 総合評価 o s

5月は、優占種法で $\beta m s$ 、B I法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。

従って、総合評価はo sとした。

No.4 渡良瀬川 渡良瀬大橋 総合評価 $\beta m s$

5月、11月はB I法で $\beta m s$ 、優占種法で $\alpha m s$ 、Z-M法でo sと評価が分かれたので、多様性指数及び汚濁比を考慮して、評価は $\beta m s$ とした。

8月の試料は、調査時に水深が深くサーバネットによる採取が困難であったため、エクマン・バージ型採泥器(15cm \times 15cm)を用いて採取し4回分を1試料とした。

8月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法とZ-M法でp sであったので、評価はp sとした。

2月は、各評価法で $\alpha m s$ であったので、評価は $\alpha m s$ とした。

各月の評価が分かれたので、多様性指数・汚濁比及び出現種数等を考慮して、総合評価は $\beta m s$ とした。

No.5 渡良瀬川 新開橋 総合評価 p s

5月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法及びZ-M法でp sであったので、評価はp sとした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法でp sであったので、評価はp sとした。

従って、総合評価はp sとした。

No.6 渡良瀬川 三国橋 総合評価 $\alpha m s$

5月、2月は、各評価法で $\alpha m s$ であったので、評価は $\alpha m s$ とした。

8月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

11月は、B I法と優占種法で $\alpha m s$ 、Z-M法で $o s$ であったので、評価は $\alpha m s$ とした。

従って、総合評価は $\alpha m s$ とした。

No.7 神子内川 中流 総合評価 $o s$

5月、11月とも各評価法で $o s$ であったので、各月の評価及び総合評価は $o s$ とした。

No.8 神子内川 末流 総合評価 $o s$

5月、11月とも各評価法で $o s$ であったので、各月の評価及び総合評価は $o s$ とした。

No.9 小俣川 新上野田橋 総合評価 $o s$

5月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

従って、総合評価は $o s$ とした。

No.10 小俣川 末流 総合評価 $\beta m s$

5月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種とZ-M法で $\alpha m s$ であったので、評価は $\alpha m s$ とした。

11月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

5月と11月の評価が分かれたので、総合評価は各月評価の中間の $\beta m s$ とした。

No.11 松田川 新松田川橋 総合評価 $o s$

5月、11月とも各評価法で $o s$ であったので、各月の評価及び総合評価は $o s$ とした。

No.12 松田川 末流 総合評価 $o s$

5月、11月とも各評価法で $o s$ であったので、各月の評価及び総合評価は $o s$ とした。

No.13 蓮台寺川 末流 総合評価 $p s$

5月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

従って、総合評価は $p s$ とした。

No.14 袋川 助戸 総合評価 $\beta m s$

5月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

11月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

5月と11月の評価は分かれたが、多様性指数が5月及び11月ともに高いことから、総合評価は $\beta m s$ とした。

No.15 袋川 袋川水門 総合評価 $\alpha m s$

5月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

11月は、B I法と優占種法で $\beta m s$ 、Z-M法で $o s$ であったので、評価は $\beta m s$ とした。

5月と11月の評価は分かれたので、総合評価は各月評価の中間の $\alpha m s$ とした。

No.16 旗川 中流 総合評価 $o s$

5月、11月とも各評価法で $o s$ であったので、各月の評価及び総合評価は $o s$ とした。

No.17 旗川 高田橋 総合評価 $o s$

5月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

11月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

従って、総合評価は $o s$ とした。

No.18 旗川 末流 総合評価 $o s$

5月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

8月、11月はともに、B I法とZ-M法で $o s$ 、優占種法で $\beta m s$ であったので、各月の評価は $o s$ とした。

2月は、B I法とZ-M法で $o s$ 、優占種法で $\alpha m s$ であったので、評価は $o s$ とした。

従って、総合評価は $o s$ とした。

No.19 出流川 末流 総合評価 $\beta m s$

5月は、B I法と優占種法で $\beta m s$ 、Z-M法で $o s$ であったので、評価は $\beta m s$ とした。

11月は、B I法で $o s$ 、Z-M法で $o s \sim \beta m s$ 、優占種法で $\alpha m s$ と評価が分かれたので、各評価の中間の $\beta m s$ とした。

従って、総合評価は $\beta m s$ とした。

No.20 才川 末流 総合評価 $\alpha m s$

5月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

5月と11月の評価が分かれたので、多様性指数及び汚濁比を考慮して、総合評価は $\alpha m s$ とした。

No.21 矢場川 矢場川水門 総合評価 p s

8月と2月の試料は、調査時に水深が深くサーベネットによる採取が困難であったため、エクマン・バージ型採泥器(15cm×15cm)を用いて採取し4回分を1試料とした。

5月は、B I法とZ-M法で α m s、優占種法でp sであったので、評価は α m sとした。

8月は、各評価法でp sであったので、評価はp sとした。

11月は、B I法で β m s、優占種法とZ-M法で α m sであったので、評価は α m sとした。

2月はB I法で α m s、優占種法とZ-M法でp sであったので、評価はp sとした。

各月の評価が分かれたので、多様性指数及び汚濁比を考慮して、総合評価はp sとした。

No.22 秋山川 小屋橋 総合評価 o s

5月は、B I法とZ-M法でo s、優占種法でo s~ β m sであったので、評価はo sとした。

11月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。

従って、総合評価o sとした。

No.23 秋山川 堀米橋 総合評価 o s

5月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。

11月は、B I法とZ-M法でo s、優占種法で β m sであったので、評価はo sとした。

従って、総合評価はo sとした。

No.24 秋山川 中橋 総合評価 β m s

5月は、B I法で β m s、優占種法とZ-M法で α m sであったので、評価は α m sとした。

11月は、B I法とZ-M法でo s、優占種法で β m sであったので、評価はo sとした。

5月と11月の評価が分かれたので、総合評価は各月評価の中間の β m sとした。

No.25 秋山川 末流 総合評価 o s

5月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。

8月と11月は、B I法で β m s、優占種法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。

2月は、B I法で α m s、優占種法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。

従って、総合評価はo sとした。

No.26 三杉川 中流 総合評価 β m s

5月は、B I法で β m s、優占種法で α m s、Z-M法でp sであったので、多様性指数及び汚濁比を考慮して、評価は α m sとした。

11月は、B I法で β m s、優占種法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。

5月と11月の評価が分かれたので、総合評価は各月評価の中間の β m sとした。

No.27 三杉川 末流 総合評価 $\alpha m s$

5月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

11月は、B I法と優占種法で $\beta m s$ 、Z-M法で $o s$ であったので、評価は $\beta m s$ とした。

5月と11月の評価が分かれたので、総合評価は各月評価の中間の $\alpha m s$ とした。

No.28 巴波川 原の橋 総合評価 $\alpha m s$

5月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法で $\alpha m s \sim p s$ 、Z-M法で $p s$ であったので、評価はこれらの間をとって $\alpha m s$ とした。

11月は、B I法とZ-M法で $\beta m s$ 、優占種法で $\alpha m s$ であったので、評価は $\beta m s$ とした。

5月と11月の評価が分かれたが、各月とも汚濁比が高いことから、総合評価は $\alpha m s$ とした。

No.29 巴波川 吾妻橋 総合評価 $\alpha m s$

5月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $\alpha m s$ であったので、評価は $\alpha m s$ とした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法で $\alpha m s$ 、Z-M法で $p s$ であったので、評価はこれらの中間の $\alpha m s$ とした。

従って、総合評価は $\alpha m s$ とした。

No.30 巴波川 巴波橋 総合評価 $\beta m s$

5月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

8月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

11月は、B I法とZ-M法で $o s$ 、優占種法で $\alpha m s$ であったので、評価は $o s$ とした。

2月は、B I法で $o s$ 、優占種法で $\beta m s$ 、Z-M法で $p s$ であったので、多様性指数及び汚濁比を考慮して、評価は $\beta m s$ とした。

各月の評価が分かれたので、多様性指数及び汚濁比を考慮して、総合評価は $\beta m s$ とした。

No.31 永野川 星野橋 総合評価 $o s$

5月、11月とも各評価法で $o s$ であったので、各月の評価及び総合評価は $o s$ とした。

No.32 永野川 大岩橋 総合評価 $o s$

5月、11月とも各評価法で $o s$ であったので、各月の評価及び総合評価は $o s$ とした。

No.33 永野川 落合橋 総合評価 $o s$

5月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

11月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

従って、総合評価は $o s$ とした。

No.34 思川 大芦川合流前 総合評価 o s

5月、11月とも各評価法でo sであったので、各月の評価及び総合評価はo sとした。

No.35 思川 保橋 総合評価 o s

5月は、優占種法で β m s、B I法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。

11月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。

従って、総合評価はo sとした。

No.36 思川 小山大橋 総合評価 o s

5月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。

11月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。

従って、総合評価はo sとした。

No.37 思川 乙女大橋 総合評価 o s

5月は、B I法とZ-M法でo s、優占種法でo s \sim β m sであったので、評価はo sとした。

11月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。

従って、総合評価はo sとした。

No.38 思川 末流 総合評価 p s

5月は、各評価法でp sであったので、評価はp sとした。

11月は、B I法とZ-M法でp s、優占種法では優占種の水質階級から評価が決められないため判定不能と評価されたので、評価はp sとした。

従って、総合評価はp sとした。

No.39 大芦川 中流 総合評価 o s

5月、11月とも各評価法でo sであったので、各月の評価及び総合評価はo sとした。

No.40 大芦川 赤石橋 総合評価 o s

5月、11月とも各評価法でo sであったので、各月の評価及び総合評価はo sとした。

No.41 小藪川 小藪橋 総合評価 o s

5月は、B I法で β m s、優占種法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。

11月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。

従って、総合評価はo sとした。

No.42 小藪川 末流 総合評価 o s

5月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法で $o s \sim \beta m s$ 、Z-M法で $o s$ であったので、評価は $o s \sim \beta m s$ とした。

11月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

従って、総合評価は $o s$ とした。

No.43 黒川 貝島橋 総合評価 o s

5月、11月とも各評価法で $o s$ であったので、各月の評価及び総合評価は $o s$ とした。

No.44 黒川 御成橋 総合評価 o s

5月は、B I法とZ-M法で $o s$ 、優占種法では $o s \sim \beta m s$ であったので、評価は $o s$ とした。

11月は、各評価法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

従って、総合評価は $o s$ とした。

No.45 宮戸川 川田橋 総合評価 $\alpha m s$

5月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法で $\alpha m s \sim p s$ 、Z-M法で $\alpha m s$ であったので、多様性指数及び汚濁比を考慮して評価は $\alpha m s$ とした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法で $\alpha m s$ 、Z-M法で $o s$ であったので、評価はこれらの中間の $\beta m s$ とした。

5月と11月の評価が分かれたので、多様性指数及び汚濁比を考慮して、総合評価は $\alpha m s$ とした。

No.46 大川 県道明野間々田 総合評価 $\beta m s$

5月は、B I法で $\alpha m s$ 、優占種法とZ-M法で $p s$ であったので、評価は $p s$ とした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

5月と11月の評価が分かれたので、多様性指数・汚濁比及び出現種数等を考慮して、総合評価は $\beta m s$ とした。

No.47 西仁連川 武井橋 総合評価 $\beta m s$

5月は、各評価法で $\beta m s$ であったので、評価は $\beta m s$ とした。

11月は、B I法で $\beta m s$ 、優占種法とZ-M法で $o s$ であったので、評価は $o s$ とした。

5月と11月の評価が分かれたので、多様性指数及び汚濁比を考慮して、総合評価は $\beta m s$ とした。

4 前回（平成7年度）調査結果との比較

今回と前回との調査結果の比較を表-4に示す。

なお、前回の調査地点は、環境基準地点の18河川30地点である。このうち、1地点（姿川（宮前橋））は今回の調査地点に含まれていない。

No.2 渡良瀬川 葉鹿橋

総合評価は $o s$ で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見られず、多様性は前回と同様に高かった。

No.4 渡良瀬川 渡良瀬大橋

総合評価は $\beta m s$ で前回と同じであった。

しかし前回と異なり、 $o s$ の指標生物の出現割合が減少し、 $\alpha m s$ の指標生物の出現割合が増加した。また、生物相の多様性は前回より低くなった。

No.6 渡良瀬川 三国橋

総合評価は $p s$ から $\alpha m s$ へと良くなった。

この地点は出現種数及び個体数ともに少ないため、優占種の水質階級が総合評価に大きな影響を与える。前回は $p s$ の指標生物が優占したが、今回は $\alpha m s$ の指標生物が優占したため、総合評価は良くなった。しかし、生物相の多様性は前回と同程度であった。

No.8 神子内川 末流

総合評価は $\beta m s$ から $o s$ へと良くなった。

生物相の多様性は前回と同程度であったが、 $o s$ の指標生物の出現割合が増加し、 $\alpha m s$ 及び $p s$ の指標生物の出現割合が減少した。

No.9 小俣川 新上野田橋

総合評価は $\beta m s$ から $o s$ へと良くなった。

前回に比べ、 $o s$ の指標生物の出現割合が増加し、 $\alpha m s$ 及び $p s$ の指標生物の出現割合が減少した。また、生物相の多様性は若干高くなった。

No.10 小俣川 末流

総合評価は $\alpha m s$ から $\beta m s$ へと良くなった。

5月の評価は前回と同様に $\alpha m s$ で、生物相にあまり変化は見られなかった。

しかし、11月は前回に比べ、 $o s$ の指標生物の出現割合が増加し、 $\alpha m s$ 及び $p s$ の指標生物の出現

割合が減少して、評価は $\alpha m s$ から $o s$ と良くなった。

No.11 松田川 新松田川橋

総合評価は $o s$ で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同様に高かった。

No.12 松田川 末流

総合評価は $\alpha m s$ から $o s$ へと良くなった。

前回に比べ、 $o s$ の指標生物の出現割合が増加し、 $\alpha m s$ 及び $p s$ の指標生物の出現割合が大きく減少した。また、生物相の多様性は非常に高くなった。

No.14 袋川 助戸

総合評価は $\alpha m s$ から $\beta m s$ へと良くなった。

5月の生物相は前回とあまり変わらなかった。

しかし、11月は前回に比べ、 $o s$ の指標生物の出現割合が増加し、 $\alpha m s$ 及び $p s$ の指標生物の出現割合が減少した。また、生物相の多様性も高くなり、評価は $\alpha m s$ から $o s$ と良くなった。

No.15 袋川 袋川水門

総合評価は $p s$ から $\alpha m s$ へと良くなった。

5月は前回同様、出現種数及び個体数が少なく、生物相もあまり変化はなかった。

しかし、11月は前回に比べ、 $\beta m s$ の指標生物の出現割合が増加し、 $p s$ の指標生物の出現割合が減少して、評価は $\alpha m s \sim p s$ から $\beta m s$ と良くなった。

No.17 旗川 高田橋

総合評価は $\beta m s$ から $o s$ へと良くなった。

5月は前回に比べ、 $\beta m s$ の指標生物の出現割合が増加し、 $\alpha m s$ の指標生物の出現割合が減少して、評価は $\beta m s$ から $o s$ と良くなった。

11月は、前回と生物相にあまり変化はなかった。

No.18 旗川 末流

総合評価は $o s$ で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同様に高かった。

No.19 出流川 末流

総合評価は $\alpha m s$ から $\beta m s$ へと良くなった。

前回に比べ、 α s の指標生物の出現割合が増加し、 α m s 及び p s の指標生物の出現割合が大きく減少した。また、生物相の多様性は高くなった。

No.20 才川 末流

総合評価は β m s から α m s へと悪くなった。

5月 は前回に比べ、 α m s 及び p s の指標生物の出現割合が増加し、 α s の指標生物の出現割合が減少して、評価は α s から p s と悪くなった。

11月 は、前回と生物相にあまり変化はなかった。

No.21 矢場川 矢場川水門

総合評価は α m s から p s へと悪くなった。

前回に比べ、p s の指標生物の出現割合が増加し、生物相の多様性が低くなった。

No.22 秋山川 小屋橋

総合評価は α s で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同様に高かった。

No.23 秋山川 堀米橋

総合評価は α s で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同様に高かった。

No.25 秋山川 末流

総合評価は β m s から α s へと良くなった。

前回に比べ、生物相の多様性は若干低くなったが、 α s の指標生物の出現割合が増加した。

No.27 三杉川 末流

総合評価は α m s で前回と同じであった。

前回に比べ、 α m s の指標生物の出現割合はあまり変わらないが、生物相の多様性は低くなった。

No.29 巴波川 吾妻橋

総合評価は α m s で前回と同じであった。

しかし、前回より生物相の多様性は高くなり、 α s の指標生物の出現割合は若干増加した。

No.30 巴波川 巴波橋

総合評価は β m s で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同程度であった。

No.31 永野川 星野橋

総合評価は o_s で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同様に高かった。

No.32 永野川 大岩橋

総合評価は o_s で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同様に高かった。

No.33 永野川 落合橋

総合評価は βm_s から o_s へと良くなった。

前回に比べ、 o_s の指標生物の出現割合が増加し、 αm_s の指標生物の出現割合が減少した。

No.35 思川 保橋

総合評価は βm_s から o_s へと良くなった。

5月は前回に比べ、 o_s の指標生物の出現割合が増加し、 p_s の指標生物の出現割合が大きく減少して、評価は αm_s から o_s と良くなった。

11月は、前回と生物相にあまり変化はなかった。

No.37 思川 乙女大橋

総合評価は o_s で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同様に高かった。

No.40 大芦川 赤石橋

総合評価は o_s で前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見らず、多様性は前回と同様に高かった。

No.44 黒川 御成橋

総合評価は βm_s から o_s へと良くなった。

5月は前回に比べ、 o_s の指標生物の出現割合が大きく増加し、 αm_s 及び p_s の指標生物の出現割合が減少して、評価は αm_s から o_s と良くなった。

11月は、前回と生物相にあまり変化はなかった。

総合評価は α msから β msへと良くなった。

生物相の多様性は前回と同程度であったが、 β msの指標生物の出現割合が増加し、 p sの指標生物の出現割合が減少した。

5 まとめ

今回調査における水質階級毎の調査地点数を表-5に、水質階級地点割合を図-3に示す。

全調査地点47地点のうち、 o sと評価されたのが27地点(57%)、 β msと評価されたのが9地点(19%)、 α msと評価されたのが7地点(15%)、 p sと評価されたのが4地点(9%)であった。各河川の上流域では o s及び β msと評価された地点が多く、 α ms及び p sと評価された地点は下流域に集中していた。

今回調査した渡良瀬川水系では、那珂川水系や鬼怒川・小貝川水系と異なり、各評価結果がばらつく地点や各月の評価結果が分かれる地点が多かった。また、各地点の評価結果とBOD(年平均値)を比較すると、小俣川末流や松田川末流のように、BODが高いにもかかわらず o sと評価されたり、渡良瀬川(新開橋)のように、BODは低いが p sと評価された地点が見られた。

今回調査と前回調査との水質階級評価の比較を表-6に示す。前回調査と比較して悪くなった地点は2地点、評価が良くなった地点は13地点、評価が同じであった地点は14地点であった。その他18地点については、前回調査を行っていない。

BODは、前回調査時と同程度若しくは良好になっている地点が40地点中29地点と多く、悪くなっている地点は7地点と少なかった。

以上のことから、渡良瀬川水系の水質は、全体的に少しずつ改善の傾向にあると判断される。

参考文献

- 1) 河合禎次、日本産水生昆虫検索図説、東海大学出版会(1985)
- 2) 津田松苗、水生昆虫学、北隆館(1974)
- 3) 御勢久衛門、自然水域における肉眼的底生動物の環境指標性について
(「環境科学」研究報告書、B-121-R12-10 実験水路による環境指標性の研究)
- 4) 栃木県生活環境部、栃木県水質年表(平成7年度)

表-3 水生生物調査結果一覧表 (その1)

調査地点	月/日	Biotic- Index (β)	優占種法	Zelinka- Marvan 法	多様性指数		汚濁比 (%)	評 価	総合評価	優 占 種
					S - W	Simpson				
渡良瀬川 沢入発電所 取水堰	5/15	α m s (12)	o s	o s	0.25	0.22	3.0	o s	o s	エリムシカ類 (os), タニカワカゲロウ属 (os), イトミズ科 (ps)
	11/13	β m s (16)	判定不能	o s	0.95	0.86	0.0	o s ~ β m s		優占種なし
渡良瀬川 葉鹿橋	5/11	o s (49)	o s	o s	1.13	0.89	18.2	o s	o s	ヒゲナカカワヒケラ (os), エルモンヒラカゲロウ (os), コカゲロウ属 (os)
	8/27	o s (44)	β m s	o s	1.14	0.89	46.1	o s		アカマダラカゲロウ (β m s), コカダシマヒケラ (β m s), シロタニカワカゲロウ (os)
	11/17	o s (31)	o s	o s	0.84	0.79	6.0	o s		フタバコカゲロウ (os), コカゲロウ属 (os), フローレンスコカゲロウ (os)
	2/16	o s (45)	o s	o s	0.74	0.72	6.0	o s		エリムシカ類 (os), フタバコカゲロウ (os), コカゲロウ属 (os)
渡良瀬川 中 橋	5/18	o s (43)	β m s	o s	1.02	0.86	48.9	o s	o s	エリムシカ類 (os), ミズムシ (α m s), コカダシマヒケラ (β m s), マスタトノムシ (os), ヒメムシカ類 (α m s)
	11/5	β m s (28)	o s	o s	0.74	0.72	9.4	o s		フタバコカゲロウ (os), コカゲロウ属 (os), エリムシカ類 (os)
渡良瀬川 渡良瀬大橋	5/11	β m s (25)	α m s	o s	0.87	0.82	57.1	β m s	β m s	ヒメムシカ類 (α m s), サホコカゲロウ (α m s)
	8/27	α m s (6)	p s	p s	0.45	0.59	95.9	p s		イトミズ科 (ps), オオムシカ類 (ps), コカダシマヒケラ (β m s)
	11/17	β m s (25)	α m s	o s	0.71	0.60	76.9	β m s		ヒメムシカ類 (α m s)
	2/16	α m s (7)	α m s	α m s	0.10	0.08	99.1	α m s		ヒメムシカ類 (α m s), オオムシカ類 (ps), イトミズ科 (ps)
渡良瀬川 新 開 橋	5/22	α m s (14)	p s	p s	0.63	0.68	41.8	p s	p s	シシカイ科, オオムシカ類 (ps)
	11/9	β m s (20)	p s	p s	0.85	0.80	83.6	p s		オオムシカ類 (ps), ヒメムシカ類 (α m s), イトミズ科 (ps)

表-3 水生生物調査結果一覧表 (その2)

調査地点	月/日	Biotic- Index(β)	優占種法	Zelinka- Marvan 法	多様性指数		汚濁比 (%)	評 価	総合評価	優 占 種
					S - W	Simpson				
渡良瀬川 三国橋	5/11	$\alpha m s$ (9)	$\alpha m s$	$\alpha m s$	0.64	0.71	67.8	$\alpha m s$	$\alpha m s$	ヒメスリカ類 ($\alpha m s$)
	8/27	$\beta m s$ (23)	$p s$	$p s$	1.06	0.88	72.6	$p s$		オオスリカ類 ($p s$), ヒメスリカ類 ($\alpha m s$), イトミミズ科 ($p s$)
	11/17	$\alpha m s$ (7)	$\alpha m s$	$o s$	0.59	0.71	62.6	$\alpha m s$		ヒメスリカ類 ($\alpha m s$)
	2/16	$\alpha m s$ (12)	$\alpha m s$	$\alpha m s$	0.34	0.38	99.0	$\alpha m s$		ヒメスリカ類 ($\alpha m s$)
神子内川 中 流	5/15	$o s$ (47)	$o s$	$o s$	1.08	0.88	13.5	$o s$	$o s$	ナミトビイロカゲロウ ($o s$), ウスハヒメカガシボ属 ($o s$), シロクニカワカゲロウ ($o s$), エルモンヒラタカゲロウ ($o s$)
	11/13	$o s$ (45)	$o s$	$o s$	0.98	0.81	4.0	$o s$		エリスリカ類 ($o s$), アミカワケラ ($o s$), マダラカゲロウ属
神子内川 末 流	5/15	$o s$ (46)	$o s$	$o s$	1.03	0.87	27.4	$o s$	$o s$	エリスリカ類 ($o s$), ヒメスリカ類 ($\alpha m s$), ナカレスリカ類 ($o s$), オオスリカ類 ($p s$)
	11/13	$o s$ (50)	$o s$	$o s$	1.15	0.88	11.9	$o s$		エリスリカ類 ($o s$), ヒメスリカ類 ($\alpha m s$), オオマダラカゲロウ ($o s$), ユミモンヒラタカゲロウ ($o s$), ウルマシマトビケラ ($o s$)
小 俣 川 新上野田橋	5/18	$o s$ (34)	$o s$	$o s$	0.93	0.83	13.1	$o s$	$o s$	コカゲロウ属 ($o s$), ウルマシマトビケラ ($o s$), エリスリカ類 ($o s$), ナカレスリカ類 ($o s$)
	11/ 5	$\beta m s$ (29)	$o s$	$o s$	0.76	0.70	5.4	$o s$		コカゲロウ属 ($o s$), スリカ科 ($o s \sim \alpha m s$), ウルマシマトビケラ ($o s$)
小 俣 川 末 流	5/18	$\beta m s$ (24)	$\alpha m s$	$\alpha m s$	0.62	0.62	70.3	$\alpha m s$	$\beta m s$	ミスΔシ ($\alpha m s$)
	11/ 5	$o s$ (37)	$o s$	$o s$	0.67	0.61	15.9	$o s$		エリスリカ類 ($o s$)
松 田 川 新松田川橋	5/21	$o s$ (35)	$o s$	$o s$	0.91	0.81	6.7	$o s$	$o s$	コカゲロウ属 ($o s$), ウスハヒメカガシボ属 ($o s$), エリスリカ類 ($o s$), エルモンヒラタカゲロウ ($o s$)
	11/ 5	$o s$ (46)	$o s$	$o s$	1.08	0.88	27.9	$o s$		コカゲロウ属 ($o s$), コカシマトビケラ ($\beta m s$), エリスリカ類 ($o s$)

表-3 水生生物調査結果一覧表 (その3)

調査地点	月/日	Biotic- Index (β)	優占種法	Zelinka- Marvan 法	多様性指数		汚濁比 (%)	評 価	総合評価	優 占 種
					S - W	Simpson				
松 田 川 末 流	5/21	o s (31)	o s	o s	0.93	0.83	48.8	o s	o s	イトミミズ科 (ps), エリムシカ類 (os), コカゲ 叩属 (os)
	11/5	o s (44)	o s	o s	1.07	0.86	39.5	o s		コカゲ 叩属 (os), エリムシカ類 (os), コカゲ タシマトビケラ (β ms)
蓮 台 寺 川 末 流	5/18	α m s (14)	p s	p s	0.29	0.41	98.9	p s	p s	オオムシカ類 (ps), イトミミズ科 (ps)
	11/5	β m s (20)	p s	p s	0.52	0.62	74.5	p s		イトミミズ科 (ps), エリムシカ類 (os), オオムシカ類 (ps)
袋 助 川 戸	5/21	β m s (21)	p s	p s	0.85	0.82	62.5	p s	β m s	イトミミズ科 (ps), オオムシカ類 (ps), コカゲ 叩属 (os)
	11/5	o s (35)	o s	o s	0.90	0.80	21.8	o s		エリムシカ類 (os), コカゲ 叩属 (os), フタバコカゲ 叩 (os)
袋 袋 川 水 門	5/21	α m s (10)	p s	p s	0.47	0.57	90.2	p s	α m s	イトミミズ科 (ps), オオムシカ類 (ps), エリムシカ類 (os)
	11/5	β m s (28)	β m s *1	o s	0.65	0.65	34.0	β m s		エリムシカ類 (os), ヒメムシカ類 (α ms)
旗 中 川 流	5/22	o s (51)	o s	o s	1.09	0.87	11.4	o s	o s	フタバコカゲ 叩 (os), ウスハビバカ ンホ 属 (os), エリモンヒラタカゲ 叩 (os), トビイロコカゲ 叩
	11/13	o s (47)	o s	o s	1.06	0.87	10.9	o s		エリムシカ類 (os), フタバコカゲ 叩 (os), コカゲ 叩属 (os)
旗 高 田 橋	5/21	β m s (28)	o s	o s	1.01	0.86	19.5	o s	o s	ヒゲナカカゲ 叩 (os), ヒラタトビバカ (β ms), コカゲ 叩属 (os), エリムシカ類 (os)
	11/9	o s (45)	o s	o s	1.04	0.86	27.1	o s		フタバコカゲ 叩 (os), コカゲ 叩属 (os), エリモンヒラタカゲ 叩 (os)

* 1 優占種の水質階級が分かれたため、これらの中間の水質階級を優占種法の評価結果とした。

表-3 水生生物調査結果一覧表 (その4)

調査地点	月/日	Biotic- Index (β)	優占種法	Zelinka- Marvan 法	多様性指数		汚濁比 (%)	評 価	総合評価	優 占 種
					S - W	Simpson				
旗 末 川 流	5/11	o s (49)	o s	o s	0.80	0.69	7.0	o s	o s	ヨコエト (os), フローレンソカケトウ (os), ウルマシトビケラ (os)
	8/27	o s (41)	β m s	o s	1.17	0.91	49.1	o s		ヒカゲトウ属 (β ms), コカトシマトビケラ (β ms), コカケトウ属 (os), キツネダトビケラ
	11/17	o s (46)	β m s *1	o s	1.05	0.87	19.6	o s		ヒメスリカ類 (α ms), コカケトウ属 (os)
	2/16	o s (51)	α m s	o s	0.84	0.69	71.2	o s		ヒメスリカ類 (α ms), オオスリカ類 (ps), エリスリカ類 (os)
出 流 川 流	5/21	β m s (28)	β m s	o s	0.91	0.80	57.9	β m s	β m s	コカトシマトビケラ (β ms)
	11/9	o s (37)	α m s	o s ~ β m s	0.76	0.74	73.7	β m s		コカトシマトビケラ (β ms), イトミズ科 (ps), エリスリカ類 (os)
才 末 川 流	5/22	α m s (13)	p s	p s	0.76	0.76	87.5	p s	α m s	オオスリカ類 (ps), イトミズ科 (ps)
	11/9	β m s (16)	o s	o s	0.40	0.39	9.4	o s		エリスリカ類 (os)
矢 場 川 矢場川水門	5/11	α m s (10)	p s	α m s	0.52	0.63	49.2	α m s	p s	貧毛類 (ps), ヒメスリカ類 (α ms), オオスリカ類 (ps)
	8/27	p s (2)	p s	p s	0.25	0.39	100.0	p s		イトミズ科 (ps), オオスリカ類 (ps) *2
	11/17	β m s (16)	α m s	α m s	0.80	0.74	64.8	α m s		ヒメスリカ類 (α ms)
	2/16	α m s (8)	p s	p s	0.39	0.41	77.5	p s		イトミズ科 (ps)
秋 山 川 小屋橋	5/22	o s (58)	o s ~ β m s	o s	1.15	0.89	29.0	o s	o s	コカケトウ属 (os), コカトシマトビケラ (β ms), アカダラカケトウ (β ms), カノスリカ類 (os)
	11/13	o s (55)	o s	o s	1.07	0.86	30.3	o s		ヒメスリカ類 (α ms), コカケトウ属 (os), フタハコカケトウ (os)

* 1 優占種の水質階級が分かれたため、これらの中間の水質階級を優占種法の評価結果とした。

* 2 出現種類数が少ないため出現種をすべて記載した。

表-3 水生生物調査結果一覧表 (その5)

調査地点	月/日	Biotic- Index (β)	優占種法	Zelinka- Marvan 法	多様性指数		汚濁比 (%)	評 価	総合評価	優 占 種
					S - W	Simpson				
秋 山 川 堀 米 橋	5/22	o s (40)	o s	o s	0.93	0.78	19.6	o s	o s	コケ [*] 叢属 (os), ヒゲナ [*] カ [*] ト [*] ケ [*] (os), イトミス [*] 科 (ps)
	11/13	o s (43)	β m s ^{*1}	o s	0.91	0.77	47.4	o s		ヒメスリカ類 (α m s), コケ [*] 叢属 (os)
秋 山 川 中 橋	5/22	β m s (28)	α m s	α m s	0.72	0.66	75.7	α m s	β m s	ミス [*] ム [*] (α m s)
	11/13	o s (50)	β m s ^{*1}	o s	1.01	0.84	40.0	o s		エリスリカ類 (os), ヒメスリカ類 (α m s)
秋 山 川 末 流	5/11	o s (37)	o s	o s	0.91	0.84	14.9	o s	o s	コケ [*] 叢属 (os), 貧毛類 (ps), フローレンスコケ [*] 叢属 (os), ナ [*] ヲスリカ類 (os)
	8/27	β m s (23)	o s	o s	0.76	0.74	24.9	o s		キ [*] ネグ [*] ト [*] ケ [*] , エリスリカ類 (os)
	11/17	β m s (23)	o s	o s	0.64	0.66	57.9	o s		ヒメスリカ類 (α m s), エリスリカ類 (os), ナ [*] ヲスリカ類 (os)
	2/16	α m s (10)	o s	o s	0.46	0.51	32.0	o s		エリスリカ類 (os)
三 杉 川 中 流	5/22	β m s (18)	α m s	p s	0.76	0.79	49.4	α m s	β m s	コケ [*] 叢属 (os), オオスリカ類 (ps), シ [*] シ [*] イ科, イトミス [*] 科 (ps)
	11/9	β m s (25)	o s	o s	0.62	0.58	26.9	o s		エリスリカ類 (os)
三 杉 川 末 流	5/22	α m s (6)	p s	p s	0.19	0.23	99.8	p s	α m s	オオスリカ類 (ps), イトミス [*] 科 (ps), コ [*] タシ [*] ト [*] ケ [*] (β m s)
	11/9	β m s (15)	β m s ^{*1}	o s	0.61	0.67	32.1	β m s		エリスリカ類 (os), ヒメスリカ類 (α m s)
巴 波 川 原 の 橋	5/14	β m s (19)	α m s ~ p s	p s	0.81	0.79	82.8	α m s	α m s	イトミス [*] 科 (ps), ナ [*] コケ [*] 叢属 (α m s), オオスリカ類 (ps), ヒル類 (α m s), コケ [*] 叢属 (os)
	11/12	β m s (26)	α m s ^{*1}	β m s	0.61	0.63	94.6	β m s		コ [*] タシ [*] ト [*] ケ [*] (β m s), オオスリカ類 (ps), イトミス [*] 科 (ps)

*1 優占種の水質階級が分かれたため、これらの中間の水質階級を優占種法の評価結果とした。

表-3 水生生物調査結果一覧表 (その6)

調査地点	月/日	Biotic- Index (β)	優占種法	Zelinka- Marvan 法	多様性指数		汚濁比 (%)	評価	総合評価	優 占 種
					S - W	Simpson				
巴波川 吾妻橋	5/14	β m s (20)	α m s	α m s	0.67	0.73	84.9	α m s	α m s	ヒメスリカ類 (α m s), イトミズ科 (ps), ミズシ (α m s), エリスリカ類 (os)
	11/12	β m s (23)	α m s *1	p s	0.87	0.84	82.0	α m s		オオスリカ類 (ps), コカダシマトビケラ (β m s)
巴波川 巴波橋	5/11	β m s (27)	o s	o s	0.78	0.76	28.6	o s	β m s	フタハコカケロウ (os), ヒメスリカ類 (α m s), ナカレリスリカ類 (os)
	8/27	α m s (13)	p s	p s	0.76	0.77	82.5	p s		ヒメスリカ類 (α m s), オオスリカ類 (ps), イトミズ科 (ps)
	11/17	o s (39)	α m s	o s	0.86	0.78	42.3	o s		ヒメスリカ類 (α m s)
	2/16	o s (36)	β m s	p s	0.63	0.67	54.6	β m s		イトミズ科 (ps), エリスリカ類 (os), ヒメスリカ類 (α m s)
永野川 星野橋	5/14	o s (50)	o s	o s	0.97	0.80	21.1	o s	o s	コカケロウ属 (os), シロタニカワカケロウ (os) アカダラカケロウ (β m s)
	11/12	o s (64)	o s	o s	1.25	0.92	10.5	o s		ウルマシマトビケラ (os), エルモンヒラタカケロウ (os), ナカレリスリカ類 (o s)
永野川 大岩橋	5/14	o s (35)	o s	o s	1.05	0.86	28.0	o s	o s	ヒゲナカカワトビケラ (os), エリスリカ類 (os)
	11/12	o s (47)	o s	o s	1.04	0.87	23.2	o s		エリスリカ類 (os), フタハコカケロウ (os), コカダシマトビケラ (β m s), コカケロウ属 (os)
永野川 落合橋	5/22	o s (31)	o s	o s	1.03	0.88	31.8	o s	o s	コカケロウ属 (os), コカダシマトビケラ (β m s), ウルマシマトビケラ (os)
	11/10	o s (36)	o s	o s	0.61	0.56	29.0	o s		エリスリカ類 (os), イトミズ科 (ps)
思川 大芦川 合流前	5/29	o s (55)	o s	o s	1.06	0.87	21.9	o s	o s	エリスリカ類 (os), ウスハヒメカシノボ属 (os), ヒゲナカカワトビケラ (os), ヒメスリカ類 (α m s)
	11/13	o s (51)	o s	o s	0.79	0.68	5.1	o s		エリスリカ類 (os), フタハコカケロウ (os), ナカレリスリカ類 (os)

*1 優占種の水質階級が分かれたため、これらの中間の水質階級を優占種法の評価結果とした。

表-3 水生生物調査結果一覧表 (その7)

調査地点	月/日	Biotic- Index(β)	優占種法	Zelinka- Marvan 法	多様性指数		汚濁比 (%)	評 価	総合評価	優 占 種
					S - W	Simpson				
思 川 保 橋	5/14	o s (34)	β m s	o s	0.99	0.81	63.7	o s	o s	ヒラタトコムシ(β ms), ヒゲナカカワトビケラ(o s), ヒメスリカ類(α ms), コカクシマトビケラ(β ms)
	11/12	o s (42)	o s	o s	1.13	0.89	21.0	o s		フタバコカケワウ(o s), エリスリカ類(o s), コカケワウ属(o s), ヒメスリカ類(α ms)
思 川 小山大橋	5/18	o s (37)	o s	o s	0.70	0.66	3.8	o s	o s	ウルマシマトビケラ(o s), コカケワウ属(o s), ウスバヒメカガンボ属(o s), ヒゲナカカワトビケラ(o s)
	11/10	o s (41)	o s	o s	0.93	0.78	32.4	o s		エリスリカ類(o s)
思 川 乙女大橋	5/18	o s (39)	^{o s} ~ β m s	o s	0.88	0.77	45.9	o s	o s	コカクシマトビケラ(β ms), コカケワウ属(o s), トビイロコカケワウ属(o s)
	11/10	o s (44)	o s	o s	0.99	0.82	20.4	o s		エリスリカ類(o s), フタバコカケワウ(o s), コカケワウ属(o s)
思 川 末 流	5/29	p s (3)	p s	p s	0.35	0.52	100.0	p s	p s	オオスリカ類(ps), イミミズ科(ps), ヒル類(α ms) *1
	11/10	p s (2)	判定不能	p s	0.30	0.49	49.2	p s		スリカ科(o s ~ α ms), イミミズ科(ps) *1
大 川 中 流	5/29	o s (60)	o s	o s	1.27	0.92	9.6	o s	o s	フタバコカケワウ(o s), ウルマシマトビケラ(o s)
	11/16	o s (36)	o s	o s	1.11	0.86	2.0	o s		ヒメヒラタカケワウ(o s), エリスリカ類(o s)
大 川 赤 石 橋	5/29	o s (42)	o s	o s	1.09	0.88	16.3	o s	o s	ウルマシマトビケラ(o s), ヒゲナカカワトビケラ(o s), エモンヒラタカケワウ(o s)
	11/16	o s (46)	o s	o s	0.85	0.73	16.3	o s		エリスリカ類(o s), フタバコカケワウ(o s), ヒメスリカ類(α ms)
小 川 小 蘆 橋	5/29	β m s (26)	o s	o s	0.96	0.86	35.4	o s	o s	ウスバヒメカガンボ属(o s), エリスリカ類(o s), ナカレスリカ類(o s)
	11/16	o s (35)	o s	o s	0.96	0.85	37.5	o s		エリスリカ類(o s), ヒメスリカ類(α ms), ウルマシマトビケラ(o s), コカクシマトビケラ(β ms)

*1 出現種類数が少ないため出現種をすべて記載した。

表-3 水生生物調査結果一覧表 (その8)

調査地点	月/日	Biotic- Index (β)	優占種法	Zelinka- Marvan 法	多様性指数		汚濁比 (%)	評 価	総合評価	優 占 種
					S - W	Simpson				
小 藪 川 末 流	5/29	β m s (25)	$o s$ ~ β m s	$o s$	0.90	0.82	58.0	$o s$ ~ β m s	$o s$	コカ*ダシマトビ*ケラ (β ms), ウルマシマトビ*ケラ (os)
	11/16	$o s$ (40)	$o s$	$o s$	0.92	0.82	29.7	$o s$		エリュスリカ類 (os), コカ*ダシマトビ*ケラ (β ms), フ*エ科 (os), ウルマシマトビ*ケラ (os)
黒 川 貝 島 橋	5/29	$o s$ (49)	$o s$	$o s$	1.17	0.89	28.8	$o s$	$o s$	ウスハ*ヒメカ*ガンホ*属 (os), ヒゲ*ナカ*カワトビ*ケラ (os), アカマダ*ラカゲ*ロウ (β ms), エリュスリカ類 (os)
	11/16	$o s$ (41)	$o s$	$o s$	0.83	0.71	12.5	$o s$		エリュスリカ類 (os), フタハ*コカゲ*ロウ (os), コカゲ*ロウ属 (os)
黒 川 御 成 橋	5/14	$o s$ (46)	$o s$ ~ β m s	$o s$	1.03	0.84	29.8	$o s$	$o s$	ウスハ*ヒメカ*ガンホ*属 (os), コカ*ダシマトビ*ケラ (β ms),
	11/12	$o s$ (49)	$o s$	$o s$	0.98	0.84	16.0	$o s$		エリュスリカ類 (os), フタハ*コカゲ*ロウ (os), コカゲ*ロウ属 (os), ヒメスリカ類 (α ms)
宮 戸 川 川 田 橋	5/22	β m s (15)	α m s ~ p s	α m s	0.70	0.77	93.4	α m s	α m s	ヒメスリカ類 (α ms), サホコカゲ*ロウ (α ms), オオスリカ類 (ps), イトミズ*科 (ps)
	11/10	β m s (23)	α m s	$o s$	0.63	0.62	68.0	β m s		ヒメスリカ類 (α ms)
大 川 県 道 明野間々田	5/22	α m s (11)	p s	p s	0.43	0.45	97.6	p s	β m s	イトミズ*科 (ps)
	11/10	β m s (15)	$o s$	$o s$	0.31	0.29	9.4	$o s$		エリュスリカ類 (os)
西 仁 連 川 武 井 橋	5/22	β m s (21)	β m s	β m s	0.65	0.62	77.4	β m s	β m s	コカ*ダシマトビ*ケラ (β ms)
	11/10	β m s (22)	$o s$	$o s$	0.60	0.59	26.6	$o s$		エリュスリカ類 (os)

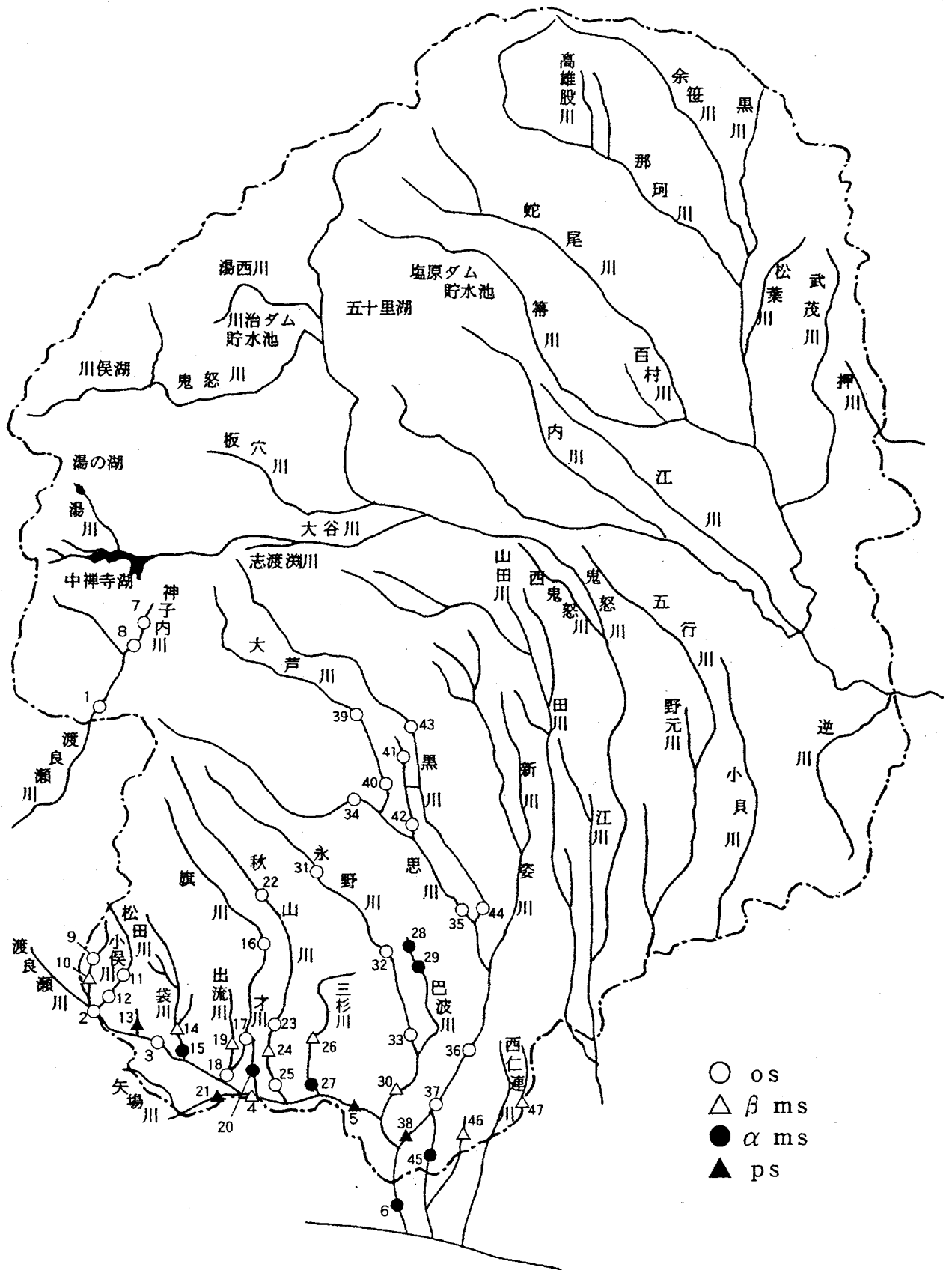


図-2 渡良瀬川水系水質階級地図

表 - 4 平成10年度の調査結果と平成7年度の調査結果の比較

No.	河川名	調査地点	平成10年度		平成7年度	
			総合評価	BOD (mg/l)	総合評価	BOD (mg/l)
1	渡良瀬川	沢入発電所取水堰	o s	0.9	—	0.8
2		葉鹿橋	o s	1.4	o s	1.5
3		中橋	o s	1.7	—	1.8
4		渡瀬大橋	β m s	2.3	β m s	2.1
5		新開橋	p s	2.1	—	2.6
6		三国橋	α m s	1.9	p s	2.2
7	神子内川	中流	o s	—	—	—
8		末流	o s	0.9	β m s	0.8
9	小俣川	新上野田橋	o s	6.1	β m s	2.5
10		末流	β m s	2.8	α m s	3.5
11	松田川	新松田川橋	o s	1.3	o s	1.4
12		末流	o s	1.1	α m s	1.3
13	蓮台寺川	末流	p s	1.2	—	6.6
14	袋川	助戸	β m s	3.0	α m s	4.2
15		袋川水門	α m s	4.6	p s	5.4
16	旗川	中流	o s	—	—	—
17		高田橋	o s	1.2	β m s	4.6
18		末流	o s	3.2	o s	2.8
19	出流川	末流	β m s	7.6	α m s	4.7
20	才川	末流	α m s	1.4	β m s	1.6
21	矢場川	矢場川水門	p s	5.7	α m s	4.1
22	秋山川	小屋橋	o s	0.8	o s	0.9
23		堀米橋	o s	1.5	o s	1.5
24		中橋	β m s	2.1	—	2.7
25		末流	o s	4.1	β m s	2.3
26	三杉川	中流	β m s	—	—	—
27		末流	α m s	4.9	α m s	3.5
28	巴波川	原の橋	α m s	3.2	—	6.5
29		吾妻橋	α m s	4.8	α m s	5.7
30		巴波橋	β m s	1.9	β m s	2.9
31	永野川	星野橋	o s	0.9	o s	1.3
32		大岩橋	o s	1.0	o s	1.6
33		落合橋	o s	1.5	β m s	2.9
34	思川	大芦川合流前	o s	—	—	—
35		保橋	o s	0.7	β m s	1.0
36		小山大橋	o s	1.0	—	1.4
37		乙女大橋	o s	1.8	o s	2.0
38		末流	p s	—	—	—
39	大芦川	中流	o s	—	—	—
40		赤石橋	o s	0.7	o s	0.7
41	小藪川	小藪橋	o s	3.3	—	2.4
42		末流	o s	—	—	—
43	黒川	貝島橋	o s	1.0	—	0.9
44		御成橋	o s	1.0	β m s	1.6
45	宮戸川	川田橋	α m s	5.3	—	6.3
46	大川	県道明野間々田	β m s	2.8	—	3.6
47	西仁連川	武井橋	β m s	2.5	α m s	3.8

備考：BOD値は年平均値

表 - 5 各水質階級毎の地点数

水質階級 調査年度	o s	β m s	α m s	p s	合 計
平成10年度	27	9	7	4	47
平成7年度	9	11	8	2	30
平成4年度	14	8	4	4	30
平成元年度	11	7	6	5	29
昭和61年度	17	11	15	10	53

表 - 6 前回調査結果との水質階級評価の比較

	評価が良くなった	評価が悪くなった	評価が同じ	合 計
地点数	13	2	14	29

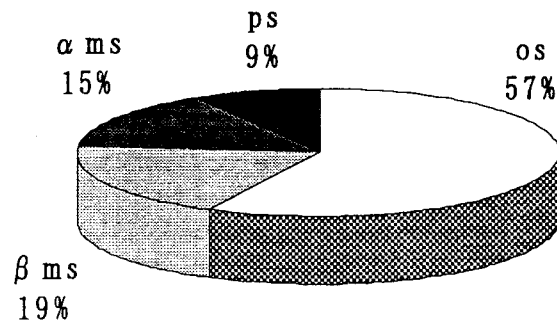


図 - 3 水質階級地点割合

参考文献 3 御勢久衛門 (1982) : 自然水域における肉眼的底生動物の環境指標性について
 (「環境科学」研究報告書、B121—R12—10実験水路による底生動物の環境指標性の研究)

表1 肉眼的底生動物における汚水生物学的指標生物表

表中の略字の意味は、os: 貧腐水性、 β ms: β 中腐水性、 α ms: α 中腐水性、ps: 強腐水性、
 汚濁階級指数: 汚濁指数のための指数、汚濁耐忍性: 生物指数のための汚濁耐忍性、ザプロビ値:
 汚濁階級の分散度、g: (インデケーター値): 広・狭環境性度、+非常に稀

種	類	水質階級	汚濁階級指数	汚濁耐忍性	ザプロビ値				g
					os	β ms	α ms	ps	
<i>Plathelminthes</i>	扁形動物								
<i>Dugesia gonocephala</i>	ナミウズムシ	os	1	A	6	4	+	-	2
<i>Phagocata vivida</i>	ミヤマウズムシ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Mollusca</i>	軟体動物								
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	ps	4	B	-	+	3	7	3
<i>Bakerlymnata viridis</i>	ヒメモノアラガイ	β ms	2	B	1	5	4	-	1
<i>Radix(a.) japonica</i>	モノアラガイ	α ms	3	B	+	4	6	+	2
<i>Pettancylus nipponica</i>	カワコザラガイ	β ms	2	B	1	5	4	-	1
<i>Gyraulus chinensis</i>	ヒラマキミズマイマイ	β ms	2	B	3	5	2	-	2
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ	os	1	A	6	4	+	-	2
<i>Semisulcospira reiniana</i>	チリメンカワニナ	β ms	2	B	-	4	5	1	1
<i>Sinotaia quadratus</i>	ヒメタニシ	α ms	3	B	1	5	3	1	1
<i>Cipangopaludina(c.) malleata</i>	マルタニシ	β ms	2	B	1	5	3	1	2
<i>Cipangopaludina japonica</i>	オオタニシ	β ms	2	B	2	5	3	-	2
<i>Anodonta(w.) japonica</i>	ドブガイ	β ms	2	B	1	5	4	+	1
<i>Cristaria plicata</i>	カラスガイ	β ms	2	B	1	6	3	-	2
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ	β ms	2	B	5	5	-	-	2
<i>Corbicula japonica</i>	ヤマトシジミ	β ms	2	B	3	5	2	-	2
<i>Sphaerium(l.) japonicum</i>	ドブシジミ	β ms	2	B	2	5	3	-	2
<i>Annelida</i>	環形動物								
<i>Oligochaeta</i>	貧毛類	ps	4	B	-	+	3	7	3
<i>Tubifex spp.</i>	イトミミズ属	ps	4	B	-	+	4	6	3
<i>Limnodrilus spp.</i>	ユリミミズ属	β ms	2	B	2	7	1	-	3
<i>Nais spp.</i>	ミズミミズ属	ps	4	B	-	-	2	8	3
<i>Branchiura sowerbyi</i>	エラミミズ属								
<i>Hirudinea</i>	ヒル類								
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシヒル	α ms	3	B	1	2	7	+	3
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル	α ms	3	B	1	4	5	+	1
<i>Glossiphonia lata</i>	ハバビロビル	α ms	3	B	1	3	6	-	2
<i>Arthropoda</i>	節足動物								
<i>Crustacea</i>	甲殻類								
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ	α ms	3	B	1	2	7	-	3
<i>Gammarus(R.) nipponensis</i>	ミコエビ	os	1	A	10	+	-	-	4
<i>Palaemon(P.) paucidens</i>	スジエビ	os	1	A	6	4	-	-	2
<i>Paratya(c.) improvesa</i>	ヌカエビ	β ms	2	B	3	6	1	-	2
<i>Procambarus clarkii</i>	アメリカザリガニ	α ms	3	B	-	2	8	-	3
<i>Geothelphusa dehanii</i>	サワガニ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Ephemeroptera</i>	カゲロウ目								
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ	β ms	2	B	2	7	1	-	3
<i>Ephemera japonica</i>	フタスジモンカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Ephemera strigata</i>	モンカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Ephemera orientalis</i>	ムスジモンカゲロウ	β ms	2	B	+	6	4	-	2
<i>Potamanthus kamonis</i>	キイロカワカゲロウ	β ms	2	B	4	6	+	-	2
<i>Oligoneuriella rhenana</i>	ヒトリガカゲロウ	β ms	2	B	2	7	1	-	3
<i>Caenis spp.</i>	ヒメカゲロウ属	β ms	2	B	4	5	1	-	2

種	類	水質 階級	汚濁 階級 指数	汚濁 耐 忍性	ザプロピ値				g
					os	β ms	α ms	ps	
<i>Brachycercus</i> spp.	ミットゲヒゲカゲロウ属	β ms	2	B	5	5	-	-	2
<i>Ephemerella japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ	β ms	2	B	5	5	-	-	2
<i>Ephemerella cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Ephemerella basalis</i>	オオマダラカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Ephemerella bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Ephemerella trispina</i>	ミットカゲマダラカゲロウ	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Ephemerella okumai</i>	オオクママダラカゲロウ	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Ephemerella ezoensis</i>	エゾマダラカゲロウ	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Ephemerella tshernovae</i>	チュルノバマダラカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Ephemerella nigra</i>	クロマダラカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Ephemerella orientalis</i>	トウヨウマダラカゲロウ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Ephemerella longicaudata</i>	シリナガマダラカゲロウ	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Ephemerella setigera</i>	クシマダラカゲロウ	os	1	A	6	4	-	-	2
<i>Ephemerella rufa</i>	アカマダラカゲロウ	β ms	2	B	5	5	-	-	2
<i>Thraulius</i> spp.	トゲエラカゲロウ属	β ms	2	B	5	5	+	-	2
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ	β ms	2	B	4	4	2	-	2
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	トゲトビイロカゲロウ	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Paraleptophlebia chocorata</i>	ナミトビイロカゲロウ	os	1	A	6	4	-	-	2
<i>Centroptilum rotundum</i>	ウスバコカゲロウ	os	1	A	6	4	-	-	2
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Pseudocloeon nosagawaensis</i>	ノセガワフタバカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Baetis</i> spp.	コカゲロウ属	os	1	A	7	3	+	-	3
<i>Baetis sahoensis</i>	サホコカゲロウ	α ms	3	B	+	2	7	1	3
<i>Cloeon dipterum</i>	フタバカゲロウ	β ms	2	B	4	5	1	-	1
<i>Epeorus hiemalis</i>	オナガヒラタカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Epeorus aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Epeorus latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Epeorus ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Epeorus curvatus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Ecdyonurus tigris</i>	マダラタニガワカゲロウ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Ecdyonurus kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Heptagenia kuotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ	os	1	A	6	4	-	-	2
<i>Cinygma hirsuta</i>	ミヤマタニガワカゲロウ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Rhithrogena japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Siphonurus binotatus</i>	オオフタオカゲロウ	β ms	2	B	3	7	-	-	3
<i>Siphonurus sanukensis</i>	ナミフタオカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Oligoneuriella rhenana</i>	ヒトリガカゲロウ	β ms	2	B	2	7	1	-	3
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Ameletus kyotoensis</i>	キョウトヒメフタオカゲロウ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Ameletus montanus</i>	ヒメフタオカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Ameletus costalis</i>	マエグロヒメフタオカゲロウ	os	1	A	9	1	-	-	4
Odonata		蜻蛉目							
<i>Manis strigata</i>	カワトンボ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Calopteryx cornelia</i>	ミヤマカワトンボ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Calopteryx atrata</i>	ハグロトンボ	β ms	2	B	+	7	3	-	3
<i>Epiophlebia superstes</i>	ムカシトンボ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Sieboldius albrarde</i>	コオニヤンマ	β ms	2	B	5	4	1	-	1
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ	β ms	2	B	4	5	1	-	1
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Gomphus melaenops</i>	ヤマサナエ	β ms	2	B	4	5	1	-	1
<i>Stylogomphus suzukii</i>	オジロサナエ	os	1	A	9	1	1	-	4
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Davidius fujiana</i>	クロサナエ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Davidius nanus</i>	ダビドサナエ	os	1	A	8	2	-	-	3

種	類	水質 階級	汚濁 階級 指数	汚濁 耐 忍性	ザプロビ値				g
					os	βms	αms	ps	
<i>Anotogaster sieboldii</i>	オニヤンマ	βms	2	B	4	5	1	—	1
<i>Boyeria maclachlani</i>	コシボソヤンマ	βms	2	B	5	5	+	—	2
<i>Macromia amphigena</i>	コヤマトンボ	βms	2	B	4	6	—	—	2
<i>Plecoptera</i>									
カワゲラ目									
<i>Scopura longa</i>	トワダカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Nogiperla japonica</i>	ノギカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Nemoura spp.</i>		os	1	A	8	2	—	—	3
<i>Protonemura spp.</i>		os	1	A	9	1	—	—	4
<i>Amphinemura spp.</i>		os	1	A	8	2	—	—	3
<i>Capnia spp.</i>	クロカワゲラ属	os	1	A	7	3	—	—	3
<i>Eucapnopsis stigmatica</i>	ミジカオクロカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Megarcys ochracea</i>	アミメカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Isogenus scriptus</i>	アミメカワゲラモドキ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Isoperla aizuana</i>	アイズミドリカワゲラモドキ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Isoperla nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Isoperla debilis</i>	ホソミドリカワゲラモドキ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリキカワゲラモドキ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Paragenetina tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ	os	1	A	9	1	—	—	4
<i>Neoperla nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Oyamia gibba</i>	オオヤマカワゲラ	os	1	A	8	2	—	—	3
<i>Acroneuria joukii</i>	ジョクリモンカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Acroneuria stigmatica</i>	モンカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Acroneuria jozoensis</i>	ミツモンカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Perla quadrata</i>	クロヒゲカワゲラ	os	1	A	10	+	—	—	4
<i>Perla tibialis</i>	カミムラカワゲラ	os	1	A	9	1	—	—	4
<i>Kiotina pictetii</i>	マエキフタツメカワゲラモドキ	os	1	A	10	—	—	—	4
<i>Alloperla bimaculata</i>	フタモンミドリカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Alloperla abdominalis</i>	セスジミドリカワゲラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Hemiptera</i>									
半翅目									
<i>Aphelocheirus vittatus</i>	ナベブタムシ	os	1	A	9	1	—	—	4
<i>Megaloptera</i>									
広翅目									
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ	os	1	A	8	2	—	—	3
<i>Parachauliodes japonicus</i>	クロスジヘビトンボ	os	1	A	8	2	—	—	3
<i>Parachauliodes continentalis</i>	タイリククロスジヘビトンボ	os	1	A	8	2	—	—	3
<i>Tricho Ptera</i>									
トビケラ目									
<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Rhyacophila sp. RC</i>	RCナガレトビケラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Rhyacophila articulata</i>	トワダナガレトビケラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	os	1	A	9	1	—	—	4
<i>Rhyacophila sp. RE</i>	REナガレトビケラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Rhyacophila clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Rhyacophila sp. RH</i>	RHナガレトビケラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Rhyacophila tranquilla</i>	トランスクイラナガレトビケラ	os	1	A	9	1	—	—	4
<i>Rhyacophila brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	os	1	A	7	3	—	—	3
<i>Mystophora inops</i>	イノブスヤマトビケラ	os	1	A	10	+	—	—	4
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	os	1	A	8	2	—	—	3
<i>Stenopsyche scauteri</i>	チャパネヒゲナガカワトビケラ	os	1	A	7	3	—	—	3
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ	βms	2	B	3	7	—	—	3
<i>Hydropsychodes brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	βms	2	B	3	6	1	—	2
<i>Hydropsyche echigoensis</i>	エチゴシマトビケラ	os	1	A	8	2	+	—	3
<i>Hydropsyche gifuana</i>	ギフシマトビケラ	βms	2	B	5	5	+	—	1
<i>Hydropsyche tsudai</i>	ウルマーシマトビケラ	os	1	A	6	4	+	—	2
<i>Hydropsyche nakaharai</i>	ナカハラシマトビケラ	os	1	A	9	1	—	—	4
<i>Hydropsyche selys</i>	セリーシマトビケラ	os	1	A	10	+	—	—	4
<i>Limnoentropus insolitus</i>	キタガミトビケラ	os	1	A	10	—	—	—	5
<i>Goera kyotonis</i>	キョウトニンギョウトビケラ	os	1	A	7	3	—	—	3
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ	os	1	A	6	4	—	—	2
<i>Brachycentrus spp.</i>	カクスイトビケラ属	os	1	A	10	—	—	—	5

種	類	水質 階級	汚濁 階級 指数	汚濁 耐 忍性	ザプロピ値				g
					os	β ms	α ms	ps	
<i>Microcema quadriloba</i>	ニツコウマルツツトビケラ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Neoseverinia crassicornis</i>	オオカクツツトビケラ	os	1	A	10	+	-	-	4
<i>Dinarthrodes japonica</i>	コカクツツトビケラ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Gumaga ohinawaensis</i>	グマガトビケラ	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Uenoa tokunagai</i>	クロツツトビケラ	os	1	A	10	-	-	-	5
Coleoptera	鞘翅目								
<i>Hydrocycclus lacustris(adult)</i>	マルガムシ成虫	os	1	A	10	+	-	-	4
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドロムシ	β ms	2	B	3	5	2	-	2
<i>Eubrianax granicollis</i>	ニセヒラタヒゲナガハナノミ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Eubrianax pellucidus</i>	ヒメヒラタヒゲナガハナノミ	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスタドロムシ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Heliehus spp.</i>	ナガドロムシ属	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Stenelmis spp.</i>	アシナガドロムシ属	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Elmis spp.</i>	アシナガドロムシ属	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Luciola lateralis</i>	ヘイケボタル	α ms	3	B	+	5	5	-	3
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル	os	1	A	9	1	-	-	4
Diptera	双翅目								
<i>Phiiorus spp.</i>	ヒメカミカ属	os	1	A	10	-	-	-	5
<i>Antocha spp.</i>	ウスバヒメガガンボ属	os	1	A	7	3	+	-	3
<i>Psychoda alternata</i>	ホシチョウバエ	ps	4	B	-	-	+	10	4
<i>Simulium spp.</i>	ブユ属	os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Chironomus spp.</i>	オオユスリカ類 赤色	ps	4	B	-	-	3	7	3
<i>Pentaneura spp.</i>	ヒメユスリカ類 緑褐色	α ms	3	B	1	4	5	-	1
<i>Spaniotoma spp.</i>	エリユスリカ類 灰緑色	os	1	A	6	4	-	-	2
<i>Rheotanytarsus spp.</i>	ナガレユスリカ類 白色	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Atherix ibis japonica</i>	ハマダラシギアブ	os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Atherix satsumana</i>	サツマモンシギアブ	os	1	A	7	3	-	-	3
<i>Atherix kodamai</i>	コマダシギアブ	β ms	2	B	3	5	2	-	1
<i>Atherix morimotoi</i>	モリモトシギアブ	α ms	3	B	-	4	6	+	2
<i>Eristalis spp.</i>	ハナアブ属	ps	4	B	-	-	+	10	4

チテン	ウスマカワ	ウスマハシ	年月日	930511	データレコード	No. 0	
No. コート	シユルイ	シユルイ	コタイズ	No. コート	シユルイ	コタイズ	
1	264	ミスムシ	4	11	726	コカタシマトヒケラ	13
2	211	ヒンモウ ルイ	11	12	337	ウスマヒメカガンホ ソク	99
3	367	サネコカゲロウ	6	13	865	フユカ	4
4	391	フタバコカゲロウ	508	14	879	ナカレズリカ ルイ(ハクシヨク)	179
5	358	サツキヒメヒラタカゲロウ	1	15	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	72
6	392	ミシカオフタバコカゲロウ	10	16	875	ヒメズリカ ルイ(リヨクカマシヨク)	376
7	753	ヒメトヒケラ	13	17	815	ソウシ モク	21
8	704	ヒゲナカカワトヒケラ	1	18	141	キンソク ルイ	27
9	713	P3クダトヒケラ	2	19	252	ヨコヒ	1
10	721	ウルマシマトヒケラ	43				

チテン	ウスマカワ	ウスマハシ	年月日	980511	データレコード	No. 0
シユルイ スウ	19	セン	コタイズ	1391	オタクヒ	28.68%
Biotic index	27	Bms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	7.747			1.685	0.564	0.005
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.7892			DI(Simpson)	0.7574	

チテン	ウスマカワ	ウスマハシ	年月日	981117	データレコード	No. 0	
No. コート	シユルイ	シユルイ	コタイズ	No. コート	シユルイ	コタイズ	
1	102	フナリア カ	1	14	368	フロレンスコカゲロウ	3
2	264	ミスムシ	1	15	763	ヒメトヒケラ カ	1
3	211	ヒンモウ ルイ	98	16	727	エチコシマトヒケラ	11
4	301	カケロウ モク	1	17	721	ウルマシマトヒケラ	2
5	338	シロタニカワカゲロウ	1	18	726	コカタシマトヒケラ	7
6	367	サネコカゲロウ	11	19	929	アソカトロムシ ソク	1
7	366	コカゲロウ ソク	34	20	837	ウスマヒメカガンホ ソク	3
8	391	フタバコカゲロウ	2	21	879	ナカレズリカ ルイ(ハクシヨク)	86
9	425	アカマタラカゲロウ	2	22	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	80
10	442	ヒメカゲロウ ソク	2	23	875	ヒメズリカ ルイ(リヨクカマシヨク)	240
11	452	キイロカワカゲロウ	3	24	815	ソウシ モク	20
12	358	サツキヒメヒラタカゲロウ	11	25	141	キンソク ルイ	2
13	392	ミシカオフタバコカゲロウ	3	26	252	ヨコヒ	2

チテン	ウスマカワ	ウスマハシ	年月日	981117	データレコード	No. 0
シユルイ スウ	26	セン	コタイズ	628	オタクヒ	42.36%
Biotic index	39	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	5.846			2.651	1.470	0.033
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.8669			DI(Simpson)	0.7895	

アキヤマカワ マツリュウ

チテン	アキヤマカワ	マツリュウ	年月日	930511	データレコード	No. 0	
No. コート	シユルイ	シユルイ	コタイズ	No. コート	シユルイ	コタイズ	
1	102	フナリア カ	1	10	721	ウルマシマトヒケラ	16
2	264	ミスムシ	121	14	726	コカタシマトヒケラ	5
3	211	ヒンモウ ルイ	223	15	318	ヒラトロムシ	1
4	221	ヒル ルイ	6	16	329	アソカトロムシ ソク	1
5	315	チラケロウ	L	17	321	カガンホ ソク	2
6	359	トヒロコカゲロウ	77	18	379	ズロズリカ ルイ(アカ イロ)	5
7	367	サネコカゲロウ	6	19	879	ナカレズリカ ルイ(ハクシヨク)	130
8	366	コカゲロウ ソク	297	20	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	37
9	391	フタバコカゲロウ	11	21	875	ヒメズリカ ルイ(リヨクカマシヨク)	27
10	368	フロレンスコカゲロウ	164	22	263	ヨコヒ	2
11	312	マエダロヒメフタオカゲロウ	2	23	296	ゲニモク	1
12	704	ヒゲナカカワトヒケラ	7				

チテン	アキヤマカワ	マツリュウ	年月日	930511	データレコード	No. 0
シユルイ スウ	23	セン	コタイズ	1143	オタクヒ	14.96%
Biotic index	37	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	6.447			2.473	1.035	0.045
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.9191			DI(Simpson)	0.3431	

チテン	アキヤマカワ	マツリュウ	年月日	981117	データレコード	No. 0	
No. コート	シユルイ	シユルイ	コタイズ	No. コート	シユルイ	コタイズ	
1	264	ミスムシ	12	9	321	カガンホ ソク	2
2	211	ヒンモウ ルイ	57	10	379	ズロズリカ ルイ(アカ イロ)	42
3	221	ヒル ルイ	1	11	379	ナカレズリカ ルイ(ハクシヨク)	112
4	338	シロタニカワカゲロウ	1	12	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	195
5	330	ユミモンヒラタカゲロウ	4	13	875	ヒメズリカ ルイ(リヨクカマシヨク)	502
6	358	サツキヒメヒラタカゲロウ	5	14	815	ソウシ モク	9
7	721	ウルマシマトヒケラ	4	15	252	ヨコヒ	14
8	570	ヤマトフタツメカワケラ	1				

チテン	アキヤマカワ	マツリュウ	年月日	981117	データレコード	No. 0
シユルイ スウ	15	セン	コタイズ	951	オタクヒ	57.96%
Biotic index	23	Bms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	4.864			2.607	1.975	0.555
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.6450			DI(Simpson)	0.6664	

チテン	ヤハカワ	ヤハカワ	ワスイモン	年月日	980511	データ	レコード	No. 0
No.	コード	シユルイ	コタイズ		No.	コード	シユルイ	コタイズ
1	254	ミスラムシ	34		5	877	エリユスリカ	26
2	211	ヒンモウ	531		6	875	ヒメユスリカ	370
3	221	ヒル	2		7	815	ソウシ	3
4	873	オオユスリカ	138		8	252	ヨコエヒ	1

チテン	ヤハカワ	ヤハカワ	ワスイモン	年月日	980511	データ	レコード	No. 0
No.	コード	シユルイ	コタイズ		No.	コード	シユルイ	コタイズ
		シユルイ	8	セン	1105	オタク	ヒ	49.23%
		Biotic index	10	Ams				
		Zelinka-Marvan	os, Bms, Ams, ps	0.875	2.008	4.040	3.076	
		DI (Shannon-Weaver)	(10)	0.5244	DI (Simpson)	0.6399		

チテン	ヤハカワ	ヤハカワ	ワスイモン	年月日	981117	データ	レコード	No. 0
No.	コード	シユルイ	コタイズ		No.	コード	シユルイ	コタイズ
1	254	ミスラムシ	11		8	873	オオユスリカ	15
2	211	ヒンモウ	35		9	879	ナカレユスリカ	11
3	221	ヒル	8		10	877	エリユスリカ	11
4	357	サホコカケ	7		11	875	ヒメユスリカ	165
5	753	ヒメトヒ	4		12	815	ソウシ	4
6	725	コカ	26		13	252	ヨコエヒ	6
7	714	オオミムネカク	55					

チテン	ヤハカワ	ヤハカワ	ワスイモン	年月日	981117	データ	レコード	No. 0
No.	コード	シユルイ	コタイズ		No.	コード	シユルイ	コタイズ
		シユルイ	13	セン	358	オタク	ヒ	64.30%
		Biotic index	16	Bms				
		Zelinka-Marvan	os, Bms, Ams, ps	2.764	2.985	3.424	0.828	
		DI (Shannon-Weaver)	(10)	0.8023	DI (Simpson)	0.7431		

チテン	ハタカワ	マツリユウ	年月日	980511	データ	レコード	No. 0
No.	コード	シユルイ	コタイズ	No.	コード	シユルイ	コタイズ
1	102	アラリア	7	15	704	ヒメナカ	107
2	211	ヒンモウ	184	17	721	ウルマ	210
3	221	ヒル	97	18	726	コカ	4
4	316	チラカケ	1	19	774	コン	1
5	339	キマ	1	20	670	ヤマト	2
6	338	シロタ	19	21	918	ヒラタ	2
7	330	ユミモン	97	22	929	アシナ	5
8	324	ヒラタ	11	23	337	クロタ	6
9	357	ヒメ	1	24	865	アユ	1
10	369	トヒ	23	25	873	オオユスリカ	12
11	366	コカ	206	26	879	ナカレユスリカ	81
12	391	フタ	9	27	877	エリユスリカ	21
13	412	マタ	8	28	875	ヒメユスリカ	105
14	368	フロ	240	29	252	ヨコエヒ	
15	392	ミシ	2				

チテン	ハタカワ	マツリユウ	年月日	980511	データ	レコード	No. 0	
No.	コード	シユルイ	コタイズ	No.	コード	シユルイ	コタイズ	
		シユルイ	29	セン	3129	オタク	ヒ	7.03%
		Biotic index	49	os				
		Zelinka-Marvan	os, Bms, Ams, ps	9.083	0.826	0.066	0.025	
		DI (Shannon-Weaver)	(10)	0.8010	DI (Simpson)	0.6932		

チテン	ハタカワ	マツリユウ	年月日	981117	データ	レコード	No. 0
No.	コード	シユルイ	コタイズ	No.	コード	シユルイ	コタイズ
1	102	アラリア	9	16	368	フロ	45
2	211	ヒンモウ	187	17	704	ヒメナカ	5
3	301	カケ	4	18	721	ウルマ	27
4	316	チラカケ	1	19	726	コカ	9
5	351	ミヤ	2	20	693	ミト	1
6	338	シロタ	59	21	918	ヒラタ	7
7	330	ユミモン	18	22	929	アシナ	1
8	331	タコ	5	23	337	クロタ	7
9	324	ヒラタ	21	24	865	アユ	3
10	357	ヒメ	1	25	873	オオユスリカ	3
11	366	コカ	141	26	879	ナカレユスリカ	39
12	391	フタ	59	27	877	エリユスリカ	29
13	398	トヒ	1	28	875	ヒメユスリカ	145
14	435	チノ	9	29	252	ヨコエヒ	
15	424	クシ	1				

チテン	ハタカワ	マツリユウ	年月日	981117	データ	レコード	No. 0	
No.	コード	シユルイ	コタイズ	No.	コード	シユルイ	コタイズ	
		シユルイ	29	セン	842	オタク	ヒ	19.60%
		Biotic index	46	os				
		Zelinka-Marvan	os, Bms, Ams, ps	6.960	2.491	0.509	0.040	
		DI (Shannon-Weaver)	(10)	1.0586	DI (Simpson)	0.8738		

チテン	ワタラセカ ^ワ ミクニハ ^シ	年月日	980511	データレコード No. 0
No. コート	シユルイ	コタイズウ	No. コート	シユルイ
1	211 ヒンモウ ルイ	7	5	879 ナカ ^レ ユスリカ ルイ(ハクシヨク)
2	726 コカ ^タ シマトヒ ^ケ ラ	1	6	875 ヒメユスリカ ルイ(リヨクカ ^ツ シヨク)
3	913 ヒラタト ^ロ ムシ	1	7	252 ヨコエヒ ^ク
4	873 オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	5		

チテン	ワタラセカ ^ワ ミクニハ ^シ	年月日	980511	データレコード No. 0
シユルイ スウ	7	セ ^ン コタイズウ	28	オ ^タ ク ヒ
Biotic index	9	Ams	1.897	2.846
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	2.564		2.692	
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.6486		0.7168	

チテン	ワタラセカ ^ワ ミクニハ ^シ	年月日	981117	データレコード No. 0
No. コート	シユルイ	コタイズウ	No. コート	シユルイ
1	211 ヒンモウ ルイ	10	4	875 ヒメユスリカ ルイ(リヨクカ ^ツ シヨク)
2	873 オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	14	5	252 ヨコエヒ ^ク
3	879 ナカ ^レ ユスリカ ルイ(ハクシヨク)	14		

チテン	ワタラセカ ^ワ ミクニハ ^シ	年月日	981117	データレコード No. 0
シユルイ スウ	5	セ ^ン コタイズウ	67	オ ^タ ク ヒ
Biotic index	7	Ams	1.292	2.046
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	4.400		2.262	
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.5931		0.7155	

チテン	ワタラセカ ^ワ ワタラセオオハシ	年月日	980511	データレコード No. 0
No. コート	シユルイ	コタイズウ	No. コート	シユルイ
1	211 ヒンモウ ルイ	68	10	922 マスタ ^ト ロムシ
2	221 ヒル ルイ	2	11	837 ウスハ ^ヒ メカ ^カ ンホ ^ク ツク
3	338 シロタニカ ^ワ カケ ^ロ ウ	9	12	873 オオユスリカ ルイ(アカ イロ)
4	328 エルモンヒラタカケ ^ロ ウ	1	13	879 ナカ ^レ ユスリカ ルイ(ハクシヨク)
5	367 サホコカケ ^ロ ウ	142	14	877 エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)
6	366 コカケ ^ロ ウ ツク	46	15	875 ヒメユスリカ ルイ(リヨクカ ^ツ シヨク)
7	425 アカマタ ^ラ カケ ^ロ ウ	1	16	815 ソウシ モク
8	442 ヒメカケ ^ロ ウ ツク	5	17	252 ヨコエヒ ^ク
9	713 PBク ^タ トヒ ^ケ ラ			

チテン	ワタラセカ ^ワ ワタラセオオハシ	年月日	980511	データレコード No. 0
シユルイ スウ	17	セ ^ン コタイズウ	597	オ ^タ ク ヒ
Biotic index	25	Bms	2.196	3.371
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	3.793		0.640	
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.8770		0.8214	

チテン	ワタラセカ ^ワ ワタラセオオハシ	年月日	981117	データレコード No. 0
No. コート	シユルイ	コタイズウ	No. コート	シユルイ
1	211 ヒンモウ ルイ	14	10	726 コカ ^タ シマトヒ ^ケ ラ
2	338 シロタニカ ^ワ カケ ^ロ ウ	11	11	670 ヤマトフタツメカ ^ワ ケ ^ラ
3	328 エルモンヒラタカケ ^ロ ウ	2	12	918 ヒラタト ^ロ ムシ
4	367 サホコカケ ^ロ ウ	16	13	873 オオユスリカ ルイ(アカ イロ)
5	366 コカケ ^ロ ウ ツク	10	14	879 ナカ ^レ ユスリカ ルイ(ハクシヨク)
6	425 アカマタ ^ラ カケ ^ロ ウ	17	15	877 エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)
7	442 ヒメカケ ^ロ ウ ツク	1	16	875 ヒメユスリカ ルイ(リヨクカ ^ツ シヨク)
8	704 ヒク ^ナ カ ^カ フトヒ ^ケ ラ	7	17	815 ソウシ モク
9	721 ウルマ ^シ マトヒ ^ケ ラ	14		

チテン	ワタラセカ ^ワ ワタラセオオハシ	年月日	981117	データレコード No. 0
シユルイ スウ	17	セ ^ン コタイズウ	506	オ ^タ ク ヒ
Biotic index	25	Bms	3.453	2.726
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	3.617		0.203	
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.7121		0.6043	

チテン No.	ワタラセカワ ハシカハシ	年月日	980511	デ-タ レコード No. 0
1	102 プラナリア カ	29	17 751	イノブ スマトヒケラ 4
2	264 ミスムシ	14	18 704	ヒケナカ カフトヒケラ 276
3	211 ヒンモウ ルイ	42	19 713	PBタトヒケラ 26
4	221 ヒル ルイ	8	20 721	ウルマーシマトヒケラ 35
5	338 シロタニカワカケロウ	24	21 726	コカタシマトヒケラ 35
6	328 エルモンヒラタカケロウ	209	22 722	ナカハラシマトヒケラ 1
7	369 トヒイロコカケロウ	2	23 798	ヒケナカトヒケラ カ 1
8	367 リホコカケロウ	1	24 918	ヒラタトヒムシ 9
9	366 コカケロウ ソク	168	25 837	ウスハヒメカカンホ ソク 14
10	391 フタバコカケロウ	92	26 865	ブユカ 3
11	414 ヨシノマタラカケロウ	1	27 879	ナカレウスリカ ルイ(ハクシヨク) 33
12	425 アカマタラカケロウ	98	28 877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク) 25
13	442 ヒメカケロウ ソク	1	29 875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカツシヨク) 76
14	368 フローレンスコカケロウ	60	30 815	ウツシ モク 22
15	392 ミシカオフタバコカケロウ	15	31 252	ヨコエヒ 1
16	735 ヤマナカナガレトヒケラ	1		

チテン	ワタラセカワ ハシカハシ	年月日	980511	デ-タ レコード No. 0
シュルイ スウ	31	セツン コタイスウ	1326	オタクヒ 18.25%
Biotic index	49	os		
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	7.129		2.633	0.238 0.001
DI(Shannon-Weaver)(10)	1.1383		DI(Simpson)	0.8949

チテン No.	ワタラセカワ ハシカハシ	年月日	981117	デ-タ レコード No. 0
1	102 プラナリア カ	8	10 368	フローレンスコカケロウ 128
2	264 ミスムシ	18	11 392	ミシカオフタバコカケロウ 42
3	211 ヒンモウ ルイ	43	12 704	ヒケナカ カフトヒケラ 5
4	338 シロタニカワカケロウ	12	13 721	ウルマーシマトヒケラ 19
5	328 エルモンヒラタカケロウ	4	14 670	ヤマナカナガレトヒケラ 1
6	357 ヒメヒラタカケロウ	4	15 828	クロヒメカカンホ ソク 1
7	366 コカケロウ ソク	192	16 879	ナカレウスリカ ルイ(ハクシヨク) 2
8	391 フタバコカケロウ	238	17 877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク) 7
9	425 アカマタラカケロウ	5	18 875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカツシヨク) 22

チテン	ワタラセカワ ハシカハシ	年月日	981117	デ-タ レコード No. 0
シュルイ スウ	18	セツン コタイスウ	751	オタクヒ 5.99%
Biotic index	31	os		
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	7.776		2.014	0.211 0.000
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.8422		DI(Simpson)	0.7961

チテン No.	ワタラセカワ ソウリハツテソシヨスイセキ	年月日	980515	デ-タレコード No
1	216 イトミスカ	9	5 687	フタツメカワケラモトキソク 4
2	324 ヒラタカケロウ ソク	2	6 721	ウルマーシマトヒケラ 4
3	335 タニカワカケロウ ソク	10	7 837	ウスハヒメカカンホ ソク 6
4	366 コカケロウ ソク	1	8 877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク) 264

チテン	ワタラセカワ ソウリハツテソシヨスイセキ	年月日	980515	デ-タレコード No
シュルイ スウ	8	セツン コタイスウ	300	オタクヒ 3.00%
Biotic index	12	αms		
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.759	3.779 0.139 0.324
DI(Shannon-Weaver)	0.2505		DI(Simpson)	0.2228

チテン No.	ワタラセカワ ソウリハツテソシヨスイセキ	年月日	981113	デ-タレコード No
1	366 コカケロウ ソク	6	7 721	ウルマーシマトヒケラ 1
2	392 ミシカオフタバコカケロウ	1	8 734	ナカレトヒケラ ソク 2
3	643 アミメカワケラ	3	9 772	イクリトヒケラ カ 1
4	684 カミムラカワケラ	2	10 774	コンキョウトヒケラ 1
5	693 ミトリカワケラ カ	3	11 865	アユカ 1
6	719 シマトヒケラ カ	4		

チテン	ワタラセカワ ソウリハツテソシヨスイセキ	年月日	981113	デ-タレコード No
シュルイ スウ	11	セツン コタイスウ	25	オタクヒ 0.00%
Biotic index	16	βms		
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.588	2.412 0.000 0.000
DI(Shannon-Weaver)	0.9522		DI(Simpson)	0.8672

チデン ワタラセカ*ワ ハシ*カハ*シ		年月日	980827	テ*タレコ*ト* Na		2	
No	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ	No	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ
1	141	キンソク ルイ	3	16	442	ヒメカケ*ロウ ソク	1
2	216	イトミミス*カ	2	17	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	63
3	221	ヒル ルイ	4	18	710	クダトビ*ケラ	17
4	264	ミス*ムシ	41	19	712	キツ*ネクダトビ*ケラ	31
5	316	チラカケ*ロウ	19	20	721	ウルマー*シマトビ*ケラ	48
6	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	58	21	722	ナカハラシマトビ*ケラ	10
7	329	ナミヒラタカケ*ロウ	4	22	726	コカ*タシマトビ*ケラ	163
8	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	131	23	738	ムナク*ロナカ*レトビ*ケラ	1
9	366	コカケ*ロウ ソク	37	24	773	コンキ*ヨウトビ*ケラ ソク	3
10	391	フタハ*コカケ*ロウ	24	25	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンネ* ソク	35
11	392	ミン*カオフタハ*コカケ*ロウ	6	26	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	5
12	405	ヒメトビ*イロカケ*ロウ	23	27	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	18
13	420	チェルノハ*マダ*ラカケ*ロウ	12	28	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	9
14	424	クシケ*マダ*ラカケ*ロウ	5	29	918	ヒラタト*ロムシ	3
15	425	アカマダ*ラカケ*ロウ	183				

チデン ワタラセカ*ワ ハシ*カハ*シ		年月日	980827	テ*タレコ*ト* Na		2
シュルイヌ	29	セ*ンコタイヌ	959	オ*ク*ヒ	46.19%	
Biotic index	44	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				5.845	3.460	0.631 0.064
DI(Shannon-Weaver)	1.1488		DI(Simpson)	0.8971		

チデン ワタラセカ*ワ ハシ*カハ*シ		年月日	990216	テ*タレコ*ト* Na		2	
No	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ	No	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ
1	102	フ*ラナリア カ	1	16	653	ミド*リカワケ*ラモト*キ ソク	2
2	216	イトミミス*カ	10	17	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	14
3	316	チラカケ*ロウ	1	18	721	ウルマー*シマトビ*ケラ	216
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	119	19	726	コカ*タシマトビ*ケラ	9
5	330	ユミモンヒラタカケ*ロウ	3	20	738	ムナク*ロナカ*レトビ*ケラ	2
6	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	11	21	799	Ceraclea spp.	1
7	366	コカケ*ロウ ソク	495	22	826	Prionocera spp.	1
8	368	フロ*レンスコカケ*ロウ	17	23	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンネ* ソク	8
9	391	フタハ*コカケ*ロウ	529	24	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	42
10	413	エラフ*タマダ*ラカケ*ロウ	3	25	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	42
11	415	オオマダ*ラカケ*ロウ	2	26	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	1325
12	418	オオクマダ*ラカケ*ロウ	4	27	884	ナカ*レアフ*カ	1
13	425	アカマダ*ラカケ*ロウ	59	28	902	ミス*ムシカ	2
14	442	ヒメカケ*ロウ ソク	12	29	919	ヒラタト*ロムシソク	1
15	601	オナシカワケ*ラ ソク	2				

チデン ワタラセカ*ワ ハシ*カハ*シ		年月日	990216	テ*タレコ*ト* Na		2
シュルイヌ	29	セ*ンコタイヌ	2934	オ*ク*ヒ	6.07%	
Biotic index	45	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				6.937	2.824	0.095 0.144
DI(Shannon-Weaver)	0.7411		DI(Simpson)	0.7271		

チデン ワタラセカ*ワ ナカハ*シ		年月日	980518	テ*タレコ*ト* Na		3	
No	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ	No	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ
1	137	サカマキカ*イカ	3	15	551	サナエトソネ*カ	3
2	216	イトミミス*カ	4	16	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	34
3	221	ヒル ルイ	5	17	714	イワトビ*ケラ	19
4	264	ミス*ムシ	242	18	715	ムネカクトビ*ケラ	4
5	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	5	19	721	ウルマー*シマトビ*ケラ	12
6	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	2	20	722	ナカハラシマトビ*ケラ	6
7	351	ミヤマタニカ*ワカケ*ロウ	15	21	726	コカ*タシマトビ*ケラ	172
8	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	5	22	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンネ* ソク	3
9	366	コカケ*ロウ ソク	50	23	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	14
10	367	サネコカケ*ロウ	21	24	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	107
11	368	フロ*レンスコカケ*ロウ	7	25	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	248
12	369	トビ*イロコカケ*ロウ	14	26	918	ヒラタト*ロムシ	1
13	391	フタハ*コカケ*ロウ	27	27	922	マスタト*ロムシ	145
14	425	アカマダ*ラカケ*ロウ	13	28	930	ヒメト*ロムシアカ	1

チデン ワタラセカ*ワ ナカハ*シ		年月日	980518	テ*タレコ*ト* Na		3
シュルイヌ	28	セ*ンコタイヌ	1182	オ*ク*ヒ	48.98%	
Biotic index	43	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				5.007	2.655	2.191 0.147
DI(Shannon-Weaver)	1.0240		DI(Simpson)	0.8651		

チデン ワタラセカ*ワ ナカハ*シ		年月日	981105	テ*タレコ*ト* Na		3	
No	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ	No	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	40	10	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	5
2	264	ミス*ムシ	2	11	721	ウルマー*シマトビ*ケラ	25
3	326	ウエノヒラタカケ*ロウ	15	12	726	コカ*タシマトビ*ケラ	13
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	41	13	865	フ*ユ カ	1
5	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	2	14	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	7
6	366	コカケ*ロウ ソク	217	15	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	20
7	368	フロ*レンスコカケ*ロウ	8	16	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	194
8	391	フタハ*コカケ*ロウ	505	17	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	7
9	425	アカマダ*ラカケ*ロウ	23	18	919	ヒラタト*ロムシソク	2

チデン ワタラセカ*ワ ナカハ*シ		年月日	981105	テ*タレコ*ト* Na		3
シュルイヌ	18	セ*ンコタイヌ	1127	オ*ク*ヒ	9.49%	
Biotic index	28	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				7.676	1.885	0.166 0.274
DI(Shannon-Weaver)	0.7494		DI(Simpson)	0.7282		

チテン ワタラセカ*ワ ワタラセオオハシ		年月日	980827	テ-タレコ-ト* Na		4	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	122	フクソク ルイ	2	4	726	コカ*タシマトビ*ケラ	6
2	216	イトミミス*カ	46	5	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	42
3	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	2				

チテン ワタラセカ*ワ ワタラセオオハシ		年月日	980827	テ-タレコ-ト* Na		4
シュルイヌ	5	セ*ソコタイヌ	98	オ*クビ	95.92%	
Biotic index	6	α ms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.277	0.319	2.851	6.553
DI(Shannon-Weaver)	0.4551		DI(Simpson)	0.5914		

チテン ワタラセカ*ワ ワタラセオオハシ		年月日	990216	テ-タレコ-ト* Na		4	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	8	4	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	29
2	366	コカケ*ロウ ソ*ク	2	5	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	925
3	721	ウルマ-シマトビ*ケラ	6				

チテン ワタラセカ*ワ ワタラセオオハシ		年月日	990216	テ-タレコ-ト* Na		4
シュルイヌ	5	セ*ソコタイヌ	970	オ*クビ	99.18%	
Biotic index	7	α ms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.986	3.573	4.704	0.737
DI(Shannon-Weaver)	0.1016		DI(Simpson)	0.0896		

チテン ワタラセカ*ワ シンカイハ*シ		年月日	980522	テ-タレコ-ト* Na		5	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	147	シジ*ミカ*イカ	54	6	452	キイロカワカケ*ロウ	1
2	216	イトミミス*カ	6	7	720	シマトビ*ケラ ソ*ク	1
3	264	ミス*ムシ	5	8	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソホ* ソ*ク	2
4	366	コカケ*ロウ ソ*ク	12	9	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	39
5	391	フタハ*コカケ*ロウ	1	10	930	ヒメト*ロムシアカ	1

チテン ワタラセカ*ワ シンカイハ*シ		年月日	980522	テ-タレコ-ト* Na		5
シュルイヌ	10	セ*ソコタイヌ	122	オ*クビ	41.80%	
Biotic index	14	α ms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			1.926	0.871	2.525	4.678
DI(Shannon-Weaver)	0.6329		DI(Simpson)	0.6876		

チテン ワタラセカ*ワ シンカイハ*シ		年月日	981109	テ-タレコ-ト* Na		5	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	141	キノソク ルイ	8	9	551	サナエトソホ* カ	1
2	216	イトミミス*カ	23	10	726	コカ*タシマトビ*ケラ	3
3	264	ミス*ムシ	18	11	727	エチゴ*シマトビ*ケラ	1
4	366	コカケ*ロウ ソ*ク	11	12	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソホ* ソ*ク	6
5	367	サホ*コカケ*ロウ	1	13	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	52
6	391	フタハ*コカケ*ロウ	1	14	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	52
7	413	エラフ*タマケ*ラカケ*ロウ	2	15	828	クロヒメカ*カ*ソホ*ソ*ク	1
8	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	2	16	929	ヒメト*ロムシカ	1

チテン ワタラセカ*ワ シンカイハ*シ		年月日	981109	テ-タレコ-ト* Na		5
シュルイヌ	16	セ*ソコタイヌ	183	オ*クビ	83.61%	
Biotic index	20	β ms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			1.431	1.382	3.300	3.887
DI(Shannon-Weaver)	0.8506		DI(Simpson)	0.8058		

チテン ワタラセカ*ワ ミクニハ*シ		年月日	980827	テ-タレコ-ト* Na		6	
Na	コート*	シュルイ	コトイスク	Na	コート*	シュルイ	コトイスク
1	137	サカマキカ*イカ	1	10	726	コカ*タンマトビ*ケラ	4
2	141	キンソク ルイ	1	11	727	エチコ*シマトビ*ケラ	2
3	216	イトミミス*カ	13	12	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	20
4	221	ヒル ルイ	8	13	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	13
5	366	コカケ*ロウ ソ*ク	2	14	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	7
6	367	サネコカケ*ロウ	1	15	903	ケ*ソコ*ロウカ	4
7	442	ヒメカケ*ロウ ソ*ク	10	16	904	カ*ムシカ	2
8	720	シマトビ*ケラ ソ*ク	2	17	929	ヒメト*ロムシカ	1
9	721	ウルマー-シマトビ*ケラ	2	18	930	ヒメト*ロムシカ	2

チテン ワタラセカ*ワ ミクニハ*シ		年月日	980827	テ-タレコ-ト* Na		6	
シュルイスク	18	セ*ソコトイスク	95	オ*ク*ク	72.63%		
Biotic index	23	β ms		2.138	1.746	2.271	3.845
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)	0.8880		

チテン ワタラセカ*ワ ミクニハ*シ		年月日	990216	テ-タレコ-ト* Na		6	
Na	コート*	シュルイ	コトイスク	Na	コート*	シュルイ	コトイスク
1	147	シシ*ミカ*イカ	2	6	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	1
2	216	イトミミス*カ	97	7	721	ウルマー-シマトビ*ケラ	5
3	221	ヒル ルイ	3	8	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	94
4	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	3	9	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	688
5	423	シリナカ*マタ*ラカケ*ロウ	2	10	919	ヒラタト*ロムシソ*ク	1

チテン ワタラセカ*ワ ミクニハ*シ		年月日	990216	テ-タレコ-ト* Na		6	
シュルイスク	10	セ*ソコトイスク	896	オ*ク*ク	99.00%		
Biotic index	12	α ms		0.654	2.218	4.012	3.117
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)	0.3876		

チテン ミヨウチカ*ワ チュウリュウ		年月日	980515	テ-タレコ-ト* Na		7	
Na	コート*	シュルイ	コトイスク	Na	コート*	シュルイ	コトイスク
1	328	エムモンヒラタカケ*ロウ	125	16	662	カワケ*ラ カ	12
2	331	タニヒラタカケ*ロウ	2	17	683	カミムラカワケ*ラ ソ*ク	11
3	337	クロタニカ*ワカケ*ロウ	10	18	693	ミト*リカワケ*ラ カ	3
4	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	130	19	705	チャハ*ネビケ*ナカ*カワトビ*ケラ	1
5	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	3	20	721	ウルマー-シマトビ*ケラ	2
6	366	コカケ*ロウ ソ*ク	17	21	738	ムナク*ロウカ*レトビ*ケラ	11
7	391	フナハ*コカケ*ロウ	8	22	756	ヒメトビ*ケラソ*ク	2
8	400	ナミトビ*イロカケ*ロウ	256	23	773	ニンキ*ヨウトビ*ケラ ソ*ク	14
9	414	ヨシノマタ*ラカケ*ロウ	48	24	829	EBク*ロヒメカ*カ*ソホ*	3
10	417	ミツトケ*マタ*ラカケ*ロウ	5	25	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソホ* ソ*ク	149
11	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	7	26	843	オ*ヒ*モンカ*カ*ソホ*ソ*ク	1
12	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	53	27	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	104
13	458	フタスジ*モンカケ*ロウ	1	28	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	104
14	643	アミメカワケ*ラ	8	29	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	51
15	653	ミト*リカワケ*ラモト*キ ソ*ク	12	30	929	ヒメト*ロムシカ	2

チテン ミヨウチカ*ワ チュウリュウ		年月日	980515	テ-タレコ-ト* Na		7	
シュルイスク	30	セ*ソコトイスク	1155	オ*ク*ク	13.59%		
Biotic index	47	os		6.758	3.051	0.191	0.000
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)	0.8868		

チテン ミヨウチカ*ワ チュウリュウ		年月日	981113	テ-タレコ-ト* Na		7	
Na	コート*	シュルイ	コトイスク	Na	コート*	シュルイ	コトイスク
1	309	ヒメフタオカケ*ロウ ソ*ク	6	18	643	アミメカワケ*ラ	130
2	328	エムモンヒラタカケ*ロウ	56	19	672	キヘ*リオスエタ*カワケ*ラ	2
3	331	タニヒラタカケ*ロウ	6	20	693	ミト*リカワケ*ラ カ	17
4	335	タニカ*ワカケ*ロウ ソ*ク	6	21	710	ク*タ*トビ*ケラ カ	1
5	337	クロタニカ*ワカケ*ロウ	29	22	721	ウルマー-シマトビ*ケラ	9
6	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	12	23	733	ナカ*レトビ*ケラ カ	6
7	351	ミヤマタニカ*ワカケ*ロウ	13	24	734	ナカ*レトビ*ケラ ソ*ク	2
8	358	サツキヒメヒラタカケ*ロウ	5	25	743	ツメナカ*ナカ*レトビ*ケラ	1
9	366	コカケ*ロウ ソ*ク	4	26	744	カワムラナカ*レトビ*ケラ	2
10	367	サネコカケ*ロウ	2	27	798	ヒケ*ナカ*トビ*ケラ カ	2
11	368	フロ-レンスコカケ*ロウ	6	28	826	Prionocera spp.	2
12	398	トビ*イロカケ*ロウ ソ*ク	16	29	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソホ* ソ*ク	16
13	412	マタ*ラカケ*ロウ ソ*ク	119	30	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	28
14	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1	31	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	280
15	415	オオマタ*ラカケ*ロウ	10	32	902	ミス*スマシカ	1
16	418	オオクママタ*ラカケ*ロウ	2	33	913	マホナナミカ	4
17	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	1				

チテン ミヨウチカ*ワ チュウリュウ		年月日	981113	テ-タレコ-ト* Na		7	
シュルイスク	33	セ*ソコトイスク	797	オ*ク*ク	4.02%		
Biotic index	45	os		6.944	2.894	0.157	0.005
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)	0.8177		

チデン ミコウチカ*ワ マツリュウ		年月日	980515	テ-タレコート* Na		8	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	
1	141	キノソク ルイ	1	16	671	オスエタ*カワケ*ラソク	3
2	216	イトミス*カ	1	17	689	コカ*タフタツメカワケ*ラソク	7
3	221	ヒル ルイ	1	18	693	ミト*リカワケ*ラ カ	1
4	326	ウエノヒラタカケ*ロウ	1	19	721	ウルマーシマトヒ*ケラ	2
5	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	30	20	735	ヤマナカナ*レトヒ*ケラ	1
6	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	10	21	738	ムナク*ロナカ*レトヒ*ケラ	5
7	339	キフ*ネタニカ*ワカケ*ロウ	11	22	820	カ*カ*ンホ*カ	2
8	366	コカケ*ロウ ソク	47	23	828	クロヒメカ*カ*ンホ*ソク	5
9	391	フタハ*コカケ*ロウ	46	24	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ*ソク	42
10	400	ナミトヒ*イロカケ*ロウ	91	25	865	フユ カ	1
11	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1	26	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	104
12	414	ヨシノマタ*ラカケ*ロウ	1	27	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカウシヨク)	121
13	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	1	28	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	231
14	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	29	29	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクシヨク)	121
15	653	ミト*リカワケ*ラモト*キ ソク	1	30	930	ヒメト*ロムシアカ	17

チデン ミコウチカ*ワ マツリュウ		年月日	980515	テ-タレコート* Na		8
シュルイヌ		セ*ンコタイヌ	935	オタ*クヒ		27.49%
Biotic index		46	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps		6.089	2.303 0.664 0.944
DI(Shannon-Weaver)		1.0393	DI(Simpson)		0.8739	

チデン ミコウチカ*ワ マツリュウ		年月日	981113	テ-タレコート* Na		8	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	
1	216	イトミス*カ	4	16	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	2
2	326	ウエノヒラタカケ*ロウ	1	17	709	Dolophilodes spp.	2
3	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	7	18	721	ウルマーシマトヒ*ケラ	28
4	330	ユミモンヒラタカケ*ロウ	28	19	727	イチゴ*シマトヒ*ケラ	2
5	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	10	20	738	ムナク*ロナカ*レトヒ*ケラ	2
6	366	コカケ*ロウ ソク	7	21	741	ヒロアタマナカ*レトヒ*ケラ	2
7	391	フタハ*コカケ*ロウ	3	22	751	ヤマトヒ*ケラソク	3
8	415	オオマタ*ラカケ*ロウ	34	23	774	ニンキ*ヨウトヒ*ケラ	3
9	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	3	24	809	ヘビ*トンホ*	1
10	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	15	25	826	Prionocera spp.	1
11	606	エビ*オナシカワケ*ラ ソク	2	26	829	EBクロヒメカ*カ*ンホ*	1
12	653	ミト*リカワケ*ラモト*キ ソク	14	27	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ*ソク	11
13	672	キハ*リオスエタ*カワケ*ラ	2	28	865	フユ カ	8
14	683	カミムラカワケ*ラ ソク	18	29	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカウシヨク)	40
15	693	ミト*リカワケ*ラ カ	18	30	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	95

チデン ミコウチカ*ワ マツリュウ		年月日	981113	テ-タレコート* Na		8
シュルイヌ		セ*ンコタイヌ	367	オタ*クヒ		11.99%
Biotic index		50	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps		7.417	2.191 0.289 0.103
DI(Shannon-Weaver)		1.1565	DI(Simpson)		0.8895	

チデン オマタカ*ワ シンウエノタ*ハ*ン		年月日	980518	テ-タレコート* Na		9	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	
1	216	イトミス*カ	57	12	391	フタハ*コカケ*ロウ	1
2	221	ヒル ルイ	3	13	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	2
3	264	ミス*ムシ	4	14	551	サナエトンホ*カ	1
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	1	15	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	29
5	331	タニヒラタカケ*ロウ	2	16	721	ウルマーシマトヒ*ケラ	85
6	351	ミヤマタニカ*ワカケ*ロウ	7	17	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	11
7	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	1	18	756	ヒメトヒ*ケラソク	2
8	366	コカケ*ロウ ソク	202	19	773	ニンキ*ヨウトヒ*ケラ ソク	2
9	367	サホコカケ*ロウ	4	20	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ*ソク	31
10	368	フローレンスコカケ*ロウ	4	21	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	63
11	369	トヒ*イロコカケ*ロウ	39	22	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクシヨク)	63

チデン オマタカ*ワ シンウエノタ*ハ*ン		年月日	980518	テ-タレコート* Na		9
シュルイヌ		セ*ンコタイヌ	614	オタ*クヒ		13.19%
Biotic index		34	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps		6.403	2.492 0.406 0.699
DI(Shannon-Weaver)		0.9386	DI(Simpson)		0.8335	

チデン オマタカ*ワ シンウエノタ*ハ*ン		年月日	981105	テ-タレコート* Na		9	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	
1	216	イトミス*カ	11	11	551	サナエトンホ*カ	3
2	264	ミス*ムシ	3	12	554	コオニヤンマ	1
3	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	5	13	669	フタマカワケ*ラ ソク	2
4	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	2	14	713	ヒケ*シヤマク*トヒ*ケラ	2
5	366	コカケ*ロウ ソク	358	15	721	ウルマーシマトヒ*ケラ	70
6	367	サホコカケ*ロウ	8	16	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	11
7	368	フローレンスコカケ*ロウ	25	17	727	イチゴ*シマトヒ*ケラ	16
8	391	フタハ*コカケ*ロウ	36	18	809	ヘビ*トンホ*	1
9	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	59	19	826	Prionocera spp.	2
10	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	4	20	870	ユスリカ カ	78

チデン オマタカ*ワ シンウエノタ*ハ*ン		年月日	981105	テ-タレコート* Na		9
シュルイヌ		セ*ンコタイヌ	697	オタ*クヒ		5.45%
Biotic index		29	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps		7.277	2.403 0.186 0.134
DI(Shannon-Weaver)		0.7671	DI(Simpson)		0.7011	

チテン オマタカ*ワ マツリュウ		年月日	980518	デ-タレコード* Na		10	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	147	シジミカ*イカ	8	10	704	ヒク*ナカ*カワトビ*ケラ	7
2	216	イトミミシ*カ	106	11	721	ウルマ-シマトビ*ケラ	7
3	221	ヒル ルイ	3	12	756	ヒメトビ*ケラソク	1
4	252	ヨコエビ*	16	13	773	ニソキ*ヨウトビ*ケラ ソク	2
5	264	ミス*ムシ	619	14	837	ウスハ*ヒメカ*カソソ* ソク	26
6	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	2	15	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	7
7	366	コカケ*ロウ ソク	132	16	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨウカッショク)	14
8	442	ヒメカケ*ロウ ソク	1	17	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	116
9	452	キイロカワカケ*ロウ	1				

チテン オマタカ*ワ マツリュウ		年月日	980518	デ-タレコード* Na		10
シュルイヌ	17	セ*ンコタイヌ	1068	オタ*クビ	70.32%	
Biotic index	24	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			2.490	2.069	4.657	0.784
DI(Shannon-Weaver)	0.6298		DI(Simpson)	0.6260		

チテン オマタカ*ワ マツリュウ		年月日	981105	デ-タレコード* Na		10	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	102	フ*ラナリア カ	4	13	457	モンカケ*ロウ	2
2	216	イトミミシ*カ	60	14	551	サチエトソ*カ	5
3	262	ミス*ムシ カ	14	15	560	オシ*ロサチエ	1
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	2	16	669	フタツメカワケ*ラ ソク	3
5	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	1	17	704	ヒク*ナカ*カワトビ*ケラ	4
6	366	コカケ*ロウ ソク	89	18	714	イワトビ*ケラカ	1
7	367	サネコカケ*ロウ	6	19	721	ウルマ-シマトビ*ケラ	6
8	391	フタハ*コカケ*ロウ	51	20	726	コカ*タシマトビ*ケラ	47
9	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1	21	837	ウスハ*ヒメカ*カソソ* ソク	3
10	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	14	22	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	517
11	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	18	23	911	ケ*ソソ*ソ*カ	2
12	452	キイロカワカケ*ロウ	2	24	919	ヒラタト*ロムソク	2

チテン オマタカ*ワ マツリュウ		年月日	981105	デ-タレコード* Na		10
シュルイヌ	24	セ*ンコタイヌ	855	オタ*クビ	15.91%	
Biotic index	37	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.856	3.107	0.389	0.648
DI(Shannon-Weaver)	0.6782		DI(Simpson)	0.6108		

チテン マツタ*カ*ワ シンマツタ*カ*ワハ*シ		年月日	980521	デ-タレコード* Na		11	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	141	キノソク ルイ	1	13	704	ヒク*ナカ*カワトビ*ケラ	39
2	216	イトミミシ*カ	1	14	721	ウルマ-シマトビ*ケラ	38
3	316	チラカケ*ロウ	3	15	726	コカ*タシマトビ*ケラ	1
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	50	16	743	ツメナカ*ナカ*レトビ*ケラ	1
5	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	36	17	773	ニソキ*ヨウトビ*ケラ ソク	2
6	366	コカケ*ロウ ソク	200	18	837	ウスハ*ヒメカ*カソソ* ソク	179
7	391	フタハ*コカケ*ロウ	10	19	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	11
8	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1	20	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨウカッショク)	10
9	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	9	21	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	52
10	442	ヒメカケ*ロウ ソク	3	22	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	15
11	452	キイロカワカケ*ロウ	7	23	896	ヌカカ カ	1
12	459	トウヨウモンカケ*ロウ	1	24	918	ヒラタト*ロムシ	1

チテン マツタ*カ*ワ シンマツタ*カ*ワハ*シ		年月日	980521	デ-タレコード* Na		11
シュルイヌ	24	セ*ンコタイヌ	672	オタ*クビ	6.70%	
Biotic index	35	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.847	2.926	0.094	0.133
DI(Shannon-Weaver)	0.9184		DI(Simpson)	0.8179		

チテン マツタ*カ*ワ シンマツタ*カ*ワハ*シ		年月日	981105	デ-タレコード* Na		11	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	102	フ*ラナリア カ	1	16	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	139
2	216	イトミミシ*カ	4	17	551	サチエトソ*カ	16
3	221	ヒル ルイ	2	18	669	フタツメカワケ*ラ ソク	5
4	264	ミス*ムシ	5	19	704	ヒク*ナカ*カワトビ*ケラ	19
5	316	チラカケ*ロウ	39	20	712	キフ*ネクタ*トビ*ケラ	5
6	326	ウエノヒラタカケ*ロウ	1	21	721	ウルマ-シマトビ*ケラ	77
7	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	70	22	726	コカ*タシマトビ*ケラ	207
8	330	ユミモンヒラタカケ*ロウ	5	23	837	ウスハ*ヒメカ*カソソ* ソク	2
9	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	141	24	865	フ*ユ カ	9
10	366	コカケ*ロウ ソク	376	25	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	30
11	368	フ*ロ-レンスコカケ*ロウ	5	26	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨウカッショク)	30
12	369	トビ*イロコカケ*ロウ	4	27	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	154
13	391	フタハ*コカケ*ロウ	147	28	919	ヒラタト*ロムソク	25
14	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1	29	925	マルヒク*ナカ*ハナノミソク	1
15	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	65	30	929	ヒメト*ロムシカ	1

チテン マツタ*カ*ワ シンマツタ*カ*ワハ*シ		年月日	981105	デ-タレコード* Na		11
シュルイヌ	30	セ*ンコタイヌ	1586	オタ*クビ	27.93%	
Biotic index	46	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.623	2.957	0.252	0.168
DI(Shannon-Weaver)	1.0833		DI(Simpson)	0.8853		

チテン マツタ*カ*リ マツリュウ		年月日	980521	テ-タレコ-ト* Na		12
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ
1	141	キンソク ルイ	1	12	702	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ カ
2	216	イトミミス*カ	226	13	721	ウルマ-シマトビ*ケラ
3	221	ヒル ルイ	57	14	726	コカ*タシマトビ*ケラ
4	264	ミス*ムシ	22	15	773	ニンキ*ヨウトビ*ケラ ソク
5	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	6	16	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソネ* ソク
6	338	シロタニカ*リカケ*ロウ	3	17	853	ネンチヨウハ*エ
7	366	コカケ*ロウ ソク	105	18	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)
8	367	サネコカケ*ロウ	17	19	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)
9	368	フロ-レンスコカケ*ロウ	2	20	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)
10	369	トビ*イロコカケ*ロウ	44	21	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)
11	391	フタハ*コカケ*ロウ	3			

チテン マツタ*カ*リ マツリュウ		年月日	980521	テ-タレコ-ト* Na		12
シュルイヌ	21	セ*ンコタイヌ	838	オ*ク*ク	48.81%	
Biotic index	31	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			3.633	1.809	1.651	2.908
DI(Shannon-Weaver)	0.9381		DI(Simpson)	0.8338		

チテン マツタ*カ*リ マツリュウ		年月日	981105	テ-タレコ-ト* Na		12
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ
1	216	イトミミス*カ	84	16	442	ヒメカケ*ロウ ソク
2	221	ヒル ルイ	5	17	551	サナエトソネ* カ
3	264	ミス*ムシ	2	18	569	オニヤンマ
4	271	エビ* ルイ	16	19	669	フタツメカワケ*ラ ソク
5	316	チラカケ*ロウ	8	20	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ
6	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	18	21	721	ウルマ-シマトビ*ケラ
7	338	シロタニカ*リカケ*ロウ	17	22	726	コカ*タシマトビ*ケラ
8	340	EAタニカ*リカケ*ロウ	1	23	774	ニンキ*ヨウトビ*ケラ
9	366	コカケ*ロウ ソク	247	24	809	ヘビ*トソネ*
10	367	サネコカケ*ロウ	12	25	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソネ* ソク
11	368	フロ-レンスコカケ*ロウ	24	26	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)
12	391	フタハ*コカケ*ロウ	14	27	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)
13	415	オオマタ*ラカケ*ロウ	1	28	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)
14	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	27	29	884	ナカ*レアア* カ
15	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	35	30	919	ヒラタ*ロムシソク

チテン マツタ*カ*リ マツリュウ		年月日	981105	テ-タレコ-ト* Na		12
シュルイヌ	30	セ*ンコタイヌ	911	オ*ク*ク	39.52%	
Biotic index	44	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			4.991	2.609	0.929	1.472
DI(Shannon-Weaver)	1.0706		DI(Simpson)	0.8688		

チテン レンタ*イン*カ*リ マツリュウ		年月日	980518	テ-タレコ-ト* Na		13
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ
1	216	イトミミス*カ	457	7	726	コカ*タシマトビ*ケラ
2	221	ヒル ルイ	1	8	756	ヒメトビ*ケラソク
3	391	フタハ*コカケ*ロウ	2	9	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソネ* ソク
4	411	マタ*ラカケ*ロウ カ	1	10	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)
5	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	1	11	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)
6	719	シマトビ*ケラ カ	1			

チテン レンタ*イン*カ*リ マツリュウ		年月日	980518	テ-タレコ-ト* Na		13
シュルイヌ	11	セ*ンコタイヌ	1695	オ*ク*ク	98.94%	
Biotic index	14	αms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.052	0.031	2.976	6.941
DI(Shannon-Weaver)	0.2921		DI(Simpson)	0.4134		

チテン レンタ*イン*カ*リ マツリュウ		年月日	981105	テ-タレコ-ト* Na		13
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ
1	216	イトミミス*カ	2195	9	726	コカ*タシマトビ*ケラ
2	221	ヒル ルイ	41	10	854	チヨウハ*エカ
3	366	コカケ*ロウ ソク	35	11	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)
4	367	サネコカケ*ロウ	1	12	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)
5	368	フロ-レンスコカケ*ロウ	7	13	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)
6	391	フタハ*コカケ*ロウ	1	14	929	ヒメト*ロムシカ
7	551	サナエトソネ* カ	1	15	951	リンシ モク
8	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	1			

チテン レンタ*イン*カ*リ マツリュウ		年月日	981105	テ-タレコ-ト* Na		13
シュルイヌ	15	セ*ンコタイヌ	4034	オ*ク*ク	74.54%	
Biotic index	20	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			1.203	0.830	2.443	5.524
DI(Shannon-Weaver)	0.5230		DI(Simpson)	0.6204		

チデン フクロカワ スケト		年月日	980521	テ-タレコート No		14	
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ	コタイヌ
1	141	キンソク ルイ	4	9	721	ウルマーシマトビケラ	18
2	216	イトミミスカ	83	10	733	ナカレトビケラ	1
3	221	ヒル ルイ	21	11	837	ウスハヒメカカソホソク	1
4	264	ミスムシ	2	12	873	オオスリカ ルイ(アカイロ)	78
5	328	エルモンヒラタカケドウ	1	13	875	ヒメスリカ ルイ(リヨクカッショク)	7
6	338	シロタニカワカケドウ	1	14	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	35
7	366	コカケドウ ソク	61	15	929	ヒメトドムシカ	1
8	367	サネコカケドウ	14				

チデン フクロカワ スケト		年月日	980521	テ-タレコート No		14
シュルイヌ		15	セソコタイヌ	328	チタクヒ	62.50%
Biotic index		21	βms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				2.384	1.344	2.177 4.094
DI(Shannon-Weaver)		0.8538	DI(Simpson)		0.8238	

チデン フクロカワ スケト		年月日	981105	テ-タレコート No		14	
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミスカ	61	14	551	サナエトソホカ	1
2	221	ヒル ルイ	1	15	601	オナシカワケラ ソク	1
3	316	チラカケドウ	9	16	669	フタサメカワケラ ソク	3
4	328	エルモンヒラタカケドウ	13	17	721	ウルマーシマトビケラ	9
5	338	シロタニカワカケドウ	69	18	726	コカクシマトビケラ	60
6	366	コカケドウ ソク	320	19	832	Pilaria spp.	1
7	367	サネコカケドウ	33	20	865	アユカ	1
8	368	フーレンスコカケドウ	12	21	873	オオスリカ ルイ(アカイロ)	52
9	391	フタハコカケドウ	147	22	875	ヒメスリカ ルイ(リヨクカッショク)	72
10	413	エラフタマタラカケドウ	4	23	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	529
11	422	トウヨウマタラカケドウ	20	24	919	ヒラタトドムシソク	27
12	425	アカマタラカケドウ	7	25	929	ヒメトドムシカ	9
13	442	ヒメカケドウ ソク	2				

チデン フクロカワ スケト		年月日	981105	テ-タレコート No		14
シュルイヌ		25	セソコタイヌ	1463	チタクヒ	21.80%
Biotic index		35	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				5.973	2.753	0.615 0.660
DI(Shannon-Weaver)		0.9064	DI(Simpson)		0.8007	

チデン フクロカワ フクロカワスイモン		年月日	980521	テ-タレコート No		15	
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミスカ	84	5	837	ウスハヒメカカソホソク	1
2	221	ヒル ルイ	5	6	873	オオスリカ ルイ(アカイロ)	40
3	264	ミスムシ	1	7	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	12
4	366	コカケドウ ソク	1				

チデン フクロカワ フクロカワスイモン		年月日	980521	テ-タレコート No		15
シュルイヌ		7	セソコタイヌ	144	チタクヒ	90.28%
Biotic index		10	αms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				0.467	0.296	2.807 6.430
DI(Shannon-Weaver)		0.4766	DI(Simpson)		0.5743	

チデン フクロカワ フクロカワスイモン		年月日	981105	テ-タレコート No		15	
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミスカ	155	11	704	ヒケナカカワトビケラ	1
2	221	ヒル ルイ	8	12	721	ウルマーシマトビケラ	1
3	338	シロタニカワカケドウ	1	13	726	コカクシマトビケラ	12
4	366	コカケドウ ソク	114	14	756	ヒメトビケラソク	1
5	367	サネコカケドウ	45	15	873	オオスリカ ルイ(アカイロ)	102
6	368	フーレンスコカケドウ	1	16	875	ヒメスリカ ルイ(リヨクカッショク)	231
7	391	フタハコカケドウ	8	17	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	910
8	422	トウヨウマタラカケドウ	1	18	879	ナカレトビケラ	38
9	425	アカマタラカケドウ	2	19	929	ヒメトドムシカ	1
10	442	ヒメカケドウ ソク	1				

チデン フクロカワ フクロカワスイモン		年月日	981105	テ-タレコート No		15
シュルイヌ		19	セソコタイヌ	1633	チタクヒ	34.05%
Biotic index		28	βms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				4.372	2.802	1.258 1.568
DI(Shannon-Weaver)		0.6533	DI(Simpson)		0.6503	

チン ハカワ チュウリュウ		年月日	980522	デ-タレコード No		16	
Na	コード	シュルイ	コタイヌ	Na	コード	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミスカ	1	18	421	クロマタラカゲロウ	1
2	221	ヒルルイ	5	19	422	トウヨウマタラカゲロウ	2
3	316	チラカゲロウ	13	20	425	アカマタラカゲロウ	38
4	328	エルモンヒラタカゲロウ	41	21	643	アミメカワケラ	2
5	330	ユミモンヒラタカゲロウ	1	22	704	ヒクナカワトビケラ	8
6	335	タニカワカゲロウ ソク	14	23	721	ウルマーシマトビケラ	20
7	338	シロタニカワカゲロウ	1	24	751	ヤマトビケラソク	1
8	358	サツキヒメヒラタカゲロウ	5	25	773	ニンキョウトビケラ ソク	4
9	366	コカゲロウ ソク	26	26	820	カカソネカ	6
10	367	サネコカゲロウ	2	27	837	ウスハヒメカカソネ ソク	87
11	368	フロレンスコカゲロウ	2	28	865	フユカ	2
12	369	トビイロコカゲロウ	41	29	873	オオスリカ 黒イ(アカイロ)	2
13	391	フタハコカゲロウ	129	30	875	ヒメスリカ 黒イ(リヨクカッショク)	6
14	392	ミシカオフタハコカゲロウ	9	31	877	エリュスリカ 黒イ(ハイリヨクショク)	14
15	400	ナミトビイロコカゲロウ	1	32	918	ヒラタトムシ	2
16	411	マタラカゲロウ カ	1	33	929	ヒメトムシカ	3
17	414	ヨソマタラカゲロウ	1				

チン ハカワ チュウリュウ		年月日	980522	デ-タレコード No		16
シュルイヌ	33	セソコタイヌ	491	オタクビ	11.41%	
Biotic index	51	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.571	2.303	0.076	0.049
DI(Shannon-Weaver)	1.0967		DI(Simpson)	0.8715		

チン ハカワ チュウリュウ		年月日	981113	デ-タレコード No		16	
Na	コード	シュルイ	コタイヌ	Na	コード	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミスカ	2	16	704	ヒクナカワトビケラ	7
2	316	チラカゲロウ	6	17	709	Dolophilodes spp.	31
3	326	ウエノヒラタカゲロウ	20	18	721	ウルマーシマトビケラ	63
4	328	エルモンヒラタカゲロウ	20	19	726	コカタシマトビケラ	23
5	338	シロタニカワカゲロウ	5	20	727	イチゴシマトビケラ	32
6	366	コカゲロウ ソク	169	21	751	ヤマトビケラソク	2
7	367	サネコカゲロウ	2	22	774	ニンキョウトビケラ	4
8	368	フロレンスコカゲロウ	45	23	837	ウスハヒメカカソネ ソク	1
9	391	フタハコカゲロウ	169	24	865	フユカ	27
10	422	トウヨウマタラカゲロウ	2	25	875	ヒメスリカ 黒イ(リヨクカッショク)	61
11	424	クシケマタラカゲロウ	1	26	877	エリュスリカ 黒イ(ハイリヨクショク)	200
12	425	アカマタラカゲロウ	15	27	879	ナカレスリカ 黒イ(ハクショク)	5
13	610	フサオナシカワケラ ソク	4	28	929	ヒメトムシカ	16
14	653	ミトリカワケラトモキ ソク	1	29	951	リソシモク	2
15	669	フタツメカワケラ ソク	2				

チン ハカワ チュウリュウ		年月日	981113	デ-タレコード No		16
シュルイヌ	29	セソコタイヌ	937	オタクビ	10.99%	
Biotic index	47	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.215	2.589	0.175	0.020
DI(Shannon-Weaver)	1.0622		DI(Simpson)	0.8729		

チン ハカワ タカタハシ		年月日	980521	デ-タレコード No		17	
Na	コード	シュルイ	コタイヌ	Na	コード	シュルイ	コタイヌ
1	221	ヒルルイ	1	10	452	キヨロカワケラロウ	1
2	316	チラカゲロウ	8	11	669	フタツメカワケラ ソク	6
3	328	エルモンヒラタカゲロウ	6	12	704	ヒクナカワトビケラ	40
4	335	タニカワカゲロウ ソク	1	13	721	ウルマーシマトビケラ	1
5	338	シロタニカワカゲロウ	11	14	726	コカタシマトビケラ	7
6	339	キフネタニカワカゲロウ	1	15	837	ウスハヒメカカソネ ソク	3
7	366	コカゲロウ ソク	13	16	865	フユカ	1
8	369	トビイロコカゲロウ	7	17	877	エリュスリカ 黒イ(ハイリヨクショク)	13
9	442	ヒメカゲロウ ソク	1	18	918	ヒラタトムシ	17

チン ハカワ タカタハシ		年月日	980521	デ-タレコード No		17
シュルイヌ	18	セソコタイヌ	138	オタクビ	19.57%	
Biotic index	28	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.686	3.072	0.242	0.000
DI(Shannon-Weaver)	1.0149		DI(Simpson)	0.8636		

チン ハカワ タカタハシ		年月日	981109	デ-タレコード No		17	
Na	コード	シュルイ	コタイヌ	Na	コード	シュルイ	コタイヌ
1	102	フナリアカ	3	16	669	フタツメカワケラ ソク	49
2	122	フクソク 黒イ	1	17	704	ヒクナカワトビケラ	60
3	216	イトミミスカ	3	18	710	クダトビケラ カ	8
4	316	チラカゲロウ	12	19	721	ウルマーシマトビケラ	58
5	326	ウエノヒラタカゲロウ	19	20	726	コカタシマトビケラ	142
6	328	エルモンヒラタカゲロウ	170	21	727	イチゴシマトビケラ	4
7	330	ユミモンヒラタカゲロウ	14	22	774	ニンキョウトビケラ	2
8	338	シロタニカワカゲロウ	30	23	809	ヘビトソネ	1
9	358	サツキヒメヒラタカゲロウ	6	24	826	Prionocera spp.	3
10	366	コカゲロウ ソク	209	25	828	クロヒメカカソネ ソク	2
11	369	トビイロコカゲロウ	4	26	865	フユカ	7
12	391	フタハコカゲロウ	420	27	875	ヒメスリカ 黒イ(リヨクカッショク)	127
13	422	トウヨウマタラカゲロウ	1	28	919	ヒラタトムシソク	112
14	425	アカマタラカゲロウ	33	29	929	ヒメトムシカ	33
15	457	モンカゲロウ	1				

チン ハカワ タカタハシ		年月日	981109	デ-タレコード No		17
シュルイヌ	29	セソコタイヌ	1534	オタクビ	27.18%	
Biotic index	45	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.176	2.470	0.338	0.015
DI(Shannon-Weaver)	1.0438		DI(Simpson)	0.8678		

チテン ハタカワ マツリュウ				年 月 日 980827				デ-タレコード No 18			
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ	コタイズ				
1	216	イトミミスカ	32	15	442	ヒメカケドウ ソク	183				
2	221	ヒル ルイ	6	16	704	ヒケナカカワトビケラ	29				
3	316	チラカケドウ	12	17	710	クダトビケラ カ	55				
4	328	エルモンヒラタカケドウ	48	18	712	キフネクダトビケラ	132				
5	329	ナミヒラタカケドウ	1	19	721	ウルマーシマトビケラ	74				
6	338	シロタニカワカケドウ	6	20	726	コカクタンマトビケラ	147				
7	358	サツキヒメヒラタカケドウ	5	21	773	ニンキョウトビケラ ソク	10				
8	366	コカケドウ ソク	143	22	837	ウスハヒメカケカソク ソク	21				
9	367	サネコカケドウ	51	23	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	4				
10	391	フタハコカケドウ	11	24	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	21				
11	392	ミシカオフタハコカケドウ	17	25	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	16				
12	411	マタラカケドウ カ	1	26	918	ヒラタトビロムシ	86				
13	420	チュルノハマタラカケドウ	1	27	922	マスタトビロムシ	1				
14	425	アカマタラカケドウ	40	28	929	ヒメトビロムシカ	7				

チテン ハタカワ マツリュウ				年 月 日 980827				デ-タレコード No 18			
シュルイ		28	セソコタイズ	1160	オタクビ		49.14%				
Biotic index		41	os								
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				4.841	3.659	1.100	0.399				
DI(Shannon-Weaver)		1.1723	DI(Simpson)		0.9114						

チテン ハタカワ マツリュウ				年 月 日 990216				デ-タレコード No 18			
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ	コタイズ				
1	102	アラナリア カ	2	18	601	オナシカワケラ ソク	1				
2	216	イトミミスカ	161	19	669	フタツメカワケラ ソク	21				
3	264	ミスムシ	1	20	704	ヒケナカカワトビケラ	32				
4	316	チラカケドウ	1	21	711	クダトビケラ ソク	18				
5	326	ウエノヒラタカケドウ	3	22	721	ウルマーシマトビケラ	96				
6	328	エルモンヒラタカケドウ	97	23	726	コカクタンマトビケラ	129				
7	330	ユミモンヒラタカケドウ	3	24	735	ヤマナカカレトビケラ	3				
8	338	シロタニカワカケドウ	24	25	798	ヒケナカトビケラ カ	2				
9	358	サツキヒメヒラタカケドウ	34	26	828	クロヒメカケカソク ソク	3				
10	366	コカケドウ ソク	218	27	837	ウスハヒメカケカソク ソク	17				
11	369	トビイロコカケドウ	11	28	865	フユ カ	35				
12	391	フタハコカケドウ	144	29	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	309				
13	413	エラフタマタラカケドウ	1	30	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	2135				
14	425	アカマタラカケドウ	97	31	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	281				
15	442	ヒメカケドウ ソク	8	32	879	ナカレユスリカ ルイ(ハクショク)	84				
16	452	キイロカワケドウ	1	33	919	ヒラタトビロムシソク	28				
17	458	フタスシモンカケドウ	2	34	929	ヒメトビロムシカ	28				

チテン ハタカワ マツリュウ				年 月 日 990216				デ-タレコード No 18			
シュルイ		34	セソコタイズ	4030	オタクビ		71.22%				
Biotic index		51	os								
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				3.693	2.705	2.190	1.412				
DI(Shannon-Weaver)		0.8467	DI(Simpson)		0.6992						

チテン イスルカワ マツリュウ				年 月 日 980521				デ-タレコード No 19			
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ	コタイズ				
1	141	キンソク ルイ	1	11	704	ヒケナカカワトビケラ	7				
2	216	イトミミスカ	87	12	721	ウルマーシマトビケラ	115				
3	221	ヒル ルイ	60	13	726	コカクタンマトビケラ	685				
4	264	ミスムシ	6	14	733	ナカレトビケラ カ	1				
5	324	ヒラタカケドウ ソク	1	15	773	ニンキョウトビケラ ソク	4				
6	328	エルモンヒラタカケドウ	1	16	837	ウスハヒメカケカソク ソク	71				
7	366	コカケドウ ソク	207	17	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	44				
8	367	サネコカケドウ	77	18	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	68				
9	391	フタハコカケドウ	48	19	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	221				
10	425	アカマタラカケドウ	1	20	879	ナカレユスリカ ルイ(ハクショク)	68				

チテン イスルカワ マツリュウ				年 月 日 980521				デ-タレコード No 19			
シュルイ		20	セソコタイズ	1773	オタクビ		57.98%				
Biotic index		28	βms								
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				4.524	3.608	1.136	0.732				
DI(Shannon-Weaver)		0.9113	DI(Simpson)		0.8060						

チテン イヅルカワ マツリュウ				年 月 日 981109				デ-タレコード No 19			
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ	コタイズ				
1	141	キンソク ルイ	4	15	551	サナエトソク カ	3				
2	216	イトミミスカ	1043	16	662	カワケラ カ	1				
3	221	ヒル ルイ	49	17	711	クダトビケラ カ	15				
4	264	ミスムシ	33	18	721	ウルマーシマトビケラ	23				
5	328	エルモンヒラタカケドウ	2	19	726	コカクタンマトビケラ	1316				
6	338	シロタニカワカケドウ	25	20	727	エチゴシマトビケラ	1				
7	366	コカケドウ ソク	189	21	837	ウスハヒメカケカソク ソク	44				
8	367	サネコカケドウ	8	22	865	フユ カ	9				
9	369	トビイロコカケドウ	1	23	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	87				
10	391	フタハコカケドウ	17	24	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	496				
11	413	エラフタマタラカケドウ	6	25	879	ナカレユスリカ ルイ(ハクショク)	87				
12	425	アカマタラカケドウ	16	26	919	ヒラタトビロムシソク	18				
13	442	ヒメカケドウ ソク	1	27	929	ヒメトビロムシカ	1				
14	452	キイロカワケドウ	8								

チテン イヅルカワ マツリュウ				年 月 日 981109				デ-タレコード No 19			
シュルイ		28	セソコタイズ	3503	オタクビ		73.79%				
Biotic index		37	os								
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				2.814	2.766	1.619	2.800				
DI(Shannon-Weaver)		0.7635	DI(Simpson)		0.7454						

チテン サイカ*ワ マツリュウ		年月日	980522	テ*クレコト* Na		20
Na	コート* シュルイ	コタイウ	Na	コート* シュルイ	コタイウ	
1	216	イトミミス*カ	6	719	シマトビ*ケラ カ	2
2	221	ヒル ルイ	7	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソホ* ソ*ク	4
3	264	ミス*ムシ	8	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	30
4	366	コカク*ロウ ソ*ク	9	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	4
5	391	フタハ*コカク*ロウ	10	971	キ*ヨ ルイ	2

チテン サイカ*ワ マツリュウ		年月日	980522	テ*クレコト* Na		20
シュルイスウ	10	セ*ンコタイウ	80	イタ*クヒ	87.50%	
Biotic index	13	αms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.851	0.505	3.059	5.585
DI(Shannon-Weaver)	0.7618	DI(Simpson)	0.7675			

チテン サイカ*ワ マツリュウ		年月日	981109	テ*クレコト* Na		20
Na	コート* シュルイ	コタイウ	Na	コート* シュルイ	コタイウ	
1	216	イトミミス*カ	6	369	トビ*イロコカク*ロウ	18
2	221	ヒル ルイ	7	392	ミン*カオフタハ*コカク*ロウ	1
3	366	コカク*ロウ ソ*ク	8	726	コカ*タシマトビ*ケラ	5
4	367	サネコカク*ロウ	9	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	749
5	368	フロ*レンスコカク*ロウ	10	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	31

チテン サイカ*ワ マツリュウ		年月日	981109	テ*クレコト* Na		20
シュルイスウ	10	セ*ンコタイウ	972	イタ*クヒ	9.47%	
Biotic index	16	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.653	3.338	0.478	0.532
DI(Shannon-Weaver)	0.4052	DI(Simpson)	0.3946			

チテン ヤハ*カ*ワ ヤハ*カ*ワスイモン		年月日	980827	テ*クレコト* Na		21
Na	コート* シュルイ	コタイウ	Na	コート* シュルイ	コタイウ	
1	216	イトミミス*カ	2	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	34

チテン ヤハ*カ*ワ ヤハ*カ*ワスイモン		年月日	980827	テ*クレコト* Na		21
シュルイスウ	2	セ*ンコタイウ	124	イタ*クヒ	100.00%	
Biotic index	2	ps				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.000	0.000	3.000	7.000
DI(Shannon-Weaver)	0.2551	DI(Simpson)	0.3980			

チテン ヤハ*カ*ワ ヤハ*カ*ワスイモン		年月日	990216	テ*クレコト* Na		21
Na	コート* シュルイ	コタイウ	Na	コート* シュルイ	コタイウ	
1	216	イトミミス*カ	4	726	コカ*タシマトビ*ケラ	2
2	328	エリモンヒラタカク*ロウ	5	870	ユスリカ カ	10
3	391	フタハ*コカク*ロウ	6	929	ヒメト*ロムシカ	2

チテン ヤハ*カ*ワ ヤハ*カ*ワスイモン		年月日	990216	テ*クレコト* Na		21
シュルイスウ	6	セ*ンコタイウ	80	イタ*クヒ	77.50%	
Biotic index	8	αms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.961	0.282	2.641	6.117
DI(Shannon-Weaver)	0.3918	DI(Simpson)	0.4175			

チデン アキヤマカワ コヤハシ		年月日	980522	デ-タレコード No		22	
Na	コード	シュルイ	コタイヌ	Na	コード	シュルイ	コタイヌ
1	102	フナナリアカ	1	19	425	アカマタラカゲドウ	118
2	131	カワニナ	1	20	442	ヒメカゲドウソク	2
3	216	イトミミスカ	7	21	610	フサオナシカワケラソク	2
4	264	ミスラムシ	72	22	669	フタツメカワケラソク	12
5	316	チラカゲドウ	20	23	704	ヒケナカカワトビケラ	83
6	326	ウエノヒラタカゲドウ	7	24	721	ウルマーシマトビケラ	17
7	328	エルモンヒラタカゲドウ	63	25	726	ゴカクシマトビケラ	163
8	330	ユミモンヒラタカゲドウ	2	26	733	ナカレトビケラカ	1
9	338	シロタニカワカゲドウ	53	27	751	ヤマトビケラソク	1
10	357	ヒメヒラタカゲドウ	4	28	756	ヒメトビケラソク	1
11	366	ゴカゲドウソク	297	29	773	ニンキョウトビケラソク	5
12	369	トビイロゴカゲドウ	26	30	809	ヘビトソク	2
13	391	フタハゴカゲドウ	49	31	826	Prionocera spp.	1
14	392	ミシカオアタハゴカゲドウ	9	32	837	ウスハヒメカカソク	24
15	412	マタラカゲドウソク	20	33	865	フユカ	18
16	414	ヨシノマタラカゲドウ	26	34	879	ナカレユスリカ(ハクシヨク)	111
17	422	トウヨウマタラカゲドウ	18	35	918	ヒラタトモムシ	2
18	424	クシマタラカゲドウ	2	36	929	ヒメトモムシカ	13

チデン アキヤマカワ コヤハシ		年月日	980522	デ-タレコード No		22
シュルイヌ	36	セソコタイヌ	1253	イタクビ	29.05%	
Biotic index	58	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.650	2.754	0.553	0.043
DI(Shannon-Weaver)	1.1592		DI(Simpson)	0.8939		

チデン アキヤマカワ コヤハシ		年月日	981113	デ-タレコード No		22	
Na	コード	シュルイ	コタイヌ	Na	コード	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミスカ	1	19	669	フタツメカワケラソク	23
2	310	ヒメアタオカゲドウ	20	20	672	キハリオスエタカワケラ	4
3	316	チラカゲドウ	17	21	684	カミムラカワケラ	6
4	326	ウエノヒラタカゲドウ	5	22	693	ミトリカワケラカ	1
5	328	エルモンヒラタカゲドウ	86	23	704	ヒケナカカワトビケラ	7
6	335	クニカワカゲドウソク	1	24	710	クダトビケラカ	3
7	339	キフネタニカワケラドウ	4	25	721	ウルマーシマトビケラ	57
8	357	ヒメヒラタカゲドウ	17	26	726	ゴカクシマトビケラ	73
9	358	サツキヒメヒラタカゲドウ	12	27	744	カワムラナカレトビケラ	2
10	366	ゴカゲドウソク	261	28	828	クロヒメカカソク	7
11	369	トビイロゴカゲドウ	2	29	837	ウスハヒメカカソク	4
12	391	フタハゴカゲドウ	132	30	865	フユカ	1
13	392	ミシカオアタハゴカゲドウ	26	31	875	ヒメユスリカ(ハクシヨク)	273
14	405	ヒメトビイロカゲドウ	3	32	877	エリユスリカ(ハクシヨク)	35
15	415	オオマタラカゲドウ	36	33	879	ナカレユスリカ(ハクシヨク)	9
16	421	クロマタラカゲドウ	14	34	902	ミスラムシカ	1
17	601	オナシカワケラソク	1	35	930	ヒメトモムシカ	7
18	643	アミメカワケラ	4				

チデン アキヤマカワ コヤハシ		年月日	981113	デ-タレコード No		22
シュルイヌ	35	セソコタイヌ	1155	イタクビ	30.30%	
Biotic index	55	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.878	2.573	0.541	0.007
DI(Shannon-Weaver)	1.0700		DI(Simpson)	0.8640		

チテン アキヤマカ*ワ ネリゴ*メハシ		年月日	980522	テ-クレコート* Na		23	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	59	15	452	キイロカワカケ*ロウ	6
2	221	ヒル ルイ	1	16	564	タ*ヒ*ト*サ*エ	1
3	252	ヨコエヒ*	1	17	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	70
4	264	ミス*ムシ	26	18	710	ウタ*トヒ*ケラ カ	1
5	316	チラカケ*ロウ	15	19	721	ウルマー-シマトヒ*ケラ	39
6	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	21	20	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	4
7	335	タニカ*ワカケ*ロウ ソク	2	21	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソネ* ソク	14
8	366	コカケ*ロウ ソク	277	22	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	6
9	367	サネコカケ*ロウ	14	23	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	3
10	391	フタハ*コカケ*ロウ	18	24	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	6
11	417	ミツトク*マタ*ラカケ*ロウ	1	25	901	ショウシ モク	1
12	424	クシケ*マタ*ラカケ*ロウ	38	26	918	ヒラタ*ロムシ	3
13	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	3	27	930	ヒメト*ロムシアカ	11
14	442	ヒメカケ*ロウ ソク	1				

チテン アキヤマカ*ワ ネリゴ*メハシ		年月日	980522	テ-クレコート* Na		23
シュルイヌ		7	642	オタクビ		19.63%
Biotic index		40	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.971	2.476	0.792	0.762
DI(Shannon-Weaver)		0.9354	DI(Simpson)		0.7806	

チテン アキヤマカ*ワ ネリゴ*メハシ		年月日	981113	テ-クレコート* Na		23	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	3	14	392	ミシ*カオフタハ*コカケ*ロウ	10
2	264	ミス*ムシ	6	15	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	4
3	316	チラカケ*ロウ	10	16	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	29
4	326	ウエノヒラタカケ*ロウ	9	17	601	オナシカワケ*ラ ソク	1
5	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	16	18	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	5
6	329	ナミヒラタカケ*ロウ	5	19	721	ウルマー-シマトヒ*ケラ	31
7	337	クロタニカ*ワカケ*ロウ	9	20	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	21
8	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	6	21	865	フユ カ	28
9	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	8	22	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	31
10	366	コカケ*ロウ ソク	247	23	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	319
11	367	サネコカケ*ロウ	2	24	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	27
12	369	トヒ*イロコカケ*ロウ	26	25	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	7
13	391	フタハ*コカケ*ロウ	9	26	919	ヒラタ*ロムシソク	2

チテン アキヤマカ*ワ ネリゴ*メハシ		年月日	981113	テ-クレコート* Na		23
シュルイヌ		26	871	オタクビ		47.42%
Biotic index		43	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.623	2.851	1.139	0.387
DI(Shannon-Weaver)		0.9103	DI(Simpson)		0.7771	

チテン アキヤマカ*ワ ナカハシ		年月日	980522	テ-クレコート* Na		24	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	79	10	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	7
2	221	ヒル ルイ	8	11	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	33
3	264	ミス*ムシ	315	12	721	ウルマー-シマトヒ*ケラ	7
4	366	コカケ*ロウ ソク	39	13	773	コンキ*ヨウトヒ*ケラ ソク	1
5	367	サネコカケ*ロウ	21	14	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソネ* ソク	3
6	368	フー-レンスコカケ*ロウ	24	15	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	1
7	369	トヒ*イロコカケ*ロウ	13	16	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	2
8	391	フタハ*コカケ*ロウ	7	17	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	7
9	392	ミシ*カオフタハ*コカケ*ロウ	1	18	930	ヒメト*ロムシアカ	4

チテン アキヤマカ*ワ ナカハシ		年月日	980522	テ-クレコート* Na		24
シュルイヌ		18	572	オタクビ		75.70%
Biotic index		28	β ms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			2.427	1.887	4.646	1.040
DI(Shannon-Weaver)		0.7299	DI(Simpson)		0.6652	

チテン アキヤマカ*ワ ナカハシ		年月日	981113	テ-クレコート* Na		24	
Na	コート*	シュルイ	コタイヌ	Na	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	102	アラナリア カ	1	17	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	1
2	216	イトミミス*カ	74	18	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	66
3	264	ミス*ムシ	19	19	442	ヒメカケ*ロウ ソク	1
4	316	チラカケ*ロウ	18	20	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	8
5	326	ウエノヒラタカケ*ロウ	2	21	709	Dolophilodes spp.	1
6	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	24	22	721	ウルマー-シマトヒ*ケラ	38
7	329	ナミヒラタカケ*ロウ	1	23	722	ナカハラシマトヒ*ケラ	4
8	330	エリモンヒラタカケ*ロウ	3	24	723	キ*フシマトヒ*ケラ	3
9	331	タニヒラタカケ*ロウ	1	25	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	25
10	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	17	26	809	ヘビ*トンネ*	1
11	351	ミヤマタニカ*ワカケ*ロウ	6	27	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソネ* ソク	3
12	358	サツキヒメヒラタカケ*ロウ	4	28	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	19
13	366	コカケ*ロウ ソク	92	29	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	226
14	391	フタハ*コカケ*ロウ	28	30	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	327
15	392	ミシ*カオフタハ*コカケ*ロウ	14	31	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	57
16	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1				

チテン アキヤマカ*ワ ナカハシ		年月日	981113	テ-クレコート* Na		24
シュルイヌ		31	1085	オタクビ		40.00%
Biotic index		50	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.416	2.793	0.991	0.800
DI(Shannon-Weaver)		1.0153	DI(Simpson)		0.8431	

チテン アキヤマカ*ワ マツリュウ		年月日	980827	テ*タレコート* Na		25	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	45	10	721	ウルマーシマトビ*ケラ	6
2	221	ヒル ルイ	54	11	726	コカ*タシマトビ*ケラ	7
3	264	ミス*ムシ	46	12	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソホ* ソク	3
4	328	エルモンヒラタカ*ロウ	16	13	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	120
5	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	4	14	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	134
6	442	ヒメカケ*ロウ ソク	15	15	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	446
7	710	クダトビ*ケラ カ	92	16	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	7
8	712	キフ*ネクダ*トビ*ケラ	701	17	918	ヒラタト*ロムシ	4
9	719	シマトビ*ケラ カ	1				

チテン アキヤマカ*ワ マツリュウ		年月日	980827	テ*タレコート* Na		25
シュルイヌ		17	セ*ンコタイヌ	1701	オク*クビ	24.99%
Biotic index		23			β ms	
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				3.636	2.713	1.748 1.904
DI(Shannon-Weaver)		0.7641	DI(Simpson)	0.7446		

チテン アキヤマカ*ワ マツリュウ		年月日	990216	テ*タレコート* Na		25	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	43	5	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	113
2	221	ヒル ルイ	1	6	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	97
3	264	ミス*ムシ	29	7	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	596
4	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	1	8	896	ヌカカ カ	2

チテン アキヤマカ*ワ マツリュウ		年月日	990216	テ*タレコート* Na		25
シュルイヌ		8	セ*ンコタイヌ	882	オク*クビ	32.09%
Biotic index		10			α ms	
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				3.983	2.891	1.352 1.774
DI(Shannon-Weaver)		0.4602	DI(Simpson)	0.5114		

チテン ミスキ*カ*ワ チュウリュウ		年月日	980522	テ*タレコート* Na		26	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	131	カワニナ	1	8	369	トビ*イロコカケ*ロウ	7
2	147	シシ*ミカ*イカ	114	9	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	2
3	216	イトミミス*カ	79	10	442	ヒメカケ*ロウ ソク	5
4	221	ヒル ルイ	1	11	721	ウルマーシマトビ*ケラ	1
5	264	ミス*ムシ	2	12	726	コカ*タシマトビ*ケラ	4
6	366	コカケ*ロウ ソク	120	13	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	116
7	367	サホコカケ*ロウ	4	14	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	25

チテン ミスキ*カ*ワ チュウリュウ		年月日	980522	テ*タレコート* Na		26
シュルイヌ		14	セ*ンコタイヌ	481	オク*クビ	49.48%
Biotic index		18			β ms	
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				2.711	1.365	1.956 3.968
DI(Shannon-Weaver)		0.7616	DI(Simpson)	0.7932		

チテン ミスキ*カ*ワ チュウリュウ		年月日	981109	テ*タレコート* Na		26	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	141	キンソク ルイ	12	11	551	サナエソホ* カ	2
2	216	イトミミス*カ	82	12	726	コカ*タシマトビ*ケラ	64
3	262	ミス*ムシ カ	1	13	756	ヒメトビ*ケラソク	4
4	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	9	14	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソホ* ソク	5
5	366	コカケ*ロウ ソク	34	15	884	ナカ*レアフ* カ	2
6	367	サホコカケ*ロウ	2	16	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	87
7	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1	17	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	568
8	442	ヒメカケ*ロウ ソク	6	18	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	13
9	452	キヨカワカケ*ロウ	1	19	919	ヒラタト*ロムシソク	1
10	459	トウヨウモンカケ*ロウ	2	20	929	ヒメト*ロムシカ	16

チテン ミスキ*カ*ワ チュウリュウ		年月日	981109	テ*タレコート* Na		26
シュルイヌ		20	セ*ンコタイヌ	912	オク*クビ	26.97%
Biotic index		25			β ms	
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				4.852	3.444	0.755 0.949
DI(Shannon-Weaver)		0.6288	DI(Simpson)	0.5877		

チテン ミスギカワ マツリュウ		年月日	980522	テ-タレコート Na		27
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ
1	123	サカマキカ	1	4	726	コカ*タシマトビ*ケラ
2	216	イトミミス*カ	62	5	826	Prionocera spp.
3	367	サネコカケ*ロウ	1	6	873	オオユスリカ 黒イ(アカイロ)

チテン ミスギカワ マツリュウ		年月日	980522	テ-タレコート Na		27
シュルイヌ		6	ヒ*ンコタイヌ	497	オ*ク*ク	99.80%
Biotic index		6	αms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.008	0.020	3.003	6.969
DI(Shannon-Weaver)		0.1931	DI(Simpson)		0.2359	

チテン ミスギカワ マツリュウ		年月日	981109	テ-タレコート Na		27
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ
1	141	キノソク 黒イ	1	7	719	シマトビ*ケラ カ
2	216	イトミミス*カ	22	8	726	コカ*タシマトビ*ケラ
3	366	コカケ*ロウ ソ*ク	134	9	875	ヒメユスリカ 黒イ(リヨクカッショク)
4	367	サネコカケ*ロウ	7	10	877	エリユスリカ 黒イ(ハイリヨクショク)
5	391	フタハ*コカケ*ロウ	76	11	879	ナカ*レユスリカ 黒イ(ハクショク)
6	442	ヒメカケ*ロウ ソ*ク	3			

チテン ミスギカワ マツリュウ		年月日	981109	テ-タレコート Na		27
シュルイヌ		11	ヒ*ンコタイヌ	1420	オ*ク*ク	32.18%
Biotic index		15	βms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.814	3.181	0.838	0.167
DI(Shannon-Weaver)		0.6126	DI(Simpson)		0.6734	

チテン ウス*マカ*ワ ハラノハシ		年月日	980514	テ-タレコート Na		28
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ
1	141	キノソク 黒イ	1	8	726	コカ*タシマトビ*ケラ
2	216	イトミミス*カ	388	9	772	イク*リトビ*ケラ カ
3	221	ヒル 黒イ	121	10	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソネ* ソ*ク
4	264	ミス*ムシ	12	11	873	オオユスリカ 黒イ(アカイロ)
5	366	コカケ*ロウ ソ*ク	110	12	875	ヒメユスリカ 黒イ(リヨクカッショク)
6	367	サネコカケ*ロウ	135	13	877	エリユスリカ 黒イ(ハイリヨクショク)
7	721	ウルマ-シマトビ*ケラ	2	14	930	ヒメト*ロムシカ

チテン ウス*マカ*ワ ハラノハシ		年月日	980514	テ-タレコート Na		28
シュルイヌ		14	ヒ*ンコタイヌ	1035	オ*ク*ク	82.80%
Biotic index		19	βms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			1.349	1.180	3.096	4.375
DI(Shannon-Weaver)		0.8151	DI(Simpson)		0.7958	

チテン ウス*マカ*ワ ハラノハシ		年月日	981112	テ-タレコート Na		28
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ
1	141	キノソク 黒イ	1	11	726	コカ*タシマトビ*ケラ
2	216	イトミミス*カ	179	12	727	エチコ*シマトビ*ケラ
3	221	ヒル 黒イ	7	13	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソネ* ソ*ク
4	264	ミス*ムシ	14	14	854	チョウハ*エカ
5	366	コカケ*ロウ ソ*ク	45	15	865	フ*ユ カ
6	367	サネコカケ*ロウ	19	16	873	オオユスリカ 黒イ(アカイロ)
7	369	トビ*イロコカケ*ロウ	3	17	875	ヒメユスリカ 黒イ(リヨクカッショク)
8	391	フタハ*コカケ*ロウ	5	18	919	ヒラタ*ロムシソ*ク
9	392	ミシ*カオフタハ*コカケ*ロウ	4	19	929	ヒメト*ロムシカ
10	704	ヒカ*ナカ*カ*リトビ*ケラ	1			

チテン ウス*マカ*ワ ハラノハシ		年月日	981112	テ-タレコート Na		28
シュルイヌ		19	ヒ*ンコタイヌ	1257	オ*ク*ク	94.67%
Biotic index		26	βms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			1.996	3.238	2.011	2.756
DI(Shannon-Weaver)		0.6191	DI(Simpson)		0.6371	

チデン ウスマカワ アヅマハシ		年月日	980514	テ-タレコト Na		29	
Na	コート	シュルイ	コタイヌ	Na	コート	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミスカ	320	9	756	ヒメトビケラソク	1
2	221	ヒル ルイ	17	10	773	ニンキョウトビケラ ソク	1
3	264	ミスムシ	172	11	837	ウスハヒメカカソク	2
4	366	コカケドウ ソク	18	12	873	オオユスリカ ルイ(アカイロ)	6
5	367	サネコカケドウ	8	13	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	422
6	369	トビイロコカケドウ	1	14	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	143
7	721	ウルマーシマトビケラ	2	15	904	カムシカ	1
8	726	コカクシマトビケラ	11				

チデン ウスマカワ アヅマハシ		年月日	980514	テ-タレコト Na		29
シュルイヌ	15	セ-ンコタイヌ	1125	イタクビ	84.98%	
Biotic index	20	β ms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			1.376	1.835	3.821	2.968
DI(Shannon-Weaver)	0.6775		DI(Simpson)	0.7382		

チデン ウスマカワ アヅマハシ		年月日	981112	テ-タレコト Na		29	
Na	コート	シュルイ	コタイヌ	Na	コート	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミスカ	93	9	726	コカクシマトビケラ	125
2	221	ヒル ルイ	50	10	774	ニンキョウトビケラ	1
3	264	ミスムシ	84	11	873	オオユスリカ ルイ(アカイロ)	229
4	310	ヒメフタオカケドウ	2	12	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	92
5	366	コカケドウ ソク	1	13	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	92
6	367	サネコカケドウ	1	14	879	チカレユスリカ ルイ(ハクショク)	46
7	391	フタハコカケドウ	1	15	930	ヒメトビロムシアカ	1
8	392	ミンカオフタハコカケドウ	4				

チデン ウスマカワ アヅマハシ		年月日	981112	テ-タレコト Na		29
シュルイヌ	15	セ-ンコタイヌ	822	イタクビ	82.00%	
Biotic index	23	β ms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			2.121	1.701	2.740	3.438
DI(Shannon-Weaver)	0.8796		DI(Simpson)	0.8441		

チデン ウスマカワ ウスマハシ		年月日	980827	テ-タレコト Na		30	
Na	コート	シュルイ	コタイヌ	Na	コート	シュルイ	コタイヌ
1	141	キノソク ルイ	10	6	442	ヒメカケドウ ソク	5
2	216	イトミスカ	25	7	873	オオユスリカ ルイ(アカイロ)	50
3	221	ヒル ルイ	1	8	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	77
4	328	エルモンヒラタカケドウ	1	9	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	6
5	405	ヒメトビイロカケドウ	17	10	879	チカレユスリカ ルイ(ハクショク)	20

チデン ウスマカワ ウスマハシ		年月日	980827	テ-タレコト Na		30
シュルイヌ	10	セ-ンコタイヌ	212	イタクビ	82.55%	
Biotic index	13	α ms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			2.417	1.431	2.580	3.571
DI(Shannon-Weaver)	0.7685		DI(Simpson)	0.7796		

チデン ウスマカワ ウスマハシ		年月日	990216	テ-タレコト Na		30	
Na	コート	シュルイ	コタイヌ	Na	コート	シュルイ	コタイヌ
1	102	アラナリアカ	10	13	721	ウルマーシマトビケラ	151
2	216	イトミスカ	1291	14	726	コカクシマトビケラ	24
3	221	ヒル ルイ	2	15	727	エチゴシマトビケラ	1
4	328	エルモンヒラタカケドウ	1	16	828	クロヒメカカソク	1
5	338	シロタニカワリカケドウ	6	17	837	ウスハヒメカカソク	22
6	358	ササキヒメヒラタカケドウ	125	18	865	フユカ	10
7	366	コカケドウ ソク	4	19	873	オオユスリカ ルイ(アカイロ)	46
8	368	フーレンスコカケドウ	3	20	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	174
9	391	フタハコカケドウ	1	21	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	940
10	421	クロマタラカケドウ	1	22	896	ヌカカ	1
11	425	アカマタラカケドウ	7	23	919	ヒラタロムシソク	1
12	719	シマトビケラカ	2	24	930	ヒメトビロムシアカ	2

チデン ウスマカワ ウスマハシ		年月日	990216	テ-タレコト Na		30
シュルイヌ	24	セ-ンコタイヌ	2826	イタクビ	54.67%	
Biotic index	36	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			2.195	1.547	1.976	4.282
DI(Shannon-Weaver)	0.6319		DI(Simpson)	0.6716		

チテン ナカノカワ ネシノハシ		年月日	980514	テ-タレコ-ト No		31
No	コート	シュルイ	コタイスク	No	コート	シュルイ
1	216	イトミミスカ	8	19	643	アミメカワケラ
2	221	ヒル ルイ	2	20	669	フタツメカワケラ ソク
3	264	ミスムシ	1	21	687	フタツメカワケラモトキソク
4	326	ウエノヒラタカケロウ	10	22	704	ヒケナカカワトビケラ
5	328	エルモンヒラタカケロウ	94	23	714	イワトビケラカ
6	330	エミモンヒラタカケロウ	3	24	721	ウルマーシマトビケラ
7	338	シロタニカワケロウ	118	25	726	コカタンシマトビケラ
8	351	ミヤマタニカワケロウ	4	26	738	ムナクノナカレトビケラ
9	358	サツキヒメヒラタカケロウ	1	27	773	ニンキョウトビケラ ソク
10	366	コカケロウ ソク	390	28	829	EBクロヒメカカソホ
11	369	トビイロコカケロウ	5	29	837	ウスハヒメカカソホ ソク
12	405	ヒメトビイロコカケロウ	28	30	865	フユカ
13	421	クロマタラカケロウ	5	31	873	オオユスリカ ルイ(アカイロ)
14	425	アカマタラカケロウ	101	32	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカクシヨク)
15	442	ヒメカケロウ ソク	7	33	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)
16	452	キイロカワケロウ	2	34	884	ナカレアフカ
17	459	トウヨウモンカケロウ	2	35	918	ヒラタトムシ
18	601	オナシカワケラ ソク	1	36	929	ヒメトムシカ

チテン ナカノカワ ネシノハシ		年月日	980514	テ-タレコ-ト No		31
シュルイ	36	センコタイスク	1021	オタクビ	21.16%	
Biotic index	50	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.485	3.134	0.227	0.154
DI(Shannon-Weaver)	0.9724		DI(Simpson)	0.8097		

チテン ナカノカワ ネシノハシ		年月日	981112	テ-タレコ-ト No		31
No	コート	シュルイ	コタイスク	No	コート	シュルイ
1	102	フナリアカ	13	21	662	カワケラカ
2	216	イトミミスカ	6	22	663	クラカケカワケラ ソク
3	310	ヒメフタオカケロウ	5	23	669	フタツメカワケラ ソク
4	316	チラカケロウ	60	24	683	カミムラカワケラ ソク
5	324	ヒラタカケロウ ソク	16	25	704	ヒケナカカワトビケラ
6	326	ウエノヒラタカケロウ	10	26	705	チャハネヒケナカカワトビケラ
7	328	エルモンヒラタカケロウ	191	27	721	ウルマーシマトビケラ
8	338	シロタニカワケロウ	30	28	726	コカタンシマトビケラ
9	351	ミヤマタニカワケロウ	1	29	734	ナカレトビケラ ソク
10	358	サツキヒメヒラタカケロウ	7	30	738	ムナクノナカレトビケラ
11	366	コカケロウ ソク	75	31	741	ヒロアタマナカレトビケラ
12	369	トビイロコカケロウ	7	32	744	カワムラナカレトビケラ
13	391	フタハコカケロウ	122	33	774	ニンキョウトビケラ
14	392	ミンカオフタハコカケロウ	4	34	828	クロヒメカカソホソク
15	412	マタラカケロウ ソク	4	35	837	ウスハヒメカカソホ ソク
16	415	オオマタラカケロウ	60	36	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)
17	421	クロマタラカケロウ	17	37	879	ナカレユスリカ ルイ(ハクシヨク)
18	425	アカマタラカケロウ	14	38	919	ヒラタトムシソク
19	457	モンカケロウ	18	39	930	ヒメトムシカ
20	610	フオナシカワケラ ソク	1			

チテン ナカノカワ ネシノハシ		年月日	981112	テ-タレコ-ト No		31
シュルイ	39	センコタイスク	1496	オタクビ	10.56%	
Biotic index	64	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.350	2.535	0.084	0.031
DI(Shannon-Weaver)	1.2529		DI(Simpson)	0.9232		

チテン ナカノカワ オオイワシ		年月日	980514	テ-タレコート Na		32	
No	コート	シュルイ	コトイヌ	No	コート	シュルイ	コトイヌ
1	216	イトミミスカ	16	12	422	トウヨウマタラカケロウ	5
2	264	ミスムシ	19	13	425	アカマタラカケロウ	14
3	328	エルモンヒラタカケロウ	31	14	704	ヒケナカカリトビケラ	131
4	338	シロタニカワカケロウ	16	15	721	ウルマーシマトビケラ	9
5	351	ミヤマタニカワカケロウ	7	16	726	コカタシマトビケラ	28
6	357	ヒメヒラタカケロウ	5	17	809	ヘビトンホ	2
7	366	コカケロウ ソク	17	18	837	ウスハヒメカカソホ ソク	23
8	367	サネコカケロウ	31	19	873	オオユスリカ ルイ(アカイロ)	15
9	369	トビイロコカケロウ	6	20	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	122
10	405	ヒメトビイロコカケロウ	22	21	918	ヒラタトロムシ	2
11	421	クロマタラカケロウ	1	22	929	ヒメトロムシカ	2

チテン ナカノカワ オオイワシ		年月日	980514	テ-タレコート Na		32
シュルイ	22	セソコトイヌ	524	オタクビ	28.05%	
Biotic index	35	os		5.773	2.635	1.059 0.532
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)	0.8631	
DI(Shannon-Weaver)	1.0569					

チテン ナカノカワ オオイワシ		年月日	981112	テ-タレコート Na		32	
No	コート	シュルイ	コトイヌ	No	コート	シュルイ	コトイヌ
1	216	イトミミスカ	7	16	452	キイロカワカケロウ	2
2	264	ミスムシ	1	17	551	サナエトンホ	1
3	326	ウエノヒラタカケロウ	9	18	610	フサオナシカケロウ ソク	1
4	328	エルモンヒラタカケロウ	52	19	669	フタツメカワケラ ソク	5
5	330	エミモンヒラタカケロウ	1	20	704	ヒケナカカリトビケラ	14
6	338	シロタニカワカケロウ	67	21	721	ウルマーシマトビケラ	45
7	358	サツキヒメヒラタカケロウ	4	22	726	コカタシマトビケラ	131
8	366	コカケロウ ソク	131	23	809	ヘビトンホ	1
9	368	フロレンスコカケロウ	8	24	837	ウスハヒメカカソホ ソク	3
10	391	フタハコカケロウ	155	25	865	フユカ	10
11	415	オオマタラカケロウ	1	26	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	53
12	422	トウヨウマタラカケロウ	17	27	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	226
13	424	クシケマタラカケロウ	1	28	879	ナカレユスリカ ルイ(ハクシヨク)	15
14	425	アカマタラカケロウ	35	29	919	ヒラタトロムシソク	2
15	442	ヒメカケロウ ソク	1	30	929	ヒメトロムシカ	1

チテン ナカノカワ オオイワシ		年月日	981112	テ-タレコート Na		32
シュルイ	30	セソコトイヌ	1000	オタクビ	23.20%	
Biotic index	47	os		6.809	2.896	0.239 0.056
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)	0.8763	
DI(Shannon-Weaver)	1.0475					

チテン ナカノカワ オオイワシ		年月日	980522	テ-タレコート Na		33	
No	コート	シュルイ	コトイヌ	No	コート	シュルイ	コトイヌ
1	216	イトミミスカ	33	11	391	フタハコカケロウ	27
2	221	ヒル ルイ	1	12	392	ミシカオフタハコカケロウ	3
3	264	ミスムシ	3	13	704	ヒケナカカリトビケラ	12
4	328	エルモンヒラタカケロウ	5	14	721	ウルマーシマトビケラ	60
5	338	シロタニカワカケロウ	1	15	726	コカタシマトビケラ	66
6	351	ミヤマタニカワカケロウ	4	16	773	コンキョウトビケラ ソク	1
7	366	コカケロウ ソク	86	17	837	ウスハヒメカカソホ ソク	19
8	367	サネコカケロウ	6	18	873	オオユスリカ ルイ(アカイロ)	23
9	368	フロレンスコカケロウ	6	19	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	33
10	369	トビイロコカケロウ	26				

チテン ナカノカワ オオイワシ		年月日	980522	テ-タレコート Na		33
シュルイ	19	セソコトイヌ	415	オタクビ	31.81%	
Biotic index	31	os		5.449	2.745	0.738 1.068
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)	0.8833	
DI(Shannon-Weaver)	1.0386					

チテン ナカノカワ オオイワシ		年月日	981110	テ-タレコート Na		33	
No	コート	シュルイ	コトイヌ	No	コート	シュルイ	コトイヌ
1	216	イトミミスカ	120	14	721	ウルマーシマトビケラ	1
2	264	ミスムシ	1	15	726	コカタシマトビケラ	29
3	309	ヒメフタオカケロウ ソク	9	16	727	エチゴシマトビケラ	10
4	328	エルモンヒラタカケロウ	2	17	829	EBクロヒメカカソホ	3
5	335	タニカワカケロウ ソク	1	18	837	ウスハヒメカカソホ ソク	1
6	338	シロタニカワカケロウ	2	19	865	フユカ	1
7	366	コカケロウ ソク	7	20	873	オオユスリカ ルイ(アカイロ)	24
8	367	サネコカケロウ	5	21	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	14
9	391	フタハコカケロウ	4	22	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクシヨク)	438
10	392	ミシカオフタハコカケロウ	1	23	879	ナカレユスリカ ルイ(ハクシヨク)	5
11	405	ヒメトビイロコカケロウ	2	24	919	ヒラタトロムシソク	3
12	425	アカマタラカケロウ	2	25	930	ヒメトロムシカ	6
13	442	ヒメカケロウ ソク	1				

チテン ナカノカワ オオイワシ		年月日	981110	テ-タレコート Na		33
シュルイ	25	セソコトイヌ	692	オタクビ	29.05%	
Biotic index	36	os		4.262	2.755	1.017 1.966
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)	0.5652	
DI(Shannon-Weaver)	0.6119					

チテン オモイカ*ワ オオアシカ*ワゴ*ウリュウマエ				チテン オモイカ*ワ タモツハシ			
年月日 980529				年月日 980514			
Na	コート*	シュルイ	コトイスク	Na	コート*	シュルイ	コトイスク
1	216	イトミミス*カ	1	19	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	146
2	221	ヒル ルイ	5	20	721	ウルマー*シマトビ*ケラ	20
3	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	5	21	726	コカ*タシマトビ*ケラ	24
4	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	4	22	733	ナカ*レトビ*ケラ カ	5
5	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	2	23	735	ヤマナカナカ*レトビ*ケラ	2
6	366	コカケ*ロウ ソク	36	24	773	ニンキ*ヨウトビ*ケラ ソク	2
7	369	トビ*イロコカケ*ロウ	2	25	809	ヘビ*トンホ*	1
8	391	フタハ*コカケ*ロウ	44	26	826	Prionocera spp.	6
9	392	ミン*カオフタハ*コカケ*ロウ	4	27	829	EBクロヒメカ*カ*ンホ*	8
10	405	ヒメトビ*イロコカケ*ロウ	1	28	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソク	156
11	414	ヨシノマタ*ラカケ*ロウ	5	29	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	145
12	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	7	30	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	289
13	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	4	31	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	145
14	424	クツク*マタ*ラカケ*ロウ	1	32	896	ヌカカ カ	8
15	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	47	33	902	ミス*スマシ	1
16	452	キイロワカケ*ロウ	8	34	918	ヒラタト*ロムシ	28
17	551	サナエトンホ* カ	4	35	922	マスタト*ロムシ	5
18	669	フタツメカワケ*ラ ソク	3	36	929	ヒメト*ロムシカ	6

チテン オモイカ*ワ タモツハシ				チテン オモイカ*ワ タモツハシ			
年月日 980514				年月日 980514			
Na	コート*	シュルイ	コトイスク	Na	コート*	シュルイ	コトイスク
1	133	タニシ カ	2	14	669	フタツメカワケ*ラ ソク	7
2	141	キンソク ルイ	4	15	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	35
3	216	イトミミス*カ	1	16	721	ウルマー*シマトビ*ケラ	2
4	221	ヒル ルイ	10	17	726	コカ*タシマトビ*ケラ	22
5	316	チラカケ*ロウ	1	18	773	ニンキ*ヨウトビ*ケラ ソク	1
6	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	12	19	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソク	13
7	369	トビ*イロコカケ*ロウ	3	20	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	15
8	398	トビ*イロコカケ*ロウ ソク	3	21	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	22
9	400	ナミトビ*イロコカケ*ロウ	7	22	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	15
10	411	マタ*ラカケ*ロウ カ	1	23	918	ヒラタト*ロムシ	114
11	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	1	24	922	マスタト*ロムシ	1
12	459	トウヨウモンカケ*ロウ	4	25	929	ヒメト*ロムシカ	1
13	554	コオニヤンマ	1				

チテン オモイカ*ワ タモツハシ				チテン オモイカ*ワ タモツハシ			
年月日 980514				年月日 980514			
シュルイスク	25	セ*ンゴトイスク	298	イタ*クビ	63.76%		
Biotic index	34	os		4.399	3.720	1.318	0.563
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)		0.8174	
DI(Shannon-Weaver)	0.9943						

チテン オモイカ*ワ オオアシカ*ワゴ*ウリュウマエ				チテン オモイカ*ワ タモツハシ			
年月日 980529				年月日 981112			
シュルイスク	36	セ*ンゴトイスク	1180	イタ*クビ	21.95%		
Biotic index	55	os		6.992	2.691	0.310	0.007
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)		0.8715	
DI(Shannon-Weaver)	1.0629						

チテン オモイカ*ワ タモツハシ				チテン オモイカ*ワ タモツハシ			
年月日 981112				年月日 981112			
Na	コート*	シュルイ	コトイスク	Na	コート*	シュルイ	コトイスク
1	216	イトミミス*カ	1	15	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	7
2	316	チラカケ*ロウ	16	16	721	ウルマー*シマトビ*ケラ	14
3	326	ウエ*ヒラタカケ*ロウ	4	17	726	コカ*タシマトビ*ケラ	41
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	23	18	727	エチゴ*シマトビ*ケラ	1
5	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	10	19	734	ナカ*レトビ*ケラ ソク	1
6	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	2	20	829	EBクロヒメカ*カ*ンホ*	5
7	358	サツキヒメヒラタカケ*ロウ	14	21	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソク	5
8	366	コカケ*ロウ ソク	53	22	865	フユ カ	20
9	369	トビ*イロコカケ*ロウ	2	23	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	9
10	391	フタハ*コカケ*ロウ	125	24	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	50
11	392	ミン*カオフタハ*コカケ*ロウ	5	25	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	92
12	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	20	26	919	ヒラタト*ロムシソク	4
13	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	13	27	929	ヒメト*ロムシカ	21
14	669	フタツメカワケ*ラ ソク	3				

チテン オモイカ*ワ タモツハシ				チテン オモイカ*ワ タモツハシ			
年月日 981112				年月日 981112			
シュルイスク	27	セ*ンゴトイスク	561	イタ*クビ	21.03%		
Biotic index	42	os		6.984	2.541	0.321	0.154
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)		0.8919	
DI(Shannon-Weaver)	1.1364						

チテン オモイカ*ワ オオアシカ*ワゴ*ウリュウマエ				チテン オモイカ*ワ タモツハシ			
年月日 981113				年月日 981113			
Na	コート*	シュルイ	コトイスク	Na	コート*	シュルイ	コトイスク
1	316	チラカケ*ロウ	1	17	669	フタツメカワケ*ラ ソク	18
2	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	16	18	683	カミムラカワケ*ラ ソク	2
3	330	ユミモンヒラタカケ*ロウ	19	19	693	ミト*リカワケ*ラ カ	5
4	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	2	20	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	10
5	358	サツキヒメヒラタカケ*ロウ	7	21	710	クタ*トビ*ケラ カ	2
6	366	コカケ*ロウ ソク	34	22	721	ウルマー*シマトビ*ケラ	26
7	367	サネコカケ*ロウ	2	23	726	コカ*タシマトビ*ケラ	47
8	368	フローレンスコカケ*ロウ	3	24	742	ソコツナカ*レトビ*ケラ	3
9	391	フタハ*コカケ*ロウ	234	25	809	ヘビ*トンホ*	2
10	415	オオマタ*ラカケ*ロウ	7	26	826	Prionocera spp.	23
11	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	2	27	828	クロヒメカ*カ*ンホ*ソク	13
12	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	1	28	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソク	12
13	424	クツク*マタ*ラカケ*ロウ	4	29	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	795
14	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	20	30	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	129
15	610	フサオナシカワケ*ラ ソク	1	31	919	ヒラタト*ロムシソク	8
16	653	ミト*リカワケ*ラモト*キ ソク	5	32	929	ヒメト*ロムシカ	53

チテン オモイカ*ワ オオアシカ*ワゴ*ウリュウマエ				チテン オモイカ*ワ タモツハシ			
年月日 981113				年月日 981113			
シュルイスク	32	セ*ンゴトイスク	1506	イタ*クビ	5.11%		
Biotic index	51	os		7.279	2.673	0.046	0.002
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)		0.6857	
DI(Shannon-Weaver)	0.7959						

チテン オモイカ*ワ オヤマオオハシ		年月日	980518	テ-タレコート* Na		36	
Na	コート*	シュルイ	コタイスウ	Na	コート*	シュルイ	コタイスウ
1	141	キノソク ルイ	2	14	726	ゴカ*タシマトビ*ケラ	1
2	216	イトミミス*カ	9	15	751	ヤマトビ*ケラソク	1
3	316	チラカケ*ロウ	1	16	773	ニンキ*ヨウトビ*ケラ ソク	1
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	6	17	829	EBクロヒメカ*カ*ソク	3
5	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	5	18	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソク	112
6	366	ゴカケ*ロウ ソク	273	19	865	フユ カ	1
7	391	フタハ*ゴカケ*ロウ	14	20	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	32
8	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	1	21	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	5
9	452	キヨロカケ*ロウ	7	22	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	28
10	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	104	23	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	9
11	710	クダトビ*ケラ カ	6	24	918	ヒラタト*ロムシ	3
12	719	シマトビ*ケラ カ	9	25	930	ヒメト*ロムシアカ	63
13	721	ウルマー-シマトビ*ケラ	798				

チテン オモイカ*ワ オヤマオオハシ		年月日	980518	テ-タレコート* Na		36
シュルイ	25	セ*ンコタイスウ	1494	オタク*クビ	3.88%	
Biotic index	37	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.571	3.082	0.111	0.235
DI(Shannon-Weaver)	0.7047		DI(Simpson)	0.6680		

チテン オモイカ*ワ オヤマオオハシ		年月日	981110	テ-タレコート* Na		36	
Na	コート*	シュルイ	コタイスウ	Na	コート*	シュルイ	コタイスウ
1	216	イトミミス*カ	27	14	551	サナエトソク* カ	1
2	316	チラカケ*ロウ	30	15	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	1
3	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	47	16	721	ウルマー-シマトビ*ケラ	8
4	330	ユミモンヒラタカケ*ロウ	1	17	726	ゴカ*タシマトビ*ケラ	75
5	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	17	18	727	イチゴ*シマトビ*ケラ	3
6	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	14	19	826	Prionocera spp.	7
7	366	ゴカケ*ロウ ソク	11	20	828	クロヒメカ*カ*ソク	1
8	369	トビ*イロゴカケ*ロウ	5	21	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソク	2
9	391	フタハ*ゴカケ*ロウ	63	22	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	78
10	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1	23	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	78
11	415	オオマタ*ラカケ*ロウ	1	24	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	401
12	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	1	25	919	ヒラタト*ロムシソク	26
13	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	19	26	929	ヒメト*ロムシカ	18

チテン オモイカ*ワ オヤマオオハシ		年月日	981110	テ-タレコート* Na		36
シュルイ	26	セ*ンコタイスウ	936	オタク*クビ	32.48%	
Biotic index	41	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.247	2.965	0.749	1.039
DI(Shannon-Weaver)	0.9357		DI(Simpson)	0.7848		

チテン オモイカ*ワ オトメオオハシ		年月日	980518	テ-タレコート* Na		37	
Na	コート*	シュルイ	コタイスウ	Na	コート*	シュルイ	コタイスウ
1	102	フ*ラナリア カ	1	14	452	キヨロカケ*ロウ	8
2	147	シジ*ミカ*イカ	9	15	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*ケラ	14
3	216	イトミミス*カ	46	16	721	ウルマー-シマトビ*ケラ	23
4	221	ヒル ルイ	1	17	726	ゴカ*タシマトビ*ケラ	347
5	310	ヒメフタオカケ*ロウ	23	18	756	ヒメトビ*ケラソク	1
6	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	1	19	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソク	41
7	366	ゴカケ*ロウ ソク	242	20	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	7
8	367	サネゴカケ*ロウ	4	21	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	4
9	368	フローレンスゴカケ*ロウ	2	22	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	38
10	369	トビ*イロゴカケ*ロウ	48	23	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	23
11	391	フタハ*ゴカケ*ロウ	23	24	918	ヒラタト*ロムシ	6
12	392	ミジ*カオフタハ*ゴカケ*ロウ	4	25	930	ヒメト*ロムシアカ	8
13	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	2				

チテン オモイカ*ワ オトメオオハシ		年月日	980518	テ-タレコート* Na		37
シュルイ	25	セ*ンコタイスウ	926	オタク*クビ	45.90%	
Biotic index	39	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.522	3.464	0.543	0.471
DI(Shannon-Weaver)	0.8877		DI(Simpson)	0.7794		

チテン オモイカ*ワ オトメオオハシ		年月日	981110	テ-タレコート* Na		37	
Na	コート*	シュルイ	コタイスウ	Na	コート*	シュルイ	コタイスウ
1	216	イトミミス*カ	14	15	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	5
2	221	ヒル ルイ	1	16	721	ウルマー-シマトビ*ケラ	2
3	309	ヒメフタオカケ*ロウ ソク	2	17	726	ゴカ*タシマトビ*ケラ	16
4	316	チラカケ*ロウ	1	18	727	イチゴ*シマトビ*ケラ	5
5	326	ウエノヒラタカケ*ロウ	3	19	774	ニンキ*ヨウトビ*ケラ	1
6	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	1	20	826	Prionocera spp.	1
7	330	ユミモンヒラタカケ*ロウ	1	21	829	EBクロヒメカ*カ*ソク	3
8	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	5	22	865	フユ カ	3
9	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	2	23	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	19
10	358	サツキヒメヒラタカケ*ロウ	2	24	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	19
11	366	ゴカケ*ロウ ソク	20	25	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	99
12	391	フタハ*ゴカケ*ロウ	91	26	919	ヒラタト*ロムシソク	1
13	392	ミジ*カオフタハ*ゴカケ*ロウ	18	27	930	ヒメト*ロムシアカ	5
14	415	オオマタ*ラカケ*ロウ	2	28	971	キ*ヨ ルイ	1

チテン オモイカ*ワ オトメオオハシ		年月日	981110	テ-タレコート* Na		37
シュルイ	28	セ*ンコタイスウ	343	オタク*クビ	20.41%	
Biotic index	44	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.837	1.990	0.448	0.726
DI(Shannon-Weaver)	0.9911		DI(Simpson)	0.8289		

チデン オモイカ*ワ マツリュウ 年月日 980529 テー*タレコート* Na 38
 Na コート* シュルイ コタイヌ Na コート* シュルイ コタイヌ
 1 216 イトミミス*カ 13 3 873 オオユスリカ 舞イ(アカ イロ) 16
 2 221 ヒル 舞イ 1

チデン オモイカ*ワ マツリュウ 年月日 980529 テー*タレコート* Na 38
 シュルイヌ 3 セ*ンコタイヌ 30 舞*クヒ 100.00%
 Biotic index 3 ps
 Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps 0.000 0.000 3.000 7.000
 DI(Shannon-Weaver) 0.3522 DI(Simpson) 0.5267

チデン オモイカ*ワ マツリュウ 年月日 981110 テー*タレコート* Na 38
 Na コート* シュルイ コタイヌ Na コート* シュルイ コタイヌ
 1 216 イトミミス*カ 64 2 870 ヌスリカ カ 66

チデン オモイカ*ワ マツリュウ 年月日 981110 テー*タレコート* Na 38
 シュルイヌ 2 セ*ンコタイヌ 130 舞*クヒ 49.23%
 Biotic index 2 ps
 Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps 0.000 0.000 3.000 7.000
 DI(Shannon-Weaver) 0.3010 DI(Simpson) 0.4999

チデン オオアツカ*ワ チュウリュウ 年月日 980529 テー*タレコート* Na 39
 Na コート* シュルイ コタイヌ Na コート* シュルイ コタイヌ
 1 102 フ*ラナリア カ 7 21 683 カミムラカワケ*ラ ソ*ク 2
 2 216 イトミミス*カ 2 22 704 ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ 31
 3 316 フラカケ*ロウ 1 23 721 ウルマ*シマトヒ*ケラ 69
 4 326 ウエノヒラタカケ*ロウ 8 24 738 ムナク*ロナカ*レトヒ*ケラ 3
 5 328 エルモンヒラタカケ*ロウ 44 25 751 ヤマトヒ*ケラソ*ク 1
 6 338 シロタニカ*ラカケ*ロウ 15 26 785 コカクツツトヒ*ケラ 6
 7 357 ヒメヒラタカケ*ロウ 4 27 809 ヘビ*トンネ* 1
 8 366 コカケ*ロウ ソ*ク 43 28 829 EBクロヒメカ*カ*ンネ* 5
 9 391 フタハ*コカケ*ロウ 122 29 837 ウスハ*ヒメカ*カ*ンネ* ソ*ク 32
 10 398 トビ*イロカケ*ロウ ソ*ク 18 30 845 アミカ カ 4
 11 405 ヒメトヒ*イロカケ*ロウ 4 31 865 フ*ユ カ 5
 12 412 マタ*ラカケ*ロウ ソ*ク 5 32 873 オオユスリカ 舞イ(アカ イロ) 12
 13 414 ヨソノマタ*ラカケ*ロウ 54 33 875 ヒメユスリカ 舞イ(リヨクカッショク) 20
 14 421 クロマタ*ラカケ*ロウ 1 34 877 エリュスリカ 舞イ(ハイリヨクショク) 12
 15 424 クシケ*マタ*ラカケ*ロウ 42 35 879 ナカ*レユスリカ 舞イ(ハクショク) 17
 16 425 アカマタ*ラカケ*ロウ 23 36 896 スカカ カ 2
 17 426 フタコフ*マタ*ラカケ*ロウ 13 37 918 ヒラタト*ロムシ 1
 18 643 アミメカワケ*ラ 1 38 929 ヒメト*ロムシカ 4
 19 663 クラカケカワケ*ラ ソ*ク 1 39 930 ヒメト*ロムシアカ 10
 20 669 フタツメカワケ*ラ ソ*ク 1

チデン オオアツカ*ワ チュウリュウ 年月日 980529 テー*タレコート* Na 39
 シュルイヌ 39 セ*ンコタイヌ 646 舞*クヒ 9.60%
 Biotic index 60 os
 Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps 7.494 2.191 0.144 0.172
 DI(Shannon-Weaver) 1.2775 DI(Simpson) 0.9216

チデン オオアツカ*ワ チュウリュウ 年月日 981116 テー*タレコート* Na 39
 Na コート* シュルイ コタイヌ Na コート* シュルイ コタイヌ
 1 310 ヒメフタオカケ*ロウ 10 13 684 カミムラカワケ*ラ 2
 2 328 エルモンヒラタカケ*ロウ 3 14 693 ミト*リカワケ*ラ カ 2
 3 331 タニヒラタカケ*ロウ 2 15 721 ウルマ*シマトヒ*ケラ 13
 4 357 ヒメヒラタカケ*ロウ 61 16 733 ナカ*レトヒ*ケラ カ 4
 5 358 サツキヒメヒラタカケ*ロウ 4 17 744 カワムラナカ*レトヒ*ケラ 2
 6 366 コカケ*ロウ ソ*ク 3 18 751 ヤマトヒ*ケラソ*ク 1
 7 391 フタハ*コカケ*ロウ 7 19 829 EBクロヒメカ*カ*ンネ* 4
 8 415 オオマタ*ラカケ*ロウ 1 20 865 フ*ユ カ 6
 9 421 クロマタ*ラカケ*ロウ 12 21 875 ヒメユスリカ 舞イ(リヨクカッショク) 4
 10 601 オナシカワケ*ラ ソ*ク 6 22 877 エリュスリカ 舞イ(ハイリヨクショク) 19
 11 643 アミメカワケ*ラ 14 23 879 ナカ*レユスリカ 舞イ(ハクショク) 10
 12 663 クラカケカワケ*ラ ソ*ク 6

チデン オオアツカ*ワ チュウリュウ 年月日 981116 テー*タレコート* Na 39
 シュルイヌ 23 セ*ンコタイヌ 196 舞*クヒ 2.04%
 Biotic index 36 os
 Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps 8.319 1.642 0.039 0.000
 DI(Shannon-Weaver) 1.1111 DI(Simpson) 0.8686

チテン オオアシカ*リ アカイシハ*ン		年月日	980529	テ*トレコ*ト* Na		40	
Na	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ	Na	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	3	15	669	フタツメカワケ*ラ ソ*ク	2
2	326	ウエノヒラタカケ*ロウ	23	16	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	121
3	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	78	17	721	ウルマーシマトヒ*ケラ	212
4	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	28	18	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	28
5	358	サツキヒメヒラタカケ*ロウ	7	19	751	ヤマトヒ*ケラソ*ク	1
6	366	コカケ*ロウ ソ*ク	21	20	773	ニンキ*ヨウトヒ*ケラ ソ*ク	5
7	369	トビ*イロコカケ*ロウ	2	21	829	EBクロヒメカ*カ*ソ*ク	2
8	391	フタハ*コカケ*ロウ	36	22	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソ*ク	32
9	392	ミン*カオフタハ*コカケ*ロウ	5	23	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	68
10	405	ヒメトビ*イロカケ*ロウ	4	24	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	68
11	414	ヨシノマタ*ラカケ*ロウ	3	25	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	34
12	422	トウヨウマタ*ラカケ*ロウ	9	26	918	ヒラタト*ロムシ	1
13	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	31	27	929	ヒメト*ロムシカ	6
14	554	コニヤンマ	1				

チテン オオアシカ*リ アカイシハ*ン		年月日	980529	テ*トレコ*ト* Na		40
シュルイヌ	27	セ*ンコタイヌ	831	オ*タ*ク*ビ	16.37%	
Biotic index	42	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				6.947	2.807	0.215 0.031
DI(Shannon-Weaver)	1.0930		DI(Simpson)	0.8810		

チテン オオアシカ*リ アカイシハ*ン		年月日	981116	テ*トレコ*ト* Na		40	
Na	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ	Na	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ
1	102	フ*ラナリア カ	3	16	669	フタツメカワケ*ラ ソ*ク	4
2	216	イトミミス*カ	1	17	693	ミト*リカワケ*ラ カ	1
3	310	ヒメフタオカケ*ロウ	7	18	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	12
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	11	19	721	ウルマーシマトヒ*ケラ	38
5	358	サツキヒメヒラタカケ*ロウ	1	20	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	50
6	391	フタハ*コカケ*ロウ	96	21	741	ヒロアタマナカ*レトヒ*ケラ	2
7	392	ミン*カオフタハ*コカケ*ロウ	8	22	809	ヘビ*ソ*ク	2
8	400	ナミトビ*イロカケ*ロウ	1	23	829	EBクロヒメカ*カ*ソ*ク	5
9	405	ヒメトビ*イロカケ*ロウ	5	24	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソ*ク	1
10	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	1	25	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	4
11	415	オオマタ*ラカケ*ロウ	17	26	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	60
12	421	クロマタ*ラカケ*ロウ	12	27	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	362
13	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	1	28	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	31
14	601	オナシカワケ*ラ ソ*ク	1	29	930	ヒメト*ロムシアカ	10
15	615	クロカワケ*ラ カ	1				

チテン オオアシカ*リ アカイシハ*ン		年月日	981116	テ*トレコ*ト* Na		40
シュルイヌ	29	セ*ンコタイヌ	748	オ*タ*ク*ビ	16.31%	
Biotic index	46	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				6.828	2.854	0.260 0.059
DI(Shannon-Weaver)	0.8548		DI(Simpson)	0.7323		

チテン コヤフ*カ*リ コヤフ*ハ*シ		年月日	980529	テ*トレコ*ト* Na		41	
Na	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ	Na	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ
1	125	モノアラカ*イ	1	10	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	64
2	141	キンソク ルイ	1	11	773	ニンキ*ヨウトヒ*ケラ ソ*ク	5
3	216	イトミミス*カ	42	12	826	Prionocera spp.	1
4	221	ヒル ルイ	3	13	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソ*ク	133
5	366	コカケ*ロウ ソ*ク	35	14	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	79
6	367	サネコカケ*ロウ	10	15	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	33
7	369	トビ*イロコカケ*ロウ	13	16	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	128
8	392	ミン*カオフタハ*コカケ*ロウ	1	17	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	88
9	721	ウルマーシマトヒ*ケラ	15	18	922	マスタ*ト*ロムシ	2

チテン コヤフ*カ*リ コヤフ*ハ*シ		年月日	980529	テ*トレコ*ト* Na		41
シュルイヌ	18	セ*ンコタイヌ	654	オ*タ*ク*ビ	35.47%	
Biotic index	26	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				5.266	2.347	0.917 1.470
DI(Shannon-Weaver)	0.9673		DI(Simpson)	0.8673		

チテン コヤフ*カ*リ コヤフ*ハ*シ		年月日	981116	テ*トレコ*ト* Na		41	
Na	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ	Na	コ*ト*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	17	12	719	シマトヒ*ケラ カ	2
2	310	ヒメフタオカケ*ロウ	8	13	721	ウルマーシマトヒ*ケラ	161
3	316	チラカケ*ロウ	2	14	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	148
4	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	1	15	829	EBクロヒメカ*カ*ソ*ク	2
5	357	ヒメヒラタカケ*ロウ	1	16	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソ*ク	5
6	366	コカケ*ロウ ソ*ク	33	17	865	フ*ユ カ	61
7	391	フタハ*コカケ*ロウ	53	18	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	31
8	392	ミン*カオフタハ*コカケ*ロウ	6	19	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	169
9	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	1	20	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	219
10	669	フタツメカワケ*ラ ソ*ク	1	21	879	ナカ*レユスリカ ルイ(ハクショク)	36
11	704	ヒケ*ナカ*カワトヒ*ケラ	1	22	923	マスタ*ト*ロムシソ*ク	18

チテン コヤフ*カ*リ コヤフ*ハ*シ		年月日	981116	テ*トレコ*ト* Na		41
シュルイヌ	22	セ*ンコタイヌ	976	オ*タ*ク*ビ	37.50%	
Biotic index	35	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				5.493	3.207	0.792 0.508
DI(Shannon-Weaver)	0.9619		DI(Simpson)	0.8583		

チテン コヤブカワ マツリュウ		年月日	980529	デ-タレコート Na 42	
Na	コート	シュルイ	コトイヌ	Na	コート
1	147	シジミカ	28	9	721
2	216	イトミミカ	63	10	726
3	221	ヒル	74	11	820
4	328	エルモンヒラタカ	1	12	837
5	366	コカ	83	13	873
6	391	フタハ	2	14	875
7	424	クシマ	2	15	877
8	704	ヒケナ	16	16	930

チテン コヤブカワ マツリュウ		年月日	980529	デ-タレコート Na 42	
シュルイ	16	センコトイヌ	860	オタクビ	58.02%
Biotic index	25	βms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			4.249	3.772	0.941 1.039
DI(Shannon-Weaver)	0.9012		DI(Simpson)	0.8250	

チテン コヤブカワ マツリュウ		年月日	981116	デ-タレコート Na 42	
Na	コート	シュルイ	コトイヌ	Na	コート
1	216	イトミミカ	1	14	704
2	316	チラカ	2	15	721
3	328	エルモンヒラタカ	6	16	726
4	338	シロタニカ	60	17	751
5	358	ササキヒメヒラタカ	4	18	829
6	366	コカ	71	19	837
7	369	トビ	1	20	865
8	391	フタハ	48	21	873
9	392	ミシ	3	22	875
10	405	ヒメトビ	1	23	877
11	425	アカマ	14	24	879
12	551	サナエト	4	25	919
13	669	フタツメ	1	26	923

チテン コヤブカワ マツリュウ		年月日	981116	デ-タレコート Na 42	
シュルイ	26	センコトイヌ	1286	オタクビ	29.78%
Biotic index	40	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.674	3.930	0.355 0.041
DI(Shannon-Weaver)	0.9270		DI(Simpson)	0.8219	

チテン クロカワ カイシマハシ		年月日	980529	デ-タレコート Na 43	
Na	コート	シュルイ	コトイヌ	Na	コート
1	221	ヒル	4	18	669
2	328	エルモンヒラタカ	47	19	683
3	330	ユミモンヒラタカ	1	20	704
4	338	シロタニカ	31	21	721
5	357	ヒメヒラタカ	3	22	726
6	366	コカ	43	23	773
7	369	トビ	12	24	826
8	391	フタハ	11	25	829
9	392	ミシ	4	26	837
10	405	ヒメトビ	47	27	873
11	414	ヨシマ	2	28	875
12	422	トウヨウマ	2	29	877
13	424	クシマ	2	30	896
14	425	アカマ	52	31	918
15	442	ヒメカ	13	32	922
16	452	キロカ	19	33	929
17	551	サナエト	1		

チテン クロカワ カイシマハシ		年月日	980529	デ-タレコート Na 43	
シュルイ	33	センコトイヌ	711	オタクビ	28.83%
Biotic index	49	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.435	3.176	0.294 0.095
DI(Shannon-Weaver)	1.1729		DI(Simpson)	0.8958	

チテン クロカワ カイシマハシ		年月日	981116	デ-タレコート Na 43	
Na	コート	シュルイ	コトイヌ	Na	コート
1	216	イトミミカ	3	15	662
2	326	ウエノヒラタカ	1	16	643
3	328	エルモンヒラタカ	9	17	669
4	338	シロタニカ	1	18	704
5	366	コカ	34	19	721
6	367	サカ	3	20	722
7	391	フタハ	98	21	726
8	392	ミシ	7	22	829
9	415	オオマ	10	23	865
10	421	クロマ	6	24	873
11	424	クシマ	11	25	875
12	425	アカマ	3	26	877
13	432	キタマ	1	27	919
14	436	シワタマ	1	28	929

チテン クロカワ カイシマハシ		年月日	981116	デ-タレコート Na 43	
シュルイ	28	センコトイヌ	630	オタクビ	12.54%
Biotic index	41	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.614	2.850	0.284 0.253
DI(Shannon-Weaver)	0.8399		DI(Simpson)	0.7127	

チン クロカワ オナリハシ		年月日	980514	テ-タレコート No		44	
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ	コタイヌ
1	141	キンソク 黒イ	11	16	669	フタツメカワラ ソク	3
2	221	ヒル 黒イ	1	17	704	ヒケナカカワトビケラ	75
3	316	チラカゲドウ	21	18	714	イワトビケラ	10
4	328	エルモンヒラタカゲドウ	41	19	721	ウルマーシマトビケラ	3
5	338	シロタニカワカゲドウ	78	20	726	コカクタンマトビケラ	118
6	357	ヒメヒラタカゲドウ	4	21	751	ヤマトビケラソク	1
7	366	コカゲドウ ソク	43	22	773	ニンキョウトビケラ ソク	3
8	368	フロレンスコカゲドウ	3	23	809	ヘビトソク	1
9	391	フタハコカゲドウ	16	24	829	EBクロヒメカカソク	1
10	400	ナミトビイロカゲドウ	14	25	837	ウスハヒメカカソク ソク	334
11	425	アカマタラカゲドウ	4	26	875	ヒメユスリカ 黒イ(リヨクカッショク)	52
12	442	ヒメカゲドウ ソク	6	27	877	エリユスリカ 黒イ(ハイリヨクショク)	48
13	452	キイロカワカゲドウ	101	28	918	ヒラタトビムシ	21
14	459	トウヨウモンカゲドウ	2	29	923	マダガトビムシソク	1
15	551	サナエトソク	1	30	930	ヒメトビムシシアカ	5

チン クロカワ オナリハシ		年月日	980514	テ-タレコート No		44
シュルイ	30	セ-ンコタイヌ	1022	オタクビ	29.84%	
Biotic index	46	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.306	3.459	0.235	0.000
DI(Shannon-Weaver)	1.0369		DI(Simpson)	0.8491		

チン クロカワ オナリハシ		年月日	981112	テ-タレコート No		44	
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミスカ	3	17	415	オオマタラカゲドウ	12
2	309	ヒメフタオカゲドウ ソク	4	18	421	クロマタラカゲドウ	7
3	310	ヒメフタオカゲドウ	30	19	425	アカマタラカゲドウ	2
4	316	チラカゲドウ	5	20	683	カミムラカワラ ソク	2
5	324	ヒラタカゲドウ ソク	3	21	689	コカクフタツメカワラソク	1
6	325	オナカヒラタカゲドウ	1	22	704	ヒケナカカワトビケラ	3
7	326	ウエノヒラタカゲドウ	7	23	721	ウルマーシマトビケラ	18
8	328	エルモンヒラタカゲドウ	10	24	722	ナカハラシマトビケラ	1
9	338	シロタニカワカゲドウ	4	25	726	コカクタンマトビケラ	28
10	358	サツキヒメヒラタカゲドウ	7	26	829	EBクロヒメカカソク	14
11	366	コカゲドウ ソク	177	27	837	ウスハヒメカカソク ソク	1
12	368	フロレンスコカゲドウ	19	28	865	フユカ	11
13	369	トビイロコカゲドウ	7	29	875	ヒメユスリカ 黒イ(リヨクカッショク)	125
14	391	フタハコカゲドウ	202	30	877	エリユスリカ 黒イ(ハイリヨクショク)	254
15	392	ミシカオフタハコカゲドウ	18	31	919	ヒラタトビムシソク	1
16	412	マタラカゲドウ ソク	11				

チン クロカワ オナリハシ		年月日	981112	テ-タレコート No		44
シュルイ	31	セ-ンコタイヌ	988	オタクビ	16.09%	
Biotic index	49	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.230	2.463	0.282	0.025
DI(Shannon-Weaver)	0.9804		DI(Simpson)	0.8402		

チン ミヤトカワ カワタハシ		年月日	980522	テ-タレコート No		45	
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ	コタイヌ
1	122	フクソク 黒イ	2	8	366	コカゲドウ ソク	62
2	137	サカマキカイ	3	9	367	サホコカゲドウ	276
3	141	キンソク 黒イ	2	10	726	コカクタンマトビケラ	2
4	147	シジミカイ	1	11	837	ウスハヒメカカソク ソク	3
5	216	イトミミスカ	196	12	873	オオユスリカ 黒イ(アカイロ)	218
6	221	ヒル 黒イ	3	13	875	ヒメユスリカ 黒イ(リヨクカッショク)	328
7	264	ミスムシ	10				

チン ミヤトカワ カワタハシ		年月日	980522	テ-タレコート No		45
シュルイ	13	セ-ンコタイヌ	1106	オタクビ	93.40%	
Biotic index	15	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.660	1.384	4.330	3.625
DI(Shannon-Weaver)	0.7063		DI(Simpson)	0.7763		

チン ミヤトカワ カワタハシ		年月日	981110	テ-タレコート No		45	
No	コート	シュルイ	コタイヌ	No	コート	シュルイ	コタイヌ
1	133	クニシカ	1	10	392	ミシカオフタハコカゲドウ	6
2	141	キンソク 黒イ	1	11	726	コカクタンマトビケラ	123
3	147	シジミカイ	15	12	820	カカソク	2
4	216	イトミミスカ	27	13	829	EBクロヒメカカソク	3
5	221	ヒル 黒イ	46	14	837	ウスハヒメカカソク ソク	104
6	264	ミスムシ	6	15	873	オオユスリカ 黒イ(アカイロ)	16
7	285	アメリカザリガニ	2	16	875	ヒメユスリカ 黒イ(リヨクカッショク)	1177
8	309	ヒメフタオカゲドウ ソク	20	17	877	エリユスリカ 黒イ(ハイリヨクショク)	387
9	366	コカゲドウ ソク	15	18	879	ナカレユスリカ 黒イ(ハクショク)	101

チン ミヤトカワ カワタハシ		年月日	981110	テ-タレコート No		45
シュルイ	18	セ-ンコタイヌ	2052	オタクビ	68.08%	
Biotic index	23	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			4.124	3.454	2.135	0.288
DI(Shannon-Weaver)	0.6354		DI(Simpson)	0.6259		

チデン オオカワ ケントウアケノママタ*		年月日	980522	テ-タレコート* Na		46	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	94	5	721	ウルマー-シマトヒ*ケラ	1
2	264	ミス*ムシ	13	6	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	2
3	274	スジ*エヒ*	1	7	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	9
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	1	8	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	9

チデン オオカワ ケントウアケノママタ*		年月日	980522	テ-タレコート* Na		46
シュルイヌ		8	セ*ンコタイヌ	130	オ*クヒ	97.69%
Biotic index		11	α ms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			0.285	0.443	3.394	5.878
DI(Shannon-Weaver)		0.4391	DI(Simpson)		0.4572	

チデン オオカワ ケントウアケノママタ*		年月日	981110	テ-タレコート* Na		46	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	216	イトミミス*カ	14	7	391	フタハ*コカケ*ロウ	1
2	221	ヒル ルイ	5	8	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	14
3	264	ミス*ムシ	1	9	756	ヒメトヒ*ケラソ*ク	1
4	283	サ*リカ*ニ	1	10	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	32
5	366	コカケ*ロウ ソ*ク	80	11	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	32
6	367	サネコカケ*ロウ	15	12	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	1003

チデン オオカワ ケントウアケノママタ*		年月日	981110	テ-タレコート* Na		46
シュルイヌ		12	セ*ンコタイヌ	1199	オ*クヒ	9.42%
Biotic index		15	β ms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.557	3.662	0.376	0.405
DI(Shannon-Weaver)		0.3164	DI(Simpson)		0.2939	

チデン ニシニレカ*ワ タケイハ*ン		年月日	980522	テ-タレコート* Na		47	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	131	カリニナ	1	9	719	シマトヒ*ケラ カ	9
2	141	キンソク ルイ	9	10	721	ウルマー-シマトヒ*ケラ	3
3	216	イトミミス*カ	32	11	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	518
4	221	ヒル ルイ	45	12	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソ*ク	131
5	264	ミス*ムシ	49	13	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	36
6	366	コカケ*ロウ ソ*ク	28	14	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	4
7	367	サネコカケ*ロウ	5	15	951	リンソ モク	2
8	369	トヒ*イロコカケ*ロウ	13				

チデン ニシニレカ*ワ タケイハ*ン		年月日	980522	テ-タレコート* Na		47
シュルイヌ		15	セ*ンコタイヌ	885	オ*クヒ	77.40%
Biotic index		21	β ms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			3.600	4.215	1.438	0.746
DI(Shannon-Weaver)		0.6589	DI(Simpson)		0.6254	

チデン ニシニレカ*ワ タケイハ*ン		年月日	981110	テ-タレコート* Na		47	
No	コート*	シュルイ	コタイヌ	No	コート*	シュルイ	コタイヌ
1	141	キンソク ルイ	16	9	391	フタハ*コカケ*ロウ	92
2	216	イトミミス*カ	235	10	726	コカ*タシマトヒ*ケラ	103
3	221	ヒル ルイ	6	11	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソ*ク	1
4	264	ミス*ムシ	1	12	865	フ*ユ カ	3
5	338	シロクニカ*リカケ*ロウ	1	13	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	46
6	366	コカケ*ロウ ソ*ク	134	14	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	170
7	367	サネコカケ*ロウ	10	15	877	エリユスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	1333
8	369	トヒ*イロコカケ*ロウ	1	16	919	ヒラタト*ロムソ*ク	2

チデン ニシニレカ*ワ タケイハ*ン		年月日	981110	テ-タレコート* Na		47
シュルイヌ		16	セ*ンコタイヌ	2154	オ*クヒ	26.60%
Biotic index		22	β ms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			4.890	3.035	0.813	1.262
DI(Shannon-Weaver)		0.6001	DI(Simpson)		0.5904	

表-6 植物分布状況調査(その1)

地点名	調査月	水生植物		水中植物	
		種名	階級	種名	
渡良瀬川 沢入発電所 取水堰	5	-----			
	11	-----			
渡良瀬川 葉鹿橋	5	クサヨシ	1		
	8	ヨシ	1	エビモ	
		ツルヨシ	1		
	11	ヨシ	1		
ハリエンジュ		1			
2	-----				
渡良瀬川 中橋	5	クサヨシ	1		
	11	ヨシ	1		
ススキ		1			
渡良瀬川	5	ヨシ	3		
		クサヨシ	1		
		ヤナギ属	1		
	8	ヨシ	3		
渡良瀬大橋	11	ヤナギ	1		
		ヨシ	1		
	2	オギ	1		
渡良瀬川	5	ヨシ	1		
		ヤナギ属	1		
新開橋	11	ヤナギ属	1		

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

表-6 植物分布状況調査(その2)

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
渡良瀬川	5	イ(イグサ科)	1	
		ヨシ	1	
		イネ科	1	
	8	イ(イグサ科)	1	
三国橋	11			
	2			
神子内川	5	ヨシ	3	
		ヤナギ属	1	
中流	11	ツルヨシ	1	
神子内川	5			
	11			
小俣川	5	ヨシ	1	オランダガラシ
		セリ	1	
新上野田橋	11			
小俣川	5	ヨシ	2	
		キシヨウブ	1	
末流	11	シヨウブ	1	
		ガマ	1	
		クサヨシ	1	
松田川	5			
新松田川橋	11	ヨシ	1	
		ススキ	1	

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

表-6 植物分布状況調査(その3)

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
松田川 末流	5	ヨシ	2	
	11	シヨウブ	1	
蓮台寺川 末流	5			
	11			コカナダモ
袋川 助戸	5	ヨシ	3	
	11	ヨシ	2	
		ススキ	1	
		ヤナギ属	1	
袋川 袋川水門	5			イトモ類
	11	ススキ	1	
旗川 中流	5	ヨシ	2	
		ツルヨシ	1	
		ヤナギ属	1	
	11	ツルヨシ	2	
		アカメガシワ	1	
旗川 高田橋	5	ヨシ	1	
		ミズハコベ	1	
	11	ヤナギ属	1	
		ススキ	1	
		ヨシ	1	

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

表-6 植物分布状況調査(その4)

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
旗末川	5	ヨシ	1	
	8	ツルヨシ	1	フサモ, コカナダモ, エビモ, ササバモ
	11			エビモ, ヒルムシロ, イトモ類
	2			イトモ類
出末川	5	ヨシ	1	コカダナモ, イトモ類
		クサヨシ	1	
	11	ヨシ	1	ヒルムシロ, イトモ類
		ミクリ	1	
ミゾソバ		1		
才末川	5	ガマ	1	
		クサヨシ	1	
	11	ヨシ	1	セキシヨウモ
		ホテイアオイ	1	
矢場川	5			
	8			
	11	ヨシ	1	ササバモ, コウホネ
2				
秋山川	5	ヨシ	3	
		ツルヨシ	1	
		クサヨシ	1	
小屋橋	11	ヨシ	2	
		ツルヨシ	1	
		ススキ	1	

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

表-6 植物分布状況調査(その5)

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
秋山川 堀米橋	5	クサヨシ	2	ヤナギモ
	11	ヨシ	1	
秋山川 中橋	5	ヨシ	2	コカナダモ, オランダガラシ
		クサヨシ	1	
	11	ヨシ	2	
		ススキ	1	
		シヨウブ	1	
秋山川 末流	5	クサヨシ	1	
		ヨシ	1	
		ヤナギ属	1	
		カヤ類	1	
	8	イヌタデ	1	
		ヨシ	1	
		クサヨシ	1	
11	クサヨシ	1	ウキシバ	
	ヨシ	1		
	ヤナギ	1		
2				
三杉川 中流	5	クサヨシ	1	エビモ, コカナダモ
		ヤナギ属	1	
11	ツルヨシ		イトモ類	
	ヨシ			
三杉川 末流	5	ヨシ	1	
	11			

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

表-6 植物分布状況調査(その6)

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
巴波川 原の橋	5	キシヨウブ	1	ミクリ属, エビモ, イトモ類, マツバイ
		カズノコグサ	1	
		チガヤ	1	
		クサヨシ	1	
		セリ	1	
		ミゾソバ	1	
	11			ミクリ属, イトモ類, コカナダ モ, オオカナダモ, マツバイ
巴波川 吾妻橋	5			ミクリ属, マツバイ
	11	ミゾソバ	2	ミクリ属, アシカキ
ヨシ		1		
セリ		1		
巴波川	5	イネ科	2	
		ススキ	2	
		ヨシ	1	
巴波川 橋	8			オオカナダモ
	11			フサモ
		2	ススキ	1
	永野川 星野橋	5	ツルヨシ	1
11		ヨシ	1	コカナダモ
永野川 大岩橋	5	ヨシ	3	オランダガラシ
		スイバ	1	
大岩橋	11	ヨシ	1	
		ツルヨシ	1	
		ハリエンジュ	1	

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

表-6 植物分布状況調査(その7)

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
永野川 落合橋	5	-----		コカナダモ
	11	ヨシ -----	1	エビモ,フサモ
思川 大芦川	5	ヨシ -----	2	フサモ
		クサヨシ -----	1	
		ツルヨシ -----	1	
合流前	11	ヨシ -----	2	
		ススキ -----	1	
		マダケ -----	1	
思川 保橋	5	ツルヨシ -----	1	
		クサヨシ -----	1	
思川 小山大橋	5	ツルヨシ -----	2	フサモ
		クサヨシ -----	2	
思川 乙女大橋	5	ヤナギ属 -----	1	フサモ
		イ(イグサ科) -----	1	
		ヨシ -----	1	
思川 末流	5	クサヨシ -----	1	
		ヤナギ属 -----	1	
末流	11	ヨシ -----	2	

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

表-6 植物分布状況調査(その8)

地点名	調査月	水生植物		水中植物	
		種名	階級	種名	
大 芦 川 中 流	5	スゲ属	1		
	11				
大 芦 川	5	クサヨシ	1		
		ヨシ	1		
		ススキ	1		
		ヤナギ属	1		
赤 石 橋	11	ヨシ	1		
		ススキ	1		
		ハリエンジュ	1		
小 藪 川	5	クサヨシ	1		
		ヨシ	1		
		ミゾソバ	1		
小 藪 橋	11	ヨシ	1		
小 藪 川	5	ヨシ	1		
	11	クサヨシ	2	コカナダモ	
		ヨシ	1		
黒 川	5				
貝 島 橋	11				
黒 川	5	ヨシ	3	イトモ類	
		キシヨウブ	1		
		イ(イグサ科)	1		
		イネ科	1		
御 成 橋	11	クサヨシ	1		
		ヨシ	1		
		イ(イグサ科)	1		

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

表-6 植物分布状況調査(その9)

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
宮戸川	5	-----		エビ,コカナダモ
川田橋	11	-----		
大川	5	-----		
明野間々田	11	-----		イトモ類
西仁連川	5	-----		イトモ類
武井橋	11	-----		イトモ類,エビモ

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

第6章 その他の調査

平成10年度要監視項目水質調査

(10月26日採水) その1

	① 高雄股川 (高雄股橋)	② 湯川 (湯川橋)	③ 余笹川 (川田橋)	④ 黒川 (新田橋)	⑤ 松葉川 (末流)	⑥ 箒川 (箒川橋)	指針値 mg/l
採水時刻	14:30	14:10	12:10	12:30	11:20	10:20	—
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	—
気温(℃)	14.2	13.0	17.0	18.0	19.2	16.8	—
水温(℃)	12.5	14.0	14.0	13.6	14.0	17.5	—
水色	無色透明	微青無色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	—
透視度(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	>30	—
クロロホルム	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
トランス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
1,2-ジクロロプロパン	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
P-ジクロロベンゼン	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.3
イソキサチオン	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	0.008
ダイアジノン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
フェニトロチオン	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
イソプロチオラン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
オキシシン銅	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
クロロタロニル	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
プロピサミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	0.008
ジクロルボス	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
フェノブカルブ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	0.008
トルエン	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.6
キシレン	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4
フタル酸ジエチルヘキシル	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
ほう素	0.05	0.34	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.2
ニッケル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
モリブデン	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.07
アンチモン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002

	⑦ 蛇尾川 (宇田川橋)	⑧ 武茂川 (更生橋)	⑨ 荒川 (向田橋)	⑩ 内川 (旭橋)	⑪ 江川 (末流)	⑫ 逆川 (末流)	⑬ 押川 (越地橋)
採水時刻	10:35	10:45	12:50	9:50	12:45	13:40	11:25
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
気温 (°C)	24.2	14.2	16.8	20.1	16.8	19.5	16.8
水温 (°C)	17.5	15.8	17.6	17.2	17.6	14.5	16.8
水色	無色透明	無色透明	微白色	微白色	暗褐色	微白色	微褐色
透視度 (cm)	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30
クロロホルム	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
トリス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,2-ジクロロプロパン	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
P-ジクロロベンゼン	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
イソキサチオン	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
ダイアジノン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
フェニトロチオン	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
イソプロチオラン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
オキシシン銅	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
クロロタロニル	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
プロピサミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
ジクロロボス	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
フェノブカルブ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
トルエン	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
キシレン	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
7α,8α-ジフルオロヘキシル酸	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
ほう素	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
ニッケル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
モリブデン	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
アンチモン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002

その3

	⑭ 袋川 (袋川水門)
採水時刻	12:00
天候	曇り
気温 (°C)	16.5
水温 (°C)	20.0
水色	微褐色
透視度 (cm)	>30
クロロホルム	
トリス-1,2-ジクロロエチレン	
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	
ダイアジノン	
フェニトロチオン	
イソプロチオラン	
オキシシン銅	
クロロタロニル	
プロピサミド	
ジクロルボス	
フェノブカルブ	
イプロベンホス	
トルエン	
キシレン	
フタル酸ジエチルヘキシル	
ほう素	
ニッケル	0.012
モリブデン	
アンチモン	

※ EPN、クロルニトロフェン、フッ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の4項目を除く。

河川上流域水質調査

調査地点	赤川 (宮島橋)		男鹿川 (中三依橋)		鬼怒川 (黒部ダム上流)	
採水月日	7月15日	11月18日	7月15日	11月18日	7月15日	11月18日
採水時刻	11:10	11:10	12:00	11:50	14:10	13:30
採水位置	流心	流心	流心	流心	流心	流心
天候	晴	晴	晴	曇	曇	曇
気温 (°C)	26.0	13.0	21.0	10.0	16.0	9.0
水温 (°C)	16.0	10.0	19.0	7.5	21.0	8.1
透視度 (度)	>30	>30	>30	>30	>30	>30
臭気	無	無	無	無	無	無
外觀	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
流量 (m³/S)	0.97	1.32	1.11	1.40	2.32	4.12
電気伝導度 (ms/m)	13	11	6.5	5.8	10	7.9
pH	7.7	7.6	7.6	7.4	8.1	7.7
BOD (mg/l)	0.7	1.0	<0.5	1.0	0.6	1.1
COD (mg/l)	1.4	1.8	1.2	1.6	1.0	1.8
SS (mg/l)	4	<1	<1	<1	1	<1
DO (mg/l)	9.3	11	9.2	10	8.8	11
大腸菌群数 (MPN/100ml)	5.4×10^2	5.4×10^2	9.2×10^2	3.5×10^2	1.3×10^2	4.9×10
T-P (mg/l)	0.066	0.027	0.013	0.004	0.023	0.010
T-N (mg/l)	0.67	0.45	0.36	0.23	0.37	0.28
NH ₄ -N (mg/l)	<0.02	0.11	<0.02	0.08	<0.02	0.06
NO ₂ -N (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
NO ₃ -N (mg/l)	0.35	0.18	0.18	0.11	0.24	0.17
塩化物イオン (mg/l)	6	5	<5	<5	<5	<5
硫酸イオン (mg/l)	23	23	13	15	12	8
MBAS (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
全硬度 (mg/l)	32	34	15	18	35	30
酸消費量 (mg/l)	28	26	13	11	30	26
珪酸消費量 (mg/l)	2.6	2.0	1.5	1.0	1.8	1.5

ダム貯水池調査

調査項目	西荒川ダム	東荒川ダム	深山ダム
採水月日	10年10月20日	10年10月20日	10年10月20日
採水時刻	10:00	11:00	13:45
採水位置	湖心	湖心	湖心
天候	曇	曇	曇
気温 (°C)	17.6	17.9	13.0
水温 (°C)	18.2	18.0	16.0
透明度 (m)	0.20	0.40	0.50
水色	15	21	14
臭気	無	無	無
電気伝導度 (ms/m)	4.0	4.0	7.9
pH	7.2	7.5	6.8
DO (mg/l)	9.0	7.7	9.3
BOD (mg/l)	0.6	1.1	0.5
COD (mg/l)	2.1	1.9	0.9
SS (mg/l)	22	8	8
大腸菌群数 (MPN/100ml)	2.4×10^3	3.5×10^3	6.8
T-P (mg/l)	0.018	0.095	0.011
T-N (mg/l)	0.49	0.47	0.25
NH ₄ -N (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02
NO ₂ -N (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02
NO ₃ -N (mg/l)	0.45	0.32	0.11
クロロフィルa (mg/m ³)	<2	17	<2

霞ヶ浦流域水質調査

調査項目	益子町本沼地区(西)				益子町山本地区(東)			
	10年 6月17日		10年11月 5日		10年 6月17日		10年11月 5日	
採水月日	10年 6月17日		10年11月 5日		10年 6月17日		10年11月 5日	
採水時刻	10:25	13:50	10:15	13:15	11:00	14:25	10:45	13:40
採水位置	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心
天候	曇	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温(°C)	24.7	29.0	16.0	21.0	27.0	29.0	17.8	18.0
水温(°C)	22.5	24.5	17.0	18.0	24.3	26.0	16.0	16.2
透視度(度)	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30
臭気	無	無	無	無	無	無	無	無
外観	微褐色	微褐色	無色透明	無色透明	微褐色	微褐色	無色透明	無色透明
流量(m ³ /S)	0.03	0.03	0.03	0.02	0.09	0.06	0.02	0.01
電気伝導率(ms/m)	47	16	50	15	9.6	6.6	8.4	8.5
pH	5.9	6.6	6.3	6.7	6.6	6.6	6.7	6.8
BOD(mg/l)	0.6	0.9	1.8	1.2	1.2	1.1	3.0	1.7
COD(mg/l)	6.5	5.2	<0.5	1.0	4.2	4.7	1.3	1.5
SS(mg/l)	33	37	7	7	10	17	4	3
DO(mg/l)	7.6	8.7	9.1	9.0	8.5	8.0	9.1	9.6
T-P(mg/l)	0.088	0.10	0.019	0.017	0.054	0.051	0.012	0.013
T-N(mg/l)	1.0	1.8	0.60	0.94	1.6	2.6	0.55	0.53

平成10年度
水質年表
平成12年1月発行
編集・発行
栃木県生活環境部環境管理課
☎ 320-8501 宇都宮市塙田1-1-20
☎ 028(623)3189
印刷
有限会社 宮一印刷
☎ 321-0111 宇都宮市川田町1015-5
☎ 028(634)9890



古紙配合率70%再生紙を使用しています