

# 栃木県水質年表

(平成11年度)

平成13年2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 .....	1 1
調査地点一覧 .....	1 4
河川調査地点図 .....	1 9
2 調査結果の概要 .....	2 1
〔1〕 健康項目等 .....	2 1
〔2〕 生活環境項目 .....	2 2
〔3〕 各水系の概要 .....	3 1
〔4〕 湖沼水質の概要 .....	3 6
3 公共用水域の水質測定結果 .....	4 3
〔1〕 地点別総括表 .....	4 3
〔2〕 測定結果個表 .....	1 2 1
① 那珂川水系 .....	1 2 1
② 鬼怒川・小貝川水系 .....	1 7 1
③ 渡良瀬川水系 .....	2 4 3
④ その他の水系 .....	3 2 7
⑤ 湖 沼 .....	3 3 3

## 第3章 地下水の水質調査

1 調査方法 .....	3 6 3
2 調査結果の概要 .....	3 6 3

## 第4章 プランクトンの調査 .....

## 第5章 水生生物の調査 .....

## 第6章 その他の調査 .....

# 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	0.01mg/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	0.01mg/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	0.05mg/ℓ以下	
ひ素	0.01mg/ℓ以下	
総水銀	0.0005mg/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	0.02mg/ℓ以下	
四塩化炭素	0.002mg/ℓ以下	
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/ℓ以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/ℓ以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/ℓ以下	
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/ℓ以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/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	0.002mg/ℓ以下	
チウラム	0.006mg/ℓ以下	
シマジン	0.003mg/ℓ以下	
チオベンカルブ	0.02mg/ℓ以下	
ベンゼン	0.01mg/ℓ以下	
セレン	0.01mg/ℓ以下	
	10mg/ℓ以下	
ふっ素	0.8mg/ℓ以下	
ほう素	1mg/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	量法による定量法	
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 農業用利水点については、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、1 ml、0.1 ml、0.01ml … のように連続した4段階 (試料が0.1 ml 以下の場合は1 ml に希釈して用いる。) を5本ずつBGLB 接種管に移殖し、35~37℃、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100 ml 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：自然採勝等の環境保全

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	2 mg/ℓ 以上	—	
測定方法		規格12.1	規格17	付表8	規格32	量法による定量法	
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：ヒメミ等貧栄養湖型の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栄養湖型の水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用  
 " 3級：コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用

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	EPN	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-ジクロロプロパン	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	7α,8α-ジフルオロヘキシル	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	ブプロフェジン	殺虫剤	0.01 以下
イトフェンプロックス	殺虫剤	0.08 以下	ブレチアロール	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	プロモブチド	除草剤	0.04 以下
カルハリル(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	ペンシト(SAP)	除草剤	0.1 以下
シメトリン	除草剤	0.06 以下	ペンテイメタリン	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
トリコルホン	殺虫剤	0.03 以下	メフェセツト	除草剤	0.009 以下
トリシラゾール	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	トリネート	除草剤	0.005 以下
アザイト	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、空素・りに係る環境基準について、中禅寺湖（空素を除く）、湯の湖を類型指定し、平成11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 点	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] 川及び音村川を除く。	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 (宝徳寺橋)	"
	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 □	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。流入する支川を含む。ただし、御用川及び釜川を除く。]	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	"
	赤堀川 (流入する支川を含む。)	A 口	木和田島	"
怒	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、百目川を除く。]	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 県告示 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、姥川を除く。]	C イ	矢場川水門 (末流)	"
	才川 (流入する支川を含む。)	A 口	末 流	"
	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 波 橋 (仙米)	"
	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、鷲川を除く。]	B イ	末 流	"
	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	"
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	"	

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	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	55.12.5 県告示1157号
	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(末合流)橋	"
	思川上流 [墨川合流点より上流。流入する支川を含む。ただし、大芦川を除く。]	A イ	保 橋	"
	思川下流 [墨川合流点から下流。流入する支川を含む。ただし、黒川及び姿川を除く。]	B イ	乙女大橋	"
	大 芦 川 (流入する支川を含む。)	AA 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 □	武 井 橋	"
湖 沼	湯 の 湖 (全 域)	A Ⅲ	湖 心	"
	中 禅 寺 湖 (全 域)	AA Ⅰ	湖 心	"

(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 「□」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	
			AA	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点(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。

3 那珂川水系には、押川(久慈川水系)を含む。

4 渡良瀬川水系には、利根川に直接流入する西仁連川を含む。

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	0.01mg/ℓ以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/ℓ以下
六価クロム	0.05mg/ℓ以下
ヒ素	0.01mg/ℓ以下
総水銀	0.0005mg/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	0.02mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.002mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/ℓ以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/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	0.002mg/ℓ以下
チウラム	0.006mg/ℓ以下
シマジン	0.003mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.02mg/ℓ以下
ベンゼン	0.01mg/ℓ以下
セレン	0.01mg/ℓ以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/ℓ以下
ふっ素	0.8mg/ℓ以下
ほう素	1mg/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11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11年4月から平成12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、ふっ素

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I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
ヒ素	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
シス-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-ジクロロプロペン	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 <sub>4</sub> -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 <sub>2</sub> -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 <sub>3</sub> -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 <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	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、1998年版である。 3 上水試験法は、1993年版である。  
2 日本工業規格 K0102は、1998年版である。 4 海洋観測指針は、1990年版である。

② 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

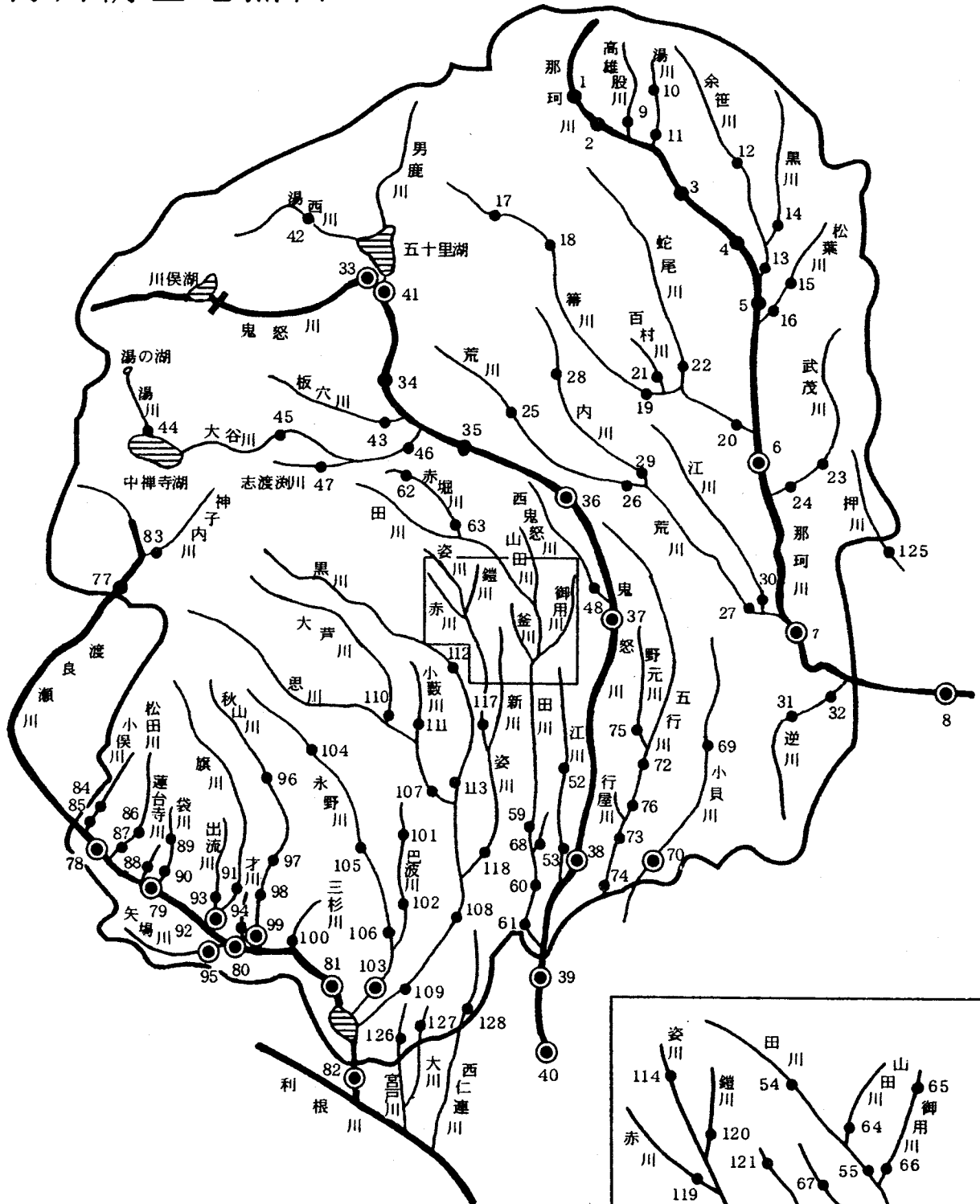
水系	水域名	環境基準	測定地点				測定機関	ページ	
			No.	名称	統番 一 号	所在地		総括表	個表
那珂川	那珂川(1)	AA-イ	1	幾世橋下	1-51	黒磯市	栃木県	43	121
			2	恒明橋	1-1	"	"	43	122
	那珂川(2)	A-イ	3	上黒磯	2-54	"	"	44	124
			4	昭明橋	2-53	"	"	44	125
			5	黒羽	2-51	黒羽町	"	45	126
			6	新那珂橋	2-1	小川町	建設省	45	127
			7	川堀	2-52	烏山町	"	46	130
			8	野口	2-2	茨城県御前山村	"	46	132
	高雄股川	A-イ	9	高雄股橋	60-1	那須町	栃木県	47	135
	湯川	A-イ	10	一軒茶屋	61-51	"	"	47	137
			11	湯川橋	61-1	"	"	48	138
	余笹川	A-イ	12	余笹橋	62-51	"	"	48	140
			13	川田橋	62-1	黒羽町	"	49	141
	黒川	A-イ	14	新田橋	63-1	那須町	"	49	143
	松葉川	A-イ	15	上高橋	64-51	黒羽町	"	50	145
			16	末流	64-1	"	"	50	146
	箒川	A-イ	17	夕の原	65-53	塩原町	"	51	148
			18	堰場橋	65-52	" 金沢	"	52	149
			19	岩井橋	65-51	大田原市佐久山	"	52	150
			20	箒川橋	65-1	湯津上村	"	52	151
	百村川	-	21	百村中橋	202-1	大田原市	"	53	153
	蛇尾川	A-イ	22	宇田川橋	66-1	"	"	53	154
	武茂川	A-イ	23	太郎橋	67-51	馬頭町	"	54	156
			24	更生橋	67-1	"	"	54	157
	荒川	A-イ	25	梶橋	68-52	塩谷町玉生	"	55	159
			26	連城橋	68-51	喜連川町	"	55	160
			27	向田橋	68-1	烏山町	"	56	161
	内川	A-イ	28	田中橋	69-51	矢板市	"	56	163
			29	旭橋	69-1	喜連川町	"	57	164
	江川	A-イ	30	末流	70-1	烏山町	"	57	166
	逆川	A-イ	31	十石橋	71-51	茂木町	"	58	168
			32	末流	71-1	"	"	58	169
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	59	171
			34	小佐越	3-51	"	栃木県	59	173
	鬼怒川(2)	A-イ	35	佐貫	4-51	塩谷町	"	60	174
			36	上平橋	4-52	"	建設省	60	175
			37	鬼怒川橋(宝積寺)	4-1	河内町	"	61	177
			38	大道泉橋	4-53	二宮町	"	61	180
			39	川島橋	4-2	茨城県下館市	"	62	182
			40	平方	54-51	" 関城町	"	62	185
	男鹿川	AA-イ	41	末流	72-1	藤原町川治	"	63	187
	湯西川	AA-イ	42	前沢橋	72-51	栗山村	栃木県	63	189

水系	水域名	環境基準	測定地点				測定機関	ページ	
			No	名称	統一番号	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	64	190
	湯川	A-イ	44	末流	74-1	日光市	"	64	192
	大谷川	A-イ	45	神橋	75-51	"	"	65	194
			46	開進橋(針貝)	75-1	今市市	"	65	195
	志渡湊川	B-口	47	筋違橋	76-1	日光市	"	66	197
	西鬼怒川	A-イ	48	西鬼怒川橋	77-1	河内町	"	66	199
	江川上流	C-イ	49	腰抱地藏前	78-53	宇都宮市	宇都宮市	67	201
			50	新国道四号下	78-52	"	"	67	202
			51	平塚橋	78-51	宇都宮市	"	68	203
			52	高宮橋	78-1	上三川町	栃木県	68	204
	江川下流	A-イ	53	末流	79-1	南河内町	"	69	206
	田川上流	A-イ	54	上の島橋	80-51	宇都宮市	宇都宮市	69	208
			55	大曾橋	80-1	"	"	70	209
	田川中流	C-口	56	宮の橋	81-54	"	"	70	211
			57	鉄道橋	81-52	"	"	71	213
			58	孫八橋	81-51	"	"	71	214
			59	明治橋	81-1	上三川町	栃木県	72	215
	田川下流	B-口	60	坪山橋	82-51	南河内町	"	72	216
			61	梁橋	82-1	小山市	"	73	218
	赤堀川	A-口	62	今市市役所前	83-51	今市市	"	73	219
63			木和田島	83-1	"	"	74	221	
山田川	A-イ	64	末流	80-52	宇都宮市	宇都宮市	74	222	
		65	昭和橋	84-51	"	"	75	224	
御用川	C-口	66	錦中央公園	84-1	"	"	75	225	
		67	つくし橋(末流)	85-1	"	"	76	226	
無名瀬川	B-口	68	末流	82-52	南河内町	栃木県	76	228	
		69	紅取橋	86-51	益子町	"	77	230	
小貝川	A-イ	70	三谷橋	86-1	二宮町	建設省	77	231	
		71	花岡	87-53	高根沢町	栃木県	78	232	
五行川	A-イ	72	若橋	87-51	芳賀町	"	78	235	
		73	高畦橋	87-52	二宮町	"	79	236	
		74	桂橋	87-1	"	"	79	237	
		75	末流	88-1	芳賀町	"	80	238	
行屋川	B-ハ	76	常盤橋	89-1	真岡市	"	80	240	
渡良瀬川上流	A-イ	77	渡良瀬川取水堰	53-54	足尾町	"	81	243	
		78	葉鹿橋	5-1	足利市	建設省	81	244	
渡良瀬川(2)	B-口	79	中橋	5-51	"	"	82	247	
		80	渡良瀬大橋	6-1	群馬県館林市	"	82	249	
渡良瀬川(3)	B-ハ	81	新開橋	6-51	藤岡町	"	83	252	
		82	三国橋	7-1	茨城県古河市	"	83	254	
渡良瀬川(4)	B-口	82	三国橋	7-1	茨城県古河市	"	83	254	
神子内川	A-イ	83	末流	90-1	足尾町	栃木県	84	256	
小俣川上流	A-口	84	新上野田橋	91-1	足利市	"	84	258	
小俣川下流	B-イ	85	末流	92-1	"	"	85	262	

水系	水域名	環境基準	測定地点				測定機関	ページ	
			No	名称	統一番号	所在地		総表	個表
渡良瀬川	松田川上流	A-口	86	新松田川橋	93-1	足利市	栃木県	85	262
	松田川下流	B-イ	87	末流	94-1	"	"	86	264
	蓮台寺川	-	88	末流	206-1	"	"	86	266
	袋川上流	B-口	89	助戸	95-1	"	"	87	268
	袋川下流	E-イ	90	袋川水門(末流)	96-1	"	"	87	269
	旗川上流	A-口	91	高田橋	97-1	佐野市	"	88	271
	旗川下流	B-イ	92	末流	98-1	足利市	建設省	88	273
	出流川	B-ハ	93	末流	99-1	"	栃木県	89	275
	才川	A-口	94	末流	100-1	佐野市	"	89	278
	矢場川	C-イ	95	矢場川水門(末流)	101-1	足利市	建設省	90	280
	秋山川上流	A-イ	96	小屋橋(仙波)	102-1	葛生町	栃木県	90	282
			97	堀米橋	102-2	佐野市	"	91	284
	秋山川下流	D-イ	98	中橋	103-51	"	"	91	287
			99	末流	103-1	"	建設省	92	289
	三杉川	B-イ	100	末流	104-1	藤岡町	栃木県	92	290
	巴波川上流	C-イ	101	原の橋	105-51	栃木市	"	93	293
			102	吾妻橋	105-1	大平町	"	93	295
	巴波川下流	B-イ	103	巴波橋	106-1	藤岡町	建設省	94	296
	永野川上流	A-イ	104	星野橋	107-1	栃木市	栃木県	94	298
			105	大岩橋	107-2	"	"	95	300
	永野川下流	B-イ	106	落合橋(末流)	108-1	小山市	"	95	302
	思川上流	A-イ	107	保橋	109-1	栃木市	"	96	304
	思川下流	B-イ	108	小山大橋	110-51	小山市	"	96	306
			109	乙女大橋	110-1	"	"	97	308
大芦川	AA-イ	110	赤石橋	111-1	鹿沼市	"	97	309	
小藪川	A-イ	111	小藪橋	109-51	"	"	98	311	
		112	貝島橋	112-51	"	"	98	313	
黒川	A-イ	113	御成橋	112-1	壬生町	"	99	314	
		114	こしじ橋	113-55	宇都宮市	宇都宮市	99	315	
姿川	B-イ	115	鹿沼街道	113-54	"	"	100	317	
		116	姿川橋	113-52	"	"	100	318	
		117	淀橋	113-51	"	栃木県	101	319	
		118	宮前橋	113-1	国分寺町	"	101	320	
赤川	-	119	高速道下	214-1	宇都宮市	宇都宮市	102	321	
鎧川	B-イ	120	能満寺西	113-57	"	"	102	322	
新川	-	121	中央女子高西	213-6	"	"	103	324	
		122	六道分岐点	213-5	"	"	103	325	
		123	航空隊西	213-3	"	"	104	326	
		124	南町西	213-1	"	"	104	327	
その他	押川	A-イ	125	越地橋	114-1	茨城県大子町	栃木県	105	327
	宮戸川	-	126	川田橋	210-1	野木町	"	105	328
	大川	-	127	県道明野間々田線	211-1	小山市	"	106	329
	西仁連川	B-口	128	武井橋	115-1	"	"	106	330

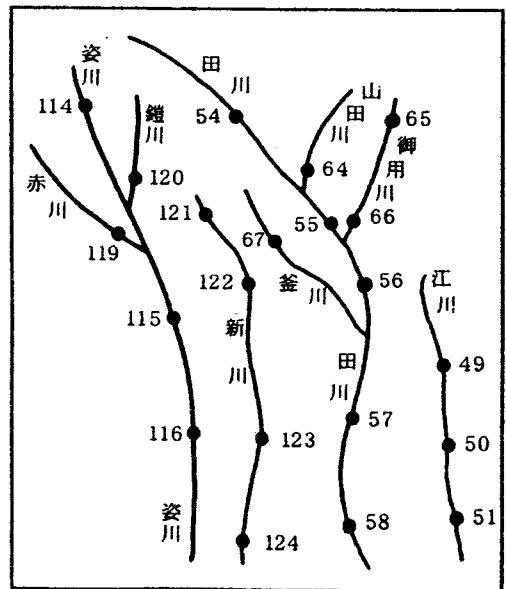
水域名	環境基準	測定地点				測定機関	ページ	
		No.	名称	統番号	所在地		総括表	個表
川俣湖	—	1	湖心	401-1	栗山村	建設省	107	333
五十里湖	—	2	湖心	402-1	藤原町	"	107	334
川治ダム貯水池	—	3	湖心	403-1	"	"	108	335
塩原ダム貯水池	—	4	湖心	404-1	塩原町	栃木県	108	336
湯の湖	A-イ Ⅲ-ロ	5	S t . 1	511-51	日光市	"	109	337
		6	S t . 2	511-52	"	"	109	338
		7	S t . 3	511-53	"	"	110	339
		8	S t . 4	511-54	"	"	110	340
		9	S t . 5 (湖心)	511-1	"	"	111	341
		10	S t . 6	511-55	"	"	113	342
		11	S t . 8	511-56	"	"	114	343
中禅寺湖	AA-イ I-イ	12	S t . 1	512-51	"	"	114	344
		13	S t . 4	512-54	"	"	115	345
		14	S t . 6 (湖心)	512-1	"	"	115	348
		15	S t . 7	512-56	"	"	119	349

# 河川調査地点図



## 凡例

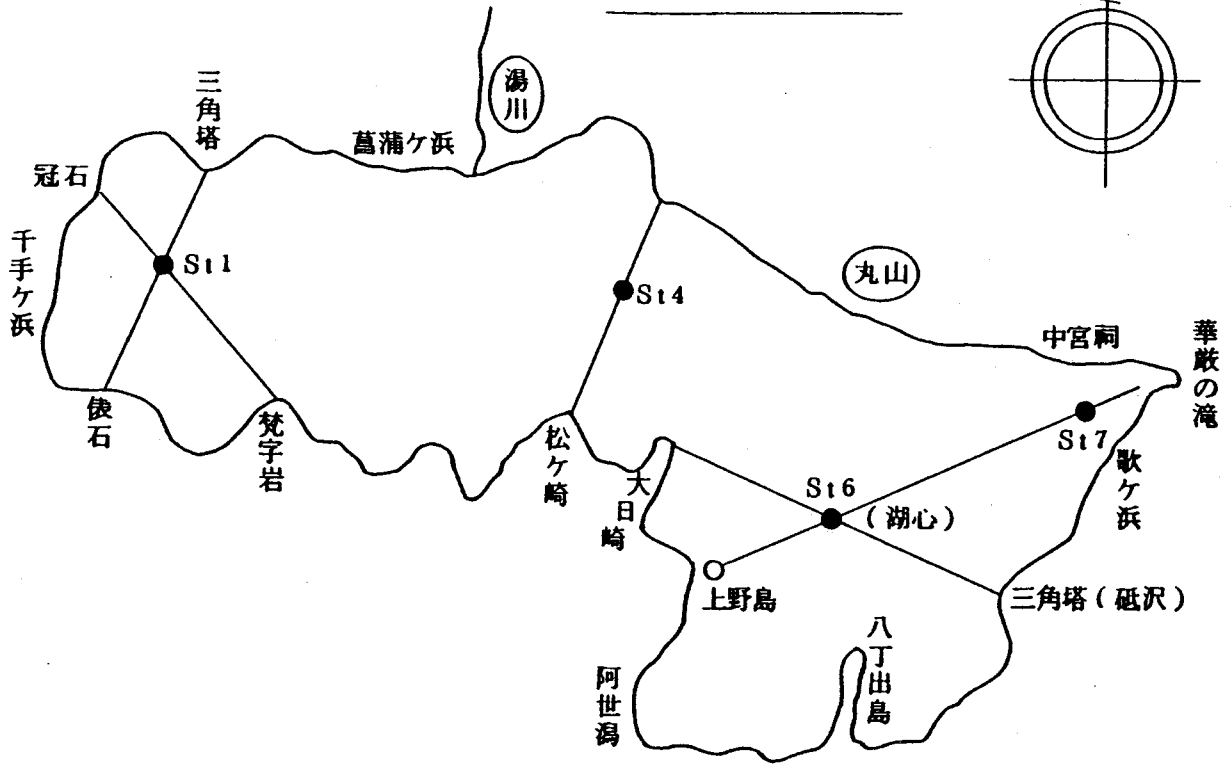
- 栃木県調査地点 (87地点)
- ◎ 建設省調査地点 (20地点)



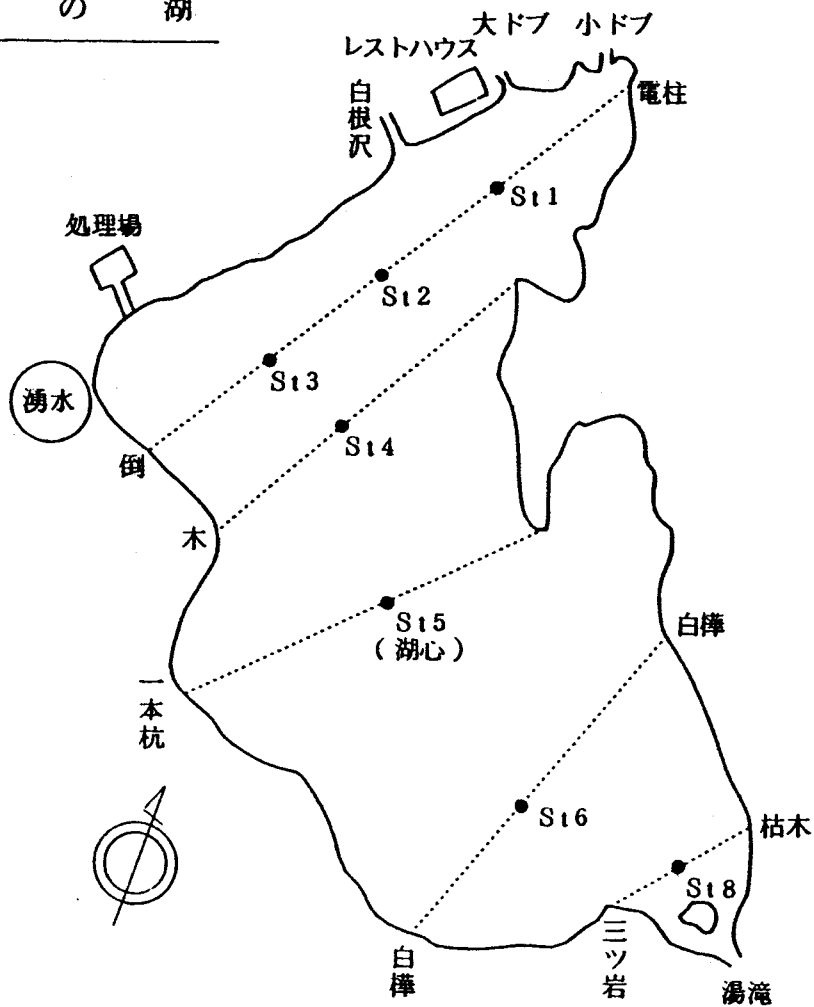
宇都宮市調査地点 (21地点)

# 湖沼調査地点図

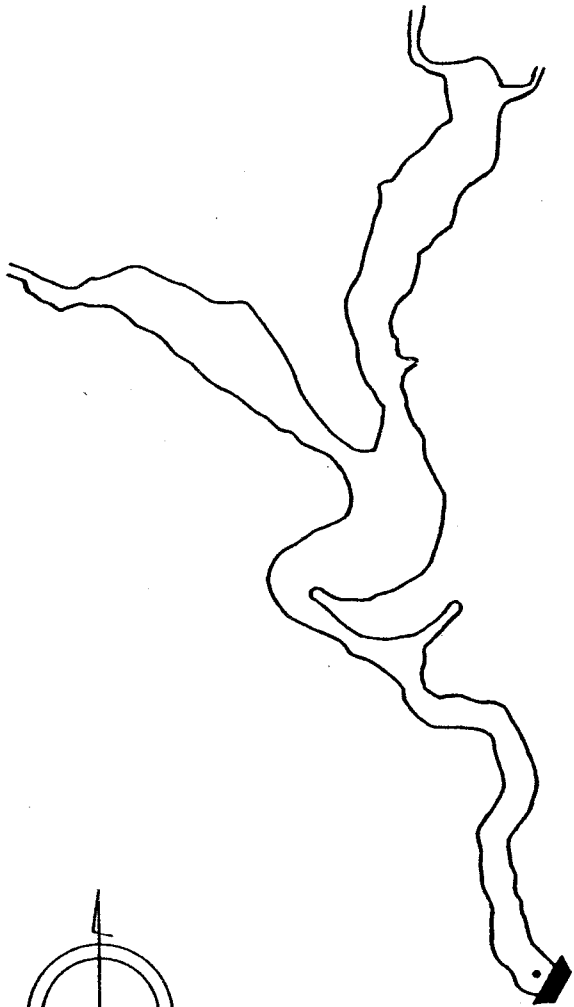
## 中 禅 寺 湖



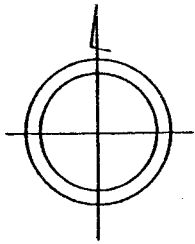
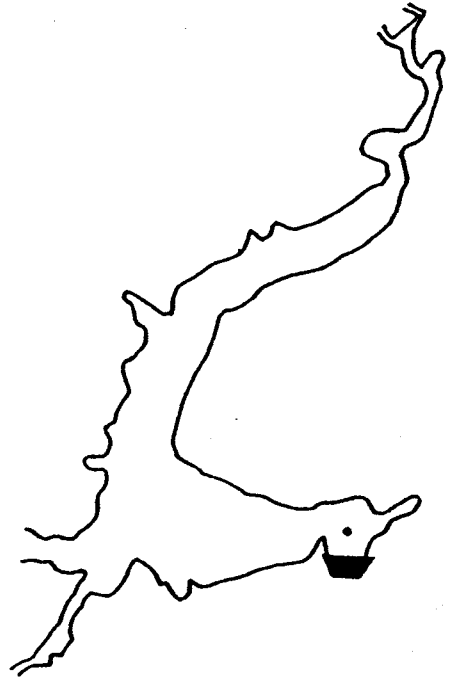
## 湯 の 湖



五十里湖

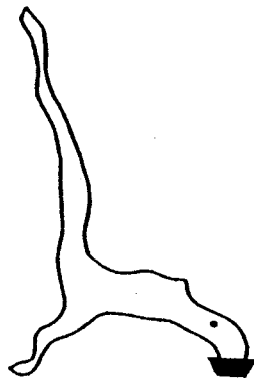
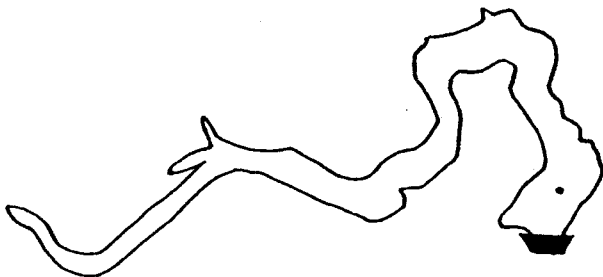


川俣湖



川治ダム貯水池

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

11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、那珂川水系湯川橋で一時的に鉛とひ素が環境基準を超過したが、他はすべての地点で環境基準を達成している。

健康項目の環境基準不適合状況の経年変化は、表2-3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	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	
	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	(m/n)	
カドミウム	0/365	0/363	0/363	0/363	0/363	0/358	0/352	0/352	
全シアン	0/353	0/351	0/351	0/351	0/351	0/346	0/340	0/340	
鉛	0/365	0/363	1/363	0/362	0/363	1/358	0/352	1/352	
六価クロム	0/353	0/351	0/351	0/351	0/351	0/346	0/340	0/340	
ひ素	0/365	0/363	2/363	1/363	0/363	2/358	0/352	1/352	
総水銀	0/350	0/351	1/351	0/351	0/351	0/346	0/340	0/340	
アルキル水銀	0/53	0/53	0/54	0/54	0/53	0/53	0/72	0/72	
P C B	0/77	0/77	0/66	0/78	0/78	0/75	0/77	0/77	
トリクロロエチレン	—	0/272	0/272	0/271	0/272	0/273	0/267	0/267	
テトラクロロエチレン	—	0/272	0/272	0/271	0/272	0/273	0/267	0/267	
四塩化炭素	—	0/133	0/105	0/124	0/132	0/134	0/134	0/134	
ジクロロメタン	—	0/130	0/106	0/124	0/133	0/134	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	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	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	0/110	
1,1-ジクロロエチレン	—	0/133	0/106	0/124	0/133	0/132	0/110	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	0/110	
1,3-ジクロロプロパン	—	0/133	0/106	0/120	0/129	0/130	0/106	0/106	
チウラム	—	0/133	0/106	0/120	0/130	0/130	0/129	0/129	
シマジン	—	0/133	0/106	0/120	0/129	0/130	0/130	0/130	
チオベンカルブ	—	0/133	0/106	0/120	0/129	0/130	0/130	0/130	
ベンゼン	—	0/133	0/106	0/124	0/133	0/134	0/134	0/134	
セレン	—	0/133	0/106	0/124	0/133	0/134	0/134	0/134	
合計	m/n	0/2,281	0/4,542	4/4,183	1/4,411	0/4,530	3/4,502	0/4,340	2/4,305
	%	0	0	0.10	0.02	0	0.07	0	0.07

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72%であり、前年度（77%）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80%、鬼怒川・小貝川水系80%、渡良瀬川水系62%となっており、前年度に比べて那珂川水系で達成率が低下している。（表2-4、図2-1）

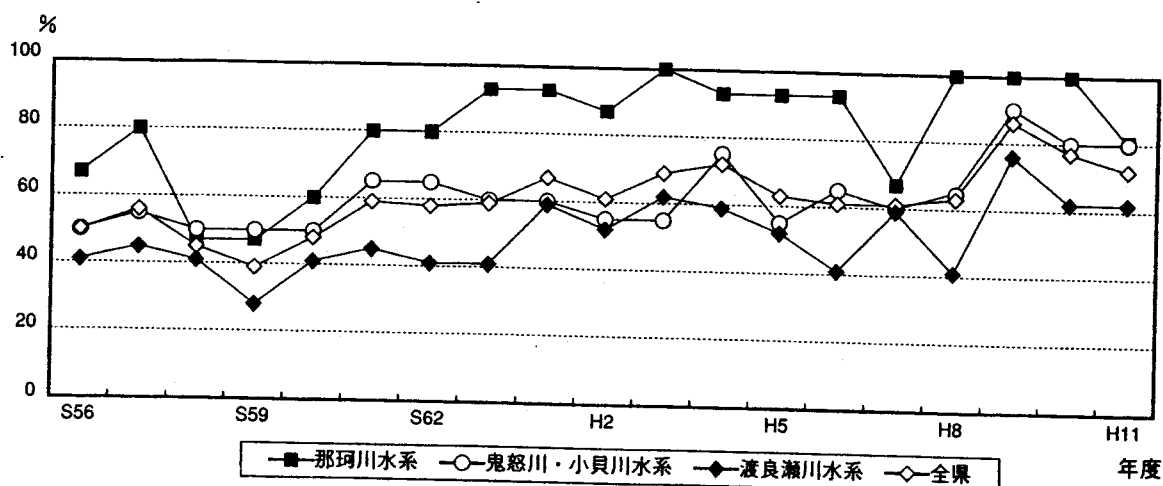
表2-4 環境基準の達成状況（BOD経年変化）

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

(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、SS、大腸菌群数が前年度よりも高くなっているが、BODは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った。

なお、那珂川水系はBODの適合率が80%と高いが、大腸菌群数の適合率は17.2%と低い。(表2-5)

表2-5 項目別環境基準適合状況(11年度)

水系名	地点数	p H		D O		B O D		S S		大腸菌群数		計	
		m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%	m/n	%
那珂川	32	402 / 416	96.6	416 / 416	100	514 / 584	88.0	534 / 584	91.4	95 / 551	17.2	1,961 / 2,551	76.8
鬼怒川 小貝川	44	615 / 617	99.7	610 / 617	98.9	657 / 809	81.2	783 / 809	96.8	149 / 563	26.5	2,814 / 3,415	82.4
渡良瀬川	43	606 / 613	98.9	605 / 613	98.7	688 / 889	77.4	800 / 859	93.1	185 / 686	27.0	2,884 / 3,660	78.8
計	119	1,623 / 1,646	98.6	1,631 / 1,646	99.1	1,859 / 2,282	81.5	2,117 / 2,252	94.0	429 / 1,800	23.8	7,659 / 9,526	80.4
前年度	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

(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11年度は前年と比較して、渡良瀬川(三国橋)で改善されている。

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

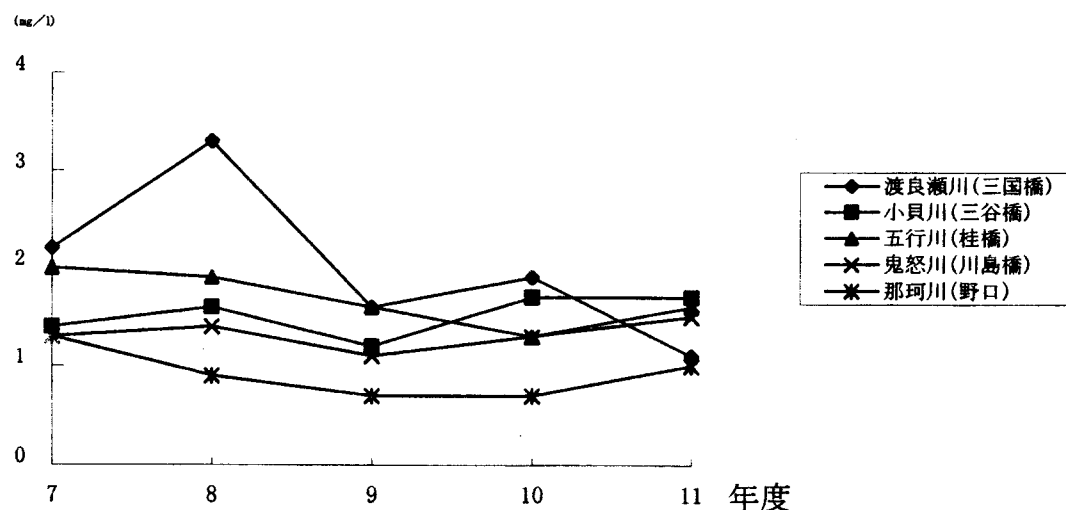


表2-6 環境基準地点における栃木県内ベスト河川一覧（BOD年平均値）

（単位：mg/ℓ）

No.	河川名	地点名	所在地	類型	11年度	10年度	9年度	8年度	7年度
1	鬼怒川	川治第1発電所前	藤原町	AA	0.6	0.8	0.6	0.7	1.0
2	男鹿川	末流	藤原町	AA	0.7	0.7	0.5	0.8	1.4
3	秋山川	小屋橋	葛生町	A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
4	那珂川	新那珂橋	小川町	A	0.9	1.0	1.0	1.5	1.8
5	黒川	新田橋	那須町	A	1.0	0.9	0.7	0.7	0.9
	大谷川	開進橋	今市市	A	1.0	0.8	0.6	0.6	0.8
	大芦川	赤石橋	鹿沼市	AA	1.0	0.7	0.7	0.6	0.7
	永野川	星野橋	栃木市	A	1.0	0.9	0.8	0.9	1.3
	思川	保橋	栃木市	A	1.0	0.7	0.7	1.1	1.0

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	11年度	10年度	9年度	8年度	7年度
1	松田川	末流	足利市	B	14	11	12	14	13
2	袋川	袋川水門	足利市	E	5.9	4.6	4.1	5.7	5.4
3	巴波川	吾妻橋	大平町	C	5.5	4.8	5.1	7.5	5.7
4	矢場川	矢場川水門	足利市	C	4.6	5.7	4.9	4.9	4.1
5	小俣川	新上野田橋	足利市	A	4.3	6.1	3.9	4.3	2.5
	御用川	錦中央公園	宇都宮市	C	4.3	7.5	13	13	9.5

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)

その1  
(単位: mg/l)

水系	類型	水域名	環境基準地点	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	11年度	
那珂川	AA	那珂川(1)	恒明橋	1.2	0.9	1.1	0.8	0.8	0.9	0.5	0.7	0.8	1.3	
				1.0	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7	1.1	
	A	那珂川(2)	新那珂橋	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	2.3	1.6	1.3	1.0	1.0	
				0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	1.8	1.5	1.0	1.0	0.9	
			野口	1.0	0.9	0.9	0.6	0.8	1.4	1.2	0.9	0.9	1.0	
				0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	1.3	0.9	0.7	0.7	1.0	
		高雄股川	高雄股橋	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	1.4
				0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	1.1
		湯川	湯川橋	1.6	1.1	1.0	0.9	0.8	1.1	0.7	0.8	1.1	1.8	
				1.3	1.3	0.9	1.1	0.7	0.9	0.7	0.7	0.9	1.6	
		余笹川	川田橋	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2	1.2	1.0	0.8	1.2	1.4	
				1.0	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	1.1	
		黒川	新田橋	1.1	1.1	1.0	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0	1.2	
				1.0	1.1	1.0	0.7	0.9	0.9	0.7	0.7	0.9	1.0	
		松葉川	末流	1.6	1.7	1.6	1.9	2.0	2.1	1.4	1.1	1.4	1.8	
				1.3	1.3	1.6	1.3	1.5	1.6	1.1	1.0	1.1	1.5	
		箒川	箒川橋	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.2	0.8	0.9	0.9	1.4	
				1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.8	1.2	
		蛇尾川	宇田川橋	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	0.9	0.8	1.0	1.4	
				1.0	1.2	1.1	1.0	1.0	1.2	0.9	0.9	0.8	1.1	
		武茂川	更生橋	1.8	1.7	1.5	1.7	1.6	1.9	1.0	1.1	1.4	1.9	
				1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5	0.9	1.0	1.1	1.5	
		荒川	向田橋	1.3	1.3	1.2	1.2	1.6	1.4	1.1	1.0	1.1	1.8	
				1.1	1.0	1.0	0.9	1.1	1.1	0.9	1.1	0.9	1.2	
	内川	旭橋	1.5	1.5	1.4	1.5	1.6	2.4	1.3	1.1	1.3	1.9		
			1.4	1.4	1.4	1.2	1.5	2.0	1.1	1.0	1.1	1.5		
	江川	末流	2.1	2.0	1.7	2.2	3.2	4.4	1.9	1.9	1.8	2.6		
			1.7	1.8	1.7	1.7	2.5	4.3	1.5	2.0	1.6	2.3		
	逆川	末流	1.9	1.8	1.7	1.9	2.0	2.2	1.9	1.3	1.6	2.3		
			1.8	1.5	1.4	1.3	1.6	1.8	1.2	1.2	1.2	1.9		
	押川	越地橋	0.8	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	0.7	0.7	0.8	1.3		
			0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	1.1		
鬼怒川	AA	鬼怒川(1)	川治第一発電所前	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	0.8	0.5	0.8	0.6	
				1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.7	0.6	0.8	0.6	
		男鹿川	川治橋(末流)	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6	1.8	0.9	0.5	0.8	0.7	
				1.3	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	0.8	0.5	0.7	0.7	
	A	鬼怒川(2)	鬼怒川橋(宝積寺)	1.3	1.8	1.1	1.5	0.9	1.1	1.4	1.0	1.0	1.7	
				1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	1.1	0.9	1.0	1.5	
			川島橋	1.3	1.2	1.4	2.0	1.1	1.1	1.9	1.1	1.5	2.1	
				1.0	1.3	1.3	1.5	1.1	1.3	1.4	1.1	1.3	1.5	
		板穴川	末流	1.0	0.9	0.8	0.8	1.0	1.2	0.6	0.8	0.8	1.3	
				0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.9	0.7	0.6	0.8	1.1	
		湯川	末流	1.1	1.1	1.3	1.1	1.4	1.3	1.0	1.0	1.2	1.5	
				1.1	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1	0.9	0.8	1.1	1.2	
		大谷川	開進橋(針貝)	1.3	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.6	0.7	0.9	1.2	
				1.0	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	1.0	
	西鬼怒川	西鬼怒川橋	1.5	1.1	1.3	1.4	1.3	1.2	0.9	0.8	0.8	1.5		
			1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0	0.8	0.7	0.8	1.4		

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

(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	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	11年度
渡	A	黒 川	御 成 橋	2.1	2.2	1.6	1.4	1.9	1.8	1.3	1.4	1.2	1.6
				1.8	2.5	1.4	1.2	1.7	1.6	1.7	1.1	1.0	1.5
	B	渡良瀬川(2)	葉 鹿 橋	1.8	1.8	2.8	2.7	2.2	1.6	2.4	1.8	1.6	2.9
				1.4	1.6	2.1	1.8	1.5	1.5	1.6	1.3	1.4	2.2
		" (3)	渡良瀬大橋 (早川田)	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	1.8
		" (4)	三 国 橋	2.4	2.1	3.2	4.1	3.7	3.6	4.1	2.2	2.3	2.2
				2.1	1.7	2.6	2.8	2.7	2.2	3.3	1.6	1.9	1.9
		小俣川下流	末 流	4.9	4.8	3.8	3.6	4.4	4.6	4.8	4.1	3.4	4.1
				3.9	3.3	3.3	3.1	3.7	3.5	4.2	3.0	2.8	3.2
		松田川下流	末 流	5.8	8.0	11	14	22	17	19	17	13	20
				5.3	7.0	12	10	15	13	14	12	11	14
		袋川上流	助 戸	3.9	4.4	3.1	4.0	5.8	5.7	5.3	3.1	3.8	4.2
				3.2	3.2	2.8	3.3	5.2	4.2	3.9	2.7	3.0	3.0
		旗川下流	末 流	3.6	2.0	3.9	4.9	5.0	3.3	5.0	2.7	5.5	3.8
				2.4	2.1	3.0	3.2	3.1	2.8	4.2	2.2	3.2	3.0
		出流川	末 流	2.8	2.9	2.9	2.8	4.8	6.8	3.6	3.5	7.0	3.6
				2.4	2.4	2.6	2.3	3.6	4.7	3.4	2.7	7.6	2.8
		三杉川	末 流	4.0	4.6	4.0	4.1	5.9	4.5	4.3	2.8	5.9	4.6
				3.1	3.5	3.1	3.1	4.1	3.5	3.0	2.4	4.9	4.1
	巴波川下流	巴 波 橋	2.0	2.0	2.8	4.0	5.9	2.8	3.3	2.3	2.4	2.1	
			2.0	1.6	3.2	3.2	3.8	2.9	2.8	1.7	1.9	1.9	
	永野川下流	落 合 橋 (末流)	3.1	2.9	2.6	3.2	3.8	3.1	5.5	2.2	2.2	2.5	
			2.5	2.7	2.4	2.3	3.2	2.9	3.7	1.7	1.5	2.2	
	思川下流	乙女大橋	2.2	2.6	2.1	2.6	2.7	2.3	4.2	2.0	2.2	2.6	
			1.8	2.7	1.9	1.9	2.3	2.0	3.0	1.6	1.8	1.9	
	姿 川	宮 前 橋	2.4	3.1	2.4	2.9	3.8	3.0	2.8	1.8	2.3	2.4	
			2.0	2.7	2.4	2.0	2.8	2.5	5.7	1.6	2.0	1.9	
	西仁連川	武 井 橋	3.5	3.9	3.9	3.8	4.6	4.9	4.5	3.0	3.4	3.4	
			3.1	4.4	3.0	3.0	3.8	3.8	3.4	2.6	2.5	3.0	
C	矢 場 川	矢場川水門 (末流)	8.3	6.2	7.8	8.5	8.8	4.6	5.2	6.1	8.1	6.5	
			6.3	4.5	5.9	9.2	5.9	4.1	4.9	4.9	5.7	4.6	
	巴波川上流	吾 妻 橋	7.9	9.3	7.9	10	7.4	6.9	10	6.5	5.1	8.4	
			8.7	7.7	7.4	7.5	6.1	5.7	7.5	5.1	4.8	5.5	
D	秋山川下流	末 流	3.8	4.0	4.9	3.0	3.1	2.8	2.7	2.6	4.0	4.8	
			2.5	2.9	4.3	2.1	2.8	2.3	2.8	1.9	4.1	3.8	
E	袋川下流	袋川水門 (末流)	14	9.2	10	9.7	8.4	6.7	6.9	4.7	5.2	7.2	
			10	6.6	8.5	7.8	6.6	5.4	5.7	4.1	4.6	5.9	

(注) 上段は75%値で 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:  $\frac{\text{mg}}{\text{l}}$ )

水系	類型	水域名	補助地点	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	11年度	
那珂川	AA	那珂川(1)	幾世橋下	0.9	0.7	0.8	0.6	0.7	0.6	<0.5	0.5	0.6	0.9	
				0.9	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.8	
	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	
				0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.8	
			昭明橋	1.3	1.2	1.0	0.9	1.2	1.1	0.7	0.6	0.8	1.3	
				1.2	1.2	0.9	0.8	0.9	0.9	0.7	0.6	0.7	1.1	
			黒羽	1.3	0.9	1.1	0.9	1.3	1.3	0.8	0.8	0.9	1.3	
				1.1	1.0	1.1	0.8	1.1	1.2	0.7	0.7	0.9	1.1	
			川堀	0.9	0.9	1.0	0.7	1.0	2.1	1.4	1.1	1.0	0.9	
				0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	1.9	1.2	0.9	0.9	0.9	
			湯川	一軒茶屋	2.5	2.1	1.8	1.3	1.8	1.9	1.4	1.4	1.0	1.2
					2.1	1.8	1.6	1.1	1.5	1.5	1.1	1.2	1.0	1.1
	余笹川	余笹橋	0.9	0.6	0.8	<0.5	0.7	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	0.9		
			0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.7		
	松葉川	上高橋	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	2.0	1.1	0.6	0.9	1.5		
			1.1	1.3	1.0	0.8	0.9	1.4	0.9	0.7	0.9	1.1		
	箒川	夕の原 堰場橋 (金沢) 岩井橋 (佐久山)	1.1	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.8	1.0		
			1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.9		
			1.2	0.9	1.1	0.8	0.8	1.2	0.7	0.6	0.7	1.0		
			1.1	0.9	1.0	0.8	0.7	1.0	0.7	0.6	0.7	0.9		
	武茂川	太郎橋	0.9	0.9	1.0	1.1	1.0	1.7	0.6	0.6	0.7	1.3		
			0.9	0.9	1.0	0.8	0.9	1.4	0.6	0.6	0.8	1.0		
	荒川	梶橋 (玉生) 連城橋	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	1.1	0.8	0.5	0.9	1.4		
			0.8	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0	0.8	0.6	0.7	1.1		
					1.3	1.7	1.2	1.2	0.8	1.7	0.6	0.6	0.9	1.3
					1.3	1.4	1.0	0.9	0.7	1.3	0.6	0.8	0.7	1.1
	内川	田中橋	1.6	1.2	1.1	0.9	1.3	1.5	0.8	0.8	0.7	1.4		
1.3			1.1	1.0	0.9	1.1	1.2	0.8	0.7	0.7	1.1			
逆川	十石橋	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.5	1.3	1.4	1.7			
		1.1	1.2	1.0	1.0	1.4	1.4	1.1	1.2	1.1	1.3			
-	百村川	百村中橋	1.2	1.1	1.1	0.8	0.9	1.2	0.5	0.8	0.6	1.1		
			1.1	1.3	0.9	0.9	0.8	1.2	0.6	0.7	0.6	1.0		
鬼怒川	AA	鬼怒川(1)	小佐越	1.3	1.1	1.1	1.2	1.3	1.0	0.6	0.9	0.9	1.5	
				1.1	1.0	0.9	0.9	1.1	1.0	0.6	0.8	0.9	1.2	
		湯西川	前沢橋	1.1	0.9	0.9	0.8	1.1	1.0	0.6	0.9	1.1	1.3	
				0.9	0.8	0.8	0.8	1.0	0.9	0.7	0.8	0.9	1.0	
	A	鬼怒川(2)	佐貫	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.1	1.0	1.1	1.0	1.7	
				1.2	1.3	1.2	1.0	1.2	1.1	1.0	0.8	0.9	1.4	
			上平橋	0.6	0.9	0.8	1.1	0.8	0.7	1.1	1.1	1.1	1.5	
				0.6	0.8	0.8	0.9	0.7	0.6	0.9	0.9	0.9	1.2	
					0.9	1.1	1.1	1.5	1.2	1.0	1.4	1.2	1.0	1.8
					0.8	0.9	1.0	1.3	0.9	0.9	1.1	1.1	0.9	1.4

(注) 上段は75%値、下段は年平均値



(単位: ㎥/日) <sup>その2</sup>

水系	類型	水域名	補助地点	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	11年度			
鬼怒川	A	鬼怒川(3)	平 方	2.0	2.3	1.8	3.3	1.9	2.1	2.3	1.8	2.2	2.2			
				1.5	1.9	1.7	2.4	1.7	2.0	2.2	1.4	1.6	1.8			
		大谷川	神 橋	1.0	0.9	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	1.4		
				0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	1.1			
		田川上流	上の島橋	3.6	1.9	1.5	2.2	1.6	1.5	1.8	1.7	1.3	2.0			
				2.9	1.4	1.2	1.6	1.5	1.1	1.7	1.4	1.1	1.6			
		赤堀川	今市市役所前	2.4	1.4	2.2	1.7	1.8	1.6	1.3	1.6	1.3	1.6			
				2.1	1.6	2.1	1.5	1.6	1.7	1.2	1.9	1.2	1.4			
		山田川	末 流	1.6	1.4	1.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.7			
				1.5	1.1	1.2	1.9	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2	1.3			
		小貝川	紅取橋	1.9	1.5	1.7	2.1	2.4	2.0	1.6	1.9	1.4	2.8			
				1.6	1.5	1.7	1.4	2.0	1.6	1.6	1.6	1.2	2.2			
		五行川	花 岡	1.4	2.0	1.5	1.5	1.5	1.2	0.8	1.4	1.2	1.1			
				1.3	1.6	1.4	1.2	1.6	2.1	0.8	1.1	1.2	1.0			
			若 橋	1.5	1.2	1.2	1.2	2.1	1.5	1.4	1.2	1.2	2.0			
				1.1	1.0	1.1	1.0	1.7	1.3	1.4	1.3	1.1	1.5			
			高畦橋	2.4	2.0	1.9	1.9	2.8	2.8	2.3	2.2	2.1	2.6			
				2.0	2.5	2.0	1.4	2.8	2.2	2.4	1.8	1.5	1.9			
		B	田川下流	坪山橋	3.4	6.4	3.2	4.9	7.1	4.9	6.2	4.4	5.0	5.6		
					3.2	3.6	2.9	2.9	4.9	3.7	1.4	3.4	3.6	3.7		
			無名瀬川	末 流	2.3	1.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.4	1.3	2.1		
1.9					2.5	2.7	2.2	3.4	1.7	2.1	1.4	1.3	1.6			
小貝川	C	江川上流	腰抱地藏前	6.5	7.5	7.6	11	6.8	6.8	6.5	8.3	11	10			
				7.7	5.4	5.5	7.2	5.0	5.1	5.3	8.3	6.7	7.5			
					新国道四号下	8.4	6.5	3.0	5.0	13	9.9	5.5	3.4	4.4	4.3	
						5.4	4.4	3.0	6.0	8.2	7.3	4.0	2.8	3.2	2.6	
					平塚橋	3.5	2.7	5.9	4.7	5.1	6.2	7.9	4.3	5.8	4.1	
						3.7	2.6	4.8	3.9	3.4	4.7	6.0	2.4	3.5	2.4	
					宮の橋	4.9	3.4	2.0	3.6	3.8	3.3	5.0	3.0	1.6	2.3	
						3.7	2.8	2.0	3.3	3.2	2.7	3.5	2.2	1.3	1.9	
					田川中流	鉄道橋	4.3	3.5	2.3	3.3	4.5	3.6	5.7	3.3	2.4	3.7
							3.2	2.5	2.1	2.5	3.7	3.0	4.5	2.7	2.2	3.8
						孫八橋	6.4	5.1	4.3	3.4	6.4	11	8.6	10	5.5	5.7
							5.4	3.6	3.8	3.7	4.7	7.2	6.9	6.4	4.5	4.6
					御用川	昭和橋	6.4	3.8	7.0	6.2	7.3	8.2	9.3	6.0	5.8	5.9
							7.0	3.2	5.8	4.2	6.3	5.5	7.6	6.6	5.5	5.7
渡良瀬川	A	小藪川	小藪橋	3.5	3.0	2.8	3.1	3.8	3.3	2.9	2.4	2.5	3.3			
				2.6	2.6	2.2	2.3	2.6	2.4	2.9	1.9	3.3	3.2			
			黒川	貝島橋	0.9	1.1	0.9	0.8	1.0	1.0	0.7	0.7	1.2	1.5		
					0.9	0.9	0.8	0.7	0.9	0.9	0.7	0.8	1.0	1.1		
				渡良瀬川上流	沢入発電所取水堰	1.4	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.7	1.2	1.2	1.4	
						1.1	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.9	0.9	1.0	
	B	渡良瀬川(2)	中 橋	2.3	1.9	3.3	3.1	2.2	1.8	2.4	2.1	2.1	2.8			
				1.5	1.6	2.3	2.1	1.7	1.8	2.1	1.6	1.7	2.2			

(注) 上段は75%値、下段は年平均値

(単位: ㎥/日) <sup>その3</sup>

水系	類型	水域名	補助地点	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	11年度
良	渡	渡良瀬川(3)	新開橋	3.5	3.0	3.4	4.9	4.4	3.5	4.0	2.8	2.9	2.6
				2.7	2.3	2.7	3.4	3.0	2.6	3.3	2.0	2.1	2.3
		思川下流	小山大橋	2.1	1.6	1.3	1.4	2.3	1.4	1.6	1.4	1.4	2.0
				1.7	1.3	1.2	1.2	2.0	1.4	1.6	1.2	1.0	1.4
	姿川	こしじ橋	1.6	1.8	1.4	2.1	1.3	2.0	1.9	1.7	3.4	3.0	
			2.0	1.5	1.3	1.7	1.1	1.7	1.6	1.4	2.0	1.9	
		鹿沼街道	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	2.0	
		姿川橋	1.8	2.1	3.7	3.9	2.1	3.3	1.6	1.8	4.0	2.5	
			2.1	1.4	1.8	5.0	1.5	2.6	1.3	1.7	2.3	1.8	
	淀橋	2.1	1.9	1.8	2.0	2.5	2.1	1.8	1.5	1.7	2.3		
		1.5	2.0	1.6	1.4	1.9	1.7	2.2	1.2	1.5	1.6		
	鎧川	能満寺西	5.8	1.3	2.4	2.8	1.8	3.5	2.2	1.3	2.0	2.1	
			3.1	1.2	1.4	2.6	1.4	2.0	2.4	1.1	1.6	1.4	
C	巴波川上流	原の橋	8.4	10	8.2	7.5	6.7	9.7	9.4	5.0	3.9	5.4	
			6.5	7.9	6.4	5.2	7.0	6.5	6.5	4.0	3.2	4.2	
D	秋山川下流	中橋 (佐野市)	4.7	3.2	4.1	3.5	3.7	3.3	3.9	3.6	2.5	2.0	
			3.3	2.6	2.9	3.8	3.2	2.7	3.9	2.4	2.1	1.8	
瀬川	-	新川	中央女子高西	25	18	19	16	17	12	12	15	7.7	4.7
				17	14	15	13	14	11	8.1	11	6.5	4.0
		六道分岐点	12	7.4	6.4	10	5.4	7.3	6.9	4.5	4.6	3.7	
			9.8	7.6	4.9	7.6	4.9	5.7	5.1	3.7	3.8	3.0	
		航空隊西	15	36	8.9	6.3	5.2	5.6	3.1	4.3	5.5	3.1	
			13	37	12	5.5	5.3	3.5	2.7	4.8	3.5	2.5	
		南町西	26	13	10	4.2	7.3	8.3	5.1	20	8.0	4.4	
			14	9.5	7.5	5.2	5.2	8.3	4.7	10	5.9	3.6	
	赤川	高速道下	1.8	1.1	2.6	2.4	1.3	2.2	1.3	1.1	2.3	1.7	
			1.8	0.9	1.4	1.8	1.1	1.7	1.2	1.0	1.8	1.5	
	宮戸川	川田橋	6.7	5.6	8.4	5.1	5.4	9.4	13	9.1	5.8	5.4	
			6.1	5.1	6.3	4.6	5.0	6.3	9.4	7.2	5.3	5.1	
	大川	県道明野 間々田線	4.0	3.9	3.7	3.6	4.3	4.2	4.1	2.8	4.2	5.1	
			3.3	6.7	3.9	3.0	3.4	3.6	3.3	2.8	2.8	4.3	
蓮台寺川	末流	12	11	11	19	8.9	7.1	18	10	13	9.9		
		11	8.9	9.6	15	7.4	6.6	13	8.2	12	7.8		

(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。

(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、環境基準達成水域がAA類型で1水域、A類型で2水域減って、達成率は80%に低下している。(表2-10)

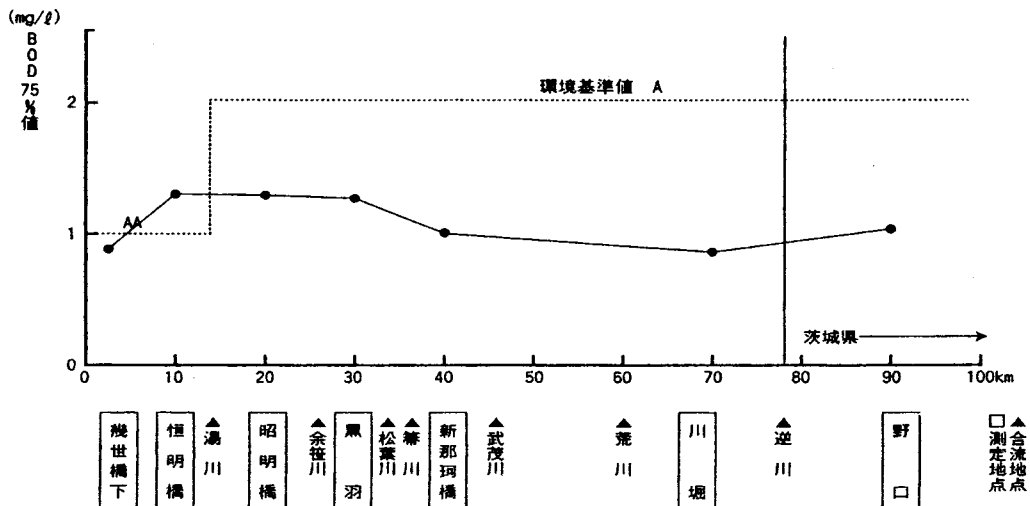
表2-10 那珂川水系の環境基準達成状況

I 環境基準を達成した水域							II 環境基準を達成しない水域						
類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/l)	平均値 (mg/l)	5年間平均値 (mg/l)	類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/l)	平均値 (mg/l)	5年間平均値 (mg/l)
AA							AA	那珂川(1)	恒明橋	54	1.3	1.1	0.8
A	那珂川(2)	新那珂橋	100	1.0	0.9	1.4	A	江川	末流	63	2.6	2.3	2.5
		野口	89	1.0	1.0	1.1		逆川	末流	63	2.3	1.9	1.9
	高雄股川	高雄股橋	100	1.4	1.1	0.8							
	湯川	湯川橋	79	1.8	1.6	1.1							
	余笹川	川田橋	92	1.4	1.1	1.1							
	黒川	新田橋	96	1.2	1.0	1.0							
	松葉川	末流	79	1.8	1.5	1.6							
	番川	番川橋	92	1.4	1.2	1.0							
	蛇尾川	宇田川橋	96	1.4	1.1	1.1							
	武茂川	更生橋	79	1.9	1.5	1.5							
	荒川	向田橋	88	1.8	1.2	1.3							
	内川	旭橋	79	1.9	1.5	1.6							
	押川	越地橋	96	1.3	1.1	0.9							
計	水域数	12 (15)					計	水域数	3 (0)				
	達成比	80% (100%)						達成比	20% (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、7年度-11年度の75%値の平均値である。  
 3 数値の( )は前年度を示す。

那珂川本川の水質流れ変化をBODを指標としてみると、全域ともほぼ良好な水質を維持している。(図2-2)

図2-2 那珂川の水質流れ変化 (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AA類型から下流域のC類型までの4類型である。

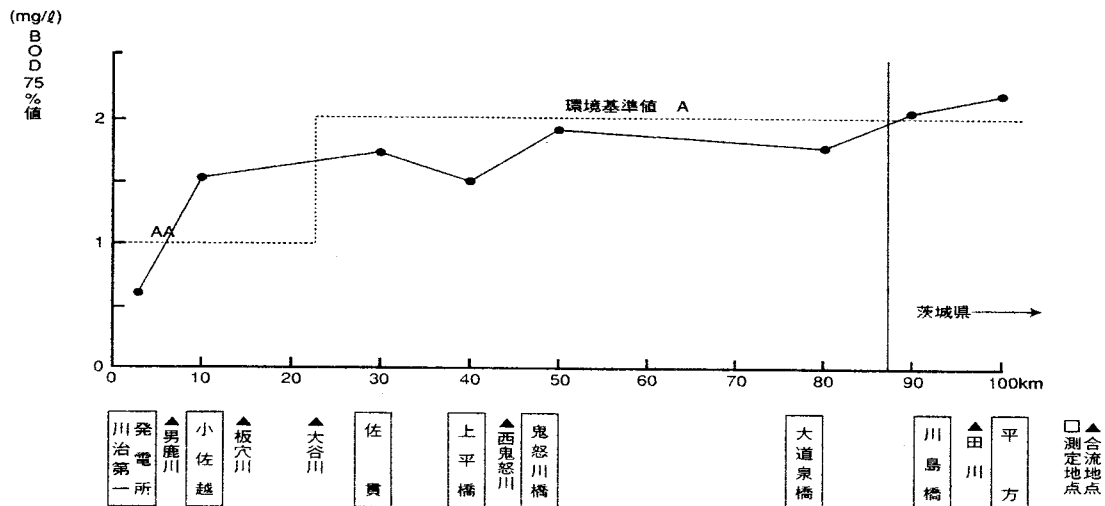
環境基準達成状況をBODでみると、環境基準達成水域がC類型で1水域増加したが、A類型で1水域減って、達成率は前年度と同じ80%となっている。(表2-11)

表2-11 鬼怒川・小貝川水系の環境基準達成状況

I 環境基準を達成した水域							II 環境基準を達成しない水域						
類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/L)	平均値 (mg/L)	5年間平均値 (mg/L)	類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/L)	平均値 (mg/L)	5年間平均値 (mg/L)
AA	鬼怒川(1)	川治第一発電所前	96	0.6	0.6	0.8							
	男鹿川	末流	96	0.7	0.7	0.9							
A	板穴川	末流	92	1.3	1.1	0.9	A	鬼怒川(2)	鬼怒川橋	75	1.9	1.6	1.3
	濁川	末流	100	1.5	1.2	1.2		川島橋	71	2.1	1.5	1.5	
	大谷川	開進橋	100	1.2	1.0	0.9		小貝川	三谷橋	68	2.1	1.7	2.0
	西鬼怒川	西鬼怒川橋	92	1.5	1.4	1.0		田川上流	大曾橋	63	2.6	1.7	1.9
	江川下流	末流	83	1.9	1.6	2.3							
	赤堀川	木和田島	100	1.4	1.2	1.4							
	五行川	桂橋	75	1.9	1.6	2.0							
	野元川	末流	79	1.7	1.4	1.4							
B	志渡湖川	筋達橋	79	2.7	2.3	2.7	B						
	田川下流	梁橋	92	2.6	2.2	3.0							
	行屋川	常盤橋	96	2.0	1.6	1.8							
C	江川上流	高宮橋	92	3.1	2.3	2.8	C	御用川	錦中央公園	67	5.1	4.3	11
	田川中流	明治橋	75	4.4	3.5	5.6							
	釜川	つくし橋	96	3.7	2.6	4.3							
計	水域数	16 (16)					計	水域数	4 (4)				
	構成比	80% (80%)						構成比	20% (20%)				

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1.8mg/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、全域とも前年度と同じであり、達成率も前年度と同じ62%となっている。(表2-12)

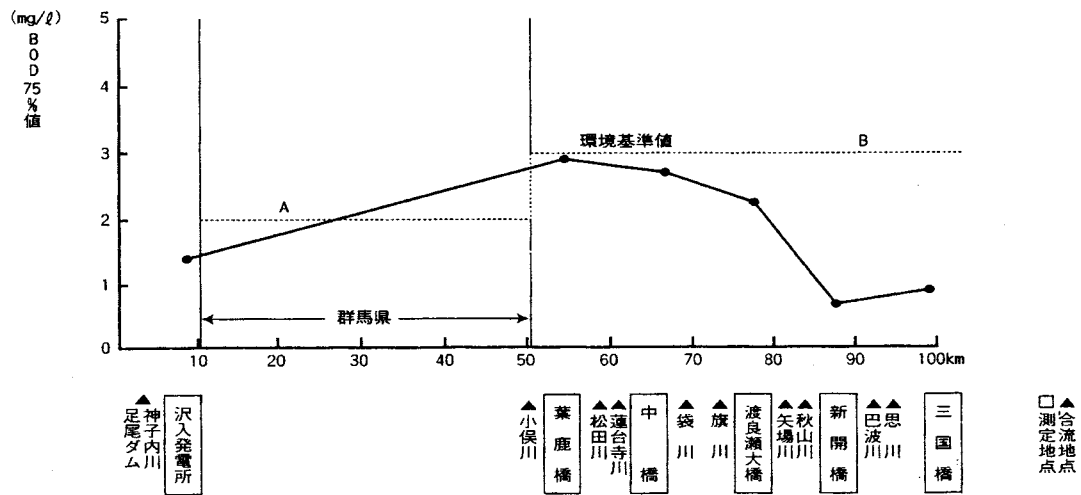
表2-12 渡良瀬川水系の環境基準達成状況

I 環境基準を達成した水域							II 環境基準を達成しない水域							
類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/L)	平均値 (mg/L)	5年間 平均値 (mg/L)	類型	水域名	環境基準地点	適合率 (%)	75%値 (mg/L)	平均値 (mg/L)	5年間 平均値 (mg/L)	
AA	大芦川	赤石橋	75	1.0	1.0	0.8	AA	大芦川	赤石橋	75	1.0	1.0	0.8	
A	渡良瀬川上流	沢入発電所渡良瀬川取水堰	92	1.4	1.0	1.1	A	小俣川上流	新上野田橋	46	4.5	4.3	5.4	
	神子内川	末流	92	1.7	1.2	1.3			秋山川上流	小屋橋	100	1.1	0.8	0.9
	松田川上流	新松田川橋	92	1.6	1.4	1.5				堀米橋	71	2.6	1.9	2.0
	旗川上流	高田橋	75	2.0	1.6	2.5								
	才川	末流	92	1.9	1.4	2.0								
	永野川上流	星野橋	96	1.2	1.0	1.1								
		大岩橋	83	1.5	1.3	1.3								
	思川上流	保橋	96	1.4	1.0	1.0								
黒川	御成橋	79	1.6	1.5	1.5									
B	渡良瀬川(2)	葉鹿橋	82	2.9	2.2	2.1	B	小俣川下流	末流	54	4.1	3.2	4.2	
	渡良瀬川(3)	渡良瀬大橋	89	2.5	1.8	2.7			松田川下流	末流	13	20.0	14.0	17.0
	渡良瀬川(4)	三国橋	96	1.1	1.1	2.7			袋川上流	助戸	58	4.2	3.0	4.4
	巴波川下流	巴波橋	100	0.9	1.0	2.3			旗川下流	末流	39	3.8	3.0	4.1
	永野川下流	落合橋	88	2.5	2.2	3.1			出流川	末流	63	3.6	2.8	4.9
	思川下流	乙女大橋	88	2.6	1.9	2.7			三杉川	末流	50	4.6	4.1	4.4
	姿川	宮前橋	92	2.4	1.9	2.5			西仁連川	武井橋	63	3.4	3.0	3.8
C						C	矢場川	矢場川水門	57	6.5	4.6	6.1		
							巴波川上流	吾妻橋	50	8.4	5.5	7.4		
D	秋山川下流	末流	93	4.8	3.8	3.4	D							
E	袋川下流	袋川水門	92	7.2	5.9	6.1	E							
計	水域数	18 (18)					計	水域数	11 (11)					
	構成比	62% (62%)						構成比	38% (38%)					

(注) 1 環境基準地点(渡良瀬川上流は補助地点)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、7年度-11年度の75%値の平均値である。  
 3 計値の( )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、葉鹿橋（足利市）、中橋（足利市）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）



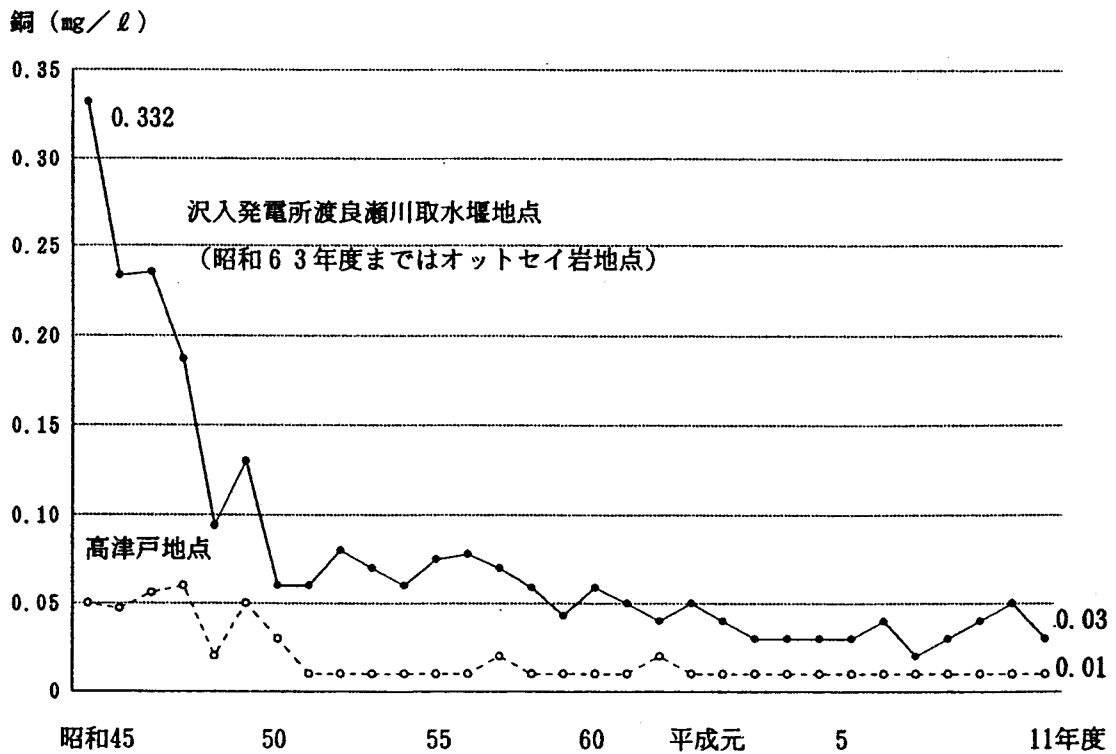
足尾銅山からの排水水については、「公共用水域の水質の保全に関する法律」により、かんがい期（5月11日から9月30日までの143日間）においては銅 1.5mg/ℓの基準が適用されていた。これは、渡良瀬川の取水地点である群馬県高津戸において、銅のかんがい期平均濃度を0.06mg/ℓにすることを目標としたものであった。

昭和48年6月からは、「水質汚濁防止法」に基づく「上乘せ排水基準」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、平水時は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。

11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12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（湖心、表層（湯の湖のみCOD、SS、DOは全層））

地点	調査項目	年度					
		6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度
中 禅 寺 湖	COD (75%値) (mg/l)	1.5	1.2	1.9	1.9	2.2	1.6
	S S ( " )	1	1	1	1	1	1
	D O ( " )	9.4	9.4	9.7	9.8	9.3	9.5
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	5	0.6	3	4	100	4.3
	全窒素 (mg/l)	0.23	0.19	0.21	0.23	0.21	0.34
	全りん ( " )	0.005	0.004	0.005	0.007	0.008	0.007
	透明度 (m)	8.3	9.0	8.0	8.0	7.4	8.8
湯 の 湖	COD (75%値) (mg/l)	2.1	2.3	2.2	2.3	2.6	2.2
	S S ( " )	3	4	3	2	3	4
	D O ( " )	8.9	8.9	9.5	9.1	9.7	9.2
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	67	280	140	380	170	200
	全窒素 (mg/l)	0.45	0.49	0.40	0.39	0.38	0.44
	全りん ( " )	0.020	0.024	0.018	0.018	0.022	0.022
	透明度 (m)	2.7	1.9	2.9	3.1	2.9	2.4
塩 原 ダ ム 貯 水 池	COD (75%値) (mg/l)	1.8	1.6	2.6	2.7	2.3	1.8
	S S ( " )	3	2	2	2	<1	2
	D O ( " )	9.1	11	8.9	8.5	8.8	9.4
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	54	130	43	1700	2000	980
	全窒素 (mg/l)	0.59	0.46	0.50	0.49	0.44	0.42
	全りん ( " )	0.018	0.018	0.012	0.015	0.011	0.016
	透明度 (m)	2.2	3.0	2.8	2.8	4.5	3.5

地点	調査項目	年度					
		6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度
川 俣 湖	COD [75%値] (mg/l)	2.0	1.6	2.1	2.1	2.0	1.8
	S S ( " )	2	1	2	1	2	1
	D O ( " )	8.5	9.0	8.8	9.3	9.3	9.4
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	200	55	200	1500	100	300
	全窒素 (mg/l)	0.29	0.21	0.30	0.26	0.19	0.15
	全りん ( " )	0.013	0.027	0.008	0.005	0.007	0.006
	透明度 (m)	3.6	7.3	4.9	6.7	5.6	4.2
五 十 里 湖	COD [75%値] (mg/l)	2.1	1.9	2.3	2.0	2.6	2.0
	S S ( " )	4	2	1	1	3	8
	D O ( " )	9.6	10.0	9.7	9.7	9.9	9.7
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	80	17	470	1200	1200	520
	全窒素 (mg/l)	0.40	0.45	0.43	0.45	0.26	0.41
	全りん ( " )	0.014	0.013	0.008	0.008	0.011	0.019
	透明度 (m)	3.3	2.8	3.5	3.9	3.6	2.0
川 治 ダ ム 貯 水 池	COD [75%値] (mg/l)	1.9	2.0	1.9	1.8	2.0	1.7
	S S ( " )	8	2	1	1	8	3
	D O ( " )	9.5	9.5	10	9.8	9.4	9.8
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	33	150	50	48	64	83
	全窒素 (mg/l)	0.38	0.43	0.38	0.44	0.32	0.32
	全りん ( " )	0.013	0.010	0.007	0.005	0.021	0.021
	透明度 (m)	1.7	2.5	3.6	3.8	1.6	1.2

(1) 中禅寺湖の水質

中禅寺湖は、環境基準A A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、1.6mg/ℓ（基準値1mg/ℓ）であり、環境基準を達成していない。（表2-15）

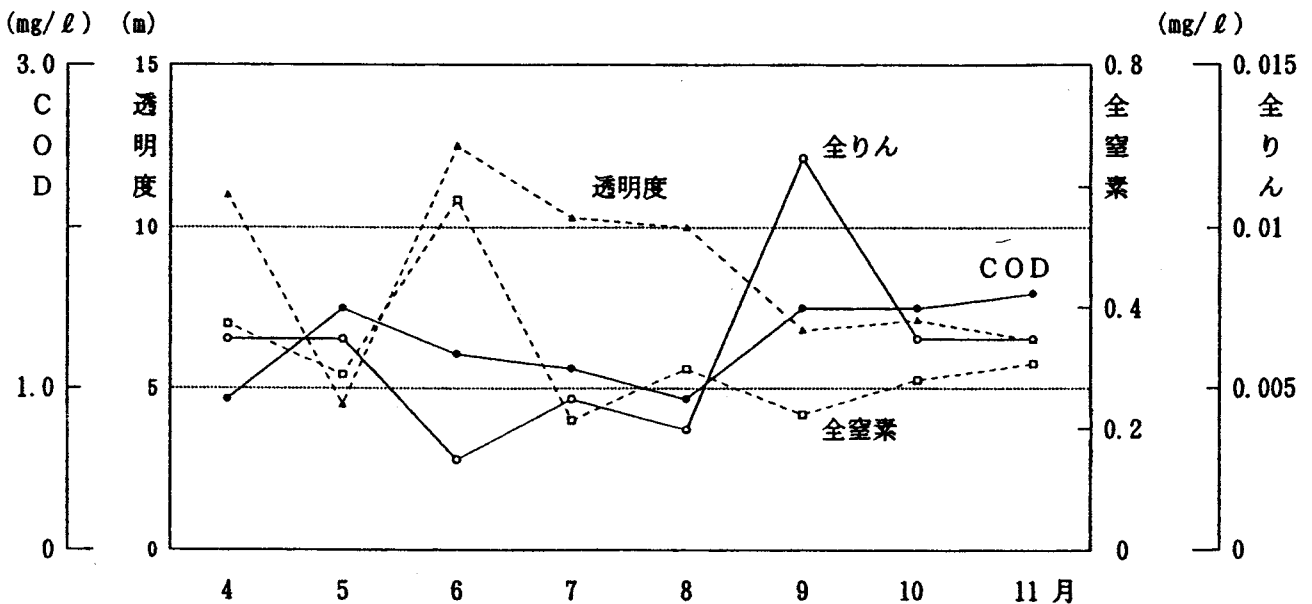
全りんは（表層値）は、0.007 mg/ℓ（基準値0.005mg/ℓ）であり、環境基準を達成していない。

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（11年度）（湖心）

項目	4	5	6	7	8	9	10	11	平均
pH	7.7	8.2	8.1	7.9	8.2	8.6	8.6	8.3	8.2
水温(°C)	3.5	6.2	14.2	17.5	22.0	20.8	17.3	11.8	14.2
COD (mg/ℓ)									
表層値	1.0	1.6	1.3	1.2	1.0	1.6	1.6	1.7	1.4
適合状況	2 / 8		適合率		25 %		COD75%値		1.6
COD (mg/ℓ)									
全層平均値	0.6	1.5	1.0	1.3	1.0	1.4	1.3	1.7	1.2
適合状況	3 / 8		適合率		38 %		COD75%値		1.8
S S (mg/ℓ)	< 1	1	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	1
D O (mg/ℓ)	11	12	9.4	8.5	8.1	8.9	8.9	9.5	9.5
大腸菌群数 (MPN/100mℓ)	2.0	0	2.0	11	13	0	2.0	4.5	4.3
全窒素 (mg/ℓ)									
表層値	0.40	0.31	0.62	0.23	0.32	0.24	0.30	0.33	0.34
全層平均値	0.31	0.28	0.44	0.31	0.35	0.27	0.52	0.27	0.35
全りん (mg/ℓ)									
表層値	0.007	0.007	< 0.003	0.005	0.004	0.013	0.007	0.007	0.007
全層平均値	0.007	0.007	0.005	0.008	0.006	0.010	0.010	0.006	0.007
クロロフィル a (μg/ℓ)	2.8	5.9	< 2.0	< 2.0	< 2.0	3.9	2.8	2.9	3.0
透明度 (m)	11.0	4.5	12.5	10.3	10.0	6.8	7.1	6.5	8.8

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、 $2.2\text{mg}/\ell$  (基準値  $3\text{mg}/\ell$ ) であり、環境基準を達成している。(表2-16)

全窒素 (表層値) は、 $0.44\text{mg}/\ell$  (基準値  $0.4\text{mg}/\ell$ ) であり、環境基準を達成していない。

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

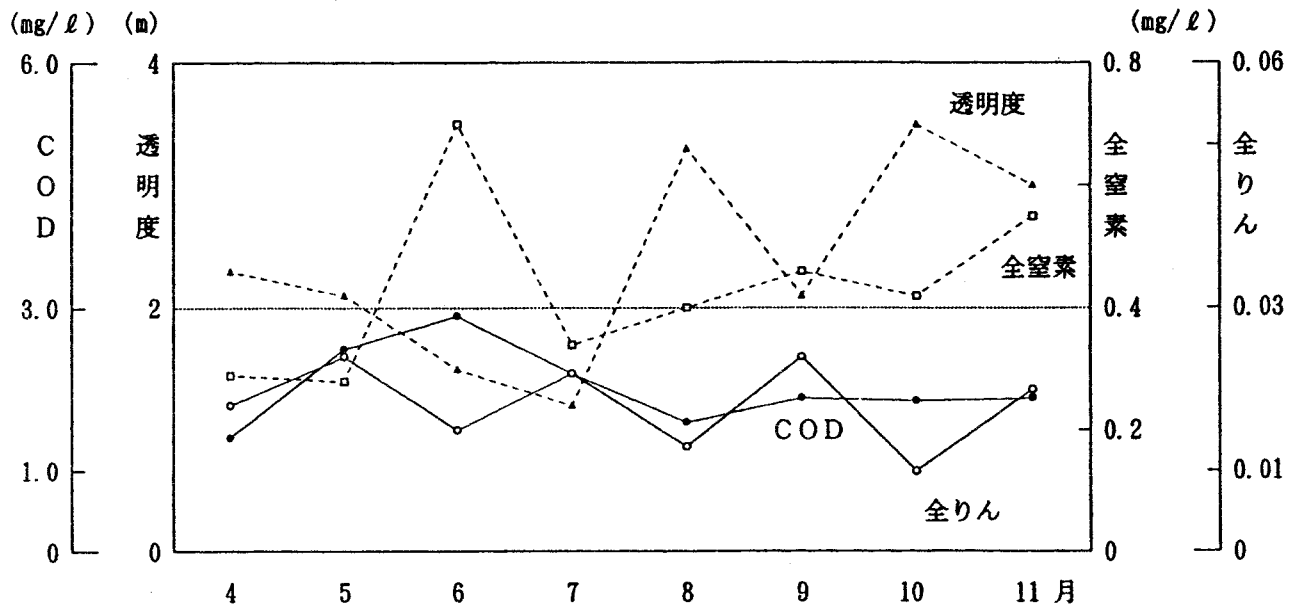
湯の湖の湖底に堆積している汚泥が、富栄養化に大きく関与しているため、4年度から底泥のしゅんせつ工事を実施し、8年度に終了した。

表2-16 湯の湖の水質 (11年度) (湖心)

項目	4	5	6	7	8	9	10	11	平均
pH	8.2	7.6	7.8	7.0	7.2	7.1	7.1	7.4	7.4
水温 (°C)	5.0	11.2	16.4	15.7	18.5	14.7	13.7	8.7	13.0
COD (mg/ℓ) 表層値	1.5	2.5	4.1	2.3	1.2	2.3	1.7	1.8	2.1
適合状況	7 / 8		適合率 %		88 %		COD75%値		2.3
COD (mg/ℓ) 全層平均値	1.4	2.5	2.9	2.2	1.6	1.9	1.8	1.9	2.0
適合状況	8 / 8		適合率 %		100 %		COD75%値		2.2
SS (mg/ℓ)	3	3	5	8	3	3	2	3	4
DO (mg/ℓ)	11	10	10	7.5	8.6	7.7	8.1	9.7	9.2
大腸菌群数 (MPN/100ml)	4.5	130	7.8	790	23	330	79	220	200
全窒素 (mg/ℓ) 表層値	0.29	0.28	0.70	0.34	0.40	0.46	0.42	0.55	0.44
全層平均値	0.30	0.31	0.68	0.38	0.48	0.51	0.61	0.48	0.47
全りん (mg/ℓ) 表層値	0.018	0.024	0.015	0.022	0.013	0.024	0.010	0.020	0.022
全層平均値	0.020	0.021	0.011	0.017	0.016	0.030	0.023	0.020	0.020
クロロフィル a ( $\mu\text{g}/\ell$ )	21	16	28	14	4.4	37	8.3	12	14
透明度 (m)	2.3	2.1	1.5	1.2	3.3	2.1	3.5	3.0	2.4

(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、いずれのダム貯水池も透明度は低下したが、CODは低くなった。

川俣湖は、透明度は低下したが、COD、全窒素、全リンが前年度と比較し高くなった。

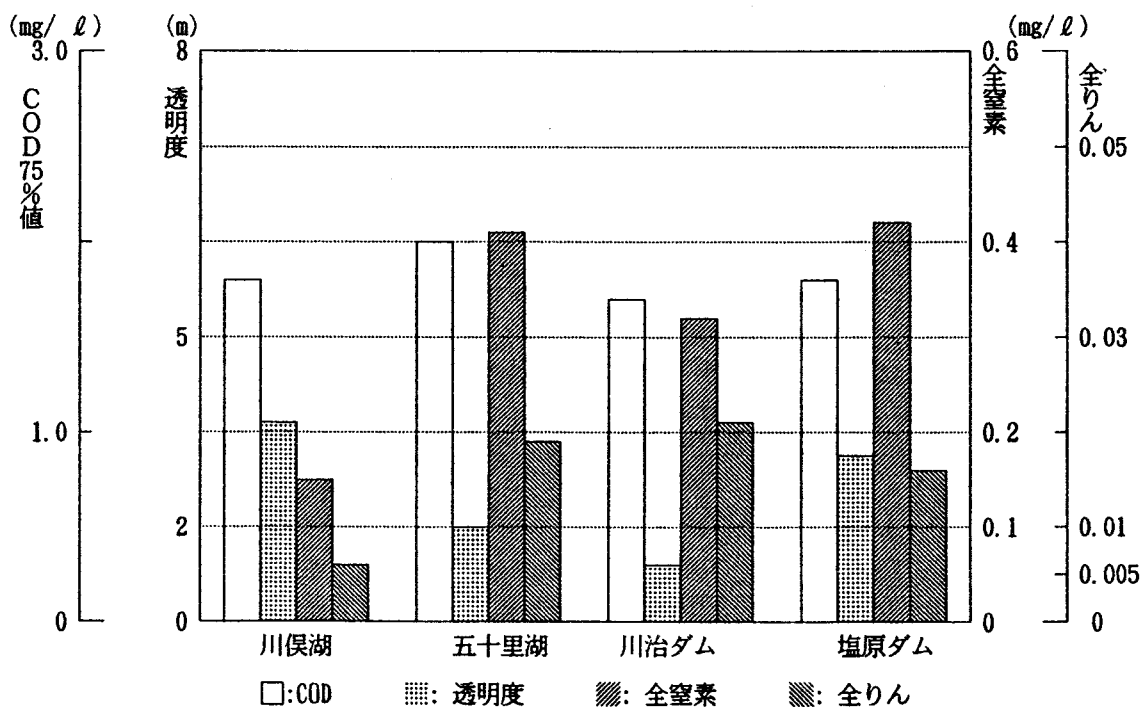
五十里湖は、透明度が低下し、全窒素、全リン、SSが高くなったが、CODは低くなった。

川治ダムと塩原ダムは、ほぼ横ばいであった。

2-17 人工湖の水質 (湖心・表層)

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	12	12	4
C O D (mg/ℓ)	75% 値	1.8	2.0	1.7	1.8
	平均 値	1.6	1.7	1.6	1.5
B O D (mg/ℓ)	75% 値	0.7	0.8	0.8	1.3
	平均 値	0.6	0.7	0.8	1.0
p H		7.1	7.0	7.2	7.6
S S (mg/ℓ)		1	8	3	2
D O (mg/ℓ)		9.4	9.7	9.8	9.4
大腸菌群数 (MPN/100mℓ)		300	520	83	980
全 窒 素 (mg/ℓ)		0.15	0.41	0.32	0.42
全 り ん (mg/ℓ)		0.006	0.019	0.021	0.016
透 明 度 (m)		4.2	2.0	1.2	3.5

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11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11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11年6月から7月の期間及び平成12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。
- ・調査担当機関は建設省、栃木県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	119	2	13	134

###### 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48地区108地点において実施した。(平成12年3月末現在)
- ・調査地区は表3-4、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	40	8	48
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134地点のうち、1地点でカドミウムが環境基準を超過した。それ以外の調査地点では、環境基準を超過したところはなかった。

また、環境基準値以下であったが、21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

23地区において環境基準以下となり(うち、13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)

11年度は新たにトリクロロエチレン等の有機塩素系化合物による汚染を確認した。(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	0.001 (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	0.01 (mg/l)
ひ素	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	0.001 (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	下小池町地内	18- 46	2 6	鹿沼市	板荷地内	23- 60
2		古賀志町地内	24- 63	2 7		加園地内	29- 79
3		新里町丙地内	24- 64	2 8		西沢町地内	29- 80
4		宝木本町地内	24- 65	2 9		上殿町地内	30- 81
5		長岡町地内	25- 67	3 0		南上野町地内	30- 82
6		砥上町地内	30- 83	3 1		日光市	東小来川地内
7		鷺の谷町地内	30- 84	3 2	今市市	小百地内	10- 24
8		梁瀬町地内	31- 85	3 3		今市地内	17- 41
9		屋板町地内	31- 86	3 4		長畑地内	17- 42
10		下平出町地内	31- 87	3 5		矢野口地内	18- 43
11		上桑島町地内	31- 88	3 6		猪倉地内	18- 44
12		茂原町地内	37-105	3 7		木和田島地内	18- 45
13		東木代町地内	37-107	3 8		小山市	卒島地内
14	足利市	小俣町地内	40-116	3 9	喜沢地内		43-134
15		大前町地内	40-127	4 0	高椅地内		44-135
16		家富町地内	40-128	4 1	石ノ上地内		48-143
17		福居町地内	45-138	4 2	駅南町地内		48-144
18		野田町地内	46-139	4 3	梁地内		48-145
19		羽刈町地内	45-146	4 4	乙女地内		48-151
20		栃木市	梅沢町地内	35- 98	4 5	武井地内	50-155
21	泉川町地内		42-121	4 6	真岡市	上大沼地内	37-108
22	大宮町地内		43-122	4 7		飯貝地内	38-109
23	佐野市	赤見町地内	41-129	4 8		荒町地内	38-110
24		植下町地内	46-140	4 9	大田原市	下石上地内	5- 15
25	鹿沼市	上久我地内	23- 59	5 0		加治屋地内	6- 17

■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. 1~13 宇都宮市  
 No. 14~132 栃木県  
 No. 133~134 建設省

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	小滝地内	6- 18	7 6	益子町	塙地内	38-111
5 2		鹿畑地内	6- 19	7 7		本沼地内	38-112
5 3		佐久山地内	13- 31	7 8		下大羽地内	39-113
5 4	矢板市	上伊佐野地内	5- 12	7 9	茂木町	鮎田地内	33- 94
5 5		平野地内	5- 13	8 0		小貫地内	39-115
5 6		幸岡地内	12- 27	8 1	市貝町	続谷地内	27- 75
5 7		末広地内	12- 29	8 2		赤羽地内	32- 92
5 8		片岡地内	12- 30	8 3		芳賀町	上稲毛田地内
5 9	黒磯市	小結地内	1- 1	8 4	壬生町	東水沼地内	32- 89
6 0		上厚崎地内	3- 6	8 5		西高橋地内	32- 90
6 1		大原間地内	3- 7	8 6		祖母井地内	32- 91
6 2		越堀地内	3- 8	8 7	壬生町	七ツ石地内	36-101
6 3		野間地内	3- 9	8 8		北小林地内	36-103
6 4	上三川町	多功地内	37-106	8 9		藤井地内	36-104
6 5	南河内町	仁良川地内	44-124	9 0	国分寺町	川中子地内	43-123
6 6	上河内町	宮山田地内	19- 47	9 1	野木町	野渡地内	49-153
6 7		今里地内	19- 48	9 2		佐川野地内	50-154
6 8	河内町	上田原地内	25- 66	9 3	大平町	富田地内	42-132
6 9		白沢地内	25- 68	9 4	藤岡町	大田和地内	47-141
7 0		下岡本地内	25- 69	9 5		藤岡地内	47-149
7 1	西方町	真名子地内	35- 99	9 6		帯刀地内	47-150
7 2	二宮町	上谷貝地内	44-125	9 7	岩舟町	三谷地内	42-131
7 3		高田地内	38-126	9 8		静和地内	47-142
7 4		古山地内	44-136	9 9	都賀町	木地内	35-100
7 5	益子町	芦沼地内	33- 93	1 0 0			家中地内

■は健康項目A、B項目を調査するメッシュ

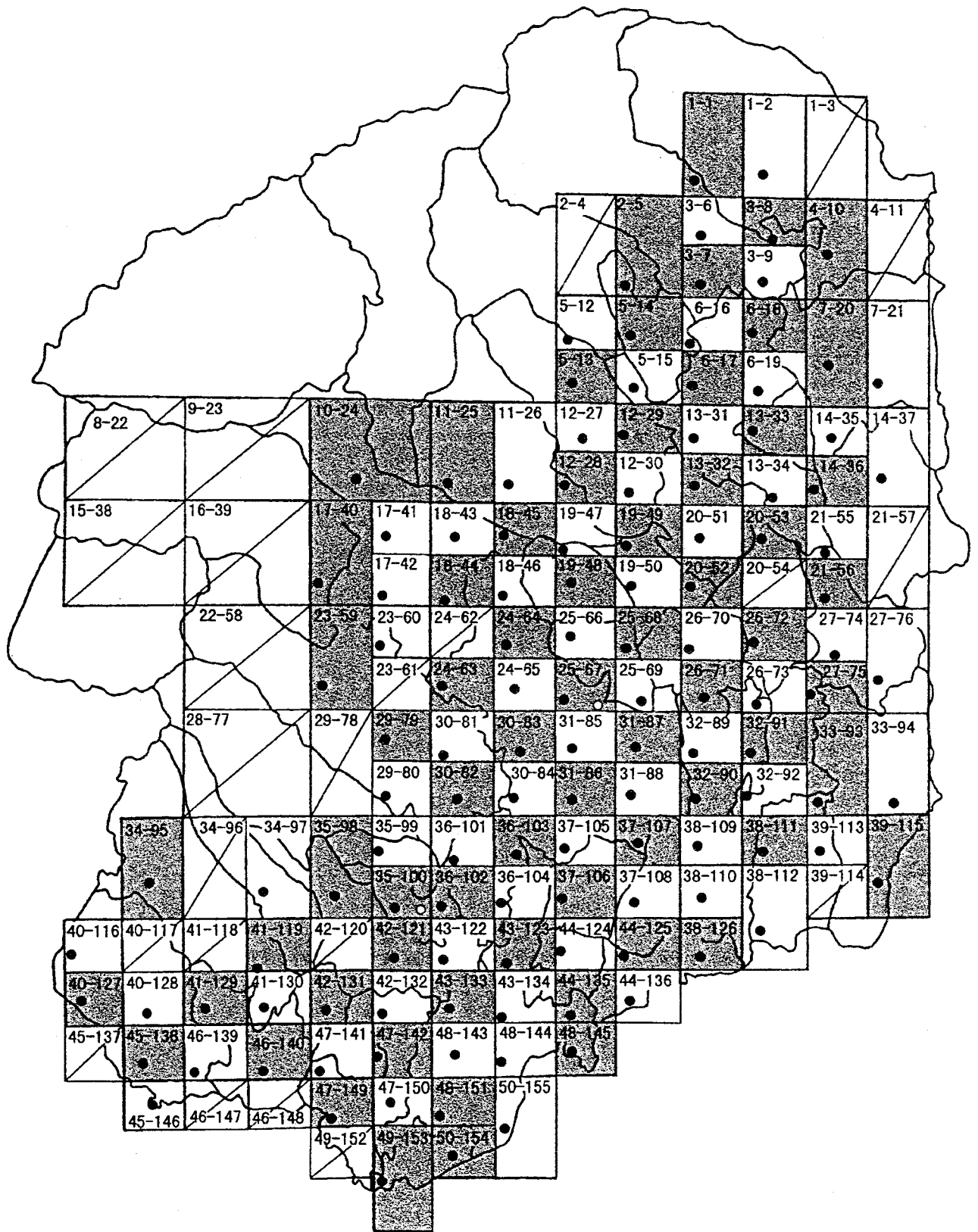
□は健康項目Aを調査するメッシュ

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	塩谷町	船生地内	11-25	126	西那須野町	千本松地内	2-5
102		飯岡地内	11-26	127		三区町地内	5-14
103		田所地内	12-28	128		石林地内	6-16
104	氏家町	浦須坂地内	19-49	129	田沼町	飛駒地内	34-95
105		大中地内	19-50	130		田沼地内	41-119
106		狭間田地内	20-52	131		新吉水地内	41-130
107	高根沢町	石末地内	26-70	132	葛生町	牧地内	34-97
108		上高根沢地内	26-71	133	宇都宮市	御幸ヶ原町地内	25-67
109	喜連川町	下河戸地内	13-32	134	都賀町	原宿地内	35-100
110		喜連川地内	20-51				
111	南那須町	志鳥地内	20-53				
112		福岡地内	26-72				
113	烏山町	大桶地内	21-55				
114		滝田地内	21-56				
115		野上地内	27-74				
116		小木須地内	27-76				
117	馬頭町	大山田下郷地内	14-37				
118	小川町	三輪地内	13-34				
119		小川地内	14-36				
120	湯津上村	片府田地内	13-33				
121	黒羽町	北野上地内	7-20				
122		須佐木地内	7-21				
123		亀久地内	14-35				
124	那須町	漆塚地内	1-2				
125		伊王野地内	4-10				

■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.) を表す  
 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、No. 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.	カドミウム	鉛	砒素	M C	P C E
1	宇都宮市	下小池町	1	18-46		0.003			
2	宇都宮市	古賀志町	2	24-63		0.001			
3	宇都宮市	新里町丙	3	24-64		0.001			
4	宇都宮市	宝木本町	4	24-65		0.002			
5	宇都宮市	長岡町	5	25-67		0.001			
6	宇都宮市	砥上町	6	30-83		0.001			
7	宇都宮市	下平出町	10	31-87			0.001		
8	宇都宮市	上桑島町	11	31-88		0.001			
9	宇都宮市	東木代町	13	37-107		0.001	0.001		0.0005
10	足利市	家富町	16	40-128				0.0005	0.0005
11	足利市	野田町	18	46-139			0.001		
12	栃木市	大宮町	22	43-122	0.030	0.004			
13	今市市	今市	33	17-41				0.0018	0.0007
14	小山市	卒島	38	43-133				0.0005	
15	小山市	駅南町	42	48-144		0.001			
16	大田原市	佐久山	53	13-31			0.002		
17	黒磯市	野間	63	3-9				0.0014	
18	茂木町	小貫	80	39-115		0.001			
19	塩谷町	田所	103	12-28			0.001		
20	喜連川町	下河戸	109	13-32		0.001			
21	烏山町	小木須	116	27-76					0.0005
計					1	12	5	4	4
最大値					0.030	0.004	0.002	0.0018	0.007
基準値					0.01	0.01	0.01	1	0.01
報告下限値					0.001	0.001	0.001	0.0005	0.0005

- (注) 1 MC: 1,1,1-トリクロロエタン、PCE: テトラクロロエタン  
2 空欄は、測定値が報告下限値以下である。  
3 全シアン、六価クロム、総水銀、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、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、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134地点である。

図3-2 定期モニタリング調査地点図

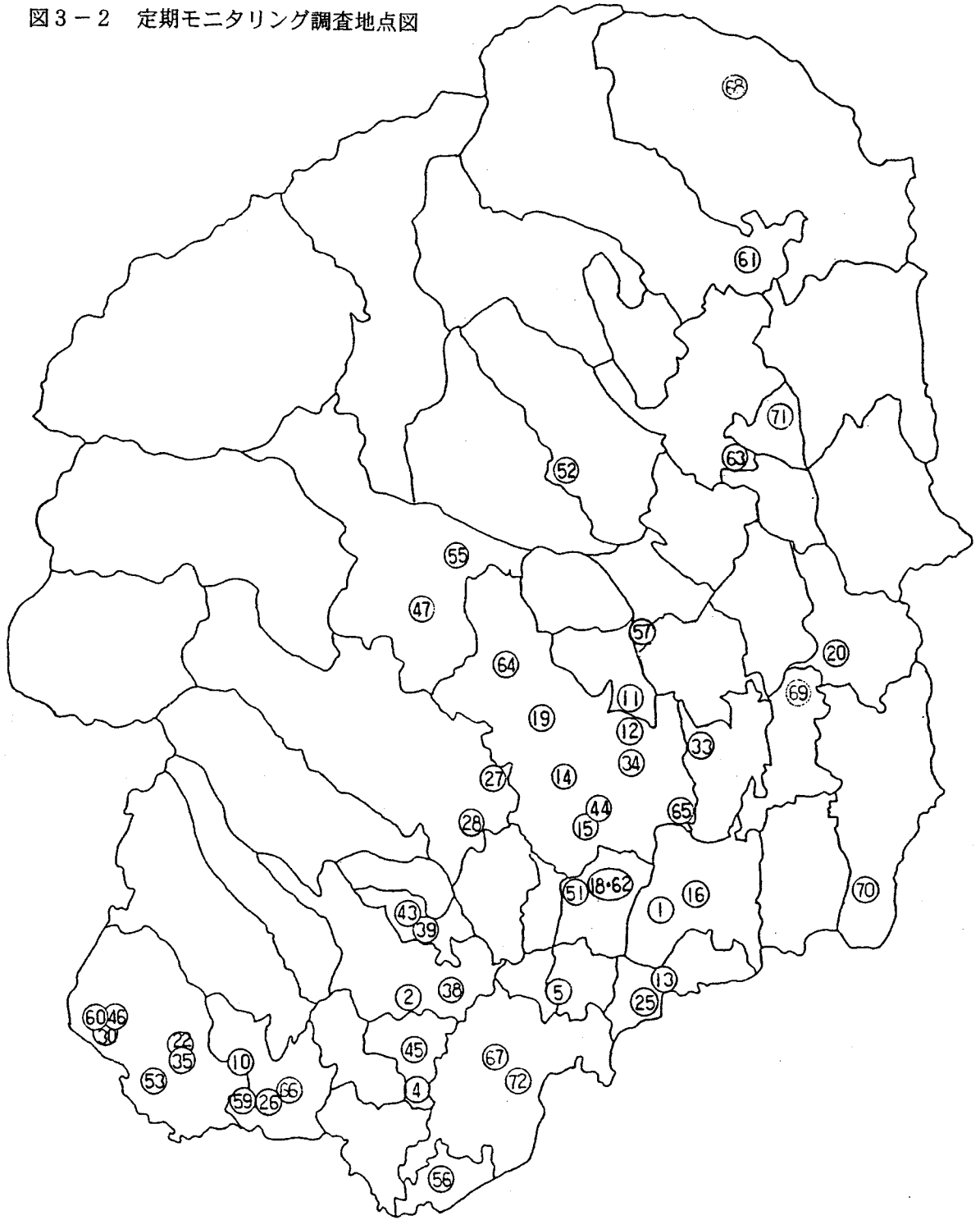


表3—4 調査地域及び地下水汚染の状況

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	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		0.16				
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	カドミウム	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					(平成8年度終了)	0.036
49	"	足利市 梁田町					(平成8年度終了)	0.024
50	"	佐野市 植下町					(平成8年度終了)	0.036
51	6.6	上三川町 鞆堂	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			(平成11年度終了)	
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) (平成11年度終了)		
65	8.6	宇都宮市 氷室町	0.54					
66	9.3	佐野市 植野町		0.355				
67	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-ジクロロイソプロピレン	鉛
68	9.7	那須町 高久丙					0.032	0.032
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・犬塚	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：トリクロロイソプロピレン、PCE：テトラクロロイソプロピレン、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 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-ジクロロイソプロピレン 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				
				TCE	PCE	M C	鉛	六価クロム
宇都宮市	平出工業 団地	12-1	H11.6-7月	0.30	0.010			
			H12.1-2月	0.13	0.0098			
		12-2	H11.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H12.1-2月	<0.002	0.0020			
	江曾島町	14-1	H11.6-7月	<0.002				
			H12.1-2月	<0.002				
		14-2	H11.6-7月	0.002				
			H12.1-2月	0.002				
	雀宮町	15-1	H11.6-7月	0.016				
		15-2	H11.6-7月	<0.002				
		15-3	H12.1-2月	0.032				
		15-4	H12.1-2月	0.009				
		15-5	H12.1-2月	0.027				
		15-6	H12.1-2月	0.012				
	上戸祭町	19-1	H11.6-7月		0.18			
			H12.1-2月		0.19			
		19-2	H11.6-7月		0.0050			
			H12.1-2月		0.0048			
	平出工業 団地南部	34-1	H11.6-7月		0.55			
			H12.1-2月		0.33			
34-2		H11.6-7月		0.0025				
		H12.1-2月		0.0028				

- (注) 1 は環境基準を超えたものである。  
 2 井戸No. ○-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. ○-2~6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	H11.6-7月	0.084				
			H12.1-2月	0.084				
		44-2	H11.6-7月	0.007				
			H12.1-2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	シス-1,2-ジ クロエタン
	新里町	64-1	H11.6-7月	<0.002	<0.0005	<0.002	<0.0004	<0.004
		64-2	H11.6-7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
	氷室町	65-1	H11.6-7月	0.49				
			H12.1-2月	0.42				
		65-2	H11.6-7月	0.004				
			H12.1-2月	0.002				
		65-3	H12.1-2月	0.009				
		65-4	H12.1-2月	0.034				
65-5		H12.1-2月	0.017					
65-6		H12.1-2月	0.007					
足利市	稲岡町	10-1	H11.6-7月		0.62			
			H12.1-2月		0.61			
		10-2	H11.6-7月		<0.0005			
			H12.1-2月		<0.0005			
	久松町	22-1	H11.6-7月	<0.002	0.0037			
			H12.1-2月	<0.002	0.0048			
		22-2	H11.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H12.1-2月	<0.002	0.0005			

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	H11.6-7月		0.0075	<0.0005		
			H12.1-2月		0.0023	<0.0005		
		30-2	H11.6-7月		0.0013	0.0016		
			H12.1-2月		0.0005	0.0029		
	山下町	46-1	H11.6-7月	0.010				
			H12.1-2月	0.010				
		46-2	H11.6-7月	<0.002				
			H12.1-2月	<0.002				
	山下町	60-1	H11.6-7月		0.0020			
			H12.1-2月		0.0007			
		60-2	H11.6-7月		0.0006			
			H12.1-2月		<0.0005			
栃木市	平井町	2-1	H11.6-7月	0.012				
			H12.1-2月	0.005				
		2-2	H11.6-7月	<0.002				
			H12.1-2月	<0.002				
	城内	38-1	H11.6-7月		0.0036			
			H12.1-2月		0.0094			
		38-2	H11.6-7月		0.0032			
			H12.1-2月		0.0032			
佐野市	君田町	26-1	H11.6-7月		0.0072			
			H12.1-2月		0.0053			
		26-2	H11.6-7月		<0.0005			
			H12.1-2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	H11.6-7月		0.048			
			H12.1-2月		0.039			
		59-2	H11.6-7月		<0.0005			
			H12.1-2月		<0.0005			
		59-3	H11.6-7月		<0.0005			
			H12.1-2月		<0.0005			
	植野町	66-1	H11.6-7月		0.030			
			H12.1-2月		0.026			
		66-2	H11.6-7月		0.0058			
			H12.1-2月		0.0043			
		66-3	H11.6-7月		0.0031			
			H12.1-2月		0.0029			
鹿沼市	白桑田	27-1	H11.6-7月	0.19	0.11			
			H12.1-2月	0.20	0.14			
		27-2	H11.6-7月	0.004	0.0017			
			H12.1-2月	0.002	0.0007			
	南上野町	28-1	H11.6-7月		0.028			
			H12.1-2月		0.044			
		28-2	H11.6-7月		0.0039			
			H12.1-2月		0.0009			
今市市	木和田島	47-1	H11.6-7月		0.064			
			H12.1-2月		0.017			
		47-2	H11.6-7月		0.001			
			H12.1-2月		<0.0005			

その5 (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
今市市	矢野口	55-1	H11.6-7月	0.024	0.027	0.0096		
			H12.1-2月	0.032	0.039	0.074		
		55-2	H11.6-7月	<0.002	<0.0005	0.0017		
			H12.1-2月	0.004	0.0010	0.0054		
小山市	立木	67-1	H11.6-7月				<0.001	
			H12.1-2月				<0.001	
		67-2	H11.6-7月				<0.001	
			H12.1-2月				<0.001	
	地区	井戸 No	調査時期	TCE	PCE	M C	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン
	城東・土塔・駅南・犬塚	72-1	H11.6-7月	0.008	0.072			<0.004
			H12.1-2月	0.004	0.10			<0.004
		72-2	H11.6-7月	0.012	<0.0005			0.043
			H12.1-2月	<0.002	<0.0005			<0.004
		72-3	H11.6-7月	0.010	<0.0005			0.10
			H12.1-2月	0.18	<0.0005			0.075
		72-4	H11.6-7月	<0.002	<0.0005			<0.004
			H12.1-2月	<0.002	<0.0005			<0.004
		72-5	H11.6-7月	0.006	<0.0005			0.073
H12.1-2月			0.004	<0.0005			0.049	
72-6		H11.6-7月	<0.002	<0.0005			<0.004	
		H12.1-2月	<0.002	<0.0005			<0.004	
72-7		H11.6-7月	4.3	<0.0005			0.15	
		H12.1-2月	4.1	0.0019			2.6	
72-8		H11.6-7月	0.013	<0.0005			<0.004	
		H12.1-2月	0.006	<0.0005			<0.004	
72-9		H11.6-7月	<0.002	<0.0005			<0.004	
		H12.1-2月	<0.002	<0.0005			<0.004	

その6 (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	
小山市	福良	73-1	H10.6-7月	0.020					
			H11.1-2月	0.017					
		73-2	H10.6-7月	<0.002					
			H11.1-2月	<0.002					
真岡市	松山町	1-1	H11.6-7月	0.013	0.013				
			H12.1-2月	0.009	0.0084				
		1-2	H11.6-7月	0.003	<0.0005				
			H12.1-2月	<0.002	<0.0005				
	市街地	16-1	H11.6-7月	<0.002	0.0020				
			H12.1-2月	<0.002	0.0046				
		16-2	H11.6-7月	0.051	<0.0005				
			H12.1-2月	0.019	<0.0005				
		16-3	H11.6-7月	<0.002	<0.0005				
			H12.1-2月	<0.002	<0.0005				
		16-4	H11.6-7月	<0.002	<0.0005				
			H12.1-2月	<0.002	<0.0005				
	大田原市	福原	63-1	H11.6-7月	0.22				
				H12.1-2月	0.12				
63-2			H11.6-7月	0.015					
			H12.1-2月	0.012					
矢板市	倉掛	52-1	H11.6-7月		0.0071				
			H12.1-2月		0.0011				
		52-2	H11.6-7月		<0.0005				
			H12.1-2月		<0.0005				

その7 (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
黒 磯 市	鍋 掛	61-1	H11.6-7月		0.0032			
			H12.1-2月		0.0038			
		61-2	H11.6-7月		<0.0005			
			H12.1-2月		<0.0005			
上 三 川 町	上 蒲 生	18-1	H11.6-7月		0.014			
			H12.1-2月		0.0054			
		18-2	H11.6-7月		0.0005			
			H12.1-2月		<0.0005			
	鞘 堂	51-1	H11.6-7月	0.022				
			H12.1-2月	0.011				
		51-2	H11.6-7月	0.004				
			H12.1-2月	0.002				
	上 蒲 生	62-1	H11.6-7月	0.017				
			H12.1-2月	0.012				
		62-2	H11.6-7月	0.008				
			H12.1-2月	0.005				
河 内 町	岡 本	11-1	H11.6-7月		0.0073			
			H12.1-2月		0.0070			
		11-2	H11.6-7月		0.0005			
			H12.1-2月		0.0005			
		11-3	H11.6-7月		0.0062			
			H12.1-2月		0.0045			



その8 (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	ジカドメチル
二 宮 町	石 島	13-1	H11.6-7月	0.15	<0.0005			
			H12.1-2月	0.69	<0.0005			
		13-2	H11.6-7月	<0.002	0.0070			
			H12.1-2月	<0.002	0.0040			
		13-3	H11.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H12.1-2月	<0.002	<0.0005			
	久 下 田	25-1	H11.6-7月	0.19				
			H12.1-2月	0.13				
		25-2	H11.6-7月	<0.003				
			H12.1-2月	<0.002				
茂 木 町	深 沢	70-1	H11.6-7月				<0.002	
			H12.1-2月				<0.002	
		70-2	H11.6-7月				<0.002	
			H12.1-2月				<0.002	
市 貝 町	塩 田	69-1	H11.6-7月				<0.001	
			H12.1-2月				<0.001	
		69-2	H11.6-7月				<0.001	
			H12.1-2月				<0.001	
		69-2	H11.6-7月				<0.001	
			H12.1-2月				<0.001	
芳 賀 町	下高根沢	33-1	H11.6-7月		0.16			
			H12.1-2月		0.10			
		33-2	H11.6-7月		0.0016			
			H12.1-2月		0.0012			

その9 (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	ジカロゲン
国分寺町	柴	5-1	H11.6-7月		0.0061			
			H12.1-2月		0.0052			
		5-2	H11.6-7月		<0.0005			
			H12.1-2月		0.0011			
		5-3	H11.6-7月		0.0012			
			H12.1-2月		0.0013			
野木町	丸林	56-1	H11.6-7月		0.64			
			H12.1-2月		1.0			
		56-2	H11.6-7月		0.0007			
			H12.1-2月		0.0007			
		56-3	H11.6-7月		0.0008			
			H12.1-2月		0.0005			
大平町	伯仲	4-1	H11.6-7月	0.21				
			H12.1-2月	0.13				
		4-2	H11.6-7月	0.015				
			H12.1-2月	0.020				
	西野田	45-1	H11.6-7月	1.4	0.028			
			H12.1-2月	2.1	0.046			
		45-2	H11.6-7月	<0.002	<0.0005			
			H12.1-2月	<0.002	<0.0005			
都賀町	木	39-1	H11.6-7月	0.033				
			H12.1-2月	0.61				
		39-2	H11.6-7月	0.013				
			H12.1-2月	0.011				

その10 (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	ジクロロメタン
都 賀 町	大 柿	43-1	H11.6-7月	0.027				
			H12.1-2月	0.025				
		43-2	H11.6-7月	0.002				
			H12.1-2月	<0.002				
氏 家 町	上阿久津 ・勝山	57-1	H11.6-7月	0.016	0.0039			
			H12.1-2月	0.006	0.0022			
		57-2	H11.6-7月	0.002	0.0009			
			H12.1-2月	<0.002	<0.0005			
烏 山 町	上 境	20-1	H11.6-7月		0.025	<0.0005		
			H12.1-2月		0.028	0.0007		
		20-2	H11.6-7月		0.0011	<0.0005		
			H12.1-2月		<0.0005	<0.0005		
湯 津 上 村	湯 津 上	71-1	H11.6-7月					<0.002
			H12.1-2月					<0.002
		71-2	H11.6-7月					<0.002
			H12.1-2月					<0.002
那 須 町	高 久 丙	68-1	H11.6-7月				0.002	
			H12.1-2月				<0.005	
		68-2	H11.6-7月				<0.005	
			H12.1-2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 町	14
2	○ "	新 里 町 ※	15
3	足 利 市	久 松 町	22
4	○ "	鹿 島 町	30
5	"	山下町 (TCE)	46
6	○ "	山下町 (PCE) ※	60
7	○ 栃 木 市	平 井 町	2
8	"	城 内	38
9	佐 野 市	君 田 町	26
10	○ 小 山 市	立 木	67
11	"	福 良	73
12	矢 板 市	倉 掛	52
13	○ 黒 磯 市	鍋 掛	61
14	上 三 川 町	鞘 堂	51
15	○ "	上 蒲 生	62
16	河 内 町	岡 本	11
17	○ 茂 木 町	深 沢	70
18	○ 市 貝 町	塩 田	69
19	国 分 寺 町	柴	5
20	都 賀 町	大 柿	43
21	○ 氏 家 町	上阿久津・勝山	57
22	○ 湯 津 上 村	湯 津 上	71
23	○ 那 須 町	高 久 丙	68

(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	真 岡 市	市 街 地	16

## 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	386
(1) 調査月日	386
(2) 調査地点及び採取方法	386
(3) 計数方法	386
2 調査結果	389
(1) 植物プランクトン	389
(2) 動物プランクトン	401

# 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11年 4月15日	平成11年 4月15日
5月11日	5月11日
6月15日	6月15日
7月12日	7月12日
8月10日	8月10日
9月 7日	9月 7日
10月13日	10月13日
11月 9日	11月 9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。

図4-1 中禅寺湖調査地点図

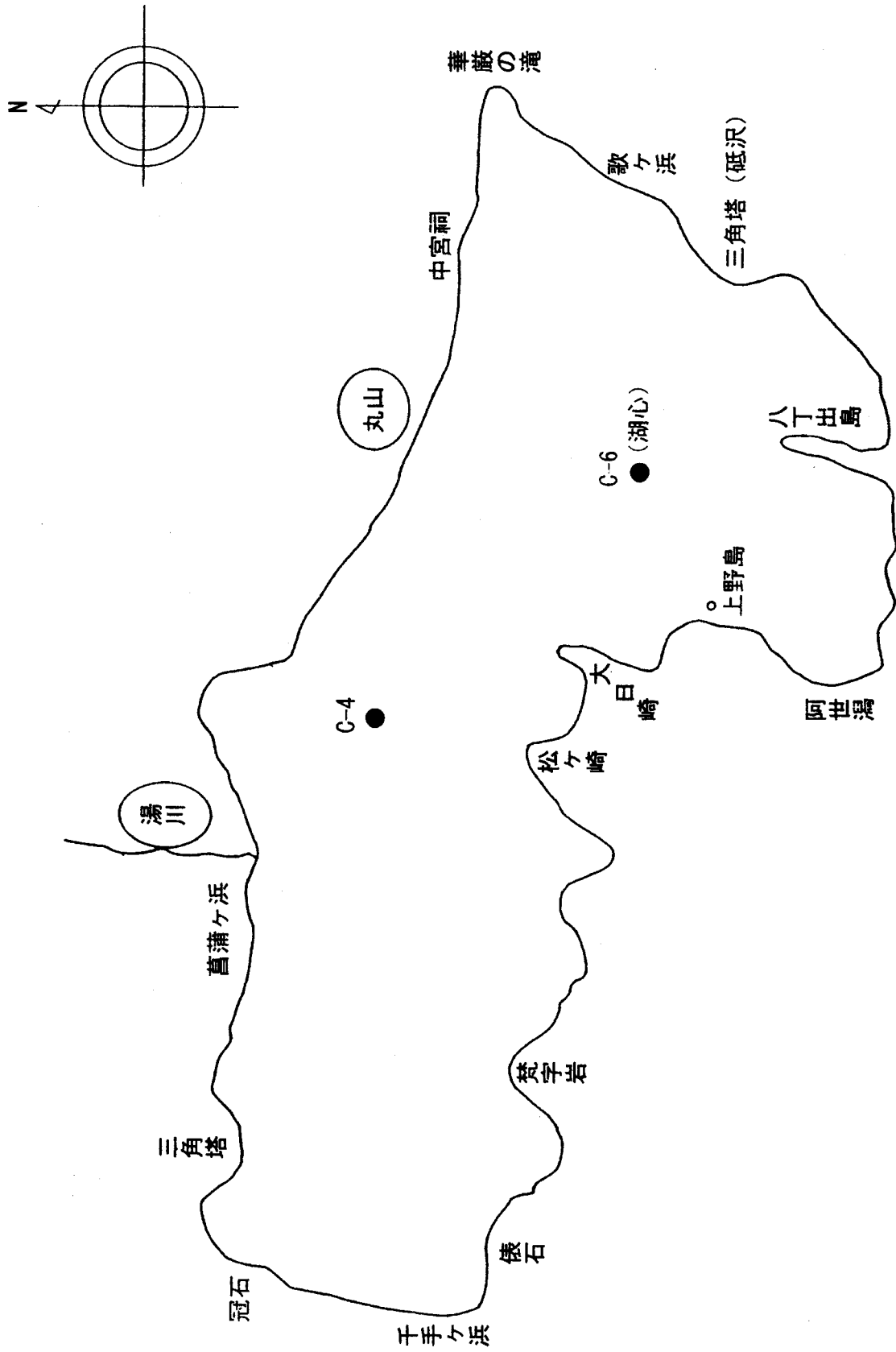




図4-2 湯の湖調査地点図

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, C-6共に7~17種類であった。また、C-4では最大が8月及び9月、最小が6月であり、C-6では最大が8月、9月及び10月、最小が6月であった。

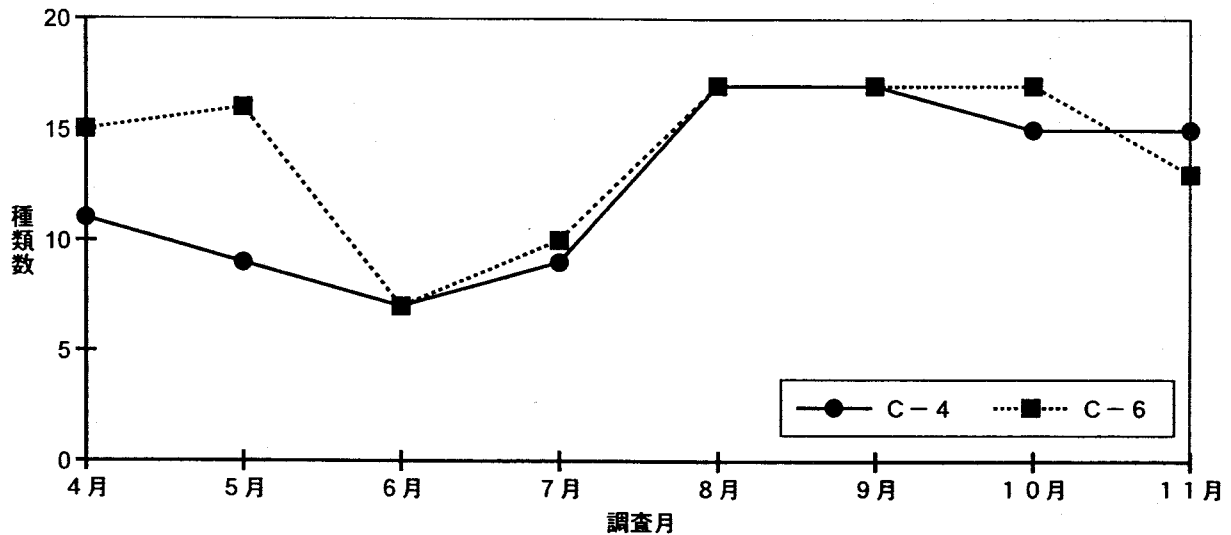


図4-3 中禅寺湖における植物プランクトン種類数の経月変化

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月及び9月、C-6では4月及び、5月に比較的种类数が多かった。また、緑藻類は4~7月までは両地点とも各月0~3種であったが、8~11月に比較的种类数が多くなった。

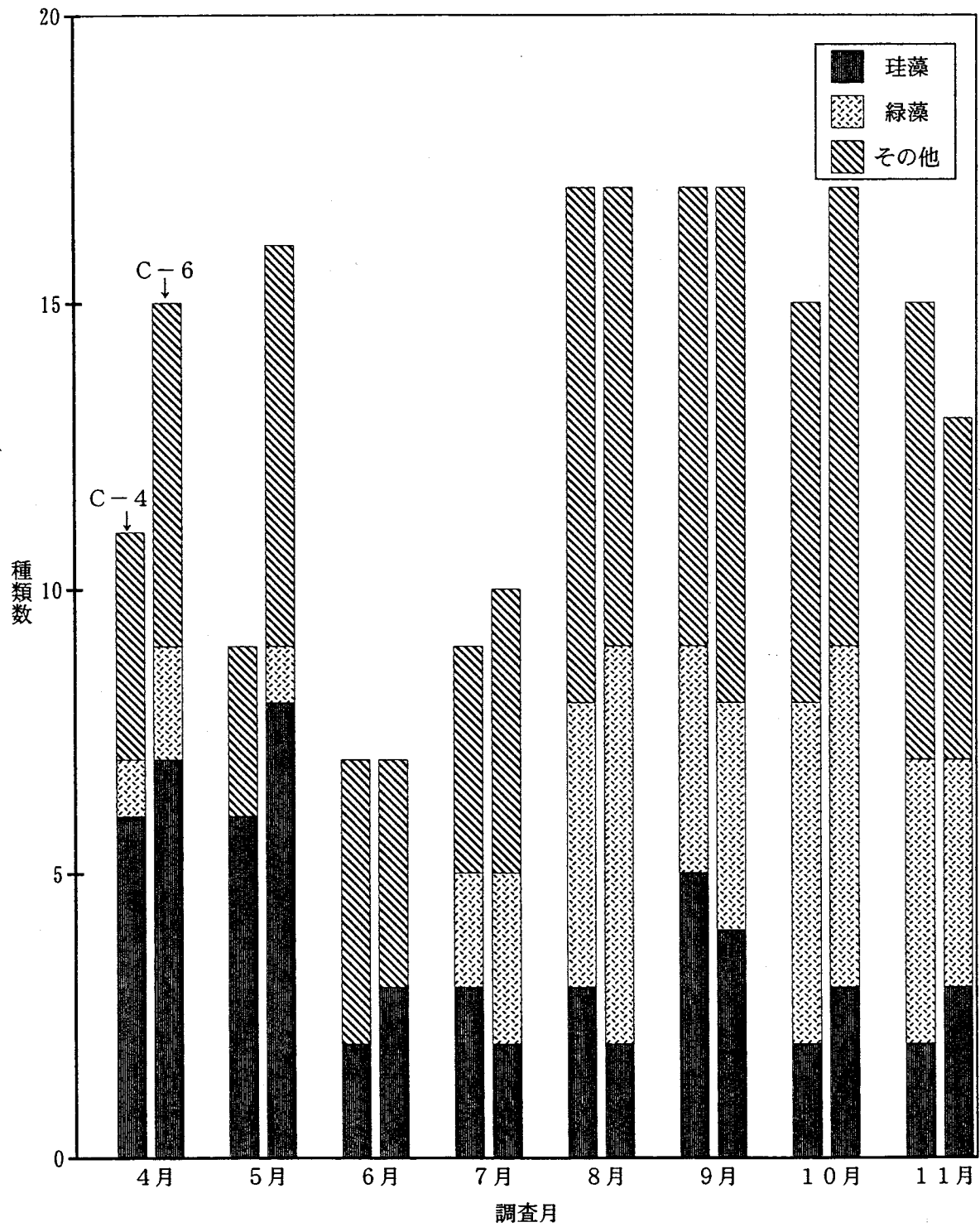


図4-4 中禅寺湖における植物プランクトン構成の経月変化

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。

C-4では7月の細胞数が最も少なく(288細胞/ml)、5月の細胞数が最も多かった(5,337細胞/ml)。またC-6は6月の細胞数が最も少なく(371細胞/ml)、9月の細胞数が最も多かった(3,303細胞/ml)。

C-4の5月の細胞数が増加したのは、黄色鞭毛藻類のOchromonadaceaeが大量に確認された(2,600細胞/ml)ためである。

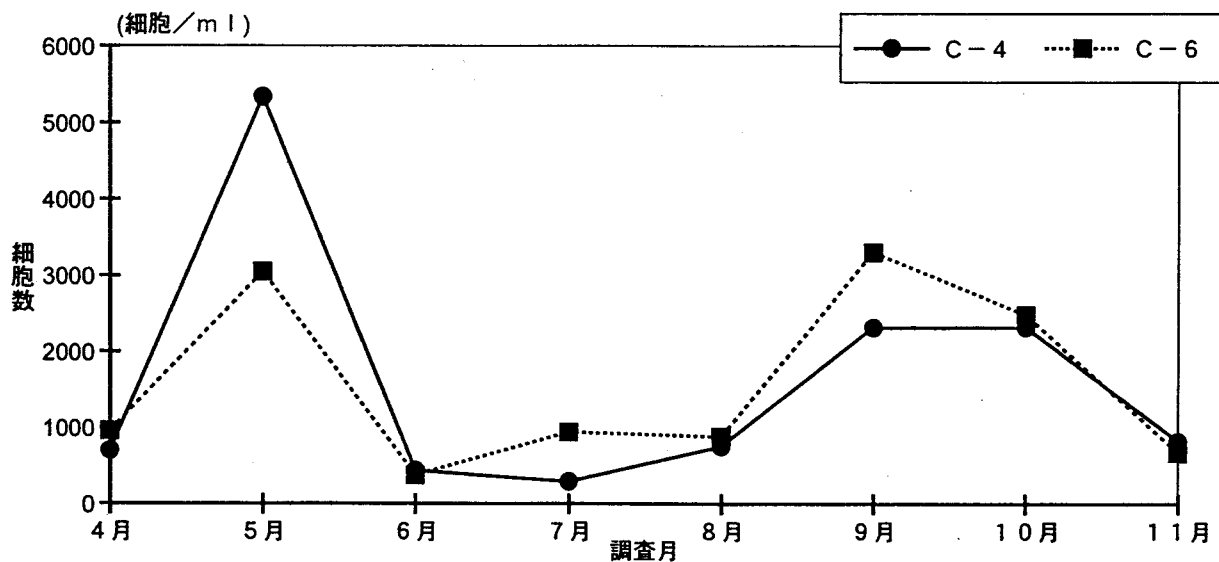


図4-5 中禅寺湖における植物プランクトン細胞数の経月変化

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4月、その他の藻類は10月に全細胞数に占める割合が最も高くなった。緑藻類はC-6で7月に全細胞数に占める割合が最も高くなった。しかし、C-4では11月に全細胞数に占める割合が最も高くなったが、極めて高くなることはなかった。

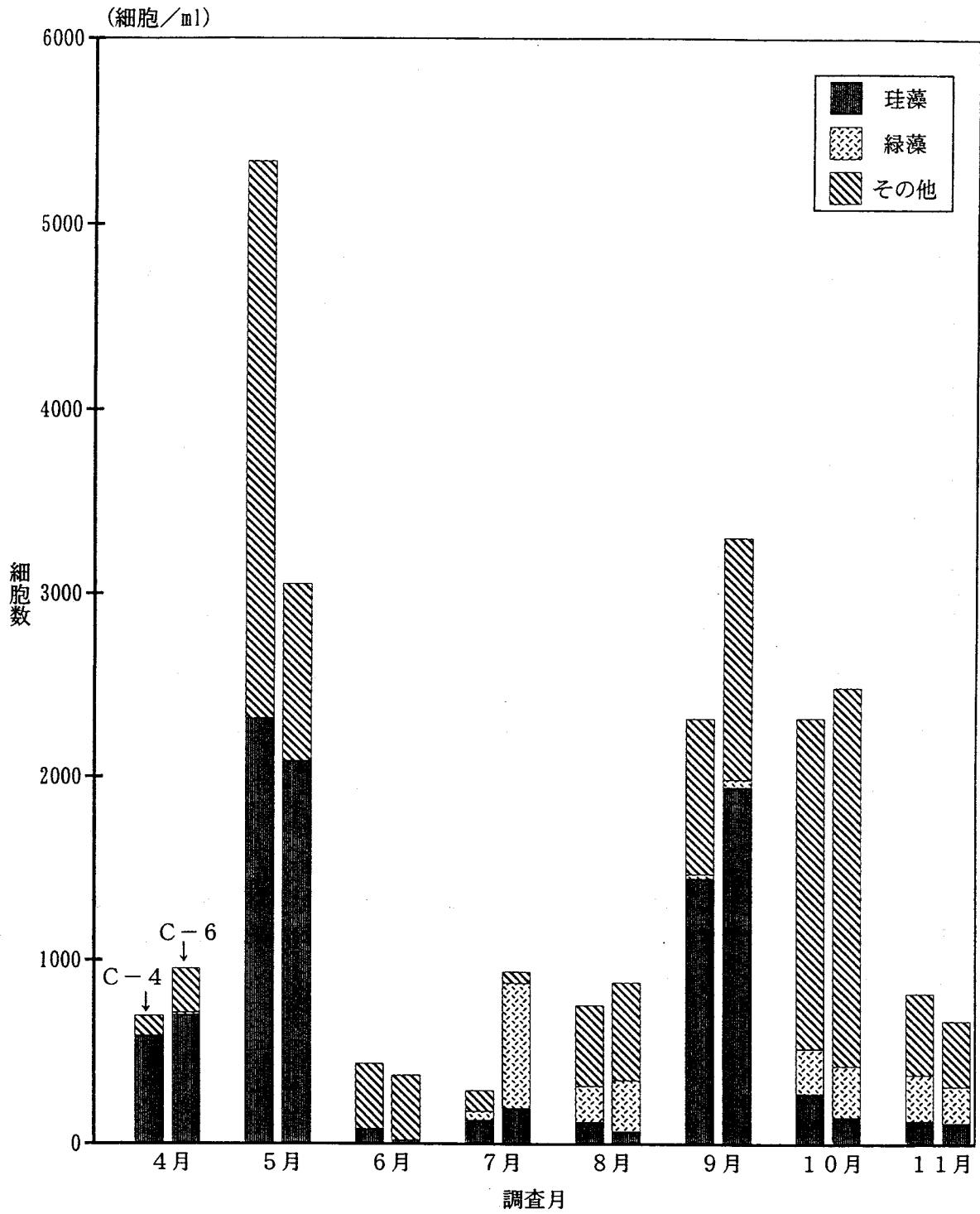


図4-6 中禅寺湖における植物プランクトン細胞数及び構成の経月変化

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細胞数が全細胞数に占める割合(以下、優占率という)を表4-3に示す。

C-4では4月は珪藻類の *Cyclotella dubius*、5月は黄色鞭毛藻類の Ochromonadaceae の優占率が高く、6月は黄色鞭毛藻類の *Uroglana americana*、7月は珪藻類の *Asterionella gracillima* が優占した。C-6では4月・5月は珪藻類の *Aulacoseira longispina* の優占率が高く、6月は黄色鞭毛藻類の Ochromonadaceae、7月は緑藻類の *Sphaerocystis schroeteri* が優占した。8月~11月については両地点とも優占種はほぼ同じような傾向がみられた。8月・11月は黄色鞭毛藻類の *Uroglana americana*、9月は珪藻類の *Fragilaria crotonensis*、10月は黄色鞭毛藻類の Ochromonadaceae が優占種となった。

なお、*Cyclotella dubius* は、昨年までの *Stephanodiscus dubius* の属名が変更になったものである。

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 (%)
4/15	<i>Cyclotella dubius</i> <i>Aulacoseira longispina</i> <i>Asterionella gracillima</i>	33.1 28.8 15.8	<i>Aulacoseira longispina</i> <i>Cyclotella dubius</i> Ochromonadaceae	24.1 16.8 14.7
5/11	Ochromonadaceae <i>Aulacoseira longispina</i> <i>Cyclotella dubius</i>	48.7 18.7 18.7	<i>Aulacoseira longispina</i> <i>Cyclotella dubius</i> Ochromonadaceae	32.8 24.6 23.0
6/15	<i>Uroglana americana</i> Ochromonadaceae	48.3 25.3	Ochromonadaceae <i>Uroglana americana</i>	40.4 37.7
7/12	<i>Asterionella gracillima</i> <i>Ellipsoidon</i> sp. (cf. <i>oocystoides</i> )	41.7 28.1	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> <i>Asterionella gracillima</i>	68.4 20.3
8/10	<i>Uroglana americana</i> Ochromonadaceae <i>Ochromonas</i> sp.	18.6 15.9 13.3	<i>Uroglana americana</i> Ochromonadaceae	25.1 20.5
9/7	<i>Fragilaria crotonensis</i> Ochromonadaceae	51.8 25.0	<i>Fragilaria crotonensis</i> Ochromonadaceae	51.5 25.1
10/13	Ochromonadaceae <i>Uroglana americana</i>	51.7 17.7	Ochromonadaceae	56.3
11/9	<i>Uroglana americana</i> <i>Chlorococcum</i> sp.	26.9 23.2	<i>Uroglana americana</i> <i>Chlorococcum</i> sp.	26.9 23.9

本年度及び過去4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、平成10年度は6種類であったが、本年度は7種類であった。これら7種類のうち、4月に優占種となった珪藻類の *Cyclostephanos dubius* は過去4年間においても4月及び5月に優占種となっている（昨年度以前に出現の *Stephanodiscus dubius* の属名が変更になったもの）。また珪藻類の *Fragilaria crotonensis* は本年度、平成7年度～平成9年度どおり8月以降に優占種となった。なお、平成10年度は7月に優占種であった。

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11年	<i>Cyclostephanos dubius</i> <i>Aulacoseira longispina</i>	Ochromonadaceae <i>Aulacoseira longispina</i>	<i>Uroglena americana</i> Ochromonadaceae	<i>Asterionella gracillima</i> <i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	<i>Uroglena americana</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Ochromonadaceae	<i>Uroglena americana</i>
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>Nephroclytium 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。Y-3では最大が5月の23種類、最小が6月の10種類、Y-5では最大が4月、5月、10月の13種類、最小が7月の6種類であった。

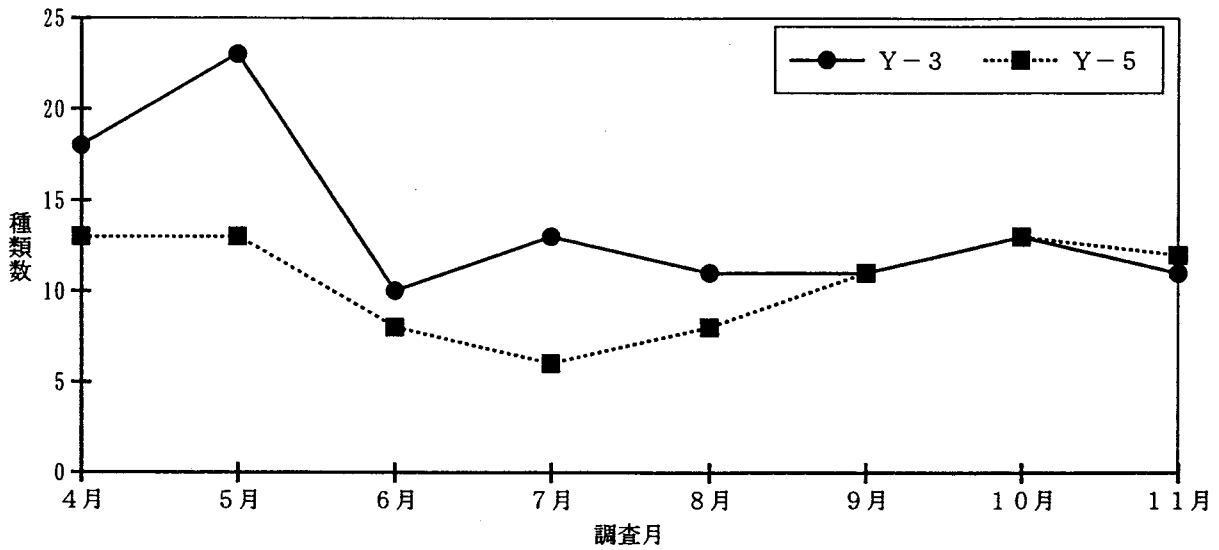


図4-7 湯の湖における植物プランクトン種類数の経月変化

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4~5月に種類数が多かった。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。



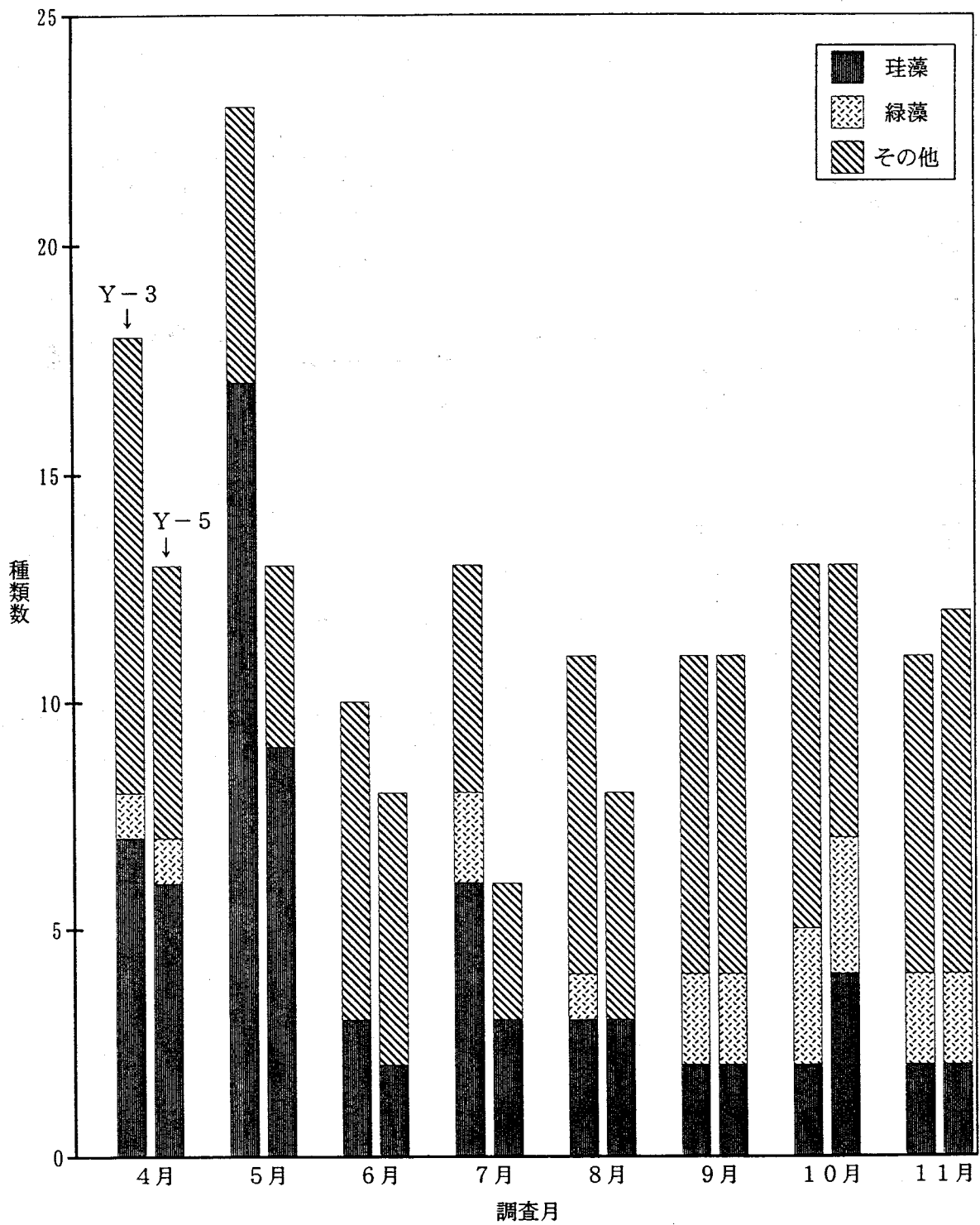


図4-8 湯の湖における植物プランクトンの種構成の経月変化

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。

両地点とも5月に藍藻類の *Synechocystis* sp が大量に確認されたため、細胞数が最も多くなった。またY-3では11月Y-5では8月に細胞数が最も少なくなった。

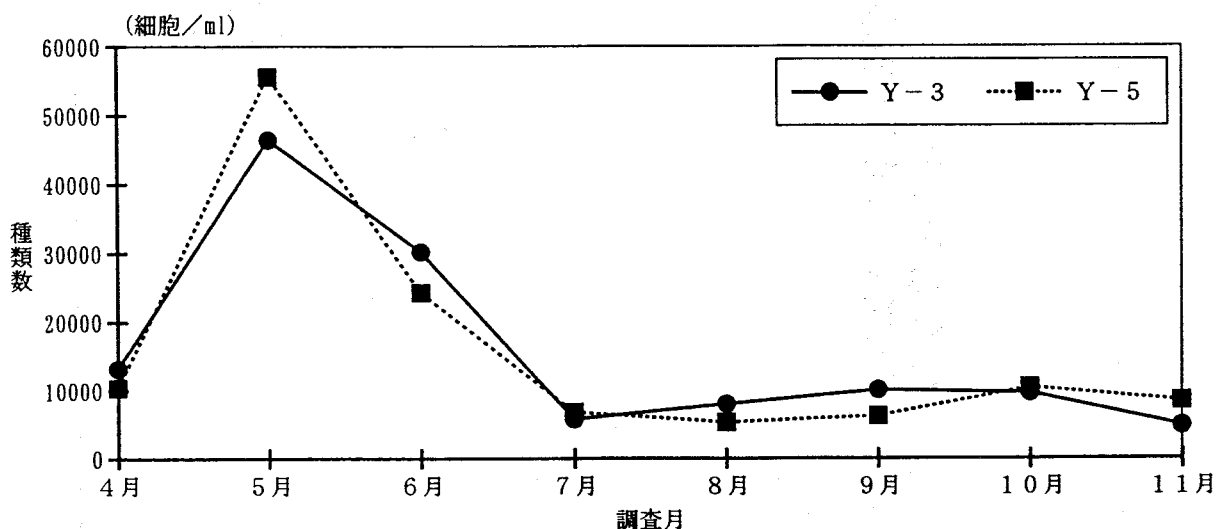


図4-9 湯の湖における植物プランクトン細胞数の経月変化

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、各区分ごとの細胞数及び構成の経月変化を図4-10に示す。

両地点とも同様な変化を示しており、珪藻類は4月、6月、7月、10月、11月に全細胞の半数以上を占めていた。また、その他の藻類は5月、8月、9月に全細胞の半数以上を占めていた。

細胞数は珪藻類が6月、その他の藻類が5月に最も多くなった。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。

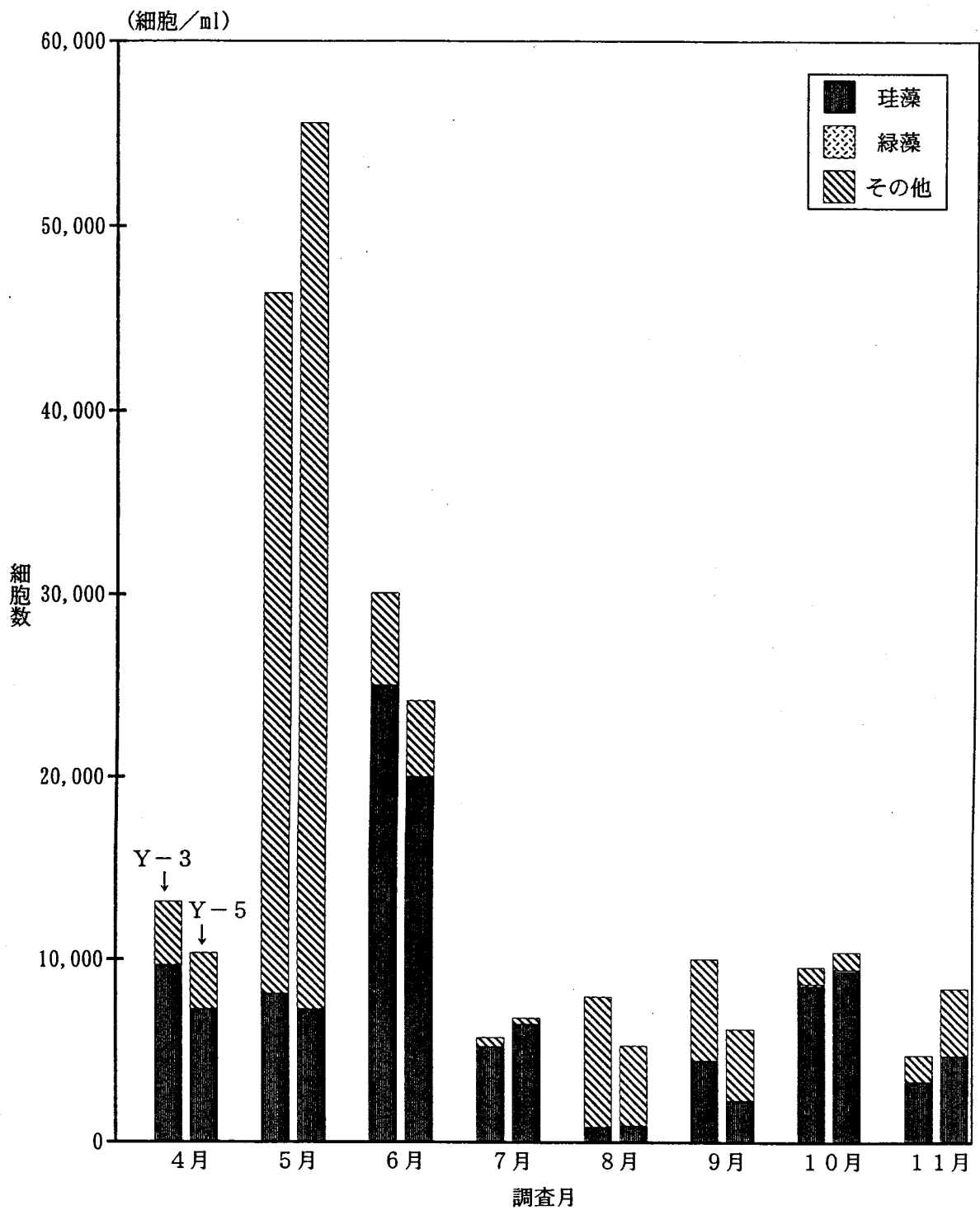


図4-10 湯の湖における植物プランクトン細胞数及び構成の経月変化

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、6月、7月及び9月は珪藻類の *Asterionella gracillima* が両地点で優占率が高く、6月には8割以上を占めた。また、4月には珪藻類の *Stephanodiscus hantzschii* の優占率も高かった。5月、8月は藍藻類の *Synechocytis* sp. の優占率が高かった。また、Y-3の8月、両地点の9月、Y-5の11月は黄色鞭毛藻類の *Uroglena americana* の優占率も高かった。10月、11月は珪藻類の *Fragilaria crotonensis* が優占しており10月は8割以上を占めた。また、Y-5の11月は黄色鞭毛藻類の *Ochromonas* sp. の優占率も高かった。

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>Asterionella gracillima</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i>	39.6 33.5	<i>Asterionella gracillima</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i>	42.6 27.1
5/15	<i>Synechocytis</i> sp.	79.8	<i>Synechocytis</i> sp.	86.4
6/12	<i>Asterionella gracillima</i>	83.1	<i>Asterionella gracillima</i>	82.8
7/16	<i>Asterionella gracillima</i>	68.2	<i>Asterionella gracillima</i>	73.7
8/10	<i>Synechocytis</i> sp. <i>Uroglena americana</i>	47.8 37.7	<i>Synechocytis</i> sp.	62.6
9/18	<i>Uroglena americana</i> <i>Asterionella gracillima</i>	45.9 43.9	<i>Uroglena americana</i> <i>Asterionella gracillima</i>	50.1 35.5
10/9	<i>Fragilaria crotonensis</i>	83.5	<i>Fragilaria crotonensis</i>	80.7
11/6	<i>Fragilaria crotonensis</i>	69.2	<i>Fragilaria crotonensis</i> <i>Uroglena americana</i> <i>Ochromonas</i> sp.	55.8 21.4 20.2

本年度及び過去4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、本年度は過去に優占したことがない藍藻類の *Synechocytis* sp. が5月に優占した。本年度4月に優占した珪藻類の *Stephanodiscus hantzschii* は平成8年4月及び平成10年4月に優占した。本年度4、6、7、9月に優占した珪藻類の *Asterionella gracillima* は平成9年5～6月、8～9月及び平成10年10～11月に優占した。本年度8～9月に優占した黄色鞭毛藻類の *Uroglena americana* は平成7年7～9月、11月、平成8年6～9月、平成9年5～6月、8～11月及び平成10年5月、8月に優占した。本年度10～11月に優占した *Fragilaria* 属は平成10年7～10月に優占した。

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11年	<i>Asterionella gracillima</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i>	<i>Synechocytis</i> sp.	<i>Asterionella gracillima</i>	<i>Asterionella gracillima</i>	<i>Synechocytis</i> sp. <i>Uroglena americana</i>	<i>Uroglena americana</i> <i>Asterionella gracillima</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>
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(1)植物プランクトンに示す。

## (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8~13種、C-6では6~13種が出現した。C-4では10月が8種類と最も少なく、4月と6月が13種と最も多かった。C-6でも10月が6種と最も少なく、4月と6月が13種と最も多かった。

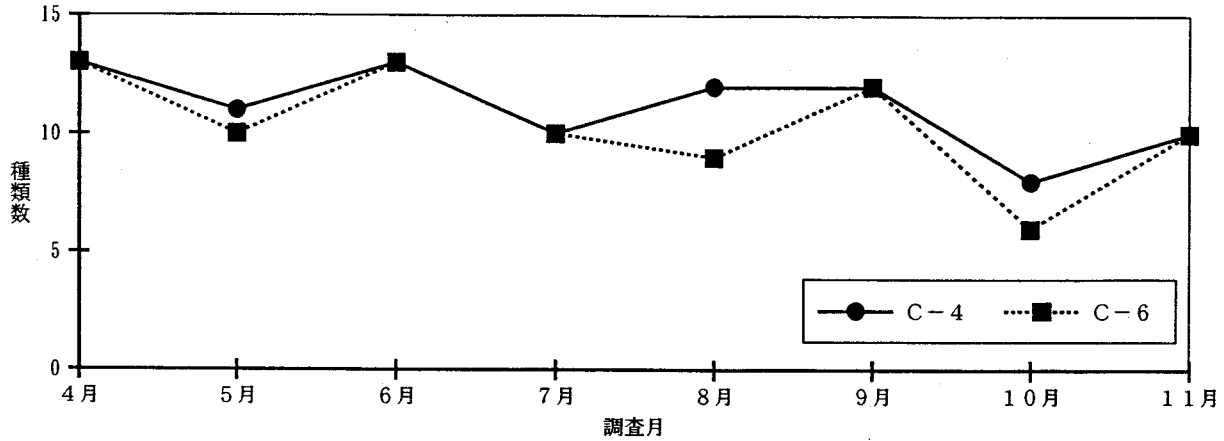


図4-11 中禅寺湖における動物プランクトン種類数の経月変化

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3~7種類でほぼ安定していた。C-6では8月に比較的种类数が少なく、それ以外は各月4~7種類であった。また、節足動物はC-4、C-6ともに各月2~7種類であった。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C-4では0~1種類、C-6では0~2種類であった。

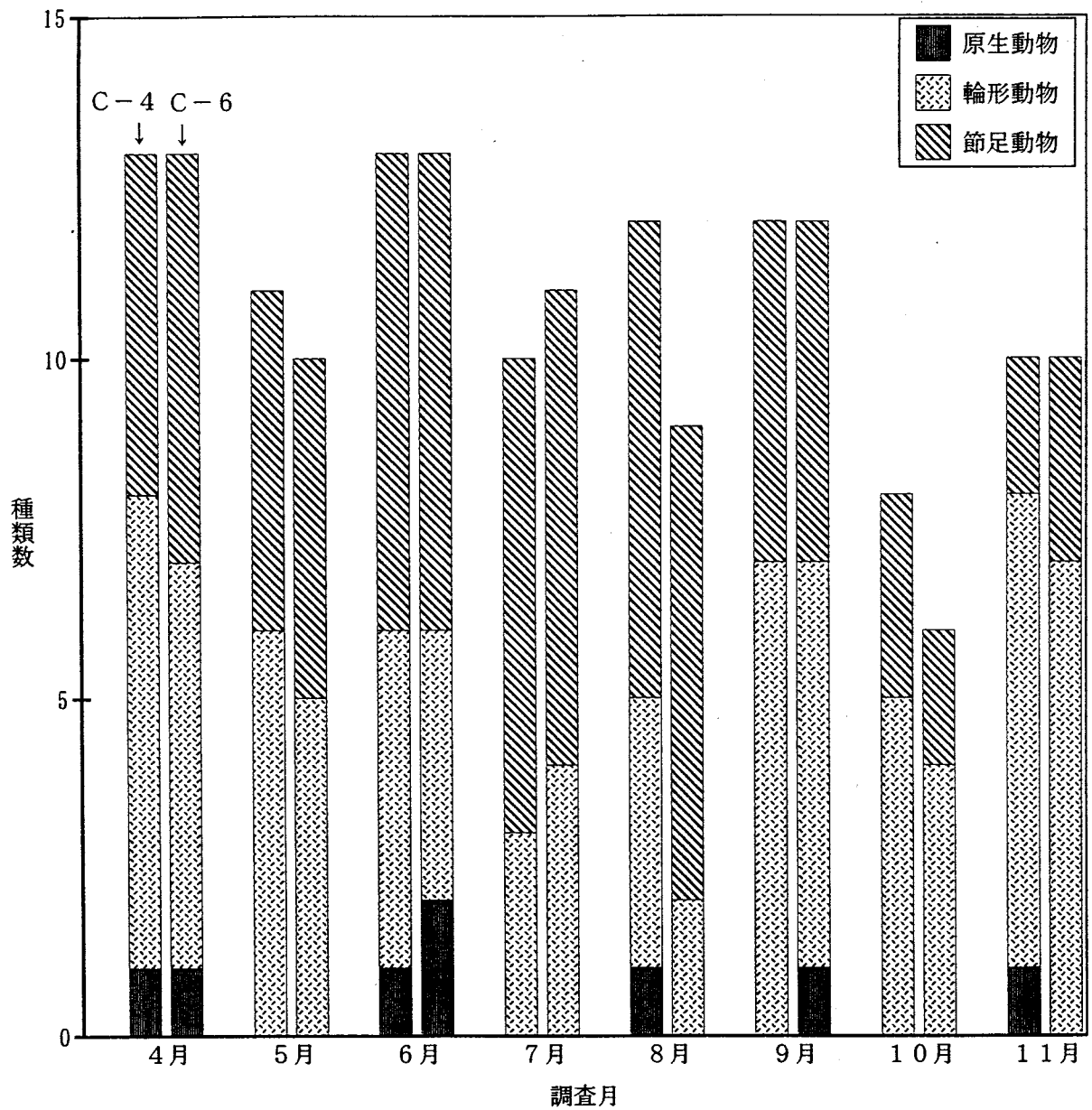


図4-12 中禅寺湖における動物プランクトンの種構成の経月変化

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、8月に個体数が最も多く（C-4：155,694個体/㎡、C-6：140,729個体/㎡）、4月に個体数が最も少なかった（C-4：8,708個体/㎡、C-6：6,667個体/㎡）。

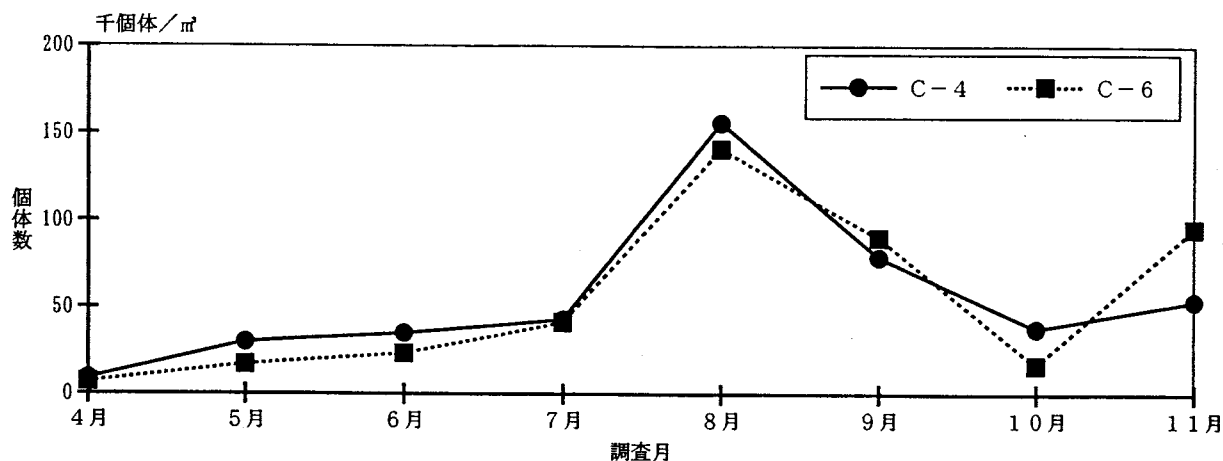


図4-13 中禅寺湖における動物プランクトン個体数の経月変化

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月、5月、8月、9月は輪形動物が全個体数の大半を占め、6月、7月、10月は節足動物が大半を占めた。また、11月はC-4では節足動物が大半を占めたが、C-6では輪形動物と節足動物の個体数には大きな差は無かった。

各区分ごとの個体数については、輪形動物は両地点とも8月が最も多く、次いで9月が多かった。節足動物は両地点とも11月が最も多かった。



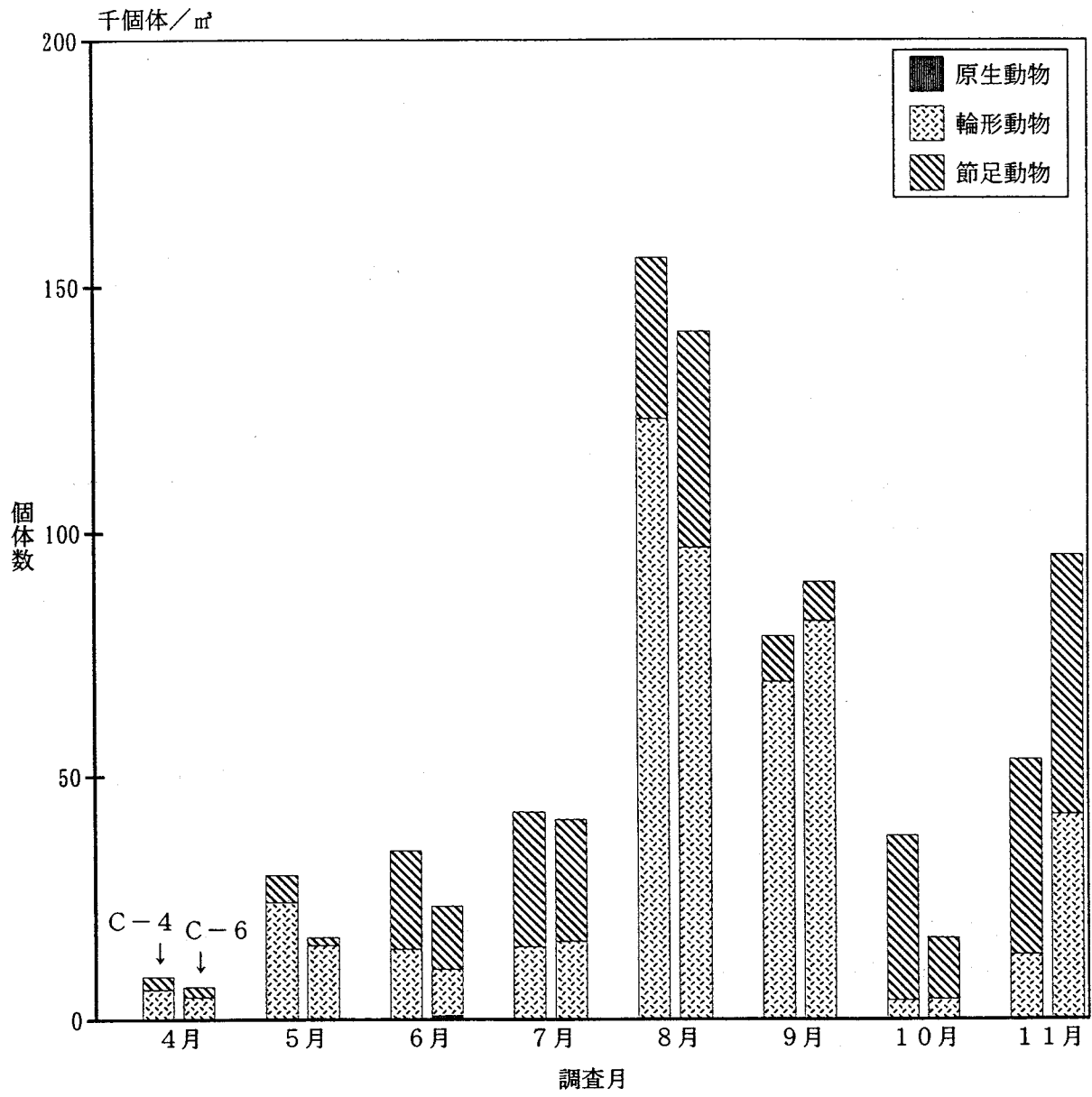


図4-14 中禅寺湖における動物プランクトン個体数及び構成の経月変化。

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優占種は同じ傾向がみられた。4月、5月は輪形動物の *Synchaeta* sp. が、6月から9月は輪形動物の *Keratella quadrata* が、6月、10月、11月は節足動物の *Bosmina longirostris* が優占種となった。また、6月には輪形動物の *Polyarthra* sp.、6月、7月には節足動物の *Daphnia longispina*、7月には節足動物の Nauplius期幼生も優占種となった。

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 (%)
4/15	<i>Synchaeta</i> sp.	54.3	<i>Synchaeta</i> sp.	46.3
5/11	<i>Synchaeta</i> sp.	73.1	<i>Synchaeta</i> sp.	85.4
6/15	<i>Bosmina longirostris</i>	23.5	<i>Polyarthra</i> sp.	24.7
	<i>Polyarthra</i> sp.	21.4	<i>Daphnia longispina</i>	23.8
	<i>Daphnia longispina</i>	19.9	<i>Bosmina longirostris</i>	19.8
	<i>Keratella quadrata</i>	19.4	<i>Keratella quadrata</i>	15.7
7/12	Nauplius期幼生	27.4	Nauplius期幼生	31.5
	<i>Daphnia longispina</i>	26.8	<i>Keratella quadrata</i>	23.6
	<i>Keratella quadrata</i>	23.6	<i>Daphnia longispina</i>	20.7
8/10	<i>Keratella quadrata</i>	78.1	<i>Keratella quadrata</i>	68.6
9/7	<i>Keratella quadrata</i>	83.9	<i>Keratella quadrata</i>	86.8
10/13	<i>Bosmina longirostris</i>	81.6	<i>Bosmina longirostris</i>	53.0
11/9	<i>Bosmina longirostris</i>	73.7	<i>Bosmina longirostris</i>	53.5

本年度及び過去4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、平成10年度は8種であったが、本年度は6種類であった。輪形動物の *Synchaeta* sp. は平成7年度、平成8年度同様本年度も4月、5月に優占種となった。輪形動物の *Keratella quadrata* は平成10年度8月、9月に引き続き、本年度も6月～9月に優占種となった。平成10年度に比較的多く優占種となった節足動物では、本年度は *Bosmina longirostris* が6月、10月、11月に、*Daphnia longispina* が6月、7月に、*Nauplius* 期幼生が7月にそれぞれ優占種となった。

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11年	<i>Synchaeta</i> sp.	<i>Synchaeta</i> sp.	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Polyarthra</i> sp. <i>Daphnia longispina</i> <i>Keratella quadrata</i>	Nauplius期幼生 <i>Daphnia longispina</i> <i>Keratella quadrata</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Keratella quadrata</i>	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Daphnia longispina</i>
平成10年	<i>Kellicottia longispina</i>	<i>Kellicottia longispina</i> <i>Synchaeta</i> sp.	<i>Bosmina longirostris</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 longirostris</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Y-3では5～17種類、Y-5では10～20種類が出現した。Y-3では7月が5種類と最も少なく、4月が17種類と最も多かった。Y-5では7月及び11月が10種類と最も少なく、4月が20種類と最も多かった。

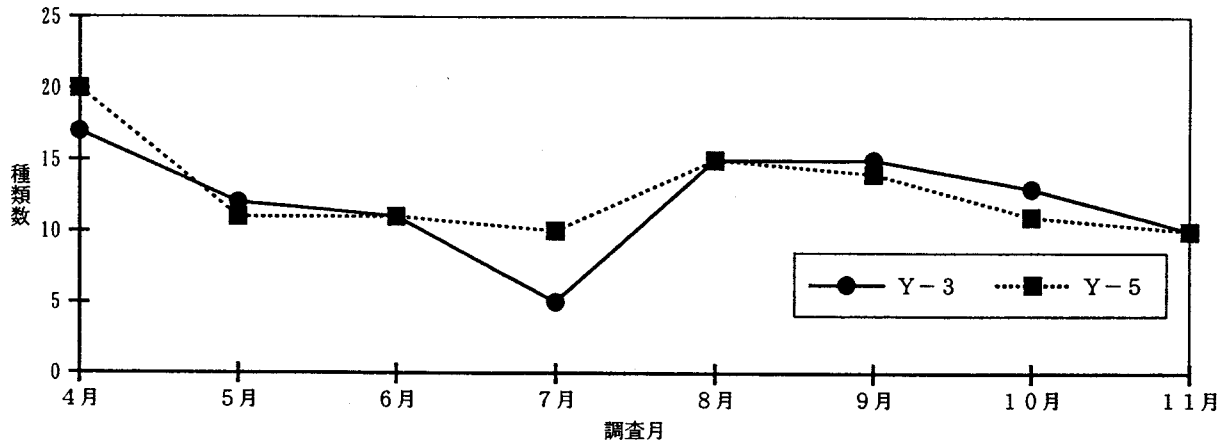


図4-15 湯の湖における動物プランクトン種類数の経月変化

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、種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2～10種類、Y-5では各月4～13種類であり、全ての月で確認された。節足動物はY-3では各月3～5種類、Y-5では各月3～6種類でほぼ安定していた。原生動物は両地点とも各月0～4種類であり、6月にはY-5で、7月には両地点で、10月にはY-5で全く確認されず、Y-3では4月、10月に3種類、Y-5では10月に4種類を確認した。

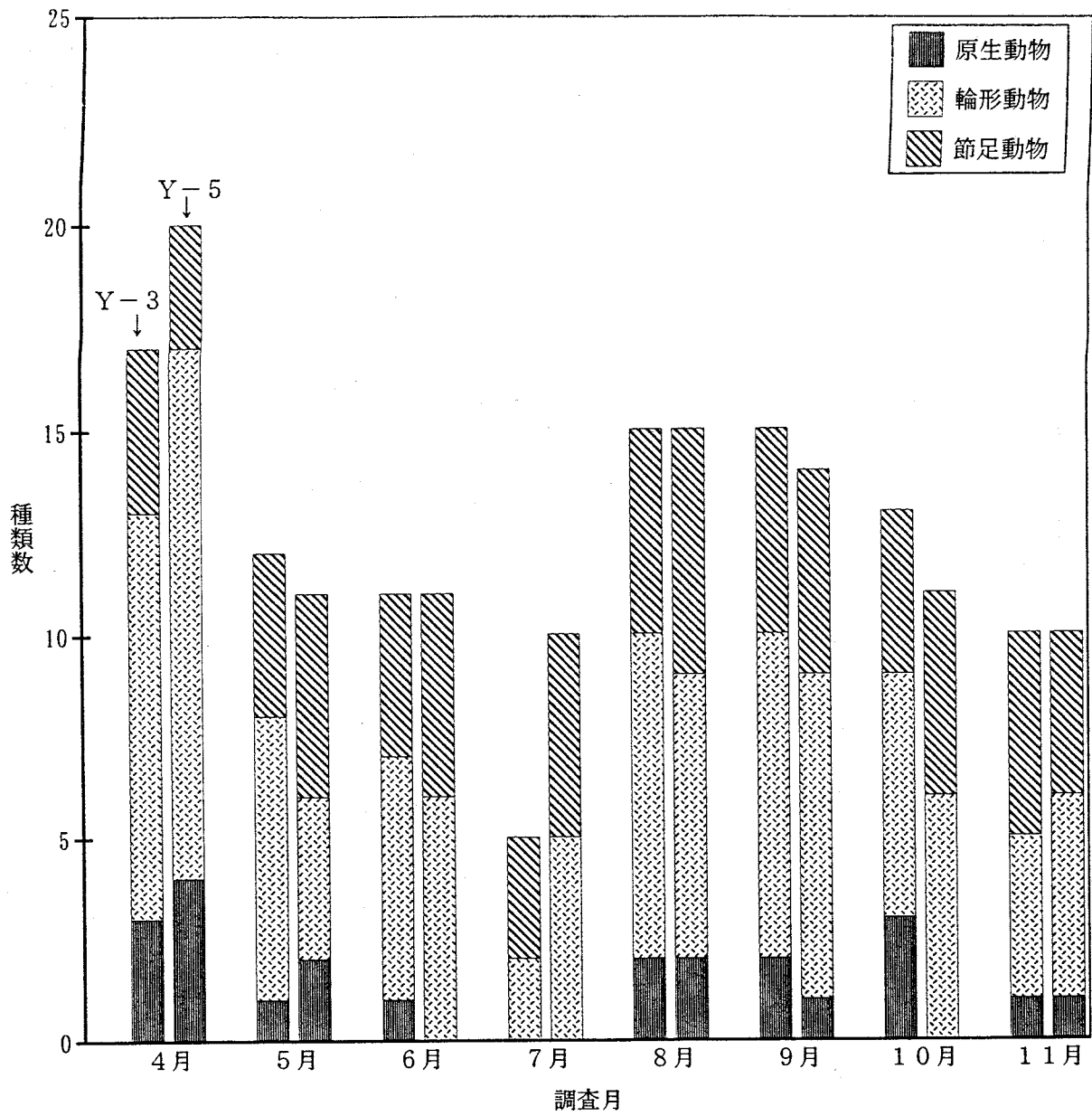


図4-16 湯の湖における動物プランクトン構成の経月変化

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、5月の個体数が最も多く（Y-3：1,213,125個体/㎡、Y-5：627,340個体/㎡）、11月の個体数が最も少なかった（Y-3：103,316個体/㎡、Y-5：71,454個体/㎡）。

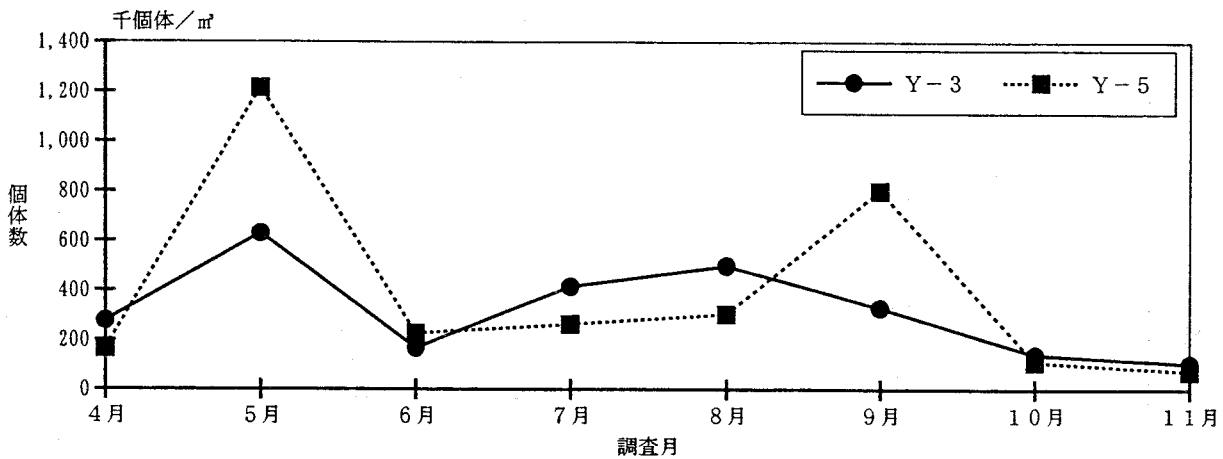


図4-17 湯の湖における動物プランクトン個体数の経月変化

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、5月は輪形動物が個体数の過半数を占め、8月は節足動物と輪形動物の個体数に大きな差は無く、6、10、11月は節足動物が過半数を占めた。両地点の個体数の構成はほぼ同様の傾向にあったが、7月、9月は両地点で傾向が異なり、Y-3では節足動物が、Y-5では輪形動物がそれぞれ個体数の過半数を占めた。

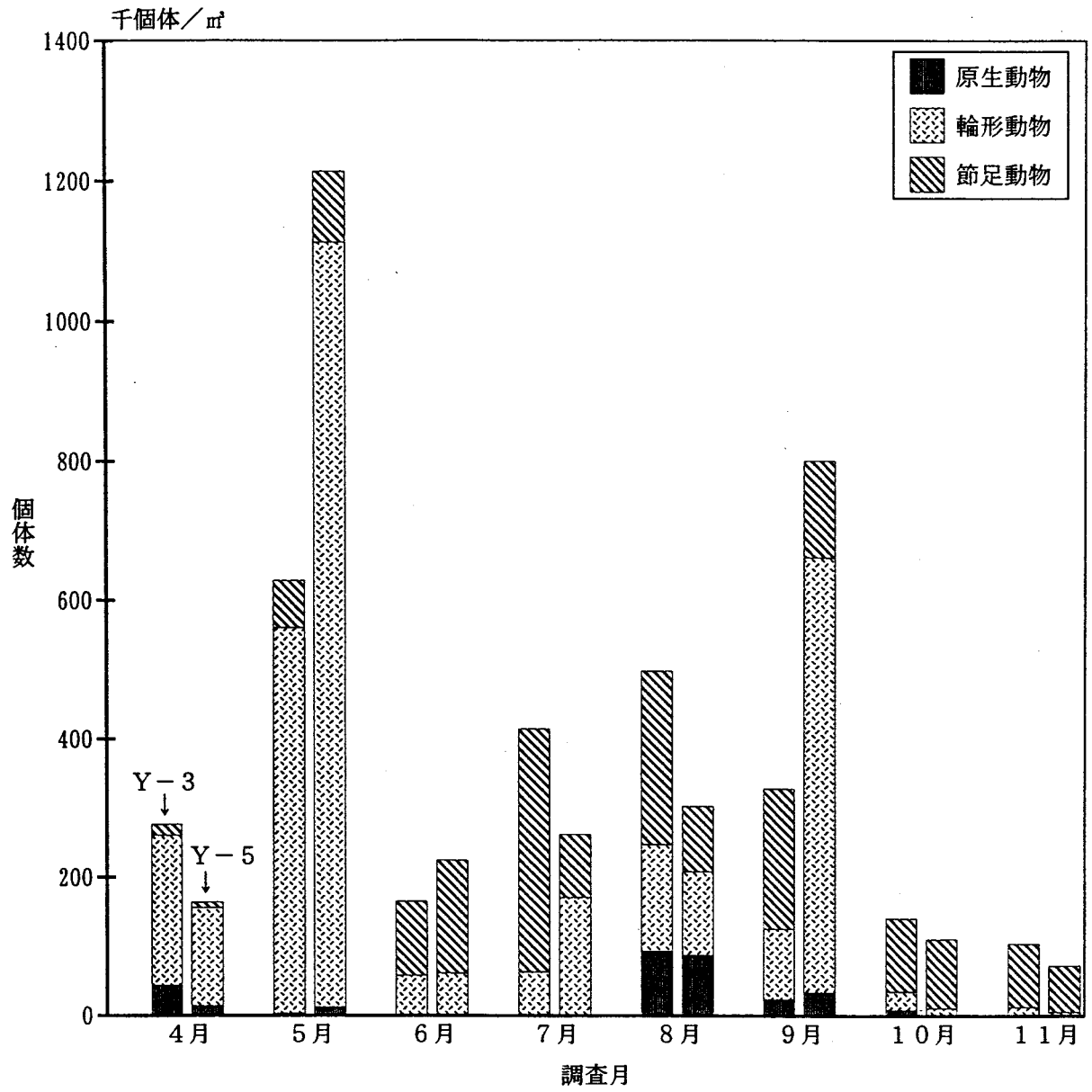


図4-18 湯の湖における動物プランクトン個体数及び構成の経月変化

本年度及び過去4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年度から平成10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った。今年度は Nauplius期幼生を除く上記4種類に加え、輪形動物の *Polyarthra* sp.、原生動物の *Tintinnidium* sp. の合計6種類が優占種となった。また、平成10年度には *Keratella quadrata* が優占する傾向がみられたが、今年度は平成9年度までと同様 *Bosmina longirostris* が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11年	<i>Synchaeta</i> sp.	<i>Polyarthra</i> sp.	<i>Bosmina longirostris</i>	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Keratella quadrata</i>	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Tintinnidium</i> sp. <i>Synchaeta</i> sp.	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Filinia longispina</i>	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Daphnia longispina</i>	<i>Bosmina longirostris</i>
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(2)動物プランクトンに示す。



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。両地点とも4月は輪形動物の *Synchaeta* sp. が、5月は輪形動物の *Polyarthra* sp. が、6月、10月及び11月は節足動物の *Bosmina longirostris* が優占種となった。7月、9月は傾向が異なりY-3では両月とも節足動物の *Bosmina longirostris* が優占種となり、Y-5では7月に輪形動物の *Keratella quadrata* が、9月には輪形動物の *Filinia longiseta* が優占種となった。また、8月は、Y-3では節足動物のみが優占し、Y-5では原生動物、輪形動物及び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>Synchaeta</i> sp.	60.1	<i>Synchaeta</i> sp.	70.3
5/11	<i>Polyarthra</i> sp.	74.7	<i>Polyarthra</i> sp.	86.4
6/15	<i>Bosmina longirostris</i>	58.2	<i>Bosmina longirostris</i>	64.6
7/12	<i>Bosmina longirostris</i>	79.5	<i>Keratella quadrata</i>	63.9
8/10	<i>Bosmina longirostris</i>	47.9	<i>Tintinnidium</i> sp. <i>Synchaeta</i> sp. <i>Bosmina longirostris</i>	28.4 25.9 21.7
9/7	<i>Bosmina longirostris</i>	51.4	<i>Filinia longiseta</i>	70.7
10/13	<i>Bosmina longirostris</i>	62.0	<i>Bosmina longirostris</i> <i>Daphnia longispina</i>	53.5 31.9
11/9	<i>Bosmina longirostris</i>	49.7	<i>Bosmina longirostris</i>	67.6

資料(1) 植物プランクトン

地点名: 中禅寺湖 C-4	調査月日							
	4/15	5/11	6/15	7/12	8/10	9/7	10/13	11/9
<b>BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱</b>								
<i>Achnanthes minutissima</i>	2				17	7		
<i>Asterionella gracillima</i>	110	150	68	120	52	190	22	29
<i>Aulacoseira longispina</i>	200	1,000						
<i>Cyclostephanos dubius</i>	230	1,000		2				
<i>Cyclotella atomus</i>	24							
<i>Diatoma elongatum</i>		2						
<i>Fragilaria crotonensis</i>					49	1,200	250	97
<i>Fragilaria pinnata</i>						43		
<i>Fragilaria vaucheriae</i>		5	12			4		
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	14	160		4				
<b>CHLOROPHYCEAE 緑藻綱</b>								
<i>Ankyra judayi</i>					35	4		
<i>Ankyra lanceolata</i>							40	4
<i>Chlamydomonas</i> sp.	5			7		4	86	47
<i>Chlorococcum</i> sp.								190
<i>Fotterella tetrachlorelloides</i>					46			
<i>Nephrocytium agardhianum</i>					17	4	4	
<i>Oocystis solitaria</i>					26	11	25	4
<i>Paulschulzia tenera</i>							86	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>				43	69			
<i>Staurastrum limneticum</i> v. <i>burmense</i>							4	4
<b>CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱</b>								
<i>Ochromonas</i> sp.					100	7	47	25
<i>Spiniferomonas</i> sp.						50		
<i>Uroglena americana</i>			210	23	140	160	410	220
Ochromonadaceae	67	2,600	110	4	120	580	1,200	120
<b>XANTHOPHYCEAE 黄緑藻綱</b>								
<i>Ellipsoidon</i> sp. (cf. <i>oocystoides</i> )				81	9			
<b>DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱</b>								
<i>Ceratium hirundinella</i>			2		3	7	4	18
<i>Peridinium volzii</i>					3	14	32	7
<i>Peridinium</i> sp.	5				3			7
<b>CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱</b>								
<i>Chroomonas</i> sp.	26	360	31		6			
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i> )					58	4	47	11
<i>Cryptomonas</i> sp.	12	60	2	4		29	65	36
種類数	11	9	7	9	17	17	15	15
細胞数 (cells/ml)	695	5,337	435	288	753	2,318	2,322	819
珪藻綱 <i>Cyclostephanos dubius</i> は、昨年出現の <i>Stephanodiscus dubius</i> の属名が変更になったものである。								

地点名： 中禅寺湖 C-6	調 査 月 日							
藻類名	4/15	5/11	6/15	7/12	8/10	9/7	10/13	11/9
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes minutissima</i>						29		
<i>Asterionella gracillima</i>	110	120	12	190	32	210	65	94
<i>Aulacoseira distans</i>								14
<i>Aulacoseira longispina</i>	230	1,000						
<i>Cyclostephanos dubius</i>	160	750	2	1				
<i>Cyclotella atomus</i>	27	58						
<i>Cyclotella radiosa</i>							4	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	110				35	1,700	76	7
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	3	5	5					
<i>Meridion circulare v. constricta</i>		2						
<i>Nitzschia</i> sp.						4		
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	58	140						
<i>Stephanodiscus</i> sp.		5						
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>				7	98	22		
<i>Ankyra lanceolata</i>							54	4
<i>Chlamydomonas</i> sp.	3	2			6		90	25
<i>Chlorococcum</i> sp.							76	160
<i>Chlorogonium</i> sp.						4		
<i>Fotterella tetrachlorelloides</i>						23		
<i>Gloeocystis gigas</i>				36	46	4		
<i>Mougeotia</i> sp.	10							
<i>Nephroclytium agardhianum</i>					40	11	4	
<i>Oocystis solitaria</i>					17		25	7
<i>Paulschulzia tenera</i>							29	
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>				640	46			
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Ochromonas</i> sp.					14	25	97	11
<i>Spiniferomonas</i> sp.						180		
<i>Uroglena americana</i>	34	170	140	48	220	190	340	180
Ochromonadaceae	140	700	150	4	180	830	1,400	110
XANTHOPHYCEAE 黄緑藻綱								
<i>Ellipsoïdon</i> sp. (cf. <i>oocystoides</i> )	46	2	50	6	32			
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Ceratium hirundinella</i>					6	11	22	18
<i>Peridinium volzii</i>						14	22	7
<i>Peridinium</i> sp.		5			3	4	22	
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.	6	19	12	1				
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i> )					63	4	32	
<i>Cryptomonas</i> sp.	13	70		3	17	61	130	32
EUGLENOPHYCEAE ミドリムシ藻綱								
<i>Euglena</i> sp.		2						
<i>Phacus</i> sp.	3							
種類数	15	16	7	10	17	17	17	13
細胞数 (cells/ml)	953	3,050	371	936	878	3,303	2,488	669
珪藻綱 <i>Cyclostephanos dubius</i> は、昨年出現の <i>Stephanodiscus dubius</i> の属名が変更になったものである。								

地点名: 湯の湖Y-3	調査月日							
	4/15	5/11	6/15	7/12	8/10	9/7	10/13	11/9
藻類名								
CYANOPHYCEAE 藍藻類								
<i>Phormidium</i> sp.	72							
<i>Synechocystis</i> sp.	2,000	37,000			3,800	180		
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes minutissima</i>		5						
<i>Asterionella gracillima</i>	5,200	4,900	25,000	3,900	770	4,400	550	
<i>Cyclotella atomus</i>				11				
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	11					4		
<i>Cyclotella stelligera</i>		5						
<i>Cymbella affinis</i>				4				
<i>Diatoma tenuis</i>	18	77						
<i>Fragilaria construens</i>		29						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	4	8					8,000	3,300
<i>Fragilaria pinnata</i>		24						
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	7	10			20			
<i>Fragilaria</i> sp.		48						
<i>Nitzschia acicularis</i>		5						
<i>Nitzschia amphibia</i>		5						
<i>Nitzschia palea</i>		5						
<i>Nitzschia</i> sp.	14	1,700		780	17			
<i>Rhoicosphenia curvata</i>								4
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	4,400	24	18	11				
<i>Synedra acus</i>		5						
<i>Synedra rumpens</i>		1,200	4	490				
<i>Synedra</i> sp.		53						
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>						40	61	
<i>Chlamydomonas</i> sp.	22			4	3	11	11	14
<i>Closterium</i> sp.				4			29	4
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Bicosoeca</i> sp.			520					
<i>Dinobryon cylindricum</i>							58	
<i>Kephyrion</i> sp.		19					50	
<i>Ochromonas</i> sp.	4		4	11	52	170	180	450
<i>Uroglena americana</i>	280	58	2,100	280	3,000	4,600	530	900
<i>Uroglena</i> sp.	47							
Ochromonadaceae	14	5	7		17	7	47	4
XANTHOPHYCEAE 黄緑藻綱								
<i>Ellipsoidon</i> sp. (cf. <i>oocystoides</i> )				36				
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Glenodinium</i> sp.					14	25		
<i>Peridinium</i> sp.	11						4	4
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.	950	1,100	22	47				11
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i> )			110		9	18	7	32
<i>Cryptomonas</i> sp.	79	86	2,300	140	250	560	58	43
EUGLENOPHYCEAE ミドリムシ藻綱								
<i>Euglena</i> sp.	4							
種類数	18	23	10	13	11	11	13	11
細胞数 (cells/ml)	13,137	46,371	30,085	5,718	7,952	10,015	9,585	4,766

藻類名	調 査 月 日							
	4/15	5/11	6/15	7/13	8/10	9/7	10/13	11/9
CYANOPHYCEAE 藍藻類								
<i>Synechocystis</i> sp.	2,000	48,000			3,300	350		11
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes lanceolata</i>							7	
<i>Asterionella gracillima</i>	4,400	4,900	20,000	5,000	870	2,200	950	25
<i>Cocconeis placentula</i>			4					
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	11	10						
<i>Cymbella affinis</i>							4	
<i>Diatoma tenuis</i>	32	67						
<i>Fragilaria construens</i>		14					8,400	4,700
<i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i>		29						
<i>Fragilaria crotonensis</i>				150		72		
<i>Fragilaria vaucheriae</i>		5			18			
<i>Nitzschia palea</i>	4							
<i>Nitzschia</i> sp.		2,200		1,300	14			
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	2,800	14						
<i>Synedra acus</i>	7	5						
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>						5	58	
<i>Chlamydomonas</i> sp.	4					2	29	4
<i>Closterium</i> sp.							4	7
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Bicosoeca</i> sp.			850					
<i>Dinobryon cylindricum</i>							43	
<i>Kephyrion</i> sp.							110	
<i>Lagynion subglobosum</i>								29
<i>Ochromonas</i> sp.					120	5	330	1,700
<i>Uroglena americana</i>	960	300	920	97	750	3,100	380	1,800
<i>Uroglena</i> sp.	43	5	11					
Ochromonadaceae	7					10	22	22
XANTHOPHYCEAE 黄緑藻綱								
<i>Ellipsoidon</i> sp. (cf. <i>oocystoides</i> )			54		29			
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.	25					7		22
<i>Cryptomonas</i> sp.	40	19	2,200	230	170	440	72	22
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i> )			130	7		2		83
種類数	13	13	8	6	8	11	13	12
細胞数 (cells/ml)	10,333	55,568	24,169	6,784	5,271	6,193	10,409	8,425

資料(2) 動物プランクトン

地点名 中禅寺湖 C-4	調 査 月 日							
種名	4/15	5/11	6/15	7/12	8/10	9/7	10/13	11/9
原生動物								
<i>Diffugia</i> sp.					69			69
<i>Centropyxis</i> sp.			52					
<i>Tintinnopsis</i> sp.	21							
輪虫類								
<i>Rotaria</i> sp.			52					
<i>Conochilus</i> sp.	458	833	52					
<i>Synchaeta</i> sp.	4,729	21,667			69			139
<i>Polyarthra</i> sp.	167	278	7,396	4,653	347	903	28	4,306
<i>Asplanchna</i> sp.						1,875	125	3,750
<i>Keratella cochlearis</i>	42					69		
<i>Keratella quadrata</i>	146	764	6,719	10,069	121,597	65,903	1,194	69
<i>Kellicottia longispina</i>	375	278			833	278	944	3,194
<i>Monostyla</i> sp.				69				
<i>Filinia longiseta</i>						139		69
<i>Ploesoma</i> sp.	83	139	52			69	1,528	1,528
枝角類								
<i>Daphnia longispina</i>	271	1,528	6,875	11,389	27,431	8,194	2,958	903
<i>Daphnia galeata</i>			104	347	1,389	139		
<i>Bosmina longirostris</i>	542	278	8,125	1,458	625	208	30,708	39,306
<i>Chydorus</i> sp.			104		69			
橈脚類								
<i>Acanthodiatomus pacificus</i>	313	625	3,438	1,597	1,597			
Harpacticoida				69				
Copepodid期幼生	63	833	365	1,250	139	417		
Nauplius期幼生	1,500	2,431	1,302	11,667	1,528	347	167	
種類数	13	11	13	10	12	12	8	10
個体数 (個体/㎡)	8,710	29,654	34,636	42,568	155,693	78,541	37,651	53,333

地点名 中禅寺湖 C-6	調 査 月 日							
	4/15	5/11	6/15	7/12	8/10	9/7	10/13	11/9
原生動物								
<i>Diffugia</i> sp.			625			139		
<i>Arcella</i> sp.	21							
<i>Centropyxis</i> sp.			52					
輪虫類								
<i>Conochilus</i> sp.	583	278						
<i>Synchaeta</i> sp.	3,083	14,347		69				
<i>Polyarthra</i> sp.	229	14	5,729	6,111	104	1,042		18,750
<i>Asplanchna</i> sp.						2,083	104	11,354
<i>Brachionus</i> sp.	42							
<i>Keratella cochlearis</i>			52					104
<i>Keratella quadrata</i>	229	306	3,646	9,653	96,563	77,847	1,146	625
<i>Kellicottia longispina</i>	333	139				347	729	7,083
<i>Monostyla</i> sp.				69				
<i>Filinia longiseta</i>						139		208
<i>Ploesoma</i> sp.			52			69	2,083	3,854
枝角類								
<i>Daphnia longispina</i>	229	431	5,521	8,472	39,167	7,083	3,750	2,188
<i>Daphnia galeata</i>			52	208	729	139		
<i>Bosmina longirostris</i>	229	222	4,583	1,458	1,042	278	8,802	50,938
<i>Chydorus</i> sp.			156		104			
橈脚類								
<i>Acanthodiptomus pacificus</i>	208	139	1,927	1,319	938			
<i>Harpacticoida</i>	21							
Copepodid期幼生	83	125	156	694	729	208		
Nauplius期幼生	1,375	792	625	12,917	1,354	347		104
種類数	13	10	13	10	9	12	6	10
個体数 (個体/㎡)	6,665	16,793	23,176	40,970	140,730	89,721	16,614	95,208

地点名 湯の湖 Y-3	調 査 月 日							
種名	4/15	5/11	6/15	7/12	8/10	9/7	10/13	11/9
<b>原生動物</b>								
<i>Diffugia</i> sp.		2,343	390			1,562		
<i>Arcella</i> sp.	260						390	195
<i>Euglypha</i> sp.	3,385						2,734	
<i>Tintinnidium</i> sp.								
<i>Tintinnopsis</i> sp.	39,322				91,406	21,093	4,296	
<i>Vorticella</i> sp.					390			
<b>輪虫類</b>								
<i>Synchaeta</i> sp.	166,145	43,750	4,687	1,171	134,375	34,765	7,421	
<i>Polyarthra</i> sp.	35,416	468,750	25,000		15,234	32,031	4,687	
<i>Trichocerca</i> sp.					390	390		
<i>Asplanchna</i> sp.	1,302	2,343	390		781	1,953	7,031	585
<i>Brachionus</i> sp.	260				390			
<i>Keratella cochlearis</i>	3,385	16,406	2,343		1,562	23,437	1,953	195
<i>Keratella quadrata</i>	2,343	14,843	16,796	59,765	1,171	2,343	1,562	1,953
<i>Lepadella</i> sp.	1,562	1,562						
<i>Monostyla</i> sp.	4,166							
<i>Filinia longiseta</i>	1,822	9,375	7,421			6,640	3,906	8,789
<i>Monostyla</i> sp.	520							
<i>Notholca</i> sp.						390		
<i>Colurella</i> sp.					781			
<b>枝角類</b>								
<i>Daphnia longispina</i>					6,250	19,140	4,687	3,906
<i>Bosmina longilostris</i>	3,906	34,375	95,703	327,734	238,281	168,359	86,718	51,367
<i>Chydorus</i> sp.	260	781	1,953		1,953			
<b>橈脚類</b>								
<i>Acanthodiptomus pacificus</i>								390
<i>Cyclops</i> sp.						2,734		
Copepodid期幼生	1,041	3,906	2,734	19,140	1,562	1,172	5,468	11,132
Nauplius期幼生	11,197	28,906	7,031	4,687	2,734	11,328	8,984	24,804
種類数	17	12	11	5	15	15	13	10
個体数 (個体/㎡)	276,292	627,340	164,448	422,497	497,260	327,337	139,837	103,316



地点名 湯の湖 Y-5	調 査 月 日							
種名	4/15	5/11	6/15	7/12	8/10	9/7	10/13	11/9
<b>原生動物</b>								
<i>Diffugia</i> sp.	208	9,375						
<i>Arcella</i> sp.	208							
<i>Centropyxis</i> sp.								208
<i>Euglypha</i> sp.	2,083							
<i>Tintinnidium</i> sp.		1,875			85,625			
<i>Tintinnopsis</i> sp.					312	32812		
<i>Vorticella</i> sp.	10,625							
<b>輪虫類</b>								
<i>Rotaria</i> sp.	208			312				
<i>Synchaeta</i> sp.	114,791	2,500	1,875	625	78,125	6,562	312	
<i>Polyarthra</i> sp.	19,375	1,048,125	3,437	937	17,500	17,812	781	208
<i>Trichocerca</i> sp.	208		937			312		
<i>Asplanchna</i> sp.	208				937	937	1,718	208
<i>Brachionus</i> sp.	208							
<i>Keratella cochlearis</i>	3,125	27,500	5,937	625	5,000	34,687	937	208
<i>Keratella quadrata</i>	833	22,500	35,000	167,187	9,687	1,250	5,000	1,041
<i>Lepadella</i> sp.	208							
<i>Monostyla</i> sp.	208				937			
<i>Filinia longiseta</i>	833		12,812		9,062	565,625	1,406	2,916
<i>Tetramastix</i> sp.	208							
<i>Testudinella</i> sp.						312		
<i>Pompholyx</i> sp.	1,250							
<b>枝角類</b>								
<i>Daphnia longispina</i>		625	2,500	1,562	13,437	45,937	35,000	2,083
<i>Bosmina longirostris</i>	1,875	51,250	144,687	63,125	65,625	69,687	58,750	48,333
<i>Chydorus</i> sp.		5,000	3,750					
<b>橈脚類</b>								
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>				3,750	312	1,562	625	
<i>Cyclops</i> sp.					312			
Copepodid期幼生	1,041	10,000	7,812	21,250	8,750	5,312	2,968	3,958
Nauplius期幼生	5,625	34,375	5,312	2,187	6,250	17,187	2,343	12,291
種類数	20	11	11	10	15	14	11	10
個体数 (個体/㎡)	163,328	1,213,125	224,059	261,560	301,871	799,994	109,840	71,454

## 第5章 水生生物の調査

1 調査目的	422
2 調査方法	422
(1) 調査地点及び調査時期	422
(2) 調査内容	425
ア 採取及び計数	
イ 水質階級の評価方法	
3 調査結果	427
4 前回（平成8年度）調査結果との比較	436
5 まとめ	437
参考文献	438
植物分布状況調査	477

## 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11年度は、那珂川水系の河川を調査した。（一部渡良瀬川水系等を含む）

## 2 調査方法

### (1) 調査地点及び調査時期

調査地点は、那珂川水系の環境基準地点及び補助地点の14河川37地点、渡良瀬川水系の4河川7地点、その他の水系の1河川1地点とした。

調査地点を表-1及び図-1に示す。

調査時期は、那珂川の2地点（新那珂橋・野口）については、平成11年5月、8月、11月、平成12年2月の4回、その他の地点については、平成11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	那珂川	幾世橋下	黒磯市	A A - I
2		恒明橋	黒磯市	A A - I
3		昭明橋	黒磯市	A - I
4		黒羽	黒羽町	A - I
5		新那珂橋	小川町	A - I
6		川堀	烏山町	A - I
7		野口	茨城県御前山村	A - I
8	高雄股川	中流 (高尾橋)	那須町	-
9		高雄股橋	那須町	A - I
10	湯川	上流	那須町	-
11		一軒茶屋	那須町	A - I
12		湯川橋	那須町	A - I
13	余笹川	中流 (余笹橋)	那須町	A - I
14		川田橋	黒羽町	A - I
15	黒川	中流 (大塩橋)	那須町	-
16		新田橋	那須町	A - I
17	松葉川	上高橋	黒羽町	A - I
18		末流	黒羽町	A - I
19	箒川	温泉街上流	塩原町	-
20		夕の原	塩原町	A - I
21		堰場橋	塩原町	A - I
22		岩井橋	大田原市	A - I
23		箒川橋	湯津上村	A - I
24	百村川	百村中橋	大田原市	-
25	蛇尾川	中流 (蛇尾橋)	大田原市	-
26		宇田川橋	大田原市	A - I
27	武茂川	太郎橋	馬頭町	A - I
28		更生橋	馬頭町	A - I
29	荒川	梶橋	塩谷町	A - I
30		連城橋	喜連川町	A - I
31		向田橋	烏山町	A - I
32	内川	田中橋	矢板市	A - I
33		旭橋	喜連川町	A - I
34	江川	中流 (鹿子畑橋)	喜連川町	-
35		末流	烏山町	A - I
36	逆川	十石橋	茂木町	A - I
37		末流	茂木町	A - I
38	押川	越地橋	茨城県大子町	A - I
39	姿川	こしじ橋	宇都宮市	B - I
40		鹿沼街道	宇都宮市	B - I
42		宮前橋	宇都宮市	B - I
43	赤川	高速道下	宇都宮市	-
44	鎧川	能満寺西	宇都宮市	B - I
45	新川	中央女子校西	宇都宮市	-
46		南町西	宇都宮市	-

38)その他の水系、39)~46)渡良瀬川水系、41)姿川・姿川橋は未実施地点

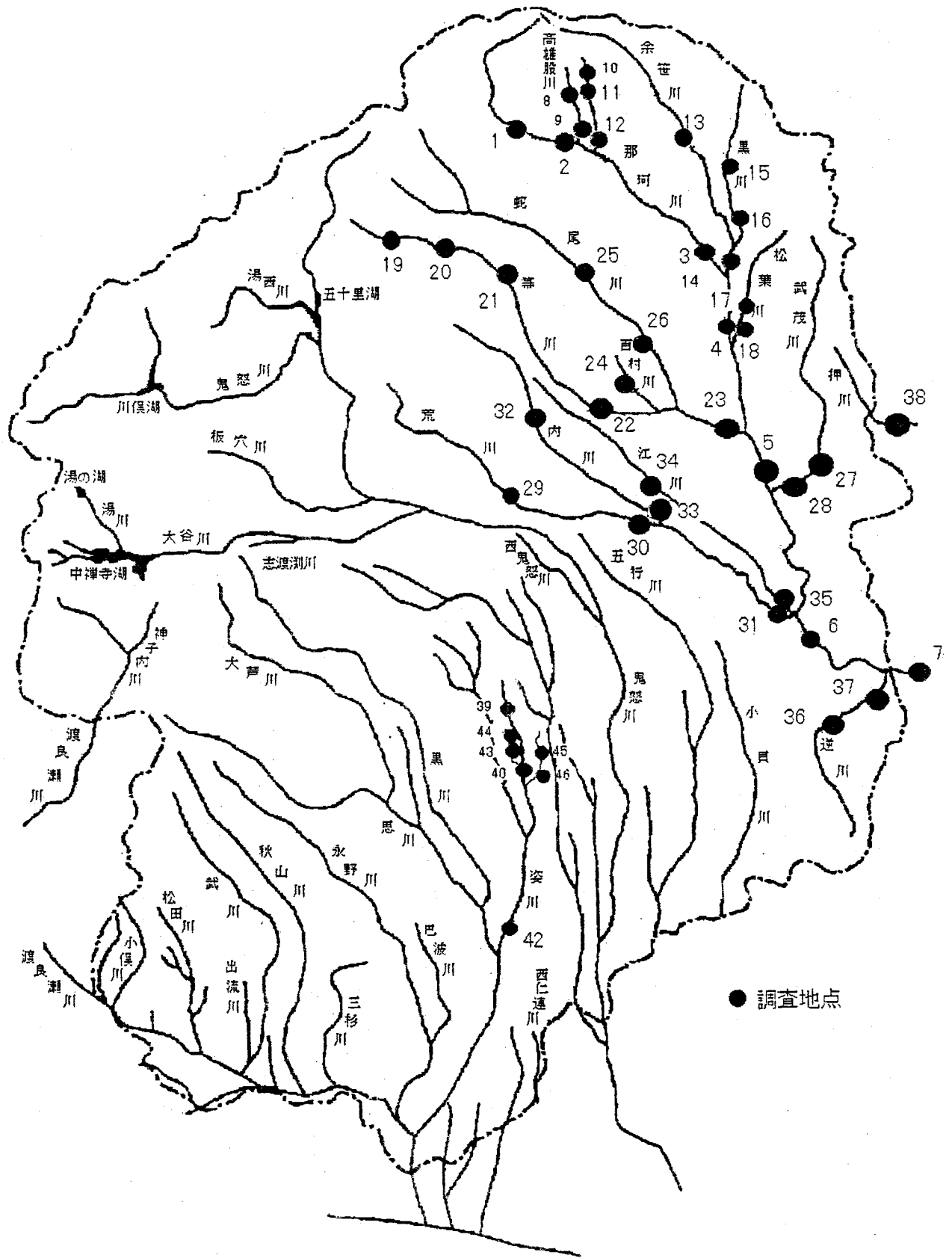


図-1 調査地点図

(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）のついたサーバーネット（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。<sup>1), 2)</sup>

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	エモンヒラカゲロウ、ヒゲナガカワトビケラ、ブユ属
15 ~ 29	少し汚れている β m s	アカマダラカゲロウ、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、オオスリカ類

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<sup>3)</sup>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

各調査地点の水質評価（表-3）より判断された地点毎の総合評価は以下のとおりである。また、水質階級地図を図-2、各調査地点における水性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	河川名（地点名）	総合評価	コメント
1	那珂川（幾世橋下）	o s	5、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。
2	那珂川（恒明橋）	o s	5、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。
3	那珂川（昭明橋）	o s	5月はB I法でo s、優占種法で $\alpha$ m s、Z-M法ではp sであったので汚濁比を慮して、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。 各月の評価が分かれたので、調査時の状況を考慮して総合評価はo sとした。
4	那珂川（黒羽）	o s	5、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。
5	那珂川（新那珂橋）	o s	8月は優占種法で $\alpha$ m s、B I法とZ-M法ではo sと分かれたので、汚濁比を考して、評価は $\beta$ m sとした。5、11、2月は、各評価法でo sであったので、評価はo sとした。 評価が分かれたが、各評価法においてo sの評価が多いことから、総合評価はo sとした。
6	那珂川（川堀）	o s	5、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	河川名 (地点名)	総合評価	コメント
7	那珂川(野 口)	o s	<p>5月は優占種法でp sであったが、B I法とZ-M法ではo sであったので、評価o sとした。</p> <p>8月は優占種法で<math>\alpha</math>ms、B I法とZ-M法ではo sであったが汚濁比を考慮して価は<math>\beta</math>msとした</p> <p>11月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>2月は優占種法でo s~<math>\beta</math>msであり、B I法とZ-M法では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。</p>
8	高雄股川(中 流)	o s	<p>5、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。</p>
9	高雄股川(高雄股橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法では出現個体数が少なく優占種が無い ため判定不能とされたが、B I法とZ-M法では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。</p>
10	湯 川(上 流)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月はB I法で<math>\beta</math>ms、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。</p>

No	河川名 (地点名)	総合評価	コメント
11	湯川 (一軒茶屋)	o s	<p>5月はB I法で<math>\alpha</math> m s、優占種法では水質階級を特定できず判定不能、Z-M法でo sと分かれたので多様性指数を考慮して評価は<math>\beta</math> m sとた。</p> <p>11月はB I法で<math>\alpha</math> 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。</p> <p>各月の評価が分かれたので、多様性指数や汚濁比を考慮して総合評価はo sとした</p>
12	湯川 (湯川橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、全体的な評価はo sとした。</p> <p>11月はZ-M法でo s、B I法と優占種法で<math>\beta</math> m sであったので、評価は<math>\beta</math> m sとした。</p> <p>各月の評価が分かれたので、多様性指数や汚濁比を考慮して総合評価はo sとした</p>
13	余笹川 (中流)	o s	<p>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月は優占種法で<math>\beta</math> m s、B I法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとた。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>
14	余笹川 (川田橋)	o s	<p>5月はB I法で<math>\beta</math> 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。</p> <p>11月は、優占種法でo s<math>\sim</math><math>\beta</math> m s、B I法とZ-M法でo sであったので、評価o sとした。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>
15	黒川 (大塩橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法でo s<math>\sim</math><math>\beta</math> m s、B I法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとた。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>

No	河川名 (地点名)	総合評価	コメント
16	黒川 (新田橋)	o s	5、11月とも、優占種法でo s ~ $\beta$ m s、B I法とZ-M法でo sであったので価はo sとた。従って、総合評価はo sとした。
17	松葉川 (上高橋)	o s	5月は優占種法ではo s ~ $\beta$ m s、B I法とZ-M法ではo sであったので、評価o sとした。 11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とた。 従って総合評価はo sとした。
18	松葉川 (末流)	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o s、優占種法で $\beta$ m s、Z-M法でo s ~ $\beta$ m sと分かれたの評価は $\beta$ m sとた。 各月の評価が分かれたので、多様性や指数や汚濁比も考慮して総合評価はo sとした。
19	箒川 (温泉街上流)	o s	5月は、優占種法でo s ~ $\beta$ m s、B I法とZ-M法でo sであったので評価はo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。
20	箒川 (夕の原)	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	河川名 (地点名)	総合評価	コメント
21	箒川 (堰場橋)	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、優占種法でo s $\sim$ $\beta$ ms、B I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。
22	箒川 (岩井橋)	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、優占種法でo s $\sim$ $\beta$ ms、B I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。
23	箒川 (箒川橋)	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、優占種法でo s $\sim$ $\beta$ ms、B I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。
24	百村川 (百村中橋)	o s	5、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
25	尾川 (蛇尾橋)	o s	5、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。
26	尾川 (宇田川橋)	o s	5月は、優占種法でo s $\sim$ $\beta$ ms、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	河川名 (地点名)	総合評価	コメント
27	茂川 (太郎橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法で<math>\beta</math>ms、BI法とZ-M法ではo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>従って総合評価はo sとした。</p>
28	茂川 (更生橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法で<math>\beta</math>ms、BI法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>従って総合評価はo sとした。</p>
29	荒川 (梶橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法でo s<math>\sim</math><math>\beta</math>ms、BI法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>
30	荒川 (連城橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法で<math>\beta</math>ms、BI法とZ-M法でo sと評価であったので、評価はo sとした。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>
31	荒川 (向田橋)	o s	<p>5、11月とも、優占種法で<math>\beta</math>ms、BI法とZ-M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。</p>
32	内川 (田中橋)	o s	<p>5、11月ともに、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。</p>

No	河川名 (地点名)	総合評価	コメント
33	内川 (旭橋)	o s	5、11月とも、優占種法で $\beta$ ms、BI法とZ-M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。
34	江川 (鹿子畑橋)	$\beta$ ms	5月は、BI法で $\beta$ ms、優占種法では優占種が特定できず判定不能、Z-M法でo sと分かれたので評価はo s $\sim$ $\beta$ msとした。 11月はBI法でo s、優占種法とZ-M法はo s $\sim$ $\beta$ msであったので、評価はo s $\sim$ $\beta$ msとした。 各月ともo s $\sim$ $\beta$ msと評価されたが、多様性指数や汚濁比を考慮して総合評価は $\beta$ msとした。
35	江川 (末流)	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、優占種法でo s $\sim$ $\beta$ ms、BI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。
36	逆川 (十石橋)	$\beta$ ms	5月は、Z-M法でo s、BI法と優占種法で $\beta$ msであったので、評価は $\beta$ msとした。 11月は、各評価法で $\alpha$ msであったので評価は $\alpha$ msとした。 各月の評価が分かれたので、出現個体数等を考慮して総合評価は $\beta$ msとした。
37	逆川 (末流)	o s	5月はBI法とZ-M法でo s、優占種法で $\beta$ ms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	河川名 (地点名)	総合評価	コメント
38	押川 (越地橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法で<math>\beta</math>ms、B I法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>
39	姿川 (こしじ橋)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法で<math>\beta</math>ms、B I法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>
40	姿川 (鹿沼街道)	o s	<p>5月はB I法で<math>\beta</math>ms、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。</p> <p>11月は、優占種法で<math>\beta</math>ms、B I法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>
42	姿川 (宮前橋)	o s	<p>5月はB I法で<math>\beta</math>ms、優占種法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとし</p> <p>11月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>
43	赤川 (高速道下)	o s	<p>5月は各評価法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>11月は、優占種法で<math>\beta</math>ms、B I法とZ-M法でo sであったので、評価はo sとした。</p> <p>従って、総合評価はo sとした。</p>



No	河川名 (地点名)	総合評価	コメント
44	鏡川 (能満寺西)	$\beta m s$	<p>5月はBI法で<math>\beta m s</math>、優占種法とZ-M法で<math>o s</math>であったので、評価は<math>o s</math>とし</p> <p>11月はBI法で<math>o s</math>、優占種法とZ-M法で<math>\beta m s</math>であったので、評価は<math>\beta m s</math>とした。</p> <p>各月の評価が分かれたので、多様性指数及び出現個体数を考慮して総合評価は<math>\beta m</math>とした。</p>
45	新川 (中央女子校西)	$p s$	<p>5月はBI法で<math>\alpha m s</math>、優占種法とZ-M法で<math>p s</math>であったので、評価は<math>p s</math>とした。</p> <p>11月はBI法で<math>\beta m s</math>、優占種法で<math>\alpha m s</math>、Z-M法で<math>p s</math>と分かれたので、評価は中間の<math>\alpha m s</math>とした。</p> <p>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<math>p s</math>とした。</p>
46	新川 (南町西)	$\alpha m s$	<p>5、11月ともBI法で<math>\beta m s</math>、優占種法とZ-M法で<math>\alpha m s</math>であったので、各月の評価及び総合評価は<math>\alpha m s</math>とした。</p>

#### 4 前回（平成8年度）調査結果との比較

前回の調査地点である環境基準地点の14河川16地点について、今回の調査結果との比較を表-4に、過去5回の調査における水質階級の地点数を表-5に、前回との水質階級評価の比較を表-6に示す。

##### 2) 那珂川 恒明橋

総合評価は○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、多様性は前回と同程度であった。

##### 5) 那珂川 新那珂橋

総合評価は○sで前回と同じであった。

生物相の多様性は前回と同程度であったが、5月は○sの指標生物の出現割合が減少し、psの出現割合が増加した。

##### 7) 那珂川 野口

総合評価は○sで前回と同じであった。

生物相の多様性は前回と同程度であったが、○sの指標生物の出現割合が減少し、5月は $\alpha$ ms及びps、11月は $\beta$ msの割合が増加した。

##### 9) 高雄股川 高雄股橋

総合評価は○sで前回と同じであった。

前回に比べ、生物相の多様性はやや低くなり、5月は○sの指標生物の出現割合が増加した。

##### 12) 湯川 湯川橋

総合評価は○sで前回と同じであった。

生物相の多様性に大きな変化は見られなかった。

##### 14) 余笹川 川田橋

総合評価は○sで前回と同じであった。

前回に比べ5月は出現種類数及び個体数が減少し、○sの指標生物の出現割合が増加し $\beta$ msの割合は減少した。

##### 16) 黒川 新田橋

総合評価は○sで前回と同じであった。

前回に比べ出現種類数が減少し、 $\beta$ msの指標生物の出現割合が増加し、○sの割合が減少した。

##### 18) 松葉川 末流

総合評価は○sで前回と同じであった。

前回に比べ5月は○sの指標生物の出現割合が増加し、 $\beta$ msの割合が減少したのに対し、11月は反対に $\beta$ msの出現割合が増加し、○sの割合が減少して多様性が低くなった。

##### 23) 箒川 箒川橋

総合評価は○sで前回と同じであった。

生物相の多様性は前回より若干低くなり、11月は $\beta$ msの指標生物の出現割合が増加し、○sの割合が減少した。

26) 蛇尾川 宇田川橋

総合評価はosで前回と同じであった。

生物相の多様性は前回よりやや低くなり、5月はosの指標生物の出現割合が増加し、 $\beta$ msの割合が減少した。

28) 武茂川 更正橋

総合評価はosで前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見られず、多様性も前回と同程度であった。

31) 荒川 向田橋

総合評価はosで前回と同じであった。

前回に比べ出現種類数がやや低くなったが、生物相に大きな変化は見られなかった。

33) 内川 旭橋

総合評価はosで前回と同じであった。

前回に比べ3月はosの指標生物の出現割合が増加し、 $\beta$ msの割合が減少した。

35) 江川 末流

総合評価はosで前回と同じであった。

生物相に大きな変化は見られず、多様性も前回と同程度であった。

37) 逆川 末流

総合評価はosで前回と同じであった。

前回に比べ11月は、os及び $\beta$ msの指標生物の出現割合が増加し、 $\alpha$ ms及びpsの割合が減少した。

38) 押川 越路橋

総合評価はosで前回と同じであった。

前回に比べ、5月はos及び $\beta$ msの指標生物の出現割合が増加した。11月は $\beta$ msの出現割合が増加し、osの割合は減少した。多様性は前回と同程度であった。

## 5 まとめ

今回の調査地点45地点のうち、osと評価されたのは40地点(89%)、 $\beta$ msが3地点(7%)、 $\alpha$ msとpsがそれぞれ1地点(2%)であった。ただし、 $\alpha$ msとpsの地点はすべて渡良瀬川水系及びその他の水系げあり、那珂川水系に限るとosでなかったのは37地点のうち $\beta$ msの2地点のみであった。

各地点の評価とBOD(年平均値)を比較すると、江川末流と逆川十石橋のように評価とBOD値が反対の関係となっている地点も見られたが、ほとんどの地点は評価がos、BODは1mg/l前後であった。

今回の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(平成8年度)調査した16地点はすべて評価がosであり、今回も変化はなかった。

BOD値については、39地点中31地点が前回調査時より悪化し、同程度若しくは良好になったのは8地点であった。このうち那珂川水系に限ると、31地点のうち28地点が悪化し、3地点が同程度若しくは

良好になった。

以上のことから、那珂川水系の水質は、水質階級評価では良好な状態を維持しているが、やや悪化の兆しが見られるといえる。

#### 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8年度)

表-3 各調査地点の水質評価一覧表 (その1)

調査地点	月/日	Biotic- Index( $\beta$ )	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				
那珂川 幾世橋下	5/21	os (51)	os	os	1.01	0.85	7.5	os	os	フナ科(os), エリスリカ類(os), フタバコガケワウ(os), ヒメシラカゲワウ(os)
	11/1	os (47)	os	os	1.09	0.86	0.4	os		ウルマーシマトビケラ(os), コガケワウ属(os), フタマタダラカゲワウ(os)
那珂川 恒明橋	5/21	os (51)	os	os	1.06	0.87	22.0	os	os	エリスリカ類(os), ヒメリスリカ類( $\alpha$ ms), フタバコガケワウ(os), ヒメフタオガケワウ属(os), エルモンヒラカゲワウ(os)
	11/1	os (66)	os	os	1.39	0.94	13.3	os		ウルマーシマトビケラ(os), ヒメシラカゲワウ(os), シマトビケラ科,
那珂川 昭明橋	5/21	os (35)	$\alpha$ ms	ps	0.94	0.84	58.9	$\alpha$ ms	os	オオリスリカ類(ps), エリスリカ類(os), イトミミズ科(ps), ヒメリスリカ類( $\alpha$ ms)
	11/1	os (42)	os	os	1.13	0.90	20.7	os		エリスリカ類(os), ナガヒリスリカ類(os), エルモンヒラカゲワウ(os)
那珂川 黒羽	5/24	os (59)	os	os	1.05	0.87	24.8	os	os	コガケワウ属(os), フタバコガケワウ(os), オオリスリカ類(ps), エリスリカ類(os)
	11/4	os (42)	os	os	1.00	0.81	12.8	os		ウルマーシマトビケラ(os), フタバコガケワウ(os), ヒメリスリカ類( $\alpha$ ms), チラカゲワウ(os)
那珂川 新那珂橋	5/10	os (44)	os	os	0.97	0.84	17.3	os	os	コガケワウ属(os), 貧毛類(ps)
	8/12	os (35)	$\alpha$ ms	os	0.83	0.81	53.1	$\beta$ ms		ヒメリスリカ類( $\alpha$ ms), オオリスリカ類(ps), エリスリカ類(os), コガケワウ属(os)
	11/15	os (60)	os	os	1.10	0.88	21.9	os		チラカゲワウ(os), ウルマーシマトビケラ(os), コガケワウ属( $\beta$ ms)
	2/16	os (41)	os	os	1.07	0.88	27.7	os		エリスリカ類(os), コガケワウ属( $\beta$ ms), ウルマーシマトビケラ(os), ウスバヒメシラカゲワウ属(os)
那珂川 川堀	5/24	os (48)	os	os	1.04	0.85	4.3	os	os	フタバコガケワウ(os), ウルマーシマトビケラ(os), エリスリカ類(os)
	11/8	os (43)	os	os	1.02	0.85	14.9	os		ウルマーシマトビケラ(os), チラカゲワウ(os), コガケワウ属( $\beta$ ms)
那珂川 野口	5/10	os (38)	ps	os	0.97	0.85	11.1	os	os	貧毛類(ps), ヨシノマダラカゲワウ(os), コガケワウ属(os)
	8/12	os (47)	$\alpha$ ms	os	0.93	0.79	67.2	$\beta$ ms		ヒメリスリカ類( $\alpha$ ms), オオリスリカ類(ps), コガケワウ属(os)
	11/15	os (46)	os	os	1.13	0.88	20.9	os		チラカゲワウ(os), シロタニカガケワウ属(os), コガケワウ属( $\beta$ ms)
	2/15	os (58)	os~ $\beta$ ms	os	1.11	0.89	39.6	os		エリスリカ類(os), ヒメリスリカ類( $\alpha$ ms)
										コガケワウ属( $\beta$ ms), ウルマーシマトビケラ(os), チラカゲワウ(os)

表-3 各調査地点の水質評価一覧表 (その2)

調査地点	月/日	Biotic- Index( $\beta$ )	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				
高雄股川 中 流 (高尾橋)	5/21	os (57)	os	os	0.97	0.78	0.0	os	os	コカゲ 目属 (os), イソカ科 (os~ $\alpha$ ms), ミヤマタニガワカゲ 目 (os), フサオシカゲ 目属 (os)
	11/1	os (51)	os	os	1.21	0.90	7.5	os		トウヨウマダラカゲ 目 (os), オオマダラカゲ 目 (os), コカグツツビケラ (os), ヒゲナガカグツツビケラ (os)
高雄股川 高雄股橋	5/9	os (58)	os	os	1.13	0.87	1.7	os	os	コカゲ 目属 (os), イソカ科 (os~ $\alpha$ ms), エルビシカゲ 目 (os)
	11/1	os (40)	判定不能	os	1.27	0.92	18.8	os		コカゲ 目属 (os), ヒメイソカ類 ( $\alpha$ ms) *1
湯 川 上 流	5/21	os (47)	os	os	1.28	0.91	0.8	os	os	イソカ科 (os~ $\alpha$ ms), ヒメフタオカゲ 目属 (os), フタハコカゲ 目 (os)
	11/1	$\beta$ ms (26)	os	os	0.74	0.71	23.2	os		エリイソカ類 (os), ヒメイソカ類 ( $\alpha$ ms), ヤマトビケラ属 (os)
湯 川 一軒茶屋	5/21	$\alpha$ ms (9)	判定不能	os	0.46	0.51	11.8	$\beta$ ms	os	スズカ科
	11/1	$\alpha$ ms (14)	os	os	0.56	0.59	0.7	os		エリイソカ類 (os)
湯 川 湯 川 橋	5/21	os (43)	os	os	0.85	0.73	7.6	os	os	コカゲ 目属 (os), ナカヒイソカ類 (os), フ 工 科 (os), エリイソカ類 (os)
	11/1	$\beta$ ms (26)	$\beta$ ms	os	0.64	0.69	46.1	$\beta$ ms		コカグタシマビケラ ( $\beta$ ms), コカゲ 目属 (os), ウルマシマビケラ (os)
余 笹 川 中 流 (余笹橋)	5/21	os (47)	os	os	1.00	0.85	3.7	os	os	フタハコカゲ 目 (os), フ 工 科 (os), コカゲ 目属 (os)
	11/1	os (78)	$\beta$ ms	os	0.91	0.77	52.2	os		コカグタシマビケラ ( $\beta$ ms), ウルマシマビケラ (os), アカマダラカゲ 目 ( $\beta$ ms)
余 笹 川 川 田 橋	5/21	$\beta$ ms (25)	os	os	0.90	0.82	8.3	os	os	フ 工 科 (os), フタハコカゲ 目 (os), コカゲ 目属 (os)
	11/1	os (48)	os ~ $\beta$ ms	os	1.01	0.84	31.1	os		コカグタシマビケラ ( $\beta$ ms), エリイソカ類 (os), ウルマシマビケラ (os)

\*1: 優占して出現した出現種が無い場合出現種数の多い順に2種列記した。

表-3 各調査地点の水質評価一覧表(その3)

調査地点	月/日	Biotic- Index( $\beta$ )	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				
黒 川 中 流 (大塩橋)	5/21	o s (45)	o s	o s	1.10	0.88	6.9	o s	o s	コカゲ 鴨属(o s), エリスリカ類(o s), フタバコカゲ 鴨(o s)
	11/1	o s (34)	o s ~ $\beta$ m s	o s	0.92	0.80	39.0	o s		コカゲ タシマビケラ( $\beta$ m s), ウルマシマビケラ(o s), コカゲ 鴨属(o s)
黒 川 新 田 橋	5/21	o s (41)	o s ~ $\beta$ m s	o s	1.07	0.88	33.1	o s	o s	エリスリカ類(o s), コカゲ タシマビケラ( $\beta$ m s), ウスバヒメカガンホ 属(o s), アカマダラカゲ 鴨( $\beta$ m s)
	11/1	o s (30)	o s ~ $\beta$ m s	o s	0.92	0.81	32.9	o s		コカゲ タシマビケラ( $\beta$ m s), エリスリカ科(o s ~ $\alpha$ m s), シロクニガリカゲ 鴨(o s), ウスバヒメカガンホ 属(o s)
松 葉 川 上 高 橋	5/24	o s (52)	o s ~ $\beta$ m s	o s	1.20	0.91	25.2	o s	o s	ウスバヒメカガンホ 属(o s), ヒメユスリカ類( $\alpha$ m s), ウルマシマビケラ(o s), ヒメフタカゲ 鴨属(o s)
	11/4	o s (39)	$\beta$ m s	o s	0.85	0.78	53.2	o s		コカゲ タシマビケラ( $\beta$ m s), ウルマシマビケラ(o s), ヒメユスリカ類( $\alpha$ m s), コカゲ 鴨属(o s)
松 葉 川 末 流	5/24	o s (47)	o s	o s	1.03	0.87	19.5	o s	o s	エリスリカ類(o s), コカゲ 鴨属(o s), ナカレユスリカ類(o s), ヒメユスリカ類( $\alpha$ m s)
	11/4	o s (39)	$\beta$ m s	o s ~ $\beta$ m s	0.77	0.69	63.2	$\beta$ m s		コカゲ タシマビケラ( $\beta$ m s), エリスリカ類(o s), アカマダラカゲ 鴨( $\beta$ m s)
箒 川 温泉街上流	5/21	o s (64)	o s ~ $\beta$ m s	o s	1.02	0.85	30.9	o s	o s	イトミズ 科(p s), エリスリカ類(o s), コカゲ 鴨属(o s), フタバコカゲ 鴨属(o s)
	11/2	o s (57)	o s	o s	1.07	0.87	20.0	o s		ウルマシマビケラ(o s), エルモシタカゲ 鴨(o s), コカゲ 鴨属(o s)
箒 川 夕 原	5/21	o s (59)	$\beta$ m s	o s	0.98	0.82	45.1	o s	o s	ヒメユスリカ類( $\alpha$ m s), コカゲ 鴨属(o s), クシゲ マダラカゲ 鴨(o s), フタバコカゲ 鴨(o s)
	11/2	o s (48)	o s	o s	0.47	0.40	1.3	o s		ウルマシマビケラ(o s), コカゲ 鴨属(o s)
箒 川 堰 場 橋	5/21	o s (45)	o s	o s	0.75	0.64	16.3	o s	o s	エリスリカ類(o s), ヒメユスリカ類( $\alpha$ m s), ウスバヒメカガンホ 属(o s)
	11/2	o s (64)	o s ~ $\beta$ m s	o s	1.17	0.90	43.9	o s		ウルマシマビケラ(o s), ヒメユスリカ類( $\alpha$ m s), エリスリカ類(o s)

表-3 各調査地点の水質評価一覧表(その4)

調査地点	月/日	Biotic- Index( $\beta$ )	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				
箒 川 岩 井 橋	5/24	os (43)	os	os	0.87	0.80	2.1	os	os	フタバコガケ 鴨(os), フコ科(os), ヒメフタバコガケ 鴨属(os), エリュスリカ類(os)
	11/2	os (49)	os ~ $\beta$ ms	os	1.18	0.91	37.9	os		シロタニガワガケ 鴨(os), コガタシマトビケラ( $\beta$ ms), ウルマーシマトビケラ(os), アカマダラガケ 鴨( $\beta$ ms)
箒 川 箒 川 橋	5/24	os (43)	os	os	1.12	0.90	18.5	os	os	クシゲマダラガケ 鴨(os), ヒゲナガカワトビケラ(os), アカマダラガケ 鴨( $\beta$ ms)
	11/4	os (39)	os ~ $\beta$ ms	os	0.91	0.79	43.7	os		コガタシマトビケラ( $\beta$ ms), ウルマーシマトビケラ(os), ヒゲナガカワトビケラ(os)
百 村 川 百 村 中 橋	5/24	os (44)	os	os	0.95	0.82	29.6	os	os	ヒゲナガカワトビケラ(os), コガケ 鴨属(os), アカマダラガケ 鴨( $\beta$ ms), ミズムシ( $\alpha$ ms)
	11/4	os (43)	os	os	1.03	0.86	11.0	os		ヒゲナガカワトビケラ(os), コガケ 鴨属(os), ウルマーシマトビケラ(os)
蛇 尾 川 中 流 (蛇尾橋)	5/24	os (46)	os	os	0.92	0.80	4.7	os	os	ヒメフタバコガケ 鴨属(os), ウルマーシマトビケラ(os), エリュスリカ類(os), ヒゲナガカワトビケラ(os)
	11/1	os (36)	os	os	0.69	0.63	14.8	os		ウルマーシマトビケラ(os), コガケ 鴨属(os), コガタシマトビケラ( $\beta$ ms)
蛇 尾 川 宇 田 川 橋	5/24	os (38)	os ~ $\beta$ ms	os	0.92	0.83	15.8	os	os	コガケ 鴨属(os), トミミス 科(ps), ウスバヒメカガンホ 属(os)
	11/4	os (40)	os	os	0.83	0.74	8.0	os		ウルマーシマトビケラ(os), コガケ 鴨属(os), ヒゲナガカワトビケラ(os)
武 茂 川 太 郎 橋	5/24	os (59)	os	os	1.10	0.87	31.5	os	os	クシゲマダラガケ 鴨(os), アカマダラガケ 鴨( $\beta$ ms), ウスバヒメカガンホ 属(os), コガケ 鴨属(os)
	11/4	os (61)	$\beta$ ms	os	1.03	0.85	45.8	os		コガタシマトビケラ( $\beta$ ms), アカマダラガケ 鴨( $\beta$ ms), ウルマーシマトビケラ(os)
武 茂 川 更 生 橋	5/24	os (52)	os	os	1.13	0.90	11.6	os	os	エリュスリカ類(os), ウルマーシマトビケラ(os), エルモンヒラタガケ 鴨(os), ヒゲナガカワトビケラ(os)
	11/8	os (54)	$\beta$ ms	os	1.04	0.86	52.2	os		コガタシマトビケラ( $\beta$ ms), アカマダラガケ 鴨( $\beta$ ms), エルモンヒラタガケ 鴨(os)



表-3 各調査地点の水質評価一覧表(その5)

調査地点	月/日	Biotic- Index( $\beta$ )	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				
荒 川 梶 橋	5/21	os (65)	os	os	1.21	0.91	12.6	os	os	コカゲムシ属(os), エリュスリカ類(os), ナガヒスリカ類(os), アカマダラカゲムシ( $\beta$ ms), ウルマーシマトビケラ(os)
	11/2	os (50)	os ~ $\beta$ ms	os	0.98	0.83	26.0	os		ウルマーシマトビケラ(os), コカゲムシ( $\beta$ ms), アカマダラカゲムシ( $\beta$ ms), シロタニカゲムシ(os)
荒 川 連 城 橋	5/24	os (43)	os	os	0.89	0.78	8.5	os	os	エリュスリカ類(os), ウルマーシマトビケラ(os), フタバコカゲムシ(os)
	11/8	os (53)	$\beta$ ms	os	0.91	0.75	21.9	os		ウルマーシマトビケラ(os), コカゲムシ( $\beta$ ms), ヒメスリカ類( $\alpha$ ms)
荒 川 向 田 橋	5/24	os (34)	$\beta$ ms	os	1.00	0.86	20.8	os	os	コカゲムシ属(os), シマトビケラ科, ヒメスリカ類( $\alpha$ ms)
	11/8	os (41)	$\beta$ ms	os	1.14	0.90	33.7	os		コカゲムシ( $\beta$ ms), ウルマーシマトビケラ(os), チラカゲムシ(os), ヒメスリカ類( $\alpha$ ms)
内 川 田 中 橋	5/21	os (35)	os	os	1.02	0.86	15.5	os	os	ウスバヒメカガシホノ属(os), エリュスリカ類(os), エレンヒラカゲムシ(os)
	11/2	os (54)	os	os	0.99	0.81	23.0	os		ウルマーシマトビケラ(os), コカゲムシ( $\beta$ ms), フタバコカゲムシ(os)
内 川 旭 橋	5/24	os (31)	$\beta$ ms	os	0.76	0.74	27.6	os	os	ヒメフタオカゲムシ属(os), ヒメスリカ類( $\alpha$ ms), ウルマーシマトビケラ(os)
	11/8	os (46)	$\beta$ ms	os	0.98	0.83	21.9	os		ウルマーシマトビケラ(os), コカゲムシ( $\beta$ ms), シマトビケラ科
江 川 中 流 (鹿子畑橋)	5/24	$\beta$ ms (26)	判定不能	os	1.05	0.87	49.2	os ~ $\beta$ ms	$\beta$ ms	ヒメノムシ科(os), コカゲムシ( $\beta$ ms), オオスリカ類(ps), ヒメスリカ類( $\alpha$ ms)* <sup>2</sup>
	11/8	os (42)	os ~ $\beta$ ms	os ~ $\beta$ ms	0.80	0.73	55.2	os ~ $\beta$ ms		コカゲムシ( $\beta$ ms), ウルマーシマトビケラ(os)
江 川 末 流	5/24	os (35)	os	os	0.83	0.75	9.6	os	os	エリュスリカ類(os), コカゲムシ属(os), シマトビケラ科, ウルマーシマトビケラ(os)
	11/8	os (33)	os ~ $\beta$ ms	os	1.07	0.88	27.2	os		エリュスリカ類(os), アカマダラカゲムシ( $\beta$ ms), コカゲムシ( $\beta$ ms)

\* 2 : 優占して出現した出現種が無い場合出現種数の多い順に4種ほど列記した。

表-3 各調査地点の水質評価一覧表(その6)

調査地点	月/日	Biotic- Index( $\beta$ )	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				
逆十川 石橋	5/24	$\beta$ ms (17)	$\beta$ ms	os	0.45	0.54	32.8	$\beta$ ms	$\beta$ ms	イリスリカ類(os), オリスリカ類(ps)
	11/8	$\alpha$ ms (12)	$\alpha$ ms	$\alpha$ ms	0.63	0.67	91.5	$\alpha$ ms		ヒメスリカ類( $\alpha$ ms), オリスリカ類(ps)
逆末川 流	5/24	os (35)	$\beta$ ms	os	1.00	0.84	45.9	os	os	ヒメスリカ類( $\alpha$ ms), イリスリカ類(os), ウスバヒメカガンホ属(os)
	11/8	os (39)	os	os	1.03	0.87	33.3	os		イスリカ科(os~ $\alpha$ ms), シロクニカワカゲワウ(os), イチゴシマトビケラ(os), アカマダラカゲワウ( $\beta$ ms)
押越川 地橋	5/24	os (66)	os	os	1.24	0.91	14.0	os	os	ヒメフタホカゲワウ属(os), ウスバヒメカガンホ属(os), フタバコカゲワウ(os)
	11/4	os (55)	$\beta$ ms	os	1.07	0.86	39.5	os		コカクシマトビケラ( $\beta$ ms), ウルマシマトビケラ(os), アカマダラカゲワウ( $\beta$ ms)
姿こしじ川 橋	5/25	os (30)	os	os	0.77	0.72	16.9	os	os	イリスリカ類(os), ウスバヒメカガンホ属(os), ナカレリスリカ類(os)
	11/16	os (36)	$\beta$ ms	os	1.00	0.84	58.5	os		コカクシマトビケラ( $\beta$ ms), ウスバヒメカガンホ属(os), ヒメスリカ類( $\alpha$ ms)
姿鹿沼川 街道	5/25	$\beta$ ms (27)	os	os	0.64	0.64	16.4	os	os	イリスリカ類(os), コカゲワウ属(os), コカクシマトビケラ( $\beta$ ms)
	11/16	os (33)	$\beta$ ms	os	1.13	0.91	38.9	os		コカクシマトビケラ( $\beta$ ms), キイロカワカゲワウ( $\beta$ ms), イリスリカ類(os)
姿宮前川 橋	5/25	$\beta$ ms (21)	os	os	0.84	0.81	20.6	os	os	イリスリカ類(os), フタバコカゲワウ(os), コカゲワウ属(os), ヒメスリカ類( $\alpha$ ms)
	11/16	os (41)	os	os	0.88	0.80	17.8	os		ウルマシマトビケラ(os), イリスリカ類(os), コカクシマトビケラ( $\beta$ ms), ナカレリスリカ類(os)
赤川 高速道下	5/25	os (32)	os	os	0.82	0.75	29.2	os	os	イリスリカ類(os), ウスバヒメカガンホ属(os), ヒメスリカ類( $\alpha$ ms)
	11/16	os (42)	$\beta$ ms	os	1.02	0.83	47.0	os		コカクシマトビケラ( $\beta$ ms)

表-3 各調査地点の水質評価一覧表(その7)

調査地点	月/日	Biotic- Index( $\beta$ )	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				
鏡 川 能満寺西	5/25	$\beta$ ms(25)	os	os	0.65	0.63	13.1	os	$\beta$ ms	ヒメスリカ類(os), ウスバヒメカガンボ属(os), コガタシマトビケラ( $\beta$ ms), ウルマシマトビケラ(os), ヒメドリムシ科(os)
	11/16	os(45)	$\beta$ ms	$\beta$ ms	0.70	0.63	62.7	$\beta$ ms		
新 川 中 央 女子高西	5/25	$\alpha$ ms(6)	ps	ps	0.46	0.56	89.4	ps	ps	イトミズ科(ps), サホカゲロウ( $\alpha$ ms) コガタシマトビケラ( $\beta$ ms), イトミズ科(ps), シマトビケラ科, ヒル類( $\alpha$ ms)
	11/16	$\beta$ ms(21)	$\alpha$ ms	ps	0.62	0.69	88.9	$\alpha$ ms		
新 川 南 町西	5/25	$\beta$ ms(18)	$\alpha$ ms	$\alpha$ ms	0.87	0.84	78.9	$\alpha$ ms	$\alpha$ ms	イトミズ科(ps), ミズムシ( $\alpha$ ms), ヒメスリカ類( $\alpha$ ms) ヒメスリカ類( $\alpha$ ms), ミズムシ( $\alpha$ ms), イトミズ科(ps)
	11/16	$\beta$ ms(27)	$\alpha$ ms	$\alpha$ ms	0.84	0.81	82.8	$\alpha$ ms		

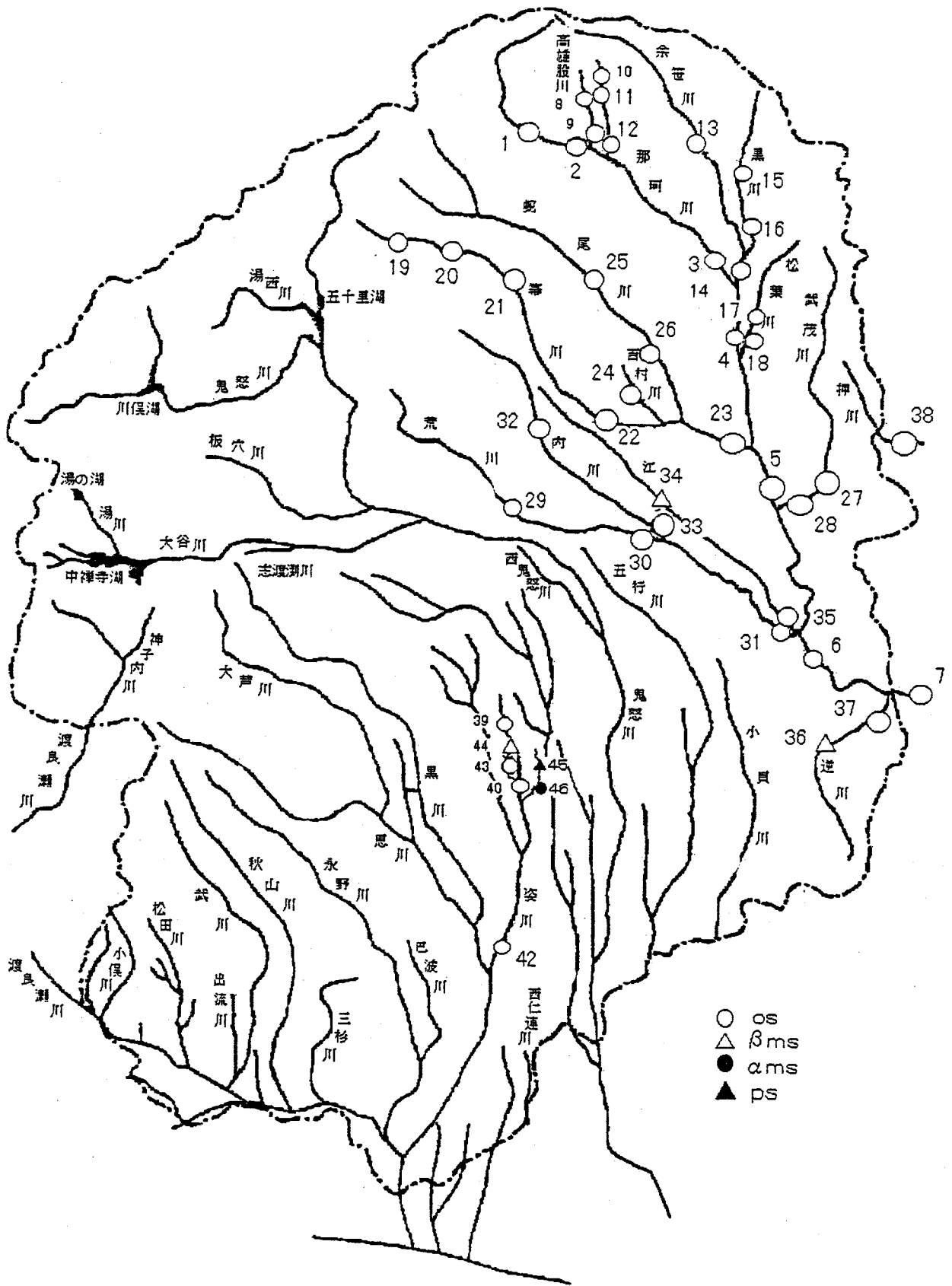


図-2 水質階級地図

表 - 4 平成 11 年度の調査結果と平成 8 年度の調査結果の比較

No.	河川名	調査地点	平成 11 年度		平成 8 年度	
			総合評価	BOD(mg/l)	総合評価	BOD(mg/l)
1	那珂川	幾世橋下	o s	0.8	—	0.5
2		恒明橋	o s	1.1	o s	0.6
3		昭明橋	o s	1.1	—	0.7
4		黒羽	o s	1.1	—	0.7
5		新那珂橋	o s	0.9	o s	1.5
6		川堀	o s	0.8	—	1.2
7		野口	o s	1.0	o s	0.9
8	高雄股川	中流 (高尾橋)	o s	—	—	—
9		高雄股橋	o s	1.0	o s	0.6
10	湯川	上流	o s	—	—	—
11		一軒茶屋	o s	1.1	—	1.1
12		湯川橋	o s	1.6	o s	0.7
13	余笹川	中流 (余笹橋)	o s	0.7	—	0.5
14		川田橋	o s	1.1	o s	0.9
15	黒川	中流 (大塩橋)	o s	—	—	—
16		新田橋	o s	1.0	o s	0.7
17	松葉川	上高橋	o s	1.1	—	0.9
18		末流	o s	1.5	o s	1.1
19	箒川	温泉街上流	o s	—	—	—
20		夕の原	o s	0.9	—	0.6
21		堰場橋	o s	0.9	—	0.7
22		岩井橋	o s	1.3	—	0.7
23		箒川橋	o s	1.2	o s	0.7
24	百村川	百村中橋	o s	1.0	—	0.6
25	蛇尾川	中流 (蛇尾橋)	o s	—	—	—
26		宇田川橋	o s	1.1	o s	0.9
27	武茂川	太郎橋	o s	1.0	—	0.6
28		更生橋	o s	1.5	o s	0.9
29	荒川	梶橋	o s	1.1	—	0.8
30		連城橋	o s	1.1	—	0.6
31		向田橋	o s	1.2	o s	0.9
32	内川	田中橋	o s	1.1	—	0.8
33		旭橋	o s	1.5	o s	1.1
34	江川	中流 (鹿子畑橋)	$\beta$ m s	—	—	—
35		末流	o s	2.3	o s	1.5
36	逆川	十石橋	$\beta$ m s	1.3	—	1.1
37		末流	o s	1.9	o s	1.2
38	押川	越地橋	o s	1.1	o s	0.7
39	姿川	こしじ橋	o s	1.9	—	1.6
40		鹿沼街道	o s	2.0	—	2.8
42		宮前橋	o s	1.9	—	5.7
43	赤川	高速道下	o s	1.5	—	1.2
44	鎧川	能満寺西	$\beta$ m s	1.4	—	2.4
45	新川	中央女子校西	p s	4.0	—	8.1
46		南町西	$\alpha$ m s	3.7	—	4.7

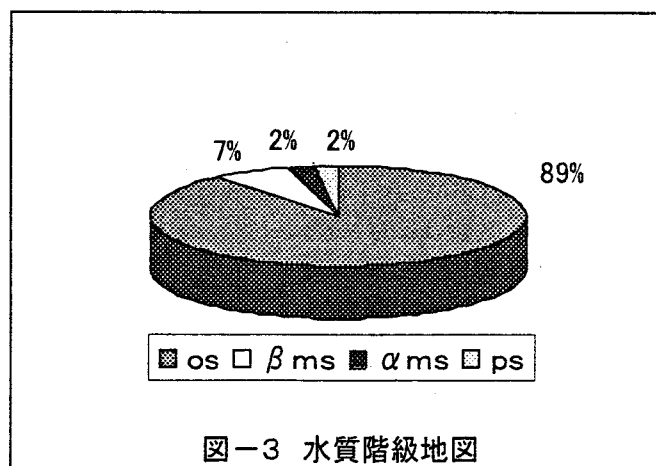
\* B O D は年平均値

表-5 各水質階級の地点数(過去5回調査分)

	o s	$\beta$ m s	$\alpha$ m s	p s	合計
平成11年度	40	3	1	1	45
平成8年度	16	0	0	0	16
平成5年度	15	1	0	0	16
平成2年度	11	5	0	0	16
昭和62年度	14	1	1	0	16

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	0	0	16	16



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、 $\beta$ ms:  $\beta$ 中腐水性、 $\alpha$ ms:  $\alpha$ 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: (インデケーター価値): 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	$\beta$ ms	$\alpha$ ms	ps	
<i>Plathelminthes</i>	扁形動物								
<i>Dugesia gonocophara</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>Bakertymnata viridis</i>	ヒメモノアラガイ	$\beta$ ms	2	B	1	5	4	-	1
<i>Radix(c.) japonica</i>	モノアラガイ	$\alpha$ ms	3	B	+	4	6	+	2
<i>Pettancylus nipponica</i>	カワコザラガイ	$\beta$ ms	2	B	1	5	4	-	1
<i>Gyrualus chinensis</i>	ヒラマキミズマイマイ	$\beta$ 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	$\beta$ ms	2	B					
<i>Sinotaia quadratus</i>	ヒメタニシ	$\alpha$ ms	3	B	-	4	5	1	1
<i>Cipangopaludina(c.) malleata</i>	マルタニシ	$\beta$ ms	2	B	1	5	3	1	1
<i>Cipangopaludina japonica</i>	オオタニシ	$\beta$ ms	2	B	2	5	3	-	2
<i>Anodonta(w.) japonica</i>	ドブガイ	$\beta$ ms	2	B	1	5	4	+	1
<i>Cristaria plicata</i>	カラスガイ	$\beta$ ms	2	B	1	6	3	-	2
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ	$\beta$ ms	2	B	5	5	-	-	2
<i>Corbicula japonica</i>	ヤマトシジミ	$\beta$ ms	2	B	3	5	2	-	2
<i>Sphaerium(l.) japonicum</i>	ドブシジミ	$\beta$ 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	$\beta$ 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	$\alpha$ ms	3	B	1	2	7	+	3
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル	$\alpha$ ms	3	B	1	4	5	+	1
<i>Glossiphonia lata</i>	ハバビロビル	$\alpha$ 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	$\alpha$ ms	3	B	1	2	7	-	3
<i>Gammarus(R.) nipponensis</i>	ミコエビ	os	1	A	10	+	-	-	4
<i>Palaemon(P.) paucideris</i>	スジエビ	os	1	A	6	4	-	-	2
<i>Paratya(c.) improvesa</i>	ヌカエビ	$\beta$ ms	2	B	3	6	1	-	2
<i>Procambarus clarkii</i>	アメリカザリガニ	$\alpha$ ms	3	B	-	2	8	-	3
<i>Geothelphusa dehani</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	$\beta$ 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	$\beta$ ms	2	B	+	6	4	-	2
<i>Potamanthus kamonis</i>	キイロカワカゲロウ	$\beta$ ms	2	B	4	6	+	-	2
<i>Oligoneuriella rhenana</i>	ヒトリガカゲロウ	$\beta$ ms	2	B	2	7	1	-	3
<i>Caenis spp.</i>	ヒメカゲロウ属	$\beta$ ms	2	B	4	5	1	-	2

種	類	水質 階級	汚濁 階級 指数	汚濁 耐 忍性	ザプロビ値				S
					os	$\beta$ ms	$\alpha$ ms	ps	
<i>Brachycercus</i> spp.	ミットゲヒゲカゲロウ属	$\beta$ ms	2	B	5	5	-	-	2
<i>Ephemerella japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ	$\beta$ 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>	チュルノハマダラカゲロウ	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	$\beta$ ms	2	B	5	5	-	-	2
<i>Thraulius</i> spp.	トゲエラカゲロウ属	$\beta$ ms	2	B	5	5	+	-	2
<i>Chorotarpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ	$\beta$ 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 nosegawaensis</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	$\alpha$ ms	3	B	+	2	7	1	3
<i>Cloeon dipterum</i>	フタバカゲロウ	$\beta$ 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 curvatulus</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 hirasana</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	$\beta$ 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	$\beta$ 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
<i>Odonata</i> 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	$\beta$ 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	$\beta$ ms	2	B	5	4	1	-	1
<i>Cnycogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ	$\beta$ 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	$\beta$ 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 fujiama</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
Plecoptera									
	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</i> spp.		os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Protonemura</i> spp.		os	1	A	9	1	-	-	4
<i>Amphinemura</i> spp.		os	1	A	8	2	-	-	3
<i>Capnia</i> spp.	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>Megarocys 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>	オオクラカゲカワゲラ	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
Hemiptera									
	半翅目								
<i>Aphelocheirus vittatus</i>	ナベブタムシ	os	1	A	9	1	-	-	4
Megaloptera									
	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
Trichoptera									
	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</i> sp. RC	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</i> sp. RE	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</i> sp. RH	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 sauteri</i>	チャバ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>	コガダシマトビケラ	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>Limnientropus 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</i> spp.	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	ザプロビ値				g
					os	$\beta$ ms	$\alpha$ 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>Hydrocyclus 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	$\beta$ 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	$\alpha$ 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	$\alpha$ 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	$\beta$ ms	2	B	3	5	2	-	1
<i>Atherix morimotoi</i>	モリモトシギアブ	$\alpha$ ms	3	B	-	4	6	+	2
<i>Eristalis spp.</i>	ハナアブ属	ps	4	B	-	-	+	10	4

チテン ナカカワ イクヨハシタ		年月日	990521	テ-タレコート No		1	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	
1	216	イトミス カ	1	17	426	フタコフ マタラカケロウ	8
2	326	ウエノヒラタカケロウ	3	18	610	フサオナシカワケラ ソク	1
3	328	エルモンヒラタカケロウ	6	19	643	アミメカワケラ	3
4	338	シロタニカワケラ	2	20	653	ミト リカワケラモトキ ソク	24
5	351	ミヤマニカワケラ	2	21	677	モンカワケラ ソク	3
6	357	ヒメヒラタカケロウ	100	22	721	ウルマーシマトビケラ	16
7	358	サツキヒメヒラタカケロウ	5	23	734	ナカレトビケラ ソク	1
8	366	コカケロウ ソク	38	24	738	ムナク ロナカレトビケラ	3
9	391	フタハコカケロウ	145	25	741	ヒロアタマナカレトビケラ	1
10	392	ミンカオフタハコカケロウ	11	26	751	ヤマトビケラ ソク	4
11	412	マタラカケロウ ソク	2	27	820	カカソホ カ	1
12	413	エラフタマタラカケロウ	1	28	837	ウスハヒメカカソホ ソク	4
13	414	ヨシノマタラカケロウ	9	29	843	オビモンカカソホ ソク	1
14	416	フタマタマタラカケロウ	37	30	865	フエカ	203
15	417	ミツクマタラカケロウ	10	31	875	ヒメユスリカ 隼イ(リヨクカッショク)	64
16	421	クロマタラカケロウ	2	32	877	エリユスリカ 隼イ(ハイリヨクシヨク)	164

チテン ナカカワ イクヨハシタ		年月日	990521	テ-タレコート No		1
シュルイスク	32	セソコトイスク	875	オタクビ	7.54%	
Biotic index	51	os	7.799	2.010	0.179	0.011
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)	0.8597		
DI(Shannon-Weaver)	1.0112					

チテン ナカカワ イクヨハシタ		年月日	991101	テ-タレコート No		1	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	
1	309	ヒメフタオカケロウ ソク	13	16	693	ミト リカワケラ カ	19
2	326	ウエノヒラタカケロウ	24	17	704	ヒゲナカカワトビケラ	25
3	328	エルモンヒラタカケロウ	25	18	721	ウルマーシマトビケラ	218
4	357	ヒメヒラタカケロウ	13	19	723	キフシマトビケラ	3
5	366	コカケロウ ソク	81	20	732	アミメシマトビケラ ソク	1
6	391	フタハコカケロウ	59	21	734	ナカレトビケラ ソク	3
7	392	ミンカオフタハコカケロウ	1	22	738	ムナク ロナカレトビケラ	3
8	400	ナミトビイロカケロウ	1	23	741	ヒロアタマナカレトビケラ	10
9	416	フタマタマタラカケロウ	72	24	751	ヤマトビケラ ソク	37
10	421	クロマタラカケロウ	31	25	772	エクリトビケラ カ	1
11	422	トウヨウマタラカケロウ	15	26	829	EBクロヒメカカソホ	4
12	456	モンカケロウ ソク	3	27	837	ウスハヒメカカソホ ソク	11
13	591	カワケラ モク	9	28	865	フエカ	6
14	663	クラカケワケラ ソク	1	29	879	ナカレユスリカ 隼イ(ハクシヨク)	7
15	683	カミムラカワケラ ソク	6	30	896	ヌカカカ	1

チテン ナカカワ イクヨハシタ		年月日	991101	テ-タレコート No		1
シュルイスク	30	セソコトイスク	703	オタクビ	0.43%	
Biotic index	47	os	7.623	2.377	0.000	0.000
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)	0.8618		
DI(Shannon-Weaver)	1.0914					

チテン ナカカワ コウメイハシ		年月日	990521	テ-タレコート No		2	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	
1	309	ヒメフタオカケロウ ソク	60	17	653	ミト リカワケラモトキ ソク	12
2	328	エルモンヒラタカケロウ	56	18	662	カワケラ カ	1
3	337	クロタニカワケラ	7	19	669	フタツメカワケラ ソク	5
4	358	サツキヒメヒラタカケロウ	12	20	687	フタツメカワケラモトキ ソク	1
5	366	コカケロウ ソク	7	21	693	ミト リカワケラ カ	2
6	369	トビイロコカケロウ	2	22	705	チャハネヒゲナカカワトビケラ	1
7	391	フタハコカケロウ	75	23	721	ウルマーシマトビケラ	2
8	392	ミンカオフタハコカケロウ	8	24	738	ムナク ロナカレトビケラ	11
9	400	ナミトビイロカケロウ	22	25	751	ヤマトビケラ ソク	1
10	405	ヒメトビイロカケロウ	2	26	774	ニンキョウトビケラ	2
11	414	ヨシノマタラカケロウ	18	27	829	EBクロヒメカカソホ	3
12	415	オオマタラカケロウ	7	28	837	ウスハヒメカカソホ ソク	4
13	416	フタマタマタラカケロウ	5	29	865	フエカ	2
14	417	ミツクマタラカケロウ	1	30	875	ヒメユスリカ 隼イ(リヨクカッショク)	119
15	421	クロマタラカケロウ	2	31	877	エリユスリカ 隼イ(ハイリヨクシヨク)	133
16	425	アカマタラカケロウ	10	32	929	ヒメト ロムシ カ	1

チテン ナカカワ コウメイハシ		年月日	990521	テ-タレコート No		2
シュルイスク	32	セソコトイスク	594	オタクビ	22.05%	
Biotic index	51	os	6.914	2.580	0.506	0.000
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)	0.8701		
DI(Shannon-Weaver)	1.0664					

チテン ナカカワ コウメイハシ		年月日	991101	テ-タレコート No		2	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	
1	216	イトミス カ	1	23	719	シマトビケラ カ	37
2	309	ヒメフタオカケロウ ソク	3	24	720	シマトビケラ ソク	17
3	328	エルモンヒラタカケロウ	29	25	721	ウルマーシマトビケラ	51
4	337	クロタニカワケラ	13	26	722	ナカハラシマトビケラ	9
5	357	ヒメヒラタカケロウ	48	27	733	ナカレトビケラ カ	14
6	366	コカケロウ ソク	28	28	734	ナカレトビケラ ソク	4
7	391	フタハコカケロウ	5	29	738	ムナク ロナカレトビケラ	2
8	392	ミンカオフタハコカケロウ	5	30	741	ヒロアタマナカレトビケラ	1
9	411	マタラカケロウ カ	20	31	742	シヨウナカレトビケラ	1
10	412	マタラカケロウ ソク	13	32	743	ツメナカレトビケラ	4
11	415	オオマタラカケロウ	5	33	747	キソナカレトビケラ	1
12	421	クロマタラカケロウ	5	34	751	ヤマトビケラ ソク	1
13	424	クシケマタラカケロウ	4	35	774	ニンキョウトビケラ	9
14	425	アカマタラカケロウ	31	36	828	クロヒメカカソホ ソク	6
15	591	カワケラ モク	4	37	829	EBクロヒメカカソホ	1
16	610	フサオナシカワケラ ソク	1	38	837	ウスハヒメカカソホ ソク	1
17	653	ミト リカワケラモトキ ソク	8	39	865	フエカ	2
18	662	カワケラ カ	1	40	873	オオユスリカ 隼イ(アカイロ)	8
19	683	カミムラカワケラ ソク	2	41	875	ヒメユスリカ 隼イ(リヨクカッショク)	21
20	684	カミムラカワケラ	7	42	879	ナカレユスリカ 隼イ(ハクシヨク)	14
21	704	ヒゲナカカワトビケラ	16	43	913	マルハナミ カ	4
22	705	チャハネヒゲナカカワトビケラ	1				

チテン ナカカワ コウメイハシ		年月日	991101	テ-タレコート No		2
シュルイスク	43	セソコトイスク	458	オタクビ	13.32%	
Biotic index	66	os	7.549	2.059	0.194	0.197
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)	0.9449		
DI(Shannon-Weaver)	1.3913					

チテン ナカカワ ショウメイハシ		年月日	990521	データレコード No		3	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	コトイスク
1	216	イトミミス カ	136	14	669	フタツメカワケラ ソク	2
2	328	エルモンヒラタカケロウ	20	15	672	キヘリオスエタカワケラ	1
3	339	キフネタニカワケラ	1	16	704	ヒケナカカワトビケラ	1
4	366	コカケロウ ソク	24	17	726	コカクシマトビケラ	2
5	367	サホコカケロウ	1	18	828	クロヒメカカソホソク	1
6	391	フタハコカケロウ	11	19	837	ウスハヒメカカソホソク	29
7	397	トビイロコカケロウ	9	20	865	フユカ	3
8	398	トビイロコカケロウ	7	21	873	オオユスリカ ヌイ(アカイロ)	140
9	414	ヨシノマタラカケロウ	1	22	875	ヒメユスリカ ヌイ(リョウカッショク)	104
10	424	クシケマタラカケロウ	2	23	877	エリユスリカ ヌイ(ハイリョクショク)	140
11	425	アカマタラカケロウ	1	24	879	ナカレユスリカ ヌイ(ハクショク)	16
12	442	ヒメカケロウ ソク	16	25	929	ヒメトロムシカ	10
13	591	カワケラ モク	1				

チテン ナカカワ ショウメイハシ		年月日	990521	データレコード No		3
シュルイスク	25	セソコトイスク	679	オタクビ	58.91%	
Biotic index	35	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			2.847	1.591	1.922	3.640
DI(Shannon-Weaver)	0.9465		DI(Simpson)	0.8455		

チテン ナカカワ ショウメイハシ		年月日	991101	データレコード No		3	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	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	5	16	712	キフネクタトビケラ	1
2	316	チラカケロウ	3	17	714	イワトビケラ	2
3	328	エルモンヒラタカケロウ	84	18	719	シマトビケラ	6
4	338	シロタニカワケラ	43	19	721	ウルマーシマトビケラ	63
5	358	サツキヒメヒラタカケロウ	2	20	723	キフシマトビケラ	3
6	366	コカケロウ ソク	4	21	726	コカクシマトビケラ	79
7	369	トビイロコカケロウ	1	22	734	ナカレトビケラ ソク	1
8	405	ヒメトビイロコケロウ	11	23	837	ウスハヒメカカソホソク	31
9	412	マタラカケロウ ソク	49	24	873	オオユスリカ ヌイ(アカイロ)	34
10	424	クシケマタラカケロウ	1	25	875	ヒメユスリカ ヌイ(リョウカッショク)	18
11	425	アカマタラカケロウ	4	26	877	エリユスリカ ヌイ(ハイリョクショク)	104
12	669	フタツメカワケラ ソク	3	27	879	ナカレユスリカ ヌイ(ハクショク)	104
13	684	カミムラカワケラ	3	28	904	カムシカ	1
14	704	ヒケナカカワトビケラ	48	29	929	ヒメトロムシカ	9
15	705	チャハネヒケナカカワトビケラ	1				

チテン ナカカワ ショウメイハシ		年月日	991101	データレコード No		3
シュルイスク	29	セソコトイスク	718	オタクビ	20.75%	
Biotic index	42	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.490	2.748	0.348	0.415
DI(Shannon-Weaver)	1.1304		DI(Simpson)	0.9064		

チテン ナカカワ クロハネ		年月日	990524	データレコード No		4	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	コトイスク
1	216	イトミミス カ	240	21	662	カワケラ	1
2	221	ヒル ヌイ	1	22	702	ヒケナカカワトビケラ	7
3	316	チラカケロウ	12	23	704	ヒケナカカワトビケラ	24
4	326	ウエノヒラタカケロウ	5	24	705	チャハネヒケナカカワトビケラ	2
5	328	エルモンヒラタカケロウ	19	25	710	クタトビケラ	1
6	330	ユモシヒラタカケロウ	3	26	719	シマトビケラ	19
7	338	シロタニカワケラ	1	27	721	ウルマーシマトビケラ	54
8	357	ヒメヒラタカケロウ	2	28	726	コカクシマトビケラ	42
9	358	サツキヒメヒラタカケロウ	2	29	733	ナカレトビケラ	1
10	366	コカケロウ ソク	737	30	740	トランスクリナカレトビケラ	1
11	391	フタハコカケロウ	436	31	751	ヤマトビケラ	3
12	392	ミシカオフタハコカケロウ	12	32	784	コカクツツトビケラ ソク	2
13	397	トビイロコケロウ	18	33	809	ヘビトソホ	1
14	411	マタラカケロウ	8	34	828	クロヒメカカソホソク	3
15	414	ヨシノマタラカケロウ	31	35	837	ウスハヒメカカソホソク	196
16	424	クシケマタラカケロウ	157	36	865	フユカ	188
17	425	アカマタラカケロウ	101	37	873	オオユスリカ ヌイ(アカイロ)	389
18	442	ヒメカケロウ ソク	1	38	877	エリユスリカ ヌイ(ハイリョクショク)	389
19	452	キイロカワケラ	4	39	881	アブカ	1
20	643	アミメカワケラ	1	40	929	ヒメトロムシカ	16

チテン ナカカワ クロハネ		年月日	990524	データレコード No		4
シュルイスク	40	セソコトイスク	3134	オタクビ	24.85%	
Biotic index	59	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.638	2.078	0.692	1.591
DI(Shannon-Weaver)	1.0523		DI(Simpson)	0.8768		

チテン ナカカワ クロハネ		年月日	991104	データレコード No		4	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	コトイスク
1	102	フナナリアカ	1	15	693	ミトリカワケラ	5
2	316	チラカケロウ	71	16	704	ヒケナカカワトビケラ	19
3	328	エルモンヒラタカケロウ	36	17	719	シマトビケラ	69
4	335	タニカワケラ ソク	13	18	721	ウルマーシマトビケラ	460
5	357	ヒメヒラタカケロウ	6	19	726	コカクシマトビケラ	52
6	358	サツキヒメヒラタカケロウ	57	20	751	ヤマトビケラ ソク	4
7	366	コカケロウ ソク	43	21	765	カクスイトビケラ ソク	1
8	368	フロレンソコカケロウ	6	22	837	ウスハヒメカカソホソク	3
9	391	フタハコカケロウ	93	23	865	フユカ	4
10	392	ミシカオフタハコカケロウ	4	24	875	ヒメユスリカ ヌイ(リョウカッショク)	80
11	422	トウヨウマタラカケロウ	59	25	877	エリユスリカ ヌイ(ハイリョクショク)	40
12	425	アカマタラカケロウ	16	26	918	ヒラタトロムシ	1
13	643	アミメカワケラ	4	27	929	ヒメトロムシカ	14
14	669	フタツメカワケラ ソク	2				

チテン ナカカワ クロハネ		年月日	991104	データレコード No		4
シュルイスク	27	セソコトイスク	1163	オタクビ	12.81%	
Biotic index	42	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.944	2.851	0.205	0.000
DI(Shannon-Weaver)	1.0009		DI(Simpson)	0.8138		

チテン	ナカカワ シンナカハシ	年月日	990510	データレコード No. 0	
No.	コート	シュルイ	コタイズウ	No.	コート
1	211	ヒンモウ ルイ	208	16	452
2	316	チラカケ <sup>ロウ</sup>	12	17	704
3	339	キフネタニカ <sup>ワカケ<sup>ロウ</sup></sup>	1	18	713
4	338	シロタニカ <sup>ワカケ<sup>ロウ</sup></sup>	1	19	721
5	328	エルモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	73	20	726
6	331	タニヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	1	21	662
7	357	ヒメヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	1	22	809
8	369	トヒ <sup>イロ</sup> コカケ <sup>ロウ</sup>	1	23	918
9	366	コカケ <sup>ロウ</sup> ソク	225	24	837
10	391	フタハ <sup>コカケ<sup>ロウ</sup></sup>	1	25	873
11	398	トヒ <sup>イロ</sup> カケ <sup>ロウ</sup> ソク	1	26	879
12	414	ヨシノマタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup>	35	27	877
13	425	アカマタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup>	34	28	875
14	412	マタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup> ソク	2	29	815
15	442	ヒメカケ <sup>ロウ</sup> ソク	1	30	000

チテン	ナカカワ シンナカハシ	年月日	990812	データレコード No. 5	
No.	コート	シュルイ	コタイズウ	No.	コート
1	123	サカマキカ <sup>イ</sup>	1	13	704
2	216	イトミミズ <sup>カ</sup>	38	14	719
3	328	エルモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	11	15	720
4	338	シロタニカ <sup>ワカケ<sup>ロウ</sup></sup>	1	16	721
5	366	コカケ <sup>ロウ</sup> ソク	641	17	726
6	367	サホコカケ <sup>ロウ</sup>	1	18	828
7	368	フロレンソコカケ <sup>ロウ</sup>	1	19	837
8	391	フタハ <sup>コカケ<sup>ロウ</sup></sup>	142	20	873
9	392	ミシ <sup>カ</sup> オフタハ <sup>コカケ<sup>ロウ</sup></sup>	13	21	875
10	405	ヒメトヒ <sup>イロ</sup> カケ <sup>ロウ</sup>	1	22	877
11	424	クシケ <sup>マタ<sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup></sup>	26	23	879
12	425	アカマタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup>	57		

チテン	ナカカワ シンナカハシ	年月日	990510	データレコード No. 0
シュルイ スウ	29	セ <sup>ン</sup> コタイズウ	863	オタク <sup>ヒ</sup> 17.38%
Biotic index	44	os		
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	6.540		2.822	0.399 0.239
DI (Shannon-Weaver) (10)	0.9792		DI (Simpson)	0.8446

チテン	ナカカワ シンナカハシ	年月日	990812	データレコード No. 5
シュルイ スウ	23	セ <sup>ン</sup> コタイズウ	3826	オタク <sup>ヒ</sup> 53.11%
Biotic index	35	os		
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			3.953	2.122 1.597 2.328
DI (Shannon-Weaver)	0.8314		DI (Simpson)	0.8108

チテン	ナカカワ シンナカハシ	年月日	991115	データレコード No. 0	
No.	コート	シュルイ	コタイズウ	No.	コート
1	102	フ <sup>ラ</sup> ナリア <sup>カ</sup>	3	21	726
2	211	ヒンモウ ルイ	3	22	761
3	316	チラカケ <sup>ロウ</sup>	566	23	772
4	338	シロタニカ <sup>ワカケ<sup>ロウ</sup></sup>	50	24	722
5	328	エルモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	52	25	670
6	366	コカケ <sup>ロウ</sup> ソク	194	26	624
7	391	フタハ <sup>コカケ<sup>ロウ</sup></sup>	47	27	643
8	405	ヒメトヒ <sup>イロ</sup> カケ <sup>ロウ</sup>	3	28	675
9	414	ヨシノマタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup>	13	29	929
10	421	クロマタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup>	41	30	901
11	425	アカマタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup>	114	31	837
12	452	キイロカワカケ <sup>ロウ</sup>	2	32	829
13	358	サツキヒメヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	5	33	865
14	392	ミシ <sup>カ</sup> オフタハ <sup>コカケ<sup>ロウ</sup></sup>	3	34	873
15	751	イノフ <sup>ス</sup> ヤマトヒ <sup>ケラ</sup>	4	35	879
16	753	ヒメトヒ <sup>ケラ</sup> カ	1	36	877
17	704	ヒケ <sup>ナカ<sup>カワ</sup>トヒ<sup>ケラ</sup></sup>	114	37	875
18	711	クダ <sup>トヒ<sup>ケラ</sup></sup> ソク	11	38	815
19	727	エチコ <sup>シマ</sup> トヒ <sup>ケラ</sup>	25	39	236
20	721	ウルマ <sup>シマ</sup> トヒ <sup>ケラ</sup>	512	40	000

チテン	ナカカワ シンナカハシ	年月日	000216	データレコード No. 5	
No.	コート	シュルイ	コタイズウ	No.	コート
1	102	フ <sup>ラ</sup> ナリア <sup>カ</sup>	1	15	712
2	316	チラカケ <sup>ロウ</sup>	124	16	719
3	328	エルモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	85	17	721
4	330	エミモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	1	18	722
5	338	シロタニカ <sup>ワカケ<sup>ロウ</sup></sup>	42	19	726
6	391	フタハ <sup>コカケ<sup>ロウ</sup></sup>	7	20	727
7	404	ヒメトヒ <sup>イロ</sup> カケ <sup>ロウ</sup> ソク	5	21	773
8	411	マタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup> カ	3	22	828
9	421	クロマタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup>	6	23	837
10	425	アカマタ <sup>ラカケ<sup>ロウ</sup></sup>	43	24	873
11	643	アミメカワ <sup>ケラ</sup>	3	25	875
12	669	フタツメカワ <sup>ケラ</sup> ソク	3	26	877
13	704	ヒケ <sup>ナカ<sup>カワ</sup>トヒ<sup>ケラ</sup></sup>	50	27	879
14	710	クダ <sup>トヒ<sup>ケラ</sup></sup> カ	16		

チテン	ナカカワ シンナカハシ	年月日	991115	データレコード No. 0
シュルイ スウ	39	セ <sup>ン</sup> コタイズウ	2634	オタク <sup>ヒ</sup> 21.94%
Biotic index	60	os		
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	6.383		3.387	0.210 0.020
DI (Shannon-Weaver) (10)	1.1017		DI (Simpson)	0.8814

チテン	ナカカワ シンナカハシ	年月日	000216	データレコード No. 5
シュルイ スウ	27	セ <sup>ン</sup> コタイズウ	1738	オタク <sup>ヒ</sup> 27.73%
Biotic index	41	os		
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.480	3.280 0.499 0.740
DI (Shannon-Weaver)	1.0709		DI (Simpson)	0.8877

チデン ナカカワ カリホリ		年月日	990524	デー-タレコード No.		6	
No.	コード	シュルイ	コタイズ	No.	コード	シュルイ	コタイズ
1	133	クニシ カ	1	17	412	マタラカゲ`ロウ ソ`ク	5
2	216	イトミミシ`カ	1	18	414	ヨシノマタ`ラカゲ`ロウ	3
3	309	ヒメフタオカゲ`ロウ ソ`ク	43	19	421	クロマタ`ラカゲ`ロウ	1
4	316	チラカゲ`ロウ	1	20	424	クシゲ`マタ`ラカゲ`ロウ	26
5	323	ヒラタカゲ`ロウ カ	1	21	425	アカマタ`ラカゲ`ロウ	21
6	324	ヒラタカゲ`ロウ ソ`ク	1	22	669	フタツメカワケ`ラ ソ`ク	3
7	328	エルモンヒラタカゲ`ロウ	33	23	704	ヒケ`ナカ`カワトヒ`ケラ	4
8	331	クニヒラタカゲ`ロウ	2	24	719	シマトヒ`ケラ カ	20
9	337	クロタニカ`ワカゲ`ロウ	4	25	721	ウルマー`シマトヒ`ケラ	195
10	351	ミヤマタニカ`ワカゲ`ロウ	1	26	751	ヤマトヒ`ケラ ソ`ク	1
11	357	ヒメヒラタカゲ`ロウ	2	27	829	EBクロヒメカ`ガンホ`	8
12	358	サツキヒメヒラタカゲ`ロウ	23	28	837	ウスハ`ヒメカ`ガンホ` ソ`ク	12
13	366	コカゲ`ロウ ソ`ク	33	29	865	フユ カ	7
14	391	フタハ`コカゲ`ロウ	205	30	875	ヒメスリカ ルイ(リヨクカッショク)	11
15	392	ミジ`カオフタハ`コカゲ`ロウ	53	31	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	74
16	405	ヒメトヒ`イロカゲ`ロウ	2	32	929	ヒメト`ロムシ カ	16

チデン ナカカワ カリホリ		年月日	990524	デー-タレコード No.		6
シュルイズ	32	セ`ンコタイズ	813	オ`ク`ク`ヒ	4.31%	
Biotic index	48	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.715	2.238	0.036	0.011
DI(Shannon-Weaver)	1.0499		DI(Simpson)	0.8561		

チデン ナカカワ カリホリ		年月日	991108	デー-タレコード No.		6	
No.	コード	シュルイ	コタイズ	No.	コード	シュルイ	コタイズ
1	133	クニシ カ	1	15	551	サナエトソホ`カ	1
2	316	チラカゲ`ロウ	133	16	669	フタツメカワケ`ラ ソ`ク	6
3	326	ウエノヒラタカゲ`ロウ	5	17	704	ヒケ`ナカ`カワトヒ`ケラ	3
4	328	エルモンヒラタカゲ`ロウ	9	18	719	シマトヒ`ケラ カ	7
5	338	シロタニカ`ワカゲ`ロウ	10	19	721	ウルマー`シマトヒ`ケラ	285
6	357	ヒメヒラタカゲ`ロウ	14	20	726	コカ`タシマトヒ`ケラ	118
7	358	サツキヒメヒラタカゲ`ロウ	49	21	727	イチコ`シマトヒ`ケラ	10
8	366	コカゲ`ロウ ソ`ク	28	22	751	ヤマトヒ`ケラ ソ`ク	7
9	369	トヒ`イロコカゲ`ロウ	4	23	809	ヘビ`トソホ`	1
10	391	フタハ`コカゲ`ロウ	64	24	830	EDクロヒメカ`ガンホ`	3
11	392	ミジ`カオフタハ`コカゲ`ロウ	2	25	845	アミカ カ	6
12	411	マタラカゲ`ロウ カ	4	26	865	フユ カ	47
13	422	トウヨウマタ`ラカゲ`ロウ	50	27	879	ナカ`レユスリカ ルイ(ハクショク)	36
14	425	アカマタ`ラカゲ`ロウ	20				

チデン ナカカワ カリホリ		年月日	991108	デー-タレコード No.		6
シュルイズ	27	セ`ンコタイズ	923	オ`ク`ク`ヒ	14.95%	
Biotic index	43	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.114	2.779	0.107	0.000
DI(Shannon-Weaver)	1.0273		DI(Simpson)	0.8506		

チデン ナカカワ ノク`チ		年月日	990510	デー-タレコード No.		0	
No.	コード	シュルイ	コタイズ	No.	コード	シュルイ	コタイズ
1	211	ヒンモウ ルイ	133	13	425	アカマタ`ラカゲ`ロウ	42
2	316	チラカゲ`ロウ	32	14	452	キイロカワカゲ`ロウ	1
3	351	ミヤマタニカ`ワカゲ`ロウ	11	15	422	トウヨウマタ`ラカゲ`ロウ	1
4	338	シロタニカ`ワカゲ`ロウ	1	16	705	チャハ`ネヒケ`ナカ`カワトヒ`ケラ	1
5	335	タニカ`ワカゲ`ロウ ソ`ク	1	17	702	ヒケ`ナカ`カワトヒ`ケラ カ	4
6	328	エルモンヒラタカゲ`ロウ	76	18	721	ウルマー`シマトヒ`ケラ	7
7	357	ヒメヒラタカゲ`ロウ	12	19	774	ニンキ`ヨウトヒ`ケラ	2
8	366	コカゲ`ロウ ソ`ク	106	20	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	3
9	391	フタハ`コカゲ`ロウ	2	21	879	ナカ`レユスリカ ルイ(ハクショク)	18
10	405	ヒメトヒ`イロカゲ`ロウ	1	22	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	4
11	398	トヒ`イロカゲ`ロウ ソ`ク	3	23	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	22
12	414	ヨシノマタ`ラカゲ`ロウ	129	24	816	ソウシ モク	9

チデン ナカカワ ノク`チ		年月日	990510	デー-タレコード No.		0
シュルイズ	24	セ`ンコタイズ	621	オ`ク`ク`ヒ	11.11%	
Biotic index	38	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	7.308		2.542	0.103	0.046	
DI(Shannon-Weaver)(10)	0.9757		DI(Simpson)	0.8564		

チデン ナカカワ ノク`チ		年月日	991115	デー-タレコード No.		0	
No.	コード	シュルイ	コタイズ	No.	コード	シュルイ	コタイズ
1	264	ミス`ムシ	1	16	726	コカ`タシマトヒ`ケラ	108
2	211	ヒンモウ ルイ	50	17	722	ナカハラシマトヒ`ケラ	1
3	316	チラカゲ`ロウ	319	18	551	サナエトソホ`カ	2
4	338	シロタニカ`ワカゲ`ロウ	125	19	670	ヤマフタツメカワケ`ラ	57
5	328	エルモンヒラタカゲ`ロウ	31	20	675	オオヤマカワケ`ラ	6
6	366	コカゲ`ロウ ソ`ク	86	21	620	ミジ`カオクワカゲ`ラ	10
7	391	フタハ`コカゲ`ロウ	13	22	809	ヘビ`トソホ`	1
8	421	クロマタ`ラカゲ`ロウ	4	23	643	アミメカワケ`ラ	19
9	425	アカマタ`ラカゲ`ロウ	36	24	929	アシナカ`ト`ロムシ ソ`ク	15
10	452	キイロカワカゲ`ロウ	2	25	829	EBクロヒメカ`ガンホ`	9
11	358	サツキヒメヒラタカゲ`ロウ	26	26	866	フユ カ	1
12	753	ヒメトヒ`ケラ カ	1	27	873	オオユスリカ ルイ(アカ イロ)	8
13	711	クタ`トヒ`ケラ ソ`ク	5	28	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	106
14	727	イチコ`シマトヒ`ケラ	41	29	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	106
15	721	ウルマー`シマトヒ`ケラ	25	30	816	ソウシ モク	33

チデン ナカカワ ノク`チ		年月日	991115	デー-タレコード No.		0
シュルイズ	30	セ`ンコタイズ	1247	オ`ク`ク`ヒ	20.93%	
Biotic index	46	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	6.857		2.815	0.273	0.055	
DI(Shannon-Weaver)(10)	1.1348		DI(Simpson)	0.8893		

チデン No.	ナカカワ ノクチ コート シュルイ	年月日	990510	データ レコード No. 0	チュウリュウ(タカオハシ)	年月日	990521	データレコード No.	8						
		コタイズウ	No.	コート	シュルイ	コタイズウ	No.	コート	シュルイ						
1	211 ヒンモウ ルイ	133	13	425 アカスタラカケ	ロウ	42	1	102	フナリア カ						
2	316 チラカケ	32	14	452 キイロワカケ	ロウ	1	19	643	アミメカワケ	ラ					
3	351 ミヤマタニカ	ワカケ	15	422 トウヨウマタ	ラカケ	ロウ	20	662	カワケ	ラ カ					
4	338 シロタニカ	ワカケ	16	705 チャハ	ネヒケ	ナカ	21	678	モソカワケ	ラ					
5	335 タニカ	ワカケ	17	702 ヒゲ	ナカ	カワト	22	693	ミト	リカワケ	ラ カ				
6	328 エルモン	ヒラタカケ	18	721 ウルマ	シマト	ヒケ	23	704	ヒゲ	ナカ	カワト	ヒケ			
7	357 ヒメ	ヒラタカケ	19	774 ニンキ	ヨウト	ヒケ	24	721	ウルマ	シマト	ヒケ				
8	366 コカケ	ロウ	20	873 オオ	ユスリカ	ルイ	25	734	ナカ	レト	ヒケ	ラ			
9	391 フタハ	コカケ	21	879 ナカ	レウス	リカ	26	735	ヤマ	ナカ	ナカ	レト	ヒケ		
10	405 ヒメ	ト	22	877 エリ	ユスリカ	ルイ	27	737	トワ	ナカ	レト	ヒケ	ラ		
11	398 ト	ヒ	23	875 ヒメ	ユスリカ	ルイ	28	738	ムナ	ク	ロ	ナカ	レト	ヒケ	
12	414 ヨシ	ノ	24	815 ソウ	シ	モク	29	741	ヒロ	ア	タ	マ	ナカ	レト	ヒケ

チデン	ナカカワ ノクチ	年月日	990510	データ レコード No. 0	チュウリュウ(タカオハシ)	年月日	990521	データレコード No.	8	
		セ	ン	コ	タイ	ズ	ウ	オ	タク	ヒ
	シュルイ スウ	24	621	11.11%						
	Biotic index	38	os							
	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	7.308	2.542	0.103	0.046					
	DI(Shannon-Weaver)(10)	0.9757	DI(Simpson)	0.8564						

チデン No.	ナカカワ ノクチ コート シュルイ	年月日	991115	データ レコード No. 0	チュウリュウ(タカオハシ)	年月日	991101	データレコード No.	8						
		コタイズウ	No.	コート	シュルイ	コタイズウ	No.	コート	シュルイ						
1	264 ミス	ムシ	16	726 コカ	タシ	マ	17	737	トワ	ナカ	レト	ヒケ	ラ		
2	211 ヒン	モウ	17	722 ナカ	ハラ	シ	18	739	クレ	メン	ナカ	レト	ヒケ	ラ	
3	316 チラ	カケ	18	651 サ	ア	ト	19	740	トラ	ン	ク	リ	ナカ	レト	ヒケ
4	338 シロ	タニカ	19	670 ヤ	マ	フ	20	742	ソ	ツ	ナカ	レト	ヒケ	ラ	
5	328 エル	モン	20	676 オ	ヤ	マ	21	743	サ	メ	ナカ	レト	ヒケ	ラ	
6	366 コカ	ケ	21	620 ミ	シ	カ	22	751	ヤ	マ	ト	ヒケ	ラ		
7	391 フタ	ハ	22	809	ヘ	ト	23	785	コ	カ	ツ	ツ	ト	ヒケ	ラ
8	421 クロ	マ	23	643	ア	ミ	24	809	ヘ	ト	ン	ホ			
9	425 アカ	マ	24	929	ア	シ	25	821	カ	カ	ン	ホ	ラ		
10	452 キ	イ	25	829	エ	ビ	26	828	ク	ロ	ヒ	メ	カ	ン	ホ
11	358 サ	ツ	26	865	フ	ユ	27	877	エ	リ	ユ	ス	リ	カ	ル
12	753 ヒ	メ	27	873	オ	オ	28	879	ナ	カ	レ	ウ	ス	リ	カ
13	711 ク	タ	28	877	エ	リ	29	902	ミ	ス	ス	マ	シ	カ	
14	727 エ	チ	29	875	ヒ	メ	30	913	マ	ル	ハ	ナ	ミ	カ	
15	721 ウ	ル	30	815	ソ	ウ	31	929	ヒ	メ	ト	ロ	ム	シ	カ

チデン	ナカカワ ノクチ	年月日	991115	データ レコード No. 0	チュウリュウ(タカオハシ)	年月日	991101	データレコード No.	8	
		セ	ン	コ	タイ	ズ	ウ	オ	タク	ヒ
	シュルイ スウ	30	1247	20.93%						
	Biotic index	46	os							
	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	6.857	2.815	0.273	0.065					
	DI(Shannon-Weaver)(10)	1.1348	DI(Simpson)	0.8893						

チデン	ナカカワ ノクチ	年月日	991115	データ レコード No. 0	チュウリュウ(タカオハシ)	年月日	991101	データレコード No.	8	
		セ	ン	コ	タイ	ズ	ウ	オ	タク	ヒ
	シュルイ スウ	35	739	0.00%						
	Biotic index	57	os							
	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	7.826	2.174	0.000	0.000					
	DI(Shannon-Weaver)	0.9708	DI(Simpson)	0.7823						

チデン	ナカカワ ノクチ	年月日	991115	データ レコード No. 0	チュウリュウ(タカオハシ)	年月日	991101	データレコード No.	8	
		セ	ン	コ	タイ	ズ	ウ	オ	タク	ヒ
	シュルイ スウ	31	546	7.51%						
	Biotic index	51	os							
	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	8.604	0.947	0.147	0.301					
	DI(Shannon-Weaver)	1.2183	DI(Simpson)	0.9072						

チデン	ナカカワ ノクチ	年月日	991115	データ レコード No. 0	チュウリュウ(タカオハシ)	年月日	991101	データレコード No.	8	
		セ	ン	コ	タイ	ズ	ウ	オ	タク	ヒ
	シュルイ スウ	31	546	7.51%						
	Biotic index	51	os							
	Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps	8.604	0.947	0.147	0.301					
	DI(Shannon-Weaver)	1.2183	DI(Simpson)	0.9072						

チテン	タカオマタカ	ワ	タカオマタハ	シ	年月日	990521	テ-タレコード	No	9
No	コート	ジャンルイ	コタイズ	No	コート	ジャンルイ	コタイズ		
1	102	フアラリア	7	20	418	オオクマタラカケ	7		
2	216	イトミス	1	21	425	アカマタラカケ	8		
3	326	ウエノヒラタカケ	30	22	426	フタコフマタラカケ	5		
4	328	エルモンヒラタカケ	81	23	601	オナシカワケ	5		
5	330	エミモンヒラタカケ	3	24	643	アミメカワケ	19		
6	337	クロタニカ	10	25	669	フタツメカワケ	4		
7	338	シロタニカ	1	26	698	クロムネミト	1		
8	351	ミヤマタニカ	5	27	714	イトヒ	24		
9	358	サツキヒメヒラタカケ	15	28	726	コカ	1		
10	366	コカケ	155	29	734	ナカ	2		
11	368	フロレンス	4	30	738	ムナク	2		
12	391	フタハ	39	31	742	シコツナカ	1		
13	392	ミン	2	32	824	TBカ	1		
14	398	トビ	1	33	829	EBクロヒメカ	4		
15	400	ナミトビ	1	34	843	オビ	7		
16	405	ヒメトビ	1	35	865	フユ	11		
17	414	ヨシノマタ	17	36	870	ユスリカ	114		
18	416	フタマタマタ	2	37	896	ヌカカ	10		
19	417	ミツケ	8	38	929	ヒメト	7		

チテン	タカオマタカ	ワ	タカオマタハ	シ	年月日	990521	テ-タレコード	No	9
ジャンルイ	38	セ-ンコタイズ	616	オタクビ	1.79%				
Biotic index	58	os							
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.713	2.259	0.012	0.017			
DI(Shannon-Weaver)	1.1304		DI(Simpson)	0.8728					

チテン	タカオマタカ	ワ	タカオマタハ	シ	年月日	991101	テ-タレコード	No	9
No	コート	ジャンルイ	コタイズ	No	コート	ジャンルイ	コタイズ		
1	324	ヒラタカケ	6	16	693	ミト	2		
2	326	ウエノヒラタカケ	3	17	701	トビ	1		
3	328	エルモンヒラタカケ	1	18	714	イトヒ	4		
4	335	タニカ	2	19	720	シマト	4		
5	366	コカケ	16	20	721	ウルマー	8		
6	392	ミン	1	21	734	ナカ	1		
7	411	マタ	3	22	739	クレメンス	1		
8	412	マタ	2	23	744	カリム	1		
9	415	オオマタ	7	24	865	フユ	2		
10	425	アカマタ	1	25	873	オオスリカ	3		
11	456	モンカケ	1	26	875	ヒメスリカ	16		
12	591	カワケ	1	27	877	エリスリカ	7		
13	662	カワケ	1	28	879	ナカ	3		
14	678	モンカワケ	2	29	929	ヒメト	5		
15	685	クロヒケ	1						

チテン	タカオマタカ	ワ	タカオマタハ	シ	年月日	991101	テ-タレコード	No	9
ジャンルイ	29	セ-ンコタイズ	106	オタクビ	18.87%				
Biotic index	40	os							
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.869	2.202	0.585	0.344			
DI(Shannon-Weaver)	1.2772		DI(Simpson)	0.9258					

チテン	ユカワ	シヨウリュウ	年月日	990521	テ-タレコード	No	10
No	コート	ジャンルイ	コタイズ	No	コート	ジャンルイ	コタイズ
1	216	イトミス	1	18	663	クラカケ	1
2	309	ヒメフタオカケ	20	19	683	カミムラカワケ	1
3	328	エルモンヒラタカケ	4	20	701	トビ	1
4	366	コカケ	1	21	704	ヒケ	6
5	391	フタハ	9	22	719	シマト	4
6	398	トビ	1	23	721	ウルマー	1
7	412	マタ	2	24	734	ナカ	1
8	414	ヨシノマタ	1	25	737	トワタ	3
9	416	フタマタマタ	2	26	772	エグ	2
10	417	ミツケ	3	27	787	グマ	4
11	421	クロマタ	2	28	828	クロヒメカ	2
12	456	モンカケ	4	29	837	ウスハ	1
13	458	フタスシ	2	30	843	オビ	2
14	551	サナエト	2	31	865	フユ	1
15	591	カワケ	3	32	870	エスリカ	23
16	610	フサオナシカワケ	6	33	929	ヒメト	1
17	643	アミメカワケ	2				

チテン	ユカワ	シヨウリュウ	年月日	990521	テ-タレコード	No	10
ジャンルイ	33	セ-ンコタイズ	119	オタクビ	0.84%		
Biotic index	47	os					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			8.104	1.701	0.058	0.136	
DI(Shannon-Weaver)	1.2805		DI(Simpson)	0.9138			

チテン	ユカワ	シヨウリュウ	年月日	991101	テ-タレコード	No	10
No	コート	ジャンルイ	コタイズ	No	コート	ジャンルイ	コタイズ
1	366	コカケ	3	10	742	シコツナカ	1
2	391	フタハ	6	11	751	ヤマト	26
3	601	オナシカワケ	1	12	820	カ	1
4	701	トビ	1	13	837	ウスハ	1
5	704	ヒケ	6	14	875	ヒメスリカ	52
6	719	シマト	4	15	877	エリスリカ	104
7	720	シマト	7	16	896	ヌカカ	4
8	721	ウルマー	2	17	929	ヒメト	4

チテン	ユカワ	シヨウリュウ	年月日	991101	テ-タレコード	No	10
ジャンルイ	17	セ-ンコタイズ	224	オタクビ	23.21%		
Biotic index	26	Bms					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.702	2.693	0.605	0.000	
DI(Shannon-Weaver)	0.7417		DI(Simpson)	0.7133			



チテン ムカワ イッケンシヤヤ		年月日	990521	テ-タレコ-ト No		11
No	コ-ト	シュルイ	コタイスク	No	コ-ト	シュルイ
1	216	イトミミス カ	15	4	815	ソウシ モク
2	391	フタハ コカケ ロウ	2	5	879	ナカ レユスリカ 鳥イ(ハクシヨク)
3	601	オナシカワケラ ソク	10	6	896	ヌカカ カ

チテン ムカワ イッケンシヤヤ		年月日	990521	テ-タレコ-ト No		11
シュルイスク		6	セ-ンコタイスク	127	オタクビ	11.81%
Biotic index		9	αms			
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				5.871	0.892	0.971 2.266
DI(Shannon-Weaver)		0.4637		DI(Simpson)		0.5194

チテン ムカワ イッケンシヤヤ		年月日	991101	テ-タレコ-ト No		11
No	コ-ト	シュルイ	コタイスク	No	コ-ト	シュルイ
1	601	オナシカワケラ ソク	24	6	803	センフ-リカ
2	606	エビ オナシカワケラ ソク	7	7	877	エリユスリカ 鳥イ(ハイリヨクシヨク)
3	721	ウルマー-シマトビケラ	1	8	881	アフ カ
4	726	コカ タシマトビケラ	1	9	901	ショウシ モク
5	764	カクスイトビケラ カ	2	10	951	リンシ モク

チテン ムカワ イッケンシヤヤ		年月日	991101	テ-タレコ-ト No		11
シュルイスク		10	セ-ンコタイスク	133	オタクビ	0.75%
Biotic index		14	αms			
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				6.847	3.145	0.008 0.000
DI(Shannon-Weaver)		0.5615		DI(Simpson)		0.5985

チテン ムカワ ムカワハシ		年月日	990521	テ-タレコ-ト No		12
No	コ-ト	シュルイ	コタイスク	No	コ-ト	シュルイ
1	216	イトミミス カ	4	16	721	ウルマー-シマトビケラ
2	326	ウエノヒラタカケ ロウ	1	17	726	コカ タシマトビケラ
3	328	エリモンヒラタカケ ロウ	3	18	751	ヤマトビケラ ソク
4	330	エリモンヒラタカケ ロウ	6	19	820	カカ-ンホ カ
5	366	コカケ ロウ ソク	293	20	843	オビ モンカ カ-ンホ ソク
6	391	フタハ コカケ ロウ	9	21	859	ニッホ-ンホソカ
7	392	ミン カオフタハ コカケ ロウ	5	22	865	フ-エ カ
8	414	ヨシノマタ ラカケ ロウ	1	23	873	オオユスリカ 鳥イ(アカ イロ)
9	417	ミツトケ マタ ラカケ ロウ	2	24	875	ヒメユスリカ 鳥イ(リヨクカッショク)
10	424	クシケ マタ ラカケ ロウ	2	25	877	エリユスリカ 鳥イ(ハイリヨクシヨク)
11	425	アカマタ ラカケ ロウ	2	26	879	ナカ レユスリカ 鳥イ(ハクシヨク)
12	600	オナシカワケラ カ	1	27	881	アフ カ
13	606	エビ オナシカワケラ ソク	1	28	904	カ-ムシ カ
14	667	トウゴウウツケラ ソク	1	29	929	ヒメト-ロムシ カ
15	693	ミト-リカワケラ カ	1			

チテン ムカワ ムカワハシ		年月日	990521	テ-タレコ-ト No		12
シュルイスク		29	セ-ンコタイスク	604	オタクビ	7.62%
Biotic index		43	os			
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				7.306	2.347	0.168 0.179
DI(Shannon-Weaver)		0.8581		DI(Simpson)		0.7331

チテン ムカワ ムカワハシ		年月日	991101	テ-タレコ-ト No		12
No	コ-ト	シュルイ	コタイスク	No	コ-ト	シュルイ
1	338	シロタニカ ワカケ ロウ	1	10	751	ヤマトビケラ ソク
2	366	コカケ ロウ ソク	299	11	753	ヒメトビケラ カ
3	422	トウヨウマタ ラカケ ロウ	19	12	809	ヘビ-ンホ
4	425	アカマタ ラカケ ロウ	8	13	865	フ-エ カ
5	704	ヒゲ ナカ カワトビケラ	13	14	870	ユスリカ カ
6	721	ウルマー-シマトビケラ	288	15	886	ハマタ ラナカ-レアフ
7	726	コカ タシマトビケラ	611	16	896	ヌカカ カ
8	742	シヨツナカ-レトビケラ	1	17	929	ヒメト-ロムシ カ
9	747	キツナカ-レトビケラ	1			

チテン ムカワ ムカワハシ		年月日	991101	テ-タレコ-ト No		12
シュルイスク		17	セ-ンコタイスク	1342	オタクビ	46.13%
Biotic index		26	βms			
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				5.334	4.251	0.415 0.000
DI(Shannon-Weaver)		0.6448		DI(Simpson)		0.6952

チテン ヨササカワ チュウリュウ(ヨササハシ)		年月日	990521	デー-タレコード No		13	
No	コート	シュルイ	コタイスク	No	コート	シュルイ	コタイスク
1	309	ヒメフタハカゲ	5	16	422	トウヨウマダ	1
2	326	ウエノヒラタカゲ	34	17	425	アカマダ	1
3	328	エルモンヒラタカゲ	18	18	702	ヒゲナカ	1
4	330	ユミモンヒラタカゲ	20	19	705	チャハ	5
5	337	クロタニカ	1	20	721	ウルマーシマトビ	51
6	351	ミヤマタニカ	1	21	726	コカ	10
7	358	サツキヒメヒラタカゲ	1	22	735	ヤマナカ	1
8	366	コカゲ	113	23	829	EBクロヒメカ	2
9	367	サネコカゲ	1	24	837	ウスハ	32
10	391	フタハ	144	25	865	フユカ	122
11	392	ミシ	14	26	875	ヒメユスリカ	10
12	405	ヒメトビ	1	27	877	エリユスリカ	8
13	414	ヨシノマダ	2	28	879	ナカ	12
14	416	フタマタ	1	29	929	ヒメト	2
15	420	チュルノハ	1				

チテン ヨササカワ チュウリュウ(ヨササハシ)		年月日	990521	デー-タレコード No		13	
シュルイスク		29	セ-ンコタイスク		615	オタクビ	3.74%
Biotic index		47	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.993	1.945	0.060	0.002	
DI(Shannon-Weaver)		1.0030	DI(Simpson)		0.8557		

チテン ヨササカワ チュウリュウ(ヨササハシ)		年月日	991101	デー-タレコード No		13	
No	コート	シュルイ	コタイスク	No	コート	シュルイ	コタイスク
1	102	フナリア	4	25	662	カワケ	1
2	216	イトミス	8	26	664	オオク	1
3	221	ヒル	1	27	684	カミラ	2
4	264	ミス	15	28	702	ヒゲナカ	4
5	316	チラカゲ	14	29	704	ヒゲナカ	62
6	326	ウエノヒラタカゲ	8	30	705	チャハ	14
7	328	エルモンヒラタカゲ	74	31	706	カワトビ	1
8	330	ユミモンヒラタカゲ	3	32	721	ウルマーシマトビ	594
9	337	クロタニカ	3	33	726	コカ	1191
10	338	シロタニカ	40	34	741	ヒロアタマナカ	1
11	357	ヒメヒラタカゲ	4	35	751	ヤマトビ	9
12	366	コカゲ	129	36	757	キタカ	1
13	369	トビ	4	37	809	ヘビ	5
14	391	フタハ	25	38	820	カ	1
15	392	ミシ	1	39	828	クロヒメカ	5
16	415	オオマダ	1	40	837	ウスハ	4
17	420	チュルノハ	3	41	865	フユカ	51
18	422	トウヨウマダ	77	42	873	オオユスリカ	57
19	424	クシケ	2	43	879	ナカ	114
20	425	アカマダ	248	44	923	マスタ	4
21	458	フタスシ	1	45	926	チビ	1
22	551	サナエト	2	46	929	ヒメト	108
23	643	アミメ	2	47	945	ナハ	1
24	653	ミト	6				

チテン ヨササカワ チュウリュウ(ヨササハシ)		年月日	991101	デー-タレコード No		13	
シュルイスク		47	セ-ンコタイスク		2907	オタクビ	52.29%
Biotic index		78	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.380	3.902	0.507	0.211	
DI(Shannon-Weaver)		0.9118	DI(Simpson)		0.7753		

チテン ヨササカワ カワタハシ		年月日	990521	デー-タレコード No		14	
No	コート	シュルイ	コタイスク	No	コート	シュルイ	コタイスク
1	326	ウエノヒラタカゲ	1	9	392	ミシ	5
2	328	エルモンヒラタカゲ	12	10	412	マダ	8
3	329	ナミヒラタカゲ	4	11	414	ヨシノマダ	8
4	331	タニヒラタカゲ	4	12	425	アカマダ	24
5	358	サツキヒメヒラタカゲ	5	13	721	ウルマーシマトビ	26
6	366	コカゲ	70	14	726	コカ	6
7	368	フローレンス	1	15	865	フユカ	103
8	391	フタハ	71	16	870	ユスリカ	12
9	392	ミシ	5				

チテン ヨササカワ カワタハシ		年月日	990521	デー-タレコード No		14	
シュルイスク		16	セ-ンコタイスク		360	オタクビ	8.33%
Biotic index		25	βms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.707	2.276	0.017	0.000	
DI(Shannon-Weaver)		0.9045	DI(Simpson)		0.8276		

チテン ヨササカワ カワタハシ		年月日	991101	デー-タレコード No		14	
No	コート	シュルイ	コタイスク	No	コート	シュルイ	コタイスク
1	316	チラカゲ	3	16	710	クワトビ	4
2	326	ウエノヒラタカゲ	1	17	714	イグトビ	2
3	328	エルモンヒラタカゲ	21	18	721	ウルマーシマトビ	73
4	338	シロタニカ	42	19	726	コカ	173
5	357	ヒメヒラタカゲ	2	20	740	トランス	1
6	366	コカゲ	24	21	751	ヤマトビ	1
7	391	フタハ	19	22	769	マルツツ	4
8	392	ミシ	2	23	809	ヘビ	4
9	422	トウヨウマダ	6	24	828	クロヒメカ	4
10	424	クシケ	4	25	837	ウスハ	17
11	425	アカマダ	22	26	843	オビ	1
12	551	サナエト	2	27	865	フユカ	11
13	653	ミト	4	28	877	エリユスリカ	145
14	663	クラカ	2	29	919	ヒラタ	2
15	704	ヒゲナカ	4	30	929	ヒメト	33

チテン ヨササカワ カワタハシ		年月日	991101	デー-タレコード No		14	
シュルイスク		30	セ-ンコタイスク		633	オタクビ	31.12%
Biotic index		48	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.844	3.892	0.265	0.000	
DI(Shannon-Weaver)		1.0185	DI(Simpson)		0.8463		

チテン クロカワ チュウリュウ(タインハシ)		年月日	990521	テ-タレコード No		15
No	コード	シュルイ	コトイスク	No	コード	シュルイ
1	309	ヒメフタオカゲ	15	16	425	アカマタ
2	324	ヒラタカゲ	1	17	442	ヒメカゲ
3	326	ウエノヒラタカゲ	1	18	643	アミメカワケ
4	328	エムモンヒラタカゲ	8	19	705	チャハ
5	330	ユミモンヒラタカゲ	33	20	721	ウルマー
6	331	クニヒラタカゲ	3	21	726	コカ
7	351	ミヤマタニカ	6	22	772	エグ
8	366	コカゲ	90	23	809	ヘビ
9	368	フーレンソコカゲ	9	24	830	EDク
10	369	トビ	1	25	837	ウスハ
11	391	フタハ	41	26	865	フ
12	392	ミジ	5	27	873	オオス
13	412	マタ	4	28	875	ヒメス
14	421	クロマタ	2	29	877	エリス
15	424	クシケ	1			

チテン クロカワ チュウリュウ(タインハシ)ウ		年月日	990521	テ-タレコード No		15
シュルイスク	29	セソコトイスク	391	オタクビ		6.91%
Biotic index	45	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			7.349	2.485	0.076	0.089
DI(Shannon-Weaver)	1.1039		DI(Simpson)	0.8843		

チテン クロカワ チュウリュウ		年月日	991101	テ-タレコード No		15
No	コード	シュルイ	コトイスク	No	コード	シュルイ
1	309	ヒメフタオカゲ	2	13	643	アミメカワケ
2	326	ウエノヒラタカゲ	2	14	669	フタツメカワケ
3	328	エムモンヒラタカゲ	20	15	721	ウルマー
4	330	ユミモンヒラタカゲ	2	16	726	コカ
5	338	シロタニカ	4	17	815	ソウシ
6	357	ヒメヒラタカゲ	2	18	830	EDク
7	358	サツキヒメヒラタカゲ	4	19	837	ウスハ
8	366	コカゲ	40	20	873	オオス
9	391	フタハ	3	21	875	ヒメス
10	405	ヒメトビ	4	22	889	クロモン
11	412	マタ	1	23	919	ヒラタ
12	422	トウヨウマタ	20	24	929	ヒメト

チテン クロカワ チュウリュウ		年月日	991101	テ-タレコード No		15
シュルイスク	24	セソコトイスク	320	オタクビ		39.06%
Biotic index	34	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.861	3.498	0.444	0.197
DI(Shannon-Weaver)	0.9215		DI(Simpson)	0.8078		

チテン クロカワ シンテ-ンハシ		年月日	990521	テ-タレコード No		16
No	コード	シュルイ	コトイスク	No	コード	シュルイ
1	309	ヒメフタオカゲ	15	15	687	フタツメカワケ
2	328	エムモンヒラタカゲ	3	16	705	チャハ
3	338	シロタニカ	3	17	712	キフ
4	351	ミヤマタニカ	7	18	721	ウルマー
5	358	サツキヒメヒラタカゲ	1	19	726	コカ
6	366	コカゲ	28	20	751	ヤマト
7	369	トビ	1	21	829	EBク
8	391	フタハ	6	22	837	ウスハ
9	392	ミジ	5	23	873	オオス
10	405	ヒメトビ	1	24	877	エリス
11	414	ヨシノ	4	25	896	スカ
12	424	クシケ	1	26	918	ヒラタ
13	425	アカマタ	39	27	929	ヒメト
14	669	フタツメカワケ	3			

チテン クロカワ シンテ-ンハシ		年月日	990521	テ-タレコード No		16
シュルイスク	27	セソコトイスク	392	オタクビ		33.16%
Biotic index	41	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.500	3.323	0.459	0.718
DI(Shannon-Weaver)	1.0760		DI(Simpson)	0.8838		

チテン クロカワ シンテ-ンハシ		年月日	991101	テ-タレコード No		16
No	コード	シュルイ	コトイスク	No	コード	シュルイ
1	102	フ	1	11	721	ウルマー
2	328	エムモンヒラタカゲ	4	12	726	コカ
3	338	シロタニカ	14	13	809	ヘビ
4	351	ミヤマタニカ	1	14	830	EDク
5	366	コカゲ	3	15	837	ウスハ
6	367	サネ	1	16	870	スリ
7	392	ミジ	1	17	919	ヒラタ
8	422	トウヨウマタ	1	18	923	マスタ
9	643	アミメカワケ	2	19	929	ヒメト
10	710	ク	1			

チテン クロカワ シンテ-ンハシ		年月日	991101	テ-タレコード No		16
シュルイスク	19	セソコトイスク	155	オタクビ		32.90%
Biotic index	30	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.454	3.988	0.546	0.013
DI(Shannon-Weaver)	0.9265		DI(Simpson)	0.8174		

チテン マツハカワ ウエタカハシ		年月日	990524	デーグレコード No		17	
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	アヲナリア	1	19	723	キフシマトビケラ	1
2	216	イトミス	4	20	726	コカクシマトビケラ	77
3	309	ヒメフタオカケ	78	21	774	ニンキョウトビケラ	1
4	328	エルモンヒラタカケ	6	22	809	ヘビトソホ	2
5	330	ユミモンヒラタカケ	3	23	830	EDクロヒメカ	10
6	366	コカケ	58	24	837	ウスハヒメカ	215
7	390	フタバ	2	25	865	アユ	25
8	391	フタバ	9	26	873	オオユスリカ	29
9	392	ミシ	4	27	875	ヒメユスリカ	121
10	412	マタ	9	28	877	エリユスリカ	60
11	414	ヨシノ	4	29	879	ナカ	60
12	424	クシケ	55	30	881	アブ	1
13	425	アカ	45	31	884	ナカ	5
14	662	カワケ	1	32	888	サツモン	9
15	702	ヒケ	18	33	896	ヌカ	1
16	704	ヒケ	46	34	923	マスタ	2
17	719	シマト	31	35	929	ヒメト	7
18	721	ウルマ	97				

チテン マツハカワ ウエタカハシ		年月日	990524	デーグレコード No		17
シュルイ	35	センコタイズ	1097	オタクビ	25.25%	
Biotic index	52	os	6.162	3.051	0.475	0.312
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)	0.9142		
DI(Shannon-Weaver)	1.2099					

チテン マツハカワ ウエタカハシ		年月日	991104	デーグレコード No		17	
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	イトミス	4	14	704	ヒケ	12
2	328	エルモン	11	15	710	クタ	2
3	338	シロタ	4	16	721	ウルマ	256
4	358	サツキ	2	17	726	コカ	376
5	366	コカケ	88	18	727	エチ	1
6	391	フタバ	27	19	740	トラン	1
7	392	ミシ	6	20	751	ヤマト	6
8	411	マタ	2	21	774	ニンキ	1
9	413	エラ	1	22	828	クロ	7
10	422	トウ	4	23	837	ウスハ	42
11	425	アカ	55	24	875	ヒメ	121
12	662	カワケ	1	25	889	クロ	2
13	669	フタ	13	26	929	ヒメト	4

チテン マツハカワ ウエタカハシ		年月日	991104	デーグレコード No		17
シュルイ	26	センコタイズ	1049	オタクビ	53.29%	
Biotic index	39	os	5.098	4.218	0.645	0.039
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)	0.7860		
DI(Shannon-Weaver)	0.8505					

チテン マツハカワ マツリュウ		年月日	990524	デーグレコード 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	309	ヒメ	102	16	425	アカ	18
2	324	ヒラ	1	17	669	フタ	1
3	326	ウエ	2	18	704	ヒケ	20
4	328	エル	33	19	719	シマ	2
5	330	ユミ	3	20	721	ウル	5
6	338	シロ	6	21	726	コカ	4
7	358	サツ	1	22	821	カ	1
8	366	コカ	190	23	829	EB	1
9	368	プロ	7	24	837	ウス	10
10	391	フタ	13	25	865	アユ	8
11	392	ミシ	3	26	873	オオ	41
12	400	ナミ	3	27	875	ヒメ	133
13	412	マタ	18	28	877	エリ	205
14	414	ヨシ	5	29	879	ナカ	133
15	424	クシ	33	30	929	ヒメト	2

チテン マツハカワ マツリュウ		年月日	990524	デーグレコード No		18
シュルイ	30	センコタイズ	1004	オタクビ	19.52%	
Biotic index	47	os	6.573	2.570	0.469	0.388
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)	0.8717		
DI(Shannon-Weaver)	1.0376					

チテン マツハカワ マツリュウ		年月日	991104	デーグレコード 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	309	ヒメ	21	15	704	ヒケ	12
2	328	エル	15	16	719	シマ	16
3	366	コカ	68	17	721	ウル	167
4	391	フタ	50	18	722	ナカ	3
5	392	ミシ	6	19	726	コカ	1160
6	411	マタ	32	20	809	ヘビ	2
7	421	クロ	24	21	820	カ	1
8	425	アカ	185	22	828	クロ	1
9	458	フタ	1	23	837	ウス	35
10	551	サ	2	24	865	アユ	63
11	643	アミ	3	25	875	ヒメ	64
12	662	カワ	3	26	877	エリ	292
13	669	フタ	1	27	929	ヒメト	1
14	702	ヒケ	1				

チテン マツハカワ マツリュウ		年月日	991104	デーグレコード No		18
シュルイ	27	センコタイズ	2229	オタクビ	63.21%	
Biotic index	39	os	4.534	4.863	0.603	0.000
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)	0.6957		
DI(Shannon-Weaver)	0.7788					

チテン	ネウキカ	ワ	オンセンカ	イシ	ヨウリュウ	年月日	990521	テ-タレコード	No	19	
No	コード	シュルイ	コタイスク	No	コード	シュルイ	コタイスク	No	コード	シュルイ	コタイスク
1	130	カワニナ	1	23	426	フタコフ	マタ	ラカケ	ロウ	1	
2	216	イトミミス	519	24	442	ヒメカケ	ロウ	ソク	1		
3	221	ヒル	1	25	600	オナシカワケ	ラ	カ	1		
4	309	ヒメフタオカケ	2	26	601	オナシカワケ	ラ	ソク	1		
5	323	ヒラタカケ	2	27	623	ハラシ	ロ	オナシカワケ	ラ	カ	
6	326	ウエノヒラタカケ	25	28	643	アミメカワケ	ラ		11		
7	328	エムモンヒラタカケ	128	29	662	カワケ	ラ	カ	4		
8	335	タニカ	5	30	714	イワトビ	ケ	ラ	カ	1	
9	337	クロタニカ	2	31	721	ウルマー	シ	マト	ビ	ケ	
10	351	ミヤマタニカ	2	32	735	ヤマナカ	ナ	カ	レ	ト	
11	357	ヒメヒラタカケ	1	33	738	ムナク	ロ	ナ	カ	レ	
12	366	コカケ	285	34	751	ヤマト	ビ	ケ	ラ	ソク	
13	391	フタハ	188	35	768	マツツツ	ビ	ケ	ラ	ソク	
14	392	ミシ	22	36	820	カ	カ	ソ	ホ	カ	
15	405	ヒメト	1	37	837	ウスハ	ヒ	メ	カ	カ	
16	411	マタ	29	38	865	フ	ユ	カ			
17	412	マタ	1	39	873	オオ	ユ	ス	リ	カ	
18	414	ヨシノ	27	40	875	ヒメ	ユ	ス	リ	カ	
19	416	フタ	16	41	877	エ	リ	ユ	ス	リ	
20	421	クロ	6	42	879	ナ	カ	レ	ユ	ス	
21	424	クシ	147	43	896	ヌ	カ	カ			
22	425	ア	27	44	929	ヒ	メ	ト	ロ	ム	

チテン	ネウキカ	ワ	オンセンカ	イシ	ヨウリュウ	年月日	990521	テ-タレコード	No	19	
シュルイ	44	セ	ン	コ	タイ	スク	1942	オ	タ	ク	
Biotic index	64	os						5.123	1.802	0.940	2.134
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps								DI(Simpson)		0.8560	
DI(Shannon-Weaver)	1.0241										

チテン	ネウキカ	ワ	オンセンカ	イシ	ヨウリュウ	年月日	991102	テ-タレコード	No	19	
No	コード	シュルイ	コタイスク	No	コード	シュルイ	コタイスク	No	コード	シュルイ	コタイスク
1	102	フ	2	20	653	ミ	2				
2	130	カ	6	21	678	モ	2				
3	137	カ	2	22	689	ソ	4				
4	216	カ	25	23	693	ラ	24				
5	221	カ	23	24	704	ケ	187				
6	264	ム	30	25	714	ケ	1				
7	326	ロ	1	26	721	ケ	329				
8	328	ロ	252	27	726	ケ	2				
9	366	ソ	224	28	740	ケ	1				
10	391	ロ	1	29	741	ケ	11				
11	399	ロ	5	30	742	ケ	4				
12	415	ロ	23	31	747	ケ	2				
13	420	ロ	6	32	751	ケ	107				
14	422	ロ	19	33	828	ケ	1				
15	425	ロ	28	34	837	ケ	11				
16	442	ソ	21	35	865	ケ	4				
17	601	ソ	1	36	873	ケ	45				
18	606	ソ	2	37	875	ケ	137				
19	623	カ	1	38	929	ケ	4				

チテン	ネウキカ	ワ	オンセンカ	イシ	ヨウリュウ	年月日	991102	テ-タレコード	No	19	
シュルイ	38	セ	ン	コ	タイ	スク	1550	オ	タ	ク	
Biotic index	57	os						6.688	2.437	0.503	0.371
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps								DI(Simpson)		0.8775	
DI(Shannon-Weaver)	1.0703										

チテン	ネウキカ	ワ	ウノハラ	年月日	990521	テ-タレコード	No	20			
No	コード	シュルイ	コタイスク	No	コード	シュルイ	コタイスク	No	コード	シュルイ	コタイスク
1	102	フ	11	20	601	オ	7				
2	130	カ	14	21	610	フ	9				
3	216	カ	39	22	643	ア	4				
4	264	ム	11	23	693	ミ	2				
5	310	ロ	1	24	704	ヒ	14				
6	326	ロ	20	25	721	ウ	8				
7	328	ロ	72	26	722	ナ	2				
8	338	ロ	12	27	726	コ	2				
9	350	ロ	4	28	738	ム	3				
10	366	ソ	249	29	741	ヒ	1				
11	391	ソ	181	30	751	ヤ	7				
12	392	ロ	4	31	779	コ	8				
13	413	ロ	8	32	785	コ	8				
14	414	ロ	17	33	837	ウ	12				
15	416	ロ	10	34	865	フ	9				
16	417	ロ	3	35	875	ヒ	563				
17	424	ロ	191	36	881	ア	1				
18	425	ロ	77	37	960	マ	1				
19	442	ソ	29								

チテン	ネウキカ	ワ	ウノハラ	年月日	990521	テ-タレコード	No	20			
シュルイ	37	セ	ン	コ	タイ	スク	1614	オ	タ	ク	
Biotic index	59	os						6.037	2.728	0.998	0.236
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps								DI(Simpson)		0.8219	
DI(Shannon-Weaver)	0.9894										

チテン	ネウキカ	ワ	ウノハラ	年月日	991102	テ-タレコード	No	20			
No	コード	シュルイ	コタイスク	No	コード	シュルイ	コタイスク	No	コード	シュルイ	コタイスク
1	102	フ	1	16	704	ヒ	73				
2	309	ロ	9	17	721	ウ	1802				
3	326	ロ	32	18	723	キ	20				
4	328	ロ	47	19	726	コ	1				
5	366	ソ	170	20	734	ナ	3				
6	369	ロ	6	21	738	ム	6				
7	391	ロ	62	22	740	ト	1				
8	392	ロ	6	23	741	ヒ	5				
9	412	ソ	12	24	751	ヤ	4				
10	416	ロ	20	25	774	ニ	1				
11	421	ロ	28	26	837	ウ	16				
12	425	ロ	10	27	865	フ	4				
13	610	ソ	1	28	879	ナ	2				
14	643	ロ	1	29	889	ク	1				
15	683	ソ	1								

チテン	ネウキカ	ワ	ウノハラ	年月日	991102	テ-タレコード	No	20			
シュルイ	29	セ	ン	コ	タイ	スク	2345	オ	タ	ク	
Biotic index	48	os						6.508	3.491	0.001	0.000
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps								DI(Simpson)		0.4016	
DI(Shannon-Weaver)	0.4756										

チテン 赤ウキカワリ セキハハシ		年月日	990521	テ-タレコード No		21
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ
1	133	タニシカ	2	16	417	ミツトケマタラカケロウ
2	309	ヒメフタオカケロウソク	1	17	425	アカマタラカケロウ
3	326	ウエノヒラタカケロウ	2	18	442	ヒメカケロウソク
4	328	エルモンヒラタカケロウ	59	19	458	フタスシモンカケロウ
5	329	ナミヒラタカケロウ	1	20	653	ミトリカワケラモトキソク
6	331	タニヒラタカケロウ	2	21	704	ヒゲナカカワトヒケラ
7	351	ミヤマタニカワカケロウ	5	22	721	ウルマーシマトヒケラ
8	358	サツキヒメヒラタカケロウ	1	23	751	ヤマトヒケラソク
9	366	コカケロウソク	50	24	837	ウスハヒメカケソク
10	369	トビイロコカケロウ	3	25	843	オビモンカケソク
11	391	フタハコカケロウ	35	26	865	アユカ
12	392	ミシカオフタハコカケロウ	14	27	875	ヒメユスリカ(リョウカッシュョク)
13	405	ヒメトビイロカケロウ	1	28	877	エリユスリカ(ハイリョウカッシュョク)
14	412	マタラカケロウソク	17	29	929	ヒメトロムシカ
15	414	ヨシノマタラカケロウ	21			

チテン 赤ウキカワリ セキハハシ		年月日	990524	テ-タレコード No		21
シュルイ		セソコタイズ	1580	オタクビ		16.33%
Biotic index		45	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.358	3.395	0.248	0.000
DI(Shannon-Weaver)		0.7505	DI(Simpson)		0.6483	

チテン 赤ウキカワリ セキハハシ		年月日	991102	テ-タレコード No		21
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ
1	102	アヲナリアカ	10	24	704	ヒゲナカカワトヒケラ
2	131	カワナ	45	25	714	イワトヒケラカ
3	216	イトミミスカ	268	26	719	シマトヒケラカ
4	221	ヒルカ	5	27	721	ウルマーシマトヒケラ
5	316	チラカケロウ	5	28	722	ナカハラシマトヒケラ
6	328	エルモンヒラタカケロウ	79	29	726	コカケラシマトヒケラ
7	338	シロタニカワカケロウ	18	30	742	シヨツナカレトヒケラ
8	366	コカケロウソク	27	31	751	ヤマトヒケラソク
9	367	サネコカケロウ	1	32	773	ニンキョウトヒケラソク
10	391	フタハコカケロウ	2	33	816	ハネカカ
11	392	ミシカオフタハコカケロウ	1	34	828	クロヒメカケソク
12	411	マタラカケロウ	27	35	837	ウスハヒメカケソク
13	413	エラフタマタラカケロウ	4	36	843	オビモンカケソク
14	422	トウヨウマタラカケロウ	5	37	873	オオユスリカ(アカイロ)
15	425	アカマタラカケロウ	215	38	875	ヒメユスリカ(リョウカッシュョク)
16	442	ヒメカケロウソク	139	39	877	エリユスリカ(ハイリョウカッシュョク)
17	456	モンカケロウソク	2	40	879	ナカレユスリカ(ハクショク)
18	457	モンカケロウ	23	41	881	アユカ
19	615	クロカワケラカ	13	42	901	ショウシモク
20	647	ヤマトヒロハネアミメカワケラ	1	43	918	ヒラタトロムシ
21	653	ミトリカワケラモトキソク	6	44	922	マスタトロムシ
22	674	オオヤマカワケラソク	1	45	929	ヒメトロムシカ
23	701	トビケラモク	1			

チテン 赤ウキカワリ セキハハシ		年月日	991102	テ-タレコード No		21
シュルイ		セソコタイズ	2811	オタクビ		43.97%
Biotic index		64	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			4.999	2.688	0.975	1.338
DI(Shannon-Weaver)		1.1736	DI(Simpson)		0.9036	

チテン 赤ウキカワリ イワイハシ		年月日	990524	テ-タレコード No		22
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ
1	309	ヒメフタオカケロウソク	187	15	424	クシケマタラカケロウ
2	326	ウエノヒラタカケロウ	3	16	425	アカマタラカケロウ
3	328	エルモンヒラタカケロウ	8	17	442	ヒメカケロウソク
4	331	タニヒラタカケロウ	2	18	704	ヒゲナカカワトヒケラ
5	366	コカケロウソク	19	19	719	シマトヒケラカ
6	368	フローレンスコカケロウ	33	20	721	ウルマーシマトヒケラ
7	369	トビイロコカケロウ	1	21	809	ヘビトソホ
8	391	フタハコカケロウ	444	22	837	ウスハヒメカケソク
9	392	ミシカオフタハコカケロウ	24	23	865	アユカ
10	412	マタラカケロウソク	2	24	873	オオユスリカ(アカイロ)
11	413	エラフタマタラカケロウ	2	25	877	エリユスリカ(ハイリョウカッシュョク)
12	414	ヨシノマタラカケロウ	4	26	884	ナカレアユカ
13	418	オオヤマカワケロウ	1	27	929	ヒメトロムシカ
14	422	トウヨウマタラカケロウ	1			

チテン 赤ウキカワリ イワイハシ		年月日	990524	テ-タレコード No		22
シュルイ		セソコタイズ	1390	オタクビ		2.16%
Biotic index		43	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			8.185	1.693	0.037	0.085
DI(Shannon-Weaver)		0.8762	DI(Simpson)		0.8031	

チテン 赤ウキカワリ イワイハシ		年月日	991102	テ-タレコード No		22
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ
1	216	イトミミスカ	1	18	669	フタツメカワケラソク
2	264	ミスラムシ	1	19	701	トビケラモク
3	309	ヒメフタオカケロウソク	4	20	702	ヒゲナカカワトヒケラカ
4	316	チラカケロウ	62	21	704	ヒゲナカカワトヒケラ
5	324	ヒラタカケロウソク	1	22	719	シマトヒケラカ
6	328	エルモンヒラタカケロウ	40	23	721	ウルマーシマトヒケラ
7	338	シロタニカワカケロウ	172	24	726	コカケラシマトヒケラ
8	351	ミヤマタニカワカケロウ	1	25	727	エチコシマトヒケラ
9	366	コカケロウソク	8	26	774	ニンキョウトヒケラ
10	369	トビイロコカケロウ	20	27	820	カケソホカ
11	411	マタラカケロウカ	17	28	837	ウスハヒメカケソク
12	421	クロマタラカケロウ	13	29	873	オオユスリカ(アカイロ)
13	425	アカマタラカケロウ	129	30	875	ヒメユスリカ(リョウカッシュョク)
14	457	モンカケロウ	4	31	877	エリユスリカ(ハイリョウカッシュョク)
15	551	サナエトソホカ	1	32	879	ナカレユスリカ(ハクショク)
16	591	カワケラモク	3	33	919	ヒラタトロムシソク
17	643	アミメカワケラ	1	34	929	ヒメトロムシカ

チテン 赤ウキカワリ イワイハシ		年月日	991102	テ-タレコード No		22
シュルイ		セソコタイズ	1189	オタクビ		37.93%
Biotic index		49	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.440	3.269	0.555	0.735
DI(Shannon-Weaver)		1.1829	DI(Simpson)		0.9139	

チテン		ネウキカワ		ネウキカワハシ		年月日	990524	テ-タレコート		No.	23
No.	コート	シュルイ	コタイズ	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	309	ヒメフタオカゲ	17	14	421	クロマタ	4				
2	316	チラカゲ	2	15	424	クシケ	92				
3	326	ウエノヒラタカゲ	1	16	425	アカマタ	72				
4	328	エルモンヒラタカゲ	15	17	704	ヒゲ	92				
5	338	シロタニカ	2	18	719	シマトビ	3				
6	358	サツキヒメヒラタカゲ	2	19	721	ウルマー	57				
7	366	コカゲ	48	20	829	EBク	4				
8	369	トビ	1	21	837	ウスハ	19				
9	391	フタハ	57	22	875	ヒメユスリカ	38				
10	392	ミシ	6	23	877	エリユスリカ	9				
11	398	トビ	1	24	879	ナカ	9				
12	412	マタ	29	25	927	チビ	1				
13	414	ヨシノ	9	26	929	ヒメト	4				

チテン		ネウキカワ		ネウキカワハシ		年月日	990524	テ-タレコート		No.	23
シュルイ		26		セ-ンコタイズ		594	オタク		18.52%		
Biotic index		43		os		7.040		2.821		0.139 0.000	
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps						DI (Shannon-Weaver)		1.1204		DI (Simpson) 0.9024	

チテン		ネウキカワ		ネウキカワハシ		年月日	991104	テ-タレコート		No.	23
No.	コート	シュルイ	コタイズ	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	316	チラカゲ	23	14	726	コカ	314				
2	328	エルモンヒラタカゲ	6	15	727	イチコ	10				
3	350	ミヤマタニカ	5	16	773	ニクキ	1				
4	366	コカゲ	35	17	828	クロヒメ	1				
5	391	フタハ	30	18	837	ウスハ	32				
6	421	クロマタ	1	19	865	フユ	8				
7	422	トビ	2	20	873	オオユスリカ	4				
8	425	アカマタ	7	21	875	ヒメユスリカ	46				
9	669	スタツメ	3	22	877	エリユスリカ	38				
10	704	ヒゲ	76	23	879	ナカ	11				
11	720	シマトビ	1	24	896	ヌカ	1				
12	721	ウルマー	184	25	918	ヒラタ	1				
13	722	ナカハラ	2	26	929	ヒメト	9				

チテン		ネウキカワ		ネウキカワハシ		年月日	991104	テ-タレコート		No.	23
シュルイ		26		セ-ンコタイズ		851	オタク		43.71%		
Biotic index		39		os		5.551		3.926		0.478 0.045	
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps						DI (Shannon-Weaver)		0.9153		DI (Simpson) 0.7984	

チテン		モムラカワ		モムラナカハシ		年月日	990524	テ-タレコート		No.	24
No.	コート	シュルイ	コタイズ	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	133	タニシ	1	16	704	ヒゲ	539				
2	216	イトミ	1	17	719	シマトビ	1				
3	221	ヒル	40	18	721	ウルマー	17				
4	264	ミス	163	19	722	ナカハラ	8				
5	351	ミヤマタニカ	5	20	751	ヤマト	28				
6	366	コカゲ	279	21	760	マシ	1				
7	368	フー	58	22	809	ヘビ	1				
8	369	トビ	1	23	837	ウスハ	31				
9	391	フタハ	22	24	865	フユ	1				
10	392	ミシ	23	25	875	ヒメユスリカ	19				
11	405	ヒメト	20	26	877	エリユスリカ	19				
12	411	マタ	25	27	929	ヒメト	8				
13	414	ヨシノ	1	28	932	ハハ	1				
14	424	クシケ	113	29	951	リソシ	2				
15	425	アカマタ	257								

チテン		モムラカワ		モムラナカハシ		年月日	990524	テ-タレコート		No.	24
シュルイ		29		セ-ンコタイズ		1685	オタク		29.67%		
Biotic index		44		os		6.537		2.646		0.812 0.005	
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps						DI (Shannon-Weaver)		0.9539		DI (Simpson) 0.8296	

チテン		モムラカワ		モムラナカハシ		年月日	991104	テ-タレコート		No.	24
No.	コート	シュルイ	コタイズ	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	フ	7	16	591	カワ	1				
2	133	タニシ	4	17	702	ヒゲ	79				
3	216	イトミ	2	18	704	ヒゲ	142				
4	221	ヒル	14	19	719	シマトビ	3				
5	264	ミス	1	20	721	ウルマー	121				
6	309	ヒメフタ	29	21	722	ナカハラ	2				
7	328	エルモン	7	22	726	コカ	37				
8	338	シロタニカ	6	23	751	ヤマト	1				
9	358	サツキ	1	24	756	ヒメト	15				
10	366	コカゲ	140	25	774	ニクキ	8				
11	368	フー	51	26	837	ウスハ	1				
12	369	トビ	1	27	865	フユ	4				
13	392	ミシ	1	28	875	ヒメユスリカ	9				
14	425	アカマタ	16	29	877	エリユスリカ	9				
15	551	サナ	2								

チテン		モムラカワ		モムラナカハシ		年月日	991104	テ-タレコート		No.	24
シュルイ		29		セ-ンコタイズ		714	オタク		11.06%		
Biotic index		43		os		6.803		3.060		0.108 0.029	
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps						DI (Shannon-Weaver)		1.0366		DI (Simpson) 0.8694	

チテン サビカワリ チュウリュウ(サビハシ)		年月日	990524	テ-タレコード No		25	
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	フ*ラナリア カ	1	18	751	ヤマトヒ*クラ ソク	1
2	216	イトミミス カ	1	19	764	カクスイヒ*クラ カ	1
3	221	ヒル 鳥イ	1	20	820	カ*カ*ンホ* カ	3
4	264	ミス*ムシ	1	21	821	カ*カ*ンホ* ソク	16
5	309	ヒメフタオカゲ*ロウ ソク	794	22	829	EBクロヒメカ*カ*ンホ*	2
6	316	チラカゲ*ロウ	1	23	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソク	102
7	330	ユミモンヒラタカゲ*ロウ	1	24	843	オビ*モンカ*カ*ンホ* ソク	1
8	366	コカゲ*ロウ ソク	30	25	865	フユ カ	55
9	391	フタハ*コカゲ*ロウ	25	26	873	オオユスリカ 鳥イ(アカ イロ)	27
10	392	ミシ*カオフタハ*コカゲ*ロウ	34	27	875	ヒメユスリカ 鳥イ(リョクカッショク)	27
11	413	エラフ*タマダ*ラカゲ*ロウ	1	28	877	エリユスリカ 鳥イ(ハイリョクショク)	263
12	425	アカマタ*ラカゲ*ロウ	41	29	879	ナカ*レユスリカ 鳥イ(ハクショク)	16
13	551	サナエトンホ* カ	1	30	881	アブ* カ	6
14	643	アミメカワケ*ラ	1	31	884	ナカ*レアブ* カ	37
15	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*クラ	191	32	904	カ*ムシ カ	1
16	719	シマトビ*クラ カ	105	33	929	ヒメト*ロムシ カ	2
17	721	ウルマー-シマトビ*クラ	319				

チテン サビカワリ チュウリュウ(サビハシ)		年月日	990524	テ-タレコード No		25
シュルイズ	33	セ*ンコタイズ	2108	オタクビ	4.70%	
Biotic index	46	os				
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps			6.657	2.966	0.154 0.223	
DI(Shannon-Weaver)	0.9212	DI(Simpson)	0.8042			

チテン サビカワリ チュウリュウ(サビハシ)		年月日	991101	テ-タレコード No		25	
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	221	ヒル 鳥イ	1	13	721	ウルマー-シマトビ*クラ	750
2	316	チラカゲ*ロウ	4	14	722	ナカハラシマトビ*クラ	1
3	323	ヒラタカゲ*ロウ カ	8	15	726	コカ*タシマトビ*クラ	100
4	326	ウエノヒラタカゲ*ロウ	7	16	751	ヤマトヒ*クラ ソク	5
5	328	エルモンヒラタカゲ*ロウ	3	17	821	カ*カ*ンホ* ソク	1
6	366	コカゲ*ロウ ソク	176	18	828	クロヒメカ*カ*ンホ* ソク	1
7	391	フタハ*コカゲ*ロウ	19	19	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソク	30
8	392	ミシ*カオフタハ*コカゲ*ロウ	1	20	865	フユ カ	12
9	425	アカマタ*ラカゲ*ロウ	5	21	873	オオユスリカ 鳥イ(アカ イロ)	29
10	669	フタツメカワケ*ラ ソク	1	22	875	ヒメユスリカ 鳥イ(リョクカッショク)	58
11	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*クラ	29	23	879	ナカ*レユスリカ 鳥イ(ハクショク)	58
12	706	カワトビ*クラ カ	4				

チテン サビカワリ チュウリュウ(サビハシ)		年月日	991101	テ-タレコード No		25
シュルイズ	23	セ*ンコタイズ	1303	オタクビ	14.81%	
Biotic index	36	os				
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps			6.171	3.367	0.255 0.207	
DI(Shannon-Weaver)	0.6984	DI(Simpson)	0.6387			

チテン サビカワリ ウタカ*ワハシ		年月日	990524	テ-タレコード No		26	
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	フ*ラナリア カ	1	14	719	シマトビ*クラ カ	120
2	216	イトミミス* カ	342	15	721	ウルマー-シマトビ*クラ	179
3	264	ミス*ムシ	3	16	735	ヤマナカナカ*レトビ*クラ	1
4	328	エルモンヒラタカゲ*ロウ	1	17	751	ヤマトヒ*クラ ソク	2
5	358	サツキヒメヒラタカゲ*ロウ	1	18	828	クロヒメカ*カ*ンホ* ソク	2
6	366	コカゲ*ロウ ソク	771	19	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソク	325
7	367	サホコカゲ*ロウ	3	20	865	フユ カ	26
8	391	フタハ*コカゲ*ロウ	94	21	877	エリユスリカ 鳥イ(ハイリョクショク)	137
9	392	ミシ*カオフタハ*コカゲ*ロウ	21	22	879	ナカ*レユスリカ 鳥イ(ハクショク)	180
10	424	クシケ*マタ*ラカゲ*ロウ	7	23	918	ヒラタト*ロムシ	1
11	425	アカマタ*ラカゲ*ロウ	33	24	929	ヒメト*ロムシ カ	1
12	701	トビ*クラ モク	1	25	971	キョ 鳥イ	1
13	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*クラ	158				

チテン サビカワリ ウタカ*ワハシ		年月日	990524	テ-タレコード No		26
シュルイズ	25	セ*ンコタイズ	2411	オタクビ	15.84%	
Biotic index	38	os				
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps			6.224	2.228	0.478 1.071	
DI(Shannon-Weaver)	0.9277	DI(Simpson)	0.8364			

チテン サビカワリ ウタカ*ワハシ		年月日	991104	テ-タレコード No		26	
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	264	ミス*ムシ	1	15	669	フタツメカワケ*ラ ソク	2
2	309	ヒメフタオカゲ*ロウ ソク	3	16	704	ヒケ*ナカ*カワトビ*クラ	102
3	316	チラカゲ*ロウ	21	17	719	シマトビ*クラ カ	25
4	328	エルモンヒラタカゲ*ロウ	7	18	721	ウルマー-シマトビ*クラ	533
5	331	クニヒラタカゲ*ロウ	2	19	722	ナカハラシマトビ*クラ	1
6	338	シロタニカ*ワカゲ*ロウ	1	20	723	キ*フシマトビ*クラ	1
7	357	ヒメヒラタカゲ*ロウ	10	21	726	コカ*タシマトビ*クラ	84
8	358	サツキヒメヒラタカゲ*ロウ	1	22	772	エク*リトビ*クラ カ	1
9	366	コカゲ*ロウ ソク	114	23	829	EBクロヒメカ*カ*ンホ*	1
10	369	トビ*イロコカゲ*ロウ	2	24	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ンホ* ソク	7
11	391	フタハ*コカゲ*ロウ	75	25	865	フユ カ	37
12	392	ミシ*カオフタハ*コカゲ*ロウ	14	26	879	ナカ*レユスリカ 鳥イ(ハクショク)	70
13	411	マタ*ラカゲ*ロウ カ	1	27	929	ヒメト*ロムシ カ	4
14	425	アカマタ*ラカゲ*ロウ	4				

チテン サビカワリ ウタカ*ワハシ		年月日	991104	テ-タレコード No		26
シュルイズ	27	セ*ンコタイズ	1124	オタクビ	8.01%	
Biotic index	40	os				
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps			6.960	2.970	0.070 0.000	
DI(Shannon-Weaver)	0.8347	DI(Simpson)	0.7404			



チデン ムモカワ タロウハシ			年月日	990524	デー・タレコード No 27		
No	コート	ジャンル	コタイズ	No	コート	ジャンル	コタイズ
1	102	フナリアカ	6	20	670	シュルイ	3
2	216	イトミスカ	60	21	704	ヒケナカカワトビケラ	79
3	316	チラカケロウ	1	22	705	チャハネヒケナカカワトビケラ	1
4	326	ウエノヒラタカケロウ	8	23	710	クダトビケラ	8
5	328	エルモンヒラタカケロウ	64	24	721	ウルマーシマトビケラ	17
6	338	シロタニカワカケロウ	31	25	722	ナカハラシマトビケラ	3
7	366	コカケロウ ソク	185	26	726	コカクシマトビケラ	145
8	369	トビイロコカケロウ	2	27	809	ヘビトンホ	1
9	391	フタバコカケロウ	66	28	828	クロヒメガカンソホ ソク	4
10	392	ミシカオフタバコカケロウ	6	29	837	ウスハヒメガカンソホ ソク	203
11	397	トビイロコカケロウ	2	30	865	フユカ	7
12	405	ヒメトビイロコカケロウ	5	31	873	オオスリカ ムイ(アカイロ)	15
13	411	マタラカケロウカ	6	32	875	ヒメスリカ ムイ(リョクカッシュョク)	77
14	413	エラフタマタラカケロウ	4	33	877	エリュスリカ ムイ(ハイリョクショク)	46
15	414	ヨシノマタラカケロウ	22	34	879	ナカレスリカ ムイ(ハクショク)	15
16	424	クシゲマタラカケロウ	465	35	896	ヌカカ	4
17	425	アカマタラカケロウ	256	36	919	ヒラタトモシ ソク	11
18	452	キイロカワカケロウ	5	37	923	マスタトモシ ソク	1
19	669	フタツメカワケラ ソク	3	38	929	ヒメトモシカ	5

チデン ムモカワ タロウハシ			年月日	990524	デー・タレコード No 27		
シュルイ	38	セソコタイズ	1835	オダクビ	31.50%		
Biotic index	59	os					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				6.021	3.298	0.322	0.359
DI(Shannon-Weaver)	1.1024			DI(Simpson)	0.8791		

チデン ムモカワ タロウハシ			年月日	991104	デー・タレコード No 27		
No	コート	ジャンル	コタイズ	No	コート	ジャンル	コタイズ
1	316	チラカケロウ	28	20	704	ヒケナカカワトビケラ	36
2	326	ウエノヒラタカケロウ	24	21	705	チャハネヒケナカカワトビケラ	4
3	328	エルモンヒラタカケロウ	172	22	706	カワトビケラカ	3
4	329	ナミヒラタカケロウ	1	23	710	クダトビケラカ	1
5	338	シロタニカワカケロウ	70	24	721	ウルマーシマトビケラ	441
6	357	ヒメヒラタカケロウ	15	25	722	ナカハラシマトビケラ	5
7	358	サツキヒメヒラタカケロウ	21	26	726	コカクシマトビケラ	696
8	366	コカケロウ ソク	151	27	742	シコツナカレトビケラ	7
9	391	フタバコカケロウ	48	28	743	サメナカナカレトビケラ	1
10	392	ミシカオフタバコカケロウ	3	29	751	ヤマトビケラ ソク	2
11	413	エラフタマタラカケロウ	1	30	784	コカクツツトビケラ ソク	16
12	422	トウヨウマタラカケロウ	61	31	809	ヘビトンホ	4
13	425	アカマタラカケロウ	515	32	828	クロヒメガカンソホ ソク	4
14	610	フサオナシカワケラ ソク	4	33	837	ウスハヒメガカンソホ ソク	60
15	653	ミトリカワケラモトキ ソク	4	34	865	フユカ	213
16	669	フタツメカワケラ ソク	12	35	875	ヒメスリカ ムイ(リョクカッシュョク)	46
17	674	オオヤマカワケラ ソク	5	36	877	エリュスリカ ムイ(ハイリョクショク)	31
18	684	カミムラカワケラ	2	37	879	ナカレスリカ ムイ(ハクショク)	31
19	693	ミトリカワケラカ	1	38	929	ヒメトモシカ	5

チデン ムモカワ タロウハシ			年月日	991104	デー・タレコード No 27		
シュルイ	38	セソコタイズ	2744	オダクビ	45.85%		
Biotic index	61	os					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				5.872	3.852	0.276	0.000
DI(Shannon-Weaver)	1.0386			DI(Simpson)	0.8586		

チデン ムモカワ コウセイハシ			年月日	990524	デー・タレコード No 28		
No	コート	ジャンル	コタイズ	No	コート	ジャンル	コタイズ
1	216	イトミスカ	1	18	424	クシゲマタラカケロウ	94
2	309	ヒメフタオカケロウ ソク	93	19	425	アカマタラカケロウ	59
3	316	チラカケロウ	3	20	551	サナエトンホカ	1
4	326	ウエノヒラタカケロウ	4	21	669	フタツメカワケラ ソク	4
5	328	エルモンヒラタカケロウ	112	22	702	ヒケナカカワトビケラカ	6
6	330	ユミモンヒラタカケロウ	1	23	704	ヒケナカカワトビケラ	107
7	338	シロタニカワカケロウ	2	24	719	シマトビケラカ	28
8	357	ヒメヒラタカケロウ	1	25	721	ウルマーシマトビケラ	146
9	358	サツキヒメヒラタカケロウ	2	26	726	コカクシマトビケラ	3
10	366	コカケロウ ソク	28	27	830	EDクロヒメガカンソホ	1
11	369	トビイロコカケロウ	1	28	837	ウスハヒメガカンソホ ソク	16
12	391	フタバコカケロウ	57	29	865	フユカ	1
13	392	ミシカオフタバコカケロウ	12	30	875	ヒメスリカ ムイ(リョクカッシュョク)	58
14	400	ナミトビイロコカケロウ	3	31	877	エリュスリカ ムイ(ハイリョクショク)	164
15	412	マタラカケロウ ソク	9	32	888	サツマモシナカレア	1
16	414	ヨシノマタラカケロウ	23	33	919	ヒラタトモシ ソク	1
17	416	フタマタラカケロウ	2				

チデン ムモカワ コウセイハシ			年月日	990524	デー・タレコード No 28		
シュルイ	33	セソコタイズ	1044	オダクビ	11.69%		
Biotic index	52	os					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				6.789	3.060	0.141	0.010
DI(Shannon-Weaver)	1.1317			DI(Simpson)	0.9060		

チデン ムモカワ コウセイハシ			年月日	991108	デー・タレコード No 28		
No	コート	ジャンル	コタイズ	No	コート	ジャンル	コタイズ
1	102	フナリアカ	3	19	683	カミムラカワケラ ソク	1
2	216	イトミスカ	182	20	704	ヒケナカカワトビケラ	13
3	316	チラカケロウ	17	21	712	キフネクダトビケラ	2
4	328	エルモンヒラタカケロウ	275	22	719	シマトビケラカ	103
5	338	シロタニカワカケロウ	81	23	721	ウルマーシマトビケラ	212
6	357	ヒメヒラタカケロウ	1	24	722	ナカハラシマトビケラ	1
7	358	サツキヒメヒラタカケロウ	28	25	726	コカクシマトビケラ	565
8	366	コカケロウ ソク	64	26	727	エチゴシマトビケラ	6
9	367	サホコカケロウ	2	27	742	シコツナカレトビケラ	1
10	368	フロレンスコカケロウ	10	28	809	ヘビトンホ	2
11	391	フタバコカケロウ	55	29	828	クロヒメガカンソホ ソク	14
12	392	ミシカオフタバコカケロウ	1	30	837	ウスハヒメガカンソホ ソク	38
13	411	マタラカケロウカ	2	31	865	フユカ	22
14	422	トウヨウマタラカケロウ	9	32	877	エリュスリカ ムイ(ハイリョクショク)	124
15	425	アカマタラカケロウ	454	33	901	ショウシ モク	4
16	452	キイロカワケロウ	14	34	922	マスタトモシ	4
17	551	サナエトンホカ	1	35	929	ヒメトモシカ	3
18	669	フタツメカワケラ ソク	17				

チデン ムモカワ コウセイハシ			年月日	991108	デー・タレコード No 28		
シュルイ	35	セソコタイズ	2331	オダクビ	52.21%		
Biotic index	54	os					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				4.993	3.707	0.550	0.750
DI(Shannon-Weaver)	1.0418			DI(Simpson)	0.8670		

チテン アラカリ サイカチハシ		年月日	990521	テ-タレコ-ト No. 29	
No	コ-ト	シユルイ	コタイズク	No	コ-ト
1	216	イトミミス カ	11	22	643
2	221	ヒル ルイ	1	23	653
3	316	チラカケ"ロウ	7	24	663
4	326	ウエノヒラタカケ"ロウ	38	25	674
5	328	エルモンヒラタカケ"ロウ	58	26	693
6	330	エモンヒラタカケ"ロウ	3	27	704
7	357	ヒメヒラタカケ"ロウ	2	28	710
8	358	サツキヒメヒラタカケ"ロウ	1	29	721
9	366	コカケ"ロウ ソク	223	30	722
10	391	フタハ"コカケ"ロウ	75	31	726
11	392	ミン"カオフタハ"コカケ"ロウ	3	32	735
12	397	トビ"イロカケ"ロウ カ	11	33	751
13	399	トガ"トビ"イロカケ"ロウ	18	34	810
14	414	ヨシノマダ"ラカケ"ロウ	46	35	820
15	416	フタマタマダ"ラカケ"ロウ	7	36	828
16	421	クロマダ"ラカケ"ロウ	7	37	835
17	424	クシケ"マダ"ラカケ"ロウ	48	38	837
18	425	アカマダ"ラカケ"ロウ	80	39	877
19	442	ヒメカケ"ロウ ソク	6	40	879
20	551	サエトソホ"カ	2	41	896
21	610	フサオナシカワケ"ラ ソク	1	42	929

チテン アラカリ サイカチハシ		年月日	990521	テ-タレコ-ト No. 29	
シユルイ	コタイズク	ベ"ンコタイズク	1232	オダ"クビ	12.66%
Biotic index	65	os		7.140	2.715 0.072 0.073
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				DI(Simpson)	0.9115
DI(Shannon-Weaver)		1.2128			

チテン アラカリ サイカチハシ		年月日	991102	テ-タレコ-ト No. 29	
No	コ-ト	シユルイ	コタイズク	No	コ-ト
1	309	ヒメフタオカケ"ロウ ソク	4	17	683
2	316	チラカケ"ロウ	23	18	702
3	326	ウエノヒラタカケ"ロウ	10	19	704
4	328	エルモンヒラタカケ"ロウ	88	20	719
5	338	シロタニカ"ワカケ"ロウ	98	21	721
6	357	ヒメヒラタカケ"ロウ	2	22	726
7	358	サツキヒメヒラタカケ"ロウ	5	23	727
8	366	コカケ"ロウ ソク	12	24	734
9	369	トビ"イロカケ"ロウ	1	25	738
10	391	フタハ"コカケ"ロウ	1	26	774
11	392	ミン"カオフタハ"コカケ"ロウ	1	27	809
12	412	マダ"ラカケ"ロウ ソク	8	28	829
13	413	エラフ"タマダ"ラカケ"ロウ	1	29	837
14	421	クロマダ"ラカケ"ロウ	12	30	865
15	425	アカマダ"ラカケ"ロウ	99	31	875
16	457	モンカケ"ロウ	2	32	929

チテン アラカリ サイカチハシ		年月日	991102	テ-タレコ-ト No. 29	
シユルイ	コタイズク	ベ"ンコタイズク	1018	オダ"クビ	26.03%
Biotic index	50	os		6.108	3.715 0.178 0.000
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				DI(Simpson)	0.8374
DI(Shannon-Weaver)		0.9847			

チテン アラカリ レンシ"ヨウハシ		年月日	990524	テ-タレコ-ト No. 30	
No	コ-ト	シユルイ	コタイズク	No	コ-ト
1	216	イトミミス カ	1	15	422
2	221	ヒル ルイ	2	16	424
3	316	チラカケ"ロウ	1	17	669
4	328	エルモンヒラタカケ"ロウ	2	18	704
5	337	クロタニカ"ワカケ"ロウ	1	19	721
6	338	シロタニカ"ワカケ"ロウ	2	20	751
7	357	ヒメヒラタカケ"ロウ	1	21	829
8	358	サツキヒメヒラタカケ"ロウ	13	22	837
9	366	コカケ"ロウ ソク	34	23	865
10	369	トビ"イロカケ"ロウ	1	24	873
11	391	フタハ"コカケ"ロウ	80	25	877
12	392	ミン"カオフタハ"コカケ"ロウ	12	26	884
13	405	ヒメトビ"イロカケ"ロウ	19	27	929
14	413	エラフ"タマダ"ラカケ"ロウ	1		

チテン アラカリ レンシ"ヨウハシ		年月日	990524	テ-タレコ-ト No. 30	
シユルイ	コタイズク	ベ"ンコタイズク	654	オダ"クビ	8.56%
Biotic index	43	os		7.005	2.338 0.229 0.428
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				DI(Simpson)	0.7852
DI(Shannon-Weaver)		0.8980			

チテン アラカリ レンシ"ヨウハシ		年月日	991108	テ-タレコ-ト No. 30	
No	コ-ト	シユルイ	コタイズク	No	コ-ト
1	309	ヒメフタオカケ"ロウ ソク	1	20	702
2	316	チラカケ"ロウ	94	21	704
3	328	エルモンヒラタカケ"ロウ	42	22	705
4	337	クロタニカ"ワカケ"ロウ	1	23	712
5	338	シロタニカ"ワカケ"ロウ	47	24	719
6	351	ミヤマタニカ"ワカケ"ロウ	2	25	721
7	358	サツキヒメヒラタカケ"ロウ	57	26	723
8	366	コカケ"ロウ ソク	96	27	726
9	369	トビ"イロカケ"ロウ	7	28	727
10	391	フタハ"コカケ"ロウ	67	29	756
11	392	ミン"カオフタハ"コカケ"ロウ	9	30	829
12	398	トビ"イロカケ"ロウ ソク	2	31	830
13	411	マダ"ラカケ"ロウ カ	39	32	837
14	422	トウヨウマダ"ラカケ"ロウ	12	33	865
15	425	アカマダ"ラカケ"ロウ	84	34	875
16	591	カワケ"ラ モク	2	35	879
17	643	アカメカワケ"ラ	5	36	919
18	662	カワケ"ラ カ	1	37	929
19	669	フタツメカワケ"ラ ソク	6		

チテン アラカリ レンシ"ヨウハシ		年月日	991108	テ-タレコ-ト No. 30	
シユルイ	コタイズク	ベ"ンコタイズク	2230	オダ"クビ	21.97%
Biotic index	53	os		6.146	3.566 0.288 0.000
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				DI(Simpson)	0.7532
DI(Shannon-Weaver)		0.9180			

チテン アラカリ ムカイダハシ		年月日	990524	デー-タレコード No		31	
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ	
1	316	チラカケ <sup>ロウ</sup>	3	12	704	ヒゲナカ <sup>カワトビ</sup> ケラ	9
2	328	エルモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	19	13	705	チャハ <sup>ネヒゲナカ</sup> カワトビ <sup>ケラ</sup>	1
3	358	サツキヒメヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	34	14	719	シマトビ <sup>ケラ</sup> カ	235
4	366	コカケ <sup>ロウ</sup> ソク	235	15	721	ウルマーシマトビ <sup>ケラ</sup>	66
5	391	フタハ <sup>コカケ</sup> ロウ	88	16	828	クロヒメカ <sup>カンソ</sup> ソク	7
6	392	ミシ <sup>カオフタハ</sup> コカケ <sup>ロウ</sup>	8	17	837	ウスハ <sup>ヒメカ</sup> カンソ <sup>ソク</sup>	36
7	397	トビ <sup>イロカケ</sup> ロウ カ	68	18	875	ヒメユスリカ <sup>ルイ</sup> (リュウカッショク)	187
8	405	ヒメトビ <sup>イロカケ</sup> ロウ	3	19	877	エリユスリカ <sup>ルイ</sup> (ハイリョクショク)	41
9	414	ヨシノマタ <sup>ラカケ</sup> ロウ	2	20	896	ヌカカ カ	1
10	424	クシガ <sup>マタ</sup> ラカケ <sup>ロウ</sup>	38	21	919	ヒラタト <sup>ロムシ</sup> ソク	4
11	425	アカマタ <sup>ラカケ</sup> ロウ	41	22	929	ヒメト <sup>ロムシ</sup> カ	1

チテン アラカリ ムカイダハシ		年月日	990524	デー-タレコード No		31
シュルイ	22	セ <sup>ン</sup> コタイズ	1127	オタクビ	20.85%	
Biotic index	34	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.559	2.926	0.514	0.000
DI(Shannon-Weaver)	1.0046		DI(Simpson)	0.8662		

チテン アラカリ ムカイダハシ		年月日	991108	デー-タレコード No		31	
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ	
1	309	ヒメフタオカケ <sup>ロウ</sup> ソク	1	15	669	フタツメカワケ <sup>ラ</sup> ソク	46
2	316	チラカケ <sup>ロウ</sup>	119	16	704	ヒゲナカ <sup>カワトビ</sup> ケラ	2
3	328	エルモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	43	17	721	ウルマーシマトビ <sup>ケラ</sup>	153
4	330	ユミモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	1	18	726	コカ <sup>タシマトビ</sup> ケラ	208
5	338	シロタニカ <sup>ワカケ</sup> ロウ	32	19	727	エチコ <sup>シマトビ</sup> ケラ	13
6	357	ヒメヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	20	20	829	EBクロヒメカ <sup>カンソ</sup>	1
7	358	サツキヒメヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	25	21	837	ウスハ <sup>ヒメカ</sup> カンソ <sup>ソク</sup>	1
8	366	コカケ <sup>ロウ</sup> ソク	49	22	865	フユ カ	99
9	391	フタハ <sup>コカケ</sup> ロウ	63	23	875	ヒメユスリカ <sup>ルイ</sup> (リュウカッショク)	105
10	392	ミシ <sup>カオフタハ</sup> コカケ <sup>ロウ</sup>	2	24	877	エリユスリカ <sup>ルイ</sup> (ハイリョクショク)	23
11	411	マタ <sup>ラカケ</sup> ロウ カ	24	25	902	ミス <sup>スマシ</sup> カ	8
12	422	トウヨウマタ <sup>ラカケ</sup> ロウ	9	26	919	ヒラタト <sup>ロムシ</sup> ソク	1
13	425	アカマタ <sup>ラカケ</sup> ロウ	68	27	929	ヒメト <sup>ロムシ</sup> カ	15
14	643	アミメカワケ <sup>ラ</sup>	1				

チテン アラカリ ムカイダハシ		年月日	991108	デー-タレコード No		31
シュルイ	27	セ <sup>ン</sup> コタイズ	1132	オタクビ	33.75%	
Biotic index	41	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.055	3.511	0.434	0.000
DI(Shannon-Weaver)	1.1427		DI(Simpson)	0.9061		

チテン ウチカリ タナカハシ		年月日	990521	デー-タレコード No		32	
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ	
1	328	エルモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	25	12	705	チャハ <sup>ネヒゲナカ</sup> カワトビ <sup>ケラ</sup>	1
2	351	ミヤマタニカ <sup>ワカケ</sup> ロウ	11	13	712	キフ <sup>ネクダ</sup> トビ <sup>ケラ</sup>	2
3	366	コカケ <sup>ロウ</sup> ソク	7	14	721	ウルマーシマトビ <sup>ケラ</sup>	21
4	367	サホコカケ <sup>ロウ</sup>	1	15	726	コカ <sup>タシマトビ</sup> ケラ	1
5	369	トビ <sup>イロコカケ</sup> ロウ	1	16	774	ニンキ <sup>ヨウトビ</sup> ケラ	1
6	391	フタハ <sup>コカケ</sup> ロウ	16	17	829	EBクロヒメカ <sup>カンソ</sup>	1
7	392	ミシ <sup>カオフタハ</sup> コカケ <sup>ロウ</sup>	2	18	837	ウスハ <sup>ヒメカ</sup> カンソ <sup>ソク</sup>	77
8	420	チェルノハ <sup>マタ</sup> ラカケ <sup>ロウ</sup>	3	19	873	オオユスリカ <sup>ルイ</sup> (アカ イロ)	4
9	425	アカマタ <sup>ラカケ</sup> ロウ	17	20	875	ヒメユスリカ <sup>ルイ</sup> (リュウカッショク)	20
10	442	ヒメカケ <sup>ロウ</sup> ソク	1	21	877	エリユスリカ <sup>ルイ</sup> (ハイリョクショク)	48
11	704	ヒゲナカ <sup>カワトビ</sup> ケラ	7	22	929	ヒメト <sup>ロムシ</sup> カ	16

チテン ウチカリ タナカハシ		年月日	990521	デー-タレコード No		32
シュルイ	22	セ <sup>ン</sup> コタイズ	283	オタクビ	15.55%	
Biotic index	35	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.868	2.780	0.228	0.123
DI(Shannon-Weaver)	1.0296		DI(Simpson)	0.8657		

チテン ウチカリ タナカハシ		年月日	991102	デー-タレコード No		32	
No	コート	シュルイ	コタイズ	No	コート	シュルイ	
1	216	イトミス <sup>カ</sup>	2	19	689	コカ <sup>タツツメカワケ</sup> ラ ソク	1
2	316	チラカケ <sup>ロウ</sup>	9	20	693	ミト <sup>リカワケ</sup> ラ カ	1
3	326	ウエヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	3	21	704	ヒゲナカ <sup>カワトビ</sup> ケラ	11
4	328	エルモンヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	11	22	710	クダ <sup>トビ</sup> ケラ カ	1
5	335	タニカ <sup>ワカケ</sup> ロウ ソク	3	23	721	ウルマーシマトビ <sup>ケラ</sup>	390
6	338	シロタニカ <sup>ワカケ</sup> ロウ	6	24	722	ナカハラシマトビ <sup>ケラ</sup>	2
7	356	ヒメヒラタカケ <sup>ロウ</sup> ソク	2	25	726	コカ <sup>タシマトビ</sup> ケラ	168
8	358	サツキヒメヒラタカケ <sup>ロウ</sup>	2	26	727	エチコ <sup>シマトビ</sup> ケラ	15
9	366	コカケ <sup>ロウ</sup> ソク	53	27	751	ヤマトビ <sup>ケラ</sup> ソク	17
10	369	トビ <sup>イロコカケ</sup> ロウ	2	28	774	ニンキ <sup>ヨウトビ</sup> ケラ	1
11	391	フタハ <sup>コカケ</sup> ロウ	104	29	828	クロヒメカ <sup>カンソ</sup> ソク	1
12	392	ミシ <sup>カオフタハ</sup> コカケ <sup>ロウ</sup>	3	30	837	ウスハ <sup>ヒメカ</sup> カンソ <sup>ソク</sup>	27
13	411	マタ <sup>ラカケ</sup> ロウ カ	3	31	865	フユ カ	47
14	425	アカマタ <sup>ラカケ</sup> ロウ	41	32	873	オオユスリカ <sup>ルイ</sup> (アカ イロ)	26
15	452	キイロカワケ <sup>ロウ</sup>	3	33	877	エリユスリカ <sup>ルイ</sup> (ハイリョクショク)	44
16	458	フタスシ <sup>モンカケ</sup> ロウ	2	34	879	ナカ <sup>レユスリカ</sup> <sup>ルイ</sup> (ハクショク)	26
17	653	ミト <sup>リカワケ</sup> ラモト <sup>キ</sup> ソク	1	35	929	ヒメト <sup>ロムシ</sup> カ	8
18	670	ヤマト <sup>ツツメカワケ</sup> ラ	6				

チテン ウチカリ タナカハシ		年月日	991102	デー-タレコード No		32
シュルイ	35	セ <sup>ン</sup> コタイズ	1042	オタクビ	23.03%	
Biotic index	54	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			6.388	3.130	0.241	0.241
DI(Shannon-Weaver)	0.9908		DI(Simpson)	0.8131		

チレン ウチカワ アサヒハシ				年月日	990524	テ-タレコート No. 33					
No.	コート	シュルイ	コタイズ	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	309	ヒメフタオカケ	10ウ ソク	316	11	721	ウルマーシマトビ	73			
2	328	エルモンヒラタカケ	10ウ	3	12	829	EBクロヒメカ	4			
3	351	ミヤマタニカ	ワカケ	10ウ	13	837	ウスハ	ヒメカ	カ	ソク	36
4	391	フタハ	コカケ	10ウ	14	843	オビ	モンカ	カ	ソク	1
5	392	ミン	カオフタハ	コカケ	10ウ	15	865	フユ	カ		1
6	405	ヒメトビ	イロカケ	10ウ	16	873	オオユスリカ	ルイ	(アカ	イロ)	5
7	420	チェルノハ	マダ	ラカケ	10ウ	17	875	ヒメユスリカ	ルイ	(リョクカッシュヨク)	198
8	422	トウヨウマダ	ラカケ	10ウ	18	877	エリユスリカ	ルイ	(ハイリョクシヨク)		31
9	425	アカマダ	ラカケ	10ウ	19	879	ナカ	レユスリカ	ルイ	(ハクシヨク)	5
10	704	ヒゲ	ナカ	カワトビ	ケラ	20	929	ヒメト	ロムシ	カ	1

チレン ウチカワ アサヒハシ				年月日	990524	テ-タレコート No. 33					
シュルイ				20	セソコタイズ	761	オタクビ 27.60%				
Biotic index				31	os	6.175 2.555 1.154 0.116					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)				0.7425			
DI(Shannon-Weaver)				0.7669							

チレン ウチカワ アサヒハシ				年月日	991108	テ-タレコート No. 33					
No.	コート	シュルイ	コタイズ	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	264	ミス	ムシ	1	17	662	カワケ	ラ	カ		1
2	309	ヒメフタオカケ	10ウ ソク	1	18	669	フタツメカワケ	ラ	ソク		1
3	316	チラカケ	10ウ	153	19	704	ヒゲ	ナカ	カワトビ	ケラ	6
4	328	エルモンヒラタカケ	10ウ	1	20	719	シマトビ	ケラ	カ		197
5	330	ユミモンヒラタカケ	10ウ	1	21	721	ウルマーシマトビ	ケラ			649
6	335	タニカ	ワカケ	10ウ ソク	22	722	ナカハラシマトビ	ケラ			7
7	338	シロタニカ	ワカケ	10ウ	23	726	コカ	タシマトビ	ケラ		253
8	358	サツキヒメヒラタカケ	10ウ	57	24	727	エチゴ	シマトビ	ケラ		20
9	366	コカケ	10ウ ソク	23	25	756	ヒメトビ	ケラ	ソク		3
10	369	トビ	イロカケ	10ウ	26	828	クロヒメカ	カ	ソク	ソク	4
11	391	フタハ	コカケ	10ウ	27	837	ウスハ	ヒメカ	カ	ソク	83
12	392	ミン	カオフタハ	コカケ	10ウ	28	865	フユ	カ		55
13	398	トビ	イロカケ	10ウ ソク	29	875	ヒメユスリカ	ルイ	(リョクカッシュヨク)		126
14	411	マダ	ラカケ	10ウ	30	877	エリユスリカ	ルイ	(ハイリョクシヨク)		126
15	421	クロマダ	ラカケ	10ウ	31	929	ヒメト	ロムシ	カ		3
16	425	アカマダ	ラカケ	10ウ	38						

チレン ウチカワ アサヒハシ				年月日	991108	テ-タレコート No. 33					
シュルイ				31	セソコタイズ	1903	オタクビ 21.97%				
Biotic index				46	os	5.798 3.857 0.345 0.000					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)				0.9870			
DI(Shannon-Weaver)				0.9870							

チレン エカワ チュウリュウ(カノコハタハシ)				年月日	990524	テ-タレコート No. 34					
No.	コート	シュルイ	コタイズ	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	フナリア	カ	2	12	586	トンホ	カ			1
2	216	イトミミズ	カ	1	13	712	キフ	ネクタ	トビ	ケラ	1
3	221	ヒル	ルイ	2	14	726	コカ	タシマトビ	ケラ		17
4	351	ミヤマタニカ	ワカケ	10ウ	15	829	EBクロヒメカ	カ	ソク		5
5	367	サホコカケ	10ウ	4	16	837	ウスハ	ヒメカ	カ	ソク	14
6	400	ナミトビ	イロカケ	10ウ	17	873	オオユスリカ	ルイ	(アカ	イロ)	15
7	412	マダ	ラカケ	10ウ ソク	18	875	ヒメユスリカ	ルイ	(リョクカッシュヨク)		15
8	413	エラフ	タマダ	ラカケ	10ウ	19	918	ヒラタ	ロムシ		1
9	425	アカマダ	ラカケ	10ウ	20	922	マスタ	ト	ロムシ		2
10	459	トウヨウモンカケ	10ウ	1	21	929	ヒメト	ロムシ	カ		29
11	551	サナエトホ	カ	1							

チレン エカワ チュウリュウ(カノコハタハシ)				年月日	990524	テ-タレコート No. 34					
シュルイ				21	セソコタイズ	126	オタクビ 49.21%				
Biotic index				26	βms	3.521 2.887 1.799 1.794					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)				1.0584			
DI(Shannon-Weaver)				1.0584				0.8799			

チレン エカワ チュウリュウ(カノコハタハシ)				年月日	991108	テ-タレコート No. 34						
No.	コート	シュルイ	コタイズ	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	309	ヒメフタオカケ	10ウ ソク	3	15	704	ヒゲ	ナカ	カワトビ	ケラ	13	
2	316	チラカケ	10ウ	2	16	710	クタ	トビ	ケラ	カ	5	
3	324	ヒラタカケ	10ウ ソク	4	17	721	ウルマーシマトビ	ケラ			302	
4	328	エルモンヒラタカケ	10ウ	3	18	726	コカ	タシマトビ	ケラ		568	
5	351	ミヤマタニカ	ワカケ	10ウ	5	19	727	エチゴ	シマトビ	ケラ	16	
6	366	コカケ	10ウ ソク	12	20	829	EBクロヒメカ	カ	ソク		2	
7	369	トビ	イロカケ	10ウ	21	830	EDクロヒメカ	カ	ソク		3	
8	391	フタハ	コカケ	10ウ	18	22	837	ウスハ	ヒメカ	カ	ソク	17
9	392	ミン	カオフタハ	コカケ	10ウ	23	873	オオユスリカ	ルイ	(アカ	イロ)	15
10	411	マダ	ラカケ	10ウ	38	24	875	ヒメユスリカ	ルイ	(リョクカッシュヨク)	46	
11	420	チェルノハ	マダ	ラカケ	10ウ	25	877	エリユスリカ	ルイ	(ハイリョクシヨク)	108	
12	424	クシク	マダ	ラカケ	10ウ	26	923	マスタ	ト	ロムシ	ソク	5
13	425	アカマダ	ラカケ	10ウ	80	27	929	ヒメト	ロムシ	カ		4
14	591	カワケ	ラ	モク	2							

チレン エカワ チュウリュウ(カノコハタハシ)				年月日	991108	テ-タレコート No. 34					
シュルイ				27	セソコタイズ	1283	オタクビ 55.26%				
Biotic index				42	os	4.686 4.602 0.589 0.124					
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				DI(Simpson)				0.8033			
DI(Shannon-Weaver)				0.8033				0.7345			

チテン イカワ マツリュウ		年月日	990524	データーレコード No		35
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ
1	147	シシミカイカ	2	13	413	エラフタマツラカケドウ
2	216	イトミミスカ	64	14	414	ヨシノマツラカケドウ
3	309	ヒメフタオカケドウソク	30	15	425	アカマツラカケドウ
4	316	チラカケドウ	2	16	669	フタツメカワケラソク
5	328	エルモンヒラタカケドウ	3	17	704	ヒケナカカワトヒケラ
6	357	ヒメヒラタカケドウ	1	18	719	シマトヒケラカ
7	358	サツキヒメヒラタカケドウ	1	19	721	ウルマーシマトヒケラ
8	366	コカケドウソク	156	20	726	コカタシマトヒケラ
9	367	サネコカケドウ	4	21	828	クロヒメカカソクソク
10	391	フタハコカケドウ	51	22	837	ウスハヒメカカソクソク
11	392	ミンカオフタハコカケドウ	8	23	877	エリユスリカノイ(ハイリヨクシヨク)
12	405	ヒメトヒイロカケドウ	9	24	929	ヒメトロムシカ

チテン イカワ マツリュウ		年月日	990524	データーレコード No		35
シュルイスク	24	セソコトイスク	1270	オタクビ	9.61%	
Biotic index	35	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.989	3.201	0.279	0.530
DI(Shannon-Weaver)	0.8314		DI(Simpson)	0.7529		

チテン イカワ マツリュウ		年月日	991108	データーレコード No		35
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ
1	216	イトミミスカ	12	12	669	フタツメカワケラソク
2	316	チラカケドウ	37	13	704	ヒケナカカワトヒケラ
3	328	エルモンヒラタカケドウ	55	14	719	シマトヒケラカ
4	338	シロタニカワケラドウ	80	15	721	ウルマーシマトヒケラ
5	358	サツキヒメヒラタカケドウ	75	16	726	コカタシマトヒケラ
6	366	コカケドウソク	78	17	727	エチコシマトヒケラ
7	367	サネコカケドウ	1	18	753	ヒメトヒケラカ
8	368	フローレンスコカケドウ	4	19	828	クロヒメカカソクソク
9	391	フタハコカケドウ	5	20	837	ウスハヒメカカソクソク
10	425	アカマツラカケドウ	173	21	877	エリユスリカノイ(ハイリヨクシヨク)
11	452	キイロカワケラドウ	4	22	929	ヒメトロムシカ

チテン イカワ マツリュウ		年月日	991108	データーレコード No		35
シュルイスク	22	セソコトイスク	1285	オタクビ	27.24%	
Biotic index	33	os				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			5.939	3.780	0.179	0.102
DI(Shannon-Weaver)	1.0780		DI(Simpson)	0.8897		

チテン サカカワ シュッコクハシ		年月日	990524	データーレコード No		36
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ
1	216	イトミミスカ	4	7	424	クシケマツラカケドウ
2	309	ヒメフタオカケドウソク	21	8	830	EDクロヒメカカソク
3	338	シロタニカワケラドウ	2	9	837	ウスハヒメカカソクソク
4	367	サネコカケドウ	1	10	873	オオユスリカノイ(アカイロ)
5	391	フタハコカケドウ	1	11	877	エリユスリカノイ(ハイリヨクシヨク)
6	397	トビイロカケドウカ	4	12	929	ヒメトロムシカ

チテン サカカワ シュッコクハシ		年月日	990524	データーレコード No		36
シュルイスク	12	セソコトイスク	502	オタクビ	32.87%	
Biotic index	17	αms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			3.387	2.210	1.333	3.069
DI(Shannon-Weaver)	0.4516		DI(Simpson)	0.5439		

チテン サカカワ シュッコクハシ		年月日	991108	データーレコード No		36
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ
1	216	イトミミスカ	1	6	726	コカタシマトヒケラ
2	221	ヒルノイ	8	7	873	オオユスリカノイ(アカイロ)
3	351	ミヤマタニカワケラドウ	1	8	875	ヒメユスリカノイ(リヨクシヨク)
4	367	サネコカケドウ	3	9	877	エリユスリカノイ(ハイリヨクシヨク)
5	421	クロマツラカケドウ	1			

チテン サカカワ シュッコクハシ		年月日	991108	データーレコード No		36
シュルイスク	9	セソコトイスク	71	オタクビ	91.55%	
Biotic index	12	αms				
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			1.412	1.886	3.491	3.211
DI(Shannon-Weaver)	0.6350		DI(Simpson)	0.6737		



チテン スカタカワ コジシハシ		年月日	990525	テ-タレコ-ト Na		39
No	コート	シュルイ	コタイズク	No	コート	シュルイ
1	216	イトミミス カ	2	12	726	コカタシマトビケラ
2	264	ミスムシ	1	13	837	ウスハヒメカカソホ ソク
3	309	ヒメフタオカゲロウ ソク	8	14	873	オオエスリカ ルイ(アカ イロ)
4	338	シロタニカワカゲロウ	10	15	875	ヒメエスリカ ルイ(リヨクカッショク)
5	366	コカゲロウ ソク	1	16	877	エリエスリカ ルイ(ハイリヨクショク)
6	424	クシケマタラカゲロウ	6	17	879	ナカレエスリカ ルイ(ハクショク)
7	425	アカマタラカゲロウ	4	18	888	サツモンナカレアブ
8	554	コオニヤンマ	1	19	896	スカカカ
9	704	ヒゲナカカワトビケラ	11	20	923	マスタトロムシ ソク
10	712	キブネタトビケラ	1	21	929	ヒメトロムシカ
11	719	シマトビケラカ	3			

チテン スカタカワ コジシハシ		年月日	990525	テ-タレコ-ト Na		39
シュルイズク		セソコタイズク	548	オタクビ		16.97%
Biotic index	30	os		6.338	3.006	0.373 0.283
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				DI(Simpson)	0.7208	
DI(Shannon-Weaver)	0.7743					

チテン スカタカワ コジシハシ		年月日	991116	テ-タレコ-ト Na		39
No	コート	シュルイ	コタイズク	No	コート	シュルイ
1	147	シシミカイカ	9	14	721	ウルマーシマトビケラ
2	216	イトミミス カ	17	15	726	コカタシマトビケラ
3	221	ヒル ルイ	21	16	756	ヒメトビケラ ソク
4	338	シロタニカワカゲロウ	25	17	774	ニンキョウトビケラ
5	366	コカゲロウ ソク	4	18	837	ウスハヒメカカソホ ソク
6	367	サホコカゲロウ	18	19	873	オオエスリカ ルイ(アカ イロ)
7	411	マタラカゲロウカ	51	20	875	ヒメエスリカ ルイ(リヨクカッショク)
8	420	チェルノハマタラカゲロウ	11	21	877	エリエスリカ ルイ(ハイリヨクショク)
9	422	トウヨウマタラカゲロウ	3	22	879	ナカレエスリカ ルイ(ハクショク)
10	425	アカマタラカゲロウ	64	23	890	コモンナカレアブ
11	456	モンカゲロウ ソク	1	24	923	マスタトロムシ ソク
12	704	ヒゲナカカワトビケラ	18	25	929	ヒメトロムシカ
13	710	クダトビケラカ	58			

チテン スカタカワ コジシハシ		年月日	991116	テ-タレコ-ト Na		39
シュルイズク		セソコタイズク	1875	オタクビ		58.56%
Biotic index	36	os		4.568	3.250	1.102 1.079
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				DI(Simpson)	0.8491	
DI(Shannon-Weaver)	1.0027					

チテン スカタカワ カヌマカイトウ		年月日	990525	テ-タレコ-ト Na		40
No	コート	シュルイ	コタイズク	No	コート	シュルイ
1	216	イトミミス カ	55	10	721	ウルマーシマトビケラ
2	328	エルモンヒラタカゲロウ	1	11	726	コカタシマトビケラ
3	366	コカゲロウ ソク	243	12	837	ウスハヒメカカソホ ソク
4	391	フタハコカゲロウ	29	13	865	フユカ
5	422	トウヨウマタラカゲロウ	1	14	875	ヒメエスリカ ルイ(リヨクカッショク)
6	424	クシケマタラカゲロウ	3	15	877	エリエスリカ ルイ(ハイリヨクショク)
7	452	キイロカワカゲロウ	1	16	879	ナカレエスリカ ルイ(ハクショク)
8	704	ヒゲナカカワトビケラ	25	17	903	ケソコロウカ
9	710	クダトビケラカ	1			

チテン スカタカワ カヌマカイトウ		年月日	990525	テ-タレコ-ト Na		40
シュルイズク		セソコタイズク	1502	オタクビ		16.44%
Biotic index	27	βms		5.991	3.404	0.275 0.330
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				DI(Simpson)	0.6417	
DI(Shannon-Weaver)	0.6493					

チテン スカタカワ カヌマカイトウ		年月日	991116	テ-タレコ-ト Na		40
No	コート	シュルイ	コタイズク	No	コート	シュルイ
1	102	フナリアカ	8	13	704	ヒゲナカカワトビケラ
2	123	サカマキカイ	1	14	710	クダトビケラカ
3	147	シシミカイカ	1	15	721	ウルマーシマトビケラ
4	221	ヒル ルイ	6	16	726	コカタシマトビケラ
5	264	ミスムシ	1	17	727	エチコシマトビケラ
6	338	シロタニカワカゲロウ	70	18	773	ニンキョウトビケラ ソク
7	366	コカゲロウ ソク	32	19	837	ウスハヒメカカソホ ソク
8	367	サホコカゲロウ	8	20	873	オオエスリカ ルイ(アカ イロ)
9	391	フタハコカゲロウ	2	21	875	ヒメエスリカ ルイ(リヨクカッショク)
10	413	エラフタマタラカゲロウ	18	22	877	エリエスリカ ルイ(ハイリヨクショク)
11	425	アカマタラカゲロウ	13	23	922	マスタトロムシ
12	452	キイロカワカゲロウ	93			

チテン スカタカワ カヌマカイトウ		年月日	991116	テ-タレコ-ト Na		40
シュルイズク		セソコタイズク	740	オタクビ		38.92%
Biotic index	33	os		5.651	3.739	0.444 0.167
Zelinka-Marvan os,Bms,Ams,ps				DI(Simpson)	0.9114	
DI(Shannon-Weaver)	1.1306					

チテン スカ*タカ*ワ ミヤマエハ*シ		年月日	990525	テ*タレコト* Na		42
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	23	8	721	ウルマーシマトビ*ケラ
2	221	ヒル 隼イ	1	9	726	コカ*タシマトビ*ケラ
3	264	ミス*ムシ	5	10	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソ*ソク
4	366	コカケ*ロウ ソク	187	11	873	オオユスリカ 隼イ(アカ イロ)
5	391	フタハ*コカケ*ロウ	281	12	875	ヒメユスリカ 隼イ(リヨクカッショク)
6	392	ミシ*カオフタハ*コカケ*ロウ	18	13	877	エリユスリカ 隼イ(ハイリヨクショク)
7	719	シマトビ*ケラ カ	20	14	879	ナカ*レユスリカ 隼イ(ハクショク)

チテン スカ*タカ*ワ ミヤマエハ*シ		年月日	990525	テ*タレコト* Na		42
シュルイスク		14	セ*ンコタイスク	1229	オ*タ*ク*ビ	20.67%
Biotic index		21	βms		6.580	2.165 0.538 0.717
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)		0.8416	0.8127

チテン スカ*タカ*ワ ミヤマエハ*シ		年月日	991116	テ*タレコト* Na		42
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	1	15	425	アカマタ*ラカケ*ロウ
2	221	ヒル 隼イ	4	16	456	モンカケ*ロウ ソク
3	264	ミス*ムシ	12	17	551	サナエトソホ*カ
4	309	ヒメフタオカケ*ロウ ソク	1	18	704	ヒゲ*ナカ*カワトビ*ケラ
5	316	チラカケ*ロウ	6	19	710	ク*タ*ト*ビ*ケラ カ
6	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	3	20	719	シマトビ*ケラ カ
7	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	44	21	721	ウルマーシマトビ*ケラ
8	358	サツキヒメヒラタカケ*ロウ	2	22	726	コカ*タシマトビ*ケラ
9	366	コカケ*ロウ ソク	12	23	727	エチゴ*シマトビ*ケラ
10	367	サホコカケ*ロウ	3	24	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソ*ソク
11	391	フタハ*コカケ*ロウ	45	25	854	チヨウハ*エ カ
12	392	ミシ*カオフタハ*コカケ*ロウ	2	26	877	エリユスリカ 隼イ(ハイリヨクショク)
13	411	マタ*ラカケ*ロウ カ	2	27	879	ナカ*レユスリカ 隼イ(ハクショク)
14	422	トウヨクマタ*ラカケ*ロウ	1	28	919	ヒラタト*ロムシ ソク

チテン スカ*タカ*ワ ミヤマエハ*シ		年月日	991116	テ*タレコト* Na		42
シュルイスク		28	セ*ンコタイスク	1028	オ*タ*ク*ビ	17.80%
Biotic index		41	os		6.403	3.320 0.265 0.013
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)		0.8842	0.8034

チテン アカカ*ワ コウソクト*ウシタ		年月日	990525	テ*タレコト* Na		43
No	コート	シュルイ	コタイスク	No	コート	シュルイ
1	130	カワニナ カ	1	13	721	ウルマーシマトビ*ケラ
2	147	シシ*ミカ*イ カ	32	14	726	コカ*タシマトビ*ケラ
3	216	イトミミス*カ	100	15	774	ニンキ*ヨウトビ*ケラ
4	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	11	16	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソ*ソク
5	366	コカケ*ロウ ソク	21	17	873	オオユスリカ 隼イ(アカ イロ)
6	367	サホコカケ*ロウ	3	18	875	ヒメユスリカ 隼イ(リヨクカッショク)
7	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	31	19	877	エリユスリカ 隼イ(ハイリヨクショク)
8	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	15	20	884	ナカ*レアフ*カ
9	452	キイロカワカケ*ロウ	24	21	896	スガカ カ
10	551	サナエトソホ*カ	1	22	911	ケ*ソ*ソ*ホ*タル
11	701	トビ*ケラ モク	8	23	923	マスタ*ト*ロムシ ソク
12	712	キア*ネク*タ*ト*ビ*ケラ	47	24	929	ヒメト*ロムシ カ

チテン アカカ*ワ コウソクト*ウシタ		年月日	990525	テ*タレコト* Na		43
シュルイスク		24	セ*ンコタイスク	1602	オ*タ*ク*ビ	29.21%
Biotic index		32	os		5.101	3.252 0.752 0.895
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)		0.8293	0.7512

チテン アカカ*ワ コウソクト*ウシタ		年月日	991116	テ*タレコト* Na		43
No	コート	シュルイ	コタイスク	No	コート	シュルイ
1	147	シシ*ミカ*イ カ	34	16	565	クロサナエ
2	216	イトミミス*カ	14	17	704	ヒゲ*ナカ*カワトビ*ケラ
3	221	ヒル 隼イ	1	18	710	ク*タ*ト*ビ*ケラ カ
4	328	エルモンヒラタカケ*ロウ	1	19	719	シマトビ*ケラ カ
5	338	シロタニカ*ワカケ*ロウ	20	20	721	ウルマーシマトビ*ケラ
6	366	コカケ*ロウ ソク	10	21	726	コカ*タシマトビ*ケラ
7	367	サホコカケ*ロウ	8	22	774	ニンキ*ヨウトビ*ケラ
8	398	トビ*イロカケ*ロウ ソク	2	23	837	ウスハ*ヒメカ*カ*ソ*ソク
9	411	マタ*ラカケ*ロウ カ	4	24	873	オオユスリカ 隼イ(アカ イロ)
10	413	エラフ*タマタ*ラカケ*ロウ	5	25	875	ヒメユスリカ 隼イ(リヨクカッショク)
11	420	フェルノハ*マタ*ラカケ*ロウ	6	26	877	エリユスリカ 隼イ(ハイリヨクショク)
12	424	クシケ*マタ*ラカケ*ロウ	1	27	922	マスタ*ト*ロムシ
13	425	アカマタ*ラカケ*ロウ	47	28	923	マスタ*ト*ロムシ ソク
14	551	サナエトソホ*カ	3	29	929	ヒメト*ロムシ カ
15	556	オナカ*サナエ	1			

チテン アカカ*ワ コウソクト*ウシタ		年月日	991116	テ*タレコト* Na		43
シュルイスク		29	セ*ンコタイスク	1083	オ*タ*ク*ビ	47.09%
Biotic index		42	os		5.493	3.479 0.602 0.426
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps			DI(Simpson)		1.0200	0.8338



チテン ヨロイカワリ ノウマンジニシ		年月日	990525	テ-タレコード No		44	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	コトイスク
1	221	ヒル ルイ	1	10	721	ウルマーシマトビケラ	86
2	366	コカケロウ ソク	27	11	722	ナカハラシマトビケラ	1
3	367	サネコカケロウ	9	12	726	コカケタシマトビケラ	90
4	424	クシケマタラカケロウ	3	13	837	ウスハヒメカカソソホ ソク	143
5	425	アカマタラカケロウ	11	14	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	25
6	702	ヒケナカカワトビケラ カ	4	15	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	594
7	704	ヒケナカカワトビケラ	4	16	923	マスタトロムシ ソク	2
8	710	クダトビケラ カ	5	17	929	ヒメトロムシ カ	23
9	719	シマトビケラ カ	7				

チテン ヨロイカワリ ノウマンジニシ		年月日	990525	テ-タレコード No		44
シュルイスク		17	セソコトイスク	1035	オタクビ	13.14%
Biotic index		25	βms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				5.870	3.888	0.229 0.013
DI(Shannon-Weaver)		0.6581	DI(Simpson)		0.6350	

チテン ヨロイカワリ ノウマンジニシ		年月日	991116	テ-タレコード No		44	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	コトイスク
1	216	イトミミス カ	77	17	726	コカケタシマトビケラ	2362
2	221	ヒル ルイ	1	18	774	ソクキョウトビケラ	1
3	338	シロタニカワカケロウ	15	19	809	ヘビトソホ	2
4	366	コカケロウ ソク	4	20	820	カカソソホ カ	1
5	411	マダラカケロウ カ	81	21	837	ウスハヒメカカソソホ ソク	73
6	420	チェルノハマタラカケロウ	1	22	842	Ormosia spp.	2
7	421	クロマダラカケロウ	1	23	843	オビモンカカソソホ ソク	1
8	425	アカマタラカケロウ	71	24	865	フユカ	4
9	551	サナエソホ カ	1	25	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	87
10	702	ヒケナカカワトビケラ カ	2	26	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	114
11	704	ヒケナカカワトビケラ	57	27	884	ナカレアア カ	2
12	710	クダトビケラ カ	13	28	902	ミススマシ カ	12
13	712	キアネクダトビケラ	64	29	923	マスタトロムシ ソク	6
14	719	シマトビケラ カ	17	30	926	チビヒケナカハナノミ ソク	5
15	721	ウルマーシマトビケラ	665	31	929	ヒメトロムシ カ	318
16	722	ナカハラシマトビケラ	36	32	951	リンシ モク	45

チテン ヨロイカワリ ノウマンジニシ		年月日	991116	テ-タレコード No		44
シュルイスク		32	セソコトイスク	4141	オタクビ	62.74%
Biotic index		45	os			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				3.973	5.016	0.792 0.219
DI(Shannon-Weaver)		0.7099	DI(Simpson)		0.6398	

チテン シンカワ チュウオウシヨシコウニシ		年月日	990525	テ-タレコード No		45	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	コトイスク
1	122	フクソク ルイ	1	4	367	サネコカケロウ	168
2	216	イトミミス カ	441	5	877	エリュスリカ ルイ(ハイリヨクショク)	76
3	221	ヒル ルイ	46				

チテン シンカワ チュウオウシヨシコウニシ		年月日	990525	テ-タレコード No		45
シュルイスク		5	セソコトイスク	732	オタクビ	89.48%
Biotic index		6	αms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				0.461	0.817	3.788 4.934
DI(Shannon-Weaver)		0.4609	DI(Simpson)		0.5696	

チテン シンカワ チュウオウシヨシコウニシ		年月日	991116	テ-タレコード No		45	
No	コート	シュルイ	コトイスク	No	コート	シュルイ	コトイスク
1	133	タニシ カ	1	10	398	トビイロカケロウ ソク	1
2	137	サカマキカ イ カ	12	11	400	ナミトビイロカケロウ	1
3	216	イトミミス カ	613	12	551	サナエソホ カ	1
4	221	ヒル ルイ	115	13	702	ヒケナカカワトビケラ カ	1
5	264	ミスムシ	8	14	719	シマトビケラ カ	160
6	284	アメリカサリカニ アカ	1	15	726	コカケタシマトビケラ	668
7	366	コカケロウ ソク	6	16	837	ウスハヒメカカソソホ ソク	1
8	367	サネコカケロウ	1	17	875	ヒメユスリカ ルイ(リヨクカッショク)	112
9	392	ミシカオファハコカケロウ	4				

チテン シンカワ チュウオウシヨシコウニシ		年月日	991116	テ-タレコード No		45
シュルイスク		17	セソコトイスク	1706	オタクビ	88.92%
Biotic index		21	βms			
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps				1.326	2.566	2.267 3.840
DI(Shannon-Weaver)		0.6282	DI(Simpson)		0.6998	

チテン シンカリ ミナミマチニシ			年月日	990525	テータレコート		No	46	
No	コート	シユルイ	コタイスク	No	コート	シユルイ	コタイスク		
1	216	イトミミス	カ	714	8	721	ウルマーシマトビケラ	8	
2	221	ヒル	ルイ	196	9	815	ソウシ モク	51	
3	264	ミス	ムシ	673	10	820	カカソホ	カ	
4	366	コカケ	ロウ ソク	389	11	873	オオユスリカ	ルイ(アカ イロ)	
5	367	サネコカケ	ロウ	219	12	875	ヒメユスリカ	ルイ(リョクカッショク)	
6	391	アタハ	コカケ	ロウ	64	13	877	エリユスリカ	ルイ(ハイリョクショク)
7	392	ミシ	カオアタハ	コカケ	ロウ	12			

チテン シンカリ ミナミマチニシ			年月日	990525	テータレコート		No	46
シユルイスク	13	ヒンコタイスク	3155	オタクビ	78.92%			
Biotic index	18	$\beta$ ms						
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps					2.052	1.707	3.885	2.356
DI(Shannon-Weaver)	0.8781		DI(Simpson)	0.8401				

チテン シンカリ ミナミマチニシ			年月日	991116	テータレコート		No	46
No	コート	シユルイ	コタイスク	No	コート	シユルイ	コタイスク	
1	124	モノアラカ	イカ	1	12	726	コカ	タシマトビケラ
2	137	サカマキカ	イカ	1	13	820	カカソホ	カ
3	216	イトミミス	カ	124	14	837	ウスハ	ヒメカカソホ
4	221	ヒル	ルイ	42	15	854	チヨウハ	エカ
5	264	ミス	ムシ	143	16	873	オオユスリカ	ルイ(アカ イロ)
6	284	アメリカサリカ	ニ アカ	2	17	875	ヒメユスリカ	ルイ(リョクカッショク)
7	366	コカケ	ロウ ソク	33	18	877	エリユスリカ	ルイ(ハイリョクショク)
8	367	サネコカケ	ロウ	3	19	879	ナカ	レユスリカ
9	551	サチエトソホ	カ	2	20	896	ヌカカ	カ
10	719	シマトビ	ケラ	カ	1	21	923	マスタ
11	721	ウルマー	シマトビ	ケラ	1			

チテン シンカリ ミナミマチニシ			年月日	991116	テータレコート		No	46
シユルイスク	21	ヒンコタイスク	646	オタクビ	82.82%			
Biotic index	27	$\beta$ ms						
Zelinka-Marvan os, Bms, Ams, ps					1.872	2.006	3.989	2.134
DI(Shannon-Weaver)	0.8498		DI(Simpson)	0.8103				

植物分布状況調査結果一覧表（その1）

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
那珂川 幾世橋下	5			
	11			
那珂川 恒明橋	5	ヨシ	2	
	11	ヨシ	2	
那珂川 昭明橋	5			
	11	クサヨシ	1	
那珂川 黒羽	5			オオカナダモ
	11			
那珂川 新那珂橋	5	ヨシ	2	
		ツルヨシ	1	
		キシヨウブ	1	
		ヤナギ属	1	
		クサヨシ	1	
		ガマ	1	
	8	ヨシ	3	
	11	ヨシ	2	
2				

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

植物分布状況調査結果一覧表（その2）

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
那珂川 川堀	5	-----		
	11	-----		
那珂川 野口	5	ヨシ	1	
	8	ヨシ	1	
	11	ススキ	1	
	2	-----		
高雄股川 中流 (高尾橋)	5	ヤナギ	1	
	11	-----		
高雄股川 高尾股橋	5	-----		
	11	-----		
湯川 上流	5	ススキ	2	
	11	ススキ	3	
湯川 一軒茶屋	5	ササ	1	
	11	-----		

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

植物分布状況調査結果一覧表（その3）

地点名	調査月	水、生植物		水中植物
		種名	階級	種名
湯川橋	5	-----		
	11	-----		
余笹川 中流 (余笹橋)	5	ヤナギ属 ヨシ	1 1	
	11	-----		
余笹川 川田橋	5	-----		
	11	ヨシ ツルヨシ	1 1	
黒川 中流 (大塩橋)	5	-----		
	11	ツルヨシ -----	1	
黒川 新田橋	5	-----		
	11	-----		
松葉川 上高橋	5	ヨシ -----	1	ミクリ属
	11	-----		
松場川 末流	5	-----		
	11	ヨシ ツルヨシ	3 1	

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

植物分布状況調査結果一覧表（その4）

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
箒川 温泉街上流	5	ツルヨシ	1	
	11	クサヨシ ススキ	1 1	
箒川 夕の原	5	ツルヨシ	1	
	11			
箒川 堰場橋	5	ツルヨシ	1	
	11	ツルヨシ ススキ	1 1	
箒川 岩井橋	5	ヨシ	1	
	11	ツルヨシ ススキ	1 1	
箒川 箒川橋	5	ツルヨシ クサヨシ キシヨウブ	1 1 1	
	11	ヨシ	1	
百村川 百村中橋	5			コカナダモ、イトモ類、 ミズハコベ
	11	クサヨシ	3	ミズハコベ、 オランダガラシ、イトモ類、 コカナダモ、
		オランダガラシ タデ科	1 1	
蛇尾川 中流 (蛇尾橋)	5	オランダガラシ	1	バイカモ
	11	ヨシ ツルヨシ	1 1	バイカモ

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

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
蛇尾川 宇田川橋	5	ヨシ	2	
	11	ツルヨシ ヨシ	3 2	
武茂川 太郎橋	5	ツルヨシ クサヨシ	1 1	
	11			
武茂川 更生橋	5	ツルヨシ クサヨシ	1 1	
	11	クサヨシ	1	
荒川 梶橋	5	ツルヨシ	1	
	11	ツルヨシ	1	
荒川 連城橋	5	ツルヨシ	2	コカナダモ、イトモ類
	11	クサヨシ ススキ	3 1	コカナダモ、イトモ類
荒川 向田橋	5	ヨシ ヤナギ	2 1	
	11	クサヨシ	3	
内川 田中橋	5	ヨシ ツルヨシ	2 1	
	11	ツルヨシ クサヨシ	1 1	

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。

植物分布状況調査結果一覧表（その6）

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
内旭川橋	5	ツルヨシ	1	
		クサヨシ	1	
	11	クサヨシ	1	
江中 (鹿子畑橋)	5			
	11			
江末川流	5	ヨシ	1	
	11	クサヨシ	2	
逆十石川橋	5			
	11			
逆末川流	5	ヨシ	1	
		ヤナギ	1	
	11	ツルヨシ	1	
押越地橋	5			
	11			
姿川 こしじ橋	5	ツルヨシ	1	
	11	ツルヨシ	1	
		タデ科	1	

注) 水生植物には、河原で確認できた陸生植物を含む。



植物分布状況調査結果一覧表（その7）

地点名	調査月	水生植物		水中植物
		種名	階級	種名
姿川 鹿沼街道	5	ヨシ	1	
	11	ツルヨシ	1	
姿川 宮前橋	5	ツルヨシ	2	
	11	ヨシ ツルヨシ	1 2	
赤川 高速道下	5	イネ科	1	
		クサヨシ	1	
	11	ヨシ	2	
		ミゾソバ クサヨシ ジュズ	2 1 1	
鎧川 能満寺西	5			オオカナダモ
	11			オオカナダモ
新川 中央 女子校西	5			コカナダモ
	11			コカナダモ
新川 南町西	5			コカナダモ、イトモ類
	11			イトモ類、センニンモ

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

要監視項目水質調査

その1

河川水質調査結果 (1)平成11年7月4日

那珂川水系

単位:mg/L

河川名 項目	余笹川 ①川田橋	霧川 ②霧川橋	荒川 ③向田橋	内川 ④旭橋	江川 ⑤末流	指針値
採水時刻	12:08	11:25	10:35	9:31	10:38	
天気	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	
気温(℃)	30.0	30.5	33.3	30.3	33.3	
水温(℃)	23.7	23	24	23.7	25.0	
外観	褐色	無色透明	微白色	白褐色	微褐色	
透視度(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	
採水場所	左岸	右岸	左岸	左岸	右岸	
クロロホルム	<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	<0.04
1,2-ジクロロプロパン	<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	<0.3
イソキサチオン	<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	<0.005
フェントロチオン	<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	<0.04
オキシ銅	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04
クロロタロニル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05
プロピザミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
EPN	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.006
ジクロルボス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
フェノカルブ	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.03
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
クロルニトロフェン	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001未満
トルエン	<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	<0.4
フタル酸ジエチルヘキシル	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
ニッケル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	指針値削除
モリブデン	<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	指針値削除

河川水質調査結果 (1)平成11年7月4日 鬼怒川水系 単位:mg/L

河川名 項目	大谷川 ⑥開進橋	西鬼怒川 ⑦西鬼怒川橋	江川 ⑧末流	田川 ⑨梁橋	五行川 ⑩桂橋	指針値
採水時刻	9:40	13:50	10:41	10:10	10:35	/
天気	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	
気温(℃)	30.0	35.0	35.0	35.0	34.0	
水温(℃)	23.7	25.0	21.0	25.5	27.0	
外観	褐色	無色透明	無色透明	微褐色	無色透明	
透視度(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	
採水場所	左岸	右岸	右岸	右岸	右岸	
クロロホルム	<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	<0.04
1,2-ジクロロブレン	<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	<0.3
イソキサチオン	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
ダイアジン	<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	<0.003
イソプロチオラン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04
オキシニル	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04
クロロタロニル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05
プロピザミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
EPN	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.006
ジクロロボス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
フェノカルブ	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.03
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
クロルニトロフェン	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001未満
トルエン	<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	<0.4
フタル酸ジエチルヘキシル	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
ニッケル	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	指針値削除
モリブデン	<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	指針値削除

河川水質調査結果 (1)平成11年7月4日 渡良瀬川水系 単位:mg/L

河川名 項目	袋川 ①袋川水門	永野川 ②落合橋	思川 ③乙女大橋	黒川 ④御成橋	姿川 ⑤宮前橋	指針値
採水時刻	11:40	12:55	13:30	15:20	15:00	/
天気	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	
気温(℃)	35.5	34.0	36.5	35.0	34.0	
水温(℃)	25	26	27.5	26.5	27.5	
外観	微茶濁濁	微茶濁濁	微茶濁濁	微茶濁濁	微茶濁濁	
透視度(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	
採水場所	右岸	右岸	左岸	右岸	左岸	
クロロホルム	<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	<0.04
1,2-ジクロロブタン	<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	<0.3
イソキサチオン	<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	<0.005
フェントロチオン	<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	<0.04
オキシニル	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04
クロロタロニル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05
プロピザミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
EPN	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.006
ジクロルボス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
フェノカルブ	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.03
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
クロルニトロフェン	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001未満
トルエン	<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	<0.4
フタル酸ジエチルヘキシル	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
ニッケル	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	指針値削除
モリブデン	<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	指針値削除

河川水質調査結果

(2)平成11年11月8日

那珂川水系

単位:mg/L

河川名 項目	余笹川 ①川田橋	霧川 ②霧川橋	荒川 ③向田橋	内川 ④旭橋	江川 ⑤末流	指針値
採水時刻	11:00	10:35	13:15	10:15	13:25	
天気	晴	晴	晴	晴	晴	
気温(℃)	19.0	20.5	20.5	19.0	20.5	
水温(℃)	14.5	16.5	16.5	15.8	15.0	
外観	褐色	無色透明	微白色	白褐色	微褐色	
透視度(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	
採水場所	左岸	右岸	左岸	左岸	右岸	
クロロホルム	<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	<0.04
1,2-ジクロロプロパン	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
o-ジクロロベンゼン	<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	<0.008
ダイアジノン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.005
フェントロチオン	<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	<0.04
オキシシン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04
クロロタロニル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05
プロピザミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
EPN	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.006
ジクロロボス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
フェノカルブ	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.03
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
クロルニトロフェン	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001未満
トルエン	<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	<0.4
フタル酸ジエチルヘキシル	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
ニッケル	0.011	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	指針値削除
モリブデン	<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	指針値削除

河川水質調査結果

(2)平成11年11月8日

鬼怒川水系

単位:mg/L

河川名 項目	大谷川 ⑥開進橋	西鬼怒川 ⑦西鬼怒川橋	江川 ⑧末流	田川 ⑨梁橋	五行川 ⑩桂橋	指針値
採水時刻	14:20	10:00	11:15	10:20	11:50	
天気	曇	曇	晴	晴	晴	
気温(℃)	16.0	15.7	18.0	16.5	18.0	
水温(℃)	13.0	13.5	16.5	16.0	16.5	
外観	褐色	無色透明	無色透明	微褐色	無色透明	
透視度(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	
採水場所	左岸	右岸	右岸	右岸	右岸	
クロロホルム	<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	<0.04
1,2-ジクロロプロパン	<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	<0.3
イソキサチオン	<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	<0.005
フェントロチオン	<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	<0.04
オキシニル	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04
クロロタロニル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05
プロピザミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
EPN	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.006
ジクロルボス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
フェノカルブ	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.03
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
クロルニトロフェン	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001未満
トルエン	<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	<0.4
フタル酸ジエチルヘキシル	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
ニッケル	<0.001	<0.001	0.009	0.007	0.004	指針値削除
モリブデン	<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	指針値削除

河川名 項目	袋川 ①袋川水門	永野川 ②落合橋	思川 ③乙女大橋	黒川 ④御成橋	姿川 ⑤宮前橋	指針値
採水時刻	11:40	12:55	13:30	15:20	15:00	
天気	晴	晴	晴	晴	晴	
気温(℃)	35.5	34.0	36.5	35.0	34.0	
水温(℃)	25	26	27.5	26.5	27.5	
外観	微褐色	微褐色	微褐色	微褐色	微褐色	
透視度(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	
採水場所	右岸	右岸	左岸	右岸	左岸	
クロロホルム	<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	<0.04
1,2-ジクロロベンゼン	<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	<0.3
イソキサチオン	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
ダイアジン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.005
フェントロチオン	<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	<0.04
オキシ銅	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04
クロロタロニル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05
プロピザミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
EPN	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.006
ジクロロボス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
フェノカルブ	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.03
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
クロルニトロフェン	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001未満
トルエン	<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	<0.4
フタル酸ジエチルヘキシル	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
ニッケル	0.01	<0.001	0.004	<0.001	0.007	指針値削除
モリブデン	<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	指針値削除



河川水質調査結果

(1)平成11年7月4日

地下水

単位:mg/L

地点名 項目	①足利市水処理センター	②今市温泉保養センター	③萱橋小学校	④真岡市公民館	⑤栃農試験場 南那須育成牧場	指針値
採水時刻	12:00	10:00	9:40	9:36	9:59	/
天気	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	
気温(℃)	33.0	30.0	33.5	34.0	28.0	
水温(℃)	21.05	18.5	21	23.5	20	
外観	無色透明	無色透明	微白色	白褐色	無色	
透視度(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	
クロロホルム	<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	<0.04
1,2-ジクロロブタン	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
o-ジクロロベンゼン	<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	<0.008
ダイアジノン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.005
フェントロチオン	<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	<0.04
オキシシン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04
クロロタロニル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05
プロピザミド	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
EPN	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.006
ジクロロボス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
フェノカルブ	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.03
イプロベンホス	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.008
クロルニトロフェン	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001未満
トルエン	<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	<0.4
フタル酸ジエチルヘキシル	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06
ニッケル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	指針値削除
モリブデン	<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	指針値削除

# 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	1 0 月 1 2 日	1 0 月 1 2 日	1 0 月 1 2 日
採 水 時 刻	1 1 : 1 5	1 2 : 5 0	1 3 : 1 0
採 水 位 置	流 心	流 心	流 心
天 候	晴	晴	曇
気 温 (℃)	2 8 . 0	2 1 . 0	2 0 . 5
水 温 (℃)	1 3 . 0	1 4 . 0	1 4 . 5
透 視 度 (度)	> 3 0	> 3 0	> 3 0
臭 気	無	無	無
外 観	無色透明	無色透明	無色透明
流 量 (m <sup>3</sup> /S)	2 . 1 1	1 . 4 0	3 . 1 3
電 気 伝 導 度 (ms/m)	1 1	5 . 4	7 . 3
pH	7 . 4	7 . 3	7 . 5
BOD (mg/ℓ)	1 . 8	1 . 9	2 . 4
COD (mg/ℓ)	2 . 4	2 . 2	3 . 6
SS (mg/ℓ)	1	< 1	< 1
DO (mg/ℓ)	1 0	1 0	9 . 7
大腸菌群数 (MPN/100ml)	7 . 9 × 1 0 <sup>2</sup>	2 . 4 × 1 0 <sup>2</sup>	3 . 3 × 1 0
T-P (mg/ℓ)	0 . 0 3 6	0 . 0 0 5	0 . 0 1 3
T-N (mg/ℓ)	0 . 4 3	0 . 3 6	0 . 4 0
NH <sub>4</sub> -N (mg/ℓ)	< 0 . 0 2	0 . 0 2	< 0 . 0 2
NO <sub>2</sub> -N (mg/ℓ)	< 0 . 0 1	< 0 . 0 1	< 0 . 0 1
NO <sub>3</sub> -N (mg/ℓ)	0 . 3 5	0 . 2 4	0 . 3 7
塩化物イオン (mg/ℓ)	4	1	1
硫酸イオン (mg/ℓ)	2 1	1 1	8
MBAS (mg/ℓ)	< 0 . 0 5	< 0 . 0 5	< 0 . 0 5
全硬度 (mg/ℓ)	2 2	9 . 0	1 8
酸消費量 (mg/ℓ)	2 5	1 0	2 3
アルカリ消費量 (mg/ℓ)	2 . 3	1 . 3	1 . 2

# 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	11年10月27日	11年10月27日	11年10月27日
採 水 時 刻	11:08	10:27	13:55
採 水 位 置	湖 心	湖 心	右 岸
天 候	雨	雨	雨
気 温 (°C)	13.4	14.4	14.8
水 温 (°C)	15.0	14.1	14.0
透 明 度 (m)	0.20	0.40	0.50
水 色	15	10	—
臭 気	無	無	無
電気伝導度 (ms/m)	6.2	6.0	9.9
pH	7.1	7.2	6.8
DO (mg/l)	8.0	8.8	9.5
BOD (mg/l)	0.6	0.5	0.5
COD (mg/l)	2.6	1.4	1.6
SS (mg/l)	1	<1	2
大腸菌群数 (MPN/100ml)	$1.7 \times 10^2$	$3.3 \times 10$	$4.9 \times 10$
T-P (mg/l)	0.012	0.011	0.007
T-N (mg/l)	0.67	0.45	0.32
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	0.07	<0.02	<0.02
NO <sub>2</sub> -N (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01
NO <sub>3</sub> -N (mg/l)	0.47	0.25	0.19
クロロフィルa (mg/m <sup>3</sup> )	3	3	<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)	
採水月日	11年6月24日		11年6月24日	
採水時刻	10:15	13:00	10:50	13:30
採水位置	流心	流心	流心	流心
天候	晴	晴	晴	晴
気温(℃)	24.5	25.0	25.0	24.0
水温(℃)	22.0	25.0	22.0	22.9
透視度(度)	>30	>30	>30	>30
臭気	無	無	無	無
外觀	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
流量(m <sup>3</sup> /S)	0.0030	0.0028	0.0294	0.0259
電気伝導率(ms/m)	40	19	8.4	9.6
pH	7.0	6.9	6.7	6.6
BOD(mg/l)	2.0	2.2	1.4	1.2
COD(mg/l)	1.3	2.8	2.0	1.8
SS(mg/l)	8	12	7	7
DO(mg/l)	8.7	9.2	8.2	8.0
T-N(mg/l)	0.76	0.66	0.68	0.72
T-P(mg/l)	0.042	0.029	0.023	0.065



古紙配合率70%再生紙を使用しています