

9-13 水生生物



9-13 水生生物(魚類、底生動物、付着藻類及びその他の水生生物種)

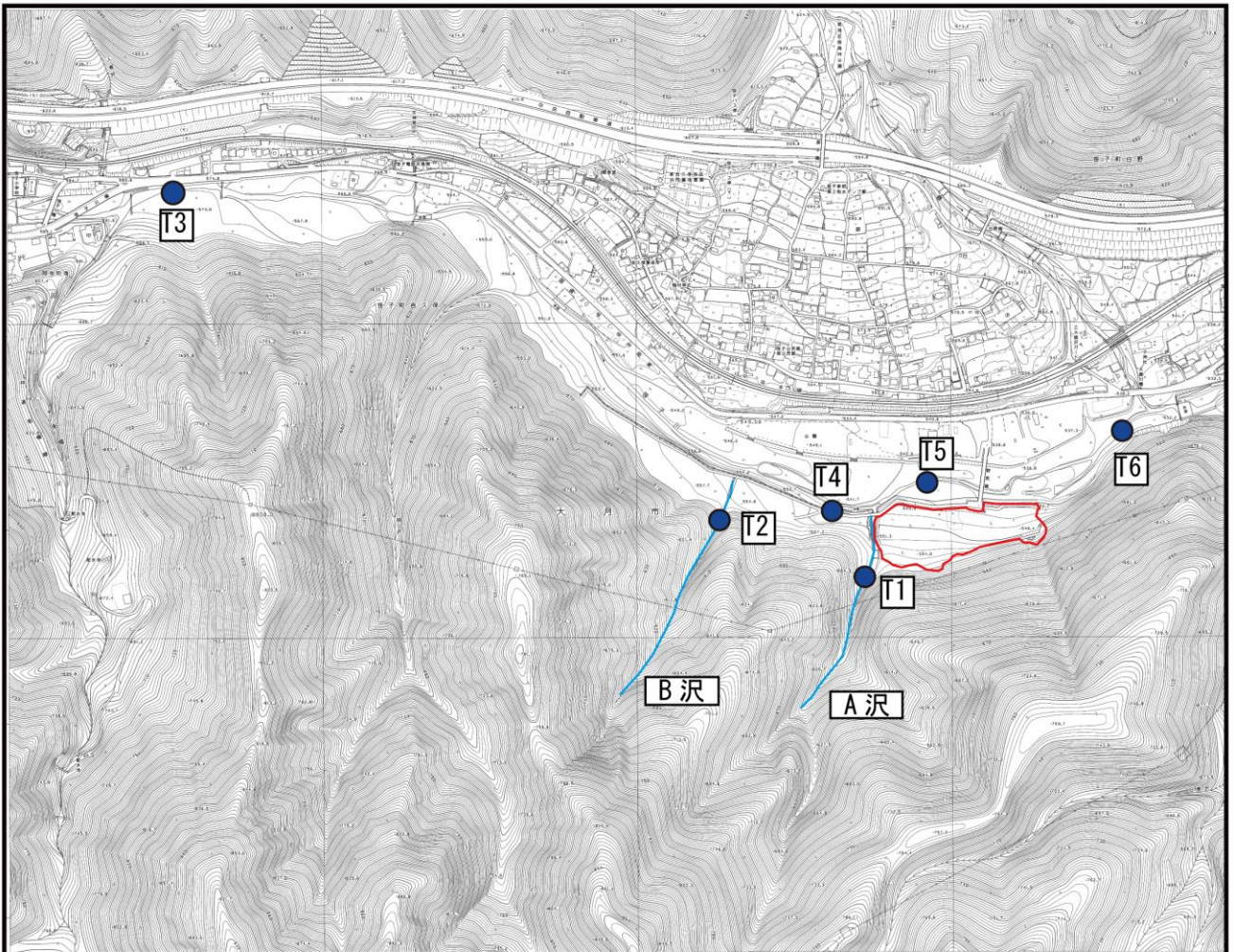
9-13-1 調査結果の概要

(1) 調査地域・調査地点

調査地域及び調査地点は水生生物への影響が及ぶおそれがあると認められる地域とし、水質調査地点と同じ地点とした。水生生物調査地点の概要は表 9-13-1、水生生物の調査地点は図 9-13-1～2 に示すとおりである。

表 9-13-1 水生生物調査地点の概要

	調査内容	調査地点	位置	調査地点設定理由
		水生生物調査 (魚類・底生動物・付着藻類・その他水辺の生物種)	任意採集・観察・サーパーネットによる採集など	
T-2	笹子川とA沢の合流点より約200m西側のB沢			
T-3	計画地周辺西北西約1.2km上流の笹子川			
T-4	笹子川とA沢合流点より約50m上流の笹子川			
T-5	笹子川とA沢合流点より約100m下流の笹子川			
T-6	笹子川とA沢合流点より約400m下流の笹子川			



大月市基本図 吉久保(大月市)

## 凡 例



：計画地

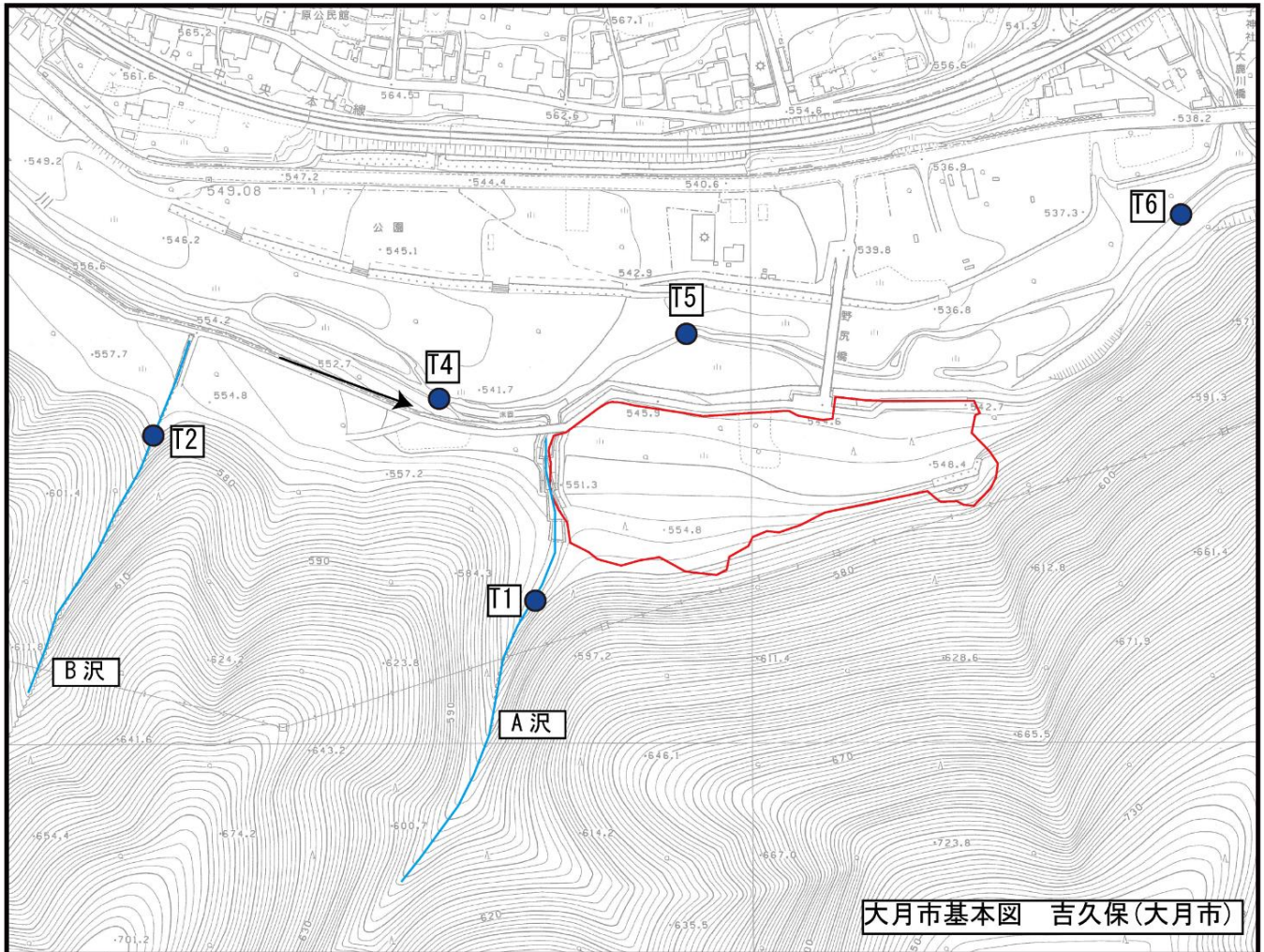


：水生生物調査地点



図 9-13-1 水生生物調査地点位置図





## 凡 例

- ： 計画地
- ： 水生生物調査地点
- ： 川の流れる方向

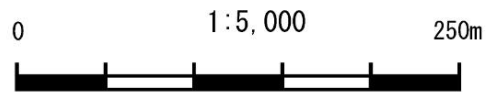


図 9-13-2 水生生物調査地点位置図(拡大)

(2) 調査結果

1) 現地調査

① 現地調査期日及び確認種数

水生生物の調査期日は表 9-13-2 に、確認種数は表 9-13-3 に示すとおりである。

表 9-13-2 水生生物の現地調査期日

項目	調査手法	調査内容
魚類	タモ網・投網・定置網	平成24年7月29日-30日(夏季)
		平成24年10月13日-14日(秋季)
		平成25年1月18日-19日(冬季)
		平成25年6月1日-2日(春季)
底生動物	定量・定性調査	平成24年7月29日(夏季)
		平成24年10月13日(秋季)
		平成25年1月18日(冬季)
		平成25年6月1日(春季)
付着藻類	コドラート法	平成24年7月29日(夏季)
		平成24年10月13日(秋季)
		平成25年1月18日(冬季)
		平成25年6月1日(春季)
その他	任意調査	平成24年7月27日-28日(夏季)
		平成24年10月9日-10日(秋季)
		平成25年3月30日、5月22-23日(春季)

注釈)※その他の調査は魚類・底生動物・付着藻類の他に河川内に生息、生育する種類を対象とした。

表 9-13-3 水生生物の確認種数一覧

項目	確認種数	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	調査地点外	保全すべき種確認種数
魚類	3目3科4種	0種	0種	3種	4種	4種	4種		0種
底生動物	20目84科280種	99種	106種	151種	154種	169種	158種		1種
付着藻類	9目18科87種	29種	31種	60種	44種	56種	67種		0種
その他	1目1科1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	1種	1種

② 水生生物相の状況

ア. 魚類

ア) 確認概要

現地調査の結果、3目3科4種を確認した。確認したリストは表 9-13-4 に示すとおりである。アブラハヤ、ニッコウイワナ、ヤマメと比較的冷水温を好む種が確認されており、河川の上流域を生息場所としている種が調査範囲内に広く分布していた。なお、カワヨシノボリの自然分布の東限は静岡県内とされていたが、近年山梨県や神奈川県相模川水系などでも確認されていることから、他の水系から人為的に移入された可能性が高い。

全体的にみると、河川の上流域に生息する種が中心となっており、主に河川下流部の平地の止水域に生息するコイ科やメダカなどの種が確認されていないことで魚類相としてはやや貧弱であった。なお、笹子川流域は漁協によるニッコウイワナ及びヤマメの放流がされており、これら2種は山梨県のレッドデータブックに指定されている在来個体群ではないと判断されることから、保全すべき種の対象外とした。

イ) 地点別の確認状況

a. 計画地西側2地点(T-1及びT-2)の沢(A沢・B沢)

A沢及びB沢では確認されなかった。これは両沢とも水量が少なく、渇水期には水流が伏流することで生息に不適であった。なお、B沢は、取水による利用をしない計画に変更した。

b. T-3(計画地周辺西北西約1.2km上流の笹子川)

本地点では、アブラハヤ、ニッコウイワナ、ヤマメの3種346個体を確認した。本地点は堰により滞水部がみられ、ツルヨシなどの植生もみられることから、魚類の隠れ場所、産卵場所、幼魚の成長の場として適していた。

c. T-4(A沢合流点より約50m上流の笹子川)

本地点では、アブラハヤ、ニッコウイワナ、ヤマメ、カワヨシノボリの4種76個体を確認した。本地点は川幅が狭く、両岸はコンクリート護岸となっていることから、生息の場としてはやや不適であった。

d. T-5(A沢合流点より約100m下流の笹子川)

本地点では、アブラハヤ、ニッコウイワナ、ヤマメ、カワヨシノボリの4種535個体を確認した。本地点は河川内に桂川漁協による簡易釣り場が創出されており、このため人工的に滞水部が広くみられ、特に釣りの対象であるヤマメの確認数が多いことが特徴的であった。

e. T-6(A沢合流点より約400m下流の笹子川)

本地点では、アブラハヤ、ニッコウイワナ、ヤマメ、カワヨシノボリの4種450個体を確認した。本地点は広葉樹が河川上に被うような環境となっており比較的直射日光が当たらないような場所となっていることから、魚類の隠れ場所、産卵場所、幼魚の成長の場として適していた。





イ. 底生動物

ア) 確認概要

現地調査の結果、5門8綱20目84科280種を確認した。綱及び目別の確認種数は表9-13-5及び図9-13-3、確認したリストは表9-13-6(1)～(5)に示すとおりである。なお、個体数を含めた個別の定性調査及び定量調査結果は資料編に付した。全体的にみると、主な出現分類群はカゲロウ、カワゲラ、トビケラなどで、主に河川の中流から上流にかけて生息する水生昆虫類が多くみられた他、ハエ目(主にユスリカ科)の出現種数が多いことが特徴的であった。

表9-13-5 底生動物の綱別・目別種数

分類群		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	
扁形動物門	渦虫綱	1	1	1		1	1	
紐形動物門	有針綱			1	1	1	1	
軟体動物門	腹足綱			4	2	4	3	
環形動物門	ミミズ綱	2	5	8	5	7	8	
	ヒル綱	1	1	3	3	4	3	
節足動物門	クモ綱(蛛形綱)					1	1	
	軟甲綱	1	1	2	1	2	1	
	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	14	10	37	35	38	38
		トンボ目(蜻蛉目)	7	7	7	4	5	5
		カワゲラ目(セキ翅目)	15	16	11	16	16	15
		カメムシ目(半翅目)	1		4	2	4	5
		ヘビトンボ目	1	2		1	1	1
		トビケラ目(毛翅目)	21	20	20	28	29	28
		ハエ目(双翅目)	30	34	45	50	47	41
コウチュウ目(鞘翅目)	5	9	8	6	9	7		
5門8綱20目84科280種		99種	106種	151種	154種	169種	158種	

注釈)：数字は確認種類数を示す。

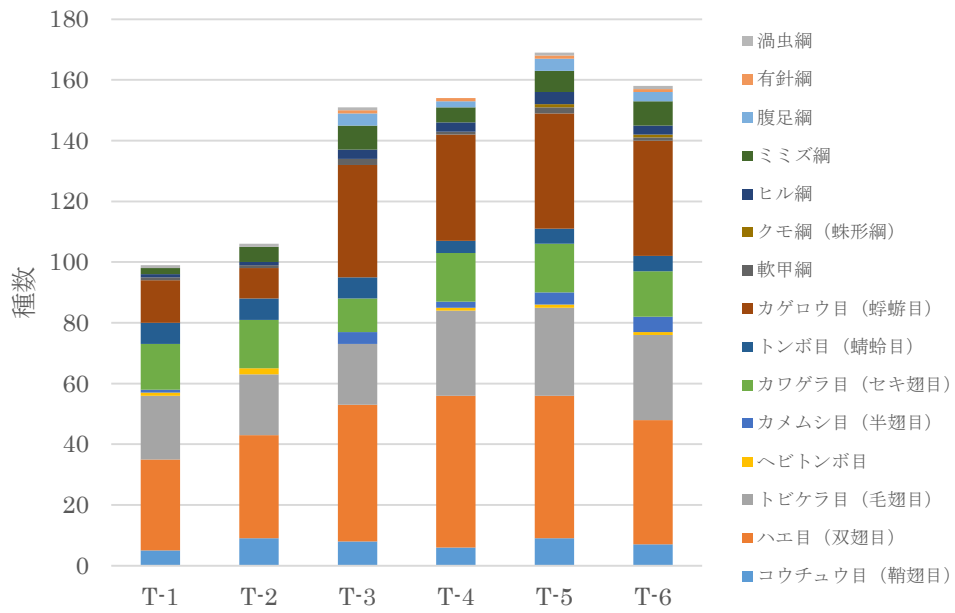


図 9-13-3 底生動物の綱別・目別種数

表 9-13-6(1) 底生動物出現種リスト

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6
							定性	定量	定性	定量	定性	定量
1	扁形動物門	渦虫綱	三岐眼目	サンカクアタマワズムシ科	サンカクアタマワズムシ科	Dugesidae Gen. sp.	●	●				●
2	扁形動物門	有鉤綱	ハリヒモムシ目	マミズヒモムシ科	Prostomatidae	Prostoma sp.	●	●	●	●	●	●
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カワニナ科	カワニナ	Semilucospira libertina			●			●
4					モノアラカイ科	モノアラカイ			●			●
5					ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ			●			●
6					ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ			●			●
7					ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ			●			●
8					ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ			●			●
9	環形動物門	ミミズ綱	オカミミズ目	オカミミズ科	オカミミズ科	Planorbidae Gen. sp.			●			●
10					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
11					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
12					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
13					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
14					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
15					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
16					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
17					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
18					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
19					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
20					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
21					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
22					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
23					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
24					オカミミズ科	オカミミズ科			●			●
25	節足動物門	クモ綱 (蛛形綱)	クモ目	クモ目	クモ目	Opiliones serpentina			●			●
26					クモ目	クモ目			●			●
27					クモ目	クモ目			●			●
28					クモ目	クモ目			●			●
29					クモ目	クモ目			●			●
30					クモ目	クモ目			●			●
31					クモ目	クモ目			●			●
32					クモ目	クモ目			●			●
33					クモ目	クモ目			●			●
34					クモ目	クモ目			●			●
35					クモ目	クモ目			●			●
36					クモ目	クモ目			●			●
37					クモ目	クモ目			●			●
38					クモ目	クモ目			●			●
39					クモ目	クモ目			●			●
40					クモ目	クモ目			●			●
41					クモ目	クモ目			●			●
42					クモ目	クモ目			●			●
43					クモ目	クモ目			●			●
44					クモ目	クモ目			●			●
45					クモ目	クモ目			●			●
46					クモ目	クモ目			●			●
47					クモ目	クモ目			●			●
48					クモ目	クモ目			●			●
49					クモ目	クモ目			●			●
50					クモ目	クモ目			●			●
51					クモ目	クモ目			●			●
52					クモ目	クモ目			●			●
53					クモ目	クモ目			●			●
54					クモ目	クモ目			●			●
55					クモ目	クモ目			●			●
56					クモ目	クモ目			●			●
57					クモ目	クモ目			●			●
58					クモ目	クモ目			●			●
59					クモ目	クモ目			●			●
60					クモ目	クモ目			●			●
61					クモ目	クモ目			●			●
62					クモ目	クモ目			●			●
63					クモ目	クモ目			●			●
64					クモ目	クモ目			●			●

表 9-13-6(2) 底生動物出現種リスト

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	T-1		T-2		T-3		T-4		T-5		T-6					
						定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性	定量	定性				
65	節足動物門	昆虫綱	カゲロウ目 (鉋蟬目)	マダラカゲロウ科	<i>Ephemera</i> 属																
66					<i>オホマダラカゲロウ</i>																
67					<i>クロマダラカゲロウ</i>																
68					<i>Cinetostella</i> 属																
69					<i>オホマダラカゲロウ</i>																
70					<i>ヨシノマダラカゲロウ</i>																
71					<i>フタマダラカゲロウ</i>																
72					<i>ミツトガマダラカゲロウ</i>																
73					<i>ムコフマダラカゲロウ</i>																
74					<i>Drumella</i> 属																
75					<i>ホソバマダラカゲロウ</i>																
76					<i>イソシママダラカゲロウ</i>																
77					<i>カンガマダラカゲロウ</i>																
78					<i>Ephemera</i> 属																
79					<i>エチノマダラカゲロウ</i>																
80					<i>アカマダラカゲロウ</i>																
81																					
82							トンボ目 (蜻蛉目)	ヒメシロカゲロウ科	<i>Gaenis</i> 属												
83								カワトンボ科	<i>ニヤマカワトンボ</i>												
84								ヤンマ科	<i>Miaisis</i> 属												
85									<i>ミルンヤンマ</i>												
86								サナエトンボ科	<i>クロサナエ</i>												
87									<i>ダビドサナエ</i>												
88									<i>Davidius</i> 属												
89									<i>ヒメクロサナエ</i>												
90									<i>サナエトンボ科</i>												
91								オニヤンマ科	<i>オニヤンマ</i>												
92								シロカワトンボ科	<i>シロカワトンボ</i>												
93								クロカワトンボ科	<i>クロカワトンボ</i>												
94				ホソカワトンボ科	<i>ホソカワトンボ</i>																
95					<i>Altona tonsillae</i> 属																
96				オナシカワトンボ科	<i>Amphitemura</i> 属																
97					<i>Nemoura</i> 属																
98					<i>Protonemura</i> 属																
99				ヒロムネカワトンボ科	<i>ノギカワトンボ</i>																
100				ミドリカワトンボ科	<i>ミドリカワトンボ科</i>																
101				カワトンボ科	<i>Stelisma</i> 属																
102					<i>Caroperia</i> 属																
103					<i>Gibosia</i> 属																
104				クロヒゲカワトンボ科	<i>クロヒゲカワトンボ</i>																
105				カシムカワトンボ科	<i>カシムカワトンボ</i>																
106				ウエノカワトンボ科	<i>ウエノカワトンボ</i>																
107					<i>Kamimuria</i> 属																
108					<i>Neoperla</i> 属																
109				ヤマトカワトンボ科	<i>ヤマトカワトンボ</i>																
110				オホヤマトカワトンボ科	<i>オホヤマトカワトンボ</i>																
111					<i>Uvanilla</i> 属																
112					<i>Uvanilla</i> 属																
113				カワトンボ科	<i>Paragnetes</i> 属																
114				カワトンボ科	<i>Perlina</i> 属																
115				アミメカワトンボ科	<i>Perlina</i> 属																
116					<i>Isoperla</i> 属																
117					<i>Isoperla</i> 属																
118					<i>Ostrivus</i> 属																
119					<i>Stavrus</i> 属																
120				アメンボ科	<i>アメンボ</i>																
121					<i>アメンボ</i>																
122					<i>コセアカメンボ</i>																
123					<i>ヤマトアメンボ</i>																
124					<i>シマアメンボ</i>																
125				ミスギワカメムシ科	<i>カニガワミスギワカメムシ</i>																
126				タイコウチ科	<i>ミスカマキリ</i>																
127				ヘビトンボ科	<i>タイリククロスジヘビトンボ</i>																
128					<i>Parachauliodes japonicus</i>																

表 9-13-6(3) 底生動物出現種リスト

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6
							定数	定性	定数	定性	定数	定性
129	節足動物門	昆虫綱	ヘビトンボ目 トビケラ目 (毛翅目)	ヘビトンボ科 シマシマトビケラ科 アマトビケラ科	ヘビトンボ	<i>Prothemis grandis</i>	●					
130					トビケラ	<i>Parapsyche</i> sp. PB	●					
131					シマシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche infasciata</i>	●					
132					アマトビケラ	<i>Diplectrona kishinouyei</i>	●					
133						<i>Diplectrona</i> sp. DC	●					
134						<i>Diplectrona</i> sp.	●					
135						シロシマトビケラ	<i>Hydropsyche albicephala</i>	●				
136						ウルマーシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>	●				
137						セリシマトビケラ	<i>Hydropsyche sedgvi</i>	●				
138						ナカハシマトビケラ	<i>Hydropsyche setensis</i>	●				
139						Hydropsyche 属	<i>Hydropsyche</i> sp.	●				
140						カワトビケラ科	<i>Dolophi lodes</i> sp. DB	●				
141						カワトビケラ科	<i>Dolophi lodes</i> sp.	●				
142						カワトビケラ科	Philanotamiidae Gen. sp.	●				
143						カワトビケラ科	Kormaldia 属	<i>Kormaldia</i> sp.	●			
144						イワトビケラ科	Plectrocnemia 属	<i>Plectrocnemia</i> sp.	●			
145						イワトビケラ科	イワトビケラ科	<i>Plectrocnemia</i> sp.	●			
146						クダトビケラ科	Psychomyia 属	<i>Psychomyia</i> sp.	●			
147						クダトビケラ科	Trichoptera 属	<i>Trichoptera</i> sp.	●			
148						ヒガナガカワトビケラ科	ヒガナガカワトビケラ科	<i>Stenonische murmorata</i>	●			
149						ヤマトビケラ科	Aegiptus 属	<i>Aegiptus</i> sp.	●			
150						カワリサガレトビケラ科	Glossosoma 属	<i>Glossosoma</i> sp.	●			
151						ヒメトビケラ科	ツメナガナガレトビケラ	<i>Asi hocorema sutshanum</i>	●			
152						ヒメトビケラ科	Hydroptilia 属	<i>Hydroptilia</i> sp.	●			
153						ナガレトビケラ科	ヒメシマナガレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>	●			
154							クレメンスナガレトビケラ	<i>Rhyacophila clemens</i>	●			
155							カワムナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kawamurae</i>	●			
156							キノナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kisoensis</i>	●			
157							レオオナガレトビケラ	<i>Rhyacophila lezevi</i>	●			
158							ムナクロナガレトビケラ	<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	●			
159							シラツナガレトビケラ	<i>Rhyacophila shikotsuensis</i>	●			
160							シラシマナガレトビケラ	<i>Rhyacophila transquilla</i>	●			
161							ヤマナガナガレトビケラ	<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	●			
162							ヒヤコナガナガレトビケラ	<i>Rhyacophila</i> sp. (Nigrocephala group)	●			
163							ヒヤコナガナガレトビケラ	<i>Rhyacophila</i> sp.	●			
164							ウエノマルツツトビケラ	<i>Rhyacophila</i> sp.	●			
165							ニシキウカワトビケラ科	<i>Goera japonica</i>	●			
166							カクツツトビケラ科	<i>Goera</i> sp.	●			
167							カクツツトビケラ科	カクツツトビケラ	<i>Lepidostoma crassicaume</i>	●		
168							カクツツトビケラ科	Lepidostoma 属	<i>Lepidostoma</i> sp.	●		
169							ヒガナガレトビケラ科	ヒガナガレトビケラ	<i>Zenopsis monticola</i>	●		
170							ヒガナガレトビケラ科	Cerata 属	<i>Cerata</i> sp.	●		
171							ヒガナガレトビケラ科	Leptocerius 属	<i>Leptocerius</i> sp.	●		
172							ヒガナガレトビケラ科	Wystacides 属	<i>Wystacides</i> sp.	●		
173							ヒガナガレトビケラ科	Setodes 属	<i>Setodes</i> sp.	●		
174							ヒガナガレトビケラ科	Limnephilus 属	<i>Limnephilus</i> sp.	●		
175							ヒガナガレトビケラ科	ボタルトビケラ	<i>Notonische ruficollis</i>	●		
176							ヒガナガレトビケラ科	ヤマカクツツトビケラ	<i>Notonische vamaetensis</i>	●		
177							ヒガナガレトビケラ科	ノトホンスケ	<i>Notonische</i> sp. NA	●		
178							ヒガナガレトビケラ科	エグリトビケラ科	<i>Limnephilidae</i> Gen. sp.	●		
179							ヒガナガレトビケラ科	キタガミトビケラ	<i>Limnephilidae</i> Gen. sp.	●		
180							ヒガナガレトビケラ科	フトビガレトビケラ	<i>Perissoneura paradoxa</i>	●		
181							ヒガナガレトビケラ科	ヨツメトビケラ	<i>Perissoneura paradoxa</i>	●		
182							ヒガナガレトビケラ科	ムラサキトビケラ	<i>Eubasilissa rogina</i>	●		
183							ヒガナガレトビケラ科	Phryganopsycha 属	<i>Phryganopsycha</i> sp.	●		
184							ヒガナガレトビケラ科	マルスネトビケラ	<i>Phryganopsycha latipennis</i>	●		
185							ヒガナガレトビケラ科	Gumaga orientalis	<i>Gumaga orientalis</i>	●		
186							ヒガナガレトビケラ科	Antocha 属	<i>Antocha</i> sp.	●		
187							ヒガナガレトビケラ科	Dicranota 属	<i>Dicranota</i> sp.	●		
188							ヒガナガレトビケラ科	Buxatona 属	<i>Buxatona</i> sp.	●		
189							ヒガナガレトビケラ科	Podicia 属	<i>Podicia</i> sp.	●		
190							ヒガナガレトビケラ科	Tiphia 属	<i>Tiphia</i> sp.	●		
191							ヒガナガレトビケラ科	Homoptera 属	<i>Homoptera</i> sp.	●		
192							ヒガナガレトビケラ科	Libellulidae Gen. sp.	<i>Libellulidae</i> Gen. sp.	●		

表 9-13-6(4) 底生動物出現種リスト

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	T-1		T-2		T-3		T-4		T-5		T-6				
							定数	定性	定数	定性	定数	定性	定数	定性	定数	定性	定数	定性			
193	節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	アミカ科	スカシアミカ	<i>Blepharicera esakii</i>															
194					ヒメアミカ	<i>Blepharicera japonica</i>															
195																					
196																					
197																					
198																					
199																					
200																					
201																					
202																					
203																					
204																					
205																					
206																					
207																					
208																					
209																					
210																					
211																					
212																					
213																					
214																					
215																					
216																					
217																					
218																					
219																					
220																					
221																					
222																					
223																					
224																					
225																					
226																					
227																					
228																					
229																					
230																					
231																					
232																					
233																					
234																					
235																					
236																					
237																					
238																					
239																					
240																					
241																					
242																					
243																					
244																					
245																					
246																					
247																					
248																					
249																					
250																					
251																					
252																					
253																					
254																					
255																					
256																					



表 9-13-6(5) 底生動物出現種リスト

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6			
							定数	定性	定数	定性	定数	定性			
257	節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	オドリバエ科	オドリバエ科	Emidiidae Gen. sp.	●								
258			コウチュウ目 (鞘翅目)	ゲンゴロウ科	オシキマゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>		●	●			●			
259						<i>Colymbobius</i> Gen. sp.					●				
260						<i>Oscocobius regimbarti</i>		●				●			
261						<i>Hydraena</i> sp.									
262						Hydraenidae Gen. sp.	●								
263						<i>Enachrus similans</i>			●		●				
264						<i>Laccobius oscillans</i>									
265						<i>Elodes</i> sp.	●								
266						Hydrocyphonidae	●								
267						<i>Hydrocyphon</i> sp.									
268						<i>Protopomphus extraneus</i>					●				
269						<i>Grouvelinus nitidus</i>			●	●		●			
270						<i>Opatioservus nitidus</i>			●	●					
271						<i>Orthobrevia kotoi</i>			●	●					
272						<i>Orthobrevia maculata</i>			●	●					
273						<i>Stenelmis nipponica</i>			●	●					
274						<i>Zaitzevia rivaalis</i>			●	●					
275						<i>Elmidae</i> Gen. sp.	●	●	●	●		●			
276						<i>Elmidae</i> Gen. sp.			●	●		●			
277						<i>Eccoptria opaca opaca</i>			●	●		●			
278						<i>Eubrianax pallidus</i>	●	●	●	●		●			
279						<i>Eubrianax</i> sp.			●	●					
280						<i>Macranubria jwvsi</i>			●	●					
						<i>Epillichas</i> sp.	80種	44種	93種	40種	124種	71種	135種	169種	158種
合計	5門	8綱	20目			280種	99種	106種	151種	154種	169種	158種			

種名及び配列は平成24年度版「河川水辺の国勢調査のための生物種リスト(財団法人リバーフロント整備センター)」に従った。

イ) 地点別の確認状況

a. 計画地西側地点(T-1)の沢(A沢)

本地点では、99種を確認した。笹子川と比較して特にマダラカゲロウ科が全く確認されなかった。また、調査地点の中で最も確認種数が少なかった。これは、A沢の流量が渇水期(冬季)で少なくなり、沢の下流部が伏流し、一時的に流水環境が減少することが原因と考えられる。また、A沢の環境は周辺が針葉樹林であり、周辺の植生が単調であること、底生動物の生息に適しているこぶし大の礫が少なく、比較的粘土質の土質であることが多様な底生動物の生息には適していない地点と考えられるが、比較的本流より細流に生息する *Mnais* 属などのカワトンボ類、ミルンヤンマ、ヒメクロサナエなどのトンボ目、細流の飛沫帯に生息するノギカワゲラ、ヤマトクロスジヘビトンボ、細流の特殊な環境のみに生息するミヤマカクツツトビケラなどの底生動物が確認されるなど、特徴的な種構成になっていた。

b. 計画地西側地点(T-2)の沢(B沢)

本地点では、106種を確認した。A沢同様、笹子川と比較してマダラカゲロウ科が全く確認されなかった。また、A沢に次ぎ確認種数が少なかった。B沢周辺の環境、流量の状況及び河床材料の状況はA沢とほぼ同様であり、多様な底生動物が生息するには適していない地点と考えられるが、タイリククロスジヘビトンボ、ミヤマシマトビケラ、レゼイナガレトビケラ、ヤマガタトビイロトビケラなど主に細流に生息し、本地点でしか確認されていない種が少なからずみられるなど、特徴的な種構成となっていた。なお、B沢は、取水による利用をしない計画に変更した。

c. T-3(計画地周辺西北西約1.2km上流の笹子川)

本地点では、151種を確認した。主な底生動物の構成種はカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目、ハエ目であった。本地点は堰により滞水部がみられ、ツルヨシなどの植生もみられる。また、河床材料も底生動物の生息に適するこぶし大の礫が多く存在することから、アメンボなどの比較的緩流域に生息する種、植物質を携巣とする *Oecetis* 属などが出現するなど比較的多様な底生動物相を形成していた。

d. T-4(A沢合流点より約50m上流の笹子川)

本地点では、154種を確認した。本地点の環境は川幅が狭く、川の流れも速いことから止水性の底生動物の生息には不適と考えられるが、河床材料はこぶし大の礫から巨岩、砂地など多様な河床材料となっており、流水性のニホンアミカ、スカシアミカ、ヒメアミカなどの主に流れの速い流水に生息する種が確認されるなど、特徴的な種構成となっていた。

e. T-5(A 沢合流点より約 100m 下流の笹子川)

本地点では、169 種が確認され、確認種数が最も多かった。本地点は人工的にヤマメやイワナ釣り用に簡易釣り場が創出されており、このような止水環境ではアメンボやヒメアメンボなどのアメンボ類を多く確認した。また、簡易釣り場の下流には平瀬が連続し、エルモンヒラタカゲロウなどのヒラタカゲロウ科、オオクママダラカゲロウなどのマダラカゲロウ科、ウルマーシマトビケラなどのシマトビケラ科を多く確認した。本地点は止水性及び流水性の底生動物がバランスよく生息していた。

f. T-6(A 沢合流点より約 400m 下流の笹子川)

本地点では、158 種を確認した。本地点は広葉樹が河川上に被うような環境となっており、このため比較的直射日光が当たらないような薄暗い環境となっている。河床材料はこぶし大の礫が多く存在しており、また礫と礫の間には広葉樹が落葉したリターパックを形成している場所もみられ、このような環境ではサホコカゲロウなどのコカゲロウ科、植物を携巣とする *Lepidostoma* 属などのトビケラ類を多く確認した。また、本地点は平瀬と淵が連続する環境であることから、止水性及び流水性の底生動物がバランスよく生息していた。

g) 水質階級からみた調査地点の状況

現地調査で確認した底生動物の定量調査結果から※森下(1985)に従い、各出現種に汚濁指数(貧腐水性指標種  $0s$ 、 $\beta$  中腐水性指標種  $\beta m$ 、 $\alpha$  中腐水性指標種  $\alpha m$ 、強腐水性指標種  $ps$ )を与え、Pantl eu. Buck の汚濁指数による水質判定を試みた。なお、計算式は以下の通りとした。

$$\text{汚濁指数 } S = \Sigma (s \times h) / \Sigma h$$

但し、 $s$ : 種ごとの汚濁階級指数、 $h$ : 底生動物の出現頻度(1-10 個体は 1 点、11-100 個体は 2 点、101 個体以上は 3 点とした)

注釈) ※森下郁子 1985 指標生物学 生物モニタリングの考え方, 山海堂

上記の式により算出した数値を表 9-13-7 に示す区分で各地点の水質階級を判定した。

表 9-13-7 汚濁指数と水質階級の区分表

汚濁指数 (S)	水質階級
$1.000 < S < 1.500$	きれいな水(貧腐水性) $0s$
$1.500 < S < 2.500$	少し汚れた水( $\beta$ 中腐水性) $\beta m$
$2.500 < S < 3.500$	汚れた水( $\alpha$ 中腐水性) $\alpha m$
$3.500 < S < 4.000$	大変汚れた水(強腐水性) $ps$

算出した汚濁指数を地点、季節ごとに整理した結果を表 9-13-8、地点ごとの総合結果を図 9-13-4 に示す。これらの結果から、総合的判定では細流である T-1 及び T-2、調査地区の笹子川最上流である T-3 についてはきれいな水(貧腐水性)、調査地点の中流及び下流域である T-4~T-6 については少し汚れた水( $\beta$ 中腐水性)と判定され、T-3~T-5 までは下流に行くに従い汚濁指数は上昇する傾向がみられた。季節別にみると、すべての地点で貧腐水性を示し、基本的には調査地区全体として貧腐水性(きれいな水)から  $\beta$ 中腐水性(少し汚れた水)の判定が与えられるものと判断した。

表 9-13-8 各地点、季節別の水質判定結果

地点	T-1				T-2				T-3				T-4				T-5				T-6			
	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季
汚濁指数	1.158	1.097	1.273	1.172	1.325	1.146	1.000	1.045	1.138	1.311	1.490	1.196	1.200	1.231	1.217	1.346	1.365	1.245	1.435	1.174	1.270	1.378	1.200	1.400
水質判定	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$	$0s$
総合	1.267				1.360				1.469				1.667				1.692				1.570			
	$0s$				$0s$				$0s$				$\beta m$				$\beta m$				$\beta m$			

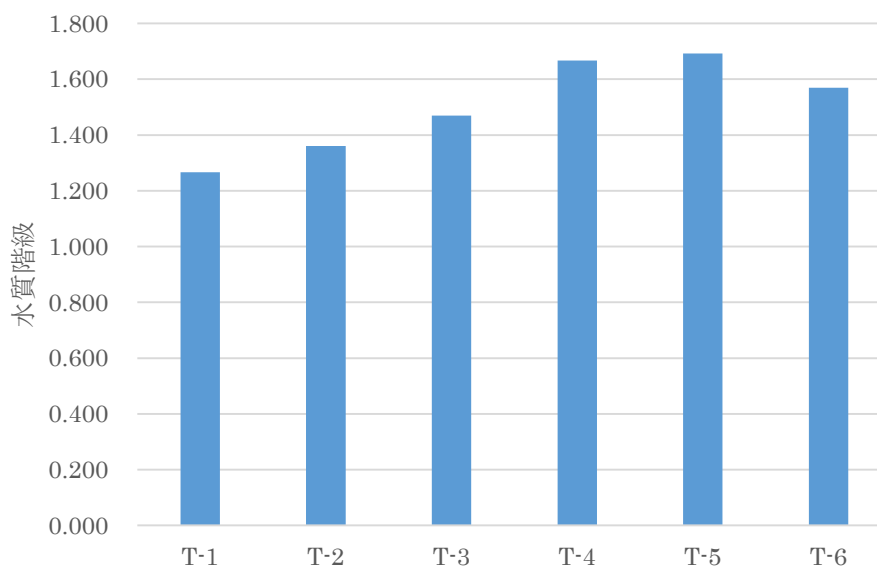


図 9-13-4 各地点における水質判定結果(総合)

ウ. 付着藻類

ア) 確認概要

現地調査の結果、T-1 では3綱4目9科29種、T-2 では3綱4目9科31種、T-3 では4綱9目16科60種、T-4 では3綱5目9科51種、T-5 では3綱8目14科56種、T-6 では3綱8目17科67種、合計で4綱9目18科87種を確認した。確認したリストは表9-13-12~17に示すとおりである。また全調査における細胞数とクロロフィルの結果は図9-13-5に、季節ごとの細胞数とクロロフィルの結果は図9-13-6に、分類群の構成比は図9-13-7に、優占種は表9-13-9に示すとおりである。

図9-13-5及び図9-13-6をみると、細胞数及び群体系数は各地点で冬季に最も多く、夏季に最も少なくなっていた。クロロフィルa量は各地点とも夏季に最も少なくなっており、最も多くなっていたのはT-3、T-4及びT-5においては冬季、T-1では春季、T-2とT-6では秋季であった。

細胞数及び群体系数について地点間で比較すると、夏季はT-5が最も多かったが、秋季から春季の間はT-6が最も多く出現していた。クロロフィルa量については秋季と春季でT-6が、冬季はT-5が最も多くなっていた。夏季は各地点とも $1\mu\text{g}/\text{cm}^2$ を下回っており、非常に少ない値であったがその中ではT-2が最も多くなっていた。

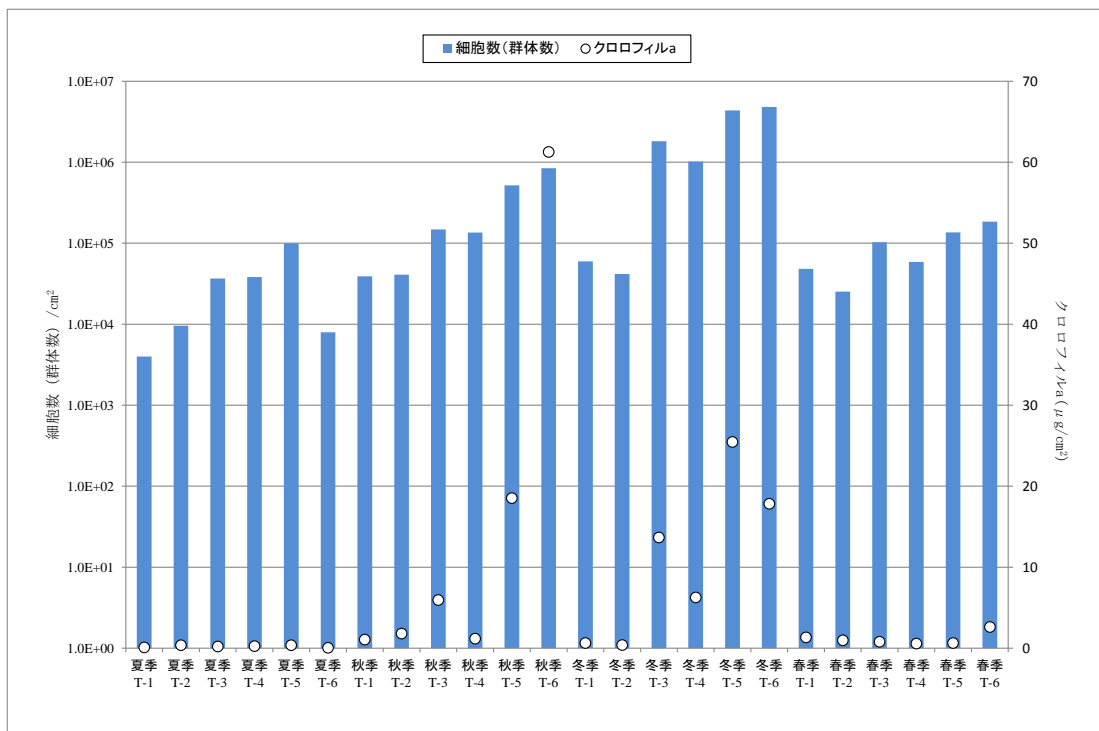


図9-13-5 全調査における細胞数とクロロフィル値

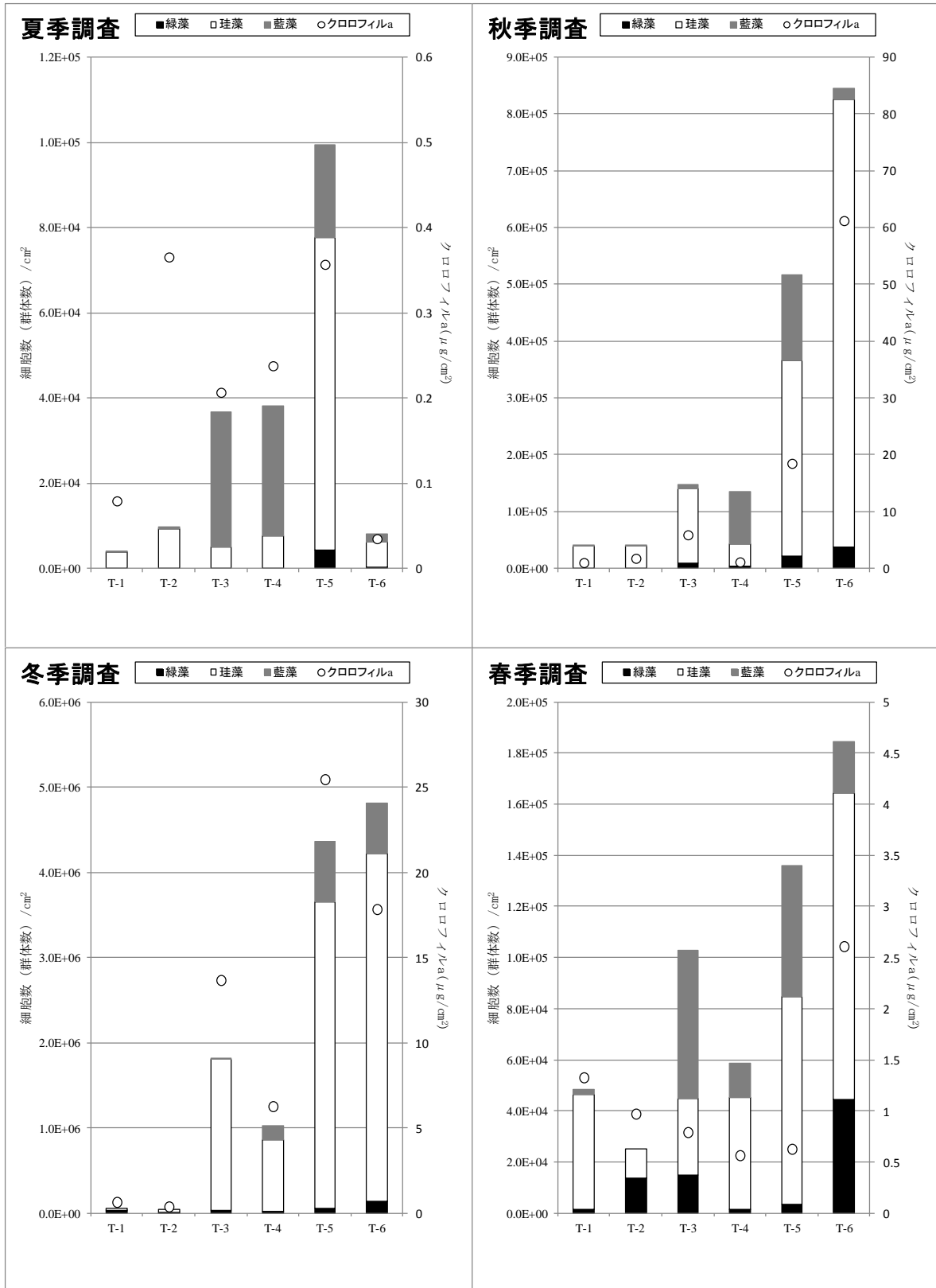


図9-13-6 季節ごとの主要分類群の細胞数とクロロフィル値



次に図 9-13-7 をみると、分類群の構成比については、各季、各地点において珪藻類の比率が高いが、夏季にはT-3 及びT-4 で、秋季にはT-4 で、春季にはT-3 での藍藻類の比率が高くなっていった。また冬季にはT-1 で、春季にはT-2 での緑藻類の比率が高くなっていった。

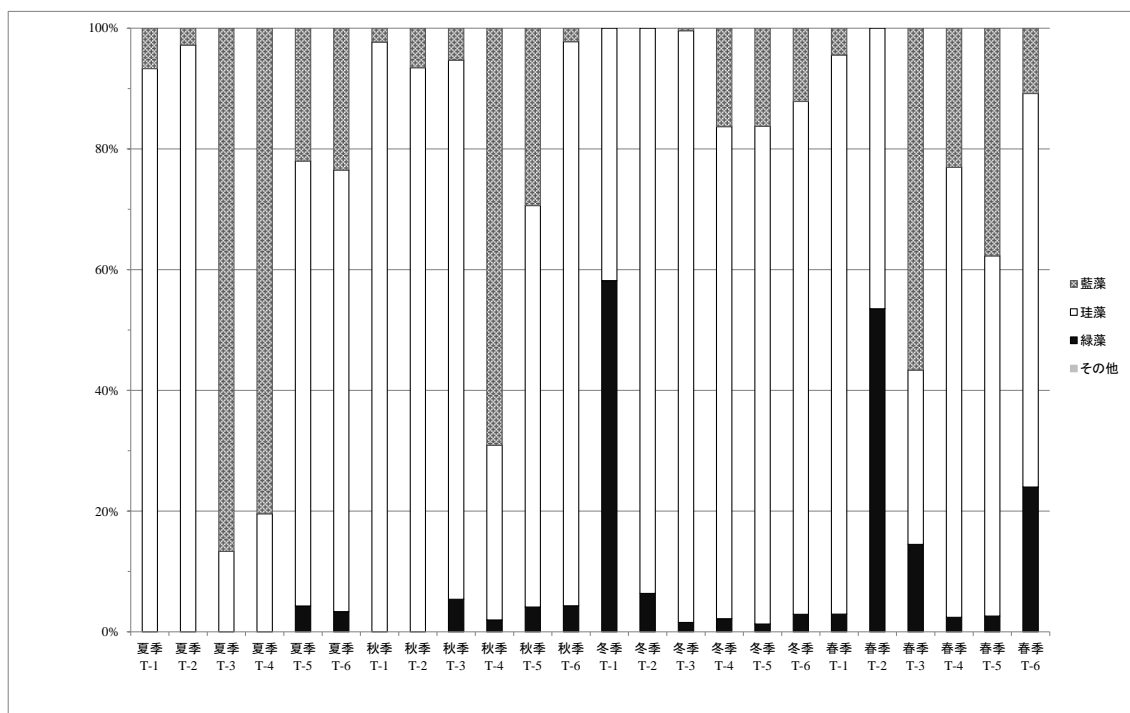


図 9-13-7 各地点における分類群の構成比

次に表 9-13-9 をみると、優占種については、T-1 から T-2 においては珪藻類の *Achnanthes* 属及び *Cocconeis placentula* が、T-3 から T-6 においてはこれに加えて藍藻類の *Homoeothrix janthina* が優占していた。冬季の T-1、春季の T-2、T-3 及び T-6 ではクロロコックム目の緑藻類が優占第一位もしくは第二位に位置していた。

表 9-13-9 各地点における季節ごとの優占種

		T-1	T-2	T-3
夏季調査	第1優占	<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>
	第2優占	<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	<i>Achnanthes rupestoides</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>
	第3優占	<i>Achnanthes rupestoides</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	<i>Cocconeis placentula</i>
秋季調査	第1優占	<i>Achnanthes atomus</i>	<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Cocconeis placentula</i>
	第2優占	<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Achnanthes rupestoides</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>
	第3優占	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	<i>Achnanthes atomus</i>	<i>Achnanthes japonica</i>
冬季調査	第1優占	CHLOROCOCCALES spp.	<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>
	第2優占	<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Achnanthes rupestoides</i>	<i>Melosira varians</i>
	第3優占	<i>Achnanthes atomus</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	<i>Encyonema minutum</i>
春季調査	第1優占	<i>Cocconeis placentula</i>	CHLOROCOCCALES spp.	<i>Homoeothrix janthina</i>
	第2優占	<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	CHLOROCOCCALES spp.
	第3優占	<i>Achnanthes rupestoides</i>	<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Achnanthes japonica</i>
		T-4	T-5	T-6
夏季調査	第1優占	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>
	第2優占	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Achnanthes crassa</i>
	第3優占	<i>Achnanthes crassa</i>	<i>Achnanthes crassa</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>
秋季調査	第1優占	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Achnanthes crassa</i>
	第2優占	<i>Achnanthes japonica</i>	<i>Fragilaria capitellata</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>
	第3優占	<i>Achnanthes crassa</i> 、 <i>Cocconeis placentula</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	<i>Cocconeis placentula</i>
冬季調査	第1優占	<i>Achnanthes japonica</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>
	第2優占	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	<i>Encyonema minutum</i>	<i>Achnanthes japonica</i>
	第3優占	<i>Encyonema minutum</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Encyonema minutum</i>
春季調査	第1優占	<i>Achnanthes japonica</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>	CHLOROCOCCALES spp.
	第2優占	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Achnanthes japonica</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>
	第3優占	<i>Encyonema minutum</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>

イ) 地点別の種数、現存量と環境

a. 計画地西側地点(T-1)の沢(A沢)

本地点では29種が確認され、調査地点の中で最も確認種数が少なく、現存量も夏季及び秋季で最も少なく、冬季及び春季も比較的少ない状況であった。本地点は流量が少なく、周辺が針葉樹林で季節を通して暗く、河床が粘土質の土質であり、生育に適したものではないと考えられる。

b. 計画地西側地点(T-2)の沢(B沢)

本地点では31種を確認した。A沢に次ぎ確認種数が少なく、現存量は冬季及び春季で最も少なく、夏季は6地点中4番目、秋季は6地点中5番目と少ない状況であった。B沢周辺の環境、流量の状況及び河床材料の状況はA沢とほぼ同様であり、生育に適したものではないと考えられる。なお、B沢は、取水による利用をしない計画に変更した。

- c. T-3(計画地周辺西北西約 1.2km 上流の笹子川)
- 本地点では 60 種を確認した。確認種数は T-6 に次いで多く、現存量は 6 地点中の 3 番目に多かった。本地点は魚類調査の項でも述べたが、堰により滞水部がみられ、ツルヨシなどの植生もみられる。A 沢や B 沢と比較すると明るい、地点南側に落葉広葉樹林がありやや影をつくっている。河床材料は礫で、A 沢や B 沢に比べると生育に適した環境となっている。
- d. T-4(A 沢合流点より約 50m 上流の笹子川)
- 本地点では 44 種を確認した。確認種数は 6 地点中 4 番目、現存量も秋季～春季は 6 地点中の 4 番目で、夏季は 6 地点中の 2 番目であった。本地点の環境は川幅が狭く、川の流れも速いことから河床が更新されやすく、また護岸が高く河道に影を落とすため生育に適したものではないと考えられる。
- e. T-5(A 沢合流点より約 100m 下流の笹子川)
- 本地点では 56 種を確認した。確認種数は 6 地点中 3 番目、現存量は夏季に 6 地点中最も多く、秋季～春季では 6 地点中の 2 番目であった。本地点は人工的にヤマメやイワナ釣り用に簡易釣り場が創出されており、また、簡易釣り場の直下には平瀬が連続し、日照を阻害するものが少なく、藻類にとって生育に適した地点であると考えられる。
- f. T-6(A 沢合流点より約 400m 下流の笹子川)
- 本地点では 67 種が確認され、最も確認種数が多かった。現存量は夏季に 6 地点中 5 番目に多かったが、秋季～春季の調査では 6 地点中最も多かった。本地点は落葉広葉樹が河川上に被うような環境となっており、このため夏季は比較的直射日光が当たらないような薄暗い環境となっている。河床材料はこぶし大の礫が多く存在しており、流速もさほど早くはなく、平瀬と淵が連続する環境であることから、日照の問題のない落葉期は藻類にとって生育に適した地点であると考えられる。
- g) 水質階級からみた調査地点の状況
- 各地点で確認した珪藻類状況から渡辺, 2005 の方法により付着珪藻群集に基づく有機汚濁指数 DA<sub>Ipo</sub> (Diatom Assemblage Index to organic water pollution) 値を求め、生物学的判定を行った。計算法は以下の通りとした。

$$DAI_{po} = 50 + 1/2(A-B)$$

A: その調査地点に出現したすべての好清水性種(\*)の相対頻度(%)の和

B: その調査地点に出現したすべての好汚濁性種(#)の相対頻度(%)の和

出典：淡水珪藻生態図鑑（渡辺 2005 内田老鶴圃）

水質階級の区分表は表 9-13-10、各地点の水質階級判定結果は表 9-13-11 及び図 9-13-8 に示すとおりである。T-1 では各季調査を通して  $\beta$  貧腐水性と判定した。T-2、T-3 及び T-6 では夏季調査と秋季調査で  $\alpha$  貧腐水性、冬季調査と春季調査で  $\beta$  貧腐水性と判定した。T-4 と T-5 では夏季のみ  $\alpha$  貧腐水性でその他の季節は  $\beta$  貧腐水性と判定した。各地点において各季節で清浄な状況であった。

表 9-13-10 水質階級の区分表

DAI <sub>po</sub> 値	BOD(mg/L)	汚濁階級
100-85	0-0.625	極貧腐水性水域
85-70	0.625-1.25	$\beta$ 貧腐水性水域
70-50	1.25-2.5	$\alpha$ 貧腐水性水域
50-30	2.5-5.0	$\beta$ 中腐水性水域
30-15	5.0-10.0	$\alpha$ 中腐水性水域
15-0	>10	強腐水性水域

表 9-13-11 各季節における各地点の水質階級判定結果

		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6
夏季調査	DAI <sub>po</sub> 値	71.1	68.8	58.6	59.2	56.8	66.2
	汚濁階級	$\beta$ 貧腐水性水域	$\alpha$ 貧腐水性水域	$\alpha$ 貧腐水性水域	$\alpha$ 貧腐水性水域	$\alpha$ 貧腐水性水域	$\alpha$ 貧腐水性水域
秋季調査	DAI <sub>po</sub> 値	74.6	69.9	63.2	76.1	73.8	65.4
	汚濁階級	$\beta$ 貧腐水性水域	$\alpha$ 貧腐水性水域	$\alpha$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\alpha$ 貧腐水性水域
冬季調査	DAI <sub>po</sub> 値	73.4	70.0	70.2	77.6	80.0	74.9
	汚濁階級	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域
春季調査	DAI <sub>po</sub> 値	71.0	76.2	72.7	78.7	76.1	71.7
	汚濁階級	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域	$\beta$ 貧腐水性水域

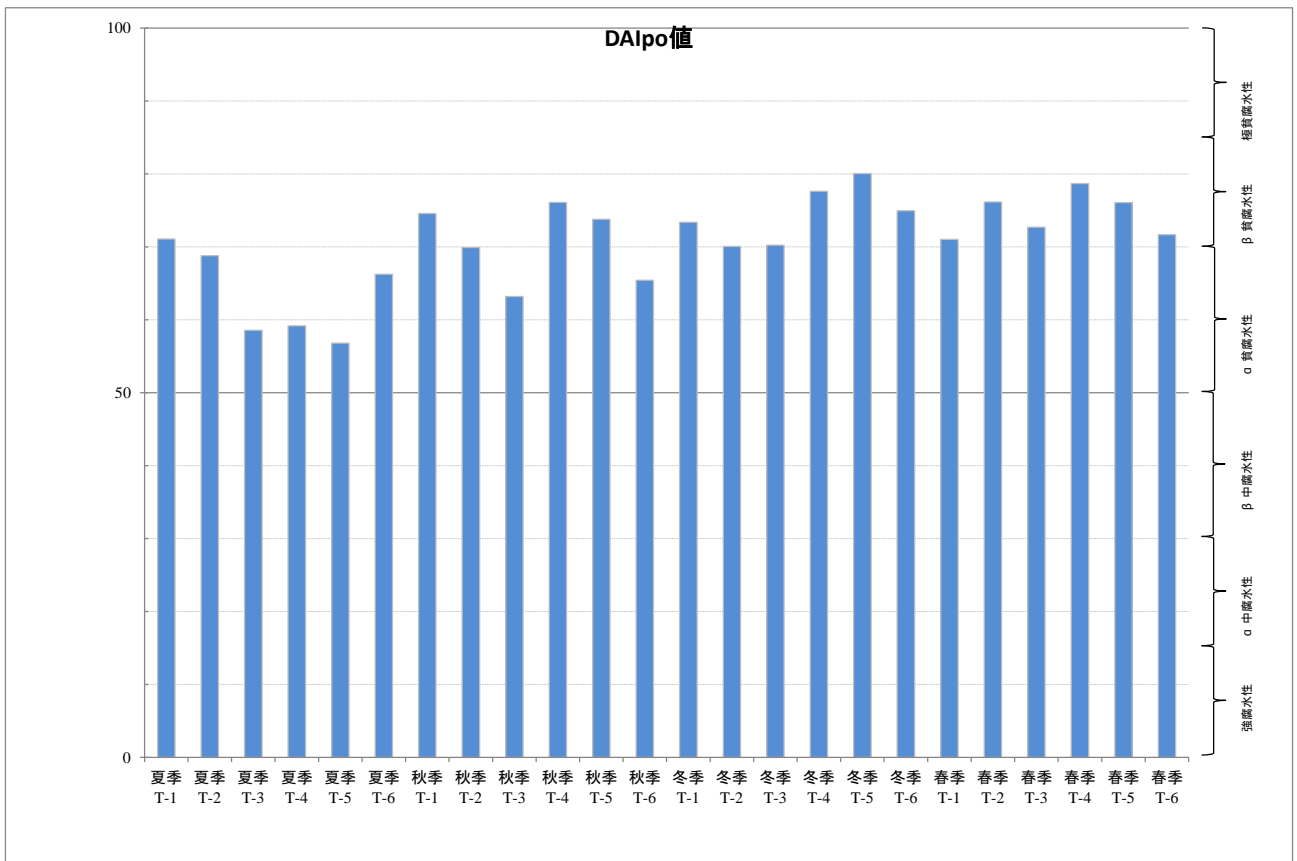


圖 9-13-8 水質階級判定結果

表 9-13-12 T-1 附着藻類結果

No.	分類群				DAIpo 生態種群 *4	2012/7/28 夏季調査	2012/10/12 秋季調査	2013/1/18 冬季調査	2013/6/1 春季調査	
	綱名	目名	科名	種名						
				学名	和名*2					
1	藍藻	NOSTOCALES	RIVULARIACEA	<i>Homocothrix janthina</i> *1	ホモコトリックス	—	889		1422	
2			OSCILLATORIACEAE	<i>Phormidium</i> sp.*1	フォルミジウム	—	267		711	
小計							267	889	0	2133
3	珪藻	PENNALES	DIATOMACEAE	<i>Fragilaria rumpens</i> var. <i>fragilarioides</i>	フラギラリア	*			92	
4				<i>Synedra ulna</i>	ウナシノケ	#3			92	
-				<i>Synedra</i> sp.	ウナシノケ	#3	112			
5			ACHNANTHACEAE	<i>Achnanthes atomus</i>	アチナンテス	*	16	8881	5434	1469
6				<i>Achnanthes crassa</i>	アチナンテス		49	562		184
7				<i>Achnanthes japonica</i>	アチナンテス	*	32	1686	761	367
8				<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i>	アチナンテス		16	1124		275
9				<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	アチナンテス	*	860	2586	2282	10007
10				<i>Achnanthes lapidosa</i>	アチナンテス	*		787		
11				<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	アチナンテス		162	5059	1630	2203
12				<i>Achnanthes rupestroides</i>	アチナンテス	*	584	2923	3043	6426
13				<i>Achnanthes subhudsonis</i>	アチナンテス	*		562	109	92
-				<i>Achnanthes</i> sp.	アチナンテス		32	899	109	1652
14				<i>Cocconeis placentula</i>	ココネイス		1623	7869	10869	21023
15			NAVICULACEAE	<i>Amphora pediculus</i>	アマホラ	*	65	1124		184
16				<i>Encyonema minutum</i>	エンコンエマ	*	16			
17				<i>Frustulia vulgaris</i>	フリュストリア		16			
18				<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i>	ゴムホンエマ		32			
-				<i>Gomphonema</i> sp.	ゴムホンエマ		32	225	109	275
19				<i>Navicula contenta</i> f. <i>biceps</i>	ナヴィキュラ	*		112		
20				<i>Navicula cryptocephala</i>	ナヴィキュラ				109	
21				<i>Navicula decussis</i>	ナヴィキュラ		32			
22				<i>Navicula minima</i>	ナヴィキュラ		146	3485	326	92
23				<i>Navicula pseudoacceptata</i>	ナヴィキュラ				109	
24				<i>Reimeria sinuata</i>	レイミア	*		112		92
25				<i>Rhicosphenia abbreviata</i>	リコスピエニア	*				92
26			NITZSCHIAEAE	<i>Nitzschia frustulum</i>	ニツシチア					184
-				<i>Nitzschia</i> sp.	ニツシチア		16			
27			SURIRELLACEAE	<i>Surirella</i> sp.	スリレラ			112		
小計							3729	38220	24890	44801
28	緑藻	VOLVOCALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	クラミドモナス	—				711
29		CHLOROCOCCALES	CHLOROCOCCACEAE	<i>Characium</i> sp.	カラクシム	—				711
-			—	CHLOROCOCCALES spp.	クロコッカム目の多様	—			34667	
小計							0	0	34667	1422
合計 (Inds./cm <sup>2</sup> )							3996	39109	59557	48356
出現種数							17	18	12	21
クロコッカムa (μg/cm <sup>2</sup> )							0.079	1.047	0.636	1.325
クロコッカムb (μg/cm <sup>2</sup> )							0.022	0.033	0.030	0.028
クロコッカムc (μg/cm <sup>2</sup> )							0.023	0.249	0.164	0.273

\*1: 群数  
 \*2: 珪藻類の和名は小林弘珪藻図鑑第1巻 (2006 内田老鶴圃) による  
 \*3: 和名ウナシノケは*Ulnaria*のもの (*Ulnaria ulna* : syn. *Synedra ulna*)  
 \*4: DAIpo生態種群  
 #: 好汚濁性種  
 出典: 淡水珪藻生態図鑑 (2005 内田老鶴圃)



表 9-13-13 T-2 付着藻類結果

No.	分類群				DAIpo 生態種群 *4	2012/7/28 夏季調査	2012/10/12 秋季調査	2013/1/18 冬季調査	2013/6/1 春季調査	
	綱名	目名	科名	種名						
				学名	和名*2					
1	藍藻	NOSTOCALES	RIVULARIACEA	<i>Homoeothrix janthina</i> *1	ホモエトリックス	—	267	1778		
2			OSCILLATORIACEAE	<i>Phormidium</i> sp.*1	フホミジウム	—		889		
小計							267	2667	0	0
3	珪藻	PENNALES	DIATOMACEAE	<i>Diatoma mesodon</i>	イサゲイ	*				108
4				<i>Synedra ulna</i>	ウナイサゲイ*3		44			
5			EUNOTIACEAE	<i>Eunotia</i> sp.	イヌエビイサゲイ					108
6			ACHNANTHACEAE	<i>Achnanthes atomus</i>	アキナント	*	88	2962	901	181
7				<i>Achnanthes crassa</i>	アキナント		219	289	1442	217
8				<i>Achnanthes japonica</i>	アキナント	*	263	745	3064	217
9				<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i>	アキナント				541	
10				<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	アキナント	*	1227	2890	2884	3935
11				<i>Achnanthes lapidosa</i>	アキナント	*		361		
12				<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	アキナント		920	1517	6669	686
13				<i>Achnanthes rupestroides</i>	アキナント	*	1577	7225	6849	361
14				<i>Achnanthes</i> sp.	アキナント			145	180	253
15			NAVICULACEAE	<i>Cocconeis placentula</i>	コクコネイサゲイ		4513	20448	9913	3899
16				<i>Amphora pediculus</i>	アマホライサゲイ	*	263	723	1442	72
17				<i>Encyonema minutum</i>	エンサイネマイサゲイ	*			180	72
18				<i>Gomphonema clevei</i> var. <i>clevei</i>	ゴムホンメマイサゲイ	*			180	
19				<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i>	ゴムホンメマイサゲイ					72
20				<i>Gomphonema</i> sp.	ゴムホンメマイサゲイ				1442	253
21				<i>Navicula atomus</i> var. <i>atomus</i>	ナビキュライサゲイ	#			901	
22				<i>Navicula contenta</i> f. <i>biceps</i>	ナビキュライサゲイ	*		289		975
23				<i>Navicula decussis</i>	ナビキュライサゲイ			72		36
24				<i>Navicula minima</i>	ナビキュライサゲイ		88	361	1081	
25				<i>Navicula thienemannii</i>	ナビキュライサゲイ				180	
26				<i>Navicula yuraensis</i>	ナビキュライサゲイ	*			180	
27				<i>Navicula</i> sp.	ナビキュライサゲイ			145	180	36
28				<i>Pinnularia</i> sp.	ピナリヤイサゲイ					36
29				<i>Reimeria sinuata</i>	レイメイイサゲイ	*	44		180	36
30				<i>Rhicosphenia abbreviata</i>	リコスピヘンイサゲイ	*			721	181
31				<i>Stauroneis</i> sp.	スターネイスイサゲイ		44			
32			NTZSCHIAEAE	<i>Denticula tenuis</i>	デンチキュライサゲイ	*	44			
小計							9334	38172	39110	11734
30	緑藻	VOLVOCALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	クラミドモナス	—				356
31		CHLOROCOCCALES	CHLOROCOCCACEAE	<i>Characium</i> sp.	カラクイム	—				356
32				—	—	—			2667	12800
小計							0	0	2667	13512
合計 (inds./c m <sup>2</sup> )							9601	40839	41777	25246
出現種数							14	14	18	19
クロロフィルa (μg/cm <sup>2</sup> )							0.37	1.803	0.371	0.970
クロロフィルb (μg/cm <sup>2</sup> )							0.045	0.114	0.041	0.391
クロロフィルc (μg/cm <sup>2</sup> )							0.021	0.367	0.084	0.026

\*1: 群体数  
 \*2: 珪藻類の和名は小林弘珪藻図鑑第1巻 (2006 内田老鶴圃) による  
 \*3: 和名ハライイサゲイは *Ulnaria* のもの (*Ulnaria ulna* : syn. *Synedra ulna*)  
 \*4: DAIpo生態種群  
 \*: 好清水性種  
 #: 好汚濁性種  
 出典: 淡水珪藻生態図鑑 (2005 内田老鶴圃)

表 9-13-14 T-3 附着藻類結果

No.	綱名	目名	分類群		DAIpo 生態種群 *4	2012/7/28 夏季調査	2012/10/12 秋季調査	2013/1/18 冬季調査	2013/6/1 春季調査
			科名	種名					
			学名	和名*2					
1	藍藻	CHROOCOCCALES	—	CHROOCOCCALES sp.	—	—	3356	7111	—
2		NOSTOCALES	RIVULARIACEA	<i>Homoeothrix janthina</i> *1	—	31733	2667	—	57600
3			OSCILLATORIACEAE	<i>Phormidium</i> sp.*1	—	—	1778	—	711
小計						31733	7801	7111	58311
4	珪藻	CENTRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira varians</i>	珪藻イワ	—	4444	206222	203
5		PENNALES	DIATOMACEAE	<i>Diatoma mesodon</i>	珪藻イワ	*	—	8048	41
6				<i>Diatoma vulgare</i>	珪藻イワ	*	—	64382	—
7				<i>Fragilaria capitellata</i>	珪藻イワ	*	76	2349	163
8				<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	珪藻イワ	*	57	—	—
9				<i>Fragilaria rumpens</i> var. <i>fragilarioides</i>	珪藻イワ	*	57	783	81
10				<i>Hannaea arcus</i>	珪藻イワ	*	—	12072	122
11				<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i>	珪藻イワ	#	—	1566	—
12				<i>Synedra inaequalis</i>	珪藻イワ*3	—	—	164979	488
13				<i>Synedra rumpens</i> var. <i>familiaris</i>	珪藻イワ*3	*	—	391	16096
14				<i>Synedra ulna</i>	珪藻イワ*3	—	19	1566	44263
15			ACHNANTHACEAE	<i>Achnanthes atomus</i>	珪藻イワ	*	—	1174	4024
16				<i>Achnanthes convergens</i>	珪藻イワ	*	—	—	41
17				<i>Achnanthes crassa</i>	珪藻イワ	—	343	7829	76454
18				<i>Achnanthes japonica</i>	珪藻イワ	*	114	14092	56334
19				<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i>	珪藻イワ	—	—	8048	—
20				<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	珪藻イワ	*	76	2740	24143
21				<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	珪藻イワ	—	1960	23095	241433
22				<i>Achnanthes subhudsonis</i>	珪藻イワ	*	38	3131	4024
23				<i>Achnanthes</i> sp.	珪藻イワ	—	—	2740	8048
24				<i>Cocconeis pediculus</i>	珪藻イワ	—	—	—	325
25				<i>Cocconeis placentula</i>	珪藻イワ	—	799	29749	72430
26			NAVICULACEAE	<i>Amphora pediculus</i>	珪藻イワ	*	—	1957	12072
27				<i>Caloneis bacillum</i>	珪藻イワ	—	—	391	—
28				<i>Cymbella tumida</i>	珪藻イワ	*	—	8048	—
29				<i>Cymbella turgidula</i> var. <i>turgidula</i>	珪藻イワ	*	38	—	16096
30				<i>Encyonema leeii</i>	珪藻イワ	*	—	391	—
31				<i>Encyonema minutum</i>	珪藻イワ	*	266	3131	201194
32				<i>Encyonema silesiacum</i>	珪藻イワ	*	—	—	12072
33				<i>Gomphonema okunoi</i>	珪藻イワ	*	—	—	24143
34				<i>Gomphonema clevei</i> var. <i>clevei</i>	珪藻イワ	*	—	391	163
35				<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i>	珪藻イワ	—	171	391	12072
36				<i>Gomphonema</i> sp.	珪藻イワ	—	285	1174	325
37				<i>Navicula atomus</i> var. <i>atomus</i>	珪藻イワ	#	38	—	4024
38				<i>Navicula cryptocephala</i>	珪藻イワ	—	—	7829	44263
39				<i>Navicula cryptotenella</i>	珪藻イワ	*	19	2349	32191
40				<i>Navicula decussis</i>	珪藻イワ	—	38	1174	4024
41				<i>Navicula gregaria</i>	珪藻イワ	—	19	1566	20119
42				<i>Navicula minima</i>	珪藻イワ	—	19	3914	12072
43				<i>Navicula nipponica</i>	珪藻イワ	*	—	—	41
44				<i>Navicula pseudoacceptata</i>	珪藻イワ	—	76	2349	4024
45				<i>Navicula tripunctata</i>	珪藻イワ	—	—	—	41
46				<i>Navicula</i> sp.	珪藻イワ	—	57	3523	12072
47				<i>Reimeria sinuata</i>	珪藻イワ	*	133	2740	4024
48				<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	珪藻イワ	*	19	—	8048
49				<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i>	珪藻イワ	*	38	1174	80478
50				<i>Nitzschia fonticola</i>	珪藻イワ	—	—	391	20119
51				<i>Nitzschia frustulum</i>	珪藻イワ	—	19	391	40239
52				<i>Nitzschia linearis</i>	珪藻イワ	—	—	391	4024
53				<i>Nitzschia palea</i>	珪藻イワ	#	57	391	8048
54				<i>Nitzschia paleacea</i>	珪藻イワ	—	—	—	16096
55				<i>Nitzschia</i> sp.	珪藻イワ	—	57	391	24143
56			SURIRELLACEAE	<i>Surirella angusta</i>	珪藻イワ	—	—	—	889
57				<i>Surirella</i> sp.	珪藻イワ	—	—	—	122
小計						4888	132048	1780454	29749
53	ミドリムシ藻	EUGLENALES	EUGLENAEAE	<i>Euglena</i> sp.	ユグレナ	—	—	889	—
小計						0	0	889	0
54	緑藻	VOLVOCALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	クロコケイ	—	—	889	—
55		CHLOROCOCCALES	CHLOROCOCCACEAE	<i>Characium</i> sp.	クロコケ	—	—	1778	—
56				<i>Schroederia setigera</i>	クロコケ	—	—	1778	—
57			OOCYSTACEAE	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	イトクズモ	—	—	889	—
58			SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	イトクズモ	—	—	3556	—
59		ULOTRICHALES	ULOTRICHAEAE	ULOTRICHAEAE spp.*1	クロコケ目	—	—	889	23111
60		CHAETOPHORALES	CHAETOPHORACEAE	<i>Chaetophora</i> sp.*1	カシオバ科	—	—	889	889
小計						0	8001	27556	14933
合計 (inds./cm <sup>2</sup> )						36621	147850	1816010	102993
出現種数						25	40	44	41
クロコケイ (μg/cm <sup>2</sup> )						0.21	5.939	13.663	0.789
イトクズモ (μg/cm <sup>2</sup> )						0.024	1.584	0.600	0.108
カシオバ科 (μg/cm <sup>2</sup> )						0.0070	0.229	2.587	0.092

\*1: 群数  
\*2: 珪藻類の和名は小林弘珪藻図鑑第1巻 (2006 内田老鶴園) による  
\*3: 和名イワは*Ulnaria*のもの (*Ulnaria ulna*: syn. *Synedra ulna*)

\*4: DAIpo生態種群  
\*: 好清水性種  
#: 好汚濁性種  
出典: 淡水珪藻生態図鑑 (2005 内田老鶴園)