

# 5 河川底生生物調査資料

(2河川各1地点、年2回)

## 1 調査概要

### 調査目的

本調査は、滝沢村における自然環境の実態を把握することを目的とした調査であり、特に水質環境に影響を受けやすい河川底生生物に着目して調査を実施するものである。

### 調査内容

調査内容を、表 1-1に示す。

表 1-1 調査内容

調査項目	調査回数	調査時期	調査方法
底生生物	2回/年	・夏季調査 ・冬季調査	・定量調査法 ・定性調査法

### 調査日

底生動物調査の調査時期は、「平成18年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル[河川版]」によると、初夏から夏と冬から早春の2回以上実施するのが望ましいとされており、調査地区の気象条件などを踏まえて適切に設定することとしている。

本調査では、8月中旬に夏季調査を計画していたが、降雨による出水が続いたため、出水による攪乱の影響を小さくするために9月11日に夏季調査を実施した。冬季調査は1月に実施した。現地調査日を表 1-2に示す。

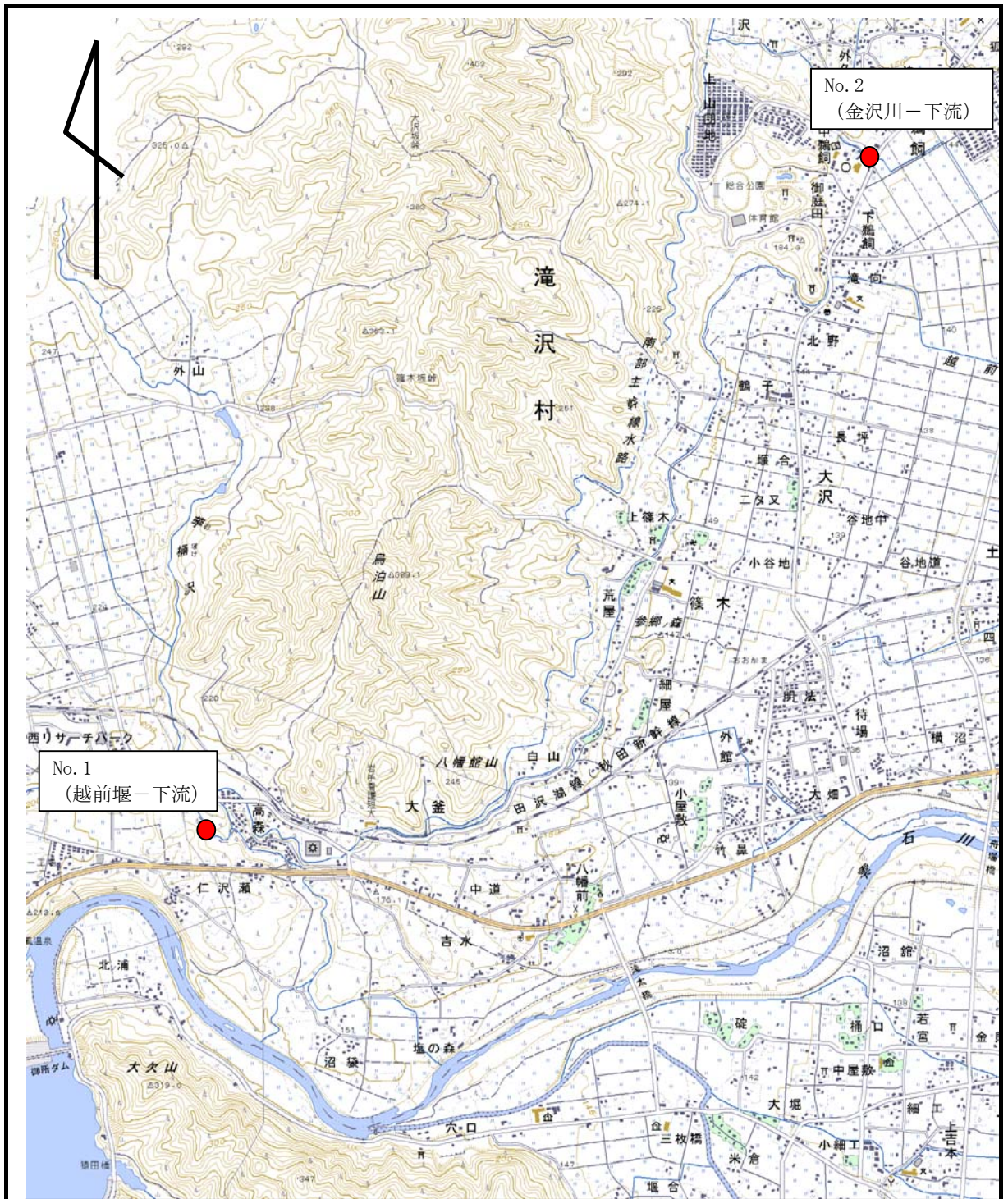
表 1-2 現地調査日

調査時期	設定根拠	調査日
夏季調査	晩夏の羽化が始まる前で流況の安定した時期 (降雨による出水が続いたため9月に実施)	平成20年9月11日 (木)
冬季調査	流況が安定し流量も平水以下となり調査がしやすい	平成21年1月29日 (木)

### 調査対象地点

調査の対象は、河川水質調査業務のNo.1(越前堰一下流)地点、No.2(金沢川一下流)地点とした(以降、それぞれ「越前堰下流」「金沢川下流」と表記する)。調査対象地点を次ページ「図1 調査対象地点」に示す。

本調査は、滝沢村における自然環境の実態を把握することを目的とした調査であり、特に水質環境に影響を受けやすい河川底生生物に着目して調査を実施するものである。



出典：国土地理院 2万5千分の1地形図「小岩井農場」

図 1 調査対象地点

SCALE 1 : 25,000

< 凡 例 >

調査対象地点：●

0 0.2 0.5 1km



《地点住所》

No. 1 (越前堰一 downstream)：滝沢村大釜字高森地内

No. 2 (金沢川一 downstream)：滝沢村滝沢字鶴飼地内

# 1. 調査結果

## 2.1 確認種一覧

夏季、冬季2回の調査で確認された底生動物は、越前堰下流で19目46科94種、金沢川下流で19目40科81種となった。確認種を下記の「表 2-1 底生動物確認種一覧」に示す。

表 2-1 底生動物確認種一覧

目名	科名	種名	水質指標性	越前堰下流		金沢川下流		
				夏季	冬季	夏季	冬季	
順列	サンカアタムス <sup>ムシ</sup>	ナムス <sup>ムシ</sup>	os	●	●	●	●	
-	-	紐形動物門の一種		●	●	●	●	
-	-	線形動物門の一種			●		●	
盤足	カリナ	カリナ			●		●	
	ミスツホ <sup>ゴ</sup>	コモチカツホ <sup>ゴ</sup>		●		●		
基眼	サカキガイ	サカキガイ	ps	●	●		●	
	ヒラキガイ	ヒラキガイ科の一種			●			
マルスタレガイ	マシジ <sup>ミ</sup>	<i>Pisidium</i> 属の一種		●				
ナガミズ <sup>ゴ</sup>	ナガミズ <sup>ゴ</sup>	ナガミズ <sup>ゴ</sup> 科の一種					●	
オキミズ <sup>ゴ</sup>	オキミズ <sup>ゴ</sup>	オキミズ <sup>ゴ</sup> 科の一種			●		●	
イトミズ <sup>ゴ</sup>	イトミズ <sup>ゴ</sup>	<i>Limnodrilus</i> 属の一種				●	●	
		<i>Nais</i> 属の一種				●		
		<i>Ophidonais</i> 属の一種					●	
		イトミズ <sup>ゴ</sup> 科の一種			●	●	●	
ツリミズ <sup>ゴ</sup>	ツリミズ <sup>ゴ</sup>	ツリミズ <sup>ゴ</sup> 科の一種		●		●	●	
吻蛭	ケロソフエ	ケロソフエ科の一種					●	
無吻蛭	イシビル	シマイビル	α m	●		●	●	
		イシビル科の一種		●	●			
ダニ	-	ダニ目の一種		●	●		●	
ヨコエビ <sup>ゴ</sup>	アコナガヨコエビ <sup>ゴ</sup>	アコナガヨコエビ <sup>ゴ</sup> 科の一種		●	●			
ワラシ <sup>ムシ</sup>	ミス <sup>ムシ</sup>	ミス <sup>ムシ</sup>	α m		●	●	●	
エビ <sup>ゴ</sup>	ヌマエビ <sup>ゴ</sup>	ヌマエビ <sup>ゴ</sup>	α m				●	
	サワガニ	サワガニ	os			●		
カゲ <sup>ロウ</sup>	ヒメフタオカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Ameletus</i> 属の一種			●		●	
		ヨシノカゲ <sup>ロウ</sup>	os	●	●			
		フタバ <sup>カゲ</sup> ロウ	os		●			
		シロハラコカゲ <sup>ロウ</sup>		●	●	●	●	
		Eコカゲ <sup>ロウ</sup>			●			
		Hコカゲ <sup>ロウ</sup>				●		
		カゲ <sup>ロウ</sup> 科の一種		●	●	●	●	
	ヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Cinygmula</i> 属の一種						●
		シロタニカ <sup>ワカゲ</sup> ロウ	os	●				
		<i>Ecdyonurus</i> 属の一種		●	●		●	
		ウエノヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	os				●	
		ナミヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	os		●		●	
		ユミモンヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	os	●		●		
		<i>Epeorus</i> 属の一種		●	●		●	
	チラカゲ <sup>ロウ</sup>	チラカゲ <sup>ロウ</sup>	os	●				
	トビイロカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Paraleptophlebia</i> 属の一種			●		●	
	モンカゲ <sup>ロウ</sup>	フタスジモンカゲ <sup>ロウ</sup>	os	●	●	●	●	
モンカゲ <sup>ロウ</sup>		β m	●	●	●	●		

(次ページに続く)

表 2-1 つづき

目名	科名	種名	水質指標性	越前堰下流		金沢川下流	
				夏季	冬季	夏季	冬季
カゲロウ	マダラカゲロウ	オオママダラカゲロウ	os		●		●
		<i>Cincticostella</i> 属の一種			●		●
		オオマダラカゲロウ	$\beta$ m				●
		<i>Drunella</i> 属の一種			●		●
		ホソマダラカゲロウ	$\beta$ m				●
		<i>Ephemerella</i> 属の一種			●		
トンボ	ヤンマ	ミルヤンマ	os	●			
	サナエトンボ	<i>Davidius</i> 属の一種		●	●	●	●
	オニヤンマ	オニヤンマ	$\beta$ m	●		●	●
カワゲラ	クワカワゲラ	クワカワゲラ科の一種			●		
	オナシカワゲラ	<i>Amphinemura</i> 属の一種		●	●	●	●
		<i>Nemoura</i> 属の一種		●	●	●	
	ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科の一種					●
	カワゲラ	<i>Kamimuria</i> 属の一種		●	●	●	●
		<i>Neoperla</i> 属の一種			●	●	
		<i>Oyamia</i> 属の一種		●	●		
		カワゲラ科の一種			●		
	アミカワゲラ	<i>Stavsolus</i> 属の一種			●		●
アミカワゲラ科の一種				●		●	
カメムシ	ナベヅタムシ	ナベヅタムシ	os	●	●		
ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	os	●		●	
トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種		●	●	●	●
		ウルマシマトビケラ	os	●	●	●	●
		ナカハラシマトビケラ	os		●		
		<i>Hydropsyche</i> 属の一種		●	●	●	●
	ヒゲナカカワトビケラ	ヒゲナカカワトビケラ	os	●	●	●	●
	ヤマトビケラ	<i>Glossosoma</i> 属の一種		●	●		●
	ナガレトビケラ	ヒロアタナガレトビケラ		os	●		
		クレムスナガレトビケラ		os			●
		カラムラナガレトビケラ		os		●	●
		キノナガレトビケラ		os		●	●
		<i>Rhyacophila</i> 属の一種		●	●	●	●
	コエグリトビケラ	<i>Apatania</i> 属の一種		●	●		●
	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ		os	●		●
		<i>Goera</i> 属の一種				●	
	カクツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種		●	●	●	●
	エグリトビケラ	エグリトビケラ科の一種			●		
ケトビケラ	<i>Gumaga</i> 属の一種		●	●			
クワツトビケラ	ニッポニアツバエグリトビケラ		●				
ハエ	ガガンボ	<i>Antocha</i> 属の一種			●		●
		<i>Dicranota</i> 属の一種			●	●	●
		<i>Hexatoma</i> 属の一種					●
		<i>Tipula</i> 属の一種				●	●
		ガガンボ科の一種			●		●
	アミカ	クロバアミカ	os		●		
ヌカ	ヌカ科の一種					●	

(次ページに続く)

表 2-1 つづき

目名	科名	種名	水質指標性	越前堰下流		金沢川下流	
				夏季	冬季	夏季	冬季
ハエ	ユスリカ	<i>Brillia</i> 属の一種			●		●
		<i>Chironomus</i> 属の一種					●
		<i>Demicryptochironomus</i> 属の一種			●		
		<i>Micropsectra</i> 属の一種		●			●
		<i>Microtendipes</i> 属の一種		●			
		<i>Polypedilum</i> 属の一種		●		●	●
		<i>Potthastia</i> 属の一種			●		●
		<i>Prodiamesa</i> 属の一種				●	
		<i>Rheotanytarsus</i> 属の一種		●			
		ユスリカ亜科の一種		●			
		エリユスリカ亜科の一種		●	●	●	●
		モンユスリカ亜科の一種			●	●	●
	ユスリカ科の一種		●	●		●	
	ブユ	<i>Simulium</i> 属の一種		●	●	●	●
	ナガレアブ	ハマナガレアブ				●	
		コモンナガレアブ		●			
ナガレアブ科の一種					●		
トリアブ	トリアブ科の一種			●			
-	ハエ目の一種			●			
コウチュウ	タルカシ	<i>Hydraena</i> 属の一種			●		
		<i>Ochthebius</i> 属の一種		●			
	ヒメトシ	<i>Grouvellinus</i> 属の一種		●	●		
		ツヤヒメトシ		●	●		●
		<i>Zaitzevia</i> 属の一種			●		●
		ヒメツヤトシ			●		
		ヒメトシ科の一種		●	●	●	●
	ホタル	ゲンジホタル	$\beta m$			●	
ヘイケホタル		$\alpha m$				●	
22 目	54 科	116 種	-	55 種	74 種	40 種	72 種

※水質指標性は森下（1985）「指標生物学-生物モニタリングの考え方-」を参照し、未掲載種は空欄で示した。

$os$ ：貧腐水性（きれい）、 $\beta m$ ： $\beta$ -中腐水性（ややきたない）、 $\alpha m$ ： $\alpha$ -中腐水性（かなりきたない）、 $ps$ ：強腐水性（極めてきたない）を示す。

## 2.2 夏季調査

### 1) 定量調査結果（夏季）

定量調査は、25 cm×25 cmのコドラートを用い、早瀬の部分で採集した。

同定の結果、越前堰下流で11目21科33種を、金沢川下流で9目17科22種をそれぞれ確認した。

定量調査の結果を「表 2-2 定量調査結果-夏季」に、種類及び個体数の目別構成比を「図 2-1 定量調査の種数・個体数目別構成比-夏季」に示す。

表 2-2 定量調査結果－夏季

目名	科名	種名	出現状況(数字は個体数)	
			越前堰	金沢川
順列	サカアタマウスムシ	ナミウスムシ	6	2
盤足	ミスツボ	コモチカワツボ	5	3
マルスタレガイ	マメシジミ	<i>Pisidium</i> 属の一種	1	
イトミス	イトミス	イトミス科の一種		2
無吻蛭	イシビル	イシビル科の一種	1	
ダニ	-	ダニ目の一種	11	
ヨコエビ	アコナカヨコエビ	アコナカヨコエビ科の一種	2	
カゲロウ	コカゲロウ	シロハラコカゲロウ	34	52
		Hコカゲロウ		13
		コカゲロウ科の一種	21	39
	ヒラタカゲロウ	ユミモンヒラタカゲロウ		1
		<i>Epeorus</i> 属の一種	1	
	モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	1	
		モンカゲロウ	11	
マダラカゲロウ	アカマダラカゲロウ	4		
カワゲラ	オナシカワゲラ	<i>Amphinemura</i> 属の一種		2
	カワゲラ	<i>Kamimuria</i> 属の一種	3	
ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ		3
トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種	26	5
		ウルマシマトビケラ	4	7
		<i>Hydropsyche</i> 属の一種	4	8
	ヒゲナカカワトビケラ	ヒゲナカカワトビケラ	6	1
	ヤマトビケラ	<i>Glossosoma</i> 属の一種	7	
	ナカレトビケラ	<i>Rhyacophila</i> 属の一種	9	2
	コエクリトビケラ	<i>Apatania</i> 属の一種	1	
	ニキョウトビケラ	ニキョウトビケラ	7	
	カクツツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種	1	1
	クロツツトビケラ	ニッポニアツバエクリトビケラ	2	
ハエ	カガンボ	<i>Tipula</i> 属の一種		1
	ユスリカ	<i>Micropsectra</i> 属の一種	1	
		<i>Microtendipes</i> 属の一種	1	
		<i>Polypedilum</i> 属の一種	1	1
		<i>Prodiamesa</i> 属の一種		2
		<i>Rheotanytarsus</i> 属の一種	1	
		ユスリカ亜科の一種	3	
		エリユスリカ亜科の一種	4	
	フユ	<i>Simulium</i> 属の一種		23
ナカレアブ	ナカレアブ科の一種		1	
コウチュウ	タマルカムシ	<i>Ochthebius</i> 属の一種	1	
	ヒメトROMシ	<i>Grouvellinus</i> 属の一種	5	
		ツヤヒメトROMシ	1	
		ヒメトROMシ科の一種	14	1
ホタル	ゲンジホタル		1	
越前堰下流：11目 21科 33種 金沢川下流：9目 17科 22種			200 個体	171 個体

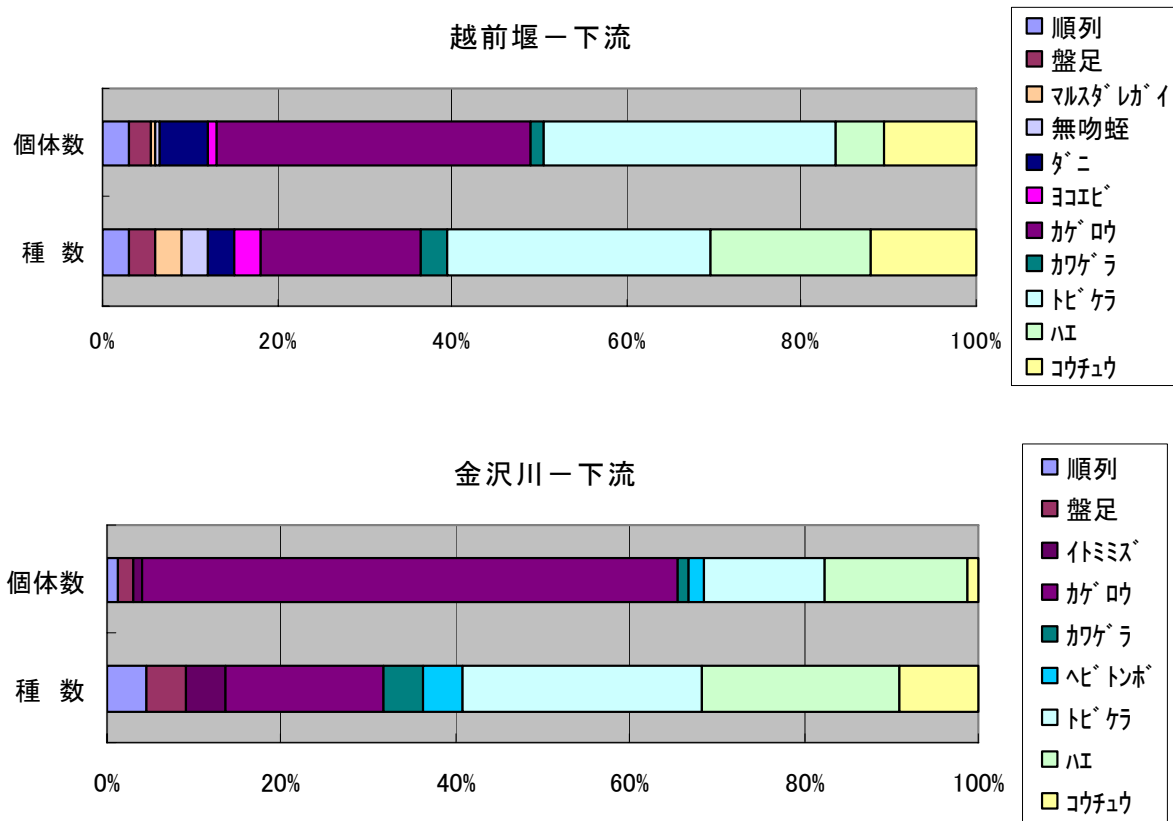


図 2-1 定量調査の種数・個体数別構成比—夏季

2) 定性調査結果 (夏季)

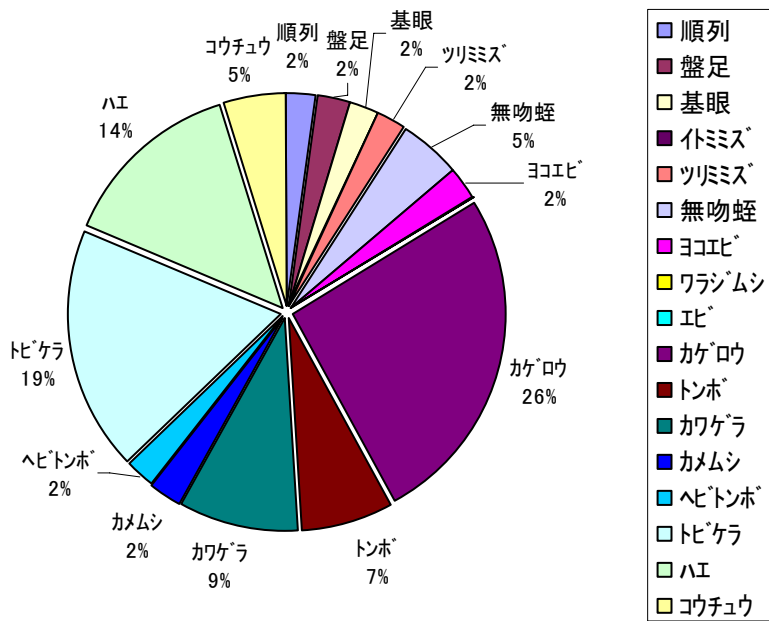
定性調査では、調査地点周辺のいろいろな環境でハンドネットによる採集を行い、越前堰下流で14目28科44種を、金沢川下流で10目19科27種の底生動物をそれぞれ確認した。定性調査の結果を「表 2-3 定性調査結果—夏季」に、種数の目別構成比を「図 2-2 定性調査の種数構成比—夏季」に示す。



表 2-3 定性調査結果—夏季

目名	科名	種名	出現状況	
			越前堰	金沢川
順列	サンカクアタマウスムシ	ナミウスムシ	●	
-	-	紐形動物門の一種	●	●
盤足	ミスツボ	コモチカワツボ	●	
基眼	サカマキガイ	サカマキガイ	●	
イトミミズ	イトミミズ	<i>Limnodrilus</i> 属の一種		●
ツリミミズ	ツリミミズ	ツリミミズ科の一種	●	●
無吻蛭	イシビル	シマイシビル	●	●
		イシビル科の一種	●	
ヨコエビ	アコナガヨコエビ	アコナガヨコエビ科の一種	●	
ワラジムシ	ミスムシ	ミスムシ		●
エビ	サワガニ	サワガニ		●
カゲロウ	コカゲロウ	ヨシノコカゲロウ	●	
		シロハラコカゲロウ	●	●
		コカゲロウ科の一種	●	
	ヒラタカゲロウ	シロタネカゲロウ	●	
		<i>Ecdyonurus</i> 属の一種	●	
		ユミモンヒラタカゲロウ	●	●
		<i>Epeorus</i> 属の一種	●	
	チラカゲロウ	チラカゲロウ	●	
	モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	●	●
		モンカゲロウ	●	●
マダラカゲロウ	アカマダラカゲロウ	●	●	
トンボ	ヤンマ	ミルヤンマ	●	
	サナエトンボ	<i>Davidius</i> 属の一種	●	●
	オニヤンマ	オニヤンマ	●	●
カワゲラ	オナシカワゲラ	<i>Amphinemura</i> 属の一種	●	●
		<i>Nemoura</i> 属の一種	●	●
	カワゲラ	<i>Kamimuria</i> 属の一種	●	●
		<i>Neoperla</i> 属の一種		●
		<i>Oyamia</i> 属の一種	●	
カメムシ	ナハブタムシ	ナハブタムシ	●	
ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	●	
トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種	●	●
		ウルマシマトビケラ	●	●
	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	●	●
	ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ	●	
		<i>Rhyacophila</i> 属の一種	●	
	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	●	
	カクツツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種	●	●
ケトビケラ	<i>Gumaga</i> 属の一種	●		
ハエ	ガガンボ	<i>Dicranota</i> 属の一種		●
	ユスリカ	<i>Microtendipes</i> 属の一種	●	
		<i>Polypedilum</i> 属の一種	●	●
		<i>Prodiamesa</i> 属の一種		●
		エユスリカ亜科の一種	●	●
		モンユスリカ亜科の一種		●
		ユスリカ科の一種	●	
	ブユ	<i>Simulium</i> 属の一種	●	
ナガレアブ	ハマダラナガレアブ		●	
	コモンナガレアブ	●		
コウチュウ	ヒメトコムシ	ツヤヒメトコムシ	●	
		ヒメトコムシ科の一種	●	
越前堰下流：14 目 28 科 44 種 金沢川下流：10 目 19 科 27 種			44 種	27 種

### 越前堰一下流



### 金沢川一下流

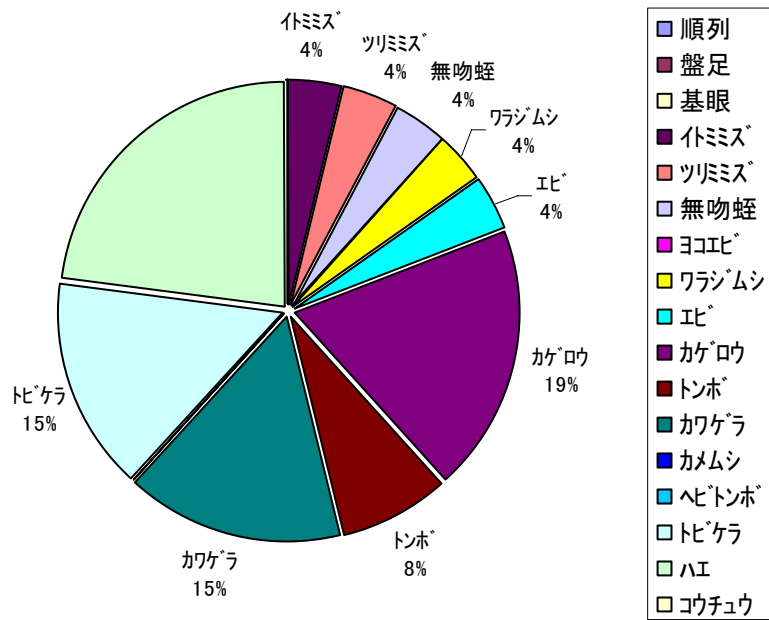


図 2-2 定性調査の種数構成比—夏季

## 2.3 冬季調査

### 1) 定量調査結果（冬季）

定量調査では、25 cm×25 cmのコドラートを用いて、夏季調査とほぼ同様の地点で採集を行った。同定結果では、越前堰下流で10目26科52種を、金沢川下流で14目27科54種を確認した。定量調査の結果を「表2-4 定量調査結果－冬季」に、種類及び個体数の目別構成比を「図2-3 定量調査の種数・個体数構成比－冬季」に示す。

表 2-4 定量調査結果－冬季

目名	科名	種名	出現状況(数字は個体数)	
			越前堰下流	金沢川下流
順列	ナミウス <sup>ムシ</sup>	ナミウス <sup>ムシ</sup>	10	3
-	-	紐形動物門の一種	2	3
-	-	線形動物門の一種	4	3
盤足	カリナ	カリナ		3
基眼	ヒラマキガイ	ヒラマキガイ科の一種	1	
ナガミミズ	ナガミミズ	ナガミミズ科の一種		1
オキミミズ	オキミミズ	オキミミズ科の一種		1
イトミミズ	イトミミズ	イトミミズ科の一種		2
ツリミミズ	ツリミミズ	ツリミミズ科の一種		3
無吻蛭	イシビル	イシビル科の一種	1	
タニ	-	タニ目の一種	1	2
ヨコエビ	アコナガヨコエビ	アコナガヨコエビ科の一種	1	
ワラジ <sup>ムシ</sup>	ミス <sup>ムシ</sup>	ミス <sup>ムシ</sup>		1
カゲ <sup>ロウ</sup>	ヒメフタオカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Ameletus</i> 属の一種	1	
	コカゲ <sup>ロウ</sup>	ヨシコカゲ <sup>ロウ</sup>	6	
		フタハコカゲ <sup>ロウ</sup>	26	
		シロハコカゲ <sup>ロウ</sup>	24	197
		Eコカゲ <sup>ロウ</sup>	2	
		コカゲ <sup>ロウ</sup> 科の一種	12	192
	ヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Ecdyonurus</i> 属の一種	2	3
		ウエヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>		1
		ナミヒラタカゲ <sup>ロウ</sup>		14
		<i>Epeorus</i> 属の一種	11	10
	トビイロカゲ <sup>ロウ</sup>	<i>Paraleptophlebia</i> 属の一種	1	1
	モンカゲ <sup>ロウ</sup>	フタシ <sup>モンカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>		1
		モンカゲ <sup>ロウ</sup>	8	
	マダ <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>	オクマダ <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>	6	105
		<i>Cincticostella</i> 属の一種	3	99
		オホマダ <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>		1
		<i>Drunella</i> 属の一種	62	163
		ホリバ <sup>マダ</sup> <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>		4
		<i>Ephemerella</i> 属の一種	9	
		アハマダ <sup>ラカゲ</sup> <sup>ロウ</sup>	83	162
トンボ	サエトンボ	<i>Davidius</i> 属の一種		1
カワゲ <sup>ラ</sup>	オシカワゲ <sup>ラ</sup>	<i>Amphinemura</i> 属の一種	13	7
	ミドリカワゲ <sup>ラ</sup>	ミドリカワゲ <sup>ラ</sup> 科の一種		3
	カワゲ <sup>ラ</sup>	<i>Kamimuria</i> 属の一種	4	1
トビ <sup>ケラ</sup>	シマトビ <sup>ケラ</sup>	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種	89	266
		ウルマ <sup>シマトビ</sup> <sup>ケラ</sup>		8
		ナカハラ <sup>シマトビ</sup> <sup>ケラ</sup>	1	
		<i>Hydropsyche</i> 属の一種	10	67
	ヒゲナガ <sup>カ</sup> <sup>カ</sup> <sup>トビ</sup> <sup>ケラ</sup>	ヒゲナガ <sup>カ</sup> <sup>カ</sup> <sup>トビ</sup> <sup>ケラ</sup>	13	6
	ヤマトビ <sup>ケラ</sup>	<i>Glossosoma</i> 属の一種	21	41

(次ページに続く)

表 2-4 つづき

目名	科名	種名	出現状況(数字は個体数)	
			越前堰下流	金沢川下流
トビケラ	カレトビケラ	クレムスカレトビケラ		1
		カラムナカレトビケラ	2	1
		キツカレトビケラ	5	1
		<i>Rhyacophila</i> 属の一種	12	3
	コエカレトビケラ	<i>Apatania</i> 属の一種	1	
	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ		2
		<i>Goera</i> 属の一種	3	
カクツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種	7	2	
エカレトビケラ	エカレトビケラ科の一種	2		
ハエ	ガガンボ	<i>Antocha</i> 属の一種	18	4
		<i>Dicranota</i> 属の一種	3	2
		<i>Hexatoma</i> 属の一種		2
		<i>Tipula</i> 属の一種		4
		ガガンボ科の一種	3	1
	ユスリカ	<i>Brillia</i> 属の一種	10	4
		<i>Micropsectra</i> 属の一種		3
		<i>Potthastia</i> 属の一種	3	
		ユスリカ亜科の一種	55	1
		モンユスリカ亜科の一種	1	66
		ユスリカ科の一種		32
	フユ	<i>Simulium</i> 属の一種	6	167
	オトリハエ	オトリハエ科の一種	4	
コウチュウ	タールカムシ	<i>Hydraena</i> 属の一種	1	
	ヒメトコムシ	<i>Grouvellinus</i> 属の一種	2	
		ツヤヒメトコムシ	8	1
		<i>Zaitzevia</i> 属の一種	5	1
		ヒメツヤトコムシ	1	
	ヒメトコムシ科の一種	10	1	
ホタル	ヘイケホタル		1	
越前堰下流 : 10 目 26 科 52 種 金沢川下流 : 14 目 27 科 54 種			592 個体	1675 個体

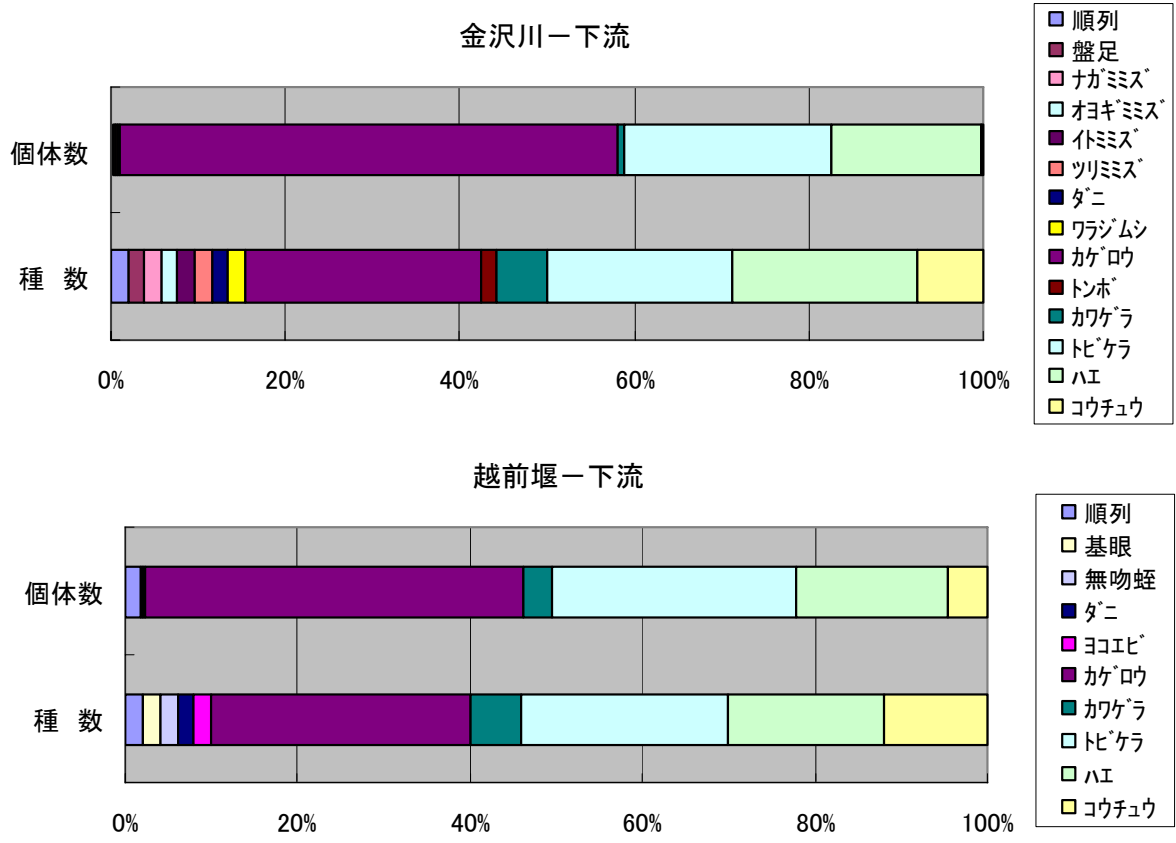


図 2-3 定量調査の種数・個体数構成比—冬季

2) 定性調査結果（冬季）

定性調査では、夏季とほぼ同地点で調査を実施し、越前堰下流において15目30科50種、金沢川下流において18目32科56種の底生動物を確認した。

冬季の定性調査における出現種一覧を「表 2-5 定性調査結果－冬季」に、目別種数構成比を「図 2-4 定性調査の種数構成比－冬季」に示す。

表 2-5 定性調査結果－冬季

目名	科名	種名	出現状況	
			越前堰下流	金沢川下流
順列	サシカアタマウス <sup>ムシ</sup>	ナミウス <sup>ムシ</sup>	●	●
-	-	紐形動物門の一種		●
-	-	線形動物門の一種		●
盤足	カリナ	カリナ	●	●
基眼	サマキガイ	サマキガイ	●	●
オキミズ	オキミズ	オキミズ科の一種	●	●
イトミズ	イトミズ	<i>Limnodrilus</i> 属の一種		●
		<i>Nais</i> 属の一種	●	
		<i>Ophidonais</i> 属の一種		●
		イトミズ科の一種	●	●
ツリミズ	ツリミズ	ツリミズ科の一種		●
吻蛭	グロシホニ	グロシホニ科の一種		●
無吻蛭	イシビル	シマイシビル		●
		イシビル科の一種	●	
ダニ	-	ダニ目の一種		●
ヨコヒ	アコナガヨコヒ	アコナガヨコヒ科の一種	●	
ワシムシ	ミスムシ	ミスムシ	●	●
エビ	ヌマエビ	ヌマエビ		●
カゲロウ	ヒメフタカゲロウ	<i>Ameletus</i> 属の一種	●	●
		フタバカゲロウ	●	
		シロハラカゲロウ		●
	ヒラタカゲロウ	カゲロウ科の一種	●	●
		<i>Cinygmula</i> 属の一種		●
		<i>Ecdyonurus</i> 属の一種		●
		ナミヒラタカゲロウ	●	●
	トビイロカゲロウ	<i>Epeorus</i> 属の一種		●
		<i>Paraleptophlebia</i> 属の一種		●
	モンカゲロウ	フタシモンカゲロウ	●	
		モンカゲロウ	●	●
	マダラカゲロウ	オクヤマダラカゲロウ	●	●
		<i>Cincticostella</i> 属の一種		●
		オヤマダラカゲロウ		●
<i>Drunella</i> 属の一種		●		
ホバマダラカゲロウ			●	
<i>Ephemerella</i> 属の一種			●	
アカマダラカゲロウ	●	●		
トンボ	ササエトンボ	<i>Davidius</i> 属の一種	●	●
	オニヤンマ	オニヤンマ		●
カワゲラ	クロカワゲラ	クロカワゲラ科の一種	●	
		<i>Amphinemura</i> 属の一種	●	●
	オシカワゲラ	<i>Nemoura</i> 属の一種	●	
		<i>Kamimuria</i> 属の一種	●	●
		<i>Neoperla</i> 属の一種	●	
		<i>Oyamia</i> 属の一種	●	
	アミカワゲラ	<i>Stavsolus</i> 属の一種	●	●
アミカワゲラ科の一種		●	●	

(次ページに続く)

表 2-5 つづき

目名	科名	種名	出現状況	
			越前堰下流	金沢川下流
カメシ	ナヘヅタムシ	ナヘヅタムシ	●	
ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ		●
トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種	●	●
		ウルマシマトビケラ	●	●
		<i>Hydropsyche</i> 属の一種	●	●
	ヒゲナガカトビケラ	ヒゲナガカトビケラ	●	●
	ヤマトビケラ	<i>Glossosoma</i> 属の一種	●	
	ナガレトビケラ	カラムナガレトビケラ	●	
		キノナガレトビケラ	●	●
		<i>Rhyacophila</i> 属の一種	●	●
	コエカリトビケラ	<i>Apatania</i> 属の一種	●	●
		<i>Goera</i> 属の一種	●	
	カクツツトビケラ	<i>Lepidostoma</i> 属の一種	●	●
	ケトビケラ	<i>Gumaga</i> 属の一種	●	
ハエ	カガシボ	<i>Antocha</i> 属の一種	●	
		<i>Dicranota</i> 属の一種	●	●
		<i>Tipula</i> 属の一種		●
	アミカ	クロバアミカ	●	
	ヌカ	ヌカ科の一種		●
	ユスリカ	<i>Brillia</i> 属の一種	●	●
		<i>Chironomus</i> 属の一種		●
		<i>Demicryptochironomus</i> 属の一種	●	
		<i>Micropsectra</i> 属の一種		●
		<i>Polypedilum</i> 属の一種		●
		<i>Potthastia</i> 属の一種		●
		エリユスリカ亜科の一種	●	
		モンユスリカ亜科の一種	●	●
	ユスリカ科の一種	●	●	
	ブユ	<i>Simulium</i> 属の一種		●
-	ハエ目の一種	●		
コウチュウ	ヒメトコムシ	ヒメトコムシ科の一種	●	●
越前堰下流：15 目 30 科 50 種			50 種	56 種
金沢川下流：18 目 32 科 56 種				

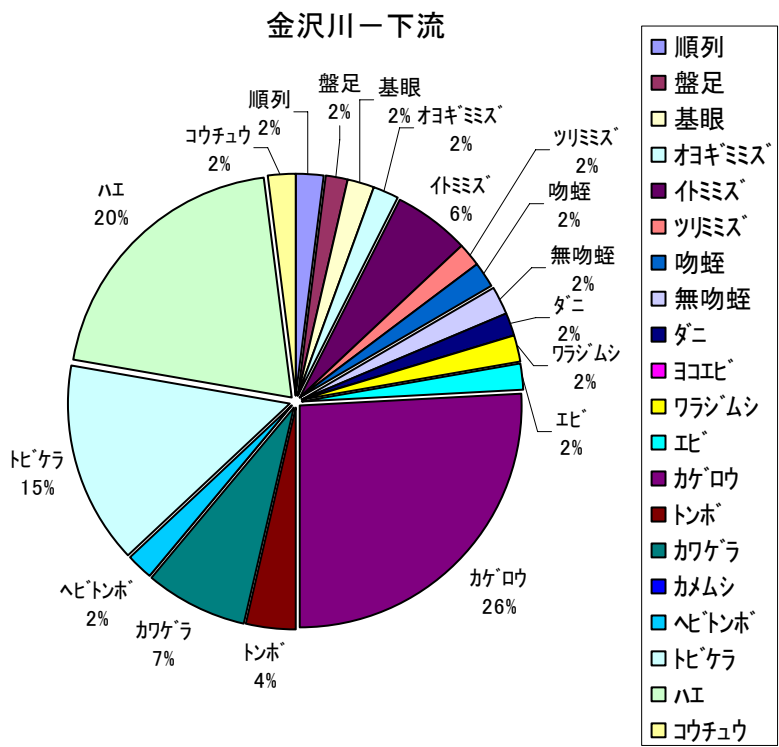
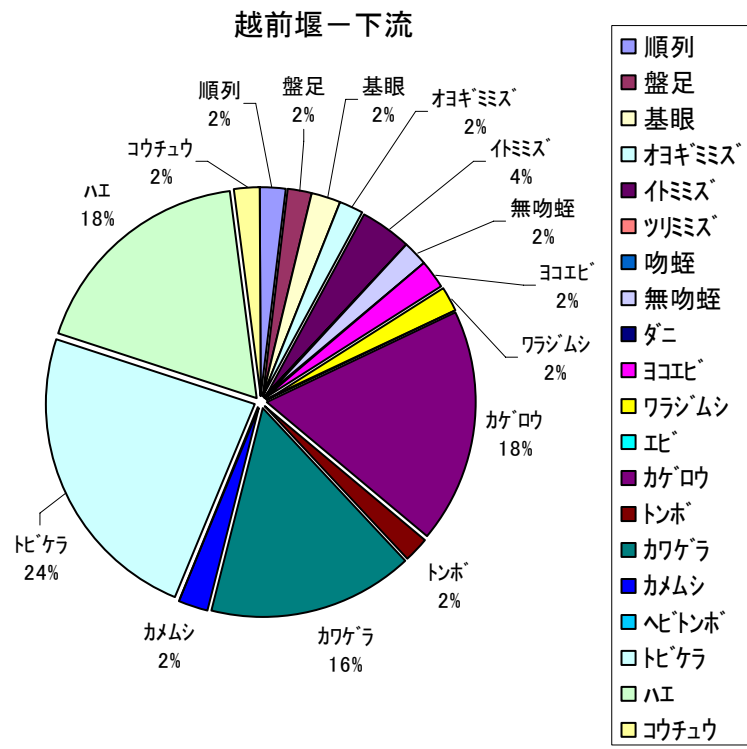


図 2-4 定性調査の種数構成比—冬季



## 2.4 注目種

### 1) 注目種選定基準

以下の条件のいずれかに該当するものを注目種として選定した。

- i 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」  
(環境庁 1994年)
  - ・国際希少野生動植物種
  - ・国内希少野生動植物種
- ii 「史跡名勝天然記念物指定目録」(文化庁 1989年)
  - ・特別天然記念物
  - ・天然記念物
- iii 「レッドリスト」のうち昆虫類、甲殻類等、淡水産貝類より(環境省 2006-2007年)
  - ・EX：絶滅種、我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
  - ・EW：野生絶滅、飼育・栽培下でのみ存続している種
  - ・CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、絶滅の危機に瀕している種
  - ・CR：絶滅危惧ⅠA類、ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種
  - ・EN：絶滅危惧ⅠB類、ⅠA類ほどでないが、近い将来野生での絶滅の危険性が高い種
  - ・VU：絶滅危惧Ⅱ類、絶滅の危機が増大している種
  - ・NT：滅準絶滅危惧、存続基盤が脆弱な種
  - ・DD：情報不足、評価するだけの情報が不足している種
- iv 「いわてレッドデータブック」(岩手県 2001年)
  - ・絶滅 (Ex)                      ・C ランク
  - ・野生絶滅 (Ew)                ・D ランク
  - ・A ランク                        ・情報不足
  - ・B ランク

### 2) 注目種の有無

いわてレッドデータブックにおいて「Cランク」に該当しているゲンジボタルが、夏季に金沢川下流で定量調査により1個体確認された。

ゲンジボタルは、土手のある自然度の高い河川に生息する生物であり、これらの種群が継続確認される場所は自然環境が保たれていると言える。

### 3. 既往調査との比較

本年度の調査地点である越前堰一下流、金沢川一下流は、それぞれ平成14年度、平成17年度に底生生物調査が行われている。

今回は、平成16年度の調査結果と本年度の調査結果を用いて、Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定、生活型による分類の2つの手法により、底生生物の生息環境の観点から前回調査結果との比較を行い、河川環境の変化を調べた。

#### 3.1 Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定による比較

平成16年度および本年度（平成20年度）の調査結果を基に、生物学的水質判定法による水質判定を行った。今回の調査では、底生動物の出現多少度から水質を判定する

「Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）」を用いた。pollution index (PI)の水質階級を表 3-1に示す。

表 3-1 pollution index (PI)の水質階級

PI	水質階級	記号
1.0 以上 1.5 未満	I. 貧腐水性 (きれい) <small>ひんふすいせい</small>	os
1.5 以上 2.5 未満	II. β-中腐水性 (ややきたない) <small>ちゅうふすいせい</small>	β m
2.5 以上 3.5 未満	III. α-中腐水性 (かなりきたない) <small>ちゅうふすいせい</small>	α m
3.5 以上 4.0 以下	IV. 強腐水性 (極めてきたない) <small>きょうふすいせい</small>	ps

注：判定方法の詳細は、参考資料「1.3生物学的水質判定法」に示す。

本年度の調査地点である越前堰一下流では平成14年度に、金沢川一下流では平成17年度に底生生物調査が行われている。前回調査の結果と本年度調査結果を比較すると、表 3-2に示すとおり、冬季調査において数値の上昇が見られた。

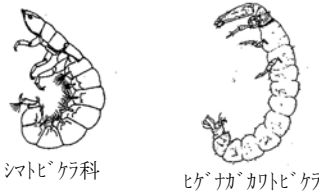
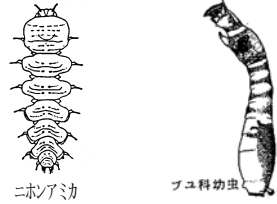
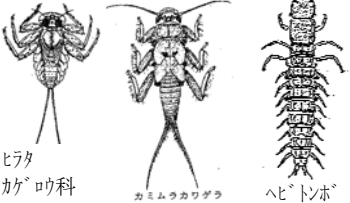
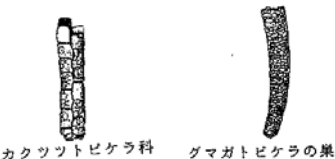
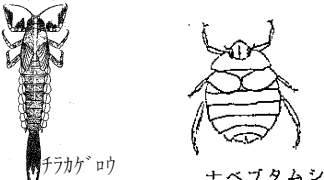

表 3-2 Pantle u. Buck 法による水質判定結果

調査地点	季節	平成14年度 (越前堰一下流) 平成17年度 (金沢川一下流)		平成20年度	
		PI値	総合判定	PI値	総合判定
越前堰一下流	夏季	1.39	I. 貧腐水性 <small>ひんふすいせい</small>	1.44	I. 貧腐水性 <small>ひんふすいせい</small>
	冬季	1.14	I. 貧腐水性 <small>ひんふすいせい</small>	1.59	I. β-中腐水性 <small>ちゅうふすいせい</small>
金沢川一下流	夏季	1.83	I. β-中腐水性 <small>ちゅうふすいせい</small>	1.38	I. 貧腐水性 <small>ひんふすいせい</small>
	冬季	1.50	I. β-中腐水性 <small>ちゅうふすいせい</small>	1.66	I. β-中腐水性 <small>ちゅうふすいせい</small>

### 3. 2生活型による経年比較

平成14年度、平成17年度および本年度の調査結果を基に、水生生物の生活型別の種数・個体数の構成比を比較した。各底生生物の生活型は、水生昆虫学（1962 津田）、生物モニタリングの考え方（1985 森下）に従い分類を行い、記載されていない種については最新の知見に基づきそれぞれの型に分類した。津田（1962）による水生昆虫の生活型分類を、表 3-3に示す。この分類方法に基づいて確認種の種数・個体数を整理したグラフを、図 3-1～図 3-2に示す。

表 3-3 水生昆虫の生活型

生活型	特 徴	主な水生昆虫類	
造網型 (net-spinning)	分泌絹糸を用いて捕獲網を作るもの	シマトビケラ科、ヒゲナガカワトビケラ科など毛翅類	
固着型 (attaching)	強い吸着器官または鈎着器官を持って他物に固着しているもの。あまり大きな移動はしない	アミカ科、ブユ科など	
匍匐型 (creeping)	石の上などをはって移動するもの	ナガレトビケラ属、ヒラタカゲロウ科、カワゲラ目、ドロムシ科、ヘビトンボ科など	
携巢型 (case-bearing)	筒巢を持つ種、この種も匍匐的運動をするが、筒巢を持つ点において匍匐型とは区分する	多くの毛翅（トビケラ）目の幼虫	
遊泳型 (swimming)	移動の際には、主として遊泳によるもの	コカゲロウ科、ナベブタムシなど	
掘潜型 (burrowing)	砂または泥の中に潜っていることが多いもの	モンカゲロウ科、サナエトンボ科、ユスリカ科の一部など	

出典：「水生昆虫学」津田松苗編 1962年 北隆館

1) 越前堰一下流

各調査時期ごとに底生生物の経年出現状況を比較したグラフを図 3-1 に示す。  
 夏季調査及び冬季調査とも、掘潜型で変動が大きい傾向が見られる。夏季調査においては、  
 遊泳型で個体数に減少が見られるが、種数では顕著な変動は見られない。

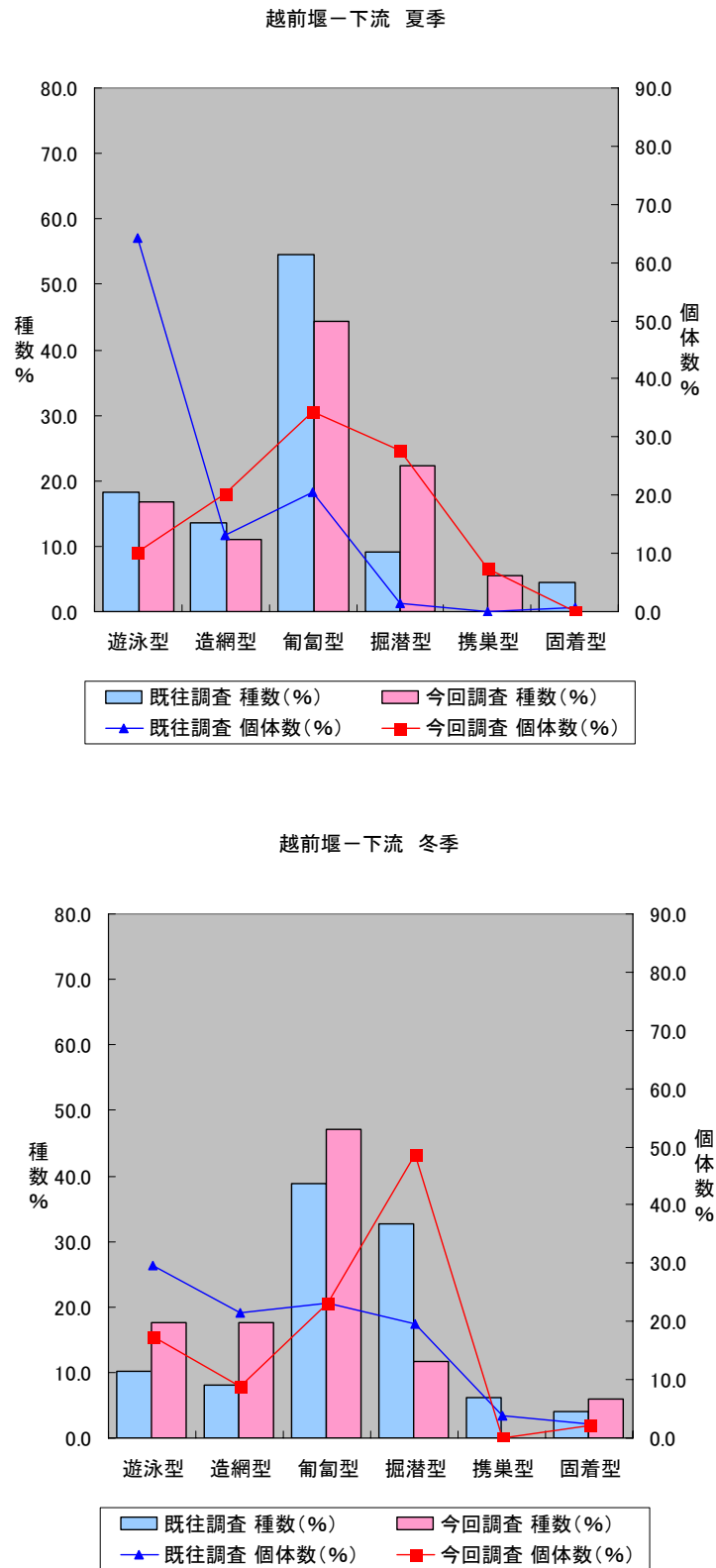


図 3-1 生活型分類による経年出現比較 (越前堰-下流)

2) 金沢川-下流

各調査時期ごとに底生物の経年出現状況を比較したグラフを図 3-23-2 に示す。

夏季調査においては、種数・個体数ともに、既往調査と今回調査が類似した山型を形成しており顕著な変動は見られない。冬季調査においては、個体数で遊泳型と造網型が減少し、匍匐型が増加する傾向が見られるが、種数では顕著な変動は見られない。

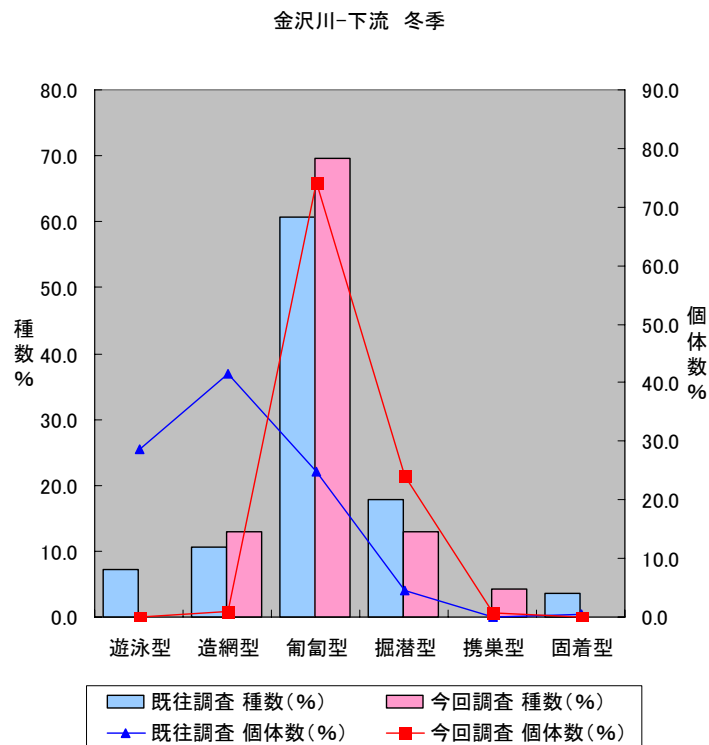
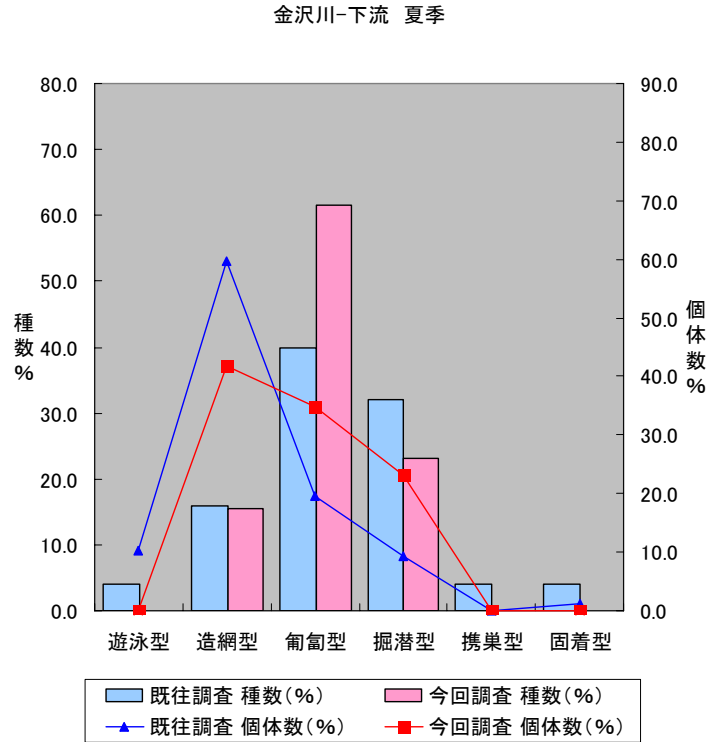


図 3-2 生活型分類による経年出現比較 (金沢川-下流)

### 3.3 考察

#### 1) Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定

Pantle u. Buck 法（パントル・バック法）による水質判定においては、越前堰下流の冬季で水質階級が1段階下がり、金沢川下流の夏季で水質階級が1段階上がる結果となった。同時に行なわれた水質調査の結果では、両地点とも大腸菌群数を除き河川 AA 類型の環境基準を満足しており、水生生物に影響を与える水質の変化は検出されていない。以上のことから、両調査地点で確認された出現状況の変動は、水質以外の変化が作用したものと推測される。

表 3-4 平成 20 年度 水質調査結果抜粋

類型	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 (DO)	大腸菌群数	
結果	No. 1- 夏季	7.8	0.5 未満	3	12	220000
	No. 1- 冬季	7.7	0.5 未満	1	15	1700
	No. 2- 夏季	7.6	0.5 未満	1	13	140000
	No. 2- 冬季	7.6	0.8	1 未満	14	3300
AA	6.5 以上 8.5 以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	50MPN/100mL 以下	
A	6.5 以上 8.5 以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	1000MPN/100mL 以下	
B	6.5 以上 8.5 以下	3 mg/L 以下	25 mg/L 以下	5 mg/L 以上	5,000MPN/100mL 以下	
C	6.5 以上 8.5 以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	
D	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	
E	6.0 以上 8.5 以下	10 mg/L 以下	ゴミ等の浮遊が認められないこと	2 mg/L 以上	—	
備考						
1 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）						
2 農業利用水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5 mg/λ 以上とする。						
3 MPN：最確数（培養検出された発酵管の本数から確率的に算出された値）						

#### 2) 生活型分類による比較

生活型分類による比較では、越前堰一下流において遊泳型が減少して掘潜型が増加した。増加原因としては、掘潜型の底生生物に適した物理環境（砂泥底や落葉溜まり等）の増加が考えられる。増加原因としては、河川の氾濫によって河道が変化し、淀みや浅瀬が形成されて砂泥や落葉が溜まりやすくなったことが考えられる。越前堰一下流周辺は、河道が上流部で大きく湾曲しており、河川の氾濫時には河道が変化しやすいと考えられるため、本調査において確認された変動は自然要因による変化と考えられる。金沢川一下流においては、出現種数に顕著な変動が見られないことから、金沢川一下流周辺は、河道が変化しにくく底生生物の生息環境も変動しにくいと考えられる。