

平成 21 年度

農地・水・環境保全向上対策 邑知潟地区

生きもの調査支援業務

実施報告書

平成 21 年 8 月

邑知潟水土里ネットワーク



水土里ネット いしかわ

# 目 次

1. 業務概要	1
1-1. 目 的	1
(1) 農村地域の自然とは	1
(2) 邑知淵周辺における生態系はどうなっているのでしょうか？	1
(3) 生きもの調査の目的	1
1-2. 地域の概況及び調査場所	2
1-3. 業務履行期間及び生きもの調査実施日時	4
1-4. 調査内容	4
1-5. 調査支援とりまとめ機関	4
2. 生きもの調査の実施	5
2-1. 調査次第（基本行程）	5
2-2. 参加者及び参加人数	5
2-3. 調査方法	6
(1) 水温・水質調査	6
(2) タモ網	6
3. 調査結果	7
3-1. 水温・水質	7
3-2. 魚類	7
3-3. 魚類等の写真	8
4. 考 察	15
4-1. 周辺で確認された魚たち	15
4-2. 水域ネットワークと生息環境	16
4-3. 環境保全対策を考えよう	16
【添付資料】	18

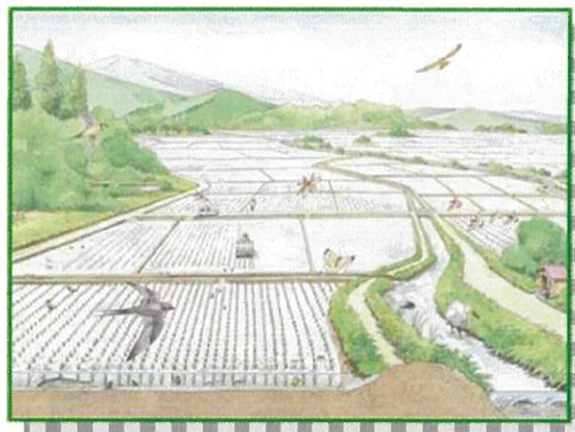
## 1. 業務概要

### 1-1. 目的

#### (1) 農村地域の自然とは

ひとむかし前の水田や水路には、ドジョウ、メダカ、タニシ、ゲンゴロウ、アカトンボ、トノサマガエルなどがたくさん見られ、それらを餌とするサギ類などが多く見られました。(右イメージ図参照)。

それらの生きものや環境は、四季を通じた農業が、これまで続けられ、人の営み、人の働きかけによって守られてきました。



#### (2) 邑知潟周辺における生態系はどうなっているのでしょうか？

この地域では、農作物の生産を増やすために大型区画による「ほ場整備」が行われ、水路やポンプ場が整備されるとともに、コンクリートの水路や地中にパイプラインが新しく作られ、効率的な農作業が可能となりました。

その一方で、もともとあった湿地や小川がなくなり、水路などにすむ生きものがすみにくい環境となりました。

また、最近では、人為的に国外外来生物（ブラックバスなど）が持ち込まれることにより、在来の生きものが食べられてしまうなどの被害も他の地域では報告されています。

みんなの近くの水路には、むかし見られた魚など、どんな生きものたちが見られるのでしょうか？生態系はどうなっているのでしょうか？

#### (3) 生きもの調査の目的

農村環境向上活動における「生きもの調査」は、単純に生きものを調べるだけでなく、その活動をとおして、地域の人たちの環境保全への意識を高めるとともに、むかした生きものや懐かしい景観・遊びなどが今ではどうなっているかを把握し、その結果からその生物のすみ場所について、どこをどのような環境にすれば、少なくなった生きものが戻ってくるかを検討することや、活動を通じて、その土地の歴史・文化を再生し、次世代を担う子供たちに継承し、地域の環境、安心・安全な農作物の生産など広がりをもった活動に結び付けていくことを目的としており、本業務は「邑知潟水土里ネットワーク」が行う生きもの調査の準備、実施、調査結果の取りまとめを行い、農村環境向上活動を支援するものです(表-1)。

表-1 生きもの調査の目的

**1) 環境保全の動機付け**

・生き物調査を行い、生き物の種類、個体数などを把握する事により、地域の環境の豊かさが分かるとともに、水路の生息環境の保全や保全に向けた活動の動機付けとなります。

**2) 生きものの記録**

・生きもの調査の結果を記録に残す事が重要となります。

**3) 環境教育の場の提供**

・子供たちの環境教育の場としても活用できます。

**4) 安全・安心の作物生産の指標**

・例えば、水田に多くの生きものが生息していれば「その水田で生産されたお米は、安全・安心なお米だな」と、評価（証明）できます。また、これを各農家が発展的に取組めば環境保全型農業のきっかけとなり、一つのブランドとして付加価値の高い作物生産に結びつけることができます。

**5) 農業・農村が持つ「多面的機能の評価」**

・農業、農村が守ってきた生きものの存在などをアピールすることにより、「農業の多面的機能」が評価され、農業そのものの価値が上がります。

**6) 農村地域の振興**

・都市住民に安心・安全な食料生産の場である事がアピールでき、「生きもの調査」や「農業体験イベント」などを開催し、交流活動が実施されれば、地域振興につながります。

## 1-2. 地域の概況及び調査場所

調査を行った場所は、羽咋川水系の吉崎川（吉崎町地内）、子浦川（立開町地内他）、長者川（栗生町地内）で、周辺農地では古くから水稲が作付されていました。

かつては低平地帯であることから、邑知潟の水位上昇による影響を受けやすく、たび重なる水害もありました。

しかし、戦後の耕地整理や用排水路整備、防災ダムの設置などにより水害は減り、生活環境や農作物の生産性は著しく向上し、近年ではチンゲンサイに代表される野菜との複合経営にも力を入れはじめています。

一方、かつての水路が消失するなど生きもの豊かな環境は少なくなり、水辺環境を必要とする魚類など小動物の生息環境は、すみにくくなったように思われます。

このような状況を踏まえ、「生きもの調査」では、次世代を担う子供たちと共に、むかしから見られる身近な生きものを観察し、これをきっかけに非農家も含めて地域全体によって環境への意識向上を図ることを目的としています。

このため、調査は身近で親しみのある邑知潟とのつながりを持つ小河川や水路において、環境の指標をイメージしやすい魚類を中心に、図-1に示す場所で行いました。

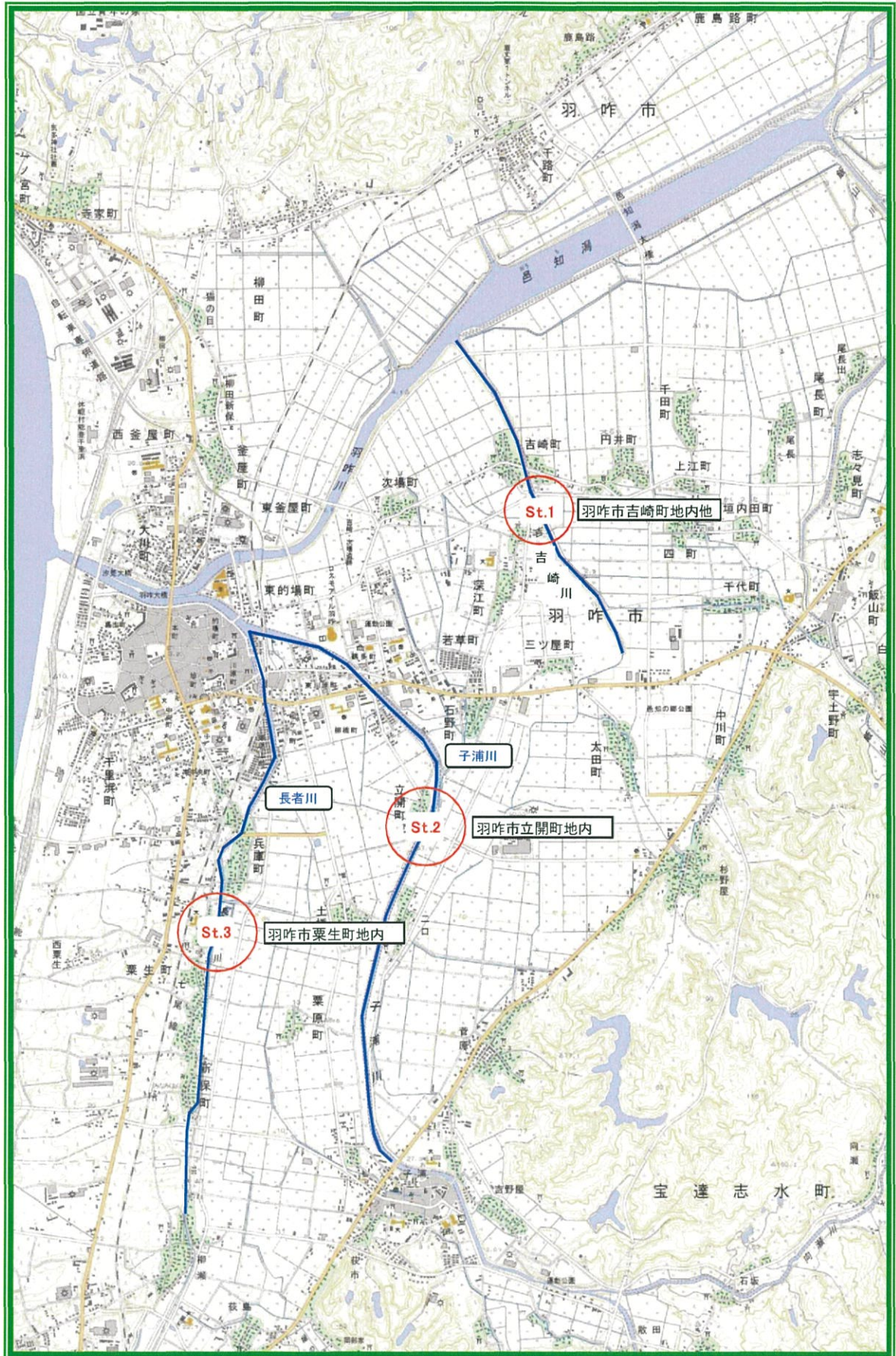


図-1 調査位置図

### 1-3. 業務履行期間及び生きもの調査実施日時

業務履行期間：平成21年7月7日～平成21年8月31日

調査実施日時：第1回：瑞穂小学校の児童との共同調査

平成21年7月7日（火）午後14時00分～15時30分【St.1】

第2回：栗ノ保小学校の児童との共同調査

平成21年7月23日（火）午前9時00分～10時30分【St.2・3】

### 1-4. 調査内容

表-2に調査地点、調査方法等を示します。

表-2 調査内容

調査地点	区分	生きもの調査	対象生物	調査方法
			魚類	
St.1	幹線排水路	○	○	タモ網、カゴ網、定置網
St.2	2級河川	○	○	タモ網、カゴ網
St.3	2級河川	○	○	定置網

### 1-5. 調査支援とりまとめ機関

水土里ネットいしかわ（石川県土地改良事業団体連合会）

〒920-0362 金沢市古府1丁目197番地

TEL076-249-7181 FAX076-249-6513

担当者：森澤 健作

管理技術者：橋本 雅己（2級ビオトープ計画管理士）

## 2. 生きもの調査の実施

生きもの調査は、農地・水環境保全向上対策を実施する「邑知潟水土里ネットワーク」が企画し、以下の内容で実施しました。

### 2-1. 調査次第（基本行程）

- ① 開会あいさつ、スケジュール確認 : 邑知潟水土里ネットワーク
- ② 生きもの調査の目的、調査の方法の説明 : 水土里ネットいしかわ
- ③ 水質調査（水温・pH・COD） : 西北陸土地改良調査管理事務所
- ④ 生きもの調査の実施 : 児童、西北陸土地改良調査管理事務所
- ⑤ 種の判別、写真撮影、記録用紙への記入 : 水土里ネットいしかわ
- ⑥ 生きもの説明・まとめ : 水土里ネットいしかわ
- ⑦ 終わりのあいさつ : 邑知潟水土里ネットワーク

### 2-2. 参加者及び参加人数

第1回：平成21年7月7日（火）

羽咋市立 瑞穂小学校、邑知潟水土里ネットワーク、邑知潟土地改良区、西北陸土地改良調査管理事務所、中能登農林総合事務所、水土里ネットいしかわ

第2回：平成21年7月23日（火）

羽咋市立 粟ノ保小学校、邑知潟水土里ネットワーク、邑知潟土地改良区、西北陸土地改良調査管理事務所、中能登農林総合事務所、水土里ネットいしかわ



第1回：瑞穂小学校との共同調査【St. 1】



第2回：粟ノ保小学校との共同調査【St. 3】

写真：調査前の説明の様子

## 2-3. 調査方法

水温・水質調査、生きもの調査は、以下に示す調査方法・道具を用い調査を行いました。

### (1) 水温・水質調査

水温・水質調査は水路の水をバケツにくみ上げ、棒状温度計で水温を計測し、パックテストによる水質測定（pH、COD）を行いました。



パックテストによる水質測定



水質調査の判定

### (2) タモ網

網に魚などを追い込むなどして捕まえる道具です。水路の底、河床と隙間ができないよう、なるべく先が直線になったタモ網を使用します。



タモ網



第1回：瑞穂小学校との共同調査【St. 1】



第2回：粟ノ保小学校との共同調査【St. 2】



### 3. 調査結果

#### 3-1. 水温・水質

水温・水質調査については、表-3の通りの結果となりました。水質は全ての調査地点において、CODが10~13mg/ℓ pHは中性を示す6.5~7.0の値でした。

表-3 水温・水質調査結果

項目	St. 1	St. 2	St. 3	備考
水温	約27℃	約20℃	約22℃	棒状温度計による
pH (ピーエイチ)	7.0	6.5	6.5	バックテストによる
COD (化学的酸素要求量)	10~13	10~13	10~13	〃

#### 3-2. 魚類

生きもの調査の結果、希少なスナヤツメやギンブナ、タモロコ、オイカワ、アユ、ドジョウ、ウキゴリなど5目・6科・14種確認することができました。

採捕個体数(概数)については、ギンブナ、タモロコ、オイカワ、ウキゴリが多数確認されました。なお、河口に近い調査地点では、汽水域に生息するマハゼも確認できました(表-4)。

表-4 確認された魚類一覧表

【魚類】						採捕種	採捕個体数(概数)			希少性		国外外来種			国内外来種
No.	目名	科名	種名	学名	生活型	St.1~3 H21.7.7 H21.7.23	吉崎川 (吉崎町) St.1	子浦川 (立間町他) St.2	長者川 (粟生町) St.3	環境省 RDB	石川県 RDB	特定外 来生物	要注意 外来生 物	その他	(国内移 入種) 石川の 動植物 F59より
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	<i>Letheron reissneri</i>	淡	●		1		VU					
2	サケ	アユ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	回(両)	●		8							
4			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	淡	●		7							
5			オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	淡	●		14							○
6		コイ	タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	淡	●	55		4						
8	コイ		コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	淡	●	1								
9			ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	淡	●	7	2	3						
11		ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	淡	●	8								
12			シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	淡	●		1							
15		スズキ	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	汽	●	1								
20	スズキ		ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>	回(両)	●	3								
22			ウキゴリ	<i>Chaenogobius annularis</i>	回(両)	●	10		2						
23			マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	汽	●		4							
24	カサゴ	カジカ	アユカケ	<i>Cottus kazika</i>	回(降)	●		1							
5	6	14				14	7	9	2	1	0	0	0	0	1

1. 貴重性 環境省「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-4汽水・淡水魚類(2003、環境省)」及び石川県「石川県レッドデータブック(2000、石川県)

環境省カテゴリ 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もの)  
EN:絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)  
VU:絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)  
NT:準絶滅危惧(現時点では絶滅の危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性があるもの)

石川県カテゴリ CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)  
VU:絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)  
NT:準絶滅危惧(現時点では絶滅の危険度は小さいが、生息条件の変化によっては上位ランクに移行する可能性があるもの)

2. 回遊性 淡:純淡水魚  
回(遡):遡河回遊魚(淡水で生まれ海で育った後産卵のために再び淡水に戻る魚)  
回(両):両側回遊魚(淡水で生まれてすぐに海に下り、産卵とは無関係に再び淡水に戻る魚)  
回(降):降河回遊魚(海で生まれ川に遡上して育ち、産卵のため再び海に戻る魚)  
陸封:陸封魚(本来は海と川の間を回遊していたが、汽水域で一生活を過ごすようになったもの)

### 3-3. 魚類等の写真

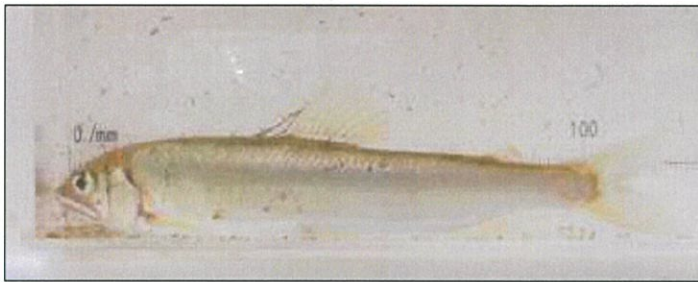
確認された魚類の写真および生態的特長を以下のとおり示します。また、P. 13～14に、普及啓発用の資料を作成し添付しました。



スナヤツメ

#### 【スナヤツメ】

環境省 RDB の絶滅危惧Ⅱ類に指定されている。体色は変異に富み、成魚は全長 20 cm になる。眼が小さく吸盤のような口器を持つ。眼の後ろに 7 つのえら穴があることから八目ウナギと呼ばれることもある。冷水や湧水がある環境を好み、産卵期は 5 月～6 月で小さな礫底に集まって産卵する。



アユ

#### 【アユ】

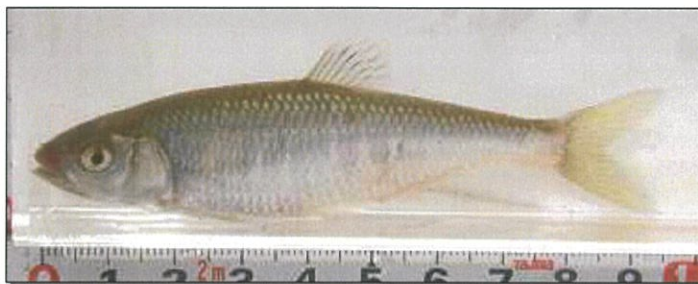
成魚の全長は 30cm に達するが、地域差や個体差があり、10cm ほどで性成熟するものもいる。若魚は全身が灰緑色で背鰭が黒、胸びれの後方に大きな黄色の楕円形斑が一つある。秋に性成熟すると橙色と黒の婚姻色が発現する。口は大きく目の下まで裂けるが、唇は柔らかい。歯は丸く、櫛（くし）のような構造である。



ウグイ

#### 【ウグイ】

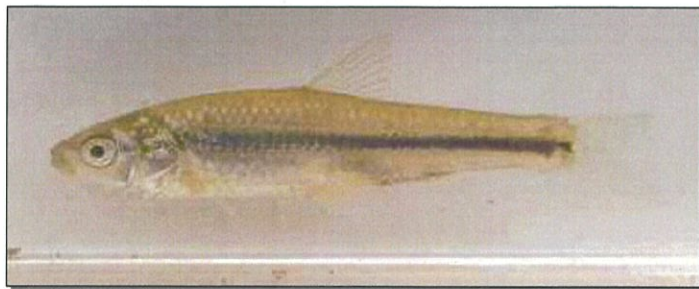
流れのある小川や水路、河川であれば普通に見られる種である。産卵場は川の瀬の小礫底で、大雨の後の浮き石状態の時に行われ、産卵シーズン中、雨ごとに何度か行われる。食性は雑食性で付着藻類や水生昆虫の他動物の死骸、魚卵、稚魚なども食べる。



オイカワ

#### 【オイカワ】

河川の中・下流域および湖沼に生息する。産卵場としては砂礫底を好み、それ以外の生息場としては、季節や成長段階で異なるが河床状態よりも流速や水深が深く関係してくる。食性は生活環境や成長段階により異なり、付着藻類から水生昆虫、落下昆虫、底生動物、浮遊動物なども食べる。



タモロコ

**【タモロコ】**

河川の中流～下流やその細流、水路、湖沼、池などに生息しているが、常にわずかな流れがあり水草や水際植物が繁茂している水域に生息する。動物食にかたよった雑食性で、水生昆虫、動物プランクトン、小魚、水草などを摂食する。近年、水路や河川の改修にともない本種の生息に適した水域が減少しつつある。



コイ

**【コイ】**

大河川の中・下流域の淀みや流れの緩やかな淵、湖沼などに生息する。フナ類よりも水域内の底層部を好む。形態はフナに似るが、上顎に2対の口ひげがあることで区別ができる。全長は60cmほどまで達するものが普通であるが、中には1mを越える大物もいる。



ギンブナ

**【ギンブナ】**

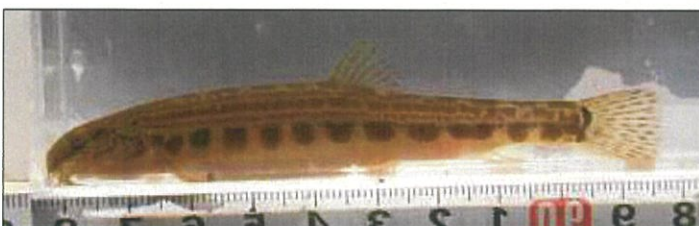
河川の下流域や水路、湖、池沼など、流れの緩やかな砂泥底や泥底域に生息する。雑食性で底生動物、藻類を摂食する。本種のオスが全くいないため、他種の魚の精子で刺激を受け、発生を始めるが、狭い範囲の水域内で他種の魚類が繁殖行動を行い、産卵場所の水際植物帯が存在しなければ繁殖できない。環境省 準絶滅危惧に指定されています。



ドジョウ

**【ドジョウ】**

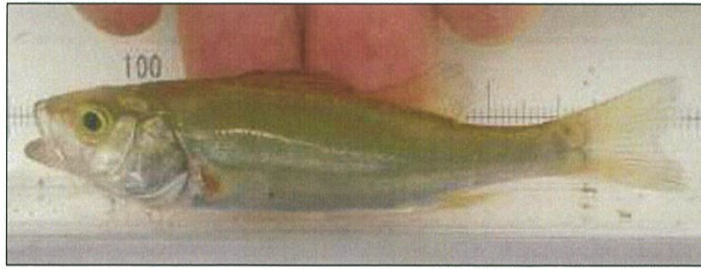
水田や湿地、その周辺の細流や水路に生息する。泥底を好む。産卵期は5月から6月で、水田やそこに連続する水路に遡上する。水田～水路の連続性が保たれる必要がある。ヒゲは5対で10本ある。



シマドジョウ

**【シマドジョウ】**

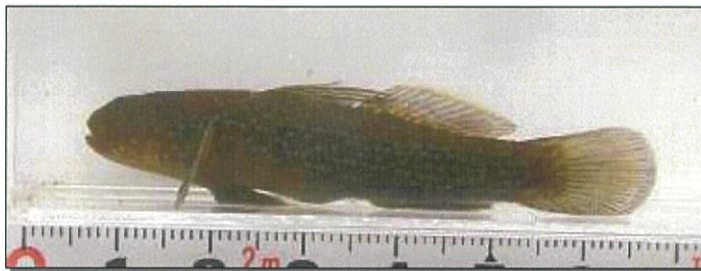
河川では中流域から下流域上部にかけて、砂底ないし砂礫底域に生息し、しばしば砂中にもぐる。体色は肌色で体側中央に円形状の黒色斑紋が点列状に縦走する。産卵期は5月から6月で、この時期には体色が鮎色を帯び透明感が増す。ヒゲは3対で6本ある。



スズキ

**【スズキ】**

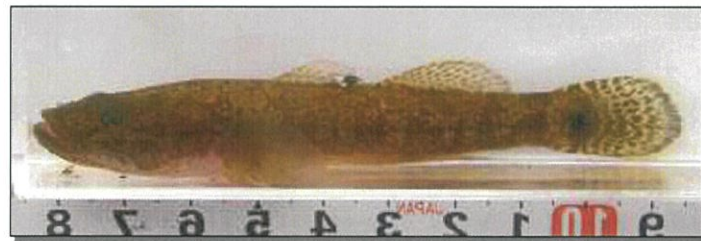
口が大きく下あごが突出する。季節によって生息場所を変え、越冬したものは春に内湾へ移動し、一部のものは夏になると汽水域や淡水域へ移動する。完全な肉食で、小さいうちはヨコエビ類やアミ類を捕食する。出世魚の1つで30 cmまでをセイゴと呼ばれる。成魚は全長1m程度まで成長する。



ヌマチチブ

**【ヌマチチブ】**

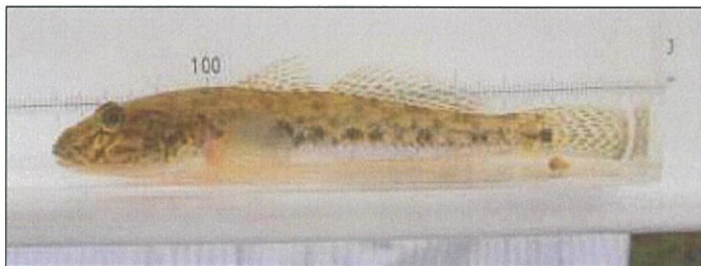
河川の中下流に生息する。雑食性で、小動物から藻類までなんでも食べる。産卵期は春から夏で、ふ化した仔魚はすぐに海に下り、2 cm ぐらいに成長した後川に戻る。頭が丸くて大きく、体はずんぐりしている。胸ビレの付け根付近の黄色い模様が目立つ。



ウキゴリ

**【ウキゴリ】**

中下流域の流れのゆるいところに生息する。動物食で水生昆虫や甲殻類など食べる。産卵期は3～6月で、石の下に産み付けられた卵を雄が守る。ふ化した仔魚はすぐに海に下り、3 cm ほどになると群で川に戻る。「浮くゴリ」と呼ばれるように、他のハゼ類が水底に着くようにして生活しているのに対し、水底より数センチ浮かんでいることが多い。



マハゼ

**【マハゼ】**

体は淡褐色で体側中央に不規則な暗褐色斑が縦に並ぶ。川の汽水域や内湾に生息し、夏には多数の未成魚が河口や河川下流域にも侵入する。砂泥底を好み、主にゴカイ類を餌としているが、藻類や小魚も食べる。産卵期は3月～5月で、泥底や砂泥底にオスが孔道を掘り、そこへ産卵する。



アユカケ

**【アユカケ】**

口蓋骨に歯がある。えらぶたの後縁に4本の棘があり、名前はこの棘でアユを引っかけて食べるという伝説に由来する。川の中流域を中心に生息し、特に瀬の礫底を好む。全長は20 cmほどに成長し、アユなどの小魚を好む。産卵期は1月～3月で河口周辺の干潮域で産卵する。稚魚は成長後、川へと遡上する。

### 3-4. その他の生物

今回は魚類を中心に調査を実施していましたが、調査にあわせて以下の生物が確認されました。

#### ① 甲殻類

甲殻類では、スジエビ (*Palaemon paucidens*)、モクズガニ (*E. japonica*)、アメリカザリガニ (*Procambarus clarkii*) 確認されました。



スジエビ

#### 【スジエビ】

川や池などの淡水域に生息するが、汽水域にもまれに生息する。昼間は石の下や水草、抽水植物の茂みの中にひそみ、夜になると動きだす。藻類や水草も食べるが、食性はほぼ肉食性で、水生昆虫など小型の小動物を捕食する。各地でモエビ(藻蝦)、カワエビ(川蝦)などと呼ばれ、淡水域では比較的馴染み深いエビとなっている。



モクズガニ

#### 【モクズガニ】

河川の上流域から河口域まで生息する。秋に繁殖のために川を下り、海で産卵する。産卵期は5~11月で、メスは交尾後受精卵を腹部にある腹肢で1.6mm くらいの卵を100~600個抱える。卵は約1ヶ月ほどで孵化し、二度の脱皮後にメスの体から離れて自由生活をする。本種の幼生は、ゾエアという小さなプランクトンで、しばらく海で過ごした後に川を遡る。食性は雑食性。



アメリカザリガニ

#### 【アメリカザリガニ】

雑食性で地域の生態系に何らかの影響を及ぼすことが心配されており、要注意外来植物に指定されている。近年は、都市近郊から田園地域の河川、湖沼、水田、用水路などで普通に見られるようになってきた。産卵期は5~11月で、メスは交尾後受精卵を腹肢で1.6mm くらいの卵を100~600個抱える。卵は約1ヶ月ほどで孵化し、二度の脱皮後にメスの体から離れ生活をする。

## ② 貝類

貝類では、淡水に生息するカワニナ (*Semisulcospira libertina*)、マルタニシ (*Chipangopaludina chinensis laeta*)、シジミの仲間が確認されました。



カワニナ

### 【カワニナ】

殻は細長く先端がかけていることが多い。殻の形や色彩は環境による変異が大きい。一般的に幼い時には淡褐色で成長に伴い、黒褐色になる。殻長は15～30mmで産仔は5～10月頃に行われる。雌雄異体の卵胎生で、年間で50～100個の仔貝を産む。食性は環境によって異なるが、おもに泥の中の有機物や石の表面についている藻類、落ち葉などを食べる。ゲンジボタルの幼虫のエサになることで知られている。



マルタニシ

### 【マルタニシ】

殻高は60mm、殻径は44mm程で卵円形の巻き貝。全体的に丸みがあり、殻は薄く、色彩は緑黒褐色で蓋は黄褐色で内側はなめらか。オオタニシ、ヒメタニシに似るが、螺層が膨らむことで区別できる。水田や池沼、潟などにすみ、水域の底などで殻に泥をかぶった状態でみられる。オオタニシに比べて海に近い平野部の水田などに多く生息するという傾向がある。



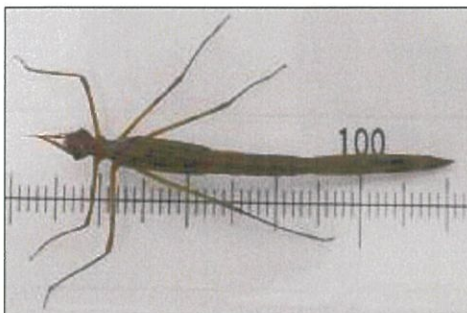
シジミ属 sp

### ～マシジミの仲間～

マシジミであれば、河川の中流から下流の砂底中に殻の縁を出すくらいで浅く潜ってすむ。繁殖の最盛期は5月下旬から8月中旬であり、卵胎生で幼生は親の体内で0.2mmくらいになるまで保育される。雌雄同体で、体内受精をする。3倍体。エサはおもに有機物などである。

## ③ 昆虫類

昆虫類では、アオハダトンボ (*Calopteryx japonica Selys*) のヤゴが確認されました。



アオハダトンボ

### 【アオハダトンボ】

翅(はね)が金青緑色に輝き、メスには白い偽縁紋がある。初夏の頃から見られ、メスは水にもぐって産卵する。平地・丘陵地の中流域で、ヨシ・ツルヨシなどの水生植物が多く、底質はレキや砂が多く、平瀬のある環境を好む。

# 農地・水・環境保全向上対策の農村環境向上活動として 「生きもの調査」を瑞穂・粟ノ保小学校と行いました！

邑知潟水土里ネットワークは、一昨年度から始まった農地・水・環境保全向上対策の農村環境向上活動の一環として、平成21年7月7日（火）に瑞穂小学校、7月23日（火）に粟ノ保小学校と邑知潟周辺にて「生きもの調査」を実施しました。

生きもの調査では、魚を中心とした地域の身近な生きものを観察しようと子ども会から多数参加を募り、西北陸土地改良調査管理事務所と水土里ネットワークいしかわの協力を得て開催しました。

調査の前には、水路の水温や水質を調べ、現在どのような環境となっているかを確認しました。生きもの調査では、子どもたちがタモ網を片手に、アユやギンブナ、タモロコ、オイカワ、ウキゴリなどをつかまえ、その様子を懐かしむ声も聞こえました。

最後に、つかまえた魚の観察会、説明を行い、田んぼや水路の環境について学習しました。



粟ノ保小学校との調査場所



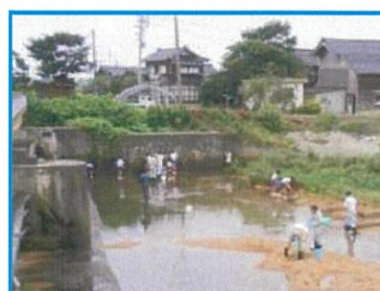
瑞穂小学校との調査場所

## 【調査の流れ】

- ② はじめに水路の水質調査をしました。
- ① タモをつかって魚をつかまえました。
- ③ 生きものを観察し、生態や水路環境を学習しました



【粟ノ保小学校】



【瑞穂小学校】



# 14種類の魚が確認されました！ 覚えられるかな？

■スナヤツメ ★ 150~250mm



水質がよく流れが緩い泥底や砂礫底の淵を好む。目が小さく7つのえら穴を持つ。環境省の絶滅危惧種に指定されている。

■オイカワ 100~140mm



産卵期のオスは美しい婚姻色となり緑やオレンジの模様が

■ギンブナ ★ 100~250mm



体高が高くウロコが目立つ。中~下流域、水路、湖沼に生息。環境省の準絶滅危惧種に指定されている。

■アユ 100~300mm



唇が厚く藻類を削ぐように食べる。胸びれの後方に大きな黄色の楕円形が1つある。

■タモロコ 55~100mm



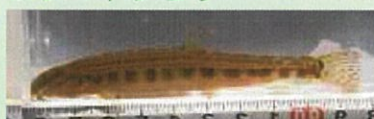
薄く1本の黒い線が出る。口ひげがありうろこが目立つ

■ドジョウ 100~150mm



体は細長く、口ひげが5対ある。

■シマドジョウ 60~130mm



黒い斑紋が並び、ひげが3対ある。

■ウグイ 120~450mm



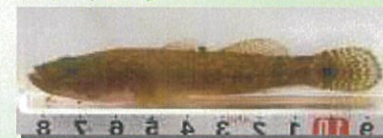
ウロコが細かく産卵期にはオレンジの線が出る河川の上~下流域に生息。

■コイ 250~600mm



口ひげが2対ある。中~下流域の淀みや緩やかな淵、湖沼に生息。

■ウキゴリ 70~100mm



第1背びれの後縁に黒点がある。

その他、スズキ・マハゼ・ヌマチチブ・アユカケが確認されました。

## その他にもいろいろな生きものがいたよ！

今回の調査は魚類を目的としていましたが、調査にあわせて主に以下の生物が確認されました。

### ①甲殻類

■スジエビ



体長は最大で5cmほどになり、透き通った体に黒い縞が入る。河川や沼、水田周辺の水路に生息。

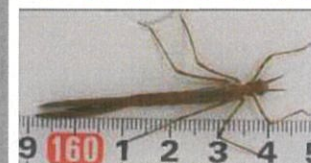
■モクズガニ



甲羅の幅は最大で10cmほどになる。海とつながっている川や水路にすむ。落差があってもよじのぼる

### ③昆虫類

■アオハダトンボ(ヤゴ)



翅(はね)が金青緑色に輝かせて飛ぶ。水生植物が多く、平瀬のある環境を好む。

■アメリカザリガニ



要注意外来生物(気をつけて) 雑食性で地域の生態系に何らかの影響を及ぼすことが心配されている。また、水田のアゼに穴をあけることもある。

### ②貝類

■カワニナ



殻は細長く先端がかけていることが多い。ホタルの幼虫のエサになることで知られている。

■マルタニシ



全体的に丸みがあり、殻は薄い。水田や池沼、淵などにすみ、泥底を好む。

■シジミの仲間



マシジミであれば、砂底を好み、殻の縁を出すくらいで浅く潜る。エサは主に水中の有機物。



このような生きものたちがすめる水辺・水路の環境を保全しましょう！

★はめずらしい生きものです。

〔邑知湖水土里ネットワーク〕



## 4. 考察

### 4-1. 周辺で確認された魚たち

文献、石川県の淡水魚（1996,石川県）（羽咋川 J-1、邑知潟 J-2・3、子浦川 J-5）では、20種の魚類（海水魚を除く）が確認されています（表-5）。

今年度行った本地区周辺の調査では、スナヤツメ・アユ・ウグイ・オイカワ・タモロコ・コイ・ギンブナ・ドジョウ・シマドジョウ・スズキ・ヌマチチブ・ウキゴリ・マハゼ・アユカケの14種が確認されました。

このことから、邑知潟とつながる小河川や周辺水路は、それぞれの産卵・繁殖・採餌といった生活史の中で、重要な生息環境になっていることが考えられます。

これは、全ての調査地点において底土が確保されており、小石や水際の水生生植物が所々に見られ有効に機能しているためと考えられます。

今後、地域の生態系について、「より広く・より深く」知ろうとする場合は、調査時期や調査場所を変えたり、調査回数を増やすことなどが有効と考えられます。

表-5 羽咋川、邑知潟、子浦川周辺で確認された魚類（海水魚除く）

【魚類】	文献調査					現地調査			希少性	国内外来種				国内外来種					
	石川県の淡水魚 (H8(1996))					農地・水牛きもの調査				環境省 RDB	石川県 RDB	特定外来生物	要注外来生物		その他				
	羽咋川 (J-1)	邑知潟 (J-2)	邑知潟 (J-3)	子浦川 (J-5)		ホノフ調整池 (十橋町)	吉崎川 (吉崎町) St1	子浦川 (寺崎町他) St2								長者川 (粟牛町) St3			
No.	目名	科名	種名	学名	生活型	-	-	-	-	H19.9.22	H21.7.7	H21.7.23							
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	Letheron reissneri	淡								VU						
2	アユ	アユ	アユ	Plecoglossus altivelis altivelis	回(両)														
3	サケ	サケ	サケ	O. keta	回(遡)														
4			ウグイ	Tribolodon hakonensis	淡														
5			オイカワ	Zacco platypus	淡														
6			タモロコ	Gnathopogon elongatus elongatus	淡														
7			モツゴ	Pseudorasbora parva	淡														
8	コイ	コイ	コイ	Cyprinus carpio	淡														
9			ギンブナ	Carassius auratus langsdorfi	淡														
10			ゲンゴロウブナ	Carassius cuvieri	淡														
11			ドジョウ	Misgurnus anguillicaudatus	淡														
12			シマドジョウ	Cobitis biwae	淡														
13	ダツ	メダカ	メダカ	Oryzias latipes	淡								VU						
14		タイワンドジョウ	カムルチー	C. argus	淡														
15		スズキ	スズキ	Lateolabrax japonicus	汽														
16		サンフィッシュ	オオクチバス	Micropterus salmoides	淡														
17			ブルーギル	Lepomis macrochirus	淡														
18	スズキ		ドンコ	Odontobutis obscura	回(両)														
19			トウヨシノボリ	Rhinogobius sp.OR	回(両)														
20			ヌマチチブ	Tridentiger brevispinis	回(両)														
21		ハゼ	シンシロハゼ(原種)	Gymnogobius sp.3	-								VU	NT					
22			ウキゴリ	Chaenogobius annularis	回(両)														
23			マハゼ	Acanthogobius flavimanus	汽														
24	カサゴ	カジカ	アユカケ	Cottus kazika	回(降)														
	6	11	24			2	9	3	10	4	7	9	2	3	1	2	1	0	3

1. 貴重性 環境省「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-4汽水・淡水魚類(2003、環境省)」及び石川県「石川県レッドデータブック(2000、石川県)

- 環境省カテゴリ: 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もの)  
EN:絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)  
VU:絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)  
NT:準絶滅危惧(現時点では絶滅の危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性があるもの)
- 石川県カテゴリ: CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に傾いている種)  
VU:絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)  
NT:準絶滅危惧(現時点では絶滅の危険度は小さいが、生息条件の変化によっては上位ランクに移行する可能性があるもの)

2. 回遊性

- 淡: 純淡水魚
- 回(遡): 遡河回遊魚(淡水で生まれ海で育った後産卵のために再び淡水に戻る魚)
- 回(両): 両河回遊魚(淡水で生まれすぐに海に下り、産卵とは無関係に再び淡水に戻る魚)
- 回(降): 降河回遊魚(海で生まれ川に遡上して育ち、産卵のため再び海に戻る魚)
- 陸封: 陸封魚(本来は海と川の間を回遊していたが、淡水域で一生活を過ごすようになったもの)

## 4-2. 水域ネットワークと生息環境

上記の文献によると、羽咋川、邑知潟、子浦川周辺に生息する魚類については、今回確認されなかった魚類として、サケ・モツゴ・ゲンゴロウブナ・メダカ・オオクチバス・ブルーギル・ドンコ・トウヨシノボリ・シンジコハゼがあります。特定外来生物であるオオクチバスやブルーギルは、邑知潟周辺の生態系を脅かす種であるため、引き続き注意が必要です。

一方、メダカやモツゴといった地域の身近な生きものが確認されなかったことから、過去の道路整備や水路整備、ほ場整備などの影響から、河川～水路～水田をつなぐネットワークがどこかで分断されたなど、生息環境が大きく変化したのではないかと懸念されます。

しかしながら、文献で確認されていなかったスナヤツメ・ウグイ・シマドジョウ・アユカケの4種が新たに確認されました。

特にスナヤツメは、メダカとともに環境省 RDB の絶滅危惧Ⅱ類に指定され、冷水や湧水があり産卵の際は礫底を求めるなど特徴的な環境を好む種であるため、これらが必要とする希少な生息環境が邑知潟周辺に所々残っていることがわかりました。

## 4-3. 環境保全対策を考えよう

今回行ったような、「生きもの調査」は毎年継続して行うことが望まれ、生きものの季節ごとの生息場所の違いや、生息数の変化等を記録してみると良いでしょう。

そうすれば1年ごとの変化の違いなどを通じて、地域環境の変化を把握することができます。

また、過去に生息していた生きものをよみがえらせたり、環境保全対策を検討する場合は、専門家のアドバイスに耳を傾け、更に詳細な生きもの調査や環境調査などを行う必要がありますが、あわせて、地域の皆さんでの話し合いや勉強会等（ワークショップ）を通じて、まずは実践可能な範囲で環境保全活動を展開し、行政などにも協力をあおぎながら様々な取組みを行っていくことが望まれます（図-2 保全対策活動の例）。

◆いろいろな保全対策があります。  
まず、できることから始めましょう！

保全対策には様々なものがあります。例えば、水路に生息する魚類への保全対策であれば、以下のようなことがあります。

取組規模 イメージ	【個人】	・水路のゴミ拾い	・汚水を水路に流さない
		・生きものの生息を考えた維持管理（土砂や植物を残す）	
		・魚類が移動しやすいよう、落差部に石を置いて遡上しやすくする	
		・魚類が田んぼにのぼりやすいよう、水田魚道を設置する	
		・生きものが生息しやすいよう、水路によどみをつくるため、工夫する	
	【行政】	・水路の整備をする時は、生きものに配慮した水路整備を考える	

以上のように、農家個人ができること、水路を管理する土地改良区や地域をあげて取組まなければいけないこと、水路の工事など大規模なものは行政が取組むなど、様々な規模の保全活動がありますが、保全活動は、まずできることから、少しずつ行いましょう。

図-2 保全対策活動の例

## 【添付資料】

- 生きもの調査時の配布資料
- 生物調査 記録票
- 活動状況写真
- 生きもの写真
- 打合せ記録

【生きもの調査時の配布資料】

【お断り】

この資料は北陸農政局が実施した「田んぼの生きもの調査」現地研修会に使用したものです。農地・水・環境保全向上対策の生きもの調査での参考となりますので参考としてください。

## 田んぼの生きもの調査 現地研修会

(魚類・カエル類 識別テキスト)

北陸地区編

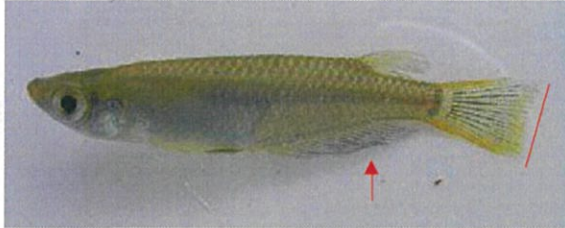
(社)農村環境整備センター

(財)自然環境研究センター

# 遊泳魚(1) 小さくて細長い魚(メダカ・クチボソ・モロコ他)



メダカ 臀鰭が幅広く、長い。尾鰭の後ろは丸くならない。



メダカ(上から)



カダヤシ(特定外来生物)

注)カダヤシやグッピーは臀鰭が幅広くはない。また、尾鰭の後ろは丸くなる。

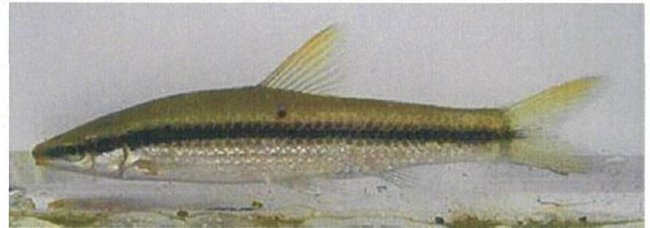
## モツゴ



モツゴは顔先がとがっているのが特徴で、体に細い不明瞭な暗色線がでる。成魚のオスはうろこがはっきりしていて、口の周りに「追星」というイボが複数できる。成魚のメスは、粘液でうろこが不明瞭になる。

北陸にはシナイモツゴがいる。シナイモツゴは側線が途中で途切れることでモツゴと区別ができる。

## ムギツク



目の前から尾にかけて、太くて目立つ黒帯がある。1対の口ひげがある。

## タモロコ

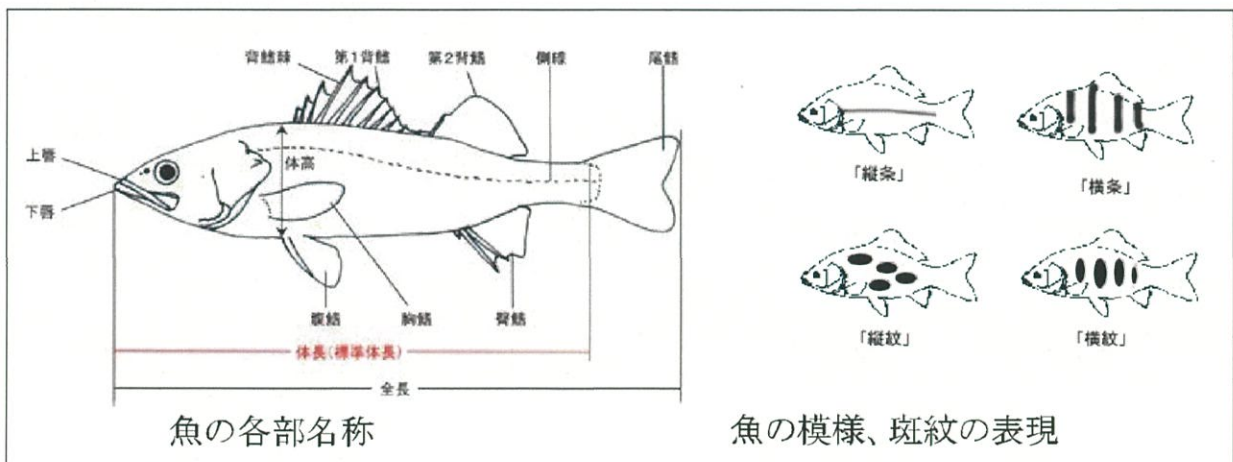


タモロコは口ひげがあり、うろこが明瞭なのが特徴。体には太くて不明瞭な縦の線がでるが、消えることもある。

## ビワヒガイ(国内移入)



1対の短い口ひげがある。背鰭には黒い1本の線が入る。体側には粗く黒い斑紋が散らばる。



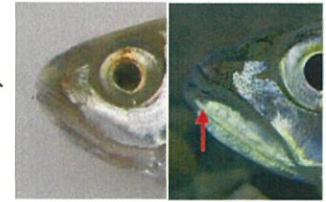
## 遊泳魚(2) 〈オイカワ・カワムツ他〉



### オイカワ(オス)

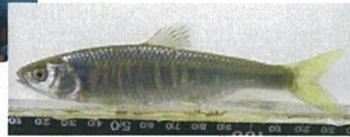


オイカワは婚姻色が明瞭で、赤みや青緑色を帯びる。臀鰭が長く伸びる。カワムツに比べて体幅が狭く、鱗も大きい。ハスに似るが、ハスは口がへりの字に曲がる。



オイカワの口

ハスの口



オイカワの若魚

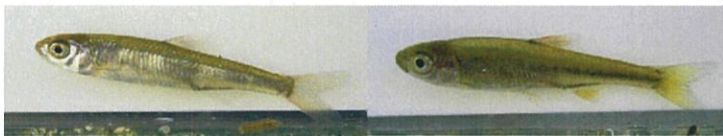
### カワムツ



### ヌمامツ



カワムツ(カワムツB型)、ヌمامツ(カワムツA型)はオイカワよりも体幅が広く、体形がずんぐりしている。カワムツは腹鰭、胸鰭の前縁が薄黄色、ヌمامツは桃色になる。



オイカワ稚魚

カワムツ稚魚

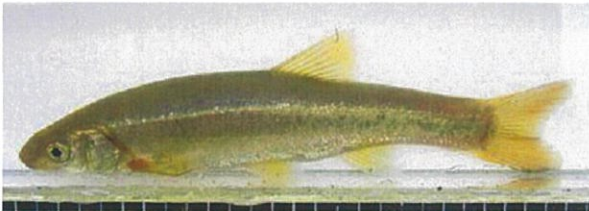
稚魚や幼魚ではオイカワの体が銀白色なのに対して、カワムツは黄褐色を帯びることで区別ができる。

### ウグイ



ウグイは繁殖期は赤色の縦条がでる、それ以外は体色が銀白色になる。

### アブラハヤ



全体に粘液でうろこが不明瞭に見える。体側の縦条は明瞭である。

### タカハヤ



全体に粘液でうろこが不明瞭に見え、小さな黒点をまとうのが特徴である。



オイカワの若魚



ウグイの若魚(中サイズ)

オイカワとウグイの幼魚や若魚はよく似ているが、オイカワは鱗がより大きく、ウグイはととも細かいので区別できる。



# 遊泳魚(3) 体高の高いさかな〈コイ・フナ・タナゴ〉



コイ



コイの幼魚

フナ



コイには2対の口ひげがあり、フナにはこれがない。しかし、コイの幼魚は、しばしばフナに間違われる。コイの体形と鱗の細かさに注意すれば、幼魚でも容易に区別できる。

ニゴイ



ニゴイはコイに似ているが、全体に細長く、うろこが大きくて明瞭である。



ギンブナ

フナには体形の違ったいくつかの種がある。北陸地方には体高の高いゲンゴロウブナ、ギンブナと体高の低いナガブナがいる。

## タナゴ類



ヤリタナゴ

背鰭、臀鰭の先が赤くなる。



アカヒレタビラ

背鰭、臀鰭の先が赤くなる。体側の縦帯がある。



ゼニタナゴ

他のタナゴ類と比べて鱗が細かい。独特の金属光沢がある。



アブラボテ

体が油を塗ったように黒ずんでいる。



カネヒラ

大型で、体高が高い。背鰭、臀鰭が朱色になる。



タイリクバラタナゴ(国外移入)

体高が高く、腹鰭の前縁が白くなる。

タイリクバラタナゴの幼魚

タナゴ類にはたくさんの種があり、雌雄でも形態や色彩が違っている。とくに、幼魚、稚魚はどれもよく似ている。北陸地方にはヤリタナゴ、アカヒレタビラ、ゼニタナゴ、イタセンパラ、イチモンジタナゴ、タイリクバラタナゴ(国外移入)などがある。カネヒラ、アブラボテも確認されている。

### 北陸地方に生息するタナゴ類(オス成魚)の識別特徴

種名	口ひげ	体高	体側の縦帯	臀鰭先端の色
ヤリタナゴ	有	低	無	赤
アブラボテ	有	低	無	黒
カネヒラ	有	高	有	朱
イチモンジタナゴ	無	低	有	薄青
アカヒレタビラ	有	中	有	赤
ゼニタナゴ	無	中	無	
イタセンパラ	無	高	無	黒
バラタナゴ	無	高	有	

# 底生魚(1) (バケツや水槽に入れると、体を底に付けてじっとしている魚)

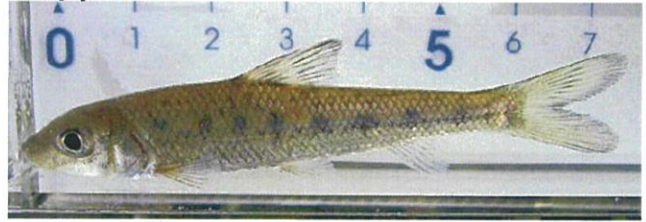


カマツカ



よく似た、ツチフキは、体の黒斑が目立たず、頭はより丸みがある。背鰭や尾鰭もより大きい。ゼゼラはツチフキに似るが、よりハゼ型で、口ひげがない。

ニゴイ



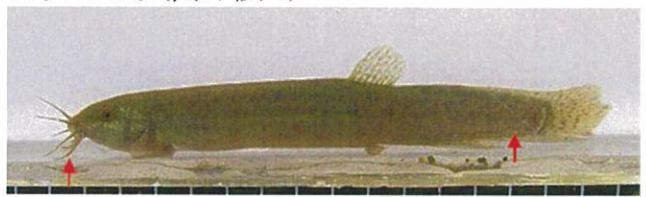
注)ニゴイは底生魚ではないが、幼魚は、カマツカのような青色斑があるので、間違えやすい。上から見るとカマツカはややハゼに似ているがニゴイはコイ型である。

ドジョウ



体は細長く、口ひげが5対ある。

カラドジョウ(国外移入)



カラドジョウはドジョウよりも口ひげが長い。また、尾鰭の付け根がドジョウよりも太く、全体的にずんぐりしている印象を受ける。

シマドジョウ



体側中央に円形の黒色の斑紋が点列状に並ぶ。

ホトケドジョウ



体は太く短い。頭は平たい。

ウナギ



体は細長い。大きいものは1mほどになる。

スナヤツメ



体は細長い。口は吸盤状で眼の後ろに7つの穴がある。ウナギほどは大きくならず、大きくても20cmほどである。

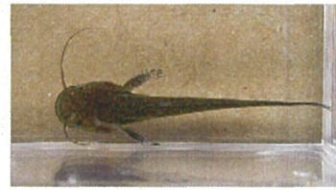
## 底生魚(2) (バケツや水槽に入ると、体を底に付けてじっとしている魚)



### ナマズ



背鰭は小さく、口ひげがある。



ナマズ稚魚

### アカザ



体は赤褐色。

### ギバチ



背鰭の後ろに脂鰭とよばれる鰭がある。

### ウキゴリ



第一背鰭の後ろに黒斑がある。

注) スミウキゴリは第一背びれの後ろが黒くない。

### ヨシノボリ類



ヨシノボリ類はどれも似ていて、成魚でないと見分けるのが難しい。

北陸地方には、シマヨシノボリ、オオヨシノボリ、カワヨシノボリ、トウヨシノボリ、クロヨシノボリ、ルリヨシノボリなどが生息する。



- ・なるべく、大きな個体を撮影して下さい。
- ・頬や胸鰭の付け根、尾鰭などに特徴が出ているので、ここがはっきり分かるように撮影して下さい。



### ジュズカケハゼ



体は明褐色。

### ヌマチチブ



頬に水色の斑点があるのが特徴。

### ドンコ



体に目立つ黒い三角斑がある。

# 指に吸盤のあるカエル



## アマガエル科



ニホンアマガエル

目の後ろに黒い線がある。



アマガエルは体の色を様々な色に変化させる。

## アオガエル科 アオガエルには目の後ろに黒い線がない。



モリアオアオガエル



モリアオガエルは体色に変異がある。



シュレーゲルアオガエル

シュレーゲルアオガエルの眼



モリアオガエルの眼



シュレーゲルは目の光彩が黄色く、モリアオガエルは赤い。

# 体に斑紋としまのあるカエル



トノサマガエル(成体オス)



トノサマガエル(成体メス)



小さい個体は茶色～緑の強いものまで様々である。

## ダルマガエルの仲間



ナゴヤダルマガエル

トウキョウダルマガエル

ダルマガエルはトノサマガエルに比べ、体の黒色斑紋が独立し、いぼ状の隆起が短くてまばらである。

## 体に細かなイボのあるカエル



ヌマガエル



ツチガエル

ヌマガエルの体表にある細長い小さなイボは疎らだが、ツチガエルは多くて密である。

ヌマガエルの腹面は白いが、ツチガエルは黒ずんでいて細かな点がある。



ヌマガエル(左)とツチガエル(右)の腹面

## 体に2本線がある、赤茶色のカエル



ニホンアカガエル



ヤマアカガエル



ニホンアカガエル(左)とヤマアカガエル(右)

ニホンアカガエルの背側線は直線で、ヤマアカガエルは外側へ曲がる。これは変態直後の子ガエルでも、確認できる。



ニホンアカガエル(手前)とヤマアカガエル(奥)



ニホンアカガエルの腹面



ヤマアカガエルの腹面

ニホンアカガエルの腹面は白く、ヤマアカガエルは黒斑がある。

## その他のカエル



ウシガエル(特定外来生物)  
眼の後ろに大きい鼓膜がある。



ヒキガエル 体色は赤茶色～こげ茶色。



ウシガエルの幼体



眼の後ろにある耳線とよばれるふくらみから白い毒液を出します。触った後は手を洗ってください。



ヒキガエルの幼体

# 写真を移す方向



## 斜め横方向



トノサマガエル



ツチガエル



真上(背面)ではいけない



この斜めの角度がよい

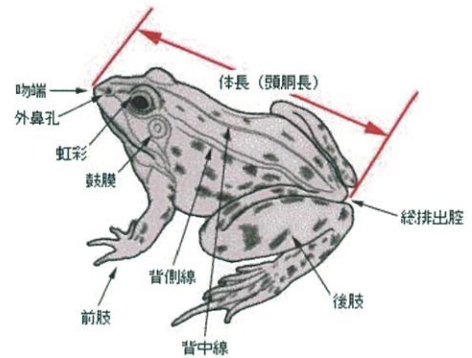
## 腹面の方向



トノサマガエル



ツチガエル



# 外来種

## 特定外来生物



**オオクチバス**

北アメリカ原産の外来種。オオクチバスより口が小さいコクチバスがいるが、コクチバスも特定外来生物に指定されている。



**ブルーギル**

北アメリカ原産の外来種。体高が高い。



**カダヤシ**

北アメリカ東南部原産の外来種。



**ウシガエル**

アメリカ東部原産の外来種。



**オオヒキガル**

北米南部～南米北部原産の外来種。



**カムルチー**

アジア大陸東部原産の外来種。体は細長く、頭はヘビのような格好をしている。



カムルチーの幼魚



カムルチーの稚魚



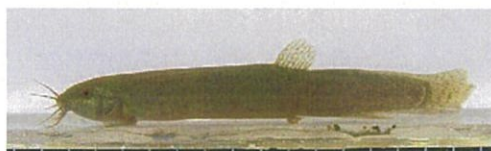
**グッピー**

中央アメリカなどが原産の外来種。



**タイリクバラタナゴ**

アジア大陸東部と台湾島原産の外来種。



**カラドジョウ**

朝鮮半島原産の外来種。ドジョウに似る。



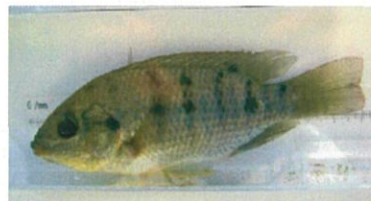
**タウナギ**

沖縄以外に生息するものは移入されたと考えられる。

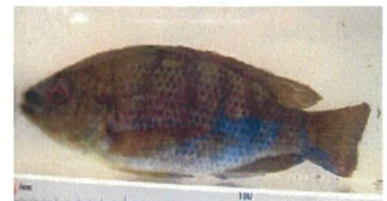


**ニジマス**

北米原産の外来種。各地で養殖されている。



**カワスズメ**



**ナイルティラピア**

アフリカ原産の外来種。チカダイともよばれている。

【生物調査 記録票】



## ■ 生物調査 記録票 ■

小学校 年 組	羽咋市立 瑞穂 小学校 年	なまえ	橋本 雅己
調査日	平成 21 年 7 月 7 日	時間	午前 <input type="radio"/> 午後 <input checked="" type="radio"/> 14時 ~ 15時30分
天 候	晴れ	気温	28 °C

調査場所	St.1 吉崎川 右岸排水路	なにもとれなかった
主な調査道具	タモ網、カゴ網、定置網	何もとれなかった場合は○印↑

調査結果 (魚類の種類)							
つかまえた魚の名前	数量	体長(mm)		つかまえた魚の名前	数量	体長(mm)	
		最大	最小			最大	最小
タモロコ	55	70	35				
コイ	1	50	—				
ギンブナ	7	80	40				
ドジョウ	8	120	45				
スズキ	1	90	—				
ヌマチチブ	3	40	30				
ウキゴリ	10	32	30				

調査結果 (カエルの種類)			
つかまえたカエルの名前	数量	体長(mm)	
		最大	最小

そのほかの生きものの名前	エビ・カニ類	スジエビ、モクスガニ、アメリカザリガニ
	貝類	
	昆虫	
	水生植物	

### 水路のようす、流速、水温、水質

水路のようす			番号
1. 土の水路 2. 底だけ土の水路 3. 水路の両側底がすべてコンクリート			2
土砂の堆積	水生植物の有無(みずぎわ・水路の底)	水のながれ	
10 cm	有 ・ <input checked="" type="radio"/> 無	0.1 m/秒	
水温	水 質 (パケットテスト)		
27 °C	pH	7.0	COD 10 ~ 13

その他気づいたこと	コンクリート柵渠 吉崎町地内
-----------	-------------------

## ■ 生物調査 記録票 ■

小学校 年 組	羽咋市立 粟ノ保 小学校 年	なまえ	森澤 健作
調査日	平成 21 年 7 月 23 日	時間	午前・午後 9時 ~ 10時30分
天 候	晴れ	気温	27 °C

調査場所	St.2 子浦川
主な調査道具	タモ網、カゴ網

なにもとれなかった

何もとれなかった場合は○印↑

調査結果 (魚類の種類)							
つかまえた魚の名前	数量	体長(mm)		つかまえた魚の名前	数量	体長(mm)	
		最大	最小			最大	最小
スナヤツメ	1	155	-				
アユ	8	105	90				
ウグイ	7	60	45				
オイカワ	14	110	90				
ギンブナ	2	170	100				
シマドジョウ	1	40	-				
ウキゴリ	2	40	38				
マハゼ	4	100	80				
アユカケ	1	50	-				

調査結果 (カエルの種類)			
つかまえたカエルの名前	数量	体長(mm)	
		最大	最小

そのほかの生きものの名前	エビ・カニ類	スジエビ
	貝類	カワニナ、マルタニシ、シジミ属sp
	昆虫	アオハダトンボ(ヤゴ)
	水生植物	

### 水路のようす、流速、水温、水質

水路のようす		番号
1. 土の水路 2. 底だけ土の水路 3. 水路の両側底がすべてコンクリート		2
土砂の堆積	水生植物の有無(みずぎわ・水路の底)	水のながれ
2 cm	有・無	- m/秒
水温	水質 (パケットテスト)	
20 °C	pH	COD
	6.5	10 ~ 13

その他気づいたこと	六ヶ用水頭首工 立開町地内
-----------	------------------

## ■ 生物調査 記録票 ■

小学校 年 組	羽咋市立 粟ノ保 小学校 年	なまえ	森澤 健作
調査日	平成 21 年 7 月 23 日	時間	午前・午後 9時 ~ 10時30分
天候	晴れ	気温	27 °C

調査場所	St.3 長者川
主な調査道具	定置網

なにもとれなかった

何もとれなかった場合は○印↑

調査結果 (魚類の種類)							
つかまえた魚の名前	数量	体長(mm)		つかまえた魚の名前	数量	体長(mm)	
		最大	最小			最大	最小
タモロコ	4	60	50				
ギンブナ	3	250	200				

調査結果 (カエルの種類)			
つかまえたカエルの名前	数量	体長(mm)	
		最大	最小

そのほかの 生きものの名前	エビ・カニ類	モクズガニ
	貝類	
	昆虫	
	水生植物	

水路のようす、流速、水温、水質				
水路のようす				番号
1. 土の水路 2. 底だけ土の水路 3. 水路の両側底がすべてコンクリート				2
土砂の堆積	水生植物の有無(みずぎわ・水路の底)		水のながれ	
10 cm	有 ・ <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">無</span>		0.5 m/秒	
水温	水質 (パケットテスト)			
22 °C	pH	6.5	COD	10 ~ 13

その他気づいたこと	粟生町地内
-----------	-------

【参考1】

<p>「pH」ってなに？ (ピーエイチ)</p>	<p>酸性やアルカリ性をはかる「物差し」のようなものです。 pHの値には0～14までの目盛りがあり、7を中性もしくは化学的中性点とも言います。7より小さくなるほど酸性が強く、7より大きくなるほどアルカリ性が強くなります。水にはその性質により酸性・中性・アルカリ性の3つあります。</p>																											
<p>身近なpHの値</p>	<p>0 酸性 ←————— 7 中性 —————→ 14アルカリ性</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">胃液 1.8～2.0</td> <td style="background-color: #d9ead3;">尿 4.6～7.4</td> <td style="background-color: #d9ead3;">唾液 7.2～7.4</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">レモン汁 2.0～3.0</td> <td style="background-color: #d9ead3;">水道水 5.8～8.6</td> <td style="background-color: #d9ead3;">血液 7.4</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">食酢 2.4～3.0</td> <td style="background-color: #d9ead3;">牛乳 6.4～7.2</td> <td style="background-color: #d9ead3;">涙 8.2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">ワイン 3.0～3.7</td> <td style="background-color: #d9ead3;">母乳 6.8～7.4</td> <td style="background-color: #d9ead3;">海水 8.3</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">ビール 4.0～4.5</td> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">石鹼水 9.0～10.0</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">醤油 4.5～4.9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">炭酸水 4.6</td> <td>(これ以下が酸性雨)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">雨 5.6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">煎茶 5.9</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	胃液 1.8～2.0	尿 4.6～7.4	唾液 7.2～7.4	レモン汁 2.0～3.0	水道水 5.8～8.6	血液 7.4	食酢 2.4～3.0	牛乳 6.4～7.2	涙 8.2	ワイン 3.0～3.7	母乳 6.8～7.4	海水 8.3	ビール 4.0～4.5		石鹼水 9.0～10.0	醤油 4.5～4.9			炭酸水 4.6	(これ以下が酸性雨)		雨 5.6			煎茶 5.9		
胃液 1.8～2.0	尿 4.6～7.4	唾液 7.2～7.4																										
レモン汁 2.0～3.0	水道水 5.8～8.6	血液 7.4																										
食酢 2.4～3.0	牛乳 6.4～7.2	涙 8.2																										
ワイン 3.0～3.7	母乳 6.8～7.4	海水 8.3																										
ビール 4.0～4.5		石鹼水 9.0～10.0																										
醤油 4.5～4.9																												
炭酸水 4.6	(これ以下が酸性雨)																											
雨 5.6																												
煎茶 5.9																												
<p>「COD」ってなに？</p>	<p>COD (Chemical Oxygen Demand: 化学的酸素要求量(かがくてきさんそようきゅうりょう)) 酸化性物質(さんかせいぶじつ)などが、水中の有機物(ゆうきぶつ)を二酸化炭素や水などに分解するために必要な酸素の量で、この数値が大きいほど汚れていることとなります。</p>																											

【参考2】

農業(水稲)用水の水質基準	
区分	基準値
pH (水素イオン濃度)	6.0以上～7.5以下
COD (化学的酸素要求量)	6 mg/L以下
SS (無機浮遊物質)	100 mg/L以下
DO (溶存酸素量)	5 mg/L以下
T-N (全窒素)	1 mg/L以下
電気伝導率	0.3 ms/cm以下
As (ヒ素)	0.05 mg/L以下
Zn (亜鉛)	0.5 mg/L以下
Cu (銅)	0.02 mg/L以下

【活動状況写真】



〔第1回〕 1-001開会挨拶



〔第1回〕 1-002生きもの調査の説明



〔第1回〕 1-003カゴ網回収



〔第1回〕 1-004定置網回収



〔第1回〕 1-005生きもの調査(タモ網)



〔第1回〕 1-006生きもの観察



〔第1回〕 1-007水質調査



〔第1回〕 1-008 COD測定10～13



〔第1回〕 1-009閉会挨拶



〔第1回〕 1-010集合写真(瑞穂小学校)



〔第2回〕 2-001開会挨拶



〔第2回〕 2-002定置網回収



〔第2回〕 2-003定置網回収



〔第2回〕 2-004生きもの解説



〔第2回〕 2-005生きもの観察



〔第2回〕 2-006水質調査





〔第2回〕 2-007生きもの調査(タモ網)



〔第2回〕 2-008生きもの調査の様子



〔第2回〕 2-009生きものの解説



〔第2回〕 2-010閉会挨拶



〔第2回〕 2-011児童の挨拶



〔第2回〕 2-012集合写真(粟ノ保小学校)

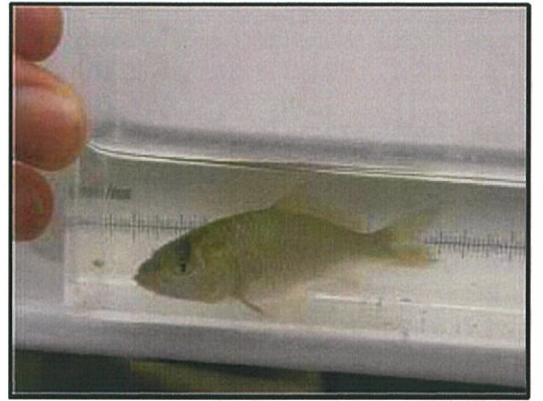
（

**【生きものの写真】**

（



〔魚類〕 St.1-001タモロコ



〔魚類〕 St.1-002コイ



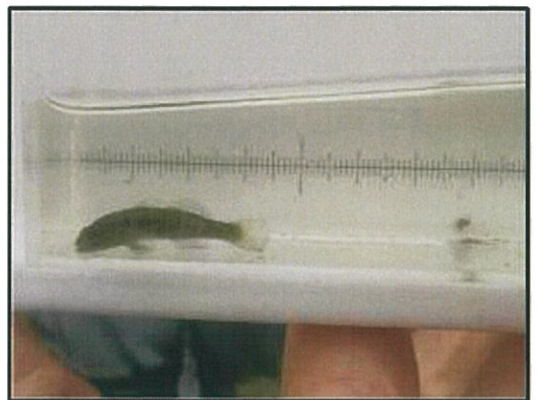
〔魚類〕 St.1-003ギンブナ



〔魚類〕 St.1-004ドジョウ



〔魚類〕 St.1-005スズキ



〔魚類〕 St.1-006ヌマチチブ



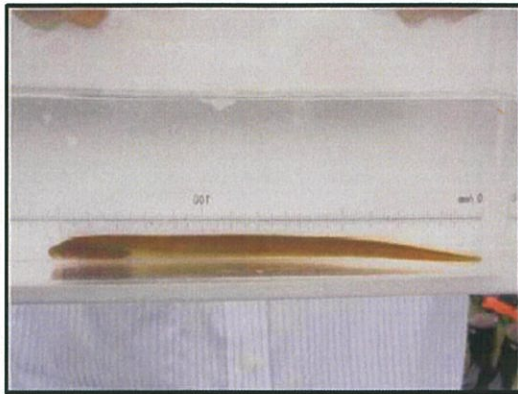
〔魚類〕 St.1-007ウキゴリ



〔甲殻類〕 St.1-101スジエビ



〔甲殻類〕 St.1-102モクズガニ



〔魚類〕 St.2-001スナヤツメ



〔魚類〕 St.2-002アユ



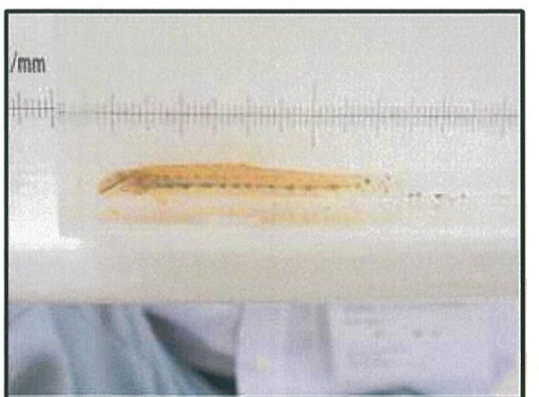
〔魚類〕 St.2-003ウグイ



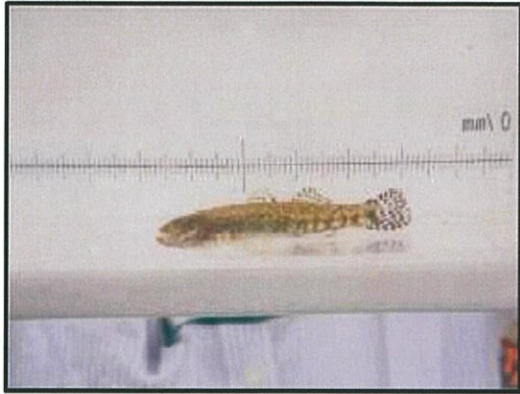
〔魚類〕 St.2-004オイカワ



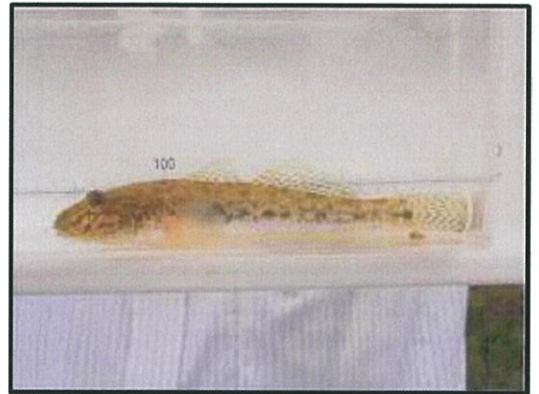
〔魚類〕 St.2-005ギンブナ



〔魚類〕 St.2-006シマドジョウ



〔魚類〕 St.2-007ウキゴリ



〔魚類〕 St.2-008マハゼ



〔魚類〕 St.2-009アユカケ



〔甲殻類〕 St.2-101スジエビ



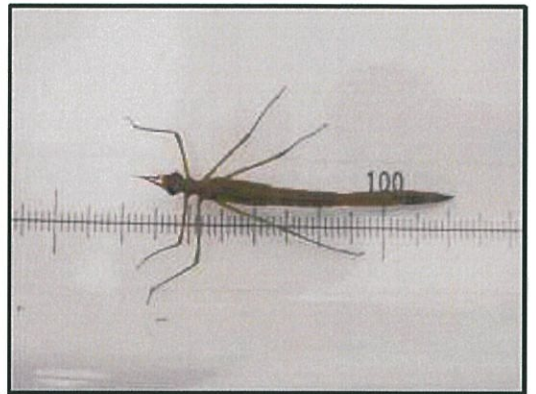
〔淡水貝類〕 St.2-201カワニナ



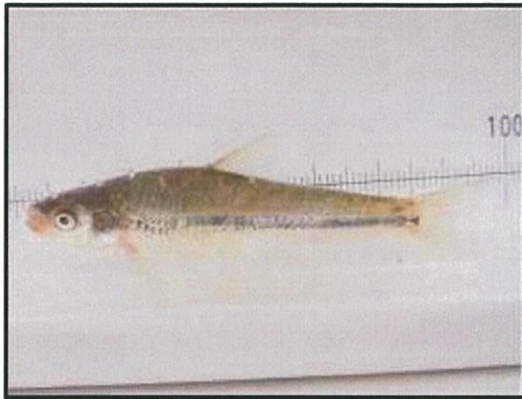
〔淡水貝類〕 St.2-202マルタニシ



〔淡水貝類〕 St.2-203シジミ属sp



〔昆虫類〕 St.2-301アオハダトンボ(ヤゴ)



〔魚類〕 St.3-001タモロコ



〔魚類〕 St.3-002ギンブナ



〔甲殻類〕 St.3-101モクスガニ