

出雲平野の水路における水生生物調査 (2005年)*

林 成多・山口勝秀・中野浩史・寺岡誠二・越川敏樹

ホシザキグリーン財団, 〒691-0076 島根県出雲市園町沖の島 1659-5

Records on Freshwater Invertebrate and Vertebrate of Irrigation Canal in Izumo-heiya, Shimane Prefecture, Japan

Masakazu HAYASHI, Katsuhide YAMAGUCHI, Hiroshi NAKANO,
Seiji TERAOKA and Toshiki KOSHIKAWA

Hoshizaki Green Foundation, Okinoshima 1659-5, Sono, Izumo,
Shimane Pref., 691-0076 Japan

Abstract Izumo-heiya is a flat around lower rivers of Hii-kawa and Kando-gawa. Many irrigation canals on the flat are habitat of freshwater invertebrate and vertebrate. In 2005, 80 species were found from 15 sites on the canal and one site of reservoir: four species of Mollusca, six species of Crustacea, 38 species of Insecta, 30 species of Osteichthyes, and two species of Amphibia. The pools connected the irrigation canal are important habitats of the freshwater invertebrate and vertebrate.

Key words : benthos, freshwater fish, aquatic insect, irrigation canals, Shimane Prefecture

キーワード : ベントス, 淡水魚, 水生昆虫, 用水路, 島根県

はじめに

斐伊川下流域に広がる平地は出雲平野や斐川平野とよばれ, その土地の多くは水田として利用されている。灌漑期には, 斐伊川の河川水が大量に水路を通過して水田に供給されており, それに伴って多くの水生生物が斐伊川から水路へ移動している。とりわけ樋の出口などに設置されている沈砂池は, 斐伊川から水と一緒に運ばれてくる砂礫を沈殿させ, 水路への流出を防ぐためのものであるが, 底には砂礫が堆積し多くの生物の生息場所として利用されている。一方, 宍道湖から斐伊川へ遡上する魚類の一部はこの水路を利用していることが予想されるが, その実態には不明な点が多い。

島根県においても汽水・淡水魚の生息環境の悪化, 特に産卵場所や稚魚の生息場所の減少が指摘されており (越川, 2004), 改善のための基礎的な資料となる現状の把握はきわめて重要である。

本報告では, 2005年6月と10月に実施した, 出雲平野の水路 (付近のため池1カ所を含む) における水生生物調査の結果について述べる。本調査は, 農林水産省中国四国農政局より (財) ホシザキグリーン財団が受託した「平成17年度農業農村環境情報整備調査報告書」を本研究報告書用にまとめたものである。データの公表にあたっては, 農林水産省中国四国農政局農村計画部資源課より許可をいただいた。厚くお礼申しあげる。

*ホシザキグリーン財団研究業績 第48号

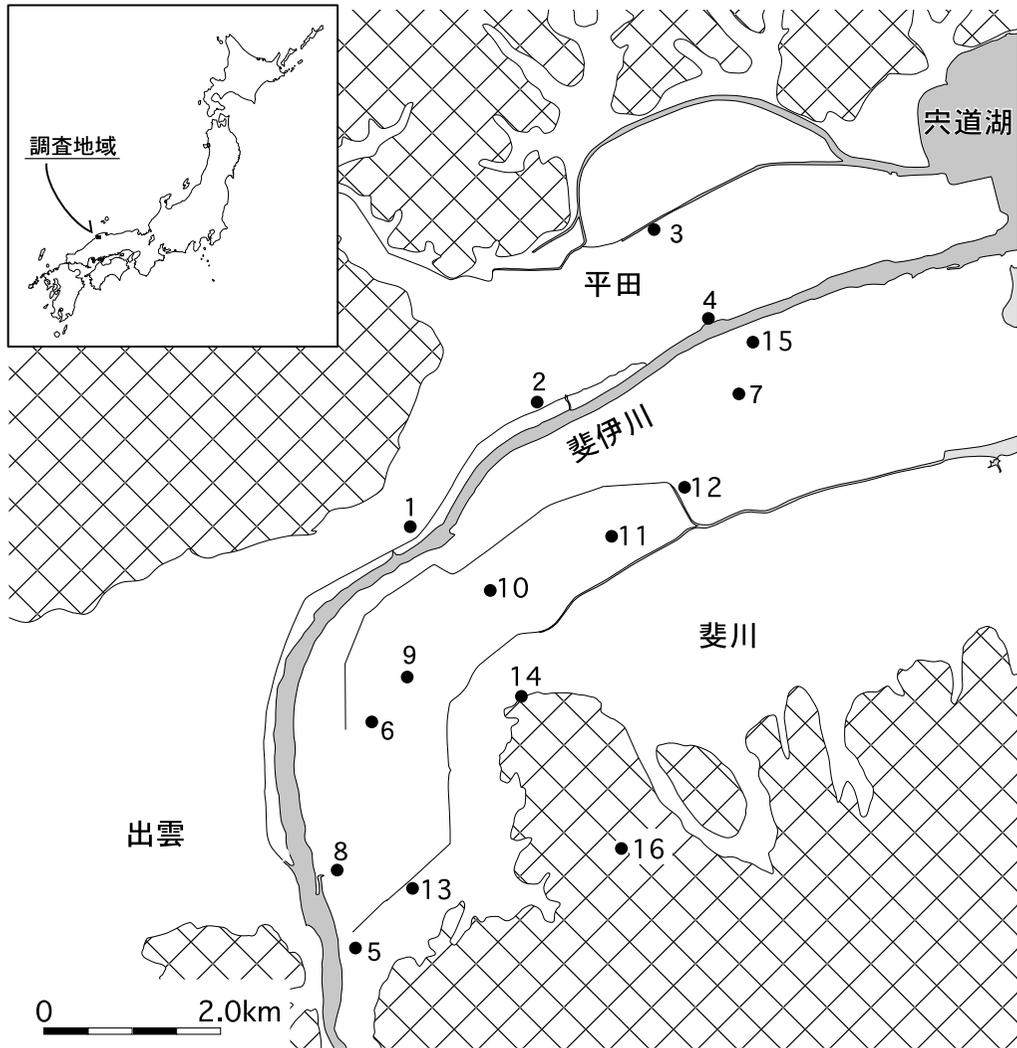


図1 調査地点位置図。地図中の1-16は、調査地点のSt. 番号に対応する。

調査方法

現地調査は、水路15地点、ため池1地点を調査した(表1, 図1)。

調査対象の生物としては、肉眼視可能な水生生物全般とし、調査地点周辺で確認された陸生生物についても可能な限り記録を行った。その結果、貝類、甲殻類、昆虫類、魚類、両生類といった分類群が対象となった。また、同定および学名は以下の文献を参考にした: 貝類(増田・内山, 2004); 甲殻類(上野, 1973; 鈴木・佐藤, 1994); 昆虫類(石田ほか, 1988; 丸山・高井, 2000; 川合ほか, 2005); 魚類(川那部ほか, 2001)。

調査方法は、タモ網、投網、セル瓶(モンドリ)による採集および目視確認である。同時に気温・水温・流速などについても測定した。

調査回数は、灌漑期については2005年6月15, 16日に各地点1回、非灌漑期については同年10月20, 21日に各地点1回とした。

調査結果

確認された分類群の概要

現地調査の結果、未確定種を含め貝類4種、甲殻類6種、昆虫類38種、魚類30種、両生類2種の合計80種を確認した(表2)。

表1 調査地点一覧

地点番号	水路・ため池の名称	地名	メッシュコード
St. 1	国富幹線用水路 国富樋	出雲市美談町	5332-0683
St. 2	竿井手幹線用水路 竿井手樋	出雲市西代町	5332-1605
St. 3	竿井手幹線用水路 沈砂池・揚砂場	出雲市灘分町下古川	5332-1626
St. 4	浜井手2号沈砂池 沈砂池・揚砂場	出雲市灘分町上出来州	5332-1617
St. 5	右岸幹線 直江高瀬川分流点	斐川町出西神立	5332-0623
St. 6	右岸幹線 北島	斐川町富村富下	5332-0653
St. 7	右岸幹線 欠戸除塵機	斐川町坂田大沢	5332-1607
St. 8	南神立幹線	斐川町出西神立	5332-0633
St. 9	砂川用水路 右岸幹線 砂川分流点	斐川町今在家富下	5332-0664
St. 10	砂川用水路 直江北	斐川町今在家	5332-0674
St. 11	砂川用水路 福富ブロック用水路	斐川町福富	5332-0686
St. 12	砂川用水路 黒目ブロック用水路	斐川町黒目上黒目	5332-0687
St. 13	直江高瀬川 求院	斐川町求院	5332-0634
St. 14	直江高瀬川 中筋分流点	斐川町上直江	5332-0665
St. 15	島村用水路 島村樋	出雲市島村町	5332-1607
St. 16	馬の背大ため池	斐川町直江町馬の背	5332-0646

(1) 貝類

全体で4種を確認したすべての種が水生種である。確認種の内、島根県版RDBの掲載種は認められなかったが、マルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta* が環境省RDBに掲載されている(環境省, 2005)。なお、マシジミ *Corbicula leana* と同定した個体には外来種のタイワンシジミ *Corbicula fluminea* が混じっている可能性もある。

(2) 甲殻類

全体で6種を確認したすべての種が水生種である。確認種の内、環境省または島根県版RDBの掲載種は認められなかった。

(3) 昆虫類

7目38種を確認した。ほとんどがトンボや水生半翅類などの水生昆虫である。確認種の内、キイロサナエ *Asiagomphus pryeri*, アオサナエ *Nihogomphus viridis*, ナゴヤサナエ *Stylurus nagoyanus* の3種が島根県版RDBに掲載されている(島根県, 2004)。

(4) 魚類

未同定種のタモロコ属 *Gnathopogon* sp., フナ類 *Carassius* sp., ヨシノボリ類 *Rhinogobius* sp. の3種を除き、計27種を確認した。もっとも多くの地点に出現した種はカワムツ *Zacco temminckii* とオイカワ *Zacco platypus* であった。確認種の内、環境省RDBまたは島根県版RDBに記載されている種とし

て、タモロコ *Gnathopogon elongatus elongatus*, スジシマドジョウ小型種点小型 *Cobitis* sp. 2 subsp. 1, メダカ *Oryzias latipes*, カジカ *Cottus pollux* の4種があげられる(環境省, 2003; 島根県, 2004)。

(5) 両生類

ニホンアマガエル *Hyla japonica* とトノサマガエル *Rana nigromaculata* の2種を確認した。いずれも平野部で普通にみられる種である。

調査地点別の調査結果

St.1 (国富幹線用水路 国富樋: 図2)

現地調査の結果、本地点において魚類15種、貝類1種、甲殻類5種、両生類0種、昆虫5種を確認した。本地点は、斐伊川本流から国富幹線用水路へ取水するための樋があり、砂揚場を兼ねた沈砂池につながっている。この池はコンクリートで護岸されているが、底には砂が堆積している。また、水流はほとんど認められない。秋の調査時にはカナダモ類が繁茂していた。生物調査はこの沈砂池で行った。オイカワは、春・秋共に個体数が多く、ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis* が春に、カワムツが秋に多かった。また、秋にはミナミヌマエビ *Neocaridina denticulata denticulata* とスジエビ *Palaemon paucidens* も個体数が多かった。本地点は流水性種だけでなく、ナマズ *Silurus asotus*, タイリクバラタナゴ *Rhodens ocellatus ocellatus*, ア



図2-9 調査地点の写真 (1). 図2, St.1 (2005.10.20); 図3, St.2 (2005.10.20); 図4, St.3 (2005.6.15); 図5, St.4 (2005.6.15); 図6, St.5 (2005.10.21); 図7, St.6 (2005.6.16); 図8, St.7 (2005.10.20); 図9, St.8 (2005.6.16).

出雲平野の水路における水生生物調査（2005年）



図10-17 調査地点の写真 (2). 図10, St.9 (2005.6.15) ; 図11, St.10 (2005.6.15) ; 図12, St.11 (2005.6.15) ; 図13, St.12 (2005.10.20) ; 図14, St.13 (2005.6.16) ; 図15, St.14 (2005.10.21) ; 図16, St.15 (2005.10.20) ; 図17, St.16 (2005.6.16).

表2 調査で確認された生物。 J:6月調査, O:10月調査で確認されたことを示す。

地点番号 (St.)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
マルタニシ <i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>						J					J/O	J				J
カウニナ <i>Semisulcospira libertina</i>	J	J	J			O	J	O		J			J/O	J/O		J
ヒメモノアラガイ <i>Fossaria ollula</i>						J										
マシジミ <i>Corbicula leana</i>				O								J	J/O			
イソコウブムシ <i>Gnorymospaeroma oregonensis</i>	J					J	J	O		J/O	J		O			J
ミズムシ <i>Asellus hügendorffi</i>											J					J
スジエビ <i>Palaemon paucidens</i>	J/O	J/O	J/O	J		J/O		O			O		J/O	O	J/O	
ヌマエビ <i>Paratya compressa compressa</i>	J															J/O
ミナミヌマエビ <i>Neocaridina denticulata denticulata</i>	J/O	J/O	O			J/O		O			O	O	J/O			
アメリカザリガニ <i>Procambarus clarkii</i>	J/O										O	J/O				
キイロカワカゲロウ <i>Potamanthus formosus</i>			J	J												
コカゲロウ科 <i>Baetis</i> spp.					O		J	O		J/O						
アオモンイトトンボ <i>Ichnura senegalensis</i>						J										
クロイトトンボ <i>Cercion alamororum calamorum</i>											J					
セスジイトトンボ <i>Cercion hieroglyphicum</i>						J						O				
ハグロトンボ <i>Colopteryx atrata</i>	J	J	J	J							J					
カワトンボ <i>Mnais pruinosa</i>								O								
ナゴヤサナエ <i>Stylurus nagoyanus</i>				J												
ヤマサナエ <i>Asiagomphus melaenops</i>		O	O	J												
キイロサナエ <i>Asiagomphus pryeri</i>				J												
ホンサナエ <i>Gomphus postocularis</i>			J/O	J											J	
オグマサナエ <i>Trigomphus ogumai</i>																O
アオサナエ <i>Nihonogomphus viridis</i>				J												
コオニヤンマ <i>Sieboldius albardae</i>	J/O		J/O									O	O		J	
サナエトンボ科 <i>Gomphidae</i> sp.				J												
ギンヤンマ <i>Anax parthenope julius</i>											O					O
コヤマトンボ <i>Macromia amphigena amphigena</i>	J															O
オオヤマトンボ <i>Ephthalma elegans</i>																J
シオカラトンボ <i>Orthetrum albistylum speciosum</i>											J/O	J/O				O
アキアカネ (成虫) <i>Sympetrum frequens</i> [adult]					O											O
コシアキトンボ <i>Pseudothemis zonata</i>																O
タイコウチ <i>Laccotrepes japonensis</i>								O								
ミズカマキリ <i>Ranatra chinensis</i>		O							O							
オオコオイムシ <i>Appasus major</i>											O					
アメンボ <i>Aquarius paludum paludum</i>						J					J					
ヒメアメンボ <i>Gerris latiabdominis</i>						J					J					O
クチキトビケラ <i>Canonema uchidai</i>																O
コガタシマトビケラ属 <i>Cheumatopsyche</i> sp.							J	J/O		J						
コバントビケラ属 <i>Anisocentropus</i> sp.																O
ニンギョウトビケラ科 <i>Goeridae</i> sp.									J							
コガシラミズムシ (成虫) <i>Pelodytes intermedius</i> [adult]																J
コガムシ (成虫) <i>Hydrochara affinis</i> [adult]												J				
ガガンボ科 <i>Tipulidae</i> sp.			J													
ユスリカ科 <i>Chironomidae</i> sp.								O								
ワカサギ <i>Hypomesus nipponensis</i>			J	J												
アユ <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>																
カウムツ <i>Zacco temminckii</i>	J/O	J	J/O	J/O	J/O	J/O	J/O	J	J/O	O		J/O	J/O	J	J/O	
オイカワ <i>Zacco platypus</i>	J/O	J/O	J/O	J/O	J/O	J	J/O		J/O	J/O	J/O		J/O	J/O	J/O	J/O
ウグイ <i>Tribolodon hakonensis</i>	J	O	J	J/O	O					J	O					J/O
ハス <i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>			J							O						
スゴモロコ <i>Squalidus chankaensis biwae</i>	J/O	J/O	J	J/O	J/O					J			J/O			O
タモロコ <i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	O		O	O		O	O	O			O	O				
タモロコ属 <i>Gnathopogon</i> sp.						J						J			J	
モツゴ <i>Pseudorasbora parva</i>	O			O												J/O
カワヒガイ <i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>	O	J/O	J/O	O	J					O						
カマツカ <i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>		O		J/O						O		J		J/O	O	
コイ <i>Cyprinus carpio</i>																O
フナ類 <i>Carassius</i> sp.	O	O	O	J/O		J/O				O	O	O			O	J
ヤリタナゴ <i>Tanakia lanceolata</i>	J/O		J	J/O												
タイリクバラタナゴ <i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	O			J/O		O										
ドジョウ <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>						J										J/O
スジマドジョウ小型種点小型 <i>Cobitis</i> sp.2 subsp.1	J/O		J	J								J	J		J	
シマドジョウ <i>Cobitis biwae</i>	J		J			J/O							O		J/O	
ナマズ <i>Silurus asotus</i>	J										J					
メダカ <i>Oryzias latipes</i>						J/O					J/O	J/O				J/O
ドンコ <i>Odontobutis obscura obscura</i>				O		J/O					J/O	J/O			J/O	J
トウヨシノボリ <i>Rhinogobius</i> sp. OR									O						J	J
ヨシノボリ類 <i>Rhinogobius</i> sp.															J	O
ゴクラクハゼ <i>Rhinogobius giurinus</i>															J	
スマチチブ <i>Tridentiger brevispinis</i>	J/O	J	J	J/O											J	
ウキゴリ <i>Gymnogobius urolaenia</i>	J/O	J/O	J	J							O	J			J	
マハゼ <i>Acanthogobius flavimanus</i>				O												
アシシロハゼ <i>Acanthogobius lactipes</i>			J													
カジカ <i>Cottus pollux</i>		J					O			J			J	J	J	
ニホンアマガエル <i>Hyla japonica</i>											J					
トノサマガエル <i>Rana nigromaculata</i>				O		O										

メリカザリガニ *Procambarus clarkii*, ミズカマキリ *Ranatra chinensis* など主として止水に生息する種も生息している。斐伊川下流ブロックでの調査地点の中でも、この沈砂池はもっとも規模の大きなものの一つであり、多様な水生生物の生息場所としての機能が高いと言える。

St.2 (竿井手幹線用水路 竿井手樋：図3)

魚類12種、貝類1種、甲殻類2種、両生類0種、昆虫2種を確認した。本地点は、斐伊川本流から竿井手幹線用水路へ取水するための樋があり、砂揚場を兼ねた沈砂池につながっている。この池はコンクリートで護岸されているが、底には砂が堆積している。水流は池内で変化し、ほとんど停滞している部分と、明瞭な流れのある部分がある。生物調査は沈砂池で行った。オイカワは、春・秋共に個体数が多く、ヌマチチブやカワムツが春に多かった。また、宍道湖の主要な魚種であるワカサギ *Hypomesus nipponensis* が春の調査で確認された。

St.3 (竿井手幹線用水路 沈砂池・揚砂場：図4)

魚類15種、貝類2種、甲殻類2種、両生類1種、昆虫6種を確認した。本地点は、竿井手幹線用水路の途中にある、砂揚場を兼ねた沈砂池である。この池はコンクリートで護岸されている。春および秋の調査時点において、砂の堆積が進んでいたことから、この池では積極的な砂の採取が行われていないようである。生物調査は沈砂池で行った。規模が小さい割には魚種が多く、春の調査時にはアユ *Plecoglossus altivelis altivelis* の遡上も確認された。また、春の調査時に確認されたアシシロハゼ *Acanthogobius lactipes* と、秋の調査で確認されたマハゼ *Acanthogobius flavimanus* はいずれも汽水魚である。

St.4 (浜井手2号沈砂池 沈砂池・揚砂場：図5)

魚類17種、貝類0種、甲殻類1種、両生類0種、昆虫9種を確認した。本地点は、浜井手2号幹線の途中にある、砂揚場を兼ねた沈砂池で、斐伊川本流からの樋も備えている。この池はコンクリートで護岸されている。水流は春・秋共にほとんど

認められず、底質は泥混じりの砂である。オイカワは、春・秋共に個体数が多く、スゴモロコ *Squalidus chankaensis biwae* とヤリタナゴ *Tanakia lanceolata* が秋に多かった。この地点でも春にワカサギが確認された。魚類に関しては、本地点がもっとも種数が多かった。

St.5 (右岸幹線 直江高瀬川分流点：図6)

魚類5種、貝類1種、甲殻類0種、両生類0種、昆虫1種を確認した。本地点は、右岸幹線と直江高瀬川との分岐点で、水路は3面張コンクリートである。底質はコンクリートの露出が多いが、一部、砂も堆積している。調査は合流点の上流側で行った。春・秋共に水量は多く、春には流れが速く、タモ網による採集が困難だったため、主に投網での採集を行った。春にはカワムツ、秋にはスゴモロコが多かった。

St.6 (右岸幹線 北島：図7)

魚類10種、貝類3種、甲殻類3種、両生類1種、昆虫6種を確認した。本地点は、右岸幹線より取水している三面コンクリート張の池である。春の調査時には右岸幹線から取水をしていたが、秋の調査時には取水は止まっていた。水流はほとんど無く、底質は泥。水面をイネ科のウキシバ類が覆っている。春の調査ではメダカが、秋の調査ではシマドジョウ *Cobitis biwae* が多かった。止水性種であるアメンボ *Aquarius paludum paludum*、ヒメアメンボ *Gerris latiaabdominis*、ミズカマキリの生息も確認された。

St.7 (右岸幹線 欠戸除塵機：図8)

4種、貝類1種、甲殻類1種、両生類0種、昆虫3種を確認した。本地点は、右岸幹線の途中にある欠戸除塵機とその下流側にある小規模な水路との分岐である。水路は三面コンクリート張で、春も秋も水流が認められた。底質はコンクリートのみで、藻類の繁茂が認められる。調査は除塵機の下流側で行った。水路の規模が小さいため、生物も少ない。魚種は4種のみであったが、カジカ *Cottus pollux* やタモロコが確認された。春の調査では、カワニナ *Semisulcospira libertina* やコカゲロウ科

Baetis の幼虫, コガタシマトビケラ属 *Cheumatopsyche* sp. の幼虫が多かった。

St. 8 (南神立幹線：図 9)

魚類 2 種, 貝類 1 種, 甲殻類 3 種, 両生類 0 種, 昆虫 5 種を確認した。本地点の水路の規模は, 本調査地点中でもっとも小さい。水路は三面コンクリート張で, 春も秋も水流が認められた。底質はコンクリートのみである。調査はこの水路で行った。魚種としてはカワムツとタモロコのみが確認された。秋の調査時にはカワニナが非常に多く見られた。

St. 9 (砂川用水路 右岸幹線 砂川分流点：図 10)

魚類 9 種, 貝類 0 種, 甲殻類 0 種, 両生類 0 種, 昆虫 0 種を確認した。本地点は, 右岸幹線と砂川用水路の分岐点である。水路は三面コンクリート張で, 流量が多い。底質はコンクリートの露出が多いが, 一部, 砂が堆積している。調査は分岐点にて, 主として投網による採集を行った。カワムツは春・秋共に個体数が多く, オイカワは春に多かった。

St. 10 (砂川用水路 直江北：図 11)

魚類 4 種, 貝類 1 種, 甲殻類 1 種, 両生類 0 種, 昆虫 2 種を確認した。本地点の水路は, 単純な構造の三面コンクリート張である。春も秋も水流が認められ, 水深は 20cm ほどで浅い。底質はコンクリートのみで, 藻類の繁茂が認められる。春には遡上中と思われるカジカが確認され, 秋にはオイカワの個体数が多かった。

St. 11 (砂川用水路 福富ブロック用水路：図 12)

魚類 8 種, 貝類 1 種, 甲殻類 5 種, 両生類 1 種, 昆虫 7 種を確認した。本地点の水路は, 単純な構造の三面コンクリート張である。水流は緩く, 底質は泥である。春には全長 40cm のナマズ *Silurus asotus* が確認された。秋にはオイカワの個体数が多かった。流速が低く, 底質が泥質であることから, アメンボやヒメアメンボ, ギンヤンマ *Anax parthenope julius* 幼虫, シオカラトンボ *Orthetrum albistylum speciosum* 幼虫などの止水性種も確認された。

St. 12 (砂川用水路 黒目ブロック用水路：図 13)

魚類 8 種, 貝類 2 種, 甲殻類 2 種, 両生類 0 種, 昆虫 4 種を確認した。本地点は, 製材所の東側にある, 単純な構造の, 小規模な三面コンクリート張水路の合流点である。底質は泥である。調査は, 合流する 2 つの水路の合流点を中心に行った。春はシオカラトンボの幼虫が多く, 秋はメダカとアメリカザリガニが多かった。本調査地点の水路は規模が小さい割には魚種が多い。

St. 13 (直江高瀬川 求院：図 14)

魚類 7 種, 貝類 2 種, 甲殻類 3 種, 両生類 0 種, 昆虫 2 種を確認した。本地点は, 単純な構造の三面コンクリート張水路と, そこから貯水池へ取水するための水路が分岐している。底質はコンクリートが露出し, 一部に砂が堆積している。調査は分岐点およびその下流側で行った。春と秋共にオイカワの個体数が多かった。カマツカ *Pseudogobio esocinus esocinus* やシマドジョウ, スジシマドジョウ小型種点小型, マシジミといった砂質で流れのある流路を好む種も確認された。

St. 14 (直江高瀬川 中筋分流点：図 15)

魚類 4 種, 貝類 1 種, 甲殻類 1 種, 両生類 0 種, 昆虫 0 種を確認した。本地点は, 単純な構造の三面コンクリート張水路であるが, 一部に水路に降りるためのコンクリート製の階段が備え付けられている。底質はコンクリートのみである。魚種は少なく, オイカワやカワムツ, カマツカのほか, 春には遡上中と思われるカジカが確認された。

St. 15 (島村用水路 島村樋：図 16)

魚類 15 種, 貝類 2 種, 甲殻類 2 種, 両生類 0 種, 昆虫 2 種を確認した。本地点は, 斐伊川本流から島村用水路へ取水するための樋があり, 砂揚場を兼ねた沈砂池につながっている。水路は三面コンクリート張である。底質は砂が堆積しており, 泥も混じる。魚種は豊富で, 春には多くのカワムツとオイカワが確認された。砂地を好むスジシマドジョウ小型種点小型の個体数も多い。

表3 各調査地点の形状など

地点	形状	日付	気温℃	水温℃	流速 m/s	底質
St. 1	3面貼コンクリート沈砂池	6月15日	28.4	24.3	0	砂泥が堆積
		10月20日	16.1	16.1	0	
St. 2	3面貼コンクリート沈砂池	6月15日	29.3	25.8	0.38	砂が堆積
		10月20日	20.1	15.6	0	
St. 3	3面貼コンクリート沈砂池	6月15日	28.0	22.4	0.35	砂泥が堆積
		10月20日	22.0	16.1	0.27	
St. 4	3面貼コンクリート沈砂池	6月15日	28.5	26.0	0	砂泥が堆積
		10月20日	21.5	15.9	0	
St. 5	3面貼コンクリート水路（分流点）	6月16日	23.2	22.5	0.48	コンクリート、砂の堆積有り
		10月21日	14.1	14.4	0.17	
St. 6	3面貼コンクリート沈砂池	6月16日	22.1	22.2	0	泥が堆積
		10月20日	18.4	16.2	0	
St. 7	3面貼コンクリート水路	6月15日	28.7	26.1	0.51	コンクリート
		10月20日	20.8	17.8	0.36	
St. 8	3面貼コンクリート水路	6月16日	25.2	22.3	0.77	コンクリート
		10月21日	15.7	14.5	0.27	
St. 9	3面貼コンクリート水路（分流点）	6月15日	26.5	29.8	0.23	コンクリート、砂の堆積有り
		10月20日	19.4	19.2	0.12	
St. 10	3面貼コンクリート水路	6月15日	27.2	29.7	0.44	コンクリート
		10月20日	20.4	19.1	0.37	
St. 11	3面貼コンクリート水路	6月15日	27.4	28.0	0.28	泥が堆積
		10月20日	21.9	18.3	0	
St. 12	3面貼コンクリート水路	6月15日	29.0	25.6	0.31	泥が堆積
		10月20日	20.4	18.0	0.15	
St. 13	3面貼コンクリート水路	6月16日	24.3	22.7	0.39	コンクリート、砂の堆積有り
		10月21日	14.9	14.7	0.28	
St. 14	3面貼コンクリート水路	6月16日	24.9	22.9	0.55	コンクリート
		10月21日	19.8	15.4	0.48	
St. 15	3面貼コンクリート沈砂池	6月15日	28.6	28.3	0	砂が堆積
		10月20日	20.7	18.9	0.39	
St. 16	ため池	6月16日	25.8	25.3	0	泥
		10月21日	15.7	19.4	0	

St. 16（馬の背大ため池：図17）

魚類6種、貝類0種、甲殻類2種、両生類0種、昆虫14種を確認した。本地点は、比較的規模の大きなため池である。春および秋の調査時には水位が高く、堤付近でのみ調査を行った。確認された水生生物はすべて止水域で普通に見られるものが多い。本調査においては、オオクチバス *Micropterus salmoides*、ブルーギル *Lepomis macrochirus*、タイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus ocellatus* といった外来種の魚は確認されなかった。

考 察

ベントス・水生昆虫の生息状況

今回調査を行った水路の多くは、コンクリート3面張りであり（表3）、特にベントス類は少なかった。貝類でもっとも多く出現したのがカワニナである。多少、水流が強くてもコンクリート壁面にはり付くことによって生息可能なためだと考えられる。マシジミは、流れがあり、底に砂などが堆積している場所に生息していた。また、マルタニシは、流れがほとんどなく、泥が堆積している水路で確認された。

水生昆虫では、底質による出現状況の違いが顕著である。砂や泥が堆積せず、コンクリートのみ

が露出している地点 (St. 7, 8, 10, 14) では、コカゲロウ科やコガタシマトビケラ属の幼虫が確認されただけだった。一方、砂や泥が堆積している場所では、複数種のカワトンボ科やサナエトンボ科などの幼虫が生息していた。しまね RDB に掲載されているキイロサナエ、アオサナエ、ナゴヤサナエの幼虫もこのような場所で確認された。また、ほとんど流れのない場所では、シオカラトンボ幼虫やオオコオイムシ *Appasus major*、ミズカマキリなどの止水性種が生息していた。

魚類の生息状況

地点ごとにみると、魚種もベントス・水生昆虫と同様に水路の形状 (表 3) によって出現種数が大きく変化した。とりわけ、10 種以上の魚類が確認された地点 (St. 1, 2, 3, 4, 6, 15) はいずれも砂や泥の堆積がある沈砂池である。沈砂池は、一般的な水路に比べて、水量 (水深や幅) が多く、一部では水草の繁茂も認められ、水路に生息する魚類の隠れ場所や採餌場所を提供していると考えられる。

次に希少種について検討する。タモロコはしまね RDB で情報不足 DD とされている (鳥根県, 2004)。鳥根県では、非常に少なくなっていることが懸念されていたが、今回の調査によって 8 地点で生息が確認された。タモロコが生息する上で、水路がどのような役割を果たしているのか、さらに検討する必要がある。次にスジシマドジョウ小型種点小型についてであるが、本種もしまね RDB で情報不足 DD とされている (環境省 RDB では絶滅危惧 IB 類 EN)。本種は底質が砂の水路を好んで生息するとされ、出雲平野の用水路には斐伊川からの砂礫が供給されていることから、生息に適した環境が形成されていると考えられる。

最後に水路と宍道湖や日本海とのつながりについて検討する。しまね RDB で準絶滅危惧 NT に指定されているカジカが 6 月に 5 地点、10 月に 1 地点で確認された。これらのカジカは日本海から遡上してきたものとみられ、水路が遡上のルートとして利用されている可能性を示すものである。ま

た、宍道湖に多く生息するマハゼやアシシロハゼも 1 地点のみであるが確認されている。これらは迷入個体と考えられるが、水路を遡ってきたとみられる点で興味深い。また、宍道湖の代表的な魚種であるワカサギが 6 月の調査で 2 地点から確認された。特に St. 10 では 10 個体が確認され、この時期に宍道湖や宍道湖流入河川から水路へ移動してきている可能性を示している。

文 献

- 石田昇三・石田勝義・小島圭三・杉村光俊 (1988) 「日本産トンボ幼虫・成虫検索図説」140p. 東海大学出版会。
- 環境省 (2003) 「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」230p. 財団法人自然環境研究センター。
- 環境省 (2005) 「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 6 陸・淡水産貝類」402p. 財団法人自然環境研究センター。
- 川合禎次・谷田一三 編 (2005) 「日本産水生昆虫科・属・種への検索」1342p. 東海大学出版会。
- 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海 監修 (2001) 「山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版」719p. 株式会社山と溪谷社。
- 越川敏樹 (2004) 概説 汽水・淡水魚類, 「改訂しまねレッドデータブック-鳥根県の絶滅のおそれのある野生動植物」: 73-74.
- 増田 修・内山りゅう (2004) ピーシーズ生態写真図鑑 2 「日本産淡水貝類図鑑 2 汽水域を含む全国の淡水貝類」240p. 株式会社ピーシーズ。
- 丸山博紀・高井幹夫 (2000) 「原色川虫図鑑」244 p. 全国農村教育協会。
- 鳥根県 (2004) 「改訂しまねレッドデータブック-鳥根県の絶滅のおそれのある野生動植物」415 p. 鳥根県景観自然課。
- 鈴木廣志・佐藤正典 (1994) 「かごしま自然ガイド 淡水産のエビとカニ」137p. 西日本新聞社。
- 上野益三 (1973) 「川村淡水生物学」760p. 北隆館。

出雲平野の水路における水生生物調査（2005年）

付表 各地点の調査結果（調査票）

地点番号	St. 1	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	国富樋	魚類	オイカワ	43	不明	96	投網・セル瓶
調査期区分	かんがい期	魚類	ヌマチチブ	26	55	88	投網・タモ網
調査年月日	2005年6月15日	魚類	スゴモロコ	9	不明	94	投網
天候	晴	魚類	シマドジョウ	4	不明	88	投網・タモ網
	調査方法	魚類	ウキゴリ	2	不明	46	投網・タモ網
	投網3投, タモ網1人10分,	魚類	カワムツ	2	不明	140	投網
	セル瓶2個45分	魚類	ウグイ	1		142	投網
		魚類	スジシマドジョウ小型種点小型	1		63	タモ網
	備 考	魚類	ナマズ	1		89	タモ網
	※右備考欄の数字は、確認	魚類	ヤリタナゴ	1		105	セル瓶
	個体数を示す。以下同様。	甲殻類	スジエビ	8			投網・タモ網
		甲殻類	ヌマエビ	8			投網・タモ網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	4			タモ網
		甲殻類	アメリカザリガニ	1			投網
		甲殻類	イソコツブムシ	1			タモ網
		貝類	カワニナ	8			タモ網
		昆虫類	コヤマトンボ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	ハグロトンボ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	コオニヤンマ幼虫	1			タモ網

地点番号	St. 1	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	国富樋	魚類	オイカワ	40	36	147	投網・タモ網・セル瓶
調査期区分	非かんがい期	魚類	カワムツ	29	20	117	投網・タモ網・セル瓶
調査年月日	2005年10月20日	魚類	ヤリタナゴ	4	86	87	投網・セル瓶
天候	晴	魚類	タイリクバラタナゴ	3	44	55	投網
	調査方法	魚類	タモロコ	3	49	62	セル瓶
	投網3投, タモ網2人10分,	魚類	スゴモロコ	2	89	100	投網
	セル瓶2個40分, 目視	魚類	ウキゴリ	1		73	タモ網
		魚類	カワヒガイ	1		87	投網
		魚類	スジシマドジョウ小型種点小型	1		73	投網
		魚類	ヌマチチブ	1		46	タモ網
		魚類	フナ類	1		100	投網
		魚類	モツゴ	1		62	投網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	51			投網・タモ網・セル瓶
		甲殻類	スジエビ	21			投網・タモ網・セル瓶
		甲殻類	アメリカザリガニ	1			タモ網
		昆虫類	ヤマサナエ幼虫	5			タモ網
		昆虫類	コオニヤンマ幼虫	3			投網・タモ網
		昆虫類	ミズカマキリ	1			目視

地点番号	St. 2	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	竿井手樋	魚類	オイカワ	54	45	150	投網・セル瓶
調査期区分	かんがい期	魚類	ヌマチチブ	18	53	72	投網・タモ網
調査年月日	2005年6月15日	魚類	カワムツ	11	50	153	投網
天候	晴	魚類	ワカサギ	10	50	134	投網
	調査方法	魚類	カジカ	8	26	35	タモ網
	投網3投, タモ網2人20分,	魚類	スゴモロコ	8	73	98	投網
	セル瓶2個85分	魚類	カワヒガイ	5	90	120	投網・タモ網
		魚類	ウキゴリ	4	42	49	タモ網
		魚類	ハス	1		175	投網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	5			タモ網
		甲殻類	スジエビ	1			タモ網
		貝類	カワニナ	5			タモ網
		昆虫類	ガガンボ科幼虫	2			タモ網
		昆虫類	ハグロトンボ幼虫	1			タモ網

付表 各地点の調査結果（調査票）（続き）

地点番号	St.2	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	竿井手樋	魚類	オイカワ	19	27	119	投網・タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	スゴモロコ	14	65	90	投網
調査年月日	2005年10月20日	魚類	ウキゴリ	1		55	タモ網
天候	晴	魚類	ウグイ	1		60	投網
	調査方法	魚類	カマツカ	1		74	投網
投網3投, タモ網2人10分		魚類	カワヒガイ	1		94	投網
		魚類	フナ類	1		90	投網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	20			タモ網
		甲殻類	スジエビ	11			タモ網

地点番号	St.3	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	竿井手沈砂池	魚類	オイカワ	23	82	127	投網・セル瓶
調査期区分	かんがい期	魚類	ウキゴリ	13	42	49	投網・タモ網
調査年月日	2005年6月15日	魚類	アユ	7	73	101	投網
天候	晴	魚類	カワムツ	6	42	72	投網・タモ網・セル瓶
	調査方法	魚類	ヤリタナゴ	6	不明	73	投網・タモ網・セル瓶
投網3投, タモ網2人10分, セル瓶2個60分		魚類	スゴモロコ	3	不明	93	投網
		魚類	ヌマチチブ	3	不明	67	投網
		魚類	アシシロハゼ	1		60	投網
		魚類	ウグイ	1		115	投網
		魚類	カワヒガイ	1		95	セル瓶
		魚類	スジシマドジョウ小型種点小型	1		88	タモ網
		甲殻類	スジエビ	8			投網・タモ網
		貝類	カワニナ	17			タモ網・投網
		昆虫類	コオニヤンマ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	ハグロトンボ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	ホンサナエ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	キイロカワカゲロウ幼虫	1			タモ網
		昆虫類	キイロサナエ幼虫	1			タモ網

地点番号	St.3	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	竿井手沈砂池	魚類	オイカワ	11	30	125	投網・タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	カワムツ	6	30	51	投網・タモ網
調査年月日	2005年10月20日	魚類	ドンコ	3	38	53	タモ網
天候	曇	魚類	タモロコ	2	48	52	タモ網
	調査方法	魚類	カワヒガイ	1		95	タモ網
投網3投, タモ網2人10分, 目視		魚類	フナ類	1		108	タモ網
		魚類	マハゼ	1		141	タモ網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	31			タモ網
	備考	甲殻類	スジエビ	13			タモ網
(周)は, 調査地点において, 調査水域(水路・ため池)外の周辺で確認された生物を示す		貝類	マジジミ	14			タモ網
		昆虫類	ヤマサナエ幼虫	3			タモ網
		昆虫類	コオニヤンマ幼虫	1			タモ網
		昆虫類	ホンサナエ幼虫	1			タモ網
		両生類	トノサマガエル	1			目視

出雲平野の水路における水生生物調査 (2005年)

付表 各地点の調査結果 (調査票) (続き)

地点番号	St. 4	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	浜井手2号沈砂池	魚類	オイカワ	42	32	160	投網・セル瓶
調査期区分	かんがい期	魚類	カワムツ	9	52	168	投網・タモ網
調査年月日	2005年6月15日	魚類	ウグイ	8	104	140	投網・セル瓶
天候	晴	魚類	スゴモロコ	7	78	122	投網・セル瓶
	調査方法	魚類	カマツカ	6	65	95	投網
	投網3投, タモ網1人10分, セル瓶2個90分, 目視	魚類	スジシマドジョウ小型種点小型	4	65	75	投網・タモ網
		魚類	ヌマチチブ	4	50	80	投網・セル瓶
		魚類	シマドジョウ	2	74	85	投網・タモ網
		魚類	ヤリタナゴ	2	105	115	投網・セル瓶
		魚類	ウキゴリ	1			目視
		魚類	タイリクバラタナゴ	1		52	セル瓶
		魚類	フナ類	1		85	セル瓶
		魚類	ワカサギ	1		124	投網
		甲殻類	スジエビ	1			タモ網
		昆虫類	サナエトンボ科幼虫	3			タモ網
		昆虫類	ヤマサナエ幼虫	3			タモ網
		昆虫類	キイロカワカゲロウ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	ハグロトンボ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	アオサナエ幼虫	1			タモ網
	昆虫類	ナゴヤサナエ幼虫	1			タモ網	
	昆虫類	ホンサナエ幼虫	1			タモ網	

地点番号	St. 4	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	浜井手2号沈砂池	魚類	スゴモロコ	34	70	98	投網・タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	オイカワ	29	43	137	投網・タモ網
調査年月日	2005年10月20日	魚類	ヤリタナゴ	18	81	110	投網・タモ網
天候	晴	魚類	カワムツ	15	38	133	投網・タモ網・セル瓶
	調査方法	魚類	カワヒガイ	11	88	128	投網・タモ網
	投網3投, タモ網2人10分, セル瓶3個30分, 目視	魚類	フナ類	5	77	147	投網・タモ網
		魚類	コイ	2	131	152	投網・タモ網
		魚類	ウグイ	1		79	タモ網
		魚類	カマツカ	1		117	タモ網
		魚類	タイリクバラタナゴ	1		40	セル瓶
		魚類	タモロコ	1		63	セル瓶
		魚類	ヌマチチブ	1		84	タモ網
		魚類	モツゴ	1		54	タモ網
		昆虫類	アキアカネ成虫	1			目視
		昆虫類	トノサマバッタ	1			目視

地点番号	St. 5	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	直江高瀬川分流点	魚類	カワムツ	8	68	105	投網
調査期区分	かんがい期	魚類	オイカワ	2	78	155	投網
調査年月日	2005年6月16日	魚類	スゴモロコ	1		80	投網
天候	曇	魚類	カワヒガイ	1		127	投網
	調査方法						
	投網3投						

付表 各地点の調査結果（調査票）（続き）

地点番号	St.5	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	直江高瀬川分流点	魚類	スゴモロコ	15	64	96	投網
調査期区分	非かんがい期	魚類	オイカワ	8	77	104	投網
調査年月日	2005年10月21日	魚類	カワムツ	7	62	135	投網
天候	曇	魚類	ウグイ	5	96	190	投網
	調査方法	貝類	カワニナ	1			タモ網
投網3投, タモ網1人15分, セル瓶3個30分		昆虫類	コカゲロウ科幼虫	1			タモ網

地点番号	St.6	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	右岸幹線北島	魚類	メダカ	25	10	38	タモ網
調査期区分	かんがい期	魚類	ドンコ	8	10	55	タモ網
調査年月日	2005年6月16日	魚類	ドジョウ	5	83	95	タモ網
天候	曇	魚類	フナ類	4	20	37	タモ網
	調査方法	魚類	オイカワ	3	57	87	投網
投網3投, タモ網2人10分, 目 視		魚類	カワムツ	2		70	投網
		魚類	シマドジョウ	1		87	タモ網
		魚類	タモロコ属	1		70	投網
		甲殻類	イソコツブムシ	50			タモ網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	13			タモ網
		甲殻類	スジエビ	1			タモ網
		貝類	カワニナ	7			タモ網
		貝類	ヒメモノアラガイ	2			タモ網
		貝類	マルタニシ	2			タモ網
		昆虫類	アメンボ成虫	2			タモ網
		昆虫類	ヒメアメンボ成虫	2			タモ網
		昆虫類	アオモンイトトンボ成虫	1			目視
		昆虫類	セスジイトトンボ成虫	1			目視
		昆虫類	トノサマバッタ成虫	1			目視

地点番号	St.6	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	右岸幹線北島	魚類	シマドジョウ	21	42	50	タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	メダカ	10	23	33	セル瓶
調査年月日	2005年10月20日	魚類	ドンコ	7	35	134	タモ網
天候	晴	魚類	カワムツ	6	28	43	セル瓶
	調査方法	魚類	フナ類	5	36	75	タモ網
タモ網2人10分, セル瓶2個30分		魚類	タイリクバラタナゴ	1		30	セル瓶
		魚類	タモロコ	1		67	セル瓶
		両生類	トノサマガエル	1			タモ網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	13			タモ網
		甲殻類	スジエビ	4			タモ網
		昆虫類	ミズカマキリ	2			タモ網

地点番号	St.7	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	右岸幹線欠戸除塵	魚類	カワムツ	4	55	97	投網・セル瓶
調査期区分	かんがい期	魚類	オイカワ	1		93	セル瓶
調査年月日	2005年6月15日	甲殻類	イソコツブムシ	6			タモ網
天候	晴	貝類	カワニナ	40			投網
	調査方法	昆虫類	コガタシマトビケラ属幼虫	17			タモ網
投網3投, タモ網1人10分, セル瓶2個30分		昆虫類	コカゲロウ科幼虫	11			タモ網

出雲平野の水路における水生生物調査（2005年）

付表 各地点の調査結果（調査票）（続き）

地点番号	St. 7	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	右岸幹線欠戸除塵	魚類	オイカワ	9	38	107	投網
調査期区分	非かんがい期	魚類	カワムツ	5	43	82	投網・タモ網・セル瓶
調査年月日	2005年10月20日	魚類	タモロコ	3	72	88	投網・セル瓶
天候	曇	魚類	カジカ	1		57	投網
調査方法		昆虫類	タイコウチ成虫	1			目視
投網3投, タモ網1人15分, セル瓶2個15分, 目視							
地点番号	St. 8	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	南神立幹線	魚類	カワムツ	1		76	タモ網
調査期区分	かんがい期	貝類	カワニナ	4			タモ網
調査年月日	2005年6月15日	昆虫類	コガタシマトビケラ属幼虫	3			タモ網
天候	曇	昆虫類	ニンギョウトビケラ科幼虫	2			タモ網
調査方法							
タモ網2人10分							
地点番号	St. 8	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	南神立幹線	魚類	タモロコ	1		59	タモ網
調査期区分	非かんがい期	甲殻類	イソコツブムシ	11			タモ網
調査年月日	2005年10月21日	甲殻類	ミナミヌマエビ	4			タモ網
天候	曇	甲殻類	スジエビ	3			タモ網
調査方法		貝類	カワニナ	224			タモ網
タモ網3人10分		昆虫類	コカゲロウ科幼虫	29			タモ網
		昆虫類	コガタシマトビケラ属幼虫	3			タモ網
		昆虫類	ユスリカ科幼虫	2			タモ網
		昆虫類	カワトンボ	1			タモ網
地点番号	St. 9	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	砂川分流点	魚類	カワムツ	15	74	154	投網
調査期区分	かんがい期	魚類	オイカワ	12	78	110	投網
調査年月日	2005年6月15日	魚類	ウグイ	1		115	投網
天候	曇	魚類	スゴモロコ	1		110	投網
調査方法							
投網3投							
地点番号	St. 9	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	砂川分流点	魚類	カワムツ	19	37	108	投網・セル瓶
調査期区分	非かんがい期	魚類	オイカワ	5	33	80	投網・セル瓶
調査年月日	2005年10月20日	魚類	トウヨシノボリ	3	61	77	投網
天候	晴	魚類	カマツカ	1		130	投網
調査方法		魚類	カワヒガイ	1		99	投網
投網3投, セル瓶2個15分		魚類	ハス	1		105	投網
		魚類	フナ類	1		134	投網
地点番号	St. 10	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	直江北	魚類	カジカ	3		20	目視
調査期区分	かんがい期	魚類	オイカワ	2	70	115	投網
調査年月日	2005年6月15日	甲殻類	イソコツブムシ	2			タモ網
天候	曇	貝類	カワニナ	51			タモ網
調査方法		昆虫類	コカゲロウ科幼虫	2			タモ網
投網3投, タモ網2人10分, 目視		昆虫類	コガタシマトビケラ属幼虫	4			タモ網

付表 各地点の調査結果（調査票）（続き）

地点番号	St. 10	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	直江北	魚類	オイカワ	10	51	126	投網・タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	カワムツ	4	68	99	タモ網
調査年月日	2005年10月20日	魚類	ウグイ	1		81	投網
天候	晴	甲殻類	イソコツブムシ	4			タモ網
	調査方法	昆虫類	コカゲロウ科幼虫	6			タモ網
投網3投, タモ網2人10分							
地点番号	St. 11	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	福富ブロック	魚類	ドンコ	3	10	72	タモ網
調査期区分	かんがい期	魚類	オイカワ	2	50	57	セル瓶
調査年月日	2005年6月15日	魚類	メダカ	2	39	40	タモ網
天候	晴	魚類	カマツカ	1		65	タモ網
	調査方法	魚類	ナマズ	1		400	タモ網
タモ網2人10分, セル瓶2個30分, 目視							
		甲殻類	ミズムシ	11			タモ網
		甲殻類	イソコツブムシ	1			タモ網
		貝類	マルタニシ	1			タモ網
	備 考	昆虫類	クロイトトンボ幼虫	4			タモ網
(周)は, 調査地点において, 調査水域(水路・ため池)外の周辺で確認された生物を示す							
		昆虫類	シオカラトンボ幼虫	4			タモ網
		昆虫類	ヒメアメンボ	3			タモ網
		昆虫類	アメンボ	1			タモ網
		昆虫類	ハグロトンボ幼虫	1			タモ網
		両生類	ニホンアマガエル	1			目視
地点番号	St. 11	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	福富ブロック	魚類	オイカワ	10	32	84	タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	ウキゴリ	6	50	55	タモ網
調査年月日	2005年10月20日	魚類	タモロコ	6	64	70	タモ網・セル瓶
天候	晴	魚類	フナ類	4	76	84	タモ網
	調査方法	魚類	ドンコ	3	33	47	タモ網
タモ網2人10分, セル瓶3個30分							
		魚類	メダカ	1		34	タモ網
		甲殻類	スジエビ	8			タモ網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	3			タモ網
		甲殻類	アメリカザリガニ	1			タモ網
		貝類	マルタニシ	1			タモ網
		昆虫類	シオカラトンボ幼虫	3			タモ網
		昆虫類	オオコオイムシ	1			タモ網
		昆虫類	ギンヤンマ幼虫	1			タモ網
地点番号	St. 12	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	黒目ブロック	魚類	ウキゴリ	3	45	48	タモ網
調査期区分	かんがい期	魚類	カワムツ	2	41	72	タモ網
調査年月日	2005年6月15日	魚類	ドンコ	2	55	110	タモ網
天候	晴	魚類	メダカ	2	32	38	タモ網
	調査方法	魚類	スジシマドジョウ	1		62	タモ網
タモ網2人10分							
		魚類	タモロコ属	1		70	タモ網
		甲殻類	アメリカザリガニ	3			タモ網
		貝類	マシジミ	5			タモ網
		貝類	マルタニシ	1			タモ網
		昆虫類	シオカラトンボ幼虫	8			タモ網
		昆虫類	コガムシ	1			タモ網

出雲平野の水路における水生生物調査 (2005年)

付表 各地点の調査結果 (調査票) (続き)

地点番号	St. 12	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	黒目ブロック	魚類	メダカ	8	28	37	タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	ドンコ	5	37	73	タモ網
調査年月日	2005年10月20日	魚類	タモロコ	2		74	タモ網
天候	晴	魚類	カワムツ	1		45	タモ網
	調査方法	魚類	フナ類	1		100	タモ網
タモ網2人10分		甲殻類	アメリカザリガニ	9			タモ網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	7			タモ網
		昆虫類	シオカラトンボ幼虫	5			タモ網
		昆虫類	セスジイトトンボ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	コヤマトンボ幼虫	1			タモ網

地点番号	St. 13	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	求院	魚類	オイカワ	6	45	70	投網・タモ網
調査期区分	かんがい期	魚類	カワムツ	4	62	97	投網
調査年月日	2005年6月16日	魚類	スゴモロコ	2	65	68	投網
天候	曇	魚類	カジカ	1		35	タモ網
	調査方法	魚類	カマツカ	1		98	投網
投網3投, タモ網2人10分		魚類	スジシマドジョウ小型種点小型	1		57	タモ網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	5			タモ網
		甲殻類	スジエビ	4			タモ網
		貝類	カワニナ	10			タモ網
		貝類	マシジミ	1			タモ網
		昆虫類	キヒロサナエ幼虫	1			タモ網

地点番号	St. 13	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	求院	魚類	オイカワ	5	56	120	投網・タモ網・セル瓶
調査期区分	非かんがい期	魚類	カマツカ	3	95	101	投網
調査年月日	2005年10月21日	魚類	カワムツ	2	19	120	投網・タモ網
天候	曇	魚類	スゴモロコ	2	43	61	投網・タモ網
	調査方法	魚類	シマドジョウ	1		87	タモ網
投網3投, タモ網2人10分, セル瓶3個30分		甲殻類	スジエビ	4			タモ網
		甲殻類	インソクツブムシ	3			タモ網
		甲殻類	ミナミヌマエビ	2			タモ網
		貝類	カワニナ	15			タモ網
		貝類	マシジミ	9			タモ網
		昆虫類	コオニヤンマ幼虫	1			タモ網

地点番号	St. 14	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	中筋分流水点	魚類	カジカ	5	38	43	タモ網
調査期区分	かんがい期	魚類	オイカワ	4	62	120	投網
調査年月日	2005年6月15日	魚類	カワムツ	2	76	78	投網
天候	曇	貝類	カワニナ	20			タモ網
	調査方法						
投網3投, タモ網2人10分							

地点番号	St. 14	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	中筋分流水点	魚類	オイカワ	5	40	112	投網・タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	カマツカ	1		73	タモ網
調査年月日	2005年10月21日	甲殻類	スジエビ	23			タモ網
天候	曇	貝類	カワニナ	19			タモ網
	調査方法						
投網3投, タモ網2人10分							

付表 各地点の調査結果（調査票）（続き）

地点番号	St. 15	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	島村樋	魚類	カワムツ	136	32	74	投網・タモ網・セル瓶
調査期区分	かんがい期	魚類	オイカワ	78	46	95	投網・タモ網・セル瓶
調査年月日	2005年6月15日	魚類	ヌマチチブ	32	30	66	投網・タモ網
天候	晴	魚類	スジシマドジョウ小型種点小型	11	52	66	投網・タモ網
	調査方法	魚類	シマドジョウ	5	40	67	タモ網
投網3投, タモ網2人10分, セル瓶2個30分		魚類	ウグイ	2	73	75	投網
		魚類	トウヨシノボリ	2	35	36	タモ網
		魚類	ウキゴリ	1		50	タモ網
		魚類	カジカ	1		32	タモ網
		魚類	ゴクラクハゼ	1		75	投網
		魚類	タモロコ属	1		73	セル瓶
		魚類	ドンコ	1		70	投網
		甲殻類	スジエビ	5			投網・タモ網・セル瓶
		甲殻類	イソコツブムシ	1			タモ網
		貝類	カワニナ	8			タモ網
		貝類	マルタニシ	2			タモ網
		昆虫類	コオニヤンマ幼虫	2			タモ網
		昆虫類	ホンサナエ幼虫	1			タモ網

地点番号	St. 15	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	出雲市						
地点名	島村樋	魚類	カワムツ	25	23	113	投網・タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	フナ類	11	64	116	投網・タモ網
調査年月日	2005年10月20日	魚類	シマドジョウ	6	35	80	投網・タモ網
天候	曇	魚類	ウグイ	2	50	64	セル瓶
	調査方法	魚類	コイ	2		107	投網
投網3投, タモ網2人10分, セル瓶2個30分		魚類	オイカワ	1		108	投網
		魚類	スゴモロコ	1		58	投網
		魚類	ドンコ	1		102	投網
		甲殻類	スジエビ	30			投網・タモ網・セル瓶

地点番号	St. 16	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	馬の背	魚類	メダカ	9	11	15	タモ網
調査期区分	かんがい期	魚類	モツゴ	9	52	55	セル瓶
調査年月日	2005年6月16日	魚類	ドンコ	4	10	90	タモ網
天候	曇	魚類	トウヨシノボリ	1		30	タモ網
	調査方法	魚類	フナ類	1		23	タモ網
タモ網2人10分, セル瓶2個30分, 目視		甲殻類	ヌマエビ	40			タモ網
		甲殻類	ミズムシ	1			タモ網
		昆虫類	オオヤマトンボ幼虫	1			タモ網
		昆虫類	コガシラミズムシ	1			タモ網

地点番号	St. 16	分類	確認種名	確認数	全長(mm)		備 考
					最小	最大	
市町村名	斐川町						
地点名	馬の背	魚類	メダカ	78	17	39	タモ網
調査期区分	非かんがい期	魚類	モツゴ	7	38	73	タモ網・セル瓶
調査年月日	2005年10月21日	魚類	ヨシノボリ類	3	20	35	タモ網
天候	晴	甲殻類	ヌマエビ	72			タモ網
	調査方法	昆虫類	コシアキトンボ幼虫	3			タモ網
タモ網, セル瓶, 目視		昆虫類	コバントビケラ属幼虫	2			タモ網
		昆虫類	オグマサナエ幼虫	1			タモ網
		昆虫類	ギンヤンマ幼虫	1			タモ網
		昆虫類	クチキトビケラ幼虫	1			タモ網
		昆虫類	コヤマトンボ幼虫	1			タモ網
		昆虫類	シオカラトンボ幼虫	1			タモ網
		昆虫類	ヒメアメンボ	1			タモ網
		昆虫類	アキアカネ成虫	1			目視

備考
(周)は, 調査地点において, 調査水域(水路・ため池)外の周辺で確認された生物を示す