

河 口 堰 魚 類 等 調 査

報告書

平成26年7月

株式会社 総合環境計画

目 次

1. 業務概要.....	1
1.1. 概要.....	1
1.2. 業務の流れ.....	3
1.3. 実施方針.....	3
1.4. 調査結果とりまとめ	5
1.5. 報告書の作成	5
1.6. 打合せ計画.....	5
2. 現地調査.....	6
3. 調査用仮設	6
4. 魚類等調査	8
4.1. 現地調査方法	8
4.1.1. 左岸及び右岸サケ遡上調査.....	8
4.1.2. 誘導放流時サケ遡上調査.....	9
4.1.3. 左岸及び右岸シラスウナギ調査.....	10
4.1.4. 左岸及び右岸魚道調査	11
4.1.5. 左岸及び右岸稚アユ遡上調査	15
5. 現地調査結果.....	17
5.1. 左右岸サケ遡上調査	17
5.2. 誘導放流時サケ遡上調査.....	24
5.3. シラスウナギ調査.....	43
5.4. 魚道調査.....	52
5.5. 稚アユ遡上調査.....	94
6. 調査結果のとりまとめ	147
6.1. サケの遡上動向と遡上特性	147
6.1.1. 文献におけるサケの遡上特性	147
6.1.2. 全国及び利根大堰におけるサケの遡上状況	148
6.1.3. 利根河口堰におけるサケの遡上状況	154
6.1.4. 利根川河口堰におけるサケの遡上特性.....	156
6.2. シラスウナギの遡上動向と遡上特性.....	157
6.2.1. 文献におけるシラスウナギの遡上特性.....	157
6.2.2. 全国におけるシラスウナギの遡上状況.....	159
6.3. 魚道を遡上する魚類の特性	165
6.3.1. 遡上魚類の確認種.....	165
6.3.2. 左岸魚道及び右岸魚道の特性	168
6.4. モクズガニの遡上動向と遡上特性	176
6.4.1. 利根川河口堰におけるモクズガニの遡上状況.....	176
6.5. アユの遡上動向と遡上特性	178
6.5.1. 文献におけるアユの遡上特性	178
6.5.2. 全国におけるアユの遡上動向	180
6.5.3. 利根川河口堰におけるアユの遡上状況.....	183
6.5.4. 利根川河口堰におけるアユの遡上特性.....	185
7. 右岸魚道改修について	187

7.1. 右岸魚道改修効果の検討.....	187
7.1.1. 改修前後における確認種の比較.....	187
7.1.2. 改修前後における遡上個体の個体数組成の比較.....	190
7.1.3. 呼び水効果の検証.....	191
7.1.4. フラップゲート等による魚道の遡上しやすさの改善状況.....	192
8. 今後の課題.....	195

1. 業務概要

1. 1. 概要

(1)業務名

河口堰魚類等調査

(2)業務場所

千葉県香取郡東庄町新宿地先および茨城県神栖市太田地先 (図 1-1 - 1)

(3)履行期間

自) 平成 25 年 10 月 23 日

至) 平成 26 年 7 月 10 日

(4)業務の目的

本業務は、利根川河口堰の魚道において、魚類等の遡上状況等の把握を目的として左右岸魚道及び調節門上部から調査等を実施するものである。

(5)業務数量表

本業務の業務数量を表 1 - 1 に示す。

表 1 - 1 業務数量表

項目	数量	備考
打合せ協議	1 式	業務着手時 中間時 (シラスウナギ調査完了後) 成果品納入時
計画準備	1 式	業務計画書を作成し、監督員に提出
現地調査	1 式	左右岸魚道
魚類等調査	1 式	左岸サケ遡上調査 4 回
		右岸サケ遡上調査 4 回
		誘導放流時サケ遡上調査 4 回
		左岸シラスウナギ調査 5 回
		右岸シラスウナギ調査 5 回
		左岸魚道調査 3 回
		右岸魚道調査 3 回
		左岸稚アユ遡上調査 9 回
		右岸稚アユ遡上調査 8 回
調査結果とりまとめ	1 式	
報告書作成	1 式	

1. 2. 業務の流れ

業務は、図 1 - 2 に示す流れで実施した。

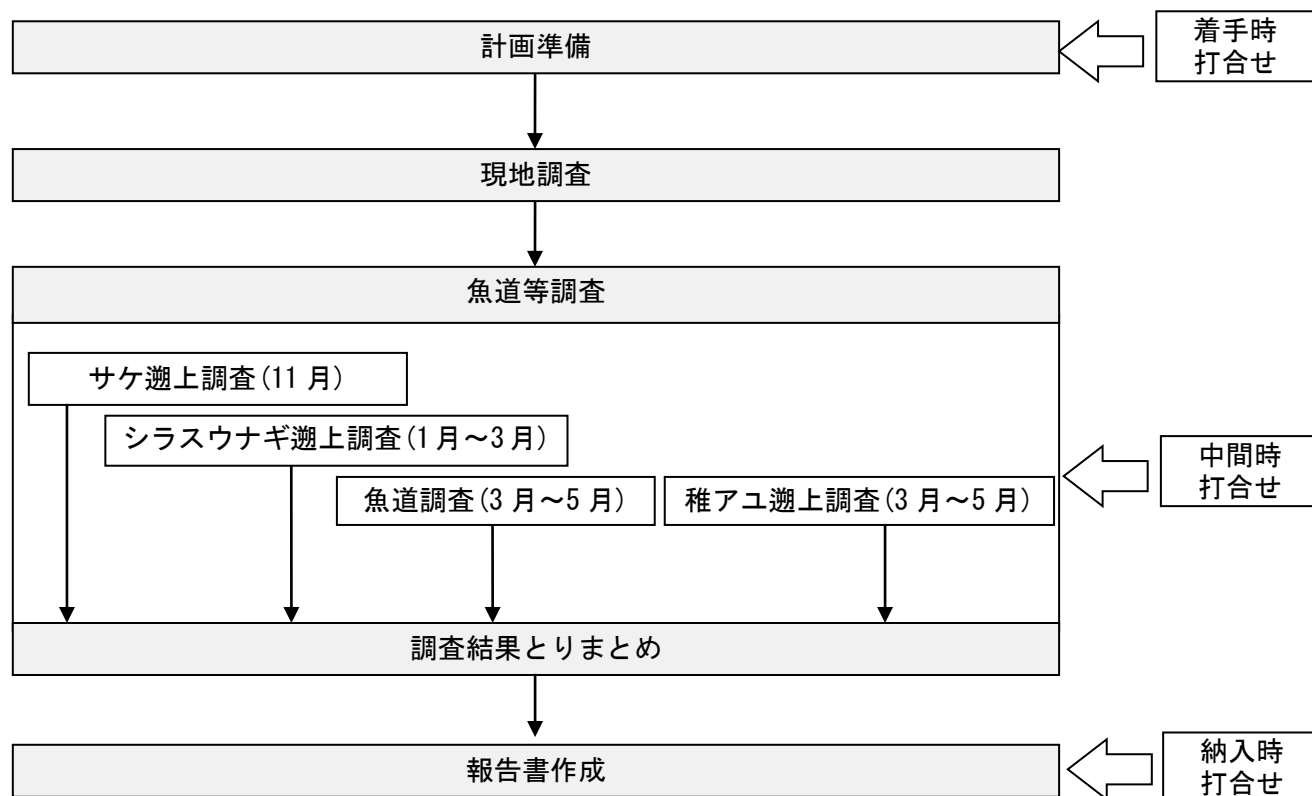


図 1 - 2 業務の流れ

1. 3. 実施方針

(1) 計画準備

本業務の実施にあたって、業務全般を把握し調査内容の要点を整理・確認したうえで、業務計画書を作成して監督員に提出した。

(2) 現地調査

左右岸魚道及び調節門上部の調査地点の状況を把握し、調査手順・危険個所の確認、足場仮設箇所等を把握するために現地調査を行った。

現地調査結果をもとに調査計画書を作成し提出した。

(3) 魚類等調査

① 調査項目、調査日及び調査時間

調査項目ごとの調査日及び調査時間は、原則として表 1 - 2 に示すとおりとした。

各調査において、魚類等の種の分類等は、「河川水辺の国勢調査生物目録」の分類等を準用した。

天候、雲量については目視。気温、気圧、照度、pH、電気伝導度、濁度、DO、水温、透視度、水深、流速については、水質測定機器、流速計等により現地測定するものとした。

表 1 - 2 魚類等調査の調査項目、調査日及び調査時間帯

調査項目	調査日	調査時間帯
左右岸サケ遡上調査《目視調査(魚道上流)》		
	平成 25 年 11 月 5 日	7:00～16:00
	平成 25 年 11 月 12 日	
	平成 25 年 11 月 19 日	
	平成 25 年 11 月 26 日	
誘導放流時サケ遡上調査《目視調査1・9号調節門》		
	平成 25 年 11 月 6 日	9:00～14:00
	平成 25 年 11 月 13 日	14:00～16:00
	平成 25 年 11 月 18 日	8:00～13:00
	平成 25 年 11 月 27 日	14:00～16:30
左右岸シラスウナギ調査《採捕調査(魚道上流)》		
	平成 26 年 1 月 30 日～31 日	(1 日目)17:00～(2 日目)7:00
	平成 26 年 2 月 13 日～14 日	
	平成 26 年 2 月 27 日～28 日	
	平成 26 年 3 月 17 日～18 日	
	平成 26 年 3 月 31 日～4 月 1 日	
左岸魚道調査《採捕調査・目視調査》※目視調査は魚道上流のみ		
	平成 26 年 3 月 3 日～6 日 (4 日間)	魚道上流：(1 日目)18:00～(2 日目)18:00 魚道下流：(3 日目)8:00～(4 日目)8:00
	平成 26 年 4 月 14 日～17 日 (4 日間)	
	平成 26 年 5 月 12 日～15 日 (4 日間)	
右岸魚道調査《採捕調査・目視調査》※目視調査は魚道上流のみ		
	平成 26 年 3 月 3 日～6 日 (4 日間)	魚道上流：(1 日目)18:00～(2 日目)18:00 魚道下流：(3 日目)8:00～(4 日目)8:00
	平成 26 年 4 月 14 日～17 日 (4 日間)	
	平成 26 年 5 月 12 日～15 日 (4 日間)	
左岸稚アユ遡上調査《目視調査(魚道上流)》		
	平成 26 年 3 月 14 日	6:00～18:00
	平成 26 年 3 月 28 日	
	平成 26 年 4 月 4 日	
	平成 26 年 4 月 11 日	
	平成 26 年 4 月 25 日	
	平成 26 年 5 月 2 日	
	平成 26 年 5 月 9 日	
	平成 26 年 5 月 30 日	
右岸稚アユ遡上調査《目視調査(魚道上流)》		
	平成 26 年 3 月 14 日	6:00～18:00
	平成 26 年 3 月 28 日	
	平成 26 年 4 月 4 日	
	平成 26 年 4 月 11 日	
	平成 26 年 4 月 25 日	
	平成 26 年 5 月 2 日	
	平成 26 年 5 月 9 日	
	平成 26 年 5 月 30 日	

1. 4. 調査結果とりまとめ

(1) 調査概要

魚類等調査の調査結果のとりまとめを行うとともに、調査時間内の表 1 - 3 に示す項目について併せてとりまとめを行う。なお、表に示す項目については、監督員よりデータの提供を受けた。

表 1 - 3 提供を受けるデータととりまとめ内容

項目	備考
-1km、18km 及び 19km 地点の水位	
利根川河口堰及び常陸川水門の操作状況	堰通過流量、河口堰ゲートの開放時間帯及び開度、常陸川水門開放時間帯等
魚道の操作状況	操作時間帯、稼働及び制御状況、越流水深の設定状況等

(2) 考察

とりまとめた結果を基に、考察を行う。
なお、考察においては過去の調査との経時的な比較を行う。

1. 5. 報告書の作成

現時点で調査が終了している「左右岸サケ遡上調査」「誘導放流時サケ遡上調査」について、現地調査及び調査結果をとりまとめ報告書を作成した。それ以外の調査項目については速報版を掲載した。

1. 6. 打合せ計画

業務打合せは、業務着手時、中間時、調査完了時・納品時の合計 3 回行うことを基本とし、その他必要に応じて実施する。

また、業務着手時、成果品納入時には、原則として主任技術者が出席するものとする。

- 1) 業務着手時
- 2) 業務中間時（シラスウナギ調査終了後）
- 3) 成果品納入時

2. 現地調査

現地調査実施前の平成 24 年 10 月 31 日に現地調査として現地確認を行った。

現地調査結果をもとに各調査の現地調査計画書を作成し、各魚類等調査の前に提出し、監督員の了承を得て現地調査を実施した。

3. 調査用仮設

現地調査に先立ち、調査用足場及び仮橋の設置を平成 25 年 10 月 31 日に行った。

(1) 使用した機械

足場等の設置及び撤去には以下の機械を使用した。

- ・ 4 t クレーン付きトラック

(2) 調査用足場等の設置作業

① 調査用足場等の積み込み

利根川河口堰管理所車庫付近に保管されている調査用足場（単管パイプ $\phi 48.6$ ）を 4 t クレーン付きトラックにて積み込み、設置箇所へ運搬した。

② 調査用足場等の設置

運搬した調査用足場及び現地に仮置きしてある仮設橋を 4 t クレーン付きトラックで図 3 - 1 及び図 3 - 2 に示す箇所に設置した。

(3) 調査用足場の復旧

左岸側の調査用足場設置位置がずれたため、平成 26 年 5 月 1 日に是正工事を実施した。

(4) 調査用足場の撤去作業

全ての調査終了後、調査用足場を撤去し、元の保管場所に運搬・整理した。

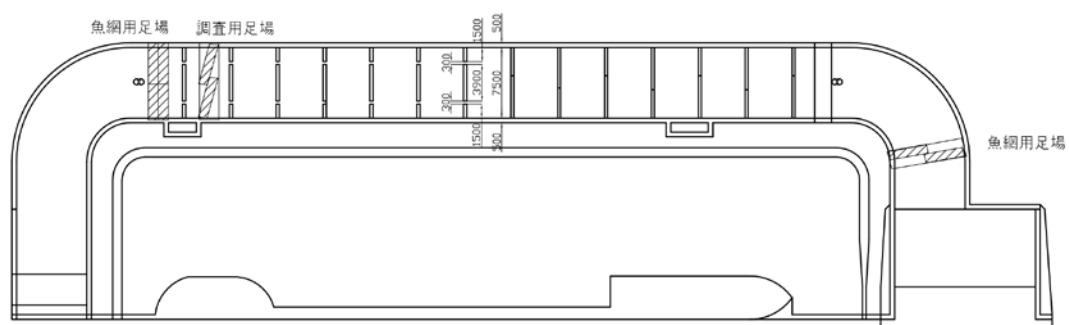


図 3 - 1 左岸側魚道の足場設置箇所

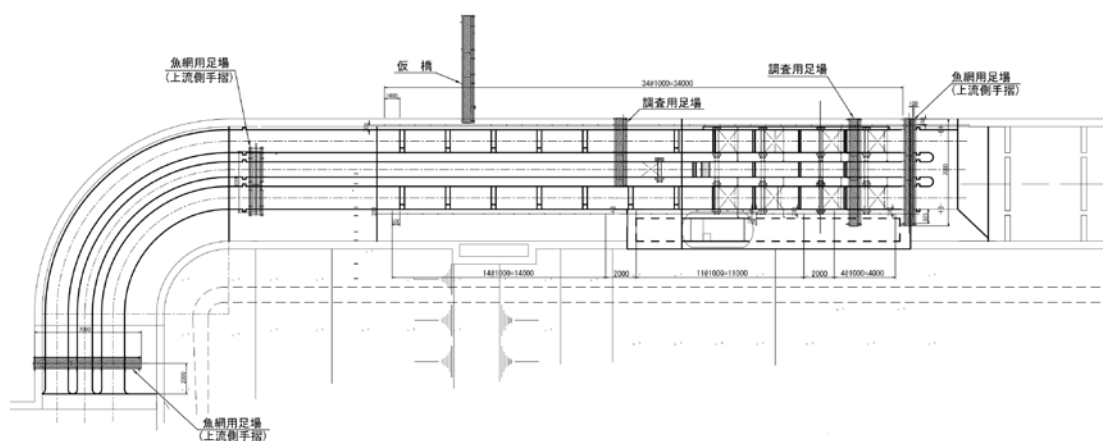


図 3 - 2 右岸側魚道の足場等設置箇所

4. 魚類等調査

4.1. 現地調査方法

4.1.1. 左岸及び右岸サケ遡上調査

秋季に魚道を遡上するサケを主な対象として、左岸側及び右岸側の魚道上流の位置において、目視調査等を実施した。

(1) 調査位置

左岸魚道上流、右岸魚道上流の2地点とした。

(2) 測定項目

測定項目を表4-1に示した。

表 4 - 1 測定項目

項目	測定項目	測定位置	備考
目視調査	確認された魚類等の種	魚道上流	目視
	確認された魚類等の種別の個体数	魚道上流	目視
その他	天候、雲量、気温、気圧、照度	魚道上流	目視及び測定機器による現地測定
	pH、電気伝導度、濁度、DO、水温、透視度	魚道上流	表層を測定機器による現地測定
	魚道内の流向、流速	魚道上流及び魚道出口	
	出現隔壁数	左岸：魚道内ゲート隔壁部 右岸：魚道水路ゲート・隔壁部及び呼び水水路ゲート部	魚道階段状隔壁及び魚道内ゲートにおいて落差の生じている水面形状が目視で確認できる箇所数
	最上流部ゲート越流部の水深、流速	左岸：魚道内最上流ゲート 右岸：魚道水路最上流ゲート・隔壁部及び呼び水水路ゲート部	測定箇所は、それぞれ天端及び切欠部の各2箇所

(3) 調査方法

左岸及び右岸魚道上流部に設置された調査用足場の上に調査人員を配置し、目視により遡上・降河する魚類について目視で確認する調査を行った。

調査員は、表4-2のように配置した。

表 4 - 2 調査員配置

調査地点	魚類等	その他	管理者
左岸	2名	2名	1名
右岸	3名	2名	

(4)調査時間

調査は、7時の調査開始時から10分測定、10分休憩を繰り返すことにより実施し、16時に終了した。

その他の項目は、7時の調査開始時から毎正時に測定を行い、16時の測定をもって終了した。

表 4 - 3 調査時間及び測定頻度

調査位置	測定項目	作業内容	時刻									
			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
魚道上流	目視調査	測定										
	その他の項目	測定		●	●	●	●	●	●	●	●	●

4. 1. 2. 誘導放流時サケ遡上調査

秋季に1号及び9号調節門（幅45m/門）からの誘導放流時に各調節門上段扉の上を遡上するサケを対象として、利根川大橋から目視調査を実施した。

(1)調査位置

1号調節門上部及び9号調節門上部の県道260号歩道（利根川大橋）上の2地点とした。

(2)測定項目

測定項目を表4-4に示した。

表 4 - 4 測定項目

項目	測定項目	測定位置	備考
目視調査	確認された魚類等の種	1・9号調節門	目視
	確認された魚類等の種別の個体数	1・9号調節門	目視

(3)調査方法

利根川大橋上の歩道から目視により遡上するサケについて確認する調査を行った。

調査員は表4-5のように配置した。各調節門上に3名配置し1名当たり15mを担当した。さらに、安全監視員を各1名配置した。

表 4 - 5 調査員配置

調査地点	魚类等	安全監視員	管理者
1号調節門	3名	1名	1名
9号調節門	3名	1名	

(4)調査時間

調査は、開始時刻から終了時刻まで連続観測を行った。

表 4 - 6 調査時間

調査位置	測定項目	調査日	時刻											
			8	9	10	11	12	13	14	15	16			
調節門上	目視調査	11/6												
	目視調査	11/13												
	目視調査	11/18												
	目視調査	11/27												

(5)安全管理

調査は利根川大橋歩道上で実施することから、歩行者、自転車および車両の通行に十分注意し、安全に配慮して実施するものとした。調査中においても歩道通行者等を優先し、歩道通行者等の通行に支障をきたさないとともに、安全上危険が及ぶことのないよう十分な配慮を行った。このため、1号・9号調整門のそれぞれに1名の安全監視員を配置した。

4.1.3. 左岸及び右岸シラスウナギ調査

冬季に魚道を遡上するシラスウナギを主な対象として、左岸側及び右岸側の魚道上流の位置において、採捕調査等を実施した。

(1)調査位置

左岸魚道上流、右岸魚道上流の2地点とした。

(2)測定項目

測定項目を表4-7に示す。

表 4 - 7 測定項目

項目	測定項目	測定位置	備考
採捕調査	採捕された魚類等の種	魚道上流	
	採捕された魚類等の種別の個体数及び総重量等	魚道上流	
その他	天候、雲量、気温、気圧、照度	魚道上流	
	pH、電気伝導度、濁度、DO、水温、透視度	魚道上流	表層のみ 水質測定機器による現地測定
	魚道内及び魚道出口の流向、流速	魚道上流及び 魚道出口	
	出現隔壁数	左岸：魚道内ゲート隔壁部 右岸：魚道水路ゲート・隔壁部 及び呼び水水路ゲート部	魚道階段状隔壁及び魚道内ゲートにおいて落差の生じている水面形状が目視で確認できる箇所数
	網設置地点の流速	魚道上流	

(次頁に続く)

項目	測定項目	測定位置	備考
	最上流部ゲート越流部の水深、流速	左岸：魚道内最上流ゲート 右岸：魚道水路最上流ゲート・隔壁部及び呼び水水路ゲート部	測定箇所は、それぞれ天端及び切欠部の各 2 箇所

(3)調査方法

左岸側及び右岸側の魚道上流部に、機構から貸与を受けたふくろ網を使用し、下流に開口部を向けて設置し調査を実施した。魚採部の先端は魚道の線形に沿って設置した。

調査に先立ち、ふくろ網及び固定するパイプを設置し、すべての調査終了後には撤去した。

調査員は、表 4 - 8 のように配置した。

表 4 - 8 調査員配置

調査地点	魚類等	その他	管理者
左岸	2 名	2 名	1 名
右岸	3 名	2 名	

(4)調査時間

調査時間及び測定頻度等を表 4 - 9 に示した。

17 時に網を設置し、網上げは順流と逆流の切り替わる時及び翌 7 時とした。

表 4 - 9 調査時間

			時刻														
調査位置	測定項目	作業内容	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7
魚道上流	採捕調査	網の設置	■														
		測定	←----- (魚道内の順流と逆流の切り替わる時及び7:00に測定を行う) ----->														
	その他の項目	測定	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

4. 1. 4. 左岸及び右岸魚道調査

左岸側及び右岸側の魚道上流及び魚道下流の位置において、ふくろ網を設置し、採捕調査及び目視調査等を実施した。

(1)調査位置

左岸魚道上流及び下流、右岸魚道上流及び下流の 4 地点とした。

(2)測定項目

測定項目を表４－１０及び表４－１１に示した。

表 ４－１０ 魚道上流における測定項目（採捕調査・目視調査）

項目	測定項目	測定位置	備考
採捕調査	採捕された魚類等の種	魚道上流	
	採捕された魚類等の種別の個体数及び総重量等	魚道上流	
目視調査	確認された魚類等の種	魚道上流	第１日目はカニ類を主とする
	確認された魚類等の種別の個体数	魚道上流	第１日目はカニ類を主とする
その他	天候、雲量、気温、気圧、照度	魚道上流	
	pH、電気伝導度、濁度、DO、水温、透視度	魚道上流	表層のみ 水質測定機器による現地測定
	網設置地点の流速	魚道上流	
	魚道内及び魚道出口の流向、流速	魚道上流及び 魚道出口	
	出現隔壁数	左岸：魚道内ゲート隔壁部 右岸：魚道水路ゲート・隔壁部 及び呼び水水路ゲート部	魚道階段状隔壁及び魚道内ゲートにおいて落差の生じている水面形状が目視で確認できる箇所数
	最上流部ゲート越流部の水深、流速	左岸：魚道内最上流ゲート 右岸：魚道水路最上流ゲート 及び呼び水水路ゲート	

表 ４－１１ 魚道下流における測定項目（採捕調査）

項目	測定項目	測定位置	備考
採捕調査	採捕された魚類等の種	魚道下流	
	採捕された魚類等の種別の個体数及び総重量等	魚道下流	
その他	天候、雲量、気温、気圧、照度	魚道上流	
	pH、電気伝導度、濁度、DO、水温、透視度	魚道上流	表層のみ 水質測定機器による現地測定
	網設置地点の流速	魚道下流	
	魚道内の流向、流速	魚道上流	
	出現隔壁数	左岸：魚道内ゲート隔壁部 右岸：魚道水路ゲート・隔壁部 及び呼び水水路ゲート部	魚道階段状隔壁及び魚道内ゲートにおいて落差の生じている水面形状が目視で確認できる箇所数
	最上流部ゲート越流部の水深、流速	左岸：魚道内最上流ゲート 右岸：魚道水路最上流ゲート 及び呼び水水路ゲート	

(3)調査方法

①魚道上流

魚道上流の調査は、第1日目調査開始時から第2日目調査終了時まで実施した。

a) 採捕調査

左岸側及び右岸側の魚道上流部及び下流部に機構から貸与を受けたふくろ網を使用し、下流に開口部を向けて設置し調査を実施した。魚採部の先端は魚道の線形に沿って設置した。

調査に先立ち、ふくろ網及び固定するパイプを設置し、すべての調査終了後には撤去した。

b) 目視調査

左岸側及び右岸側魚道上流部に設置された調査用足場の上に調査人員を配置し、目視により遡上・降河する魚類等を調査した。

ただし、第1日目18時から22時の調査では、主に魚道側壁付近を遡上するカニ類を対象に調査を行う。調査は調査開始時から10分測定・10分休憩を繰り返すことで測定を行った。

第2日目は、7時から17時まで毎奇数正時から調査を開始し、10分測定・10分休憩を繰り返すことで測定を行った。

②魚道下流

魚道下流の調査は、第3日目調査開始時から第4日目調査終了時まで実施した。

a) 採捕調査

左岸側及び右岸側の魚道上流部及び下流部に機構から貸与を受けたふくろ網を使用し、下流に開口部を向けて設置し調査を実施した。魚採部の先端は魚道の線形に沿って設置した。

調査に先立ち、ふくろ網及び固定するパイプを設置し、すべての調査終了後には撤去した。

③調査員の配置

調査員は、表4-12のように配置した。

表 4 - 1 2 調査員配置

調査地点	魚類等調査	その他	管理者
左岸	2名	2名	1名
右岸	3名	2名	

(4)調査時間および測定頻度等

a) 採捕調査

第1日目18時に網を設置し、翌朝6時に網を回収し測定を行った。

第2日目6時に網を設置し、毎偶数正時（2時間おき）に回収・測定を行い、18時に終了した。

第3日目は8時に網を設置し、毎偶数正時（2時間おき）に回収・測定を行い18時まで行う。18時の回収後に網を設置した。

第4日目は第3日目18時に設置した網を翌朝6時に回収し測定を行う。6時の回収後網を設置し、8時に回収・測定を行い調査を終了した。

b) 目視調査

目視調査は、第1日目及び第2日目に行った。

第1日目 18時から22時までは、主に魚道側壁付近を遡上するカニ類を対象に、10分測定・10分休憩を繰り返すことで測定を行った。

第2日目 7時から、魚道を遡上・降下する魚類等を対象に、毎奇数正時から10分測定・10分休憩を1時間行い、これを18時まで繰り返し測定を終了した。

c) その他

表4-13に示す「その他の項目」の毎正時に測定を行った。

表 4 - 1 3 調査時間

第1日目			時刻													
調査位置	測定項目	作業内容	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7
魚道上流	採捕調査	網の設置														
		測定													●	回収・測定
	目視調査	測定	(カニ類の目視調査)													
	その他の項目	測定	●	●	●	●	●								●	●
第2日目			時刻													
調査位置	測定項目	作業内容	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
魚道上流	採捕調査	網の設置														
		測定	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	目視調査	測定	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	その他の項目	測定	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
第3日目			時刻													
調査位置	測定項目	作業内容	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
魚道下流	採捕調査	網の設置														
		測定			●		●		●		●		●			
	その他の項目	測定	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
第4日目			時刻													
調査位置	測定項目	作業内容	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8			
魚道下流	採捕調査	網の設置														
		測定									●		●			
	その他の項目	測定									●	●	●			

4.1.5. 左岸及び右岸稚アユ遡上調査

春季に遡上する稚アユを主な対象として、左岸側及び右岸側の魚道上流の位置において、採捕調査及び目視調査等を実施した。

(1) 調査位置

左岸魚道上流、右岸魚道上流の2地点とした。

(2) 測定項目

測定項目を表4-14に示した。

表 4 - 1 4 測定項目

項目	測定項目	測定位置	備考
採捕調査	採捕された魚類等の種	右岸魚道上流	右岸側
	採捕された魚類等の種別の個体数及び総重量	右岸魚道上流	右岸側
目視調査	確認された魚類等の種	魚道上流	
	確認された魚類等の種別の個体数	魚道上流	
その他	天候、雲量、気温、気圧、照度	魚道上流	
	pH、電気伝導度、濁度、DO、水温、透視度	魚道上流	表層のみ 水質測定機器による現地測定
	網設置地点の流速（右岸）	右岸魚道上流	右岸側
	魚道内及び魚道出口の流向、流速	魚道上流及び魚道出口	
	出現隔壁数	左岸：魚道内ゲート・隔壁部 右岸：魚道水路ゲート・隔壁部及び呼び水水路ゲート部	魚道階段状隔壁及び魚道内ゲートにおいて落差の生じている水面形状が目視で確認できる箇所数
	最上流部ゲート越流部の水深、流速	左岸：魚道内最上流ゲート 右岸：魚道水路最上流ゲート及び呼び水水路ゲート	

(3) 調査方法

左岸側及び右岸側の魚道上流部に、機構から貸与を受けたふくろ網を使用し、下流に開口部を向けて設置し調査を実施した。魚採部の先端は魚道の線形に沿って設置した。

調査に先立ち、ふくろ網及び固定するパイプを設置し、すべての調査終了後には撤去した。

調査員は、表4-15のように配置した。

表 4 - 1 5 調査員配置

調査地点	魚类等調査	その他	管理者
左岸	2名	2名	1名
右岸	3名	2名	

(4) 調査時間

a) 右岸採捕調査

6時に網を設置し、毎偶数正時（2時間おき）に回収・測定を行い、18時に終了した。

b) 左岸目視調査

6時から魚道を遡上・降下する魚類等を対象に、10分測定・10分休憩を繰り返すことで測定を行い、18時に測定を終了した。

c) 右岸目視調査

7時から魚道を遡上・降下する魚類等を対象に、毎奇数正時から10分測定・10分休憩を1時間行い、これを18時まで繰り返し測定を終了した。

d) その他

表4-16に示す「その他の項目」の毎正時に測定を行った。

表 4 - 1 6 調査時間

《左岸魚道》

			時刻												
調査位置	測定項目	調査日	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
魚道上流	目視調査	測定													
	その他項目	測定	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

《右岸魚道》

《石岸魚道》			時刻													
調査位置	測定項目	調査日	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
魚道内水路 上流	採捕調査	網の設置														
		測定			● 回収・測定		● 回収・測定		● 回収・測定		● 回収・測定		● 回収・測定		● 回収・測定	
	目視検査	測定		■		■		■		■		■		■		
	その他項目	測定	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

5. 現地調査結果

5.1. 左右岸サケ遡上調査

(1) 魚類の遡上状況

合計 4 回実施したサケ遡上調査における魚類の確認種数と個体数の概要を表 5 - 1 に、魚類の種別個体数を表 5 - 2 に示す。また、調査回毎の時間帯別確認状況を表 5 - (1) ～ (4) に示す。

4 回の調査で確認された種数は 5 目 8 科 21 種であった。最も個体数の多かった魚類はボラで、合計 6263 個体（遡上 5237 個体、降下 1026 個体）が確認され、総個体数の 72.5%（遡上 72.7%、降下 71.7%）を占めた。次いでコイの合計 844 個体（遡上 768 個体、降下 76 個体）で総個体数の 9.8%（遡上 10.7%、降下 5.3%）、ワカサギの合計 653 個体（遡上 637 個体、降下 16 個体）で総個体数の 7.6%（遡上 8.8%、降下 1.1%）であった。

全魚種の遡上個体数及び降下個体数は、左岸は初回調査が最も多く、右岸は 4 回目の調査が最も多かった。遡上個体数は全ての調査において、左岸が右岸よりも多かった。降下個体数は 4 回目の調査の右岸で突出した結果が出た以外は、左右岸での極端な偏りは見られなかった。

表 5 - 1 サケ遡上調査における魚類の確認種数と個体数

調査回	調査実施日	項目	左 岸	右 岸
1回目	平成25年11月5日 7:00～16:00	遡上	5目7科12種 5020個体	4目4科7種 183個体
		降下	5目6科6種 60個体	3目4科7種 28個体
2回目	平成25年11月12日 7:00～16:00	遡上	3目3科6種 171個体	3目3科5種 72個体
		降下	1目1科3種 10個体	2目2科2種 52個体
3回目	平成25年11月19日 7:00～16:00	遡上	4目4科7種 508個体	4目5科7種 279個体
		降下	3目3科4種 36個体	3目3科3種 66個体
4回目	平成25年11月26日 7:00～16:00	遡上	3目5科8種 823個体	4目6科8種 151個体
		降下	3目4科6種 66個体	4目4科5種 1113個体

表 5 - 2 サケ遡上調査の確認種数と個体数

【左岸】

目名	科名	種目	2013/11/5			2013/11/12			2013/11/19			2013/11/26			小計		
			遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計
コイ目	コイ科	コイ科	7	22	29	0	0	0	4	0	4	0	0	0	11	22	33
		コイ	431	0	431	127	2	129	26	12	38	11	5	16	595	19	614
		ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
		フナ属	102	0	102	9	1	10	0	0	0	0	0	0	111	1	112
		ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		アオウオ	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
		ウグイ属	18	0	18	4	5	9	0	0	0	0	0	0	22	5	27
		マルタ	0	0	0	4	0	4	17	2	19	30	3	33	51	5	56
		ウグイ	1	1	2	0	0	0	0	0	0	41	18	59	42	19	61
		ニゴイ	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2
ナマズ目	—	ナマズ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ	4	1	5	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	1	6
サケ目	サケ科	サケ	11	3	14	3	0	3	47	9	56	12	2	14	73	14	87
	キュウリウオ科	ワカサギ	518	15	533	0	0	0	0	0	0	104	1	105	622	16	638
	シラウオ科	シラウオ	39	0	39	0	0	0	0	0	0	6	0	6	45	0	45
ダツ目	サヨリ科	サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		クルマサヨリ	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		サヨリ	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
スズキ目	—	スズキ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ボラ科	ボラ	3867	17	3884	23	0	23	404	13	417	612	32	644	4906	62	4968
	ハゼ科	シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
—	—	不明	18	0	18	1	2	3	7	0	7	5	5	10	31	7	38
合計			5020	60	5080	171	10	181	508	36	544	823	66	889	6522	172	6694

【右岸】

目名	科名	種目	2013/11/5			2013/11/12			2013/11/19			2013/11/26			小計			左右岸	合計
			遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計		
コイ目	コイ科	コイ科	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	18	22
		コイ	131	11	142	22	43	65	11	2	13	9	1	10	173	57	230	768	76
		ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
		フナ属	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	112	1
		ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		アオウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
		ウグイ属	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	2	24	5
		マルタ	0	0	0	0	0	0	4	0	4	22	3	25	26	3	29	77	8
		ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	19
		ニゴイ	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	3	6	0	6	8	0
ナマズ目	—	ナマズ目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
	アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	7	1
サケ目	サケ科	サケ	0	0	0	0	0	0	8	0	8	7	8	15	15	8	23	88	22
	キュウリウオ科	ワカサギ	0	0	0	1	0	1	2	0	2	12	0	12	15	0	15	637	16
	シラウオ科	シラウオ	38	15	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	15	53	83	15
ダツ目	サヨリ科	サヨリ属	0	0	0	0	0	0	42	12	54	10	199	209	52	211	263	52	211
		クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
スズキ目	—	スズキ目	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4	0
	ボラ科	ボラ	3	2	5	40	9	49	205	52	257	83	901	984	331	964	1295	5237	1026
	ハゼ科	シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	3	3	0
—	—	不明	0	0	0	4	0	4	3	0	3	2	1	3	9	1	10	40	8
合計			183	28	211	72	52	124	279	66	345	151	1113	1264	685	1259	1944	7207	1431

表 5 - 3 (1) サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 5 日)

魚種	7:00				8:00				9:00				10:00				11:00			
	左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ科	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コイ	195	0	81	0	59	0	30	0	20	0	4	0	7	0	1	1	7	0	4	0
ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
フナ属	30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アオウオ	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナマズ目	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チャネルキャットフィッシュ	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	5	0	0	0	5	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ウカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0
シラウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スズキ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	78	0	0	0	23	3	0	0	196	0	0	0	495	0	3	0	258	0	0	0
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
合計	313	1	90	0	87	4	32	0	219	3	4	0	502	1	4	1	323	0	4	0

魚種	12:00				13:00				14:00				15:00				合計					
	左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸			
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	合計	遡上	降下	合計
コイ科	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	22	0	0	7	22	29	7	0	7
コイ	6	0	1	0	21	0	0	0	42	0	1	0	74	0	9	10	431	0	431	131	11	142
ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
フナ属	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	61	0	0	0	102	0	102	1	0	1
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アオウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	18	0	18	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
ニゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナマズ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
チャネルキャットフィッシュ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	5	2	0	2
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	3	14	0	0	0
ウカサギ	3	0	0	0	0	0	0	0	197	15	0	0	271	0	0	0	518	15	533	0	0	0
シラウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	18	0	9	0	20	15	39	0	39	38	15	53
クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スズキ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	177	0	0	0	336	0	0	0	2031	4	0	0	273	10	0	2	3867	17	3884	3	2	5
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0	18	0	18	0	0	0
合計	194	0	1	0	360	0	0	0	2304	19	19	0	718	32	29	27	5020	60	5080	183	28	211

表 5 - 3 (2) サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 12 日)

魚種	7:00				8:00				9:00				10:00				11:00			
	左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コイ	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	1	0	4	0	9	2	5	21
ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
フナ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アオウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナマズ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チャネルキャットフィッシュ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スズキ目	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	38	0	0	0	0	3
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0
合計	0	0	0	0	1	0	7	0	10	0	0	0	3	0	46	0	9	4	5	24

魚種	12:00				13:00				14:00				15:00				合計					
	左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		合計	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	合計	遡上	降下	合計
コイ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コイ	29	0	0	22	45	0	0	0	28	0	4	0	8	0	8	0	127	2	129	22	43	65
ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
フナ属	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	9	1	10	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アオウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	5	9	1	0	1
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	4	0	4	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナマズ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チャネルキャットフィッシュ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スズキ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
ボラ	1	0	0	0	2	0	1	6	18	0	0	0	1	0	1	0	23	0	23	40	9	49
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	0	4
合計	31	0	0	22	50	6	1	6	55	0	4	0	12	0	9	0	171	10	181	72	52	124

表 5 - 3 (3) サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 19 日)

魚種	7:00				8:00				9:00				10:00				11:00			
	左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ科	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	6	0	4	0	3	1
ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
フナ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アオウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	2	0
ナマズ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チャネルキャットフィッシュ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	0	1	0	9	0	5	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0
スズキ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	55	0	3	0	76	0	0	6	15	0	0	0	3	0	1	0
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	55	0	3	4	81	0	1	6	33	0	7	0	16	0	53	1

魚種	12:00				13:00				14:00				15:00				合計							
	左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		合計	右岸		
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下		合計	遡上	降下
コイ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0
コイ	0	0	1	0	6	6	0	0	5	3	1	0	3	3	0	1	26	12	38	11	2	13		
ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
フナ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アオウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
マルタ	16	0	3	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	2	19	4	0	4		
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	0	3		
ナマズ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チャネルキャットフィッシュ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
サケ	1	0	1	0	15	8	0	0	3	1	1	0	10	0	0	0	47	9	56	8	0	8		
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2		
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	42	12	54		
スズキ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	18	7	33	0	107	1	141	0	98	0	27	15	32	5	0	31	404	13	417	205	52	257		
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	3	0	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	3	0	3		
合計	35	7	42	7	134	17	142	0	108	4	31	16	46	8	0	32	508	36	544	279	66	345		

表 5 - 3 (4) サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 26 日)

魚種	7:00				8:00				9:00				10:00				11:00			
	左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コイ	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	2	3	0	0	0	1	1	0
ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
フナ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アオウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナマズ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チャネルキャットフィッシュ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	5	8	
ワカサギ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スズキ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	6	2	3	0	0	1	0	1	1	8	6	1	6	13	1	15	16	4	10	197
シロウオ	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	4	0	0
合計	7	2	7	0	0	2	0	1	6	11	8	2	10	16	1	15	17	11	16	206

魚種	12:00				13:00				14:00				15:00				合計			
	左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸		左岸		右岸	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	合計	合計
コイ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コイ	1	0	0	1	1	0	0	0	3	0	4	0	3	0	1	0	11	5	16	9
ソウギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2	0
フナ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アオウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	1	0	0	0	1	11	0	22	0	19	0	0	0	30	3	33	22
ウグイ	4	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	3	0	0	41	18	59	0
ニゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3
ナマズ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チャネルキャットフィッシュ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	1	2	0	12	2	14	7
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	100	0	9	0	104	1	105	12
シロウオ	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0
クルマサヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	10	169	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	10	199
スズキ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	508	2	7	568	72	0	43	119	3	2	1	0	0	0	12	0	612	32	644	83
シロウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
不明	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	5	10	2
合計	516	18	8	570	77	0	53	289	26	2	31	30	164	4	27	0	823	66	889	151

(2)サケの遡上状況

サケの魚道別遡上数を表5 - 4 及び図5 - 1 に示す。

計4回の調査により、左右岸魚道の結果を合わせると88個体の遡上が確認された。このうち、73個体は左岸側魚道で確認され、遡上個体数は右岸よりも水路幅が広い左岸魚道で多く確認された。確認個体数は調査回によって異なり、第3回目の調査(11月19日)に最も多くの55個体が遡上した。

表 5 - 4 サケ遡上調査における遡上個体数一覧

調査年月日	左岸魚道	右岸魚道			合計
		左側魚道	呼び水水路	右側魚道	
11月5日	11	0	0	0	11
11月12日	3	0	0	0	3
11月19日	47	7	1	0	55
11月26日	12	2	0	5	19
合計	73	9	1	5	88

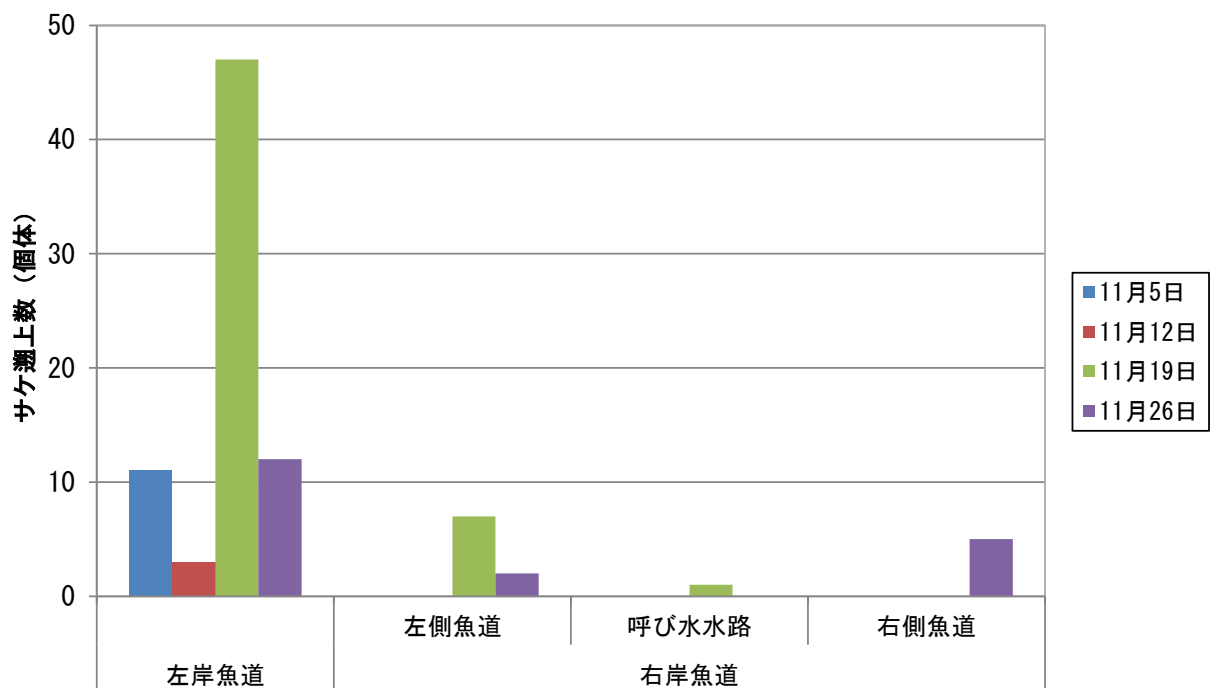


図 5 - 1 魚道別サケ遡上数

5.2. 誘導放流時サケ遡上調査

(1) 魚類の遡上状況

合計 4 回実施した誘導放流時サケ遡上調査における魚類の確認種数と個体数の概要を表 5 - 5 に、魚類の種別個体数を表 5 - 6 に示す。また、調査回毎の時間帯別確認状況を表 5 - 7 (1) ～ (4) に示す。

表 5 - 5 誘導放流時サケ遡上調査における魚類の確認種数と個体数

調査回	調査実施日	項目	9号調整門	1号調整門
1回目	平成25年11月6日 9:00～14:00	遡上	3目3科3種 2202個体	3目3科4種 8990個体
		降下	0目0科0種 0個体	3目3科3種 18個体
2回目	平成25年11月13日 14:00～16:00	遡上	3目4科4種 304個体	3目3科4種 97個体
		降下	3目3科3種 237個体	3目3科3種 2952個体
3回目	平成25年11月18日 8:00～13:00	遡上	3目3科4種 459個体	4目4科5種 3238個体
		降下	1目1科1種 1個体	0目0科0種 0個体
4回目	平成25年11月27日 14:00～16:30	遡上	4目4科7種 87個体	3目3科5種 646個体
		降下	3目3科3種 55個体	1目1科1種 27個体

表 5 - 6 誘導放流時サケ遡上調査の確認種数と個体数

【9号調整門】

目名	科名	種目	2013/11/6			2013/11/13			2013/11/18			2013/11/27			小計		
			遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計
コイ目	コイ科	コイ	96	0	96	25	14	39	7	0	7	2	0	2	130	14	144
		ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ウグイ属	0	0	0	0	0	0	2	0	2	13	0	13	15	0	15
		マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	13
		ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20	24	4	20	24
サケ目	サケ科	サケ	32	0	32	22	8	30	406	0	406	23	0	23	483	8	491
	キュウリウオ科	ワカサギ	0	0	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	20	0	20
ダツ目	サヨリ科	サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	31	1	30	31
		サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スズキ目	ボラ科	ボラ	2050	0	2050	237	215	452	34	1	35	31	5	36	2352	221	2573
—	—	不明	24	0	24	0	0	0	10	0	10	0	0	0	34	0	34
合計			2202	0	2202	304	237	541	459	1	460	87	55	142	3052	293	3345

【1号調整門】

目名	科名	種目	2013/11/6			2013/11/13			2013/11/18			2013/11/27			小計		
			遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計	遡上	降下	計
コイ目	コイ科	コイ	738	8	746	50	78	128	25	0	25	2	0	2	815	86	901
		ハクレン	1	0	1	1	0	1	11	0	11	4	0	4	17	0	17
		ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	47	47	0	47
		ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ目	サケ科	サケ	180	1	181	31	15	46	2546	0	2546	440	0	440	3197	16	3213
	キュウリウオ科	ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ダツ目	サヨリ科	サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		サヨリ	0	0	0	0	0	0	20	0	20	0	0	0	20	0	20
スズキ目	ボラ科	ボラ	8068	9	8077	15	2859	2874	636	0	636	137	25	162	8856	2893	11749
—	—	不明	3	0	3	0	0	0	0	0	0	16	2	18	19	2	21
合計			8990	18	9008	97	2952	3049	3238	0	3238	646	27	673	12971	2997	15968

【9号・1号調整門 合計】

目名	科名	種目	合計		
			遡上	降下	計
コイ目	コイ科	コイ	945	100	1045
		ハクレン	17	0	17
		ウグイ属	15	0	15
		マルタ	60	0	60
		ウグイ	4	20	24
サケ目	サケ科	サケ	3680	24	3704
	キュウリウオ科	ワカサギ	20	0	20
ダツ目	サヨリ科	サヨリ属	1	30	31
		サヨリ	20	0	20
スズキ目	ボラ科	ボラ	11208	3114	14322
—	—	不明	53	2	55
合計			16023	3290	19313

表 5 - 7 (1) - 1 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 6 日)

魚種	8:00～8:10				8:10～8:20				8:20～8:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	8:30～8:40				8:40～8:50				8:50～9:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	9:00～9:10				9:10～9:20				9:20～9:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	31	0	4	0	24	0	0	0	11	0	26	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	1	0	3	0	0	0	3	0	11	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	92	0	26	0	102	0	18	0	59	0	202	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
合計	123	0	31	0	129	0	18	0	75	0	240	0

表 5 - 7 (1) - 2 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 6 日)

魚種	9:30~9:40				9:40~9:50				9:50~10:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	7	0	6	0	0	0	5	0	5	0	2	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	4	0	17	0	5	0	9	0	4	0	2	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	25	0	138	0	127	0	19	0	27	0	14	0
不明	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
合計	36	0	161	0	134	0	34	0	36	0	18	0

魚種	10:00~10:10				10:10~10:20				10:20~10:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	676	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	32	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	734	0

魚種	10:30~10:40				10:40~10:50				10:50~11:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	1	0	6	8	2	0	1	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	3	0	1	0	0	0	12	0	3	0	7	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	78	0	23	0	76	0	354	4	274	0	6	0
不明	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	81	0	25	0	77	0	372	12	279	0	14	0

表 5 - 7 (1) - 3 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 6 日)

魚種	11:00~11:10				11:10~11:20				11:20~11:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	21	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	21	0	21	0	0	0	0	0	0	0	1	0

魚種	11:30~11:40				11:40~11:50				11:50~12:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	5
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	5

魚種	12:00~12:10				12:10~12:20				12:20~12:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5 - 7 (1) - 4 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 6 日)

魚種	12:30~12:40				12:40~12:50				12:50~13:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	1	0	7	0	4	0	12	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	325	0	2129	0	55	0	439	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	327	0	2138	0	59	0	452	0

魚種	13:00~13:10				13:10~13:20				13:20~13:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	10	0	2	0	36	1	0	0	21	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	207	0	1389	0	22	0	1414	0	550	0	1593	0
不明	0	0	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0
合計	207	0	1400	0	44	0	1451	1	550	0	1617	0

魚種	13:30~13:40				13:40~13:50				13:50~14:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	54	0	0	0	25	0	0	0	165	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	55	0	0	0	25	0	0	0	166	0

表 5 - 7 (1) - 5 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 6 日)

魚種	合計					
	9号調節門			1号調節門		
	遡上	降下	合計	遡上	降下	合計
コイ	96	0	96	738	8	746
ハクレン	0	0	0	1	0	1
ウグイ属	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0
サケ	32	0	32	180	1	181
ワカサギ	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0
ボラ	2050	0	2050	8068	9	8077
不明	24	0	24	3	0	3
合計	2202	0	2202	8990	18	9008

表 5 - 7 (2) - 1 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 13 日)

魚種	14:00～14:10				14:10～14:20				14:20～14:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	1	2	9	19	6	3	7	13	6	1	4	37
ハクレン	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	2	0	1	0	5	0	0	0	1
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	11	25	0	117	9	15	2	270	17	5	0	94
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	12	27	9	138	15	19	10	288	23	6	4	132

魚種	14:30～14:40				14:40～14:50				14:50～15:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	8	2	1	5	0	5	2	1	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	3	0	2	0	2	0	2	0	0	0	1
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	93	74	0	19	66	44	0	414	19	12	1	1162
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	101	79	1	26	66	51	2	417	19	12	1	1163

魚種	15:00～15:10				15:10～15:20				15:20～15:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	1	0	0	1	1	0	3	0	2	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0
ワカサギ	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	6	0	768	1	0	11	2	9	12	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	21	8	0	769	2	0	15	2	11	12	2	0

表 5 - 7 (2) - 2 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 13 日)

魚種	15:30～15:40				15:40～15:50				15:50～16:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	9	1	0	0	5	1	0	1	10	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	5	0	6	1	5	0	8	1	12	0	14	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	8	7	0	2	3	8	0	1	1	7	1	10
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	13	7	15	4	8	8	13	3	13	8	25	10

魚種	合計			
	9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下
コイ	25	14	50	78
ハクレン	0	0	1	0
ウグイ属	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0
サケ	22	8	31	15
ワカサギ	20	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0
ボラ	237	215	15	2859
不明	0	0	0	0
合計	304	237	97	2952

表5 - 7 (3) - 1 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 18 日)

魚種	8:00~8:10				8:10~8:20				8:20~8:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	8:30~8:40				8:40~8:50				8:50~9:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	9:00~9:10				9:10~9:20				9:20~9:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表5 - 7 (3) - 2 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 18 日)

魚種	9:30~9:40				9:40~9:50				9:50~10:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	10:00~10:10				10:10~10:20				10:20~10:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	14	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	11	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	27	0

魚種	10:30~10:40				10:40~10:50				10:50~11:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	9	0	35	0	16	0	47	0	23	0	181	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	6	0	1	0	3	0	1	0	3	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	10	0	42	0	17	0	52	0	24	0	185	0

表 5 - 7 (3) - 3 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 18 日)

魚種	11:00～11:10				11:10～11:20				11:20～11:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	15	0	222	0	37	0	315	0	39	0	394	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	1	0	19	0	4	0	9	0	2	0	5	0
不明	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	20	0
合計	17	0	244	0	42	0	325	0	42	0	419	0

魚種	11:30～11:40				11:40～11:50				11:50～12:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	6	0	1	0	3	0	4	0	2	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	24	0	342	0	72	0	321	0	96	0	340	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	1	0	59	0	2	0	86	0	9	0	17	0
不明	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	9	0
合計	26	0	408	0	75	0	410	0	111	0	368	0

魚種	12:00～12:10				12:10～12:20				12:20～12:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	69	0	335	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	10	0	418	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	85	0	758	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表5 - 7 (3) - 4 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 18 日)

魚種	12:30~12:40				12:40~12:50				12:50~13:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	13:00~13:10				13:10~13:20				13:20~13:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	13:30~13:40				13:40~13:50				13:50~14:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5 - 7 (3) - 5 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 18 日)

魚種	合計					
	9号調節門			1号調節門		
	遡上	降下	合計	遡上	降下	合計
コイ	7	0	7	25	0	25
ハクレン	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	2	0	2	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0
サケ	406	0	406	2546	0	2546
ワカサギ	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0
ボラ	34	1	35	636	0	636
不明	10	0	10	31	0	31
合計	459	1	460	3238	0	3238

表5-7(4)-1 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況(2013年11月27日)

魚種	14:00~14:10				14:10~14:20				14:20~14:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	14:30~14:40				14:40~14:50				14:50~15:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

魚種	15:00~15:10				15:10~15:20				15:20~15:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	10	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
サケ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	0	0	0	0	0	1	1	0	6	1	44	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	1	1	0	10	1	115	0

表5 - 7 (4) - 2 誘導放流時サケ遡上調査の時間帯別確認状況 (2013 年 11 月 27 日)

魚種	15:30~15:40				15:40~15:50				15:50~16:00			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
ウグイ属	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	1	0	5	0	1	0	10	0	4	0	5	0
ウグイ	2	0	0	0	1	0	0	0	0	20	0	0
サケ	0	0	40	0	3	0	54	0	1	0	89	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ	8	0	21	0	3	0	18	4	2	0	21	1
不明	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	9	0
合計	24	0	68	0	8	0	83	4	7	20	127	1

魚種	16:00~16:10				16:10~16:20				16:20~16:30			
	9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門		9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下	遡上	降下
コイ	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ハクレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
ウグイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マルタ	0	0	6	0	0	0	8	0	4	0	3	0
ウグイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サケ	3	0	64	0	0	0	67	0	16	0	67	0
ワカサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サヨリ属	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0
ボラ	2	0	15	10	1	1	14	10	9	2	3	0
不明	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	1	0
合計	7	0	87	12	1	1	90	10	30	32	75	0

魚種	合計			
	9号調節門		1号調節門	
	遡上	降下	遡上	降下
コイ	2	0	2	0
ハクレン	0	0	4	0
ウグイ属	13	0	0	0
マルタ	13	0	47	0
ウグイ	4	20	0	0
サケ	23	0	440	0
ワカサギ	0	0	0	0
サヨリ	0	0	0	0
サヨリ属	1	30	0	0
ボラ	31	5	137	25
不明	0	0	16	2
合計	87	55	646	27

(2) サケの遡上状況

誘導放流時サケ遡上調査における、サケの遡上数を表5-8及び図5-2(1)～(4)に示す。

誘導放流が調査開始前に実施された2回目(11月13日)以外は、誘導放流の開始とともに、サケの遡上数は総じて上昇していることが確認できた。

観測された魚類の総数に対するサケの割合は、3回目(11月18日)が最も高く79.8%、次いで4回目(11月27日)が56.8%であった。対して1回目(11月6日)は1.9%、2回目(11月13日)は2.1%に留まった。

※図5-2(1)～(4)における順流・逆流とは以下の状況を示す。

順流：19km 水位>18km 水位

逆流：19km 水位≤18km 水位

表 5 - 8 誘導放流時のサケ遡上数(日別)

調査年月日	調査時間帯	9号調節門	1号調節門	合計
平成25年11月6日	9:00～14:00	32	180	212
平成25年11月13日	14:00～16:00	22	31	53
平成25年11月18日	8:00～13:00	406	2,546	2,952
平成25年11月27日	14:00～16:30	23	440	463
合 計		483	3,197	3,680

表 5 - 9 誘導放流時のサケ遡上数(時間帯別)

時刻	H25.11.6		H25.11.13		H25.11.18		H25.11.27	
	9号	1号	9号	1号	9号	1号	9号	1号
8:00								
8:30								
9:00	6	12						
9:30	13	28						
10:00		26			6	14		
10:30	6	20			48	263		
11:00		6			91	931		
11:30					192	1,003		
12:00					69	335		
12:30	5	19						
13:00	2	67						
13:30		2						
14:00								
14:10								
14:20								
14:30								
14:40								
14:50								
15:00								
15:10				1				
15:20				2				59
15:30			5	6				40
15:40			5	8			3	54
15:50			12	14			1	89
16:00							3	64
16:10								67
16:20							16	67
合計	32	180	22	31	406	2,546	23	440
3,680								

：調査時間帯

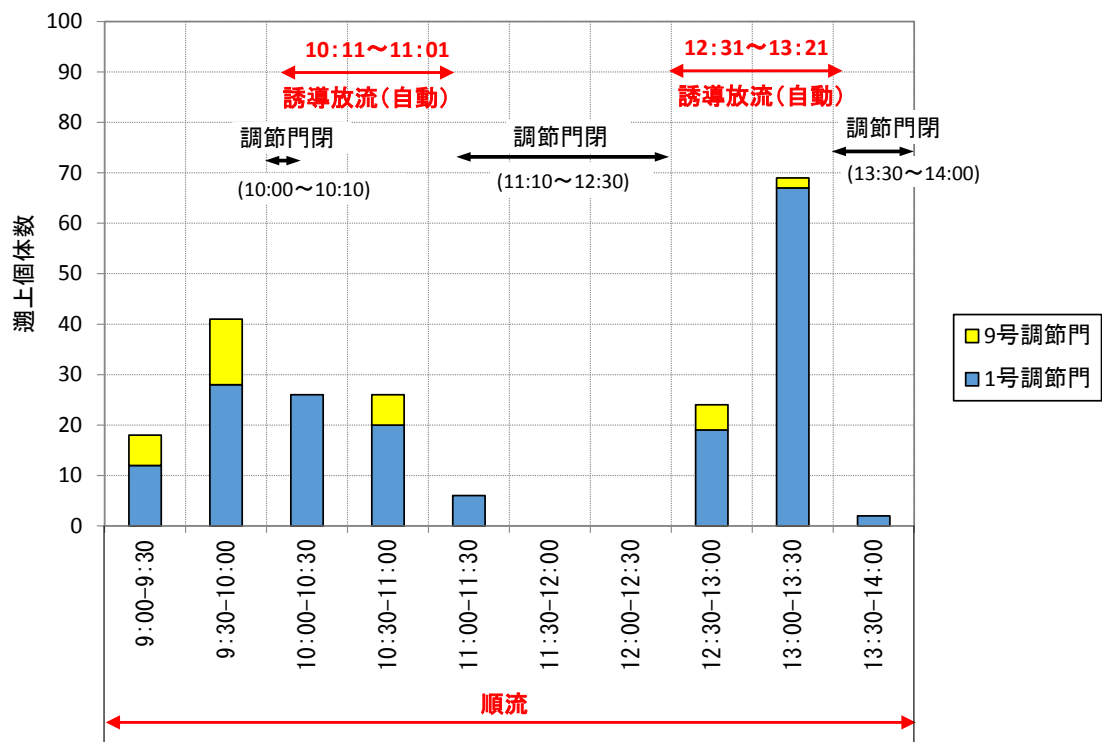


図5-2 (1) 誘導放流時におけるサケ遡上個体数 (2013年11月6日)・

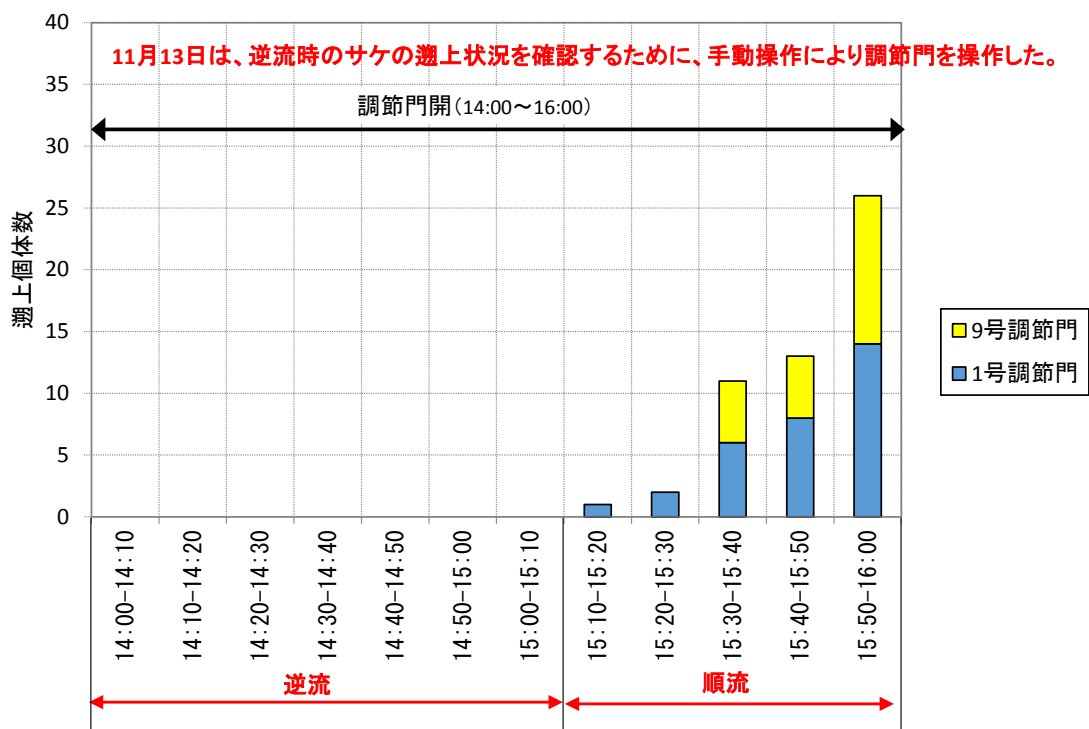


図5-2 (2) 誘導放流時におけるサケ遡上個体数 (2013年11月13日)

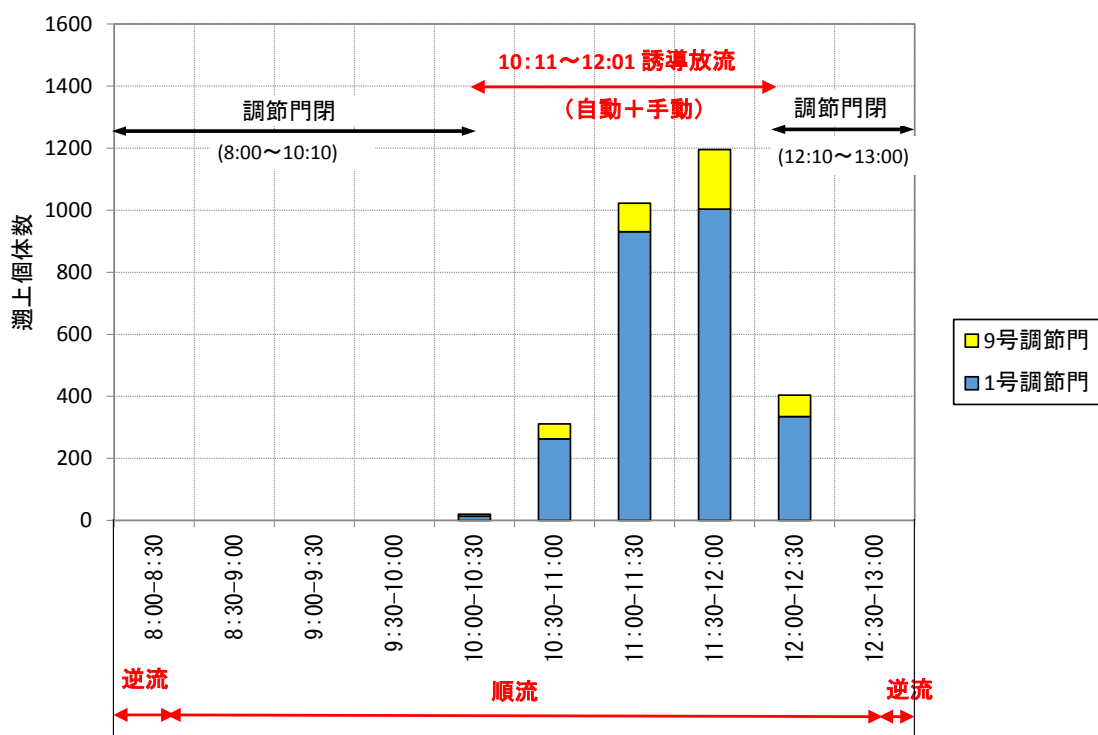


図5 - 2 (3) 誘導放流時におけるサケ遡上個体数 (2013年11月18日)

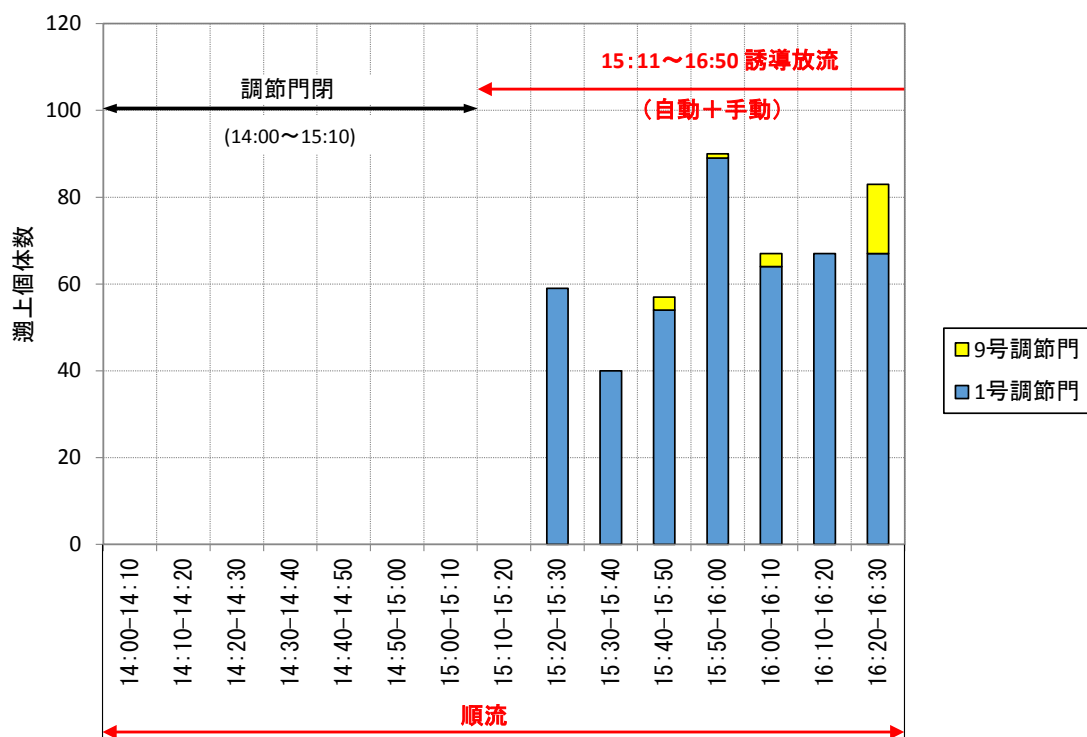


図5 - 2 (4) 誘導放流時におけるサケ遡上個体数 (2013年11月27日)

5.3. シラスウナギ調査

(1) 魚類の遡上調査

合計 5 回実施したシラスウナギ調査における魚類の確認種数と個体数を表 5 - 1 0 に、確認種の個体数及び重量を表 5 - 1 1 に示す。また、調査回毎の魚類の確認状況を表 5 - 1 2 (1) ~ (5) に示す。

5 回の調査で確認された魚類の確認種数は 8 目 16 科 31 種であった。確認種数が最も多かったのは左右岸ともに第 5 回調査、個体数が最も多かったのは左右岸ともに第 4 回調査であった。

個体数の最も多かった魚類はボラの合計 174,904 個体であり、総個体数の約 92%を占めた。ボラのほとんどが全長 30 mm程度の稚魚であった。次いでシラウオが約 4% (合計 8,267 個体) であった。なお、シラスウナギ※は 5 回の調査で合計 252 個体が確認された。

※シラスウナギとは、ニホンウナギの稚魚を指す。確認種一覧等の表記ではニホンウナギとしている。

表 5-10 シラスウナギ調査における魚類の確認種数と個体数

調査回	調査実施日	左岸	右岸
1 回目	平成 26 年 01 月 30 日 平成 26 年 01 月 31 日	4 目 6 科 10 種 677 個体	4 目 6 科 11 種 1,089 個体
2 回目	平成 26 年 02 月 13 日 平成 26 年 02 月 14 日	4 目 6 科 8 種 146 個体	4 目 5 科 11 種 1,684 個体
3 回目	平成 26 年 02 月 27 日 平成 26 年 02 月 28 日	5 目 9 科 11 種 1,254 個体	5 目 7 科 14 種 349 個体
4 回目	平成 26 年 03 月 17 日 平成 26 年 03 月 18 日	5 目 9 科 12 種 91,787 個体	5 目 10 科 14 種 63,193 個体
5 回目	平成 26 年 03 月 31 日 平成 26 年 04 月 01 日	5 目 10 科 13 種 14,040 個体	6 目 11 科 18 種 13,161 個体

表 5-1 1 (1) シラスウナギ遡上調査 確認種の個体数及び量

種名	第1回調査(2014/1/30~31)				第2回調査(2014/2/13~14)				第3回調査(2014/2/27~28)			
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
ニホンウナギ(成魚)	32	5.3	19	69.4	2	0.1	6	0.8	17	3.4	8	0.5
ニホンウナギ(成魚)							1	210.0			1	205.0
ゲンゴロウブナ												
ギンブナ												
ハクレン					1	5,260.0						
コクレン	1	5,740.0										
ワタカ					1	247.5	1	9.1				
ハス	11	31.1	47	284.9	6	61.4	201	785.2	10	13.5	11	17.8
オイカワ												
ウタイ属			1	300.0			7	53.3			1	11.9
マルタ			2	1,090.3			2	1,580.0			1	7.4
モツゴ	1	2.5							2	3.0	4	15.8
タモロコ							4	12.3				
ツチフキ												
ニゴイ	1	3,500.0	2	2,208.0			1	0.3			1	4.0
スゴモロコ属	1	0.4	3	1.8					1	3.2	1	5.3
スゴモロコ							16	24.1			1	1.4
チャネルキャットフィッシュ											20	12.8
ワカサギ	56	545.7	131	1,293.4	6	72.5	79	775.4	3	24.0	24	172.3
アユ												
シラウオ	438	448.7	703	609.8			1,176	926.9	948	756.0	172	128.9
サケ									14	9.7	1	0.4
カダヤシ									1	0.2		
クルマサヨリ												
スズキ												
ブルーギル					1	40.5						
ボラ	134	1,169.9	176	3,409.4	32	1,773.1	190	12,874.3	250	1,652.6	101	4,275.5
ビリンゴ									1	0.6		
アシロハゼ	2	0.4	4	1.0								
ヌマチチブ												
不明			1	0.2								
魚類合計	677	11,444.0	1,089	9,268.2	146	7,506.0	1,684	17,251.7	1,254	2,473.4	349	5,038.7
エビ目			3	1.7								
ヌカエビ			1	0.6								
テナガエビ	1	0.6			2	0.7						
スジエビ												
モズガニ	23	28.8	70	93.2	215	383.5	1,569	1,493.8	5	3.8	2	1.4
エビ・カニ類合計	24	29.4	74	95.5	217	384.2	1,569	1,493.8	14	20.0	133	220.6
総計	701	11,473.4	1,163	9,363.7	363	7,890.2	3,253	18,745.5	1,273	2,497.2	484	5,260.7

表 5-1 1 (2) シラスウナギ遡上調査 確認種の個体数及び量

種 名	第4回調査(2014/3/17～18)				第5回調査(2014/3/31～4/1)				合計				総 計	
	右岸魚遡上流		右岸魚遡上流		左岸魚遡上流		右岸魚遡上流		左岸魚遡上流		右岸魚遡上流			
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量		
ニホンウナギ	34	6.0	15	2.2	63	14.8	56	13.4	148	29.6	104	86.3	252	115.9
ニホンウナギ(成魚)											2	415.0	2	415.0
ゲンゴロウブナ							1	685.0			1	685.0	1	685.0
ギンブナ							1	84.5			1	84.5	1	84.5
ハクレン	1	2,880.0							2	8,140.0			2	8,140.0
ヨクレン									1	5,740.0			1	5,740.0
ワカ									1	247.5	1	9.1	2	256.6
ハス	6	5.7	5	6.5	2	61.4	2	89.0	35	173.1	266	1,183.4	301	1,356.6
オイカワ											1	11.9	1	11.9
ウグイ属			1	5.0							10	365.7	10	365.7
マルタ							1	301.5			5	2,971.8	5	2,971.8
モツゴ	1	0.2			2	1.8	2	17.5	6	7.5	6	33.3	12	40.8
タモロコ			2	4.8							6	17.1	6	17.1
ツチフキ											1	4.0	1	4.0
ニゴイ			6	2,511.2	4	6.2	3	145.6	5	3,506.2	13	4,870.4	18	8,376.6
スゴモロコ属	1	1.0							3	4.6	4	3.2	7	7.8
スゴモロコ			3	1.3			10	5.4			49	43.6	49	43.6
チャネルギヤットフィッシュ			1	350.0			2	624.5			5	1,154.3	5	1,154.3
ワカサギ	26	245.9	33	306.4	71	442.9	23	177.5	162	1,330.9	290	2,725.0	452	4,055.9
アユ	162	402.9	120	349.3	87	273.4	219	725.4	256	683.5	339	1,074.7	595	1,758.2
シラウオ	2,807	2,170.7	331	266.4	845	712.2	750	612.3	5,135	4,138.5	3,132	2,544.3	8,267	6,682.8
サケ	1,464	695.0	478	289.2	64	47.7	116	93.1	1,542	752.4	595	382.7	2,137	1,135.1
カダヤシ	3	0.4							4	0.6			4	0.6
クルマサヨリ					46	305.8	14	89.2	46	305.8	14	89.2	60	395.0
スズキ			1	330.0	4	0.7	1	0.2	4	0.7	2	330.2	6	330.9
ブルーギル									1	40.5			1	40.5
ボラ	87,281	33,777.9	62,188	133,345.9	12,750	5,072.5	11,802	47,882.6	100,447	43,446.0	74,457	201,787.7	174,904	245,233.7
ヒリンゴ					5	2.0			6	2.6			6	2.6
アジノロハゼ							16	8.4	2	0.4	20	9.4	22	9.8
ヌマチチブ	1	0.9	9	19.6	97	77.5	142	225.8	98	78.4	151	245.4	249	323.8
不明											1	0.2	1	0.2
魚類合計	91,787	40,186.5	63,193	137,787.8	14,040	7,018.9	13,161	51,780.9	107,904	68,628.8	79,476	221,127.3	187,380	289,756.1
エビ目											3	1.7	3	1.7
ヌカエビ											1	0.6	1	0.6
テナガエビ					2	3.9			5	5.2			5	5.2
スズエビ	9	10.8	5	4.2	20	16.0	10	32.1	34	30.6	17	37.7	51	68.3
モズガニ	22	34.0	15	10.3	6	7.2	74	78.0	280	473.6	1,861	1,895.9	2,141	2,369.5
エビ・カニ類合計	31	44.8	20	14.5	28	27.1	84	110.1	319	509.3	1,882	1,935.9	2,201	2,445.2
総計	91,818	40,231.3	63,213	137,802.3	14,068	7,046.0	13,245	51,891.0	108,223	69,138.1	81,358	223,063.2	189,581	292,201.3

表 5 - 1 2 (1) 第 1 回シラスウナギ調査 (2014/1/30~31) の確認状況

種名	17:00~18:00				18:00~03:00			
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
ニホンウナギ			1	0.1			3	6.5
コクレン								
ハス	3	8.3					16	126.5
ウグイ属							1	300.0
マルタ								
モツゴ								
ニゴイ							1	1,910.0
スゴモロコ属	1	0.4					1	0.8
ワカサギ	1	11.8	7	74.8			10	105.4
シラウオ	50	45.6	7	6.6	25	20.6	570	518.5
ボラ	19	272.7	5	1.6	5	87.2	8	19.6
アジシロハゼ							1	0.4
不明							1	0.2
魚類合計	74	338.8	20	83.1	30	107.8	612	2,987.9
エビ目								
ヌカエビ							1	0.6
テナガエビ								
モクスガニ	2	2.6	1	1.0			10	19.9
エビ・カニ類合計	2	2.6	1	1.0			11	20.5
総計	76	341.4	21	84.1	30	107.8	623	3,008.4

種名	03:00~07:00				合計				総計	
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流		個体数	重量
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量		
ニホンウナギ	32	5.3	15	62.8	32	5.3	19	69.4	51	74.7
コクレン	1	5,740.0			1	5,740.0			1	5740.0
ハス	8	22.8	31	158.4	11	31.1	47	284.9	58	316.0
ウグイ属							1	300.0	1	300.0
マルタ			2	1,090.3			2	1,090.3	2	1090.3
モツゴ	1	2.5			1	2.5			1	2.5
ニゴイ	1	3,500.0	1	298.0	1	3,500.0	2	2,208.0	3	5708.0
スゴモロコ属			2	1.0	1	0.4	3	1.8	4	2.2
ワカサギ	55	533.9	114	1,113.2	56	545.7	131	1,293.4	187	1839.1
シラウオ	363	382.5	126	84.7	438	448.7	703	609.8	1,141	1058.5
ボラ	110	810.0	163	3,388.2	134	1,169.9	176	3,409.4	310	4579.3
アジシロハゼ	2	0.4	3	0.6	2	0.4	4	1.0	6	1.4
不明							1	0.2	1	0.2
魚類合計	573	10,997.4	457	6,197.2	677	11,444.0	1,089	9,268.2	1,766	20712.2
エビ目			3	1.7			3	1.7	3	1.7
ヌカエビ							1	0.6	1	0.6
テナガエビ	1	0.6			1	0.6			1	0.6
モクスガニ	21	26.2	59	72.3	23	28.8	70	93.2	93	122.0
エビ・カニ類合計	22	26.8	62	74.0	24	29.4	74	95.5	98	124.9
総計	595	11,024.2	519	6,271.2	701	11,473.4	1,163	9,363.7	1,864	20,837.1

※採捕の時間帯は、魚道内の流向が切り替わるとき及び 7:00 とした。

表 5 - 1 2 (2) 第 2 回シラスウナギ調査 (2014/2/13~14) の確認状況

種名	17:00~03:00				03:00~07:00			
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
ニホンウナギ	2	0.1	1	0.1			5	0.7
ニホンウナギ(成魚)							1	210.0
ハクレン	1	5,260.0						
ワタカ	1	247.5	1	9.1				
ハス	3	56.5	33	100.8	3	4.9	168	684.4
ウグイ属			6	48.3			1	5.0
マルタ			2	1,580.0				
タモロコ			4	12.3				
ニゴイ			1	0.3				
スゴモロコ							16	24.1
ワカサギ	6	72.5					79	775.4
シラウオ	2	1.0	4	3.8	95	49.9	1,172	923.1
ブルーギル					1	40.5		
ボラ	4	203.0	5	130.3	28	1,570.1	185	12,744.0
魚類合計	19	5,840.6	57	1,885.0	127	1,665.4	1,627	15,366.7
テナガエビ	2	0.7						
モクズガニ	5	3.5	823	1,233.8	210	380.0	746	260.0
エビ・カニ類合計	7	4.2	823	1,233.8	210	380.0	746	260.0
総計	26	5,844.8	880	3,118.8	337	2,045.4	2,373	15,626.7

種名	合計				総計	
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		個体数	重量
	個体数	重量	個体数	重量		
ニホンウナギ					8	0.9
ニホンウナギ(成魚)					1	210.0
ハクレン					1	5,260.0
ワタカ					2	256.6
ハス					207	846.6
ウグイ属					7	53.3
マルタ					2	1,580.0
タモロコ					4	12.3
ニゴイ					1	0.3
スゴモロコ					16	24.1
ワカサギ					85	847.9
シラウオ					1,273	977.8
ブルーギル					1	40.5
ボラ					222	14,647.4
魚類合計					1,830	24,757.7
テナガエビ					2	0.7
モクズガニ					1,784	187.3
エビ・カニ類合計					1,786	188.0
総計	0	0.0	0	0.0	3,616	26,635.7

※採捕の時間帯は、魚道内の流向が切り替わるとき及び 7:00 とした。

表 5 - 1 2 (3) 第 3 回シラスウナギ調査 (2014/2/27~28) の確認状況

種名	17:00~02:30				02:30~05:00			
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
ニホンウナギ					17	3.4	6	0.3
ニホンウナギ(成魚)							1	205.0
ハス		12.1	1	2.2	9	1.5	8	12.3
オイカワ							1	11.9
ウグイ属							1	7.4
モツゴ			4	15.8	2	3.0		
ツチフキ								
ニゴイ								
スゴモロコ属			1	1.4	1	3.2		
スゴモロコ			7	6.0			6	3.8
チャネルキャットフィッシュ							2	179.8
ワカサギ	2	18.8	7	44.3	1	5.2	12	85.1
アユ					7	7.2		
シラウオ			14	10.9	948	756.0	106	82.4
サケ					14	9.7		
カダヤシ					1	0.2		
ボラ	5	1.7	7	387.2	245	1,651.0	27	2,102.7
ビリンゴ					1	0.6		
魚類合計	7	32.5	41	467.7	1,246	2,440.9	170	2,690.7
スジエビ			1	0.3	5	3.8		
モクスガニ			87	113.7	14	20.0	27	61.3
エビ・カニ類合計			88	114.0	19	23.8	27	61.3
総計	7	32.5	129	581.7	1,265	2,464.7	197	2,752.0

種名	05:00~07:00				合計				総計	
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流		個体数	重量
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量		
ニホンウナギ			2	0.2	17	3.4	8	0.5	25	3.9
ニホンウナギ(成魚)							1	205.0	1	205.0
ハス	1		2	3.3	10	13.5	11	17.8	21	31.4
オイカワ							1	11.9	1	11.9
ウグイ属							1	7.4	1	7.4
モツゴ					2	3.0	4	15.8	6	18.8
ツチフキ			1	4.0			1	4.0	1	4.0
ニゴイ			1	5.3			1	5.3	1	5.3
スゴモロコ属					1	3.2	1	1.4	2	4.6
スゴモロコ			7	3.0			20	12.8	20	12.8
チャネルキャットフィッシュ							2	179.8	2	179.8
ワカサギ			5	42.9	3	24.0	24	172.3	27	196.2
アユ					7	7.2			7	7.2
シラウオ			52	35.6	948	756.0	172	128.9	1,120	884.9
サケ			1	0.4	14	9.7	1	0.4	15	10.1
カダヤシ					1	0.2			1	0.2
ボラ			67	1,785.6	250	1,652.6	101	4,275.5	351	5,928.1
ビリンゴ					1	0.6			1	0.6
魚類合計	1		138	1,880.3	1,254	2,473.4	349	5,038.7	1,603	7,512.1
スジエビ			1	1.1	5	3.8	2	1.4	7	5.2
モクスガニ			19	45.6	14	20.0	133	220.6	147	240.6
エビ・カニ類合計			20	46.7	19	23.8	135	222.0	154	245.8
総計	1	0.0	158	1,927.0	1,273	2,497.2	484	5,260.7	1,757	7,757.9

※採捕の時間帯は、魚道内の流向が切り替わるとき及び 7:00 とした。

表 5 - 1 2 (4) 第 4 回シラスウナギ調査 (2014/3/17~18) の確認状況

種名	17:00~18:30				18:30~04:00			
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
ニホンウナギ					13	1.8	9	1.4
ハクレン								
ハス	1	0.9			3	2.8	4	5.0
ウグイ属			1	5.0				
モツゴ	1	0.2						
タモロコ							1	2.4
ニゴイ							4	2,118.9
スゴモロコ属								
スゴモロコ			2	0.9			1	0.4
チャネルキャットフィッシュ							1	350.0
ワカサギ	6	35.0	1	7.5	19	205.9	7	58.0
アユ	29	49.5	2	6.0	54	139.5	71	221.4
シラウオ	260	126.7	111	94.3	121	95.0	13	9.3
サケ	936	358.0	426	262.7	223	174.0	13	6.8
カダヤシ					3	0.4		
スズキ								
ボラ	20,659	3,034.8	13,327	12,078.9	16,559	3,357.0	13,387	6,796.7
ヌマチチブ			4	5.2	1	0.9	1	0.8
魚類合計	21,892	3,605.0	13,874	12,460.5	16,996	3,977.3	13,512	9,571.1
スジエビ	3	4.0			3	3.2	3	1.3
モクスガニ	5	6.0	8	5.9	7	6.2	4	1.8
エビ・カニ類合計	8	10.0	8	5.9	10	9.5	7	3.1
総計	21,900	3,615.0	13,882	12,466.4	17,006	3,986.7	13,519	9,574.2

種名	04:00~07:00				合計				総計	
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流		個体数	重量
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量		
ニホンウナギ	21	4.2	6	0.8	34	6.0	15	2.2	49	8.2
ハクレン	1	2,880.0			1	2,880.0			1	2,880.0
ハス	2	2.0	1	1.5	6	5.7	5	6.5	11	12.2
ウグイ属							1	5.0	1	5.0
モツゴ					1	0.2			1	0.2
タモロコ			1	2.4			2	4.8	2	4.8
ニゴイ			2	392.3			6	2,511.2	6	2,511.2
スゴモロコ属	1	1.0			1	1.0			1	1.0
スゴモロコ							3	1.3	3	1.3
チャネルキャットフィッシュ							1	350.0	1	350.0
ワカサギ	1	5.0	25	240.9	26	245.9	33	306.4	59	552.3
アユ	79	214.0	47	121.9	162	402.9	120	349.3	282	752.2
シラウオ	2,426	1,949.0	207	162.8	2,807	2,170.7	331	266.4	3,138	2,437.1
サケ	305	163.0	39	19.7	1,464	695.0	478	289.2	1,942	984.2
カダヤシ					3	0.4			3	0.4
スズキ			1	330.0			1	330.0	1	330.0
ボラ	50,063	27,386.1	35,475	114,470.3	87,281	33,777.9	62,188	133,345.9	149,469	167,123.8
ヌマチチブ			4	13.6	1	0.9	9	19.6	10	20.5
魚類合計	52,899	32,604.3	35,808	115,756.2	91,787	40,186.5	63,193	137,787.8	154,980	177,974.3
スジエビ	3	3.6	2	2.9	9	10.8	5	4.2	14	15.0
モクスガニ	10	21.8	3	2.6	22	34.0	15	10.3	37	44.3
エビ・カニ類合計	13	25.3	5	5.5	31	44.8	20	14.5	51	59.3
総計	52,912	32,629.6	35,813	115,761.7	91,818	40,231.3	63,213	137,802.3	155,031	178,033.6

※採捕の時間帯は、魚道内の流向が切り替わるとき及び 7:00 とした。

表 5 - 1 2 (5) 第5回シラスウナギ調査 (2014/3/31~4/1) の確認状況

種名	17:00~19:00				19:00~03:00			
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
ニホンウナギ	1	0.1			8	0.5	2	0.7
ゲンゴロウブナ								
ギンブナ							1	84.5
ハス					1	39.4	2	89.0
マルタ							1	301.5
モツゴ	1	1.6	1	14.0				
ニゴイ	2	1.9	1	14.1				
スゴモロコ								
チャネルキャットフィッシュ								
ワカサギ	38	176.9	1	7.3	20	165.9	8	50.1
アユ	21	78.4	2	7.8	22	71.0	2	10.6
シラウオ	26	24.5	52	49.6	13	11.7	3	2.9
サケ	4	3.2						
クルマサヨリ	14	94.0			3	18.0		
スズキ	1	0.1	1	0.2				
ボラ	1,976	568.0	9,306	35,235.0	1,143	620.8	401	2,567.4
ビリンゴ								
アシシロハゼ			2	1.3			1	0.4
ヌマチチブ	23	17.1	52	68.6	6	2.4	11	18.2
魚類合計	2,107	965.8	9,418	35,397.9	1,216	929.7	432	3,125.3
テナガエビ	1	1.9						
スジエビ			1	0.5				
モクスガニ	2	1.3	4	2.7	1	1.0	8	13.3
エビ・カニ類合計	3	3.2	5	3.2	1	1.0	8	13.3
総計	2,110	968.9	9,423	35,401.1	1,217	930.6	440	3,138.6

種名	03:00~07:00				合計				総計	
	左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道上流		右岸魚道上流		個体数	重量
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量		
ニホンウナギ	54	14.2	54	12.7	63	14.8	56.0	13.4	119	28.2
ゲンゴロウブナ			1	685.0			1.0	685.0	1	685.0
ギンブナ							1.0	84.5	1	84.5
ハス	1	22.0			2	61.4	2.0	89.0	4	150.4
マルタ							1.0	301.5	1	301.5
モツゴ	1	0.3	1	3.5	2	1.8	2.0	17.5	4	19.3
ニゴイ	2	4.3	2	131.5	4	6.2	3.0	145.6	7	151.8
スゴモロコ			10	5.4			10.0	5.4	10	5.4
チャネルキャットフィッシュ			2	624.5			2.0	624.5	2	624.5
ワカサギ	13	100.1	14	120.1	71	442.9	23.0	177.5	94	620.4
アユ	44	124.0	215	707.0	87	273.4	219.1	725.4	306	998.8
シラウオ	806	676.0	695	559.8	845	712.2	749.9	612.3	1,595	1324.5
サケ	60	44.5	116	93.1	64	47.7	116.0	93.1	180	140.8
クルマサヨリ	29	193.8	14	89.2	46	305.8	14.0	89.2	60	395.0
スズキ	3	0.6			4	0.7	1.0	0.2	5	0.9
ボラ	9,631	3,883.7	2,094	10,080.2	12,750	5,072.5	11,801.8	47,882.6	24,551	52,955.1
ビリンゴ	5	2.0			5	2.0			5	2.0
アシシロハゼ			13	6.7			16.0	8.4	16	8.4
ヌマチチブ	68	58.0	79	139.0	97	77.5	142.0	225.8	239	303.3
魚類合計	10,717	5,123.5	3,310	13,257.7	14,040	7,018.9	13,160.9	51,780.9	27,201	58,799.8
テナガエビ	1	2.0			2	3.9			2	3.9
スジエビ	20	16.0	9	31.6	20	16.0	10.0	32.1	30	48.1
モクスガニ	3	5.0	62	62.0	6	7.2	74.0	78.0	80	85.2
エビ・カニ類合計	24	23.0	71	93.6	28	27.1	84.0	110.1	112	137.2
総計	10,741	5,146.5	3,381	13,351.3	14,068	7,046.0	13,245	51,891.0	27,313	58,937.0

※採捕の時間帯は、魚道内の流向が切り替わるとき及び7:00とした。

(2) シラスウナギの遡上状況

シラスウナギの遡上個体数を表 5 - 1 3 と図 5 - 3 に示す。

全 5 回の調査において、左岸 148 個体、右岸 104 個体、合計 252 個体のシラスウナギを確認した。

最も多くシラスウナギが確認されたのは第 5 回調査で左岸 63 個体、右岸 56 個体、合計 119 個体であった。

時間帯別では、第 5 回調査の 2:00～7:00 が最も多く、左右岸ともに 54 個体、合計 108 個体を確認した。他の調査日においても、2:00～7:00 の時間帯が最も多く遡上が確認される傾向が見られた。

表 5 - 1 3 シラスウナギ遡上個体数 確認状況（第 1 回～第 5 回）

時間帯	第1回調査 (2014/1/30～31)		第2回調査 (2014/2/13～14)		第3回調査 (2014/2/27～28)		第4回調査 (2014/3/17～18)		第5回調査 (2014/3/31～4/1)		合計	
	左岸魚道 上流	右岸魚道 上流	左岸魚道 上流	右岸魚道 上流	左岸魚道 上流	右岸魚道 上流	左岸魚道 上流	右岸魚道 上流	左岸魚道 上流	右岸魚道 上流	左岸魚道 上流	右岸魚道 上流
17:00 - 18:00	0	1					0	0	1	0		
18:00 - 19:00												
19:00 - 20:00												
20:00 - 21:00												
21:00 - 22:00												
22:00 - 23:00	0	3	2	1	0	0	13	9	8	2		
23:00 - 0:00												
0:00 - 1:00												
1:00 - 2:00												
2:00 - 3:00												
3:00 - 4:00					17	6						
4:00 - 5:00	32	15	0	5			21	6	54	54		
5:00 - 6:00					0	2						
6:00 - 7:00												
合計	32	19	2	6	17	8	34	15	63	56	148	104
	51		8		25		49		119		252	

※採捕の時間帯は、魚道内の流向が切り替わる時及び 7:00 とした。

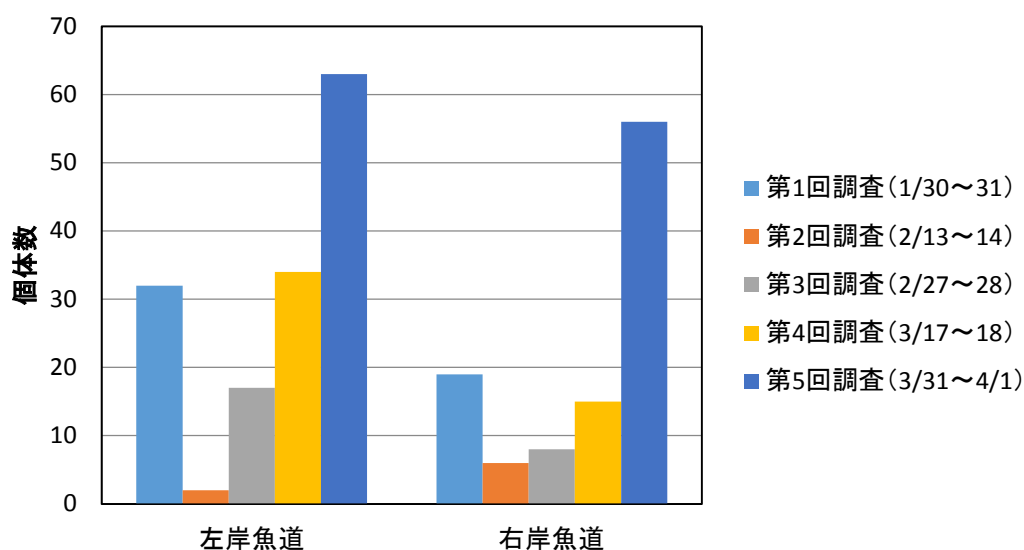


図 5 - 3 魚道別シラスウナギ確認個体数

5. 4. 魚道調査

魚道調査（カニ類の目視調査、目視調査、採捕調査）の結果概要を表5 - 4に、カニ類の目視調査での確認種数と個体数を表5 - 5、目視調査での確認種数と個体数を表5 - 6に、採捕調査での確認種数と個体数を表5 - 7（1）～（3）に示す。

（1）調査の概要

①第1回調査の概要（平成26年3月3日～6日 4日間）

カニ類の目視調査では、モクズガニが遡上24個体、降下9個体であり、平成25年度調査の遡上253個体、降下50個体と比較して確認数が少なかった。モクズガニの確認は左岸側計6個体、右岸計27個体と、右岸側が多かった。

目視調査では、ボラが遡上、降下ともに多く確認され、その他、ワカサギ等が確認された。

採捕調査では、魚類の確認種数は計21種であり、左右岸の違いはそれほど見られないが、上流19種、下流13種と上下流において若干の構成種の違いが見られた。また、エビ・カニ類はスジエビ（55個体）、エビ目の一種（4個体）、モクズガニ（89個体）の3種であり、モクズガニが多く確認された。種別の個体数では、左右岸ともにボラが多く確認された。

②第2回調査の概要（平成26年4月14日～17日 4日間）

カニ類の目視調査では、モクズガニが遡上3個体、降下3個体と、少ないものであった。

目視調査では、アユの遡上が右岸で多く確認され、ボラは右岸、左岸ともに遡上、降下とも比較的多く確認された。その他の魚種は10種程度が確認されたが、多いものでも遡上・降下を合わせて100個体未満であり、多いものではなかった。

採捕調査では、魚類の確認種数は計31種であり、左右岸、上下流の構成種の違いはあまり見られなかった。また、エビ・カニ類はオオテナガエビ（3個体）、テナガエビ（56個体）、スジエビ（63個体）、モクズガニ（15個体）の4種が確認された。種別では、ボラが最も多く確認され、左岸29,627個体、右岸29,082個体であった。左右岸アユも多く確認され、左岸6,294個体、右岸6,364個体と同程度であった。次いで多い種はワカサギだが、左岸180個体、右岸43個体と、個体数はボラ、アユと比べると少ないものであった。

③第3回調査の概要（平成26年5月12日～15日 4日間）

カニ類の目視調査では、モクズガニが遡上1個体のみと少ないものであった。

目視調査では、左岸、右岸ともに確認数は少なく、そのほとんどがボラであった。

採捕調査では、過去3回の調査で最も採捕量が少なかった（左岸 6,132 個体、右岸 3,720 個体）。確認種数は、上流では左岸 18 種、右岸 15 種と、他の調査日と比較して同等であったが、下流については、左岸 26 種、右岸 20 種と、他の調査日に比べて多種の魚類が確認された。種別では、左右岸ともに、ボラが最も多く確認された（左岸 4,013 個体、右岸 1,775 個体）。次いでヌマチチブ（左岸 454 個体、右岸 893 個体）が多く確認された。

④その他

モクズガニは、平成 26 年 2 月 13 日 17 時から 2 月 14 日 7 時にかけて実施した第 2 回シラスウナギ調査において、左岸 215 個体、右岸 1569 個体の採捕による遡上を確認している。右岸魚道右側が最も多く、1,232 個体の遡上を確認した。

これは、流量が低下し、越流がほぼ見られなくなった時間帯での採捕であった。



モクズガニ遡上の様子（20:12）



採捕状況（23:11）



越流部の様子（23:13）

表 5 - 1 4 魚道調査結果概要

調査回	調査項目	左 岸	右 岸
第1回	カニ類の目視調査	・モクズガニ 〈遡上〉 1個体を確認 〈降下〉 5個体を確認	・モクズガニ 〈遡上〉 23個体を確認 〈降下〉 4個体を確認
	目視調査（上流側）	・魚類 〈遡上〉 4種147個体を確認 〈降下〉 3種646個体を確認	・魚類 〈遡上〉 6種66個体を確認 〈降下〉 1種2個体を確認
	採捕調査（上流側）	・15種5,566個体の魚類を確認	・14種19,682個体の魚類を確認 ・23個体のモクズガニを確認
	採捕調査（下流側）	・11種1,894個体の魚類を確認 ・19個体のモクズガニを確認	・12種484個体の魚類を確認 ・47個体のモクズガニを確認
第2回	カニ類の目視調査	・モクズガニ 〈遡上〉 2個体を確認 〈降下〉 確認なし	・モクズガニ 〈遡上〉 1個体を確認 〈降下〉 3個体を確認
	目視調査（上流側）	・魚類 〈遡上〉 11種1,404個体を確認 〈降下〉 9種3,019個体を確認 ・モクズガニ 〈遡上〉14個体を確認 〈降下〉確認なし	・魚類 〈遡上〉 4種6,561個体を確認 〈降下〉 5種1,369個体を確認 ・モクズガニ 〈遡上〉 1個体を確認 〈降下〉 2個体を確認
	採捕調査（上流側）	・21種27,596個体の魚類を確認 ・7個体のモクズガニを確認	・15種27,237個体の魚類を確認 ・5個体のモクズガニを確認
	採捕調査（下流側）	・19種9,714個体の魚類を確認 ・1個体のモクズガニを確認	・17種9,585個体の魚類を確認 ・2個体のモクズガニを確認
第3回	カニ類の目視調査	・モクズガニ 〈遡上〉 確認なし 〈降下〉 確認なし	・モクズガニ 〈遡上〉 1個体を確認 〈降下〉 確認なし
	目視調査（上流側）	・魚類 〈遡上〉 3種56個体を確認 〈降下〉 7種71個体を確認	・魚類 〈遡上〉 3種25個体を確認 〈降下〉 1種2個体を確認 ・モクズガニ 〈遡上〉3個体を確認 〈降下〉確認なし
	採捕調査（上流側）	・18種1,547個体の魚類を確認	・15種1,055個体の魚類を確認 ・6個体のモクズガニを確認
	採捕調査（下流側）	・26種4,585個体の魚類を確認	・20種2,665個体の魚類を確認

表 5 - 1 5 カニ類の目視調査結果

	種目	左岸		右岸	
		遡上	降下	遡上	降下
第1回	エビ目	モクズガニ科	モクズガニ		
	総合計	1	5	23	4
第2回	エビ目	モクズガニ科	モクズガニ		
	総合計	2	0	1	3
第3回	エビ目	モクズガニ科	モクズガニ		
	総合計	0	0	1	0

表 5 - 1 6 魚道調査の目視調査結果

種 名		第1回目視調査 (2014/3/4)				第2回目視調査 (2014/4/15)				第3回目視調査 (2014/5/13)			
		遡上		降下		遡上		降下		遡上		降下	
		左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸
1 ウナギ目	ウナギ科												
2 コイ目	コイ科												
3	フナ属					15		5		2	3	6	2
4	ハス	1	2	3		1			1				
5	ウグイ属					4		3				3	
6	マルタ	1				2	4	2	2	5		2	
7	ウグイ												
8	ニギイ					1							
9 サケ目	キュウリウオ科	4		20		8	19	37	1				
10	アユ科		3			362	5,479	316	964	16		1	
11	シラウオ科												
12	シラウオ		2										
13	サケ科					1							
14	ダツ目											5	
15	サヨリ科											11	
16	スズキ目	141	51	623	2	1,006	1,058	2,654	401	49	5	43	
17	ボラ科												
18	ハゼ科												
19	ボウスハゼ												
20	マハゼ												
21	ヌマチチブ					4		1					
22	不明		7										
魚類合計		147	66	646	2	1,404	6,560	3,019	1,369	56	25	71	2
1 エビ目	モクズガニ科					14		1		2	3		
エビ・カニ類合計		147	66	646	2	1,418	6,561	3,019	1,371	56	28	71	2
総合計		147	66	646	2	1,418	6,561	3,019	1,371	56	28	71	2

種 名		小計				左右岸合計			
		遡上		降下		遡上		降下	
		左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸
1 ウナギ目	ウナギ科								
2 コイ目	コイ科	17	3	11	2	20	13		
3	フナ属	1				1			
4	ハス	1	2	3	1	3	4		
5	ウグイ属	4		6		4	6		
6	マルタ	8	4	4	2	12	6		
7	ウグイ								
8	ニギイ	1				1			
9 サケ目	キュウリウオ科	12	19	57	1	31	58		
10	アユ科	362	5,498	317	964	5,860	1,281		
11	シラウオ科								
12	シラウオ		2			2			
13	サケ科	1				1			
14	ダツ目		1	5		1	5		
15	サヨリ科			11			11		
16	スズキ目	1,196	1,114	3,320	403	2,310	3,723		
17	ボラ科								
18	ハゼ科								
19	ボウスハゼ								
20	マハゼ			1		4	1		
21	ヌマチチブ	4							
22	不明		7	1		7	1		
魚類合計		1,607	6,651	3,736	1,373	8,258	5,109		
1 エビ目	モクズガニ科	14	4		2	18	2		
エビ・カニ類合計		14	4		2	18	2		
総合計		1,621	6,655	3,736	1,375	8,276	5,111		

表 5 - 1 7 (1) 魚道調査の採捕調査結果

種名		第1回魚道調査										合計				総計		
		2014/3/3～2014/3/4					2014/3/5～2014/3/6											
		左岸魚道上流		右岸魚道上流		重量	左岸魚道下流		右岸魚道下流		重量							
		個体数	重量	個体数	重量		個体数	重量	個体数	重量								
1	ウナギ目	ニホンウナギ																
2	ニシン目	ニシン科																
3		カタクタイワシ科																
4	コイ目	コイ科																
5		フナ属																
6		ゲンゴロウブナ																
7		ギンブナ	1	1,050												35.8	1	
8		オオタナゴ																
9		タイリクバラタナゴ																
10		ハクレン	1	5,380														
11		ワタカ	1	208														
12		ハス	25	184	49	77.9		37	57.7		22	34.9		71	112.8	133	206.0	
13		オイカワ																
14		ウグイ属	39	339	2	24.5		15	108.6		2	131.8		54	447.6	58	603.9	
15		マルダ	7	1,941											7	1,941.4	7	1,941.4
16		ウグイ	3	20											3	19.5	3	19.5
17		モツゴ			2	2.0		11	64.7		3	4.6		11	64.7	16	71.3	
18		タモロコ									1	2.4			1	2.4	1	2.4
19		ツチフキ																
20		ニゴイ	6	1,871														
21		スゴモロコ属	3	4														
22		スゴモロコ			6	2.0		1	0.6		2	1.3			3	3.5	6	1,871.0
23	ナマズ目	アメリカナマズ科																
24	サケ目	ケユウリウオ科	5	7,020	4	3.9												
25		ワカサギ	891	8,413	93	628.8		218	2,348.2		76	898.3		5	7,020.0	8	3.9	
26		アユ科	52	102	56	73.2		45	85.9		21	48.0		1,109	10,760.8	169	1,525.1	
27		シラウオ科	122	128	3,789	1,057.5		115	118.3		112	74.9		97	187.6	77	121.2	
28		サケ科	218	169	500	294.8		97	71.9		7	8.0		237	2,459.3	3,901	1,132.4	
29	カダヤシ目	カダヤシ科												315	2,405.5	507	302.8	
30	ダツ目	クルマメサヨリ	1	7	12	46.4		1	8.0					2	15.4	12	46.4	
31	スズキ目	スズキ科																
32		フルーギル			1	3,750.0									1	3,750.0	1	3,750.0
33		サンフィッシュ科																
34		ボラ科	4,191	59,379	15,165	38,723.7		1,352	1,266.7		234	2,057.0		5,543	60,645.7	15,399	40,780.7	
35	スズキ目	ハゼ科									1	0.8				1	0.8	
36		ホウズハゼ																
37		ウキゴリ																
38		ペリنگ																
39		マハセ			1	0.2												
40		アジシロハゼ			2	0.3												
41		トウヨシノボリ																
42		ヌマチチブ						2	1.5		2	1.6		2	1.5	2	1.6	
43		カムルチー																
44	フグ目	タイワンドジョウ科																
45		フグ科																
魚類合計			5,566	86,213.7	19,682	44,683.2		1,894	4,132.1		484	3,299.4		7,460	90,345.8	20,166	47,982.6	
1	エビ目	エビ目																
2		テナガエビ科																
3		テナガエビ																
4		スジエビ																
5		モクズガニ科																
エビ・カニ類合計			1	0.6	23	33.8		71	73.1		52	190.2		72	73.7	76	224.0	
総合計			5,567	86,214	19,706	44,717		1,965	4,205		536	3,490		7,532	90,419	20,242	48,207	

表 5 - 1 7 (3) 魚道調査の採捕調査結果

種名		第3回魚道調査												合計				総計	
		2014/5/12～2014/5/13				2014/5/14～2014/5/15													
		左岸魚道上流		右岸魚道上流		左岸魚道下流		右岸魚道下流		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道			
		個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量		
1	ウナギ目	ウナギ科	10	20,000.0			2	125.0			12	20,125.0			12	20,125.0			
2	ニシン目	ニシン科					1	209.0			1	209.0			1	209.0			
3	カタクチイワシ科	カタクチイワシ科					9	3.8	210	57.0		38	210	57.0		219			
4	コイ目	コイ科	30	150,000.0							30	150,000.0			30	150,000.0			
5		フナ属	100	100,000.0							100	100,000.0			100	100,000.0			
6		ゲンゴロウブナ																	
7		ギンブナ	1	492.5			3	403.4			4	895.9			4	895.9			
8		オオタナゴ																	
9		タイリクバラタナゴ			3	2.0		4.2	2	2.6		4.2	5	4.6	6	8.8			
10		ハクレン																	
11		ワカ					1	416.0			1	416.0			1	416.0			
12		ハス	3	49.1					1	1.1		49.1	1	1.1	4	50.2			
13		オイカワ	3	4.1			4	17.9			7	22.0			7	22.0			
14		ウグイ属	1	14.7							1	14.7			1	14.7			
15		マルタ	1	115.9	1	850.0			1	210.0		115.9	2	1,060.0	3	1,175.9			
16		ウグイ																	
17		モツゴ			1	2.8	4	6.6	1	3.0	4	6.6	2	5.8	6	12.5			
18		タモロコ					2	5.8			2	5.8			2	5.8			
19		ツチフキ																	
20		ニゴイ	59	250,335.8					1	22.7	59	250,335.8	1	22.7	60	250,358.5			
21		スゴモロコ属																	
22		スゴモロコ			1	1.3	3	16.8	2	1.2	3	16.8	3	2.5	6	19.3			
23	ナマズ目	アメリカナマズ科	50	250,000.0			2	1,181.0	2	250.0	52	251,181.0	2	250.0	54	251,431.0			
24	サケ目	キュウリウオ科	13	190.2	2	26.7	1	8.2	2	19.6	14	188.4	4	46.3	18	244.7			
25		アユ科	77	137.5	63	105.2		228.9	64	99.1	262	366.3	127	204.2	389	570.6			
26		シラウオ科	13	10.9	29	24.3		183.4	77	58.8	236	194.3	106	83.1	342	277.3			
27		サケ科					3	12.7	1	3.5	3	12.7	1	3.5	4	16.2			
28	カダヤシ目	カダヤシ科																	
29	ダツ目	クルマメサヨリ	15	107.3	2	17.4		183	1,308.4		198	1,415.7	2	17.4	200	1,433.1			
30		サヨリ																	
31	スズキ目	スズキ科	32	24.8	135	157.7		140	143.1	28	28.4	172	167.9	163	186.2	335	354.0		
32		サンフィッシュ科					1	2.0	1	3.8	1	2.0	1	3.8	2	5.8			
33		フルーギル																	
34		オオクチバス																	
35	スズギ目	ボラ科	1,011	559.3	509	4,957.6		3,002	1,844.1	1,266	594.6	4,013	2,403.4	1,775	5,552.2	5,788	7,955.6		
36		ハゼ科																	
37		ホウズナハゼ			3	0.6	1	0.0	6	1.3	1	0.0	9	1.9	10	1.9			
38		ウキゴリ	31	7.0	79	14.6		348	72.8	268	58.5	379	79.8	347	73.1	726	152.9		
39		ヒリゴ	1	0.2			2	0.0			3	0.3			3	0.3			
40		マハゼ																	
41		アジノロハゼ	3	1.2	31	18.8		100	89.6	31	23.5	103	90.8	62	42.3	165	133.1		
42		トヨシノボリ			1	0.3		3	2.9	3	2.9	4	3.2	4	3.2	4	3.2		
43		ヌマチチブ	93	39.9	195	77.2		361	184.9	698	280.0	454	224.8	893	357.2	1,347	582.0		
44	フグ目	タイワンドジョウ科																	
45		カムルチー																	
		クサフグ					2	46.0			2	46.0			2	46.0			
		アカマツガ					1	35.4			1	35.4			1	35.4			
		アカマツガ																	
魚類合計			1,547	772,090.4	1,055	6,256.5		4,585	6,549.0	2,665	1,721.6	6,132	778,639.4	3,720	7,978.1	9,852	786,617.5		
1	エビ目	エビ目																	
2		テナガエビ科																	
3		テナガエビ			211	128.7				75	42.4			286	171.2	286	171.2		
4		スズエビ			3	0.5				2	1.8			5	2.3	5	2.3		
5		モクズガニ科			6	118.8								6	118.8	6	118.8		
エビ・カニ類合計					220	248.0				77	44.2			297	292.3	297	292.3		
総合計			1,547	772,090.4	1,275	6,504		4,585	6,549	2,742	1,766	6,132	778,639	4,017	8,270	10,149	786,910		

表 5 - 1 7 (4) 魚道調査の採捕調査結果

種 名		合 計				総 計	
		左 岸 魚 道		右 岸 魚 道			
		個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 ウナギ目	ウナギ科	13	21,214.0			13	21,214.0
2 ニシン目	ニシン科	1	209.0			1	209.0
3	カタクタイワシ科	9	3.8	210	57.0	219	60.8
4 コイ目	コイ科	30	150,000.0			30	150,000.0
5		102	100,686.7	1	35.8	103	100,722.5
6				4	651.0	4	651.0
7		15	6,174.3			15	6,174.3
8		2	29.4			2	29.4
9		3	7.1	6	5.2	9	12.3
10		2	5,388.4			2	5,388.4
11		2	624.0			2	624.0
12		81	389.0	88	182.0	169	570.9
13		9	23.8	2	0.6	11	24.4
14		59	593.9	4	156.3	63	750.1
15		8	2,057.3	4	4,270.0	12	6,327.3
16		3	19.5			3	19.5
17		28	97.2	12	18.7	40	115.9
18		5	12.9	1	2.4	6	15.3
19		1	2.8			1	2.8
20		142	277,957.8	1	22.7	143	277,980.5
21		11	13.5			11	13.5
22		4	17.4	18	21.9	22	39.3
23 ナマズ目	アメリカナマズ科	57	258,201.0	6	253.9	63	258,454.9
24 サケ目	キュウリウオ科	1,303	12,138.2	216	1,843.0	1,519	13,981.2
25	アユ科	6,653	11,797.0	6,568	11,746.8	13,221	23,543.7
26	シラウオ科	632	598.9	4,806	1,849.2	5,438	2,448.0
27	サケ科	486	455.3	626	433.8	1,112	889.1
28 カダヤシ目	カダヤシ科			1	0.6	1	0.6
29 ダツ目	サヨリ科	754	4,501.9	14	63.8	768	4,565.7
30				1	17.6	1	17.6
31 スズキ目	スズキ科	189	170.0	179	3,937.7	368	4,107.8
32	サンフィッシュ科	3	133.6	1	3.8	4	137.4
33		1	744.0			1	744.0
34	ボラ科	39,182	128,336.6	46,256	62,353.5	85,438	190,690.1
35 スズキ目	ハゼ科			2	1.0	2	1.0
36		1	0.0	13	2.6	14	2.7
37	ボウズハゼ	379	79.8	347	73.1	726	152.9
38	ウキゴリ	3	0.3			3	0.3
39	ビリンゴ	1	0.1	5	1.4	6	1.4
40	アシロハゼ	131	108.0	72	47.1	203	155.1
41	トウシロハゼ			6	6.7	6	6.7
42	ヌマチブ	593	399.0	1,239	746.9	1,832	1,145.8
43	カムルチー	1	1,442.0			1	1,442.0
44 フグ目	フグ科	2	46.0			2	46.0
45		1	35.4			1	35.4
魚類合計		50,902	984,708.5	60,709	88,806.1	111,610	1,073,514.5
1 エビ目	エビ目			4	0.6	4	0.6
2	テナガエビ科			3	5.0	3	5.0
3	テナガエビ	17	28.6	325	203.1	342	231.7
4	スジエビ	86	78.2	37	23.6	123	101.9
5	モズガニ科	27	44.2	83	358.1	110	402.3
エビ・カニ類合計		130	151.0	452	590.5	582	741.5
総合計		51,032	984,860	61,161	89,397	112,192	1,074,256

(2) 調査項目ごとの確認状況

調査回ごとの各調査項目の確認状況を以下の表に示した。

① カニ類の目視調査

カニ類の目視調査における確認状況では、モクズガニのみが確認された。遡上個体数は昨年度、一昨年度調査では、カニの足場となるロープや網が設置されており、コンクリート側面の凹凸が多い左岸魚道で昨年度の 253 個体を確認されているが、本年度は左岸魚道 23 個体が最大であった。また、降下は左岸魚道において 5 個体であった。

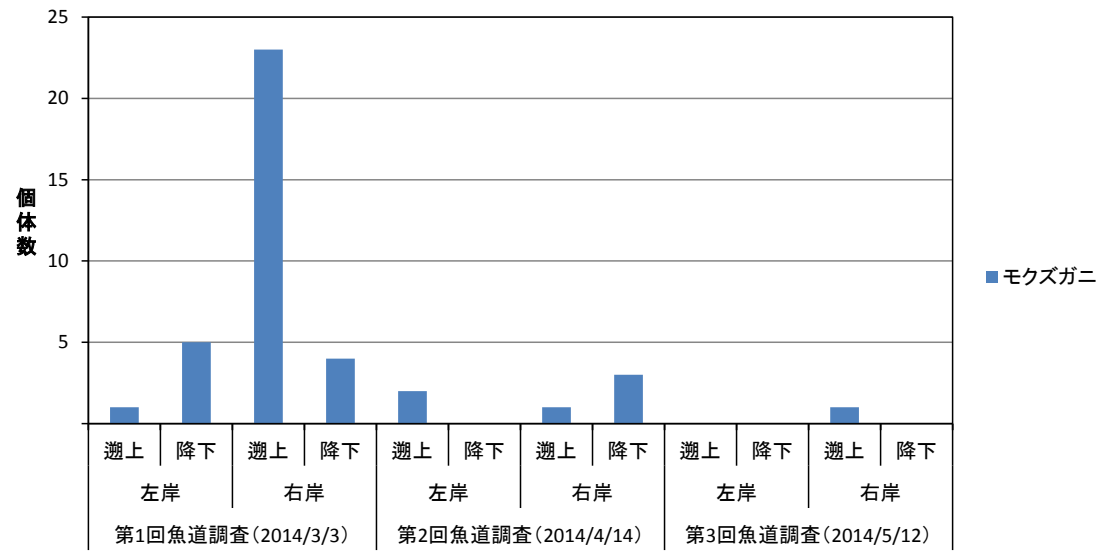


図 5 - 4 カニ類の目視調査における確認個体数

②目視調査（上流側）

確認種数は、魚類、エビ・カニ類ともに、左右岸でそれほど大きな違いは見られない。
確認個体数は、遡上数、降下数ともに左右岸で明確な違いは見られない。

遡上数の最大は第二回目視調査の右岸であり、アユが 5,479 個体遡上したことによる。
また、降下数の最大は、第 2 回目視調査の左岸であり、ボラの稚魚が 2,654 個体降下したことによる。遡上を観察したアユは、右岸の 3 本の魚道・呼び水水路のうち魚道左側において 4,899 個体の遡上を観察したが、呼び水水路は確認なし、魚道右側は 580 個体であり、魚道左側における遡上を観察している。第 1 回、第 2 回とも、アユ以外はボラの稚魚がほとんどを占めている。

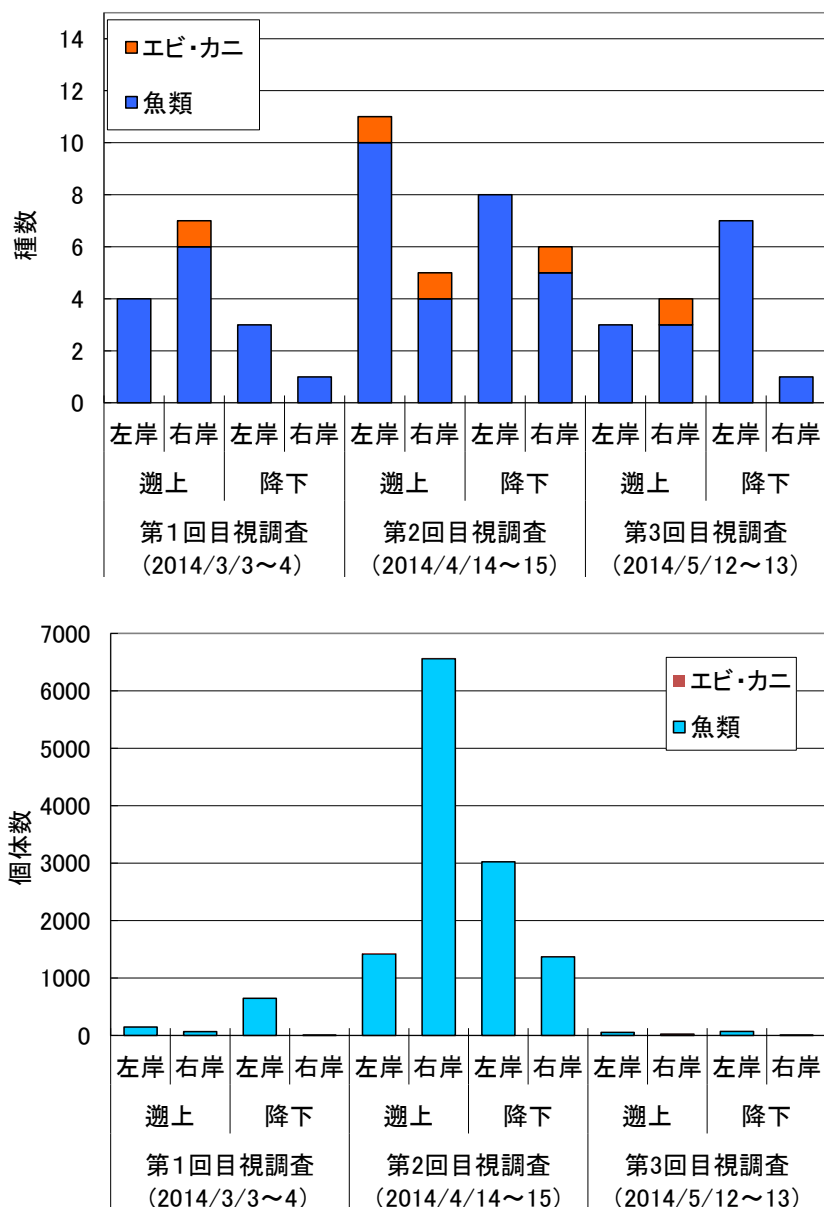


図 5 - 5 目視調査における確認種数と個体数

③採捕調査（上流・下流側）

確認種数では、左右岸、上下流による大きな違いは見られず、10 種前後である。エビ・カニ類は 0 種から 4 種の間であり、モクズガニのほかでは、オオテナガエビ、テナガエビ、スジエビが確認された。

種別の個体数では、ボラの稚魚が多く確認されている。本年度の調査では、第 2 回調査においてアユの遡上が約 12,700 個体確認されたほか、第 1 回右岸において約 3,900 個体のシラウオの遡上を確認した。

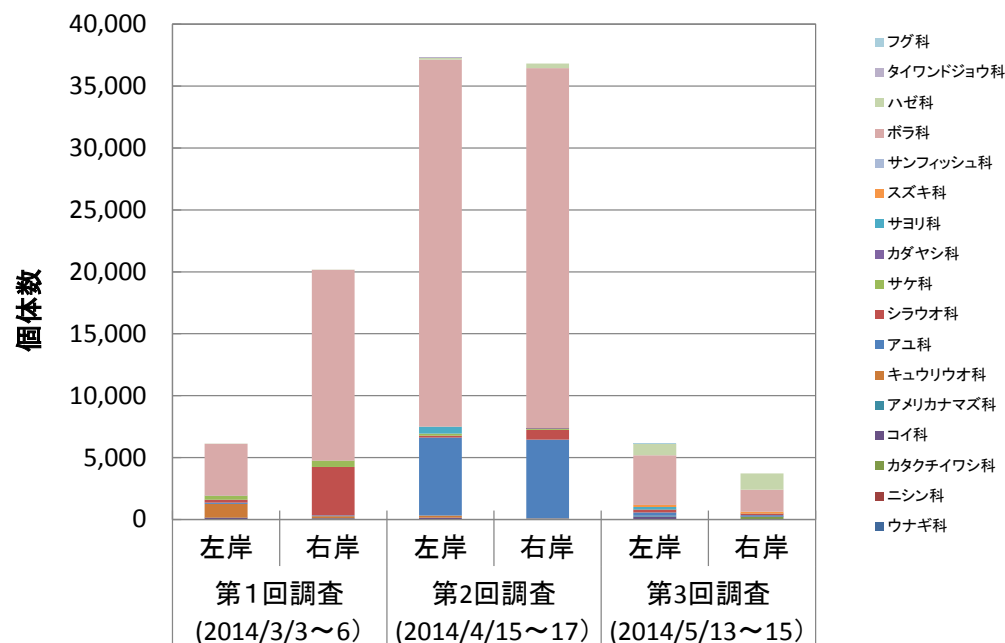


図 5 - 6 採捕調査における魚類の種別の個体数

表 5 - 18 採捕調査における魚類の種別の個体数

	第 1 回調査		第 2 回調査		第 3 回調査	
	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸
ウナギ科	0	0	1	0	12	0
ニシン科	0	0	0	0	1	0
カタクチイワシ科	0	0	0	0	9	210
コイ科	150	90	141	37	216	14
アメリカナマズ科	5	4	0	0	52	2
キュウリウオ科	1,109	169	180	43	14	4
アユ科	97	77	6,294	6,364	262	127
シラウオ科	237	3,901	159	799	236	106
サケ科	315	507	168	118	3	1
カダヤシ科	0	0	0	1	0	0
サヨリ科	2	12	554	1	198	2
スズキ科	0	1	17	15	172	163
サンフィッシュ科	0	0	3	0	1	1
ボラ科	4,191	15,399	29,627	29,082	4,013	1,775
ハゼ科	2	6	166	363	940	1,315
タイワンドジョウ科	0	0	1	0	0	0
フグ科	0	0	0	0	3	0

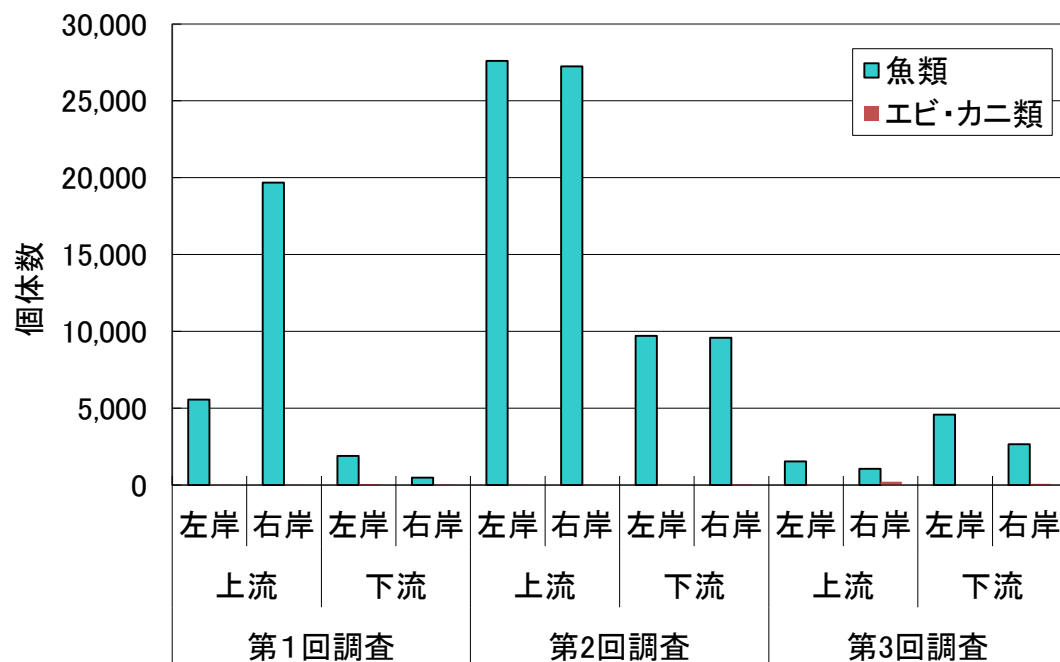
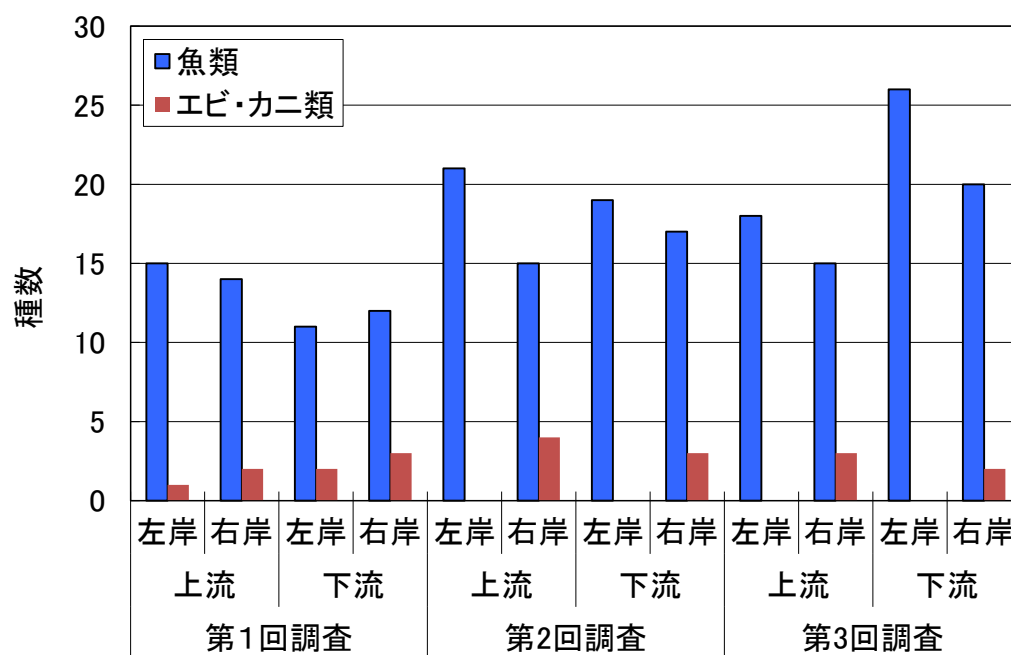


図 5 - 7 採捕調査における確認種数と個体数

表 5 - 1 9 (1) カニ類の目視調査 (第 1 回調査 2014/3/3)

魚種	18:00-19:00							
	遡上				降下			
	右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道	
	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	呼び水水路	右側
モクズガニ			2	1	1			
エビ・カニ類合計	2	1	1	1				

魚種	19:00-20:00							
	遡上				降下			
	右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道	
	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	呼び水水路	右側
モクズガニ			2	3	6	5	1	3
エビ・カニ類合計	2	3	3	6	5	1	1	3

魚種	20:00-21:00							
	遡上				降下			
	右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道	
	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	呼び水水路	右側
モクズガニ				4				
エビ・カニ類合計				4				

魚種	21:00-22:00								合計				総計	
	遡上				降下				遡上		降下		遡上	降下
	右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道		左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道		
	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	呼び水水路	右側						
モクズガニ	1		4						1	23	5	4	24	9
エビ・カニ類合計	1		4						1	23	5	4	24	9

表 5 - 1 9 (2) カニ類の目視調査 (第 2 回調査 2014/4/14)

魚種	18:00-19:00							
	遡上				降下			
	右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道	
	左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
モクズガニ	2							3
エビ・カニ類合計	2							3

魚種	19:00-20:00							
	遡上				降下			
	右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道	
	左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
モクズガニ				1				
エビ・カニ類合計				1				

魚種	20:00-21:00							
	遡上				降下			
	右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道	
	左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
モクズガニ								
エビ・カニ類合計								

魚種	21:00-22:00												合計				総計	
	遡上				降下				遡上		降下		遡上	降下				
	左岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道								
		左側	呼び水 水路		右側	呼び水 水路					左側	右側						
モクズガニ									2	1		3	3	3				
エビ・カニ類合計									2	1		3	3	3				

表 5 - 1 9 (3) カニ類の目視調査 (第 3 回調査 2014/5/12)

魚種	18:00-19:00							
	遡上				降下			
	左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道	
	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	呼び水水路	右側
モクズガニ				1				
エビ・カニ類合計				1				

魚種	19:00-20:00							
	遡上				降下			
	左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道	
	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	呼び水水路	右側
モクズガニ								
エビ・カニ類合計								

魚種	20:00-21:00							
	遡上				降下			
	左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道	
	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	呼び水水路	右側
モクズガニ								
エビ・カニ類合計								

魚種	21:00-22:00								合計		総計
	遡上				降下				遡上	降下	
	左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道		右岸魚道		左岸魚道	右岸魚道	
	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	呼び水水路	右側	左側	右側	
モクズガニ									1		1
エビ・カニ類合計									1		1

表5 - 20 (1) 魚道上流における目視調査 (第1回調査 2014/3/3~4)

魚種	7:00-8:00												9:00-10:00											
	遡上						降下						遡上						降下					
	左側			右側			左側			右側			左側			右側			左側			右側		
	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側
ハス	1		1			3																		
マルタ																								
ワカサギ	3		3			17																		
アユ																								
シラウオ																								
クルマサヨリ																								
ボラ	34	18	16	1		240							1		1	6			1	5	5			
不明																								
魚類合計	38	21	17	1		260							1		1	8			1	5	5			
エビ・カニ類合計																								
総合計	38	21	17	1		260							1		1	8			1	5	5			

魚種	11:00-12:00												13:00-14:00											
	遡上						降下						遡上						降下					
	左側			右側			左側			右側			左側			右側			左側			右側		
	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側
ハス																								
マルタ																								
ワカサギ																								
アユ																								
シラウオ																								
クルマサヨリ																								
ボラ							3	2	1										2	2		2		
不明																								
魚類合計							3	2	1										2	2		2		
エビ・カニ類合計																								
総合計							3	2	1										2	2		2		

魚種	15:00-16:00												17:00-18:00											
	遡上						降下						遡上						降下					
	左側			右側			左側			右側			左側			右側			左側			右側		
	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側
ハス																								
マルタ	1		1																					
ワカサギ																								
アユ																								
シラウオ																								
クルマサヨリ																								
ボラ	59	24	35	5	6		3	2	1				47	5	42	13	11	8	73	46	27	3	1	1
不明																								
魚類合計	60	24	36	8	6		3	2	1				48	6	42	15	11	15	74	46	28	3	1	1
エビ・カニ類合計																								
総合計	60	24	36	8	6		3	2	1				48	6	42	15	11	15	74	46	28	3	1	1

魚種	合計												合計											
	遡上						降下						遡上						降下					
	左側			右側			左側			右側			左側			右側			左側			右側		
	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側	左岸 魚道	左側 魚道	右側 魚道	呼び水 水路	左側	右側
ハス																								
マルタ																								
ワカサギ																								
アユ																								
シラウオ																								
クルマサヨリ																								
ボラ																								
不明																								
魚類合計																								
エビ・カニ類合計																								
総合計																								

表 5 - 2 0 (2) 魚道上流における目視調査 (第 2 回調査 2014/4/14~15)

魚種	7:00~8:00												9:00~10:00											
	遡上						降下						遡上						降下					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路
コイ	4	2	2										4	2	2				2	2				
フナ属																								
ハス																								
ウグイ属	1	1																						
マルタ	2	2																						
ニゴイ	1	1																						
ワカサギ			15	1	36	36							6	6										
アユ	18	18	62	80	8	122							112	112	1099	65	7		7	35				80
サケ	1	1																						
ボラ	1	1	335	340	2309	1568	751						399	3	1	2			232	14	218			
ヌマチチブ	4	4					1																	
不明																								
魚類合計	32	6	26	412	421	2359	1596	763	123	399	125	9	116	1099	65	241	16	225	35					80
モクズガニ																								
エビ・カニ類合計																								
総合計	32	6	26	412	421	2359	1596	763	123	399	125	9	116	1099	65	241	16	225	35					80

魚種	11:00~12:00												13:00~14:00											
	遡上						降下						遡上						降下					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路
コイ	1	1											1	1										
フナ属	1	1																						
ハス																								
ウグイ属																								
マルタ																								
ニゴイ													2											
ワカサギ	2	2																						
アユ	87	79	8	1734			40	38	2	88			144	130	14	2004			63	258	48	210	265	263
サケ																								
ボラ	5	3	2				80						152	81	71	30			67	21	11	10		
ヌマチチブ																								
不明																								
魚類合計	96	84	12	1736	5	120	38	82	88	3	299	211	88	2034	130	281	60	221	265					263
モクズガニ	7	7									7	5	2	1					2					
エビ・カニ類合計	7	7									7	5	2	1										
総合計	103	91	12	1736	5	120	38	82	88	3	306	216	90	2035	130	281	60	221	267					263

魚種	15:00~16:00												17:00~18:00											
	遡上						降下						遡上						降下					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路	左側	右側	呼び水水路
コイ	2	2					1	1					3	3					1					
フナ属																								
ハス																								
ウグイ属																								
マルタ																								
ニゴイ																								
ワカサギ																								
アユ	1	1					360	3																
サケ																								
ボラ	59	51	8				285	2	2				786	126	660				1	10				
ヌマチチブ																								
不明																								
魚類合計	62	54	8	645	7	4	3		3	70	790	126	664			13	11		41	1404	6560	3019	1369	7964
モクズガニ																								
エビ・カニ類合計																								
総合計	62	54	8	645	7	4	3		3	70	790	126	664			13	11		41	1418	6561	3019	1371	7979

表5 - 2 1 (1) - 1 魚道上流側における採捕調査 (第1回調査 2014/3/3~3/4)

魚種	18:00～6:00										6:00～8:00									
	左側魚道					右岸魚道					左側魚道					右岸魚道				
			左側		呼び水路						左側		呼び水路							
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)		
ギンブナ	1	1,050.0																		
ハクレン	1	5,380.0																		
ワカ	1	208.0																		
ハス	11	155.6			14	26.9											1	1.6		
ウグイ属	39	339.0	1	4.5																
マルタ	6	891.4																		
ウグイ																				
モツゴ																				
ニゴイ	6	1,871.0																		
スゴモロコ属																				
スゴモロコ					3	2.0														
チャネルキヤットフィッシュ	3	6,540.0			1	1.2									1	1.8				
ワカサギ	870	8,180.0	12	130.0	32	360.0					1	7.7		2	23.9		2	15.1		
アユ	12	239			16	35.6											2	3.3		
シラウオ	77	77.5	4	1.8	1,700	850.0					1	0.3		18	11.6		3	2.5		
サケ	24	18.6			99	77.1														
クルマサヨリ	1	7.4			6	46.4														
スズキ																				
ボラ	1,017	55,600.0	21	613.1	2,820	31,468.0					5	1.4		6	115.6		19	48.0		
マハゼ			1	0.2																
アシシロハゼ					1	0.3														
魚類合計	2,069	80,342.5	39	749.6	4,692	32,867.5					7	9.4		27	152.9		27	70.5		
スジエビ																				
モクズガニ			3	9.5	2	2.0											3	2.8		
エビ・カニ類合計			3	9.5	2	2.0											3	2.8		
総合計	2,069	80,342.5	42	759.1	4,694	32,869.5					7	9.4		27	152.9		30	73.3		

表 5 - 2 1 (1) - 2 魚道上流側における採捕調査 (第 1 回調査 2014/3/3~3/4)

魚種	8:00~10:00						10:00~12:00					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
ギンブナ												
ハクレン												
ワタカ												
ハス	1	1.2					2	3.8	1	11.2		
ウグイ属												
マルタ							1	1,050.0				
ウグイ												
モツゴ												
ニゴイ												
スゴモロコ属												
スゴモロコ												
チャネルキヤットフィッシュ												
ワカサギ	3	34.7					1	1.9				
アユ												
シラウオ			1	0.9					2	1.1		
サケ												
クルマサヨリ												
スズキ												
ボラ	3	172.0	35	2,070.0					2	0.6		
マハゼ												
アシシロハゼ												
魚類合計	7	207.9	36	2,071			4	1,055.8	5	12.9		
スジエビ	1	0.6										
モクズガニ			1	0.8	1	1.0						
エビ・カニ類合計	1	0.6	1	0.8	1	1.0						
総合計	8	208.6	37	2,071.7	1	1.0	4	1,055.8	5	12.9		

表 5 - 2 1 (1) - 3 魚道上流側における採捕調査 (第 1 回調査 2014/3/3~3/4)

魚種	12:00~14:00						14:00~16:00					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
ギンブナ												
ハクレン												
ワタカ												
ハス	2	1.6					2	7.6	2	14.3		
ウグイ属												
マルタ												
ウグイ												
モツゴ												
ニゴイ												
スゴモロコ属												
スゴモロコ												
チャネルキヤットフィッシュ												
ワカサギ							1	11.9				
アユ									4	4.9		
シラウオ												
サケ												
クルマサヨリ												
スズキ												
ボラ									1	0.2	2	1.0
マハゼ												
アジシロハゼ												
魚類合計	2	1.6					3	19.5	7	19.4	2	1.0
スジエビ												
モクズガニ			1	0.6							1	0.6
エビ・カニ類合計			1	0.6							1	0.6
総合計	2	1.6	1	0.6			3	19.5	7	19.4	3	1.6

表5 - 2 1 (1) - 4 魚道上流側における採捕調査 (第1回調査 2014/3/3~3/4)

魚種	16:00～18:00										合計				総計	
	左側魚道		右岸魚道				左側		右岸		左岸		右岸			
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
ギンブナ											1	1,050.0			1	1,050.0
ハクレン											1	5,380.0			1	5,380.0
ワタカ											1	208.0			1	208.0
ハス	7	14.5	8	10.7	7	8.9	2	4.3	25	184.4	49	77.9	74	262.3	74	262.3
ウグイ属					1	20.0			39	339.0	2	24.5	41	363.5	41	363.5
マルタ									7	1,941.4			7	1,941.4	7	1,941.4
ウグイ	3	19.5							3	19.5			3	19.5	3	19.5
モツゴ			1	1.4			1	0.6			2	2.0	2	2.0	2	2.0
ニゴイ									6	1,871.0			6	1,871.0	6	1,871.0
スゴモロコ属	3	3.5							3	3.5			3	3.5	3	3.5
スゴモロコ															6	2.0
チャネルキヤットフィッシュ	2	480.0			1	0.9			5	7,020.0	4	3.9	9	7,023.9	9	7,023.9
ワカサギ	17	186.0			9	60.0	3	30.1	891	8,412.6	93	626.8	984	9,039.4	984	9,039.4
アユ	39	75.8	13	21.2			5	8.2	52	101.7	56	73.2	108	174.9	108	174.9
シラウオ	45	50.1	86	42.8	237	118.3	37	26.3	122	127.6	3,789	1,057.5	3,911	1,185.1	3,911	1,185.1
サケ	194	150.0	122	84.1	147	108.7	33	24.9	218	168.6	500	294.8	718	463.4	718	463.4
クルマメサヨリ									1	7.4	12	46.4	13	53.8	13	53.8
スズキ							1	3,750.0			1	3,750.0	1	3,750.0	1	3,750.0
ボラ	3,171	3,607.0	3,801	1,205.8	3,833	2,660.0	1,800	540.0	4,191	59,379.0	15,165	38,723.7	19,356	98,102.7	19,356	98,102.7
マハゼ											1	0.2	1	0.2	1	0.2
アシシロハゼ											2	0.3	2	0.3	2	0.3
魚類合計	3,481	4,586.4	4,031	1,366.0	4,235	2,976.8	1,882	4,384.4	5,566	86,213.7	19,682	44,683.2	25,248	130,896.9	25,248	130,896.9
スジエビ							1	0.4	1	0.6	1	0.4	2	1.0	2	1.0
モクズガニ			4	6.8			5	9.3			23	33.4	23	33.4	23	33.4
エビ・カニ類合計			4	6.8			6	9.7	1	0.6	24	33.8	25	34.4	25	34.4
総合計	3,481	4,586.4	4,035	1,372.8	4,235	2,976.8	1,888	4,394.1	5,567	86,214.3	19,706	44,717.0	25,273	130,931.3	25,273	130,931.3

表 5 - 2 1 (2) - 1 魚道下流側における採捕調査 (第 1 回調査 2014/3/5~3/6)

魚種	8:00～10:00										10:00～12:00									
	左側魚道					右岸魚道					左側魚道					右岸魚道				
	左側		呼び水路		右側	左側		呼び水路		右側	左側		呼び水路		右側	左側		呼び水路		右側
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
フナ属																				
ハス																				
ウグイ属	1	1.9																1	0.9	
モツゴ			1	1.3																
タモロコ																				
スゴモロコ																				
ワカサギ																				
アユ	8	14.5						1	2.0											
シラウオ	1	0.6						1	0.5	2	1.3									
サケ	18	14.4						6	7.2	1	0.8									
クルマサヨリ																				
ボラ	621	119.0	49	15.8				34	10.3	6	2.2		2	25.6						
ハゼ科																				
ヌマチチブ																				
魚類合計	649	150.3	50	17.1		42	20.0			9	4.3	2	25.6	4	5.8					
エビ目																				
スズエビ																				
モクズガニ										3	0.9									
エビ・カニ類合計										3	0.9									
総合計	649	150.3	50	17.1		42	20.0			12	5.2	2	25.6	4	5.8					

表 5 - 2 1 (2) - 2 魚道下流側における採捕調査 (第 1 回調査 2014/3/5~3/6)

魚種	12:00~14:00										14:00~16:00									
	左側魚道					右岸魚道					左側魚道					右岸魚道				
	左側		呼び水水路		右側	左側		呼び水水路		右側	左側		呼び水水路		右側	左側		呼び水水路		右側
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数
フナ属																				
ハス	6	4.6						1	1.5			7	9.2			2	3.5			
ウグイ属																				
モツゴ																				
タモロコ																				
スゴモロコ																				
ワカサギ								1	86.0											
アユ																				
シラウオ	5	5.1									10	18.9				1	3.0	4	8.9	
サケ	16	11.2									5	5.8								
クルマサヨリ											17	12.2								
ボラ	24	52.8									208	62.1							1	0.3
ハゼ科																				
ヌマチチブ																				
魚類合計	51	73.7						2	87.5		247	108.2			3	6.5	4	8.9	1	0.3
エビ目																				
スジエビ																				
モクズガニ																				
エビ・カニ類合計																				
総合計	51	73.7						2	87.5		247	108.2			3	6.5	4	8.9	1	0.3

表 5 - 2 1 (2) - 3 魚道下流側における採捕調査 (第 1 回調査 2014/3/5~3/6)

魚種	16:00~18:00										18:00~6:00									
	左側魚道					右岸魚道					左側魚道					右岸魚道				
	左側		呼び水水路		右側	左側		呼び水水路		右側	左側		呼び水水路		右側	左側		呼び水水路		右側
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数
フナ属																				
ハス			1	1.5	1	0.7	1	1.4								1	35.8			
ウグイ属	1	5.2														3	2.8	8	18.3	3
モツゴ	3	45.6														1	11.3			1
タモロコ																				1
スゴモロコ																				
ワカサギ	5	49.3														2	1.3			
アユ			1	1.0	1	0.6					206	2,230.0	12	140.0	43	490.0	6	13.9		19
シラウオ	2	2.0				4.0					26	51.1	5	14.3	28	20.2	2	2.6		4
サケ											73	67.9	3	2.9						
クルマサヨリ											36	25.5								
ボラ	7	2.1									1	8.0								
ハゼ科											88	630.1	9	520.0	21	1,362.8	1	60.3		
ヌマチチブ																1	0.8			
魚類合計	18	104.2	2	2.5	9	5.3		5.9		4	476	3,175.0	36	728.4	107	1,906.0	30	366.4		
エビ目													4	0.6						
スジエビ	6	4.9									46	34.4								1
モクズガニ	3	5.2	1	44.4																7
エビ・カニ類合計	9	10.1	1	44.4							46	34.4	4	0.6	29	52.0	8	59.5		
総合計	27	114.2	3	46.9	9	5.3		5.9		4	522	3,209.4	40	729.0	136	1,958.0	38	425.9		

表 5 - 2 1 (2) - 4 魚道下流側における採捕調査 (第 1 回調査 2014/3/5～3/6)

魚種	6:00～8:00										合計				総計	
	左側魚道		右岸魚道				右側		左岸		右岸					
			呼び水路													
			個体数	重量(g)	個体数	重量(g)							個体数	重量(g)		
フナ属											1		35.8	1	35.8	
ハス					1	1.5			37	57.7	22	34.9	59	92.6	35.8	
ウグイ属									15	108.6	2	131.8	17	240.4	37.4	
モツゴ	2	4.3	1	0.8					11	64.7	3	4.6	14	69.3	74.1	
タモロコ											1	2.4	1	2.4	4.8	
スゴモロコ									1	0.6	2	1.3	3	1.9	3.5	
ワカサギ	7	68.9			1	5.0			218	2,348.2	76	898.3	294	3,246.5	6,494.7	
アユ	1	1.4							45	85.9	21	48.0	66	133.9	248.9	
シラウオ	29	36.9			64	40.8	1	1.1	115	118.3	112	74.9	227	193.2	411.1	
サケ	10	8.6							97	71.9	7	8.0	104	79.9	181.9	
クルマサヨリ									1	8.0			1	8.0	16.0	
ボラ	404	400.6			110	59.4	1	0.3	1,352	1,266.7	234	2,057.0	1,586	3,323.7	4,640.7	
ハゼ科											1	0.8	1	0.8	1.6	
ヌマチチブ									2	1.5	2	1.6	4	3.1	4.7	
魚類合計	453	520.7	1	0.8	176	106.7	2	1.4	1,894	4,132.1	484	3,299.4	2,378	7,431.5	11,613.6	
エビ目											4	0.6	4	0.6	1.2	
スジエビ									52	39.3	1	0.5	53	39.8	79.3	
モクズガニ	16	28.6	1	0.8	4	30.1	2	1.9	19	33.8	47	189.1	66	222.9	301.8	
エビ・カニ類合計	16	28.6	1	0.8	4	30.1	2	1.9	71	73.1	52	190.2	123	263.3	364.1	
総合計	469	549.3	2	1.6	180	136.8	4	3.3	1,965	4,205.2	536	3,489.6	2,501	7,694.8	12,208.4	

表5-21(3)-1 魚道上流側における採捕調査(第2回調査2014/4/14~15)

魚種	18:00~6:00						6:00~8:00					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
ニホンウナギ	1	1,089.0										
フナ属												
ゲンゴロウブナ												
ギンブナ	5	2,820.0			2	204.0						
オオタナゴ							1	9.4				
タイリクバラタナゴ	1	1.1										
ハクレン												
ハス	1	11.3	6	17.3	5	10.0	3	4.6				
オイカワ	2	1.8										
ウグイ属							1	12.6				
マルタ												
モツゴ	4	8.1					1	2.5				
ニゴイ	75	25,245.0					2	506.0				
スゴモロコ属	6	6.1										
スゴモロコ												
ワカサギ	59	368.0	8	56.2	5	22.7	19	131.1				
アユ	260	582.0	11	21.5	39	73.9	351	631.0	15	34.4	39	78.7
シラウオ	64	53.5	20	17.3	363	268.8	4	3.3	2	2.0	1	1.0
サケ	27	56.9	1	1.0	7	5.2	12	11.9	4	3.9		
クルマサケヨリ												
スズキ												
ブルーギル	2	131.6										
ボラ	7,353	54,552.3	1,855	915.8	3,235	1,386.4	1,953	832.0	1,409	403.0	173	44.6
ハゼ科			1	0.2								
ボウズハゼ												
アシシロハゼ	1	1.0										
トウヨシノボリ			1	2.0								
ヌマチチブ	59	89.8	64	126.2	36	30.6	2	19.5				
魚類合計	7,920	85,017.5	1,967	1,157.5	3,690	1,797.6	1,854	1,380.2	1,429	442.3	212	123.3
オオテナガエビ			3	5.0								
テナガエビ					1	1.3	5	8.5			1	0.7
スジエビ	15	13.3	3	3.6	4	5.8	1	1.0				
モズガニ	2	5.8			1	0.7	1	0.5				
エビ・カニ類合計	17	19.1	6	8.6	6	7.8	7	10.0	1	0.8	1	0.7
総合計	7,937	85,036.6	1,973	1,166.1	3,696	1,805.4	1,861	1,390.2	1,429	442.3	213	124.0

表 5 - 2 1 (3) - 2 魚道上流側における採捕調査 (第 2 回調査 2014/4/14~15)

魚種	8:00~10:00						10:00~12:00					
	左側魚道			右岸魚道			左側魚道			右岸魚道		
				呼び水路						呼び水路		
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
ニホンウナギ												
フナ属												
ゲンゴロウブナ												
ギンブナ							1	195.0				
オオタナゴ												
タイリクバラタナゴ												
ハクレン												
ハス	1	1.2					2	6.2	1	11.2		
オイカフ												
ウグイ属												
マルタ												
モツゴ												
ニゴイ												
スゴモロコ属												
スゴモロコ												
ワカサギ	1	6.7										
アユ	153	277.5	3	7.3		66	70	127.0	372	800.0	1	1.4
シラウオ	1	0.8					4	3.4				
サケ							1	1.3				
クルマサヨリ												
スズキ												
ブルーギル												
ボラ	127	38.6					154	49.4			4	0.8
ハゼ科												
ボウズハゼ												
アジロハゼ												
トウヨシノボリ												
ヌマチチブ												
魚類合計	284	324.8	3	7	66	119.0	232	382.3	373	811.2	5	2.2
オオテナガエビ												
テナガエビ												
スズエビ												
モクズガニ							1	0.2				
エビ・カニ類合計							1	0.2				
総合計	284	324.8	3	7.3	66	119.0	233	382.5	373	811.2	5	2.2

表5-21(3)-3 魚道上流側における採捕調査 (第2回調査2014/4/14~15)

表 5 - 2 1 (3) - 4 魚道上流側における採捕調査 (第 2 回調査 2014/4/14~15)

魚種	16:00~18:00										合計				総計	
	左側魚道					右側魚道					左岸		右岸		個体数	重量(g)
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数		
ニホンウナギ											1	1,089.0			1	1,089.0
フナ属											1	686.0			1	686.0
ゲンゴロウブナ													2	204.0	2	204.0
ギンブナ											6	3,015.0			6	3,015.0
オオタナゴ											1	9.4			1	9.4
タイリクバラタナゴ	1	1.7									2	2.9	1	0.6	3	3.5
ハクレン											1	8.4			1	8.4
ハス	1	2.1									12	93.8	16	68.0	28	161.8
オイカワ											2	1.8			2	1.8
ウグイ属											1	12.6			1	12.6
マルタ					2	3,210.0							2	3,210.0	2	3,210.0
モツゴ	1	3.6									7	16.3	2	2.5	9	18.9
ニゴイ											77	25,751.0			77	25,751.0
スゴモロコ属	2	3.9									8	9.9			8	9.9
スゴモロコ													2	8.8	2	8.8
ウカサギ	7	41.8	1	7.5		5.0					103	652.4	18	111.9	121	764.3
アユ	2,696	4,896.3	877	1,534.5	23	39.5		410	762.8		4,579	8,373.7	3,172	6,113.0	7,751	14,486.7
シラウオ	29	42.1	2	1.9	3	2.6		2	1.7		128	122.3	426	327.1	554	449.5
サケ	4	4.5	2	2.2				1	0.9		86	109.1	70	80.6	156	189.8
クルマサヨリ	552	3,061.0									553	3,065.6			553	3,065.6
スズキ											7	0.9			7	0.9
ブルーギル											2	131.6			2	131.6
ボラ	7,417	5,385.6	3,556	1,034.8	784	1,839.0		4,584	1,077.2		21,942	62,703.5	23,253	12,458.8	45,195	75,162.3
ハゼ科													1	0.2	1	0.2
ボウズハゼ													1	0.2	1	0.2
アジシロハゼ								1	0.6		4	2.3	3	1.5	7	3.8
トウヨシノボリ													1	2.0	1	2.0
ヌマチチブ	2	7.5	36	21.3	6	2.4		20	11.2		74	128.2	267	316.0	341	444.2
魚類合計	10,712	13,449.9	4,473	2,602.2	819	5,098.5	5,018	1,854.4			27,596	105,985.5	27,237	22,905.3	54,834	128,890.8
オオテナガエビ													3	5.0	3	5.0
テナガエビ													7	10.5	7	10.5
スズエビ											15	13.3	8	10.4	23	23.7
モクズガニ			1	10.0	1	0.8					7	9.7	5	13.4	12	23.1
エビ・カニ類合計			1	10.0	1	0.8					22	23.0	23	39.3	45	62.3
総合計	10,712	13,449.9	4,474	2,612.2	820	5,099.3	5,018	1,854.4			27,618	106,008.5	27,260	22,944.6	54,879	128,953.1

表5 - 2 1 (4) - 1 魚道下流側における採捕調査 (第2回調査 2014/4/16~17)

魚種	8.00~10.00										10.00~12.00									
	左側魚道					右側魚道					左側魚道					右側魚道				
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数
フナ属																				
ゲンゴロウブナ																				
ギンブナ																				
オオタナゴ																				
ハス																				
オイカワ																				
ウグイ属																				
モツゴ	1	0.2																	1	1.0
タモロコ																				
ツチフキ																				
スゴモロコ																				
ワカサギ			1	5.0																
アユ	3	5.4									1	1.6				1	5.6			
シラウオ							18	30.5			2	1.4				55	87.2		1	1.4
サケ	4	3.6									1	0.9								
カダヤシ							3	3.5												
クルマサヨリ																				
サヨリ																				
スズキ	1	0.0																		
オオクチバス																				
ボラ	1,195	339.5	2	0.4							357	104.7	151	49.9	34	11.6	352	107.5		
ボウズハゼ															1	0.3	1	0.1		
マハゼ	1	0.1	1	0.2																
アジシロハゼ																				
トウヨシノボリ																				
ヌマチチブ			3	1.7																
カムルチー																				
魚類合計	1,205	348.8	7	7.3	21	34.0				361	108.6	151	49.9	91	104.7	355	110.0			
テナガエビ																				
スジエビ																				
モクズガニ																				
エビ・カニ類合計	1,205	348.8	7	7.3	21	34.0				361	108.6	151	49.9	91	104.7	355	110.0			
総合計																				

表 5 - 2 1 (4) - 2 魚道下流側における採捕調査 (第 2 回調査 2014/4/16~17)

魚種	12:00~14:00						14:00~16:00					
	左側魚道			右岸魚道			左側魚道			右岸魚道		
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
フナ属												
ゲンゴロウブナ												
ギンブナ												
オオタナゴ												
ハス	2	2.3					1	0.8			1	0.5
オイカワ												
ウグイ属												
モツゴ	1	1.2	1	0.8			1	1.1				
タモロコ												
ツチフキ												
スゴモロコ												
ワカサギ	4	26.7					1	9.9				
アユ	74	108.3	7	11.5	228	486.6	112	168.0	1,208	1,932.5	174	253.1
シラウオ	5	4.5			1	0.8	3	3.1	1	0.6	2	1.2
サケ	25	24.8			1	0.6	11	11.5			1	1.3
カダヤシ											3	2.4
クルマサヨリ												
サヨリ												
スズキ	1	0.1					4	0.8			1	0.1
オオクチバス							1	744.0				
ボラ	659	298.3	162	51.0	100	30.6	1,961	530.4	2,010	592.9	535	176.6
ボウズハゼ											1	0.2
マハゼ			1	0.3								
アシンロハゼ	14	9.3					10	5.7				
トウヨシノボリ												
ヌマチチブ	26	10.8	7	5.6			28	12.4	8	7.3		0.7
カムルチー							1	1,442.0				
魚類合計	811	486.1	178	69	331	518.6	238	109.0	3,227	2,533.3	714	432.6
テナガエビ			1	0.6								
スジエビ												
モクズガニ												
エビ・カニ類合計			1	0.6								
総合計	811	486.1	179	69.8	331	518.6	238	109.0	3,227	2,533.3	714	432.6
											1,758	1,813.6

表 5 - 2 1 (4) - 4 魚道下流側における採捕調査 (第 2 回調査 2014/4/16~17)

魚種	6:00~8:00										合計				総計	
	左側魚道					右側魚道					左岸		右岸		個体数	重量(g)
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数		
フナ属	1	0.7								1	0.7				1	0.7
ゲンゴロウブナ			1	222.0									2	447.0	2	447.0
ギンブナ										4	1,213.4				4	1,213.4
オオタナゴ										1	20.0				1	20.0
ハス	1	1.0								4	4.0				4	4.0
オイカワ													2	0.6	2	0.6
ウグイ属	3	119.0								3	119.0				3	119.0
モツゴ										6	9.6		3	3.7	9	13.2
タモロコ										3	7.1				3	7.1
ツチフキ										1	2.8				1	2.8
スゴモロコ																
ワカサギ										77	526.6		5	7.3	5	7.3
アユ	116	187.5	1	2.0	1	1.8		45	74.0	1,715	2,869.4	3,192	5,308.4	4,907	8,177.7	
シラウオ	2	1.9	3	2.4	14	10.7		1	0.8	31	36.4	373	306.6	404	343.0	
サケ	2	1.4			1	1.5		1	0.7	82	92.9	48	46.9	130	139.8	
カダヤシ													1	0.6	1	0.6
クルマサヨリ										1	5.2				1	5.2
サヨリ													1	17.6	1	17.6
スズキ			1	0.1	3	0.2				10	1.3	15	1.6	25	2.9	
オオクチバス										1	744.0			1	744.0	
ボラ	823	282.9			25	11.5		8	2.9	7,685	2,584.0	5,829	3,561.8	13,514	6,145.8	
ボウズハゼ													3	0.6	3	0.6
マハゼ										1	0.1	4	1.2	5	1.2	
アシンロハゼ			1	0.6				1	0.5	24	15.0	5	3.0	29	18.0	
トウヨシノボリ													1	1.5	1	1.5
ヌマチチブ			1	0.8	1	0.2				63	44.5	77	72.1	140	116.6	
カムルチー										1	1,442.0			1	1,442.0	
魚類合計	948	594.3	8	227.9	45	25.9		56	78.8	9,714	9,737.8	9,585	9,940.1	19,299	19,677.9	
テナガエビ	3	4.6	1	0.9			3	0.6		17	28.6	32	21.4	49	50.0	
スジエビ					1	0.2				18	25.0	22	10.1	40	35.1	
モクズガニ	1	0.8								1	0.8	2	3.4	3	4.2	
エビ・カニ類合計	4	5.3	1	0.9	1	0.2	3	0.6		36	54.3	56	34.9	92	89.2	
総合計	952	599.6	9	228.7	46	26.0	59	79.4		9,750	9,792.1	9,641	9,975.0	19,391	19,767.1	

表 5 - 2 1 (5) - 1 魚道上流側における採捕調査 (第 3 回調査 2014/5/12 ~ 13)

魚種	18:00 ~ 6:00						6:00 ~ 8:00					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)
ニホンウナギ	10	20,000.0										
コノシロ												
カタクチイワシ												
コイ	30	150,000.0										
フナ属	100	100,000.0										
ギンブナ												
タイリクバラタナゴ												
ワタカ												
ハス												
オイカワ												
ウグイ属												
マルタ												
モツゴ												
タモロコ												
ニゴイ	50	250,000.0										
スゴモロコ						1	1.3					
チャネルキャットフィッシュ	50	250,000.0										
ワカサギ						1	12.6					
アユ						1	0.8		1	1.8	1	2.1
シラウオ												
サケ												
クルマサメヨリ												
スズキ												
ブルーギル												
ボラ												
ボウズハゼ	7	2,210.0			2	610.0						
ウキゴリ												
ビリンゴ												
アシロハゼ	2	1.2			1	0.5						
トウヨシノボリ												
スマチチブ	5	2.9										
クサフグ												
アカメフグ												
魚類合計	240	770,000.0	14	2,214.1	3	610.5	14	928.7	1	1.8	1	2.1
テナガエビ			52	15.8	13	14.2	124	89.0			5	1.2
スズエビ					1	0.0	1	0.1				7.1
モズガニ			1	110.0			1	0.2				5.6
エビ・カニ類合計			53	125.8	14	14.2	126	89.3			5	1.2
総合計	240	770,000.0	67	2,339.9	17	624.7	140	1,018.0	1	1.8	5	1.2
											16	14.8

※5/13 6:00 左岸においては、採捕量が多く網の引き上げが出来なかったため、目視にて魚種を確認した。網の修繕後、8:00 より採捕再開。

表 5 - 2 1 (5) - 2 魚道上流側における採捕調査 (第 3 回調査 2014/5/12 ~ 13)

魚種	8:00 ~ 10:00						10:00 ~ 12:00					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	個体数	重量 (g)	左側	個体数	重量 (g)	右側	個体数	重量 (g)	左側	個体数	重量 (g)	右側
ニホンウナギ												
コノシロ												
カタクチイワシ												
コイ												
フナ属												
ギンブナ												
タイリクバラタナゴ												
ワタカ												
ハス												
オイカワ							1	3.2				
ウグイ属												
マルタ	1	115.9										
モツゴ												
タモロコ												
ニゴイ	1	251.5										
スゴモロコ												
チャネルキャットフィッシュ												
ワカサギ	8	89.6					2	64.9				
アユ	29	39.8	1	2.4			2	3.3	4	10.1		1
シラウオ												
サケ												
クルマサヨリ												
スズキ												
ブルーギル												
ボラ												
ボウズハゼ												
ウキゴリ												
ビリング												
アジシロハゼ												
トウヨシノボリ												
スマチチブ												
クサフグ												
アカメフグ												
魚類合計	39	496.8	1	2			5	71.4	4	10.1		1
テナガエビ			1	0.1								
スジエビ												
モクズガニ												
エビ・カニ類合計			1	0.1								
総合計	39	496.8	2	2.5	2	3.0	5	71.4	4	10.1		1

表 5 - 2 1 (5) - 3 魚道上流側における採捕調査 (第 3 回調査 2014/5/12～13)

魚種	12:00～14:00						14:00～16:00					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
ニホンウナギ												
コノシロ												
カタクタイワシ												
コイ												
フナ属												
ギンブナ							1	492.5				
タイリクバラタナゴ												
ワタカ												
ハス	1	19.7										
オイカワ	1	0.7							1	1.2	2	0.8
ウグイ属												
マルタ							2	29.4				
モツゴ							1	0.2				
タモロコ							1	14.7				
ニゴイ											1	2.8
スゴモロコ							8	84.3				
チャネルキャットフィッシュ												
ワカサギ	3	35.7				14.1						
アユ	20	33.3	41	66.8	2	2.0	20	54.4	9	12.5	2	4.8
シラウオ							10	8.3	4	3.8	1	1.0
サケ												
クルマサヨリ							15	107.3			2	17.4
スズキ			1	1.3			32	24.8	42	50.9	2	2.3
ブルーギル												99.5
ボラ	56	63.7	9	7.2			558	363.0	430	167.5		
ボウズハゼ					1	2.0					40	493.5
ウキゴリ							29	6.5	21	4.0	5	0.6
ビリンゴ							1	0.2				1
アシロハゼ							1	0.4	6	4.0		6.9
トウヨシノボリ									1	0.3		2.9
スマチチブ							82	34.1	51	15.8	37	17.1
クサフグ												
アカメフグ												
魚類合計	81	153.1	51	75.3	4	18.1	761	1,220.1	565	260.0	47	37.7
テナガエビ											1	1.1
スズエビ												
モズガニ												
エビ・カニ類合計											1	1.1
総合計	81	153.1	51	75.3	4	18.1	761	1,220.1	565	260.0	47	37.7
											220	637.6

表 5 - 2 1 (5) - 4 魚道上流側における採捕調査 (第 3 回調査 2014/5/12～13)

魚種	16:00～18:00										合計				総計		
	左側魚道		右岸魚道						左岸		右岸						
			左側			呼び水水路							右側				
			個体数	重量(g)		個体数	重量(g)						個体数	重量(g)			個体数
ニホンウナギ									10	20,000.0				10	20,000.0		
コノシロ																	
カタクチイワシ																	
コイ										30	150,000.0				30	150,000.0	
フナ属										100	100,000.0				100	100,000.0	
ギンブナ										1	492.5				1	492.5	
タイリクバラタナゴ															3	2.0	
ワタカ																	
ハス										3	49.1				3	49.1	
オイカワ										3	4.1				3	4.1	
ウグイ属										1	14.7				1	14.7	
マルタ						1	850.0			1	115.9			1	850.0	2	965.9
モツゴ														1	2.8	1	2.8
タモロコ																	
ニゴイ																	
スゴモロコ										59	250,335.8				59	250,335.8	
チャネルキャットフィッシュ														1	1.3	1	1.3
ワカサギ										50	250,000.0				50	250,000.0	
アユ	6	6.7								13	190.2	2	26.7		15	216.9	
シラウオ	3	2.6	3	2.2	9	7.6	2	1.6		77	137.5	63	105.2		140	242.7	
サケ										13	10.9	29	24.3		42	35.2	
クルマメサヨリ																	
スズキ			3	3.0			2	0.8		15	107.3	2	17.4		17	124.7	
ブルーギル										32	24.8	135	157.7		167	182.5	
ボラ	397	132.6	14	556.6	1	0.3											
ボウズハゼ										1,011	559.3	509	4,957.6		1,520	5,516.9	
ウキヨリ							1	0.2				3	0.6		3	0.6	
ビリンゴ	2	0.5	5	1.4	2	0.4	10	1.3		31	7.0	79	14.6		110	21.6	
アジシロハゼ										1	0.2				1	0.2	
トウヨシノボリ	2	0.8	2	1.2	5	2.5	7	3.9		3	1.2	31	18.8		34	20.0	
ヌマチチブ												1	0.3		1	0.3	
クサフグ	11	5.8	26	7.4	9	4.6	28	12.3		93	39.9	195	77.2		288	117.1	
アカマフグ																	
魚類合計	421	149.0	53	571.8	27	865.4	50	20.1		1,547	772,090.4	1,055	6,256.5		2,602	778,346.9	
テナガエビ			1	0.1			1	0.2				211	128.7		211	128.7	
スズエビ												3	0.5		3	0.5	
モクズガニ												6	118.8		6	118.8	
エビ・カニ類合計			1	0.1	1	0.3	1	0.2				220	248.0		220	248.0	
総合計	421	149.0	54	571.9	28	865.7	51	20.3		1,547	772,090.4	1,275	6,504.5		2,822	778,594.9	

表 5 - 2 1 (6) - 1 魚道下流側における採捕調査 (第 3 回調査 2014/5/14~15)

魚種	8:00~10:00						10:00~12:00					
	左側魚道			右側魚道			左側魚道			右側魚道		
	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
ニホンウナギ												
コシロ												
カタクチイワシ												
コイ												
フナ属												
ギンブナ	1	195.9										
タイリクバラタナゴ							1	4.2				
ワタカ												
ハス												
オイカワ												
ウグイ属												
マルタ												
モツゴ	1	1.6										
タモロコ												
ニゴイ												
スゴモロコ												
チャネルキヤットフィッシュ												
ワカサギ												
アユ	19	16.2	2	2.0			11	37.3				
シラウオ							24	25.5	1	0.7		
サケ												
クルマサヨリ	50	391.0					59	408.0				
スズキ	3	2.2					8	5.2				
ブルーギル												
ボラ	22	8.6					401	180.6				
ボウズハゼ												
ウキゴリ			1	0.1			25	7.7				
ビリンゴ												
アジシロハゼ			4	2.0			2	1.9				
トウヨシノボリ												
ヌマチチブ							4	1.9				
クサフグ												
アカメフグ												
魚類合計	96	615.5	7	4.1			535	672.3	1	0.7		
テナガエビ												
スジエビ												
モクズガニ												
エビ・カニ類合計												
総合計	96	615.5	7	4.1			535	672.3	1	0.7		

表 5 - 2 1 (6) - 3 魚道下流側における採捕調査 (第 3 回調査 2014/5/14~15)

魚種	16:00~18:00						18:00~6:00					
	左側魚道			右岸魚道			左側魚道			右岸魚道		
	個体数	重量(g)	左側 個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	左側 個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
ニホンウナギ	1	0.0					1	125.0				
コナシロ							1	209.0				
カタクチイワシ					22	2.1	7	2.8		152	32.0	
コイ												
フナ属												
ギンブナ							2	207.5				
タイリクバラタナゴ												
ワタカ							1	416.0				
ハス												
オイカワ	3	6.0					1	12.0				
ウグイ属												
マルタ									1	210.0		
モツゴ	1	1.8				1	1	2.2				
タモロコ							1	2.8				
ニゴイ									1	22.7		
スゴモロコ							3	16.8				
チャネルキャットフィッシュ							2	1,181.0	2	250.0		
ワカサギ												
アユ	21	31.2					8	13.7				
シラウオ	5	4.6		2.6	1	2.6	84	66.4	1	0.9	51	38.0
サケ				2.4	3	2.4	3	12.7			1	3.5
クルマサヨリ							4	22.9				
スズキ	2	0.6		1.3	2	1.3	17	19.6			1	0.4
ブルーギル			1	3.8			1	2.0				
ボラ	486	211.6	1	0.3	2	0.5	136	27.1			49	23.8
ボウズハゼ												
ウキゴリ	31	6.5	17	3.4	34	10.4	3	0.8			33	5.0
ビリンゴ												
アジシロハゼ	4	1.2	2	1.0			19	19.2	9	8.1	1	0.4
トウヨシノボリ									2	2.8		
ヌマチチブ	10	2.9	45	18.3	2	0.9	81	39.7	52	30.6	6	7.2
クサフグ							2	46.0			25	13.3
アカメフグ												
魚類合計	564	266.3	66	26.8	66	20.2	378	2,445.1	68	525.1	294	110.3
テナガエビ			1	0.4	1	0.1			38	21.2	8	3.0
スジエビ									2	1.8		
モクズガニ												
エビ・カニ類合計			1	0.4	1	0.1			40	23.0	8	3.0
総合計	564	266.3	67	27.2	67	20.2	378	2,445.1	108	548.1	302	113.3
											54	34.4

表 5 - 2 1 (6) - 4 魚道下流側における採捕調査 (第 3 回調査 2014/5/14~15)

魚種	6:00~8:00										合計				総計	
	左側魚道					右側魚道					左岸		右岸		個体数	重量 (g)
	個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)		個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)		個体数	重量 (g)	個体数	重量 (g)		
ニホンウナギ											2	125.0			2	125.0
コナシロ											1	209.0			1	209.0
カタクタイワシ	2	1.0	1	0.1		3	0.7				9	3.8	210	57.0	219	60.8
コイ																
フナ属																
ギンブナ											3	403.4			3	403.4
タイリクバラタナゴ			1	1.6							1	4.2	2	2.6	3	6.8
ワタカ											1	416.0			1	416.0
ハス													1	1.1	1	1.1
オイカワ											4	17.9			4	17.9
ウグイ属																
マルタ													1	210.0	1	210.0
モツゴ											4	6.6	1	3.0	5	9.7
タモロコ											2	5.8			2	5.8
ニゴイ													1	22.7	1	22.7
スゴモロコ											3	16.8	2	1.2	5	18.0
チャネルキャットフィッシュ											2	1,181.0	2	250.0	4	1,431.0
ワカサギ											1	8.2	2	19.6	3	27.8
アユ	8	9.5				4	3.0				185	228.9	64	99.1	249	327.9
シラウオ	60	53.5	2	1.3		1	0.6				223	183.4	77	58.8	300	242.2
サケ											3	12.7	1	3.5	4	16.2
クルマサヨリ											183	1,308.4			183	1,308.4
スズキ			1	0.2							140	143.1	28	28.4	168	171.5
ブルーギル											1	2.0	1	3.8	2	5.8
ボラ	168	81.4	138	81.2		11	4.0				3,002	1,844.1	1,266	594.6	4,268	2,438.7
ボウズハゼ											1	0.0	6	1.3	7	1.3
ウキゴリ	18	4.5	17	8.2		1	0.2	1	0.2		348	72.8	268	58.5	616	131.2
ビリンゴ											2	0.0			2	0.0
アシシロハゼ	1	0.6	5	4.0							100	89.6	31	23.5	131	113.2
トウヨシノボリ													3	2.9	3	2.9
ヌマチチブ	61	23.6	496	176.1		1	0.3	8	3.1		361	184.9	698	280.0	1,059	464.9
クサフグ											2	46.0			2	46.0
アカメフグ											1	35.4			1	35.4
魚類合計	318	174.2	661	272.7		21	8.7	9	3.2		4,585	6,549.0	2,665	1,721.6	7,250	8,270.6
テナガエビ			2	0.8				2	0.3				75	42.4	75	42.4
スジエビ													2	1.8	2	1.8
モクズガニ																
エビ・カニ類合計			2	0.8				2	0.3				77	44.2	77	44.2
総合計	318	174.2	663	273.5		21	8.7	11	3.5		4,585	6,549.0	2,742	1,765.9	7,327	8,314.9

5. 5. 稚アユ遡上調査

(1) 魚類の遡上状況

稚アユ遡上調査の確認状況の概要、左岸・右岸の目視調査結果、右岸の採捕調査結果を示した。

表 5 - 2 2 稚アユ調査の確認状況の概要

調査回	調査実施日	左 岸		右 岸		
		目視調査		目視調査		採捕調査
		遡 上	降 下	遡 上	降 下	
第 1 回	平成 26 年 3 月 14 日	4 目 2 科 4 種 149 個体	1 目 1 科 1 種 255 個体	3 目 3 科 3 種 648 個体	3 目 3 科 3 種 72 個体	3 目 5 科 5 種 4, 260 個体
第 2 回	平成 26 年 3 月 28 日	4 目 6 科 9 種 100, 582 個体	2 目 4 科 4 種 8, 328 個体	2 目 5 科 5 種 10, 485 個体	2 目 4 科 4 種 581 個体	4 目 8 科 11 種 263, 764 個体
第 3 回	平成 26 年 4 月 4 日	4 目 6 科 8 種 45, 640 個体	2 目 3 科 3 種 3, 836 個体	3 目 6 科 6 種 49 個体	2 目 2 科 2 種 10 個体	3 目 7 科 11 種 223 個体
第 4 回	平成 26 年 4 月 11 日	5 目 8 科 10 種 121, 179 個体	4 目 5 科 6 種 2, 054 個体	3 目 6 科 7 種 27, 613 個体	3 目 7 科 7 種 2, 176 個体	3 目 7 科 10 種 113, 051 個体
第 5 回	平成 26 年 4 月 25 日	4 目 7 科 11 種 15, 086 個体	4 目 4 科 4 種 2, 083 個体	4 目 7 科 9 種 2, 163 個体	4 目 6 科 9 種 401 個体	4 目 8 科 11 種 558 個体
第 6 回	平成 26 年 5 月 2 日	3 目 6 科 8 種 389 個体	3 目 5 科 6 種 7, 382 個体	3 目 6 科 8 種 1, 026 個体	3 目 5 科 6 種 709 個体	4 目 10 科 19 種 1, 606 個体
第 7 回	平成 26 年 5 月 9 日	4 目 6 科 8 種 12, 218 個体	4 目 5 科 5 種 5, 717 個体	3 目 4 科 5 種 1, 320 個体	3 目 3 科 3 種 451 個体	3 目 5 科 6 種 681 個体
第 8 回	平成 26 年 5 月 30 日	4 目 8 科 10 種 9, 602 個体	3 目 5 科 6 種 2, 159 個体	3 目 4 科 6 種 4, 651 個体	3 目 3 科 3 種 116 個体	4 目 7 科 18 種 8, 019 個体

表 5 - 2 3 (1) 稚アユ目視調査結果

種 名		第1回調査(2014/3/14)		第2回調査(2014/3/28)		第3回目視調査(2014/4/4)	
		遡上	遡下	遡上	遡下	遡上	遡下
		左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸
1 ウナギ目	ウナギ科						
2 コイ目	コイ科	2				11	
3	フナ属			57			
4	ダシ目			1			
5	ダシ科						
6	ダシ目					2	
7	ダシ科						
8	ダシ目	1				2	
9	ダシ科			1			
10	ダシ目						
11	ダシ科			1			
12	ダシ目						
13	ダシ科	1	65				
14	ダシ目						
15	ダシ科			439	43	2	5
16	ダシ目			307	42	1	16
17	ダシ科					1	4
18	ダシ目			554	696	54	1,964
19	ダシ科					2	
20	ダシ目	145	26	99,603	9,562	504	45,578
21	ダシ科				1		18
22	ダシ目						4
23	ダシ科						
24	ダシ目						
25	ダシ科						
26	ダシ目			3	141	20	1
27	ダシ科						
28	ダシ目	149	648	100,582	10,485	45,640	49
29	ダシ科						
30	ダシ目						
31	ダシ科						
32	ダシ目						
33	ダシ科						
34	ダシ目						
35	ダシ科						
36	ダシ目						
37	ダシ科						
38	ダシ目						
39	ダシ科						
40	ダシ目						
41	ダシ科						
42	ダシ目						
43	ダシ科						
44	ダシ目						
45	ダシ科						
46	ダシ目						
47	ダシ科						
48	ダシ目						
49	ダシ科						
50	ダシ目						
51	ダシ科						
52	ダシ目						
53	ダシ科						
54	ダシ目						
55	ダシ科						
56	ダシ目						
57	ダシ科						
58	ダシ目						
59	ダシ科						
60	ダシ目						
61	ダシ科						
62	ダシ目						
63	ダシ科						
64	ダシ目						
65	ダシ科						
66	ダシ目						
67	ダシ科						
68	ダシ目						
69	ダシ科						
70	ダシ目						
71	ダシ科						
72	ダシ目						
73	ダシ科						
74	ダシ目						
75	ダシ科						
76	ダシ目						
77	ダシ科						
78	ダシ目						
79	ダシ科						
80	ダシ目						
81	ダシ科						
82	ダシ目						
83	ダシ科						
84	ダシ目						
85	ダシ科						
86	ダシ目						
87	ダシ科						
88	ダシ目						
89	ダシ科						
90	ダシ目						
91	ダシ科						
92	ダシ目						
93	ダシ科						
94	ダシ目						
95	ダシ科						
96	ダシ目						
97	ダシ科						
98	ダシ目						
99	ダシ科						
100	ダシ目						
101	ダシ科						
102	ダシ目						
103	ダシ科						
104	ダシ目						
105	ダシ科						
106	ダシ目						
107	ダシ科						
108	ダシ目						
109	ダシ科						
110	ダシ目						
111	ダシ科						
112	ダシ目						
113	ダシ科						
114	ダシ目						
115	ダシ科						
116	ダシ目						
117	ダシ科						
118	ダシ目						
119	ダシ科						
120	ダシ目						
121	ダシ科						
122	ダシ目						
123	ダシ科						
124	ダシ目						
125	ダシ科						
126	ダシ目						
127	ダシ科						
128	ダシ目						
129	ダシ科						
130	ダシ目						
131	ダシ科						
132	ダシ目						
133	ダシ科						
134	ダシ目						
135	ダシ科						
136	ダシ目						
137	ダシ科						
138	ダシ目						
139	ダシ科						
140	ダシ目						
141	ダシ科						
142	ダシ目						
143	ダシ科						
144	ダシ目						
145	ダシ科						
146	ダシ目						
147	ダシ科						
148	ダシ目						
149	ダシ科						
150	ダシ目						
151	ダシ科						
152	ダシ目						
153	ダシ科						
154	ダシ目						
155	ダシ科						
156	ダシ目						
157	ダシ科						
158	ダシ目						
159	ダシ科						
160	ダシ目						
161	ダシ科						
162	ダシ目						
163	ダシ科						
164	ダシ目						
165	ダシ科						
166	ダシ目						
167	ダシ科						
168	ダシ目						
169	ダシ科						
170	ダシ目						
171	ダシ科						
172	ダシ目						
173	ダシ科						
174	ダシ目						
175	ダシ科						
176	ダシ目						
177	ダシ科						
178	ダシ目						
179	ダシ科						
180	ダシ目						
181	ダシ科						
182	ダシ目						
183	ダシ科						
184	ダシ目						
185	ダシ科						
186	ダシ目						
187	ダシ科						
188	ダシ目						
189	ダシ科						
190	ダシ目						
191	ダシ科						
192	ダシ目						
193	ダシ科						
194	ダシ目						
195	ダシ科						
196	ダシ目						
197	ダシ科						
198	ダシ目						
199	ダシ科						
200	ダシ目						
201	ダシ科						
202	ダシ目						
203	ダシ科						
204	ダシ目						
205	ダシ科						
206	ダシ目						
207	ダシ科						
208	ダシ目						
209	ダシ科						
210	ダシ目						
211	ダシ科						
212	ダシ目						
213	ダシ科						
214	ダシ目						
215	ダシ科						
216	ダシ目						
217	ダシ科						
218	ダシ目						
219	ダシ科						
220	ダシ目						
221	ダシ科						
222	ダシ目						
223	ダシ科						
224	ダシ目						
225	ダシ科						
226	ダシ目						
227	ダシ科						
228	ダシ目						
229	ダシ科						
230	ダシ目						
231	ダシ科						
232	ダシ目						
233	ダシ科						
234	ダシ目						
235	ダシ科						
236	ダシ目						
237	ダシ科						
238	ダシ目						
239	ダシ科						
240	ダシ目						
241	ダシ科						
242	ダシ目						
243	ダシ科						
244	ダシ目						
245	ダシ科						
246	ダシ目						
247	ダシ科						
248	ダシ目						
249	ダシ科						
250	ダシ目						
251	ダシ科						
252	ダシ目						
253	ダシ科						
254	ダシ目						
255	ダシ科						
256	ダシ目						
257	ダシ科						
258	ダシ目						
259	ダシ科						
260	ダシ目						
261</							

表 5 - 2 3 (2) 稚アユ目視調査結果

種 名		第4回目視調査 (2014/4/11)				第5回目視調査 (2014/4/25)				第6回目視調査 (2014/5/2)			
		遡上		降下		遡上		降下		遡上		降下	
		左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸
1 ウナギ目	ウナギ科												
2 コイ目	ニホウナギ	82		3		431	83	14	27	3	1		
3	コイ科	2		1		1			1				2
4	ゲンゴロウブナ		3										
5	ギンブナ												
6	ハクレン		3		1					2		1	
7	コクレン												
8	ハス	2											
9	ソウギョ					1							
10	ウタイ属					1							
11	マルタ					33	4		1				
12	ニゴイ												
13 ナマズ目	アメリカナマズ科	1											
14 サケ目	チャネルキャットフィッシュ	5	5		1		2			5	228		374
15	アユ科	5,320	12,896	110	1,410	3,138	1,443	807	282	190	18	38	20
16	シラウオ科	8			1	60	10		4		2	1	9
17	サケ科	13	128	6	1	2				26		50	
18 ダツ目	サヨリ科	5		1		5,455	52	42	5				
19	サヨリ										4		
20 スズキ目	ボラ科	115,741	14,575	1,933	761	5,963	410	1,220	75	129	589	7,291	273
21	ハゼ科		3		1		150		5	33	182		31
22	ボウスハゼ						9		1		2		
23	スマチチラ												
24	タイワンドジョウ科												
25	カムルター					1							
	不明												
魚類合計		121,179	27,613	2,054	2,176	15,086	2,163	2,083	401	389	1,026	7,382	709
1 エビ目	モクスガニ科		2		1					6	2	1	1
エビ・カニ類合計		121,179	27,615	2,054	2,177	15,086	2,163	2,083	401	395	1,028	7,383	710
総合計													

表 5 - 2 3 (3) 稚アユ目視調査結果

種 名		第7回目視調査(2014/5/9)				第8回目視調査(2014/5/30)				合 計				総 計	
		遡上	右岸	左岸	降下	遡上	右岸	左岸	降下	遡上	右岸	左岸	降下	遡上	降下
1	ウナギ目														
2	コイ科														
3	コイ	254	10	19		43	5		17	883	98		54	28	82
4	フナ属	2								7			1	3	4
5	ゲンゴロウブナ										3				3
6	ギンブナ										2				2
7	ハクレン									4	3		1	1	2
8	コクレン									1					1
9	ハス					2	12			7	12			5	5
10	ソウギョ									1					1
11	ウダイ鰻									2					2
12	マルタ		1			2			2	35	5		2	1	3
13	ニギイ									1	65			8	8
14	アマリカナマズ科														
15	サケ目														
16	アユ科														
17	シラウオ科	572	1,055	8		2				456	282		19	377	738
18	サケ					396	170		15	9,938	15,640		1,065	1,784	25,578
19	シラウオ					47			7	116	16		8	14	132
20	サヨリ									211	1,378		3,213	89	1,589
21	クルメサヨリ	32								5496	52		44	5	5,548
22	サヨリ	303				6				309	4				313
23	ボラ科	11,053	223	5,688		9,099	4,459		2,117	287,311	29,862		27,406	2,143	317,173
24	ハゼ科	1	29			4	4			38	373			37	411
25	ボウズハゼ													1	1
26	ヌマサナブ														
27	カムルチー	1				1				3	2				2
28	不明														
29	タイワンドジョウ科														
30	魚類合計	12,218	1,320	5,717	451	9,602	4,651	2,159	116	304,845	47,955	31,814	4,516	352,800	36,330
31	モクスガニ科					1	10			7	15		1	4	22
32	モクスガニ														5
33	エビ・カニ類合計					1	10			7	15		1	4	22
34	総合計	12,218	1,320	5,717	451	9,603	4,661	2,159	118	304,852	47,970	31,815	4,520	352,822	36,335

表 5 - 2 4 (1) 稚アユ右岸採捕調査結果

種 名			右岸魚道上流					
			第1回調査(2014/3/14)		第2回調査(2014/3/28)		第3回調査(2014/4/4)	
			個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 ニシン目	カタクチイワシ科	カタクチイワシ						
2 コイ目	コイ科	コイ						
3		ゲンゴロウブナ			1	570.0	1	1,390.0
4		キンブナ					1	123.0
5		ハクレン			1	6,050.0		
6		タイリクバラタナゴ						
7		ハス	2	23.6	2	5.9	1	1.7
8		オイカワ						
-		ウグイ属						
9		ウグイ						
10		モツゴ					5	6.4
11		タモロコ					1	1.8
12		スゴモロコ			2	1.9		
13	サケ目	ワカサギ			47	410.8	18	138.5
14		アユ	9	13.4	138	392.8	25	66.1
15		シラウオ	4	2.7	5	5.5	3	2.4
16		サケ	1,463	774.5	11,392	9,302.7	2	1.6
17	カダヤシ目	カダヤシ						
18	ダツ目	クルマサヨリ			118	852.0		
19	スズキ目	スズキ						
20		ブルーギル						
21		ボラ	2,782	1,098.7	251,979	73,062.9	132	65.0
-		ハゼ科			2	0.4		
22		ボウズハゼ						
23		ウキゴリ						
24		ビリンゴ						
25		マハゼ						
26		アジシロハゼ						
27		トウヨシノボリ						
28		ヌマチチブ			77	41.8	34	26.5
魚類合計			4,260	1,912.9	263,764	90,696.6	223	1,823.0
1 エビ目	テナガエビ科	テナガエビ						
2		スジエビ						
3	モクズガニ科	モクズガニ	1	0.7	3	2.9	5	7.7
エビ・カニ類合計			1	0.7	3	2.9	5	7.7
総合計			4,261	1,914	263,767	90,700	228	1,831

表 5 - 2 4 (2) 稚アユ右岸採捕調査結果

種 名			右岸魚道上流					
			第4回調査 (2014/4/11)		第5回調査 (2014/4/25)		第6回調査 (2014/5/2)	
			個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 ニシン目	カタクチイワシ科	カタクチイワシ						
2 コイ目	コイ科	コイ			7	32.990		
3		ゲンゴロウブナ						
4		キンブナ					5	253.7
5		ハクレン						
6		タイリクバラタナゴ					7	12.2
7		ハス	7	32.1			6	11.4
8		オイカワ					4	2.7
-		ウグイ属						
9		ウグイ						
10		モツゴ	5	11.4			5	10.0
11		タモロコ	1	1.2			2	5.1
12		スゴモロコ					5	20.0
13	サケ目	キュウリウオ科	5	27.8	9	76.5	1	8.7
14		アユ科	1,023	2,650.5	286	549.3	32	166.3
15		シラウオ科	5	2.6	5	5.5	5	4.1
16		サケ科	18	17.0	5	13.4		
17	カダヤシ目	カダヤシ科					3	0.9
18	ダツ目	サヨリ科			176	1,112.3	1	6.6
19	スズキ目	スズキ科					14	6.5
20		サンフィッシュ科					1	1.7
21		ボラ科	111,967	39,174.1	39	2,756.9	808	329.8
-		ハゼ科	2	0.9				
22		ボウズハゼ			18	5.2	10	3.0
23		ウキゴリ						
24		ビリンゴ			1	1.2		
25		マハゼ						
26		アジシロハゼ	4	2.4	9	4.8	38	22.6
27		トウヨシノボリ					2	1.7
28		ヌマチチブ	14	19.2	3	4.8	657	331.0
魚類合計			113,051	41,939.1	558	37,519.9	1,606	1,198.0
1 エビ目	テナガエビ科	テナガエビ					1	0.8
2		スジエビ					7	3.2
3		モクズガニ科	10	11.0	3	4.5	13	33.8
エビ・カニ類合計			10	11.0	3	4.5	21	37.9
総合計			113,061	41,950	561	37,524	1,627	1,236

表 5 - 2 4 (3) 稚アユ右岸採捕調査結果

種 名			右岸魚道上流				合 計	
			第7回調査(2014/5/9)	第8回調査(2014/5/30)	第7回調査(2014/5/9)	第8回調査(2014/5/30)		
			個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 ニシン目	カタクチイワシ科	カタクチイワシ			2	1	2	1
2 コイ目	コイ科	コイ					7	32,990
3		ゲンゴロウブナ					2	1,960.0
4		ギンブナ					6	376.7
5		ハクレン					1	6,050.0
6		タイリクバラタナゴ			6	6.9	13	19.1
7		ハス			43	592.3	61	667.0
8		オイカワ			9	26.3	13	28.9
-		ウグイ属			1	0.5	1	0.5
9		ウグイ			1	0.4	1	0.4
10		モツゴ			5	11.6	20	39.4
11		タモロコ			1	4.2	5	12.3
12		スゴモロコ			18	82.9	25	104.9
13	サケ目	キュウリウオ科	1	5.8	64	18.8	145	686.9
14		アユ科	286	371.3	331	1,048.4	2,131	5,258.0
15		シラウオ科			2	1.8	29	24.6
16		サケ科					12,880	10,109.2
17	カダヤシ目	カダヤシ科					3	0.9
18	ダツ目	サヨリ科	46	271.0			341	2,241.9
19	スズキ目	スズキ科					14	6.5
20		サンフィッシュ科					1	1.7
21		ボラ科	336	1,476.1	1,319	1,184.1	369,362	119,147.6
-		ハゼ科					4	1.3
22		ボウズハゼ	5	1.5	141	52.3	174	61.9
23		ウキゴリ			6,058	2,247.0	6,058	2,247.0
24		ビリンゴ			2	0.3	3	1.5
25		マハゼ			5	4.9	5	4.9
26		アシシロハゼ			6	4.4	57	34.1
27		トウヨシノボリ					2	1.7
28		ヌマチチブ	7	7.9	5	2.5	797	433.7
魚類合計			681	2,133.6	8,019	5,290.0	392,162	182,513.2
1 エビ目	テナガエビ科	テナガエビ					1	0.8
2		スジエビ			1	0.3	8	3.5
3	モクズガニ科	モクズガニ			14	18.8	49	79.3
エビ・カニ類合計					15	19.0	58	83.7
総合計			681	2,134	8,034	5,309	392,220	182,597

(2)アユの遡上状況

稚アユ遡上調査の目視調査におけるアユの確認状況、右岸魚道の採捕調査における確認状況。さらに、時間帯別のアユの確認状況について示した。

本年度は、第2回調査の3月28日に稚アユの遡上が確認されたが、3月4日の左右岸魚道調査において、稚アユはすでに遡上が確認されており、今年度の稚アユの遡上開始時期は3月4日以前と推定される。

本調査におけるアユの最多確認は4月11日、左右岸魚道調査におけるアユの最多確認は、4月15日であったことから、本年度の遡上ピークは4月10日ごろから20日までの間だったと想定される。

また、目視調査では昨年と変わり、左岸よりも右岸の確認個体数が多くなっていた。昨年度の左岸の調査は、右岸の2倍の観察時間となっていたため、昨年度の考察において右岸と同等の努力量で換算した場合は右岸の確認個体数の方が多いとされており、昨年度と同等の結果と考えられる。

時間帯別の遡上状況では、潮汐、降雨状況、濁り、堰放流量、ダム放流量、水温、天候等の様々な要因があり、特に目立った傾向は認められなかった。

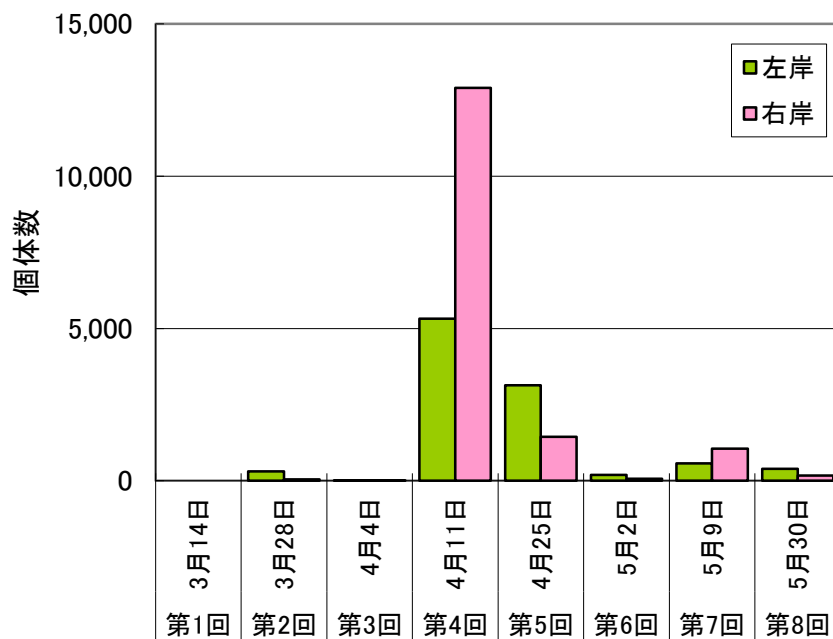


図 5 - 8 稚アユ目視調査における遡上しているアユの確認個体数

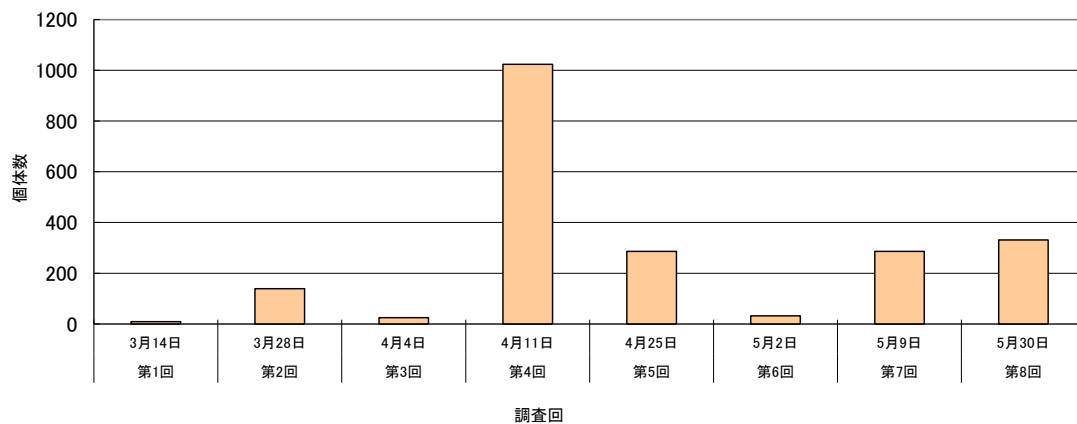


図 5 - 9 稚アユ採捕調査における稚アユの確認個体数

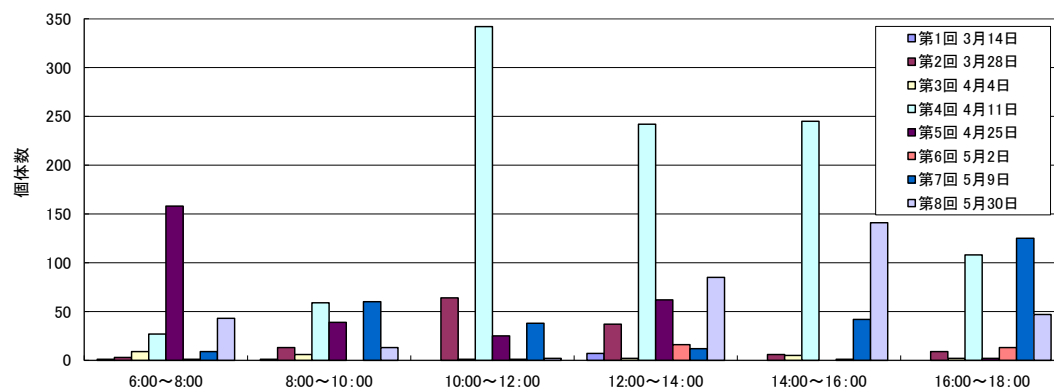


図 5 - 10 稚アユ採捕調査における時間帯別のアユの確認状況

表 5 - 2 5 (1) - 1 稚アユ目視調査の時間常別確認状況 (第 1 回調査 2014/3/14)

魚種	6:00-7:00		7:00-8:00			
	遡上		遡上		降下	
	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路
コイ						
コクレン						
ニゴイ						
サケ			2			
ボラ						
不明				1		
魚類合計			2	1		
モクズガニ						
エビ・カニ類合計						
総合計			2	1		

魚種	8:00-9:00		9:00-10:00			
	遡上		遡上		降下	
	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路
コイ						
コクレン						
ニゴイ						
サケ						
ボラ		1				
不明				1		
魚類合計		1		1		
モクズガニ						
エビ・カニ類合計						
総合計		1		1		

表 5 - 2 5 (1) - 2 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 1 回調査 2014/3/14)

魚種	10:00-11:00		11:00-12:00					
	遡上		遡上			降下		
	左岸 魚道	降下 左岸 魚道	左岸 魚道	左側 呼び水 水路	右側 魚道	左岸 魚道	左側 呼び水 水路	右側 魚道
コイ								
コクレン								
ニゴイ								
サケ								
ボラ					1			
不明								
魚類合計					1			
モクズガニ								
エビ・カニ類合計								
総合計					1			

魚種	12:00-13:00		13:00-14:00					
	遡上		遡上			降下		
	左岸 魚道	降下 左岸 魚道	左岸 魚道	左側 呼び水 水路	右側 魚道	左岸 魚道	左側 呼び水 水路	右側 魚道
コイ								
コクレン								
ニゴイ				55			8	
サケ				486	29		13	16
ボラ	4		8		25			31
不明								
魚類合計	4		8	541	54		21	47
モクズガニ								
エビ・カニ類合計								
総合計	4		8	541	54		21	47

表 5 - 2 5 (1) - 3 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 1 回調査 2014/3/14)

魚種	14:00-15:00						15:00-16:00					
	遡上			降下			遡上			降下		
	左岸		魚道	左岸		魚道	左岸		魚道	左岸		魚道
	右側	呼び水	水路	左側	右側	水路	右側	呼び水	水路	左側	右側	水路
コイ												
コクレン												
ニゴイ					10							
サケ					37						1	
ボラ												
不明												
魚類合計	52			11	48						1	
モクズガニ												
エビ・カニ類合計												
総合計	52			11	48						1	

魚種	16:00-17:00				17:00-18:00								合計				総計	
	遡上		降下		遡上				降下				遡上		降下		遡上	降下
	左岸 魚道	右岸 魚道	左側	呼び水 水路	左岸 魚道	右側	左側	呼び水 水路	左岸 魚道	右側	左岸	右岸	左岸	右岸				
コイ					1											2		2
コクレン		1														1		1
ニゴイ					1											1		66
サケ																		8
ボラ		64	3		6					252						145	26	554
不明																3		33
魚類合計	65		3		8					252						149	648	255
モクズガニ									1								1	72
エビ・カニ類合計																	1	
総合計	65		3		8					252						149	649	255
																	72	327

表 5 - 2 5 (2) - 1 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 2 回調査 2014/3/28)

魚種	6:00-7:00				7:00-8:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道
コイ	37				6					
フナ属	1									
ハス										
ウグイ属										
ワカサギ										
サケ	1									
クルマサヨリ										
アユ								2		1
ボラ					2		1	4	3	
ハゼ科										
不明							4	1		
魚類合計	39				8	7	1	7	3	1
エビ・カニ類合計										
総合計	39				8	7	1	7	3	1

魚種	8:00-9:00				9:00-10:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道
コイ	1				6					
フナ属										
ハス										
ウグイ属										
ワカサギ					3		1			
サケ			3		11					
クルマサヨリ										
アユ			1		37					
ボラ	1		433		1			2		2
ハゼ科								1		
不明	1						2			
魚類合計	3	437			58	4	1	3		2
エビ・カニ類合計										
総合計	3	437			58	4	1	3		2

表 5 - 2 5 (2) - 3 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 2 回調査 2014/3/28)

魚種	14:00-15:00				15:00-16:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道
コイ								
フナ属								
ハス								
ウグイ属								
ワカサギ								
サケ								
クルマサヨリ								
アユ	14		4	10				
ボラ	1,567	2	454	60	218	5	7	
ハゼ科								
不明					3	1	3	
魚類合計	1,581	2	469	73	229	11	7	
エビ・カニ類合計								
総合計	1,581	2	469	73	229	11	7	

魚種	16:00-17:00				17:00-18:00				合計			
	遡上		降下		遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸	右岸	左岸	右岸
コイ									57			
フナ属									1			
ハス									1			
ウグイ属									1			
ワカサギ	58	1	378				12		439	43	13	2
サケ	3	1,105	11				85		170	696	1,193	54
クルマサヨリ	2								2			
アユ	2								307	42	87	1
ボラ	2,295	446	130		88	6	35	41	99,603	9,562	7,035	504
ハゼ科												
不明									1	141		20
魚類合計	2,360	1,552	519	7	88	7	138	56	100,582	10,485	8,328	581
エビ・カニ類合計												
総合計	2,360	1,552	519	7	88	7	138	56	100,582	10,485	8,328	581
降下												
遡上												
魚道												
合計												
総計												

表 5 - 2 5 (3) - 1 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第3回調査 2014/4/4)

魚種	6:00-7:00		7:00-8:00			
	遡上		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道 呼び水 水路	左岸 魚道	右岸 魚道 呼び水 水路
コイ						
フナ属						
ギンブナ						
ハクレン		2				
ハス						
ウグイ属						
ワカサギ						
シラウオ						
サケ						
クルマサヨリ						
アユ						
ボラ	5,890		18,343	5	6	12
ハゼ科						
不明						
魚類合計	5,890		18,345	5	6	12
エビ・カニ類合計						
総合計	5,890		18,345	5	6	12

魚種	8:00-9:00		9:00-10:00			
	遡上		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道 呼び水 水路	左岸 魚道	右岸 魚道 呼び水 水路
コイ	1		5			
フナ属						
ギンブナ						
ハクレン						
ハス						
ウグイ属						
ワカサギ						
シラウオ						
サケ		1,272			421	1
クルマサヨリ						
アユ				2		
ボラ	253	7	89		1	
ハゼ科						
不明	24					
魚類合計	278	1,279	94	2	422	1
エビ・カニ類合計						
総合計	278	1,279	94	2	422	1

表 5 - 2 5 (3) - 2 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 3 回調査 2014/4/4)

魚種	10:00-11:00				11:00-12:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道
コイ	3									
フナ属										
ギンブナ										
ハクレン										
ハス										
ウグイ属										
ワカサギ						2				
シラウオ										
サケ								65		
クルマサヨリ										
アユ					5		4			
ボラ	16		1	1,094	2			5		
ハゼ科										
不明										
魚類合計	19		1	1,094	7		6	70		
エビ・カニ類合計										
総合計	19		1	1,094	7		6	70		

魚種	12:00-13:00				13:00-14:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道
コイ	1									
フナ属										
ギンブナ										
ハクレン										
ハス										
ウグイ属										
ワカサギ			1			1	5			
シラウオ										
サケ							43			
クルマサヨリ										
アユ					1					
ボラ	4,965		3	26	2		7	1		
ハゼ科										
不明										
魚類合計	4,966		3	27	3		1	55	1	
エビ・カニ類合計										
総合計	4,966		3	27	3		1	55	1	

表 5 - 2 5 (3) - 3 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 3 回調査 2014/4/4)

魚種	14:00-15:00				15:00-16:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道
コイ								
フナ属								
ギンブナ						2		
ハクレン								
ハス	1							
ウグイ属								
ワカサギ						1		
シラウオ								
サケ		11					122	
クルマサヨリ			1					
アユ	1					2		
ボラ	155	28	4,230	1			49	
ハゼ科								
不明						1		
魚類合計	157	39	4,232	4	1	2	171	
エビ・カニ類合計								
総合計	157	39	4,232	4	1	2	171	

魚種	16:00-17:00				17:00-18:00				合計				総計	
	遡上		降下		遡上		降下		遡上		降下		遡上	降下
	左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道	左岸魚道	右岸魚道		
コイ	1								11				11	
フナ属														
ギンブナ										2			2	
ハクレン									2				2	
ハス									2				2	
ウグイ属														
ワカサギ	4								5	4	5		9	5
シラウオ	1				4				1	4			5	
サケ		30									1,964	1		1,965
クルマサヨリ	1								2				2	
アユ	5		9		2				15	16			31	
ボラ	8,584	194	1,933		2		1,560	2	45,578	18	1,867	9	45,596	1,876
ハゼ科						4						4	4	
不明									24	1			25	
魚類合計	8,596	224	1,942		8	4	1,560	2	45,640	49	3,836	10	45,689	3,846
エビ・カニ類合計														
総合計	8,596	224	1,942		8	4	1,560	2	45,640	49	3,836	10	45,689	3,846

表 5 - 2 5 (4) - 1 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 4 回調査 2014/4/11)

魚種	6:00-7:00				7:00-8:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道
コイ	2				4			
フナ属								
ゲンゴロウブナ								
ハクレン								
ハス								
チャネルキャットフィッシュ								
ワカサギ								
シラウオ								
サケ					109			
クルマサヨリ								
アユ	29		188	724		616	11	2
ボラ	89	490	20	135		2	535	
ハゼ科								
魚類合計	120	490	212	968		618	546	2
モクズガニ								156
エビ・カニ類合計								
総合計	120	490	212	968		618	546	2

魚種	8:00-9:00				9:00-10:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道
コイ	3							
フナ属	1							
ゲンゴロウブナ								
ハクレン								
ハス								
チャネルキャットフィッシュ	1							
ワカサギ	1			2	1			
シラウオ								
サケ								
クルマサヨリ								
アユ	92	2	96	226	4,730	3	74	290
ボラ	10	466	6			23		
ハゼ科								
魚類合計	108	468	102	995	228	4,731	26	74
モクズガニ								290
エビ・カニ類合計								
総合計	108	468	102	995	228	4,731	26	74

表 5 - 2 5 (4) - 2 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 4 回調査 2014/4/11)

魚種	10:00-11:00				11:00-12:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道
コイ	2			3				
フナ属								
ゲンゴロウブナ								
ハクレン								
ハス								
チャネルキャットフィッシュ								
ワカサギ								
シラウオ								
サケ	2							
クルマサヨリ								
アユ	120		205	164	183	4,055	85	72
ボラ	110		155	303			49	1
ハゼ科								
魚類合計	234	26	363	467	183	4,055	49	86
モクズガニ								
エビ・カニ類合計								
総合計	234	26	363	467	183	4,055	49	86

魚種	12:00-13:00				13:00-14:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道
コイ	9			2				
フナ属								
ゲンゴロウブナ								
ハクレン								
ハス	1			1				
チャネルキャットフィッシュ								
ワカサギ	3			1		1		
シラウオ			8				1	
サケ						16	1	
クルマサヨリ			2					
アユ	1,157	23	2,252	30	304	30	12	46
ボラ	2,616	233	53,398	6,500	39	6,820	1	364
ハゼ科								
魚類合計	3,786	256	55,663	6,531	39	7,141	31	378
モクズガニ						2		
エビ・カニ類合計						2		
総合計	3,786	256	55,663	6,531	39	7,143	31	378

表 5 - 2 5 (4) - 3 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 4 回調査 2014/4/11)

魚種	14:00-15:00						15:00-16:00					
	遡上			降下			遡上			降下		
	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右側	左岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右側	左岸 魚道	右側
コイ	18		2	25			1					
フナ属				1			1					
ゲンゴロウブナ					1							
ハクレン					1							
ハス												
チャネルキャットフィッシュ												
ワカサギ	1											1
シラウオ												
サケ	11	6				3						
クルマサヨリ				3			1					
アユ	632	37	549	41		630	4					19
ボラ	52,695	4	6,496	84	1	460	105	1				80
ハゼ科							2					
魚類合計	53,357	49	7,074	127	1	1,095	112	1				100
モクズガニ												1
エビ・カニ類合計												1
総合計	53,357	49	7,074	127	1	1,095	112	1				101

魚種	16:00-17:00						17:00-18:00						合計				総計	
	遡上			降下			遡上			降下			遡上		降下		遡上	降下
	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右側	左岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右側	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸	右岸	左岸	右岸		
コイ	12			2									82		3		82	3
フナ属													2		1		2	1
ゲンゴロウブナ							2							3			3	
ハクレン							2				1			3		1	3	1
ハス													2			2		
チャネルキャットフィッシュ													1				1	
ワカサギ													5	5		1	10	1
シラウオ													8			1	8	1
サケ													13	128	6	1	141	7
クルマサヨリ													5		1		5	1
アユ							30			168	95		5,320	12,896	110	1,410	18,216	1,520
ボラ	96	1	50	50	50	165	16		50	165	5		115,741	14,575	1,933	761	130,316	2,694
ハゼ科						1											3	1
魚類合計	108	1	52	50	50	334	50		96	44	27,613	2,054	121,179	27,613	2,176	148,792	4,230	
モクズガニ													2		1		2	1
エビ・カニ類合計													2		1		2	1
総合計	108	1	52	50	50	334	50		96	44	27,615	2,054	121,179	27,615	2,177	148,794	4,231	

表 5 - 2 5 (5) - 1 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 5 回調査 2014/4/25)

魚種	6:00-7:00				7:00-8:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道
コイ					16					
フナ属										
マルタ	7		22							
ワカサギ				1						
アユ	148	75	96	730		363	147	95		22
シラウオ										
クルマサヨリ										
ボラ	13		36	10			42	5		
ハゼ科										
ボウズハゼ										
ウタイ属										
ソウギョ										
サケ										
カムルチー										
魚類合計	168	75	170	741		363	189	100		22
エビ・カニ類合計										
総合計	168	75	170	741		363	189	100		22

魚種	8:00-9:00				9:00-10:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右岸 魚道
コイ	31		34	4						
フナ属										
マルタ	4									
ワカサギ										
アユ	129	212	230	81		100	120	52		12
シラウオ										
クルマサヨリ			3							
ボラ	67	156	321	1	3	88				
ハゼ科				7		5				
ボウズハゼ										
ウダイ属										
ソウギョ										
サケ										
カムルチー										
魚類合計	231	368	588	93	3	105	208	52		12
エビ・カニ類合計										
総合計	231	368	588	93	3	105	208	52		12

表 5 - 2 5 (5) - 2 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 5 回調査 2014/4/25)

魚種	10:00-11:00				11:00-12:00							
	遡上		降下		遡上				降下			
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸 魚道
						呼び水 水路	右側		呼び水 水路	左側		
コイ	66		62	21	1				5	1		
フナ属			1									
マルタ				2					1			
ワカサギ												
アユ	261	23	1,604	101			17	49	34			35
シラウオ												
クルマサヨリ	327	3	855					30				
ボラ	1,027	295	2,081	56	6	1	298	7				
ハゼ科							9					1
ボウズハゼ												
ウグイ属	1											
ソウギョ	1											
サケ												
カムルチー												
魚類合計	1,683	321	4,603	180	7	27	377	47	1	36		
エビ・カニ類合計												
総合計	1,683	321	4,603	180	7	27	377	47	1	36		

魚種	12:00-13:00				13:00-14:00							
	遡上		降下		遡上				降下			
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸 魚道
						呼び水 水路	右側		呼び水 水路	左側		
コイ	41		76	17			6	11	4			
フナ属									1			
マルタ												
ワカサギ												
アユ	584	40	57	37			9		20			9
シラウオ			60	4			6		3			1
クルマサヨリ	3,848		421	40			2		1			
ボラ	1,913	109	230	289	5	28	123	60				1
ハゼ科				103		25						4
ボウズハゼ				1		8						1
ウグイ属												
ソウギョ												
サケ	2											
カムルチー												
魚類合計	6,388	149	844	491	5	84	134	89		16		
エビ・カニ類合計												
総合計	6,388	149	844	491	5	84	134	89		16		

表 5 - 2 5 (5) - 3 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 5 回調査 2014/4/25)

魚種	14:00-15:00				15:00-16:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸魚道		呼び水 水路
					左側	右側		左側	右側	
コイ	39		3	24	28			4	1	
フナ属										
マルタ										
ワカサギ										
アユ	11						36	1		
シラウオ										
クルマサヨリ	1				10		9	3		1
ボラ	116	14	87			1	4	89		1
ハゼ科										
ボウズハゼ										
ウグイ属										
ソウギョ										
サケ										
カムルチー				1						
魚類合計	167	17	112	38	1	4	134	8	1	2
エビ・カニ類合計										
総合計	167	17	112	38	1	4	134	8	1	2

魚種	16:00~17:00				17:00~18:00								合計				総計	
	遡上		降下		遡上				降下				遡上		降下		遡上	降下
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道						
													呼び水 水路	呼び水 水路	呼び水 水路	呼び水 水路		
コイ	8				34	6			12			431	83	14	27	514	41	
フナ属												1			1	1	1	
マルタ						2						33	4		1	37	1	
ワカサギ						1							2			2		
アユ	18	105					5					3,138	1,443	807	282	4,581	1,089	
シラウオ																	4	
クルマサヨリ												60	10		4	70	4	
ボラ	42	6	30				6					5,455	52	42	5	5,507	47	
ハゼ科							1											
ボウズハゼ																		
ウグイ属												1				1		
ソウギョ												1				1		
サケ												2				2		
カムルチー																		
魚類合計	68	111	64	9	12	12	3	15,086	2,163	2,083	401	17,249	2,484					
エビ・カニ類合計																		
総合計	68	111	64	9	12	12	3	15,086	2,163	2,083	401	17,249	2,484					

表 5 - 2 5 (6) - 1 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 6 回調査 2014/5/2)

魚種	6:00-7:00		7:00-8:00			
	遡上		遡上		降下	
	左岸 魚道	降下 左岸 魚道	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路
シラスウナギ						
コイ						
フナ属						
ハクレン						
ワカサギ			165		266	
アユ	18		2		7	2
シラウオ						
サケ					2	
サヨリ						
ボラ	5				1,505	
ハゼ科	3			20		
ボウズハゼ						
魚類合計	3		23	167	20	1,514
モクズガニ						268
エビ・カニ類合計						
総合計	3		23	167	20	1,514

魚種	8:00-9:00		9:00-10:00			
	遡上		遡上		降下	
	左岸 魚道	降下 左岸 魚道	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路
シラスウナギ						
コイ						
フナ属						
ハクレン						
ワカサギ			20		19	
アユ	11	10	55			
シラウオ						
サケ					1	
サヨリ						
ボラ	3	5,242	22	40	135	118
ハゼ科			8		7	
ボウズハゼ					1	
魚類合計	14	5,252	85	20	40	143
モクズガニ			2		1	20
エビ・カニ類合計			2		1	
総合計	14	5,252	87	20	40	144

表 5 - 2 5 (6) - 2 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 6 回調査 2014/5/2)

魚種	10:00-11:00		11:00-12:00					
	遡上		遡上			降下		
	左岸 魚道	降下 左岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸魚道		右側
			左側	呼び水 水路		左側	呼び水 水路	
シラスウナギ								
コイ								
フナ属								
ハクレン								
ワカサギ			21			71		
アユ			38					
シラウオ								
サケ	3	46	4					
サヨリ								
ボラ	16	177	5		14	87		24
ハゼ科	12		1	9		3		
ボウズハゼ								
魚類合計	31	223	48	30	14	87	74	24
モクズガニ	2		1					
エビ・カニ類合計	2		1					
総合計	33	223	49	30	14	87	74	24

魚種	12:00-13:00		13:00-14:00					
	遡上		遡上			降下		
	左岸 魚道	降下 左岸 魚道	右岸魚道		左岸 魚道	右岸魚道		右側
			左側	呼び水 水路		左側	呼び水 水路	
シラスウナギ								
コイ	2		1					
フナ属								
ハクレン								
ワカサギ	1		4	21		18		
アユ	2				11			15
シラウオ								
サケ								
サヨリ								
ボラ	1	1			31			
ハゼ科			4		2	14		
ボウズハゼ								
魚類合計	6	1	5	25	44	32		15
モクズガニ								
エビ・カニ類合計								
総合計	6	1	5	25	44	32		15

表 5 - 2 5 (6) - 3 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 6 回調査 2014/5/2)

魚種	14:00-15:00				15:00-16:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道
シラスウナギ								
コイ								
フナ属								2
ワカサギ			2					
アユ	65	11	1	5			3	
シラウオ								
サケ			1					
サヨリ								
ボラ			14	36			27	57
ハゼ科				18			66	
ボウズハゼ				1				2
魚類合計	65	11	18	61			93	60
モクズガニ			1					4
エビ・カニ類合計			1					
総合計	65	11	19	61			93	60
								4

魚種	16:00-17:00				17:00-18:00				合計				総計	
	遡上		降下		遡上		降下		遡上		降下		遡上	降下
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸	右岸	左岸	右岸		
シラスウナギ														
コイ									1				1	
フナ属	1								3		1		3	1
ワカサギ									1			2	1	2
アユ									2		1		2	1
シラウオ														
サケ	18	1							26		50		26	50
サヨリ										4			4	
ボラ	55		8	265			104		129	589	7,291	273	718	7,564
ハゼ科	9			24	19	13	6		33	182		31	215	31
ボウズハゼ										2			2	
魚類合計	83	9	8	292	19	58	106	183	389	1,026	7,382	709	1,415	8,091
モクズガニ			1						6	2		1	8	2
エビ・カニ類合計			1						6	2		1	8	2
総合計	83	10	8	293	19	58	106	184	395	1,028	7,383	710	1,423	8,093

表 5 - 2 5 (7) - 1 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 7 回調査 2014/5/9)

魚種	6:00-7:00				7:00-8:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道
コイ	1		2					
フナ属	2							
マルタ								
ウカサギ							1	
アユ	52	6	63	70	62	1	2	
クルマサヨリ								
サヨリ								
ボラ	442	79	102			3,053		
ハゼ科								
ヌマチチブ								
カムルチー								
不明								
魚類合計	497	85	167	70	62	3,055	2	
エビ・カニ類合計								
総合計	497	85	167	70	62	3,055	2	

魚種	8:00-9:00				9:00-10:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道
コイ	42	1	63			4		
フナ属								
マルタ								
ウカサギ								
アユ	54	1	269	89		263		1
クルマサヨリ								
サヨリ								
ボラ	327	1,005	695	18		23	240	82
ハゼ科								30
ヌマチチブ								
カムルチー			1					
不明								
魚類合計	423	1,007	1,028	107		286	244	82
エビ・カニ類合計								
総合計	423	1,007	1,028	107		286	244	82

表 5 - 2 5 (7) - 2 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 7 回調査 2014/5/9)

魚種	10:00-11:00		11:00-12:00					
	遡上		遡上		降下			
	左岸 魚道	降下 左岸 魚道	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路	右側	左岸 魚道	左側	右岸魚道 呼び水 水路
コイ	16	5	56	1				
フナ属								
マルタ								
ウカサギ								
アユ	53		46	263			15	4
クルマサヨリ	16		6			1		
サヨリ	263		27					
ボラ	1,962	886	2,660	147	3	18	154	60
ハゼ科				20	8			80
ヌマチチブ								
カムルチー								
不明					1			
魚類合計	2,310	891	2,795	431	4	52	155	75
エビ・カニ類合計								
総合計	2,310	891	2,795	431	4	52	155	75

魚種	12:00-13:00		13:00-14:00					
	遡上		遡上		降下			
	左岸 魚道	降下 左岸 魚道	左岸 魚道	右岸魚道 呼び水 水路	右側	左岸 魚道	左側	右岸魚道 呼び水 水路
コイ	12	2	33	7	2	6		
フナ属								
マルタ				1				
ウカサギ								
アユ	18		15	88			6	
クルマサヨリ	9		1					
サヨリ	13							
ボラ	2,847	148	1,768	7	7	42	76	15
ハゼ科	1			1				
ヌマチチブ					1			
カムルチー								
不明								
魚類合計	2,900	150	1,817	104	2	72	48	82
エビ・カニ類合計								
総合計	2,900	150	1,817	104	2	72	48	82

表 5 - 2 5 (7) - 3 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 7 回調査 2014/5/9)

魚種	14:00-15:00						15:00-16:00					
	遡上			遡下			遡上			遡下		
	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道
コイ	23	1	6									
フナ属												
マルタ												
ウカサギ												
アユ			2	15	103							10
クルマサヨリ												
サヨリ												
ボラ	222	80	28				1					2
ハゼ科												
ヌマチチブ												
カムルチー												
不明												
魚類合計	245	81	36	15	103	1						12
エビ・カニ類合計												
総合計	245	81	36	15	103	1						12

魚種	16:00-17:00						17:00-18:00						合計				総計	
	遡上			遡下			遡上			遡下			遡上		遡下		遡上	遡下
	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸 魚道	左岸	右岸	左岸	右岸		
コイ													254	10	19	1	264	20
フナ属													2				2	
マルタ														1			1	
ウカサギ															1			1
アユ				6									572	1,055	8	39	1,627	47
クルマサヨリ													32		1		32	1
サヨリ													303				303	
ボラ													11,053	223	5,688	411	11,276	6,099
ハゼ科													1	29			30	
ヌマチチブ														1			1	
カムルチー													1				1	
不明														1			1	
魚類合計				6	6	1							12,218	1,320	5,717	451	13,538	6,163
エビ・カニ類合計																		
総合計				6	6	1							12,218	1,320	5,717	451	13,538	6,163

表 5 - 2 5 (8) - 1 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 8 回調査 2014/5/30)

魚種	6:00-7:00				7:00-8:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右側	左岸 魚道	呼び水 水路	右側
コイ	6	1	8	1				4		
ハス										
マルタ	1	2								
ワカサギ			1							
アユ	10	8	44	14			1	1		
シラウオ	9		6							
サヨリ										
ボラ	428	1,082	126	6			42	100	1	3
ハゼ科			1							
ヌマチチブ										
カムルチー										
魚類合計	454	1,093	186	21			43	105	1	3
モクズガニ						1				
エビ・カニ類合計						1				
総合計	454	1,093	186	21	1	1	43	105	1	3

魚種	8:00-9:00				9:00-10:00					
	遡上		降下		遡上			降下		
	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	右岸 魚道	左岸 魚道	呼び水 水路	右側	左岸 魚道	呼び水 水路	右側
コイ	2	1								
ハス			1	1						
マルタ										
ワカサギ			1							
アユ	20		9	25			2		3	3
シラウオ								5		
サヨリ										
ボラ	405		24	13			10	882		7
ハゼ科										
ヌマチチブ										
カムルチー										
魚類合計	427	1	35	39			12	887	3	10
モクズガニ							1			
エビ・カニ類合計							1			
総合計	427	1	35	39			13	887	3	10

表 5 - 2 5 (8) - 2 稚アユ目視調査の時間帯別確認状況 (第 8 回調査 2014/5/30)

魚種	10:00-11:00				11:00-12:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸
	魚道	魚道	魚道	魚道	魚道	魚道	魚道	魚道
コイ				1				
ハス								
マルタ								
ワカサギ								
アユ	67	5	42	22	29	2	4	
シラウオ								
サヨリ								
ボラ	37		31	2	3			
ハゼ科				1				
ヌマチチブ								
カムルチー								
魚類合計	104	5	74	24	33	2	4	
モクズガニ				1	3		1	
エビ・カニ類合計				1	3		1	
総合計	104	5	74	25	36	2	5	

魚種	12:00-13:00				13:00-14:00			
	遡上		降下		遡上		降下	
	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸
	魚道	魚道	魚道	魚道	魚道	魚道	魚道	魚道
コイ	1		3					
ハス			1	7	3	2	3	
マルタ	1							
ワカサギ								
アユ	57	1	14	33	29	5	13	
シラウオ								
サヨリ								
ボラ	284	53	239	25	58	8	9	
ハゼ科								
ヌマチチブ								
カムルチー			1			1		
魚類合計	343	54	258	65	90	1	25	
モクズガニ			1	1				
エビ・カニ類合計			1	1				
総合計	343	54	259	66	90	1	25	

表 5 - 2 6 (1) - 1 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 1 回調査 2014/3/14)

種名	6:00-8:00						8:00-10:00					
	左側			右側			左側			右側		
	個体数	重量	呼び水水路	個体数	重量	呼び水水路	個体数	重量	呼び水水路	個体数	重量	呼び水水路
1 サケ	154	81.8	3	110	62.1							
2 ハス												
3 アユ				1	0.9					1	0.9	
4 シラウオ				1	0.1							
5 ボラ	34	11.7	2	13	4.1					1	0.1	
魚類合計	188	93.5	5	125	67.2					2	1.0	
1 モクズガニ												
エビ・カニ類合計												
総合計	188	93.5	5	125	67.2					2	1.0	

種名	10:00-12:00						12:00-14:00					
	左側			右側			左側			右側		
	個体数	重量	呼び水水路	個体数	重量	呼び水水路	個体数	重量	呼び水水路	個体数	重量	呼び水水路
1 サケ	3	1.8					363	194.5	158	85.1	62	35.8
2 ハス							1	0.7				
3 アユ							6	11.1	1	0.5		
4 シラウオ									1	0.9		
5 ボラ			1	74.8			1,021	340.0	105	34.6	504	156.6
魚類合計	3	1.8	1	74.8			1,391	546.3	265	121.1	566	192.4
1 モクズガニ												
エビ・カニ類合計												
総合計	3	1.8	1	74.8			1,391	546.3	265	121.1	566	192.4

表 5 - 2 6 (1) - 2 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 1 回調査 2014/3/14)

種 名	14:00-16:00						16:00-18:00					
	左 側			呼び水水路			右 側			呼び水水路		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 サケ	246	113.2		242	142.0		82	32.0		39	23.8	
2 ハス										1	0.7	
3 アユ										1	22.9	
4 シラウオ				2	1.7							
5 ボラ	320	136.3		603	216.6		41	72.0		18	5.6	
魚類合計	566	249.5		847	360.3		123	104.0		20	29.2	
1 モクズガニ										1	0.7	
エビ・カニ類合計										1	0.7	
総合計	566	249.5		847	360.3		123	104.0		21	29.9	

種 名	合 計											
	右岸(左)			右岸(中)			右岸(右)			右岸合計		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 サケ	805	415.1		404	229.5		254	129.9		1,463	774.5	
2 ハス	1	0.7		1	22.9					2	23.6	
3 アユ	6	11.1		1	0.5		2	1.8		9	13.4	
4 シラウオ				3	2.6		1	0.1		4	2.7	
5 ボラ	1,493	533.5		729	332.1		560	233.1		2,782	1,098.7	
魚類合計	2,305	960.4		1,138	587.6		817	364.9		4,260	1,912.9	
1 モクズガニ				1	0.7					1	0.7	
エビ・カニ類合計				1	0.7					1	0.7	
総合計	2,305	960.4		1,139	588.3		817	364.9		4,261	1,913.6	

表 5 - 2 6 (2) - 1 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 2 回調査 2014/3/28)

種 名	6:00-8:00						8:00-10:00					
	左 側			呼 び 水 路			右 側			左 側		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 アユ	6	15.9								13	31.7	
2 ゲンゴロウブナ							3	10.1				
3 ハクレン												
4 ハス	1	3.5										
5 スゴモロコ												
6 ワカサギ	1	5.1								4	41.9	
7 シラウオ												
8 サケ	28	23.8					2	1.8		4	3.9	1
9 クルメサヨリ												0.8
10 ボラ	3	0.9					1	0.2				
11 ハゼ科												
12 スマチナブ												
魚類合計	39	49.2					6	12.1		21	77.5	1
1 モクズガニ							1	0.8		1	0.2	
エビ・カニ類合計							1	0.8		1	0.2	
総合計	39	49.2					7	12.9		22	77.7	1
0.8												

種 名	10:00-12:00						12:00-14:00					
	左 側			呼 び 水 路			右 側			左 側		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 アユ	39	96		24	73.7		1	2.5		30	105.1	2
2 ゲンゴロウブナ												12.4
3 ハクレン												
4 ハス												
5 スゴモロコ												1.9
6 ワカサギ	11	85.7		9	66.2						2.4	
7 シラウオ												
8 サケ	575	631.3		114	104.3		3	2.1		8,925	7,139.0	3
9 クルメサヨリ												4.3
10 ボラ	8,320	3,327.5		3	1.1		50	17.5		130,640	39,192.0	510
11 ハゼ科												408.2
12 スマチナブ												
魚類合計	8,945	4,140.4		150	245.3		54	22.1		139,615	46,447.4	35,021
1 モクズガニ							1	1.9		20	11.3	1
エビ・カニ類合計							1	1.9		40,435	12,458.3	13
総合計	8,945	4,140.4		150	245.3		55	24.0		139,615	46,447.4	35,555
7,462.5												

表 5 - 2 6 (2) - 2 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 2 回調査 2014/3/28)

種 名	14:00-16:00				16:00-18:00			
	左 側		呼 び 水 路		右 側		呼 び 水 路	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 アユ	6	17.7					9	25.5
2 ゲンゴロウブナ			1	570.0				
3 ハクレン			1	6,050.0				
4 ハス								
5 スゴモロコ								
6 ワカサギ								
7 シラウオ							17	150.0
8 サケ	348	278.6	196	154.8	67	52.6		
9 クルメサヨリ							39	38.2
10 ポウ	27,853	8,356.0	4,807	1,515.2	5,220	1,566.0	99	720.0
11 ハゼ科					1	0.1	155	46.4
12 スマチチブ	17	11.0	7	2.9	13	7.7		
魚類合計	28,224	8,663.3	5,012	8,292.9	5,301	1,626.4	319	980.1
1 モクズガニ							50	64.7
エビ・カニ類合計	28,224	8,663.3	5,012	8,292.9	5,301	1,626.4		
総合計	28,224	8,663.3	5,012	8,292.9	5,301	1,626.4	319	980.1
							50	64.7
							37	153.8

種 名	合 計									
	右 岸 (左)		右 岸 (中)		右 岸 (右)		右 岸 合計			
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 アユ	103	291.8	26	76.0	9	25.0	138	392.8		
2 ゲンゴロウブナ			1	570.0			1	570.0		
3 ハクレン			1	6,050.0			1	6,050.0		
4 ハス	1	3.5	1	2.4			2	5.9		
5 スゴモロコ					2	1.9	2	1.9		
6 ワカサギ	33	282.7	13	115.7	1	12.4	47	410.8		
7 シラウオ			2	1.2	3	4.3	5	5.5		
8 サケ	9,919	8,114.8	882	715.6	591	472.4	11,392	9,302.7		
9 クルメサヨリ	99	720.0			19	132.0	118	852.0		
10 ポウ	166,971	50,922.8	44,708	13,523.4	40,300	8,616.7	251,979	73,062.9		
11 ハゼ科					2	0.4	2	0.4		
12 スマチチブ	37	22.3	13	6.8	27	12.6	77	41.8		
魚類合計	177,163	60,357.9	45,647	21,061.1	40,954	9,277.7	263,764	90,696.6		
1 モクズガニ	1	0.2			2	2.7	3	2.9		
エビ・カニ類合計	1	0.2			2	2.7	3	2.9		
総合計	177,164	60,358.1	45,647	21,061.1	40,956	9,280.4	263,767	90,699.5		

表 5 - 2 6 (3) - 1 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第3回調査 2014/4/4)

種名	6:00-8:00						8:00-10:00					
	左側			呼び水路			右側			左側		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 アユ	2	8.2					7	15.4		6	19.6	
2 ゲンゴロウブナ												
3 ギンブナ												
4 ハス												
5 モツゴ												
6 タモロコ												
7 ワカサギ	2	14.4					1	6.1		1	8.5	
8 シラウオ												
9 サケ							1	0.9		1	0.7	
10 ボラ				2	0.4		1	0.2				
11 スマチナブ												
魚類合計	4	22.6		2	0.4		10	22.6		8	28.8	
1 モクズガニ												
エビ・カニ類合計												
総合計	4	22.6		2	0.4		10	22.6		8	28.8	

種名	10:00-12:00						12:00-14:00					
	左側			呼び水路			右側			左側		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 アユ	1	2								2	3.0	
2 ゲンゴロウブナ										1	1,390.0	
3 ギンブナ												
4 ハス							1	1.7				
5 モツゴ												
6 タモロコ												
7 ワカサギ												
8 シラウオ												
9 サケ												
10 ボラ												
11 スマチナブ												
魚類合計	1	2.4					1	1.7		3	1,393.0	
1 モクズガニ										1	0.8	
エビ・カニ類合計										1	0.8	
総合計	1	2.4					1	1.7		4	1,393.8	

表 5 - 2 6 (3) - 2 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第3回調査 2014/4/4)

種名	14:00-16:00						16:00-18:00					
	左側			右側			左側			右側		
	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路
1 アユ	5	14.2					2	3.3				
2 ゲンゴロウブナ												
3 ギンブナ	1	123.0										
4 ハス												
5 モツゴ										3	3.9	
6 タモロコ				1	1.8							
7 ワカサギ	5	41.5	2	23.9			3	19.8	3	18.8		
8 シラウオ							3	2.4				
9 サケ												
10 ボラ							20	42.7	1	0.2	108	21.5
11 スマチナブ							14	9.7		20	16.8	
魚類合計	11	178.7	2	23.9	1	1.8	42	77.9	4	19.0	131	42.2
1 モクズガニ							4	6.9				
エビ・カニ類合計							4	6.9				
総合計	11	178.7	2	23.9	1	1.8	46	84.8	4	19.0	131	42.2

種名	合計						右岸合計					
	右岸(左)			右岸(中)			右岸(右)			右岸合計		
	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路
1 アユ	18	50.7					7	15.4		25	66.1	
2 ゲンゴロウブナ	1	1,390.0								1	1,390.0	
3 ギンブナ	1	123.0								1	123.0	
4 ハス							1	1.7		1	1.7	
5 モツゴ							5	6.4		5	6.4	
6 タモロコ							1	1.8		1	1.8	
7 ワカサギ	11	84.2	5	42.7			2	11.6		18	138.5	
8 シラウオ	3	2.4								3	2.4	
9 サケ	1	0.7					1	0.9		2	1.6	
10 ボラ	20	42.7	3	0.6			109	21.7		132	65.0	
11 スマチナブ	14	9.7					20	16.8		34	26.5	
魚類合計	69	1,703.4	8	43.3			146	76.3		223	1,823.0	
1 モクズガニ	5	7.7								5	7.7	
エビ・カニ類合計	5	7.7								5	7.7	
総合計	74	1,711.1	8	43.3			146	76.3		228	1,830.7	

表 5 - 2 6 (4) - 1 稚アユ右岸採捕調査の時間別確認状況 (第 4 回調査 2014/4/11)

種名	6:00-8:00						8:00-10:00					
	左側			右側			左側			右側		
	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路
1 アユ	8	24.3	6	23.1	42.3	13	48	124.1	11	33.6		
2 ハス	1	3.5			7.2	1	1	5.8	1	1.2		
3 モツゴ												
4 タモロコ												
5 ワカサギ			1	4.3	4.3	1	1	6.0				
6 シラウオ												
7 サケ												
8 ボラ												
9 ハゼ科												
10 アシシロハゼ												
11 スマチナブ												
魚類合計	9	27.8	7	27.4	53.8	15	50	135.9	12	34.8		
1 モクズガニ			1	0.5			1	0.7	1	1.2		
エビ・カニ類合計			1	0.5			1	0.7	1	1.2		
総合計	9	27.8	8	27.9	53.8	15	51	136.6	13	36.0		

種名	10:00-12:00						12:00-14:00					
	左側			右側			左側			右側		
	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路
1 アユ	180	366	4	21.8	362.7	158	77	179.3	41	74	279.4	
2 ハス												
3 モツゴ									3	4.7	1	1.1
4 タモロコ												
5 ワカサギ	2	13.2										
6 シラウオ							3	1.7	1	0.4	1	0.5
7 サケ	1	0.9					12	12.6	2	1.1		
8 ボラ	94	54.7			25.5	64	58,893	20,907.1	23,332	7,583.0	21,463	7,834.0
9 ハゼ科											1	0.2
10 アシシロハゼ											3	0.9
11 スマチナブ							2	1.2	2	4.3	1	0.2
魚類合計	277	434.3	4	21.8	388.2	222	58,987	21,101.9	23,381	7,667.8	21,594	8,116.3
1 モクズガニ	1	0.9					2	3.2			2	1.8
エビ・カニ類合計	1	0.9					2	3.2			2	1.8
総合計	278	435.1	4	21.8	388.2	222	58,989	21,105.1	23,381	7,667.8	21,596	8,118.1

表 5 - 2 6 (4) - 2 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 4 回調査 2014/4/11)

種名	14:00-16:00				16:00-18:00			
	左側		呼び水路		右側		呼び水路	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 アユ	21	51.1	9	20.0	215	809	14	29.3
2 ハス	1	4.2			1	7.8	1	2.4
3 モツゴ					1	5.6		
4 タモロコ			1	1.2				
5 ワカサギ								
6 シラウオ								
7 サケ	3	2.4						
8 ボラ	2,758	923.9	2,008	642.4	3,244	1,167.8	17	6.2
9 ハゼ科			1	0.7				
10 アシシロハゼ			1	1.5				
11 スマチナブ	2	0.9	5	10.0	1	2.1	1	0.4
魚類合計	2,785	982.5	2,025	675.8	3,462	1,992.1	33	38.4
1 モクズガニ	1	2.4	1	0.3				
エビ・カニ類合計	1	2.4	1	0.3				
総合計	2,786	984.9	2,026	676.1	3,462	1,992.1	33	38.4

種名	合計							
	右岸(左)		右岸(中)		右岸(右)		右岸合計	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 アユ	348	773.6	140	312.6	536	1,564.3	1,023	2,650.5
2 ハス	4	15.9			3	16.2	7	32.1
3 モツゴ			3	4.7	2	6.7	5	11.4
4 タモロコ			1	1.2			1	1.2
5 ワカサギ	3	19.2	1	4.3	1	4.3	5	27.8
6 シラウオ	3	1.7	1	0.4	1	0.5	5	2.6
7 サケ	16	15.9	2	1.1			18	17.0
8 ボラ	61,762	21,891.9	25,340	8,225.4	24,864	9,056.8	111,967	39,174.1
9 ハゼ科			1	0.7	1	0.2	2	0.9
10 アシシロハゼ			1	1.5	3	0.9	4	2.4
11 スマチナブ	5	2.5	7	14.3	2	2.3	14	19.2
魚類合計	62,141	22,720.7	25,496	8,566.2	25,413	10,652.3	113,051	41,939.1
1 モクズガニ	5	7.2	2	0.8	3	3.0	10	11.0
エビ・カニ類合計	5	7.2	2	0.8	3	3.0	10	11.0
総合計	62,146	22,727.9	25,498	8,567.0	25,416	10,655.2	113,061	41,950.1

表 5 - 2 6 (5) - 1 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 5 回調査 2014/4/25)

種名	6:00-8:00				8:00-10:00			
	左側		呼び水路		右側		呼び水路	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 アユ	158	348.2					37	41.3
2 コイ								
3 ワカサギ								
4 シラウオ								
5 サケ								
6 クルメサヨリ								
7 ボラ						1		960.0
8 ボウズハゼ								
9 ピリンゴ								
10 アシシロハゼ								
11 スマチナブ	1	1.5					1	2.5
魚類合計	159	349.7					38	43.8
1 モクズガニ	1	2.2						
エビ・カニ類合計	1	2.2						
総合計	160	351.9					38	43.8
							1	960.0
							2	4.1

種名	10:00-12:00				12:00-14:00			
	左側		呼び水路		右側		呼び水路	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 アユ	23	41	2	6.8			42	75.3
2 コイ	1	8,550.0					1	5,630.0
3 ワカサギ								
4 シラウオ							2	2.1
5 サケ	3	10.7					1	0.6
6 クルメサヨリ	1	9.3					131	800.0
7 ボラ			1	920.0	2	242.3	20	629.2
8 ボウズハゼ	5	1.8			1	0.2	2	0.4
9 ピリンゴ							1	1.2
10 アシシロハゼ							7	4.0
11 スマチナブ							1	0.8
魚類合計	33	8,612.4	3	926.8	3	242.5	208	7,143.6
1 モクズガニ			1	0.8			1	1.5
エビ・カニ類合計			1	0.8			1	1.5
総合計	33	8,612.4	4	927.6	3	242.5	209	7,145.1
							41	39.5

表 5 - 2 6 (5) - 2 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 5 回調査 2014/4/25)

種名	14:00-16:00						16:00-18:00					
	左側			右側			左側			右側		
	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路
1 アユ							1	1.8		1	1.8	
2 コイ	5	18.810.0										
3 ワカサギ	4	29.5		1	9.0		4	38.0				
4 シラウオ	1	1.1										
5 サケ												
6 クルメサヨリ	44	303.0										
7 ボラ				1	0.4		3	0.8	4	1.8		
8 ボウズハゼ												
9 ピリંગ												
10 アシシロハゼ				1	0.4							
11 スマチナブ												
魚類合計	54	19,143.6		3	9.8		8	40.6	4	1.8	1	1.8
1 モクズガニ												
エビ・カニ類合計												
総合計	54	19,143.6		3	9.8		8	40.6	4	1.8	1	1.8

種名	合計											
	右岸(左)			右岸(中)			右岸(右)			右岸合計		
	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路	個体数	重量	呼び水路
1 アユ	261	507.2		2	6.8		23	35.3		286	549.3	
2 コイ	7	32,990.0								7	32,990.0	
3 ワカサギ	8	67.5					1	9.0		9	76.5	
4 シラウオ	3	3.2					2	2.3		5	5.5	
5 サケ	4	11.3					1	2.1		5	13.4	
6 クルメサヨリ	176	1,112.3								176	1,112.3	
7 ボラ	23	630.0		6	1,881.8		10	245.1		39	2,756.9	
8 ボウズハゼ	7	2.2					11	3.0		18	5.2	
9 ピリંગ	1	1.2								1	1.2	
10 アシシロハゼ	7	4.0					2	0.8		9	4.8	
11 スマチナブ	3	4.8								3	4.8	
魚類合計	500	35,333.7		8	1,888.6		50	297.7		558	37,519.9	
1 モクズガニ	2	3.7		1	0.8					3	4.5	
エビ・カニ類合計	2	3.7		1	0.8					3	4.5	
総合計	502	35,337.4		9	1,889.4		50	297.7		561	37,524.4	

表 5 - 2 6 (6) - 1 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 6 回調査 2014/5/2)

種 名	6:00-8:00						8:00-10:00					
	左 側			呼 び 水 路			右 側			左 側		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 ギンブナ												
2 タイリクハバラタナゴ												
3 ハス												
4 オイカワ	1	0.1										
5 モツゴ												
6 タモロコ												
7 スゴモロコ												
8 ワカサギ												
9 アユ				1	1.8							
10 シラウオ	2	1.5										
11 カダヤシ												
12 クルメサヨリ												
13 スズキ												
14 ブルーギル												
15 ボラ				16	7.6					104	10.9	44.3
16 ボウズハゼ	1	0.1								2	1.6	
17 アシシロハゼ							10	6.0				
18 トウシノボリ												
19 スマチチブ	36	20.1		18	6.6		15	5.7				5.8
魚類合計	40	21.8		35	15.9		25	11.7		106	12.5	44.3
1 テナガエビ												
2 スジエビ												
3 モクズガニ	1	1.3								1	1.4	16.3
エビ・カニ類合計	1	1.3								1	1.4	16.3
総合計	41	23.1		35	15.9		25	11.7		107	14.0	60.6
												39.8

表 5 - 2 6 (6) - 2 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 6 回調査 2014/5/2)

種 名	10:00-12:00						12:00-14:00					
	左 側			呼 び 水 路			右 側			左 側		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 ギンブナ												139.0
2 タイリクハバラタナゴ												
3 ハス											1	3.3
4 オイカワ				1	0.2							
5 モツゴ												
6 タモロコ											1	1.9
7 スゴモロコ						1	0.5					
8 ワカサギ												
9 アユ						1	1.4		10	114.3	5	9
10 シラウオ												
11 カダヤシ												
12 クルメサヨリ												
13 スズキ												
14 ブルーギル												
15 ボラ	44	19		2	0.6				1	0.7		
16 ボウズハゼ						1	0.2					
17 アシシロハゼ						1	0.8				1	0.5
18 トウシノボリ						1	0.2					
19 スマチチブ						36	17.3					
魚類合計	44	18.9		3	0.8	41	20.4		11	115.0	5	8.5
1 テナガエビ												155.2
2 スジエビ												
3 モクズガニ	1	1.4									1	1.5
エビ・カニ類合計	1	1.4									1	1.5
総合計	45	20.3		3	0.8	41	20.4		11	115.0	6	10.0
											7	157.5

表 5 - 2 6 (6) - 4 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第6回調査 2014/5/2)

種 名	合 計									
	右岸(左)		右岸(中)		右岸(右)		右岸合計			
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量		
1 ギンブナ					5	253.7	5	253.7		253.7
2 タイリクバラタナゴ	4	5.7			3	6.5	7	12.2		12.2
3 ハス	3	6.9				4.5	6	11.4		11.4
4 オイカワ	2	1.1	1	0.2	1	1.4	4	2.7		2.7
5 モツゴ					5	10.0	5	10.0		10.0
6 タモロコ					2	5.1	2	5.1		5.1
7 スゴモロコ					5	20.0	5	20.0		20.0
8 ワカサギ					1	8.7	1	8.7		8.7
9 アユ	20	144.5	7	12.1	5	9.8	32	166.3		166.3
10 シラウオ	4	3.5			1	0.6	5	4.1		4.1
11 カダヤシ	1	0.3			2	0.6	3	0.9		0.9
12 クルメサヨリ					1	6.6	1	6.6		6.6
13 スズキ	8	4.2	2	0.4	4	2.0	14	6.5		6.5
14 ブルーギル					1	1.7	1	1.7		1.7
15 ボラ	363	135.9	376	154.5	69	39.5	808	329.8		329.8
16 ボウズハゼ	4	1.8			6	1.2	10	3.0		3.0
17 アシシロハゼ	1	0.7	3	1.3	34	20.6	38	22.6		22.6
18 トウヨシノボリ					2	1.7	2	1.7		1.7
19 スマチチブ	74	64.6	71	29.5	512	236.9	657	331.0		331.0
魚類合計										1,198.0
1 テナガエビ					1	0.8	1	0.8		0.8
2 スジエビ	3	1.4	1	0.4	3	1.4	7	3.2		3.2
3 モクズガニ	3	4.1	3	19.5	7	10.2	13	33.8		33.8
エビ・カニ類合計										37.9
総合計										1,235.9

表 5 - 2 6 (7) - 1 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 7 回調査 2014/5/9)

種名	6:00-8:00				8:00-10:00			
	左側		右側		左側		右側	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 ワカサギ								
2 アユ			9	13.7		59.4	5	6.9
3 クルメサヨリ								9.0
4 ボラ					38	576.2	3	2.8
5 ポウズハゼ								19.1
6 ヌマチチブ								
魚類合計			9	13.7	84	635.6	8	9.7
1								
エビ・カニ類合計								
総合計			9	13.7	84	635.6	8	9.7
							48	28.1

種名	10:00-12:00				12:00-14:00			
	左側		右側		左側		右側	
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 ワカサギ								
2 アユ	1	1.3	16	27.1	1	1.2	10	13.7
3 クルメサヨリ							11	4.7
4 ボラ	22	10.6	2	0.8	21	14.6	1	578.0
5 ポウズハゼ	3	1.2						189.1
6 ヌマチチブ	1	0.8						1.8
魚類合計	27	13.8	18	27.9	22	15.8	22	596.4
1								
エビ・カニ類合計								
総合計	27	13.8	18	27.9	22	15.8	22	596.4
							70	452.2

表 5 - 2 6 (7) - 2 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 7 回調査 2014/5/9)

種 名		14:00-16:00				16:00-18:00			
		左 側		右 側		左 側		右 側	
		個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1	ワカサギ	1	5.8						
2	アユ	9	11.4	21	24.9			4	6.5
3	クルマサヨリ					12	19.6		
4	ボラ			1	6.3				
5	ボウズハゼ	5	2.3			1	0.6		
6	ヌマチチブ								
魚類合計		15	19.5	21	24.9	13	25.9	5	7.4
1						18	18.0	105	130.5
エビ・カニ類合計									
総合計		15	19.5	21	24.9	13	25.9	5	7.4
						18	18.0	105	130.5

種 名		合 計									
		右岸(左)		右岸(中)		右岸(右)		右岸合計			
		個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1	ワカサギ	1	5.8					1	5.8		
2	アユ	73	86.3	65	92.8	148	192.2	286	371.3		
3	クルマサヨリ			11	4.7	35	266.3	46	271.0		
4	ボラ	87	604.2	6	581.6	243	290.3	336	1,476.1		
5	ボウズハゼ	3	1.2			2	0.3	5	1.5		
6	ヌマチチブ	2	5.3	1	0.9	4	1.8	7	7.9		
魚類合計		166	702.8	83	679.9	432	750.9	681	2,133.6		
1											
エビ・カニ類合計											
総合計		166	702.8	83	679.9	432	750.9	681	2,133.6		

表 5 - 2 6 (8) - 2 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 8 回調査 2014/5/30)

種名	10:00-12:00						12:00-14:00					
	左側			呼び水路			右側			左側		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	
1 カタクチイワシ												
2 タイリクバラタナゴ												
3 ハス							2	443.5		8	40.5	10
4 オイカワ												3
5 ウグイ属												
6 ウグイ												
7 モツゴ												
8 タモロコ												
9 スゴモロコ												
10 ワカサギ												
11 アユ	1	2.8					1	2.7		2	24.6	83
12 シラウオ												
13 ボラ	2	4.1		4	4.7		2	1.6		2	2.4	8
14 ボウズハゼ	1	1.1		1	0.5		1	0.1				
15 ウキゴリ				1	0.7							
16 ビリンゴ												
17 マハゼ												
18 アシシロハゼ												
19 スマチチブ												
魚類合計	4	8.0		6	5.9		6	447.9		12	67.5	104
1 スジエビ												
2 モクズガニ	1	1.6					1	1.3		4	6.3	4
エビ・カニ類合計	1	1.6					1	1.3		4	6.3	4
総合計	5	9.6		6	5.9		7	449.2		16	73.8	108
												243.4

表 5 - 2 6 (8) - 3 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 8 回調査 2014/5/30)

種名	14:00-16:00						16:00-18:00					
	左側			呼び水路			右側			左側		
	個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量		個体数	重量	個体数
1 カタクチイワシ												
2 タイリクバラタナゴ							2	2.9		1	0.9	
3 ハス	7	29.5		9	34.3		2	8.4				
4 オイカワ	1	0.2		1	3.4		2	10.0		1	3.6	
5 ウグイ属	1	0.5										
6 ウグイ												
7 モツゴ	3	2.6					1	3.1		1	0.4	
8 タモロコ												1
9 スゴモロコ												
10 ワカサギ							14	6.8		4	21.1	13
11 アユ	12	40.9		101	412.6		28	60.1		16	5.0	16
12 シラウオ										17	64.9	4
13 ボラ	20	40.9								1	1.0	1
14 ボウズハゼ	74	22.1		39	51.9		45	99.6		665	415.5	128
15 ウキゴリ	2,168	1,084.0		23	7.9		24	6.9		26	17.6	1
16 ビリソ	1	0.1					829	307.4		1,264	316.0	912
17 マハゼ												
18 アシシロハゼ	1	1.5								5	4.9	
19 スマチチブ												
魚類合計	2,288	1,222.3		174	511.3		947	505.1		2,001	851.0	1,082
1 スジエビ										1	0.3	
2 モクズガニ	1	2.8								1	1.0	1
エビ・カニ類合計	1	2.8								2	1.3	1
総合計	2,289	1,225.1		174	511.3		947	505.1		2,003	852.3	1,083
												930
												579.2

表 5 - 2 6 (8) - 4 稚アユ右岸採捕調査の時間帯別確認状況 (第 8 回調査 2014/5/30)

種名	合計									
	右岸(左)		右岸(中)		右岸(右)		右岸合計			
	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
1 カタクチイワシ					2	0.5	2	0.5		
2 タイリクバラタナゴ	3	3.2	1	0.8	2	2.9	6	6.9		
3 ハス	16	72.3	11	43.0	16	477.0	43	592.3		
4 オイカワ	2	3.8	2	4.3	5	18.2	9	26.3		
5 ウグイ属	1	0.5					1	0.5		
6 ウグイ	1	0.4					1	0.4		
7 モツゴ	3	2.6			2	9.0	5	11.6		
8 タモロコ					1	4.2	1	4.2		
9 スゴモロコ	4	21.1	13	52.1	1	9.7	18	82.9		
10 ワカサギ	16	5.0	16	3.0	32	10.9	64	18.8		
11 アユ	52	201.9	119	452.3	160	394.2	331	1,048.4		
12 シラウオ	1	1.0	1	0.8			2	1.8		
13 ボラ	691	466.4	198	245.1	430	472.7	1,319	1,184.1		
14 ボウズハゼ	108	42.4	4	2.1	29	7.8	141	52.3		
15 ウキゴリ	3,650	1,464.4	966	285.7	1,442	496.9	6,058	2,247.0		
16 ビリソ	2	0.3					2	0.3		
17 マハゼ	5	4.9					5	4.9		
18 アンシロハゼ	1	1.5	1	0.4	4	2.5	6	4.4		
19 スマチチブ	2	0.9	2	1.1	1	0.5	5	2.5		
魚類合計	4,558	2,292.6	1,334	1,090.4	2,127	1,907.1	8,019	5,290.0		
1 スジエビ	1	0.3					1	0.3		
2 モクズガニ	7	11.7	2	1.6	5	5.5	14	18.8		
エビ・カニ類合計	8	12.0	2	1.6	5	5.5	15	19.0		
総合計	4,566	2,304.5	1,336	1,092.0	2,132	1,912.5	8,034	5,309.0		

6. 調査結果のとりまとめ

6. 1. サケの遡上動向と遡上特性

6. 1. 1. 文献におけるサケの遡上特性

既往報告書において、サケの遡上特性と遡上に影響する環境要因が整理されている。その内容を表6-1に示す。これによると、サケの遡上には、濁度や流速といった環境要因が影響していると考えられる。

◆濁度：

- ・透視度が30 cm以下に低下する前にわずかに濁度が高まると、遡上活動が活発になる。

◆流速：

- ・流量・流速の増加によって、遡上活動が活発化される。

<参考文献>

1. サケ・マス親魚の生態調査-II 真山 紘
2. さけ・ます類の河川遡上成体と魚道 真山 紘
3. 魚類学（下） 松原 喜代松、落合 明

表 6 - 1 サケの遡上特性と関連する環境要因

遡上特性	関連する環境要因	出典
透視度が30 cm以下に低下する前のわずかに濁りが加わった時点で、遡上活動の活発化傾向が認められることから、わずかな濁りでも遡上活動を誘起する要素として働くと考えられる。濁りが遡上活動を誘起する原因としては、浮遊物質により鰓が刺激を受けることを避けるための忌避反応として、あるいは視覚障害となる濁りを忌避するために遡上活動を促すことが推測される。	透視度 濁度	1
ほとんどのさけ・ます類の遡上活動は、日中に活発化し、夜間に停滞する日周変化を持つ。これは、流れの速い川の中で障害物を視覚で認識しながら遡上するためだと考えられる。また、水深にもよるが、強い光を避けて、真昼に活動が滞ることがあり、複数のモードを持つことがある。	照度	2
河川流量の増加による、流速の増加がさけ・ます親魚の流れに向かう性質（走流性、向流性）を刺激して活動を活発化させると考えられている。	流量 流速	
川の流れに濁りが加わった時にさけ・ます親魚の遡上活動が活発化することが経験的に知られている。濁りの加入による遡上活動の活発化は、浮遊物質の存在と照度の低下とによる視覚能力の減退を嫌い、目的地である上流方向を目指すためと考えられるが、夜間でも遡上活動が促されることから、浮遊物質による鰓が刺激を受けることに対する忌避反応、あるいは濁りが含まれる懸濁物質による水質の変化の影響を受けるためとも考えられる。	濁り	
サケの遡上は、夕刻から翌朝にかけて盛んで、この時刻は河川水温の降下時刻と一致する。遡上中のサケは海洋生活中のサケと正反対に著しい嫌光性を示す。	河川水温 嫌光性	3

6. 1. 2. 全国及び利根大堰におけるサケの遡上状況

まとめ

平成 14 年から 25 年にかけて

- ◆ 全国、太平洋でのサケの採捕量は、減少傾向だが、近 2 年は回復の兆しを見せている。
- ◆ 茨城県でのサケの採捕量は、例年とほぼ変化はない。
- ◆ 利根大堰のサケの遡上個体数は、増加傾向にある。

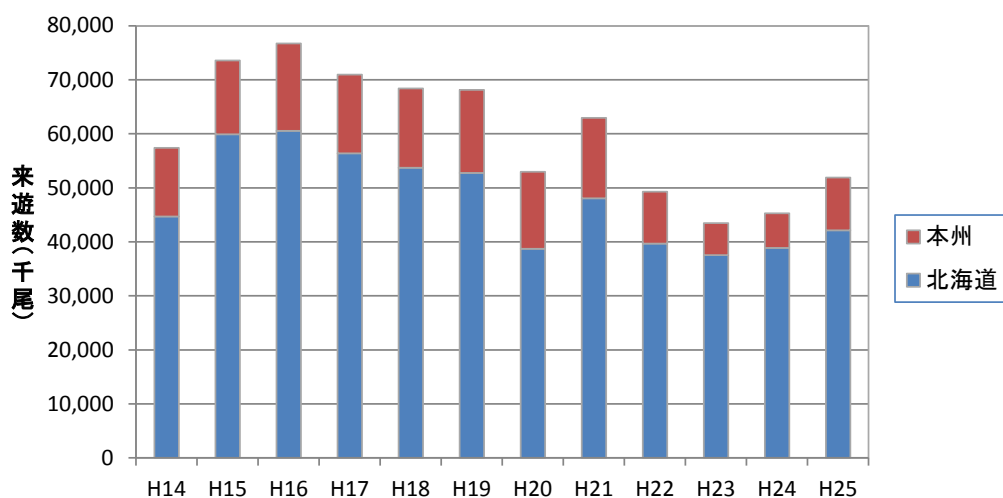
平成 14～25 年における全国のサケ来遊数※の経年推移を図 6 - 1 と図 6 - 2 に、茨城県におけるサケの来遊数を図 6 - 3 に、利根大堰におけるサケ遡上数の経年推移を図 6 - 4 に示す。

全国的なサケの来遊数は平成 16 年をピークに減少しているが、平成 23 年を底に近 2 年は回復傾向が見られる。

茨城県のサケの来遊数は、平成 14 年以後大きな変化はみられない。

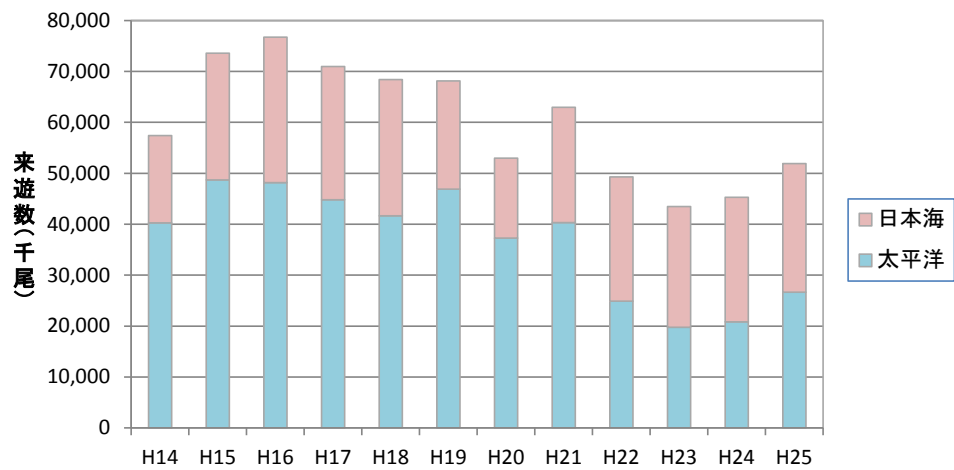
利根大堰におけるサケの遡上状況は、遡上個体数は経年的に増加傾向がみられ、平成 25 年度は最も多い 18,696 個体が遡上した。利根川におけるサケの増加傾向の原因については、漁協等による放流や、利根川上流部のダムの放水による水温の低下など様々な要因が言われているが、詳細なデータや文献が存在しないため、要因の特定は困難である。

※来遊数：8 月～3 月までの間に、沿岸の海で捕獲された数と、河川で捕獲された数の合計



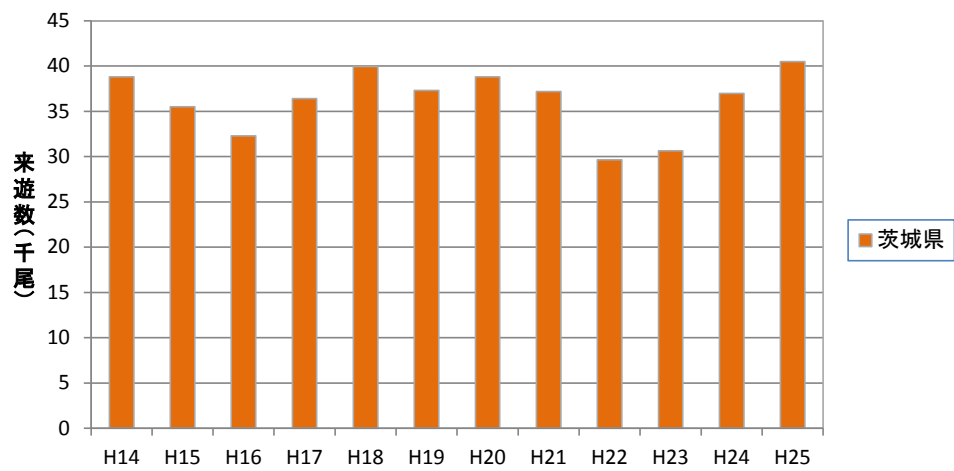
出典：水産総合研究センターウェブサイト

図 6 - 1 平成 14 年～25 年における全国のサケ来遊数の経年推移



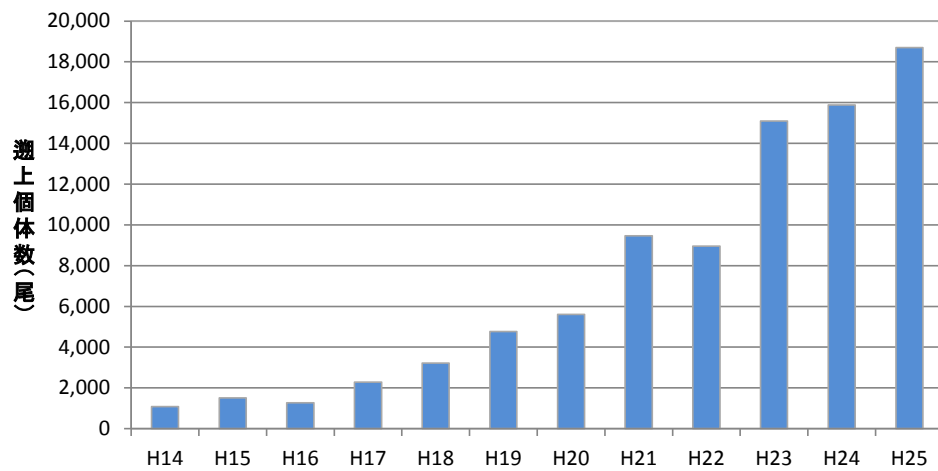
出典：水産総合研究センターウェブサイト

図 6 - 2 平成 14 年～25 年における日本海・太平洋のサケ来遊数の経年推移



出典：水産総合研究センターウェブサイト

図 6 - 3 平成 14 年～25 年における茨城県のサケ来遊数の経年推移



出典：水産総合研究センターウェブサイト

図 6 - 4 平成 14 年～25 年における利根大堰でのサケ遡上個体数 (10/1～12/25)

参考資料3-1:利根大堰におけるサケの遡上状況(10月)

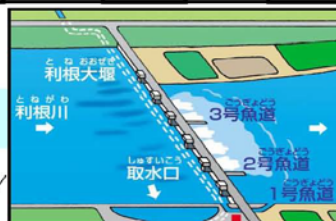
 平成25年度 10月  利根大堰におけるサケの遡上状況													
月 日	曜日	天候	下流流量 m3/s	水 温 ℃	平成25年度					平成24年度		平成23年度	
					魚道別遡上数			当日計	累 計	当日計	累 計	当日計	累 計
					1号	2号	3号						
10月1日	火	雨	76.121	20.4	21	0	0	21	21	0	0	0	0
10月2日	水	晴	82.341	19.3	10	1	0	11	32	0	0	0	0
10月3日	木	晴	78.231	20.4	21	1	0	22	54	0	0	1	1
10月4日	金	晴	75.560	20.2	8	1	2	11	65	0	0	1	2
10月5日	土	雨	87.517	18.4	2	0	2	4	69	0	0	2	4
10月6日	日	曇	84.220	18.6	1	1	2	4	73	0	0	7	11
10月7日	月	晴	65.956	20.8	12	5	3	20	93	0	0	0	11
10月8日	火	晴	65.079	21.9	12	0	1	13	106	0	0	2	13
10月9日	水	晴	58.233	21.9	15	0	0	15	121	0	0	4	17
10月10日	木	晴	48.389	21.9	10	0	1	11	132	0	0	9	26
小 計					112	9	11	132	132	0	0	26	26
10月11日	金	曇	42.784	21.2	9	0	1	10	142	0	0	13	39
10月12日	土	晴	56.513	20.9	7	1	0	8	150	0	0	21	60
10月13日	日	晴	42.288	19.2	8	0	0	8	158	0	0	7	67
10月14日	月	晴	41.128	17.4	2	0	0	2	160	0	0	3	70
10月15日	火	曇雨	40.103	17.9	台風の影響により欠測			0	160	0	0	15	85
10月16日	水	雨晴	1217.93	16.9				0	160	0	0	36	121
10月17日	木	晴	460.905	15.4				0	160	0	0	45	166
10月18日	金	晴	204.684	15.9	13	1	0	14	174	0	0	33	199
10月19日	土	曇	150.332	16.0	8	2	0	10	184	24	24	19	218
10月20日	日	雨	126.730	16.2	34	8	0	42	226	11	35	20	238
小 計					81	12	1	94	226	35	35	212	238
10月21日	月	曇	260.298	16.0	45	7	欠測	52	278	17	52	42	280
10月22日	火	曇	181.497	17.0	56	14	欠測	70	348	78	130	101	381
10月23日	水	曇	136.931	16.5	142	25	欠測	167	515	48	178	165	546
10月24日	木	雨	136.931	15.9	82	12	4	98	613	57	235	48	594
10月25日	金	雨	143.746	16.0	67	13	16	96	709	38	273	141	735
10月26日	土	雨	500.503	16.7	49	7	16	72	781	103	376	87	822
10月27日	日	晴	492.061	13.8	290	4	16	310	1091	120	496	24	846
10月28日	月	晴	388.306	13.4	22	6	4	32	1123	138	634	52	898
10月29日	火	晴	281.832	14.1	27	12	15	54	1177	219	853	135	1033
10月30日	水	晴	195.213	14.3	148	39	58	245	1422	157	1010	234	1267
10月31日	木	晴	151.197	14.7	363	61	46	470	1892	107	1117	209	1476
小 計					1291	200	175	1666	1892	1082	1117	1238	1476
合 計					1484	221	187	1892	1892	1117	1117	1476	1476

(注)【平成25年度】

1. 天気・下流流量・水温は、午前9時の状況を示す。
2. 1・2・3号魚道の遡上数は、計器を用いた自動計測です。

調査終了後に遡上数の解析・分析を行う為、遡上数が変わる可能性があります。

3. 金・土・日については、月曜日に更新します。
4. 数字の前に「*」があるものは、一部欠測しています。



※利根導水総合事業所ウェブサイトより引用

参考資料3-2: 利根大堰におけるサケの遡上状況(11月)

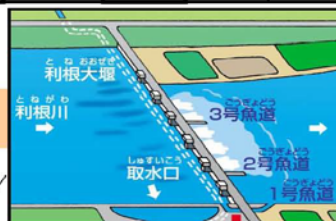
 平成25年度11月  利根大堰におけるサケの遡上状況													
月 日	曜日	天候	下流流量 m3/s	水 温 ℃	平成25年度			10月からの 累計		平成24年度		平成23年度	
					魚道別遡上数			当日計	累 計	当日計	累 計	当日計	累 計
					1号	2号	3号						
11月1日	金	晴	147.012	14.4	417	126	81	624	2516	103	1220	223	1699
11月2日	土	曇	123.014	14.2	380	127	76	583	3099	215	1435	248	1947
11月3日	日	晴	107.863	14.4	375	86	81	542	3641	209	1644	225	2172
11月4日	月	晴	91.958	14.7	484	131	110	725	4366	171	1815	209	2381
11月5日	火	晴	102.512	13.9	481	39	54	574	4940	370	2185	281	2662
11月6日	水	晴	96.879	13.6	458	65	68	591	5531	373	2558	355	3017
11月7日	木	雨晴	90.847	13.6	354	130	124	608	6139	376	2934	527	3544
11月8日	金	晴	87.717	12.7	237	55	94	386	6525	446	3380	436	3980
11月9日	土	曇	94.959	13.1	280	161	117	558	7083	556	3936	433	4413
11月10日	日	曇	87.088	12.3	593	134	152	879	7962	576	4512	249	4662
11月小計					4059	1054	957	6070	7962	3395	4512	3186	4662
11月11日	月	晴雨	96.879	12.6	698	114	104	916	8878	496	5008	396	5058
11月12日	火	晴	66.122	10.1	403	73	60	536	9414	748	5756	906	5964
11月13日	水	晴	65.555	10.6	388	54	48	490	9904	830	6586	850	6814
11月14日	木	晴	69.013	9.9	235	62	57	354	10258	568	7154	518	7332
11月15日	金	曇雨	66.122	10.6	472	91	48	611	10869	926	8080	512	7844
11月16日	土	晴	14.073	10.1	249	45	16	310	11179	309	8389	379	8223
11月17日	日	晴	71.980	11.0	387	98	76	561	11740	662	9051	262	8485
11月18日	月	晴	69.176	11.2	252	76	61	389	12129	642	9693	263	8748
11月19日	火	晴	65.165	11.4	311	101	67	479	12608	288	9981	466	9214
11月20日	水	晴	56.661	10.2	151	58	46	255	12863	242	10223	841	10055
11月小計					3546	772	583	4901	12863	5711	10223	5393	10055
11月21日	木	晴	54.964	10.0	314	104	66	484	13347	433	10656	472	10527
11月22日	金	晴	52.420	10.0	339	88	52	479	13826	499	11155	493	11020
11月23日	土	晴	51.791	10.3	296	94	31	421	14247	337	11492	204	11224
11月24日	日	晴	44.877	10.3	297	54	63	414	14661	262	11754	320	11544
11月25日	月	曇雨	42.460	10.6	267	112	30	409	15070	208	11962	281	11825
11月26日	火	晴	53.818	10.3	379	141	57	577	15647	223	12185	280	12105
11月27日	水	晴	56.973	10.4	333	99	61	493	16140	461	12646	211	12316
11月28日	木	晴	51.791	9.9	325	86	45	456	16596	278	12924	228	12544
11月29日	金	晴	38.696	8.7	*78	欠測	43	121	16717	256	13180	343	12887
11月30日	土	晴	65.747	8.4	*34	*11	15	60	16777	408	13588	252	13139
11月小計					2662	789	463	3914	16777	3365	13588	3084	13139
11月合計					10267	2615	2003	14885	16777	12471	13588	11663	13139
合 計					11751	2836	2190	16777	16777	13588	13588	13139	13139

(注) 【平成25年度】

1. 天気・下流流量・水温は、午前9時の状況を示す。
2. 1・2・3号魚道の遡上数は、計器を用いた自動計測です。

調査終了後に遡上数の解析・分析を行う為、遡上数が変わる可能性があります。

3. 金・土・日については、月曜日に更新します。
4. 数字の前に「*」があるものは、一部欠測しています。



※利根導水総合事業所ウェブサイトより引用

参考資料3-3:利根大堰におけるサケの遡上状況(12月)

平成25年度12月													
利根大堰におけるサケの遡上状況													
採捕月日	曜日	天候	下流流量 m3/s	水温 ℃	平成25年度				平成24年度		平成23年度		
					魚道別遡上数			当日計	累計	当日計	累計	当日計	累計
					1号	2号	3号						
12月1日	日	晴	52.420	8.4	欠測	欠測	41	41	16818	201	13789	300	13439
12月2日	月	晴	48.678	8.9	*194	*31	29	254	17072	201	13990	191	13630
12月3日	火	晴	56.041	9.1	103	16	21	140	17212	283	14273	282	13912
12月4日	水	晴	49.960	9.6	211	74	63	348	17560	289	14562	209	14121
12月5日	木	晴	44.951	9.8	147	77	22	246	17806	247	14809	123	14244
12月6日	金	晴	41.078	9.9	128	26	24	178	17984	319	15128	115	14359
12月7日	土	晴	39.769	9.8	85	27	15	127	18111	49	15177	127	14486
12月8日	日	晴	39.769	9.2	87	40	5	132	18243	169	15346	84	14570
12月9日	月	晴	37.340	8.2	29	19	10	58	18301	88	15434	56	14626
12月10日	火	雨晴	39.769	8.0	55	6	7	68	18369	39	15473	57	14683
12月小計					1039	316	237	1592	18369	1885	15473	1544	14683
12月11日	水	晴	44.877	7.8	50	12	19	81	18450	21	15494	47	14730
12月12日	木	晴	44.877	7.9	43	4	11	58	18508	83	15577	51	14781
12月13日	金	晴	33.716	7.5	9	0	10	19	18527	101	15678	52	14833
12月14日	土	晴	43.548	7.1	13	3	6	22	18549	53	15731	53	14886
12月15日	日	晴	44.877	7.1	16	8	2	26	18575	0	15731	30	14916
12月16日	月	晴	47.379	6.3	7	3	3	13	18588	0	15731	55	14971
12月17日	火	晴	50.305	5.7	4	0	2	6	18594	0	15731	17	14988
12月18日	水	曇	63.322	7.1	27	6	1	34	18628	66	15797	22	15010
12月19日	木	雨	62.119	6.8	6	0	3	9	18637	11	15808	24	15034
12月20日	金	雨	111.621	7.7	5	1	8	14	18651	14	15822	19	15053
12月小計					180	37	65	282	18651	349	15822	370	15053
12月21日	土	晴	43.884	6.4	5	1	5	11	18662	16	15838	9	15062
12月22日	日	晴	47.379	6.8	9	3	1	13	18675	27	15865	13	15075
12月23日	月	晴	44.877	6.4	3	欠測	3	6	18681	10	15875	8	15083
12月24日	火	晴	57.642	6.2	5	3	1	9	18690	9	15884	6	15089
12月25日	水	晴	44.877	5.8	3	2	1	6	18696	5	15889	6	15095
12月26日	木												
12月27日	金												
12月28日	土												
12月29日	日												
12月30日	月												
12月31日	火												
12月小計													
12月合計													
合計													

10月からの累計

※1・2・3号魚道の遡上数は、計器を用いた自動計測です。

サケの遡上調査は、12月25日をもちまして終了しました。
調査へのご協力ありがとうございました。

10月1日からの遡上数です。

10月からの累計

※1・2・3号魚道の遡上数は、計器を用いた自動計測です。

サケの遡上調査は、12月25日をもちまして終了しました。
調査へのご協力ありがとうございました。

10月1日からの遡上数です。

10月からの累計

※1・2・3号魚道の遡上数は、計器を用いた自動計測です。

サケの遡上調査は、12月25日をもちまして終了しました。
調査へのご協力ありがとうございました。

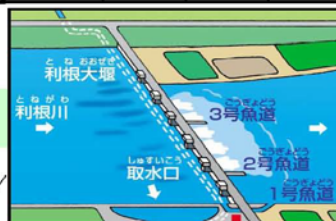
10月1日からの遡上数です。

(注)【平成25年度】

1. 天気・下流流量・水温は、午前9時の状況を示す。
2. 1・2・3号魚道の遡上数は、計器を用いた自動計測です。

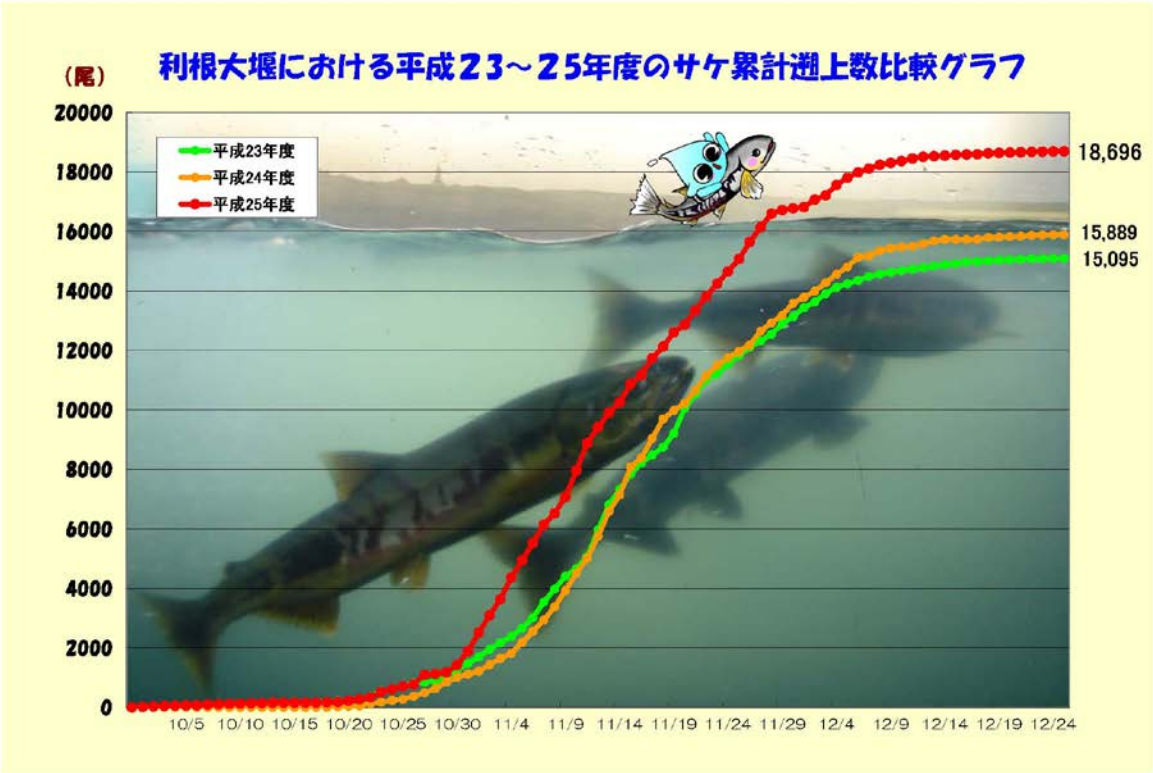
調査終了後に遡上数の解析・分析を行う為、遡上数が変わる可能性があります。

3. 金・土・日については、月曜日に更新します。
4. 数字の前に「*」があるものは、一部欠測しています。



※利根導水総合事業所ウェブサイトより引用

参考資料3-4: 利根大堰におけるサケの遡上状況(平成22年～24年度の比較)



※利根導水総合事業所ウェブサイトより引用

6. 1. 3. 利根河口堰におけるサケの遡上状況

まとめ

- ◆ 利根大堰のサケ遡上個体数は前年より2割近く増加していた。
- ◆ 利根大堰におけるサケの遡上個体数のピークは、これまで同様11月中旬だった。
- ◆ 利根川河口堰におけるサケの遡上個体数は、前年比約3割程度に減少した。最も多く観測されたのは11月中旬に実施した第3回調査だった。

平成25年における利根大堰での日別サケ遡上個体数(10/1～12/25)及び利根川河口堰における調査日別の確認個体数を図6-5に示す。

利根川河口から154km地点に位置する利根大堰の遡上個体数は、平成24年が15,889個体だったのに対し平成25年は18,696個体と、前年比で2割近く多く観測された。

一方、下流側の利根川河口堰の目視調査では傾向が異なり、平成24年が324個体観測されたのに対し、平成25年は88個体と約3割程度に減少した。

利根大堰におけるサケの遡上量の日変化についてみると、既往報告書と同様、11月中旬に明瞭な遡上ピーク確認できた。一方、利根川河口堰の目視調査では、第3回調査の11月19日の55個体が最多となった。

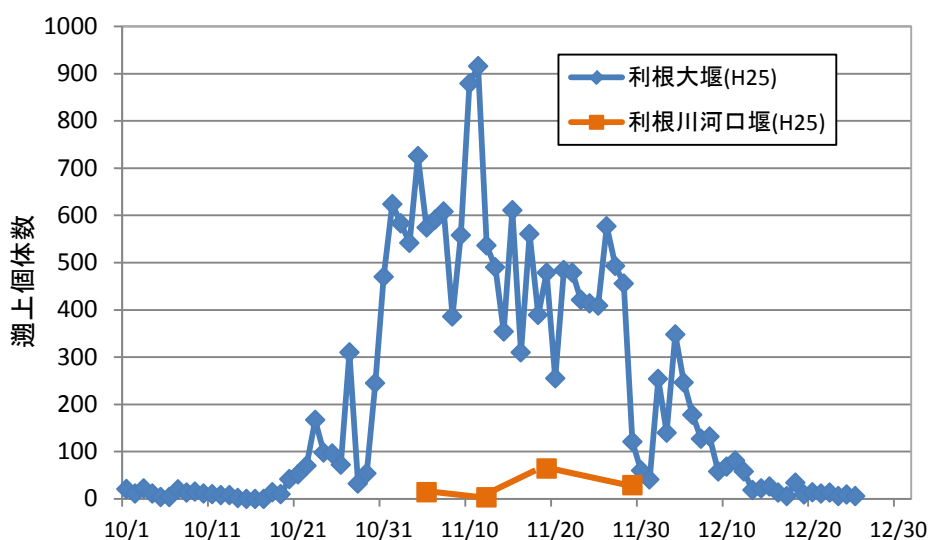


図6-5 平成25年における利根大堰・河口堰での日別サケ遡上個体数

利根川河口堰における遡上個体数は、本業務における目視個体数を示す。そのため、実測時間は7:00～16:00の間の10分間隔であるため、全量を示すものではない。一方、利根大堰の遡上個体数は自動カウンターによる24時間の観測値であり、遡上個体のほぼ全量を示す。(利根大堰のデータは水資源機構利根導水総合管理所のHPより引用)

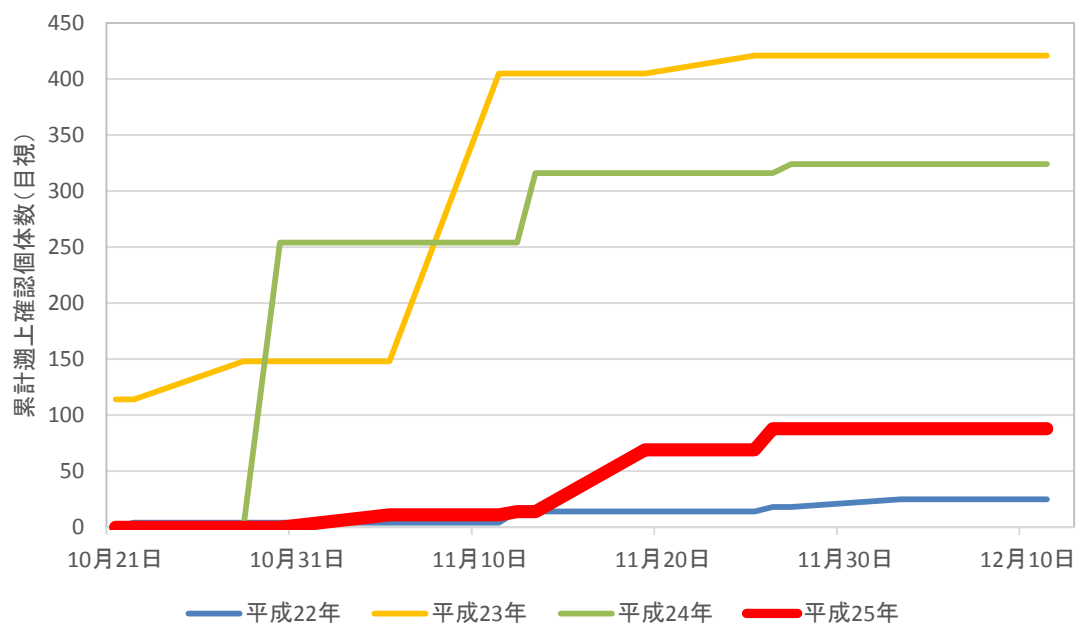


図 6 - 6 利根川河口堰におけるサケの遡上状況 経年比較

6. 1. 4. 利根川河口堰におけるサケの遡上特性

まとめ

- ◆ 前年度のサケの遡上調査における観測数に対して今年度が少なかったのは調査中に逆流の時間帯が多かったことが考えられる。
- ◆ 誘導放流時のサケ遡上調査では、サケ遡上調査で観測された個体数を大きく上回る個体数を観測した。サケの遡上に対する有効性が改めて示された。

各調査回における時間帯別のサケの遡上個体数と流況について図 6 - 7 に示す。

既往報告書の通り、サケの遡上個体数は流況と大きく関係し、遡上がみられるのはほぼ順流時である。今回の調査で観測数が昨年よりも少なかったのは調査中に逆流の時間帯が多かったことが考えられる。

また、誘導放流時サケ遡上調査では、全 4 回の目視調査でサケ遡上調査の 88 個体を大きく上回る 3, 680 個体を確認した。このような傾向は昨年度の調査も同様であり、調節門による越流放流はサケの遡上に対して有効であることが改めて示された。

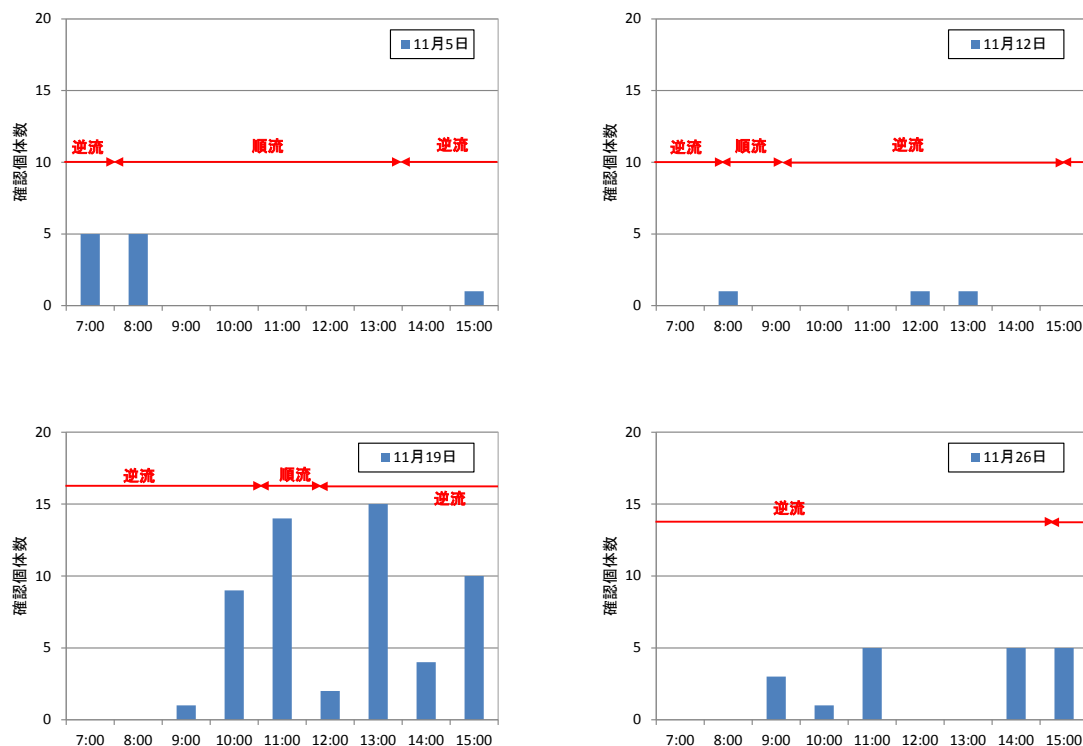


図 6 - 7 時間帯別のサケの遡上個体確認状況

6. 2. シラスウナギの遡上動向と遡上特性

6. 2. 1. 文献におけるシラスウナギの遡上特性

既往報告書において、下記の参考文献をもとに、シラスウナギの遡上特性と遡上に影響する環境要因が整理されており、その内容を表 6 - 2 に示す。

これによると、シラスウナギの遡上には、主に海面や河川の水温、潮汐が影響していると考えられる。

◆水温

- ・河川水温と沿岸水温の差がなくなってからシラスウナギの遡上を開始される。
- ・遡上を開始する最低温度は、6～11℃であり、水温が高いほど遡上しやすい。河川水温が8～10℃に安定すると、遡上活動は河川水温に影響されず、他の要因が関連してくる。

◆潮汐

- ・満潮時刻が日没直後の場合は、遡上量が最も多い。
- ・遡上量は上げ潮にはじまり、次第に増加し、下げ潮になるにつれて減少していく。
- ・大潮のときは遡上量が多く、小潮のときは少量か皆無の場合が多い。
- ・黒潮が日本の沿岸に接近する年は漁獲量が多くなり、冷水帯が沿岸にあらわれ黒潮が沖合を通る年は漁獲量が少なくなる傾向がある。

<参考文献>

1. 川と海を回遊する淡水魚 ―生活史と進化― 後藤 晃、塚本 勝巳、前川 司
2. 養魚講座 第7巻 ウナギ 松井 魁、角皆 英明、青江 弘、大上 皓久、稲葉 俊
3. ウナギ 最新養殖法 飯塚 三哉
4. 魚類学（下） 松原 喜代松、落合 明

表 6 - 2 シラスウナギの遡上特性と関連する環境要因

場所	遡上特性	関連する環境要因	出典
海面	ウナギは東京から南に 3,000km のフィリピン海の北赤道海流の北縁部で生まれ、北赤道海流に乗って西に運ばれ、やがて黒潮に取り込まれて東アジアに沿って北上する。	北赤道海流 黒潮	1
	ウナギは、北赤道海流から黒潮へと乗り換え、東アジア沿岸に運ばれる。風によるエクマン輸送とウナギの仔魚の日周鉛直運動の発現・発達のタイミングが合致することによって初めて接岸回遊が成功する。	北赤道海流 黒潮 風	
	浮遊に適したレプトケファルスから比重の大きいシラスウナギに変態を開始した前後に、黒潮に乗り成長し、早く変態し比重の大きくなった個体から黒潮を離脱し、陸に向かって接岸回遊を始める。	黒潮	
河川 (内水面)	変態したばかりのシラスウナギは沿岸近くの海底の泥の中、岩礫の下などに潜って、河川の水温が温まるのを待っている。冬季は、河川の水温が沿岸水温よりも低いのが普通なので、河川水温が暖まるということは、河川水温と沿岸水温の差がなくなることを意味する。	水温	2
	ウナギの仔魚は孵化後、レプトケファラスとなって産卵場から次第に接岸回遊し、短期間で海底で変態してシラスウナギになる。そして河川水温が 8～10℃以上になる頃まで、河口付近の沿岸または汽水部の岩礫、泥土、木枝、海藻等の陰に埋潜して遡上条件がよくなるまで待機している。		
	遡上量を支配する環境要因の一つは水温である。遡上活動の最低水温は 6～11℃であり、高いほど遡上に効果的である。8～10℃以上に河川水温が安定すると、河川水温は遡上活動とは無関係となり、他の要因が遡上量を支配する。河川水温と沿岸水温との差が接近することが一つの条件である。		
	遡上敷きの最盛期は 2、3 月頃であり、上げ潮にはじまって次第に遡上量が最高値を示し、下げ潮に伴ってその量は減少する。遡上するのは必ず満潮時が日没前後から 2、3 時間までにある時に限られる。満潮時刻が日没直後に存在するときは遡上量が最も多量である。また大潮のときは遡上量が多く、小潮のときは、少量か皆無の場合が多い。	潮汐	3
	シラスウナギの豊凶は、その年の海流によって左右される。黒潮が日本の沖合を接近する年は豊漁だったり、冷水が沿岸にあらわれ、黒潮が沖合を通る年は漁獲量が少なかったりする。	黒潮	
	シラスウナギは日没になると活動をはじめ、満ち潮に乗って川をのぼる。このシラスウナギがさかのぼる範囲は、流れの緩やかな河口付近の潮の影響がある。	潮汐	
	シラスウナギの遡上は、水温 8～10℃ではじまり、13～14℃で最盛期を迎える。遡上は、昼夜ともに行うが、暗夜で雨が降り、水が濁っている時を好条件とする。 河口における遡上には潮の干満とも関係があり、日没後 1～3 時間の間に満潮期があるときが最も盛んである。 一般には川岸に沿って上るが、夜間は川面に浮かび、昼間は深く川底に沈んでいる。	水温 潮汐 光 満潮	4

6.2.2. 全国におけるシラスウナギの遡上状況

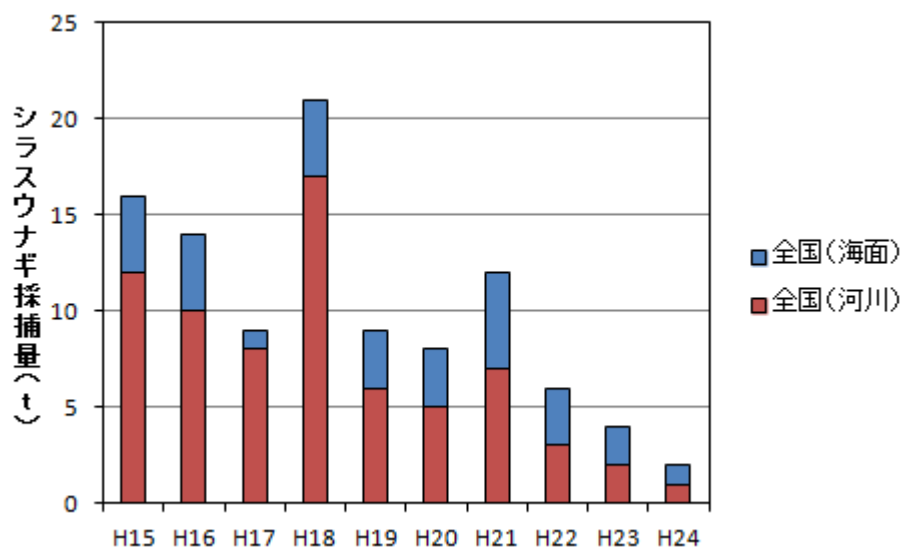
まとめ

- ◆全国的に平成 15～24 年では採捕量は減少傾向にある。
- ◆利根川、千葉県・茨城県においても同様の傾向がみられる。

平成 15 年から平成 23 年までの間の全国の海面及び河川（内水面）で採捕されたシラスウナギを図 6 - 8、利根川で採捕されたシラスウナギを図 6 - 9 に、茨城県、千葉県でのシラスウナギの採捕量を図 6 - 9 に示す。

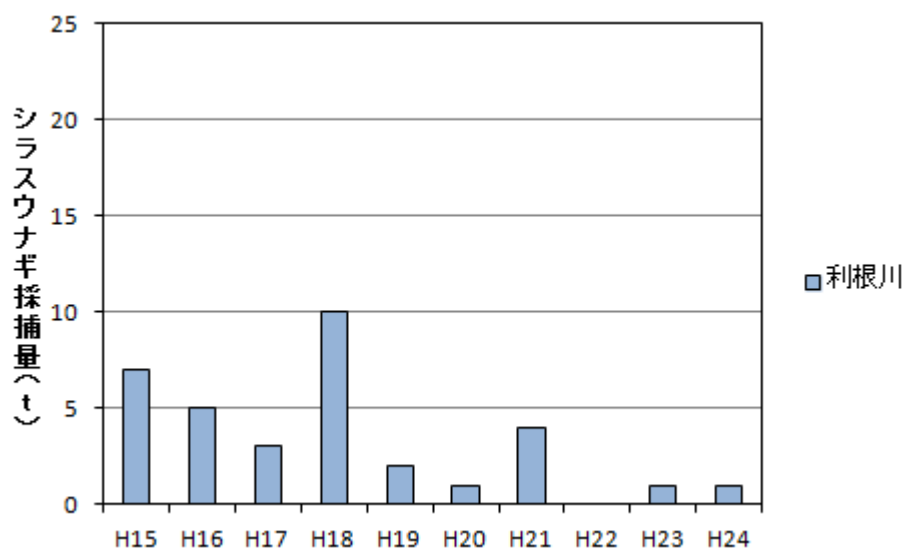
全国的にみると平成 15～24 年の間では採捕量が減少傾向にある。平成 24 年においては当該期間中で最低の採捕量となった。

利根川、千葉県、茨城県についても同様の傾向がみられる。



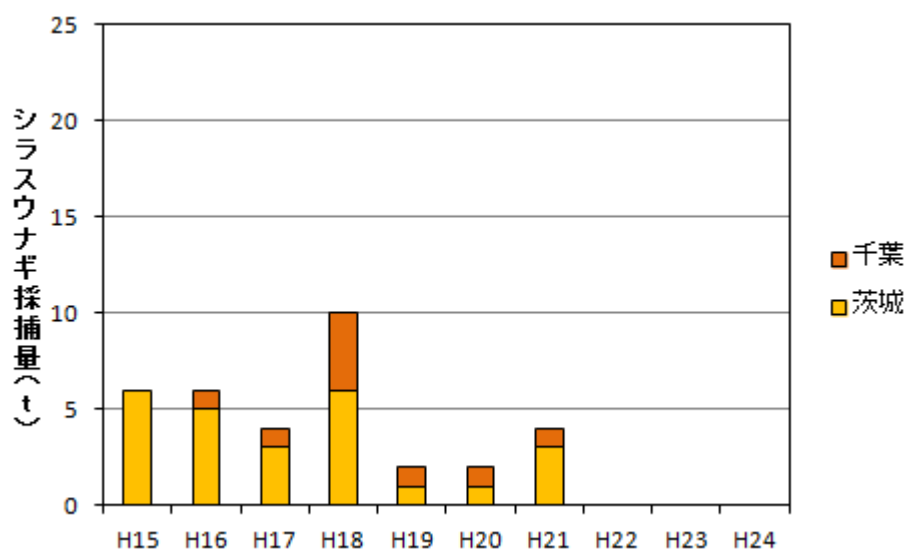
出典：農林水産省漁業・養殖産業生産統計年報

図 6 - 8 全国のシラスウナギ採捕量の経年変化



出典：農林水産省漁業・養殖産業生産統計年報

図 6 - 9 利根川（茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉県）のシラスウナギ採捕量の経年変化



出典：農林水産省漁業・養殖産業生産統計年報

図 6 - 10 茨城県、千葉県のシラスウナギ採捕量の経年変化

6. 2. 3 利根川河口堰におけるシラスウナギの遡上状況

まとめ

- ◆利根川河口堰のシラスウナギの採捕量は近年減少傾向にある。
- ◆平成 26 年は平成 19 年の水準まで回復した。

平成 16 年から平成 26 年まで河口堰で捕獲されたシラスウナギの確認個体数を図 6 - 1 1 に、各年における調査 1 回あたりの確認個体数の平均値を図 6 - 1 2 に示す。

平成 26 年の確認個体数は、1 月後半の第 1 回を除くと、第 2 回以降徐々に増加し、第 5 回調査が最大の捕獲量となった。

調査 1 回当たりの確認個体数の平均値の増減傾向は、図 6 - 8 に示した全国のシラスウナギ採捕量の経年変化の変動とほぼ同じ傾向を示していた。利根川でも、全国の傾向と同様にシラスウナギの遡上量は概ね減少傾向にあると推測される。しかし、平成 26 年については平成 19 年の水準まで回復しており、今後も継続して確認していく必要がある。

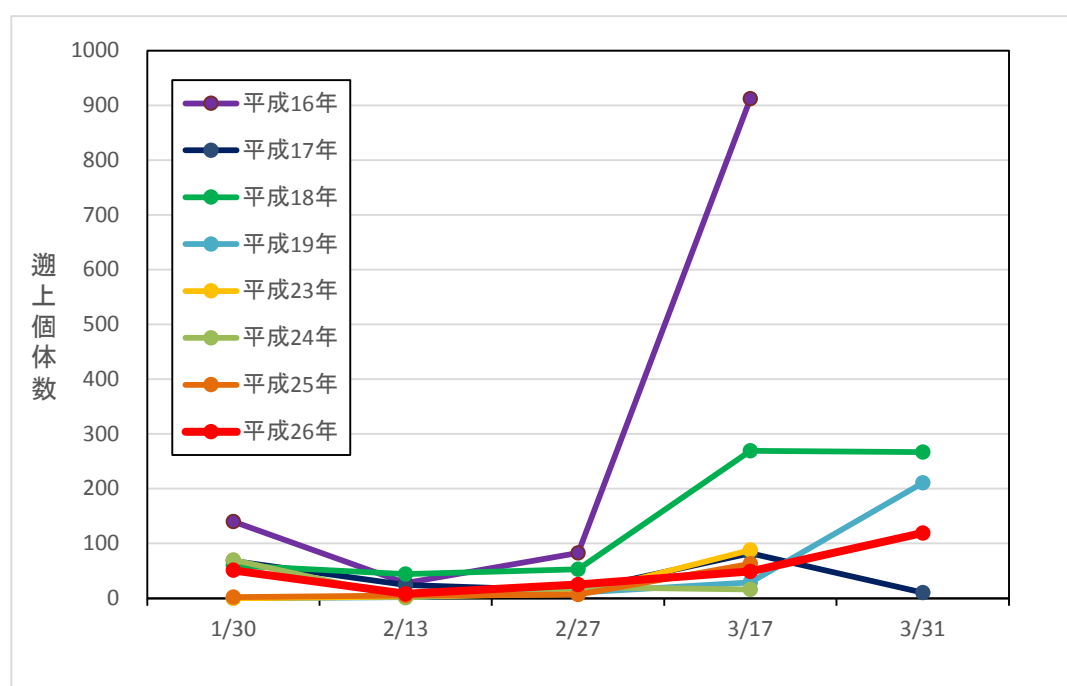


図 6 - 1 1 シラスウナギの調査日別確認個体数（平成 16 年～平成 26 年）

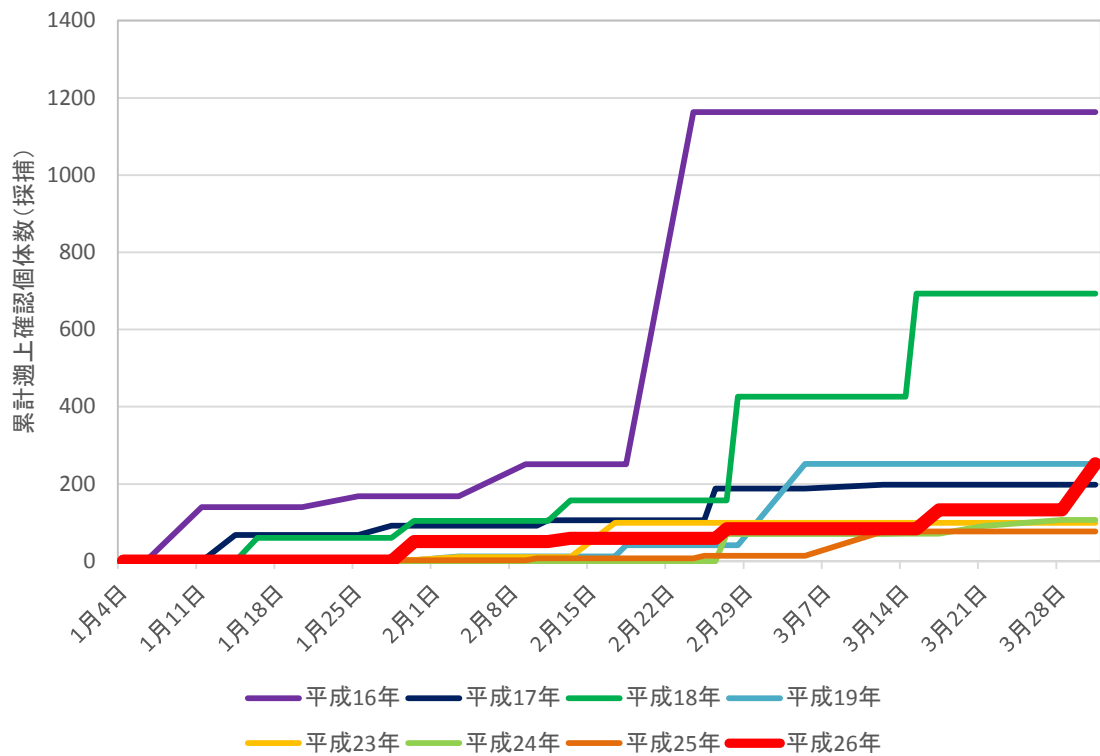


図 6 - 1 2 シラスウナギの調査日別累積確認個体数（平成 16 年～平成 26 年）

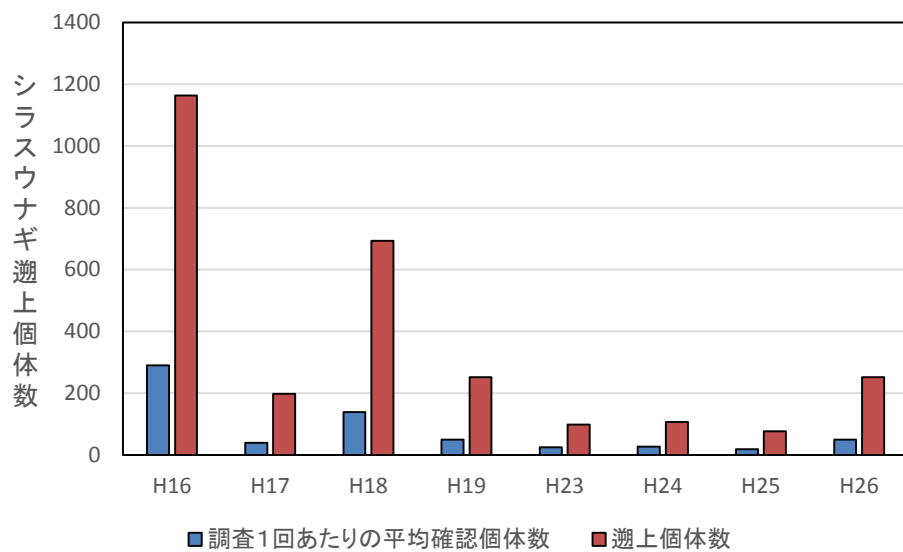


図 6 - 1 3 シラスウナギの総確認個体数（平成 16 年～平成 26 年）

6. 2. 4 利根川河口堰におけるシラスウナギの遡上特性

まとめ

◆シラスウナギの確認個体数は、順流時よりも逆流時に多く確認される傾向にある。

◆満潮時を含む採捕時間帯に多くシラスウナギが確認された。

調査回ごとに、順流時と逆流時に捕獲したシラスウナギの個体数を図6-14に示し、調査日の月齢、潮汐、満潮時刻、日没時刻を表6-3に示す。また採捕時間帯別のシラスウナギの確認状況を図6-15、図6-16に示す。

シラスウナギの確認個体数は、順流時よりも逆流時に多く確認される傾向がある。左岸魚道、右岸魚道では大きな違いは確認できなかった。

全ての調査回において確認個体数が最も多かったのは満潮時刻を含む採捕時であった。

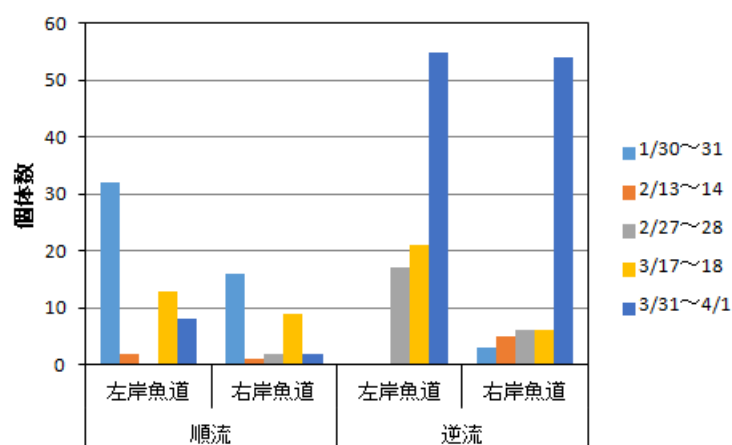


図6-14 順流及び逆流時のシラスウナギの確認個体数

表 6-3 調査実施日の月齢と潮汐

調査回	調査実施日	月齢	潮汐	満潮時刻	日没時刻
第1回	1月30日～31日	28.7～0.2 (新月)	大潮～大潮	14:59 05:10	17:01
第2回	2月13日～14日	17.2～18.2 (満月)	大潮～大潮	14:58 4:38	17:16
第3回	2月27日～28日	27.2～28.2 (新月)	中潮～大潮	14:05 4:05	17:29
第4回	3月17日～18日	15.8～16.8 (満月)	大潮～中潮	16:44 4:56	17:48
第5回	3月31日～4月1日	0.3～1.3 (新月)	大潮～大潮	16:41 4:36	17:57

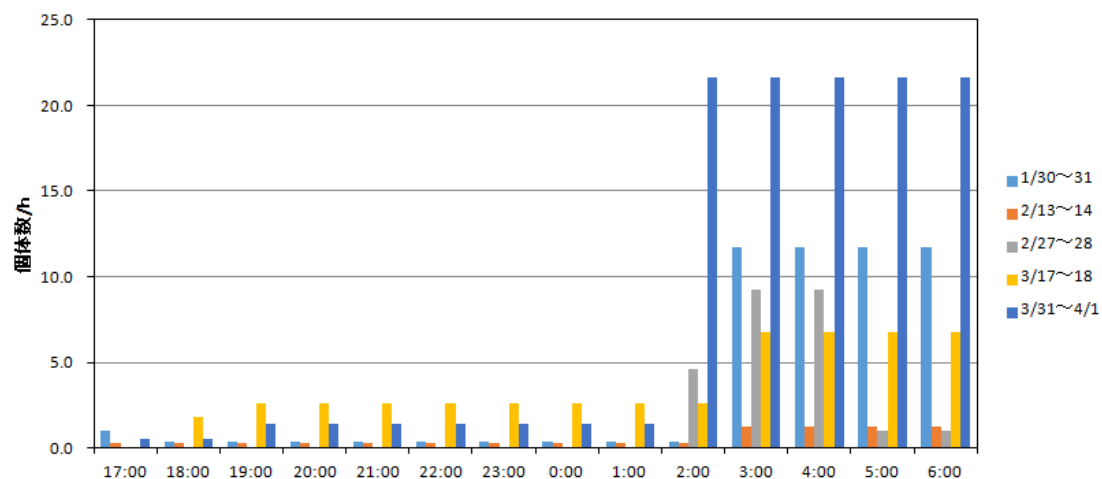


図 6 - 1 5 時間帯別シラスウナギの確認状況

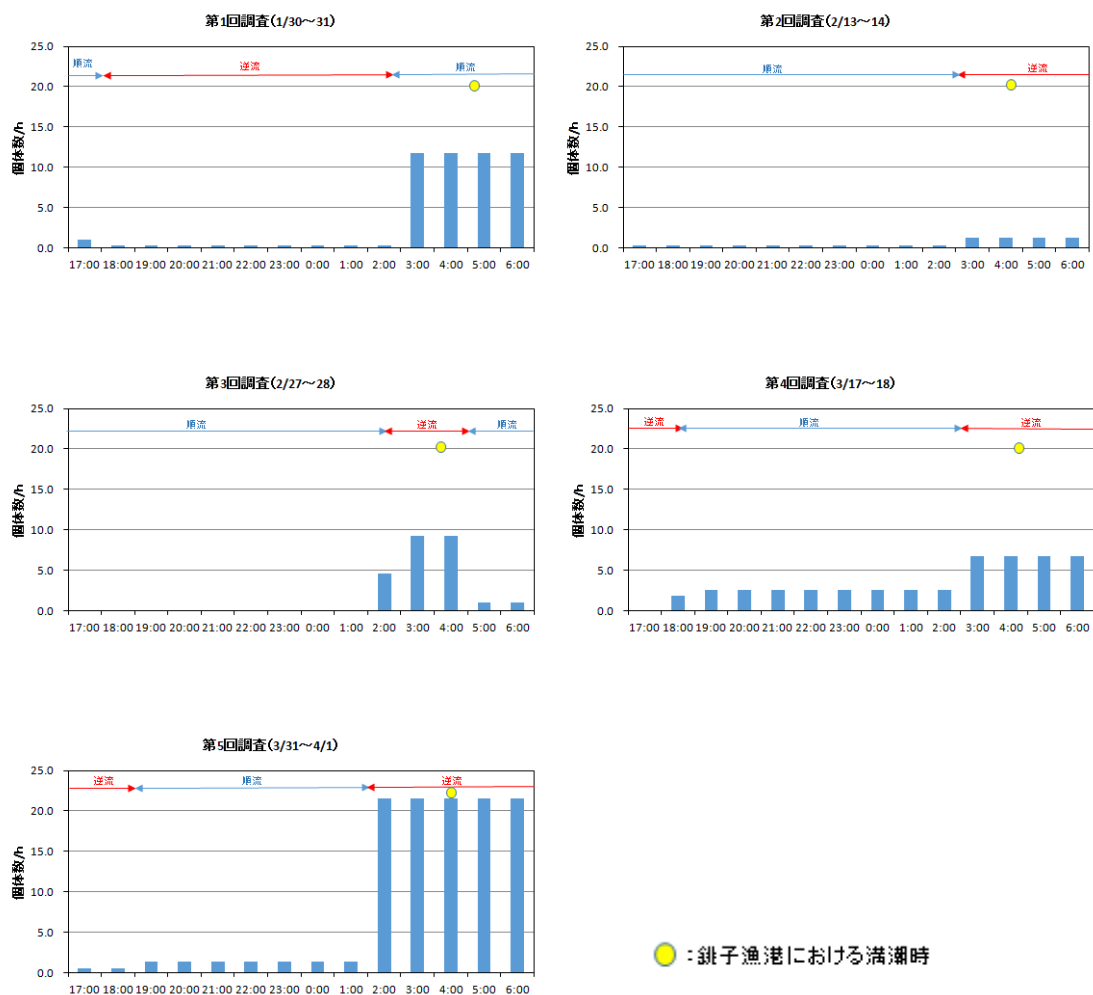


図 6 - 1 6 時間帯別のシラスウナギ確認状況（各調査回ごと）

6.3. 魚道を遡上する魚類の特性

6.3.1. 遡上魚類の確認種

まとめ

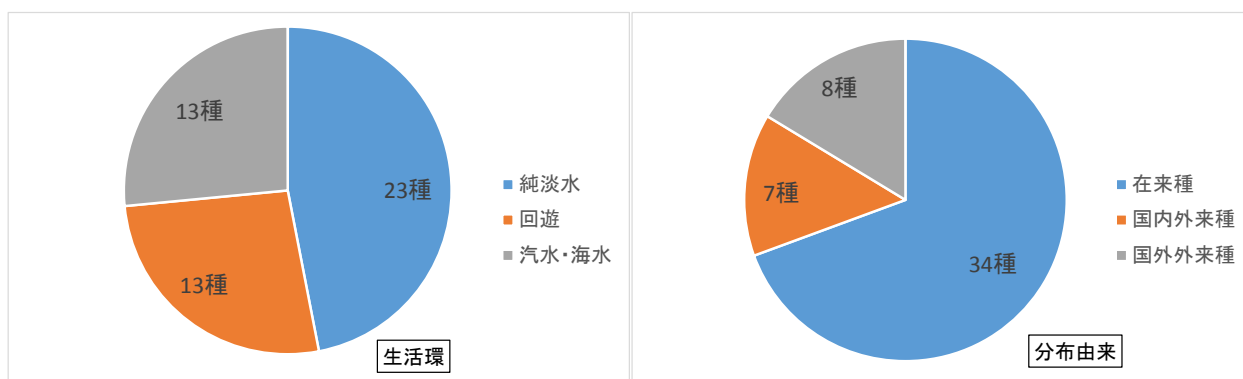
平成 22 年から平成 26 年までの魚道調査の魚道上流における採捕調査結果より

- ◆ H22～H26 の確認種数は、各年 31～36 種とほぼ変化はなかった。
- ◆ 魚類の生活環について、26 種は海域と淡水域を往来する種であり、純淡水に生息する種の 23 種よりも多く、感潮域であることが反映されていた。
- ◆ 在来種が 34 種、国内国外移入種が 15 種であった。

右岸魚道の改修後である平成 22 年～平成 26 年の間に実施された魚道調査における、魚道上流での確認種一覧を表 6 - 4 に、確認種の概要を図 6 - 17 に示す。

現地調査の結果、平成 22 年には 34 種、平成 23 年に 36 種、平成 24 年に 33 種、平成 25 年に 33 種、平成 26 年に 31 種の魚類が確認され、年度間で大きな変化はない。これまでの魚道を通じて左右岸魚道では 13 目 22 科 48 種の魚類の遡上が確認された。

確認種の構成は感潮域に位置する利根川河口堰の立地条件を反映し、確認種のうち半数以上の種は海域と淡水域を行き来する生活環(解説文 1)を参照)を持つ種(回遊魚:13 種、周縁性淡水魚(汽水・海水魚):13 種)であった。また、15 種は利根川河口堰周辺に自然分布していた種ではなく、国外(8 種)あるいは国内(7 種)から導入された外来種であった。



注 1: H22～H26 の魚道調査において左右岸魚道上流で採捕された種を用いて分析を行った。

図 6 - 17 確認種の概要

表6-4 魚道調査における魚道上流での確認種一覧(H22～H26)

<魚類>

No.	目	科	水国種名	水国学名	H22	H23	H24	H25	H26	生活環	分布由来
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	○	○		○	○	回遊	在来
2	ニシン目	ニシン科	コノシロ	<i>Konosirus punctatus</i>		○		○		汽水・海水	在来
3	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	○	○	○	○	○	純淡水	在来
4			ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>	○	○		○	○	純淡水	国内
5			ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorffii</i>	○	○	○	○	○	純淡水	在来
-			フナ属	<i>Carassius</i> sp.			●	●	●	-	-
6			オオタナゴ	<i>Acheilognathus macropterus</i>	○	○	○		○	純淡水	国外
7			タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	○	○	○	○	○	純淡水	国外
8			ハクレン	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	○	○	○	○	○	純淡水	国外
9			ワタカ	<i>Ischikauia steenackeri</i>	○	○	○	○	○	純淡水	国内
10			ハス	<i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>	○	○	○	○	○	純淡水	国内
11			オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	○	○	○	○	○	純淡水	在来
12			マルタ	<i>Tribolodon brandti</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
13			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
-			ウグイ属	<i>Tribolodon</i> sp.		●	●		●	-	-
14			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	○	○	○	○	○	純淡水	在来
15			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	○	○	○	○		純淡水	国内
16			ゼゼラ	<i>Biwia zezera</i>			○			純淡水	国内
17			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>		○				純淡水	在来
18			ツチフキ	<i>Abbottina rivularis</i>			○			純淡水	国内
19			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	○	○	○	○	○	純淡水	在来
20			スゴモロコ	<i>Squalidus chankaensis biwae</i>					○	純淡水	国内
-			スゴモロコ属	<i>Squalidus</i> sp.	○	○	○	○	●	-	-
-			コイ科	<i>Cyprinidae</i> sp.			●			-	-
21	ナマズ目	アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ	<i>Ictalurus punctatus</i>	○	○	○	○	○	純淡水	国外
22	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
23		アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
24		シラウオ科	シラウオ	<i>Salangichthys microdon</i>	○	○	○	○	○	汽水・海水	在来
25		サケ科	サケ	<i>Oncorhynchus keta</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
26	トウゴロウイワシ目	トウゴロウイワシ科	ベヘレイ	<i>Odontesthes bonariensis</i>	○					純淡水	国外
27	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	<i>Gambusia affinis</i>				○		純淡水	国外
28	ダツ目	メダカ科	メダカ南日本集団	<i>Oryzias latipes</i>				○		純淡水	在来
29		サヨリ科	クルマサヨリ	<i>Hyporhamphus intermedius</i>	○	○	○	○	○	汽水・海水	在来
30	トゲウオ目	トゲウオ科	イトヨ太平洋型	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		○				回遊	在来
31	カサゴ目	コチ科	マゴチ	<i>Platycephalus</i> sp.2		○				汽水・海水	在来
32		ガジカ科	ウツセミガジカ(回遊型)	<i>Cottus reinii</i>	○					回遊	在来
33	スズキ目	スズキ科	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	○	○	○	○	○	汽水・海水	在来
34		サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	○	○	○		○	純淡水	国外
35			オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	○	○	○		○	純淡水	国外
36		ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	○	○	○	○	○	汽水・海水	在来
-			ボラ科	<i>Mugilidae</i> sp.	●	●	●			-	-
37		ハゼ科	ボウスハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>	○	○	○		○	回遊	在来
38			シロウオ	<i>Leucopsaron petersii</i>	○					汽水・海水	在来
39			ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>					○	回遊	在来
40			ビリンゴ	<i>Gymnogobius breunigii</i>					○	汽水・海水	在来
-			ウキゴリ属	<i>Gymnogobius</i> sp.	○	○	○	○		回遊	在来
41			マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>		○	○		○	汽水・海水	在来
42			アジシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>	○	○	○	○	○	汽水・海水	在来
43			トウヨシノボリ(型不明)	<i>Rhinogobius</i> sp.OR (morph. unident.)		○	○	○	○	回遊	在来
-			ヨシノボリ属	<i>Rhinogobius</i> sp.	○	●				-	-
44			シモフリシマハゼ	<i>Tridentiger bifasciatus</i>				○		汽水・海水	在来
45			ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
-			ハゼ科	<i>Gobiidae</i> sp.		●		●	●	-	-
46		タイワンドジョウ科	カムルチー	<i>Channa argus</i>				○		純淡水	在来
47	カレイ目	カレイ科	ヌマガレイ	<i>Platichthys stellatus</i>		○				汽水・海水	在来
-			カレイ科	<i>Pleuronectidae</i> sp.		●				-	-
48	フグ目	フグ科	クサフグ	<i>Takifugu niphobles</i>				○		汽水・海水	在来
確認種数					34種	36種	32種	33種	31種	純淡水:23種 回遊:13種 汽水・海水:13種	在来:34種 国内:7種 国外:8種

<エビ・カニ類>

No.	目	科	水国種名	水国学名	H22	H23	H24	H25	H26	生活環	外来種
1	エビ目	テナガエビ科	オオテナガエビ	<i>Macrobrachium grandimanus</i>					○	回遊	在来
2			テナガエビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
3			スジエビ	<i>Palaemon paucidens</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
4		ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	<i>Chironomantes dehaani</i>	○					回遊	在来
5		モクズガニ科	モクズガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>	○	○	○	○	○	回遊	在来
確認種数					4種	3種	3種	3種	4種	回遊:5種	在来:5種

注1:ウグイ、ウグイ属、イトヨ太平洋型、ウキゴリ属、トウヨシノボリ(型不明)、ヌマチチブ、スジエビは、いずれも回遊型、純淡水型のいずれの生活史をとることができるが、調査地点が汽水域である事を考慮し、確認個体は回遊型の生活環の個体である判断した。

注2:●で示した、○科の一種、○属の一種は、同科、同属の種の確認があるため、確認種数に含めない。

注3:平成24年度エビ・カニ類の確認種について、平成24年度報告書をもとに訂正を行った。

注:H22～H26の魚道調査において左右岸魚道上流で採捕された種を用いて比較を行った。

参考文献:川那部 浩哉、水野 信彦、細谷和海、「改訂版 日本の淡水魚(山溪カラー名鑑)」山と溪谷社 2001年
日本生態学会編集、村上興正、鷺谷いづみ、「外来種ハンドブック」地人書館、2002年

解説文 1 生活環による淡水魚類の区分

日本に生息する淡水魚は、全生活史を淡水域で過ごすもの(純淡水魚)、生活史のある時期に淡水域～海域を往来するもの(回遊魚)、本来は海産魚であるが一時的に汽水域や河川下流部に入るもの(周縁性淡水魚)に大きく区分される。下表に各区分の定義と代表的な魚種を示す。

区分		説明	魚種名	
純淡水魚	一次的淡水魚	一生を淡水域で生活し、海水中では生存できない魚	コイ、ナマズ、ドジョウなど	
	二次的淡水魚	一生を淡水域で生活するが、海でも生存可能な魚	メダカ、カダヤシ、カワスズメなど	
	陸封性淡水魚	本来回遊性または汽水性であるが、主として淡水域にとどまり、一生をそこで過ごすようになった魚	カワヨシノボリ、ハナカジカ、エゾトミヨなど	
回遊魚	こうか 降河回遊魚		ウナギ、ヤマノカミ、アユカケなど	
	そか 遡河回遊魚	I 型	産卵時期にだけ川に遡上し、川から海への降下が生卵直後におこる回遊魚	シシャモ、ワカサギ、シロウオなど
		II 型	産卵時期にだけ川に遡上し、川から海への降下が一定期間の淡水生活後の稚魚期におこる回遊魚	サケ、カラフトマス、イトヨなど
		III 型	産卵期以前の未成熟期に川に遡上し、川から海への降下が一定期間の淡水生活後の稚・幼魚期におこる回遊魚	アメマス、サクラマス、マルタなど
	りょうそく 両側回遊魚		海から川への遡上が生卵のためにではなく生活環のある一定の発育段階におこり、生活環のほとんどの期間を川で生活する魚	アユ、ヨシノボリ類、エゾハナカジカなど
周縁性淡水魚	汽水性淡水魚	本来は海産魚だが河口の汽水域で生活する魚	チカ、マハゼ、ヌマガレイなど	
	偶来性淡水魚	本来は海産魚だが一時的に淡水域に侵入する魚	ボラ、スズキ、クロダイなど	

6.3.2. 左岸魚道及び右岸魚道の特性

(1) 遡上する魚類等の確認種の比較

まとめ

平成 22 年から平成 26 年までの魚道調査の魚道上流における採捕調査結果より

- ◆平成 22 年以後ほぼ継続的に、右岸魚道のみで、ボウズハゼの遡上が確認されている。
- ◆ボウズハゼを除くと左岸もしくは右岸魚道のみで確認された種（14 種）は全て確認年度が単年もしくは断続的であることから、利根川河口堰周辺における生息数が元々少ない種と考えられ、確認の有無は各魚道の特性を反映していないものと判断された。

左岸魚道及び右岸魚道を遡上する魚類の特性を把握するため、平成 22 年から平成 26 年までで左右岸それぞれの魚道で遡上が確認されている確認種を比較した。魚道上流側で確認された魚類のうち、左右岸いずれかのみで確認された魚類の一覧を表 6 - 5 に、魚道及び調査月別の経年確認種一覧を表 6 - 6 に示す。

左岸魚道、右岸魚道において、これまで魚道上流で確認された魚類は、左岸魚道で 37 種、右岸魚道で 44 種であった。確認種を比較すると、左岸魚道で確認された魚類のうち、オオクチバス、カマツカ、イトヨ太平洋型の 3 種が左岸魚道でのみ確認された。全て確認年度が単年もしくは断続的であることから、利根川河口堰周辺における生息数が元々少ないと考えられ、確認の有無は必ずしも各魚道の特性を反映していないと判断された。

同様に、右岸魚道で確認された種のうち 12 種（ゼゼラ、ツチフキ、ペヘレイ、カダヤシ、メダカ、マゴチ、ウツセミカジカ（回遊型）、ボウズハゼ、シモフリシマハゼ、カムルチー、ヌマガレイ、クサフグ）については右岸魚道のみで確認された。このうち、ボウズハゼを除く 11 種は、いずれも確認年度が単年もしくは断続的であることから、利根川河口堰周辺における生息数が元々少ないと考えられる種であり、確認の有無は必ずしも各魚道の特性を反映しないと判断された。一方で、ボウズハゼについては右岸魚道で平成 22 年以降ほぼ継続的に確認されており、右岸魚道を主な遡上経路としていと考えられた。

単年度のみの確認の種が多いものの明らかに左右岸の魚道で比較した場合、右岸魚道のみで確認された種数が多いが、偶発的な結果なのか、何らかの要因によりもたらされた結果なのか不明である。

なお、平成 26 年に新たに、ビリンゴを左岸魚道で、ウキゴリを右岸魚道で新たに確認しているが、ビリンゴ、ウキゴリは平成 22 年から平成 24 年にウキゴリ属として、スゴモロコは平成 22 年から平成 25 年にスゴモロコ属として確認している可能性が考えられるため、いずれか一方のみで確認された魚類としては扱わなかった。

表 6 - 5 左右岸いずれか一方のみで確認された魚類の一覧

区分		種名	左岸魚道					右岸魚道					生活環	分布由来
			H22	H23	H24	H25	H26	H22	H23	H24	H25	H26		
左岸魚道でのみ確認された種	確認年度が単年もしくは断続的であることから、利根川河口堰周辺における生息数が元々少ないと考えられる種	オオクチバス	○		○								純淡水	国外
		カマツカ		○									純淡水	在来
		イトヨ太平洋型		○									回遊	在来
右岸魚道でのみ確認された種	主に右岸魚道を利用していると考えられる種 確認年度が単年もしくは断続的であることから、利根川河口堰周辺における生息数が元々少ないと考えられる種	ボウズハゼ						○	○	○		○	回遊	在来
		ゼゼラ								○			純淡水	国内
		ツチフキ								○			純淡水	国内
		ペヘレイ						○					純淡水	国外
		カダヤシ									○		純淡水	国外
		メダカ									○		純淡水	在来
		マゴチ							○				汽水・海水	在来
		ウツセミカジカ						○					回遊	在来
		シモフリシマハゼ									○		汽水・海水	在来
		カムルチー									○	○	純淡水	国外
		ヌマガレイ							○				汽水・海水	在来
		クサフグ									○		汽水・海水	在来

注 1: H22～H26 の魚道調査において左右岸魚道上流で採捕された種を用いて比較を行った。

(2) 遡上する魚類等の確認種数の比較

まとめ

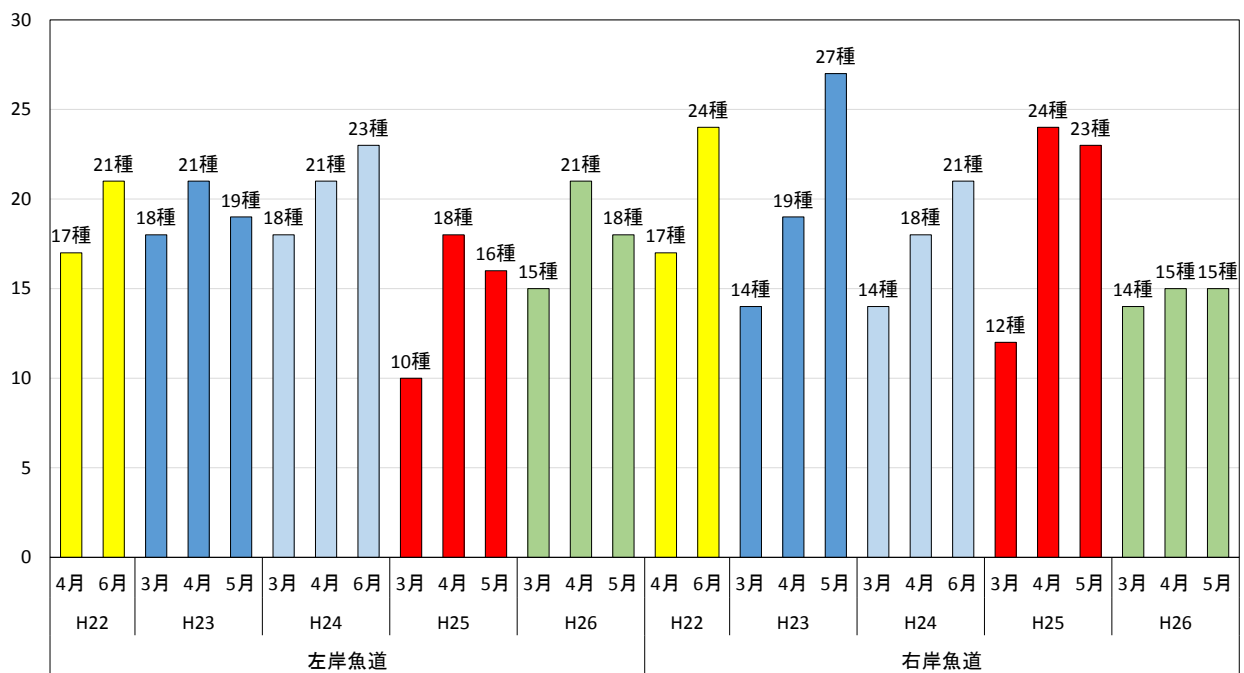
平成 22 年から平成 26 年まで魚道調査の魚道上流における採捕調査結果より

- ◆各年度とも、おおむね 3 月以降、確認種数は増加する傾向がみられた。
- ◆これは、春が産卵遡上期にあたるコイ科魚類（フナ類やタナゴ類）や生活環の一部として川に遡上するボウズハゼやウキゴリ属稚魚が増加したためであると考えられる。

魚道上流で確認された魚類確認種の月別経年確認状況を図 6 - 18 に示す。

各調査年における月別の確認種数をみると、左右岸魚道ともにおおむね 3 月以降、確認種数が増加する傾向がみられた。これは、5 月～6 月がフナ類やタナゴ類など春に産卵期を迎えるコイ科魚類の産卵遡上期に該当することや、ボウズハゼやウキゴリ属などの両側回遊魚（[解説文 1](#) 参照）の稚魚が河川域へと遡上する時季に該当することを反映したと考えられる。

なお、平成 26 年右岸魚道の 4 月は、コイ科の確認が少なかったことにより、確認種数が減少している。



注 1: H22～H26 の魚道調査において左右岸魚道上流で採捕された種数を用いた。

図 6 - 18 魚道上流で確認された魚類確認種の月別経年確認状況

(3) 遡上する魚類等の個体数の比較

まとめ

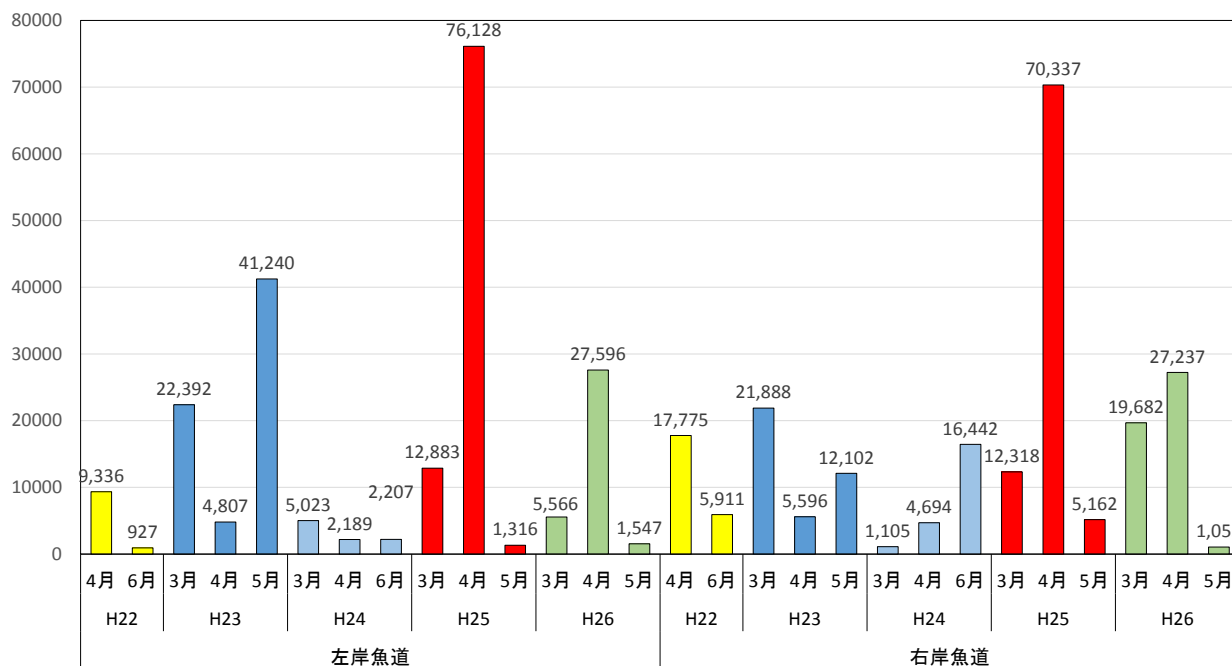
平成 22 年から平成 26 年まで魚道調査の魚道上流における採捕調査結果より

- ◆ 左岸と右岸の遡上個体数について、明確な傾向はみられなかった。
- ◆ 平成 25 年 4 月には左右岸ともに過去最高の遡上個体数を記録した（左右岸ともに約 90% がボウ科の稚魚）。
- ◆ 左右岸の確認種の傾向はほぼ同じであるが、平成 26 年については右岸（3 月）のワカサギの割合が例年よりも低かった。

右岸魚道の改修後である平成 22 年～平成 26 年の間に実施された魚道調査の魚道上流部における経年確認個体数を図 6 - 19 に、3～6 月までの各調査実施時期における経年確認個体数の魚種別組成を図 6 - 20、表 6 - 7 に示す。

各調査年における月別の確認個体数は調査年によって大きく異なり、平成 22 年には 4 月に最も確認個体数が多かったのに対して、平成 23 年では 4 月の確認個体数が最も少なく、平成 24 年では右岸魚道では 6 月、左岸魚道では 3 月に最も多くの個体が採捕された。平成 25 年は左右岸ともに 4 月の確認個体数が最も多く、これらは経年的にみても最も多い確認個体数であった。平成 26 年は 3 月の確認に左右岸の差があるが、4 月が同水準で 5 月が最も確認個体数が少なかった。

以上のことから、利根川河口堰周辺の魚類の生息数には年レベルの大きな変動があり、個体数の面では一概な比較は困難であると考えられた。



注 1: H22～H26 の魚道調査において左右岸魚道上流で採捕された個体数を用いた。

図 6 - 19 魚道調査（魚道上流）で確認された魚類の総個体数の経年確認状況

一方で、確認魚種の個体数組成については各調査年に比較的類似した傾向が認められた。

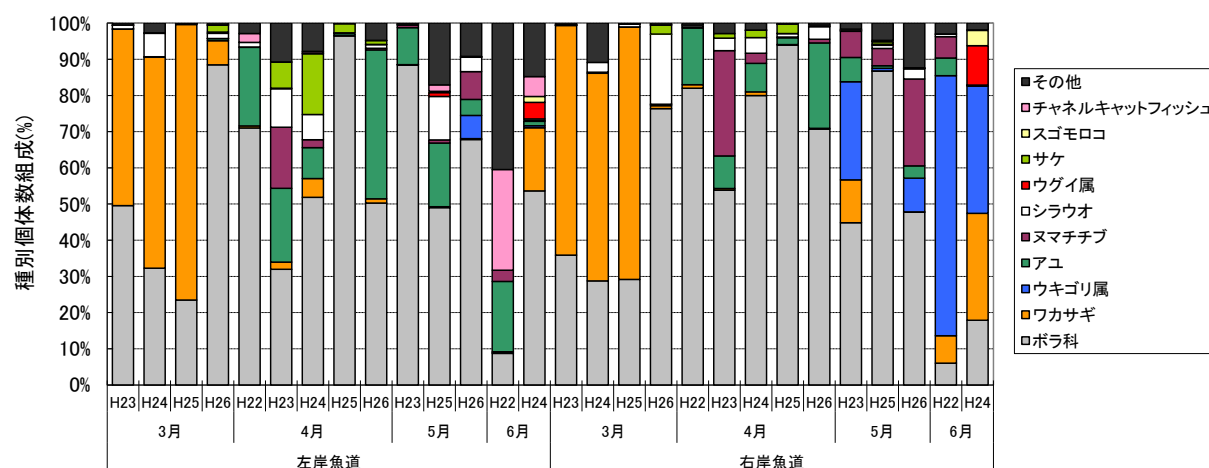
左岸魚道では、3月調査時にはワカサギ、ボラ科の2種が優占的に出現する傾向がみられた。4～5月の個体数組成も比較的類似し、ボラ科を主体として、これにアユを加えた構成であった。一方、6月（平成26年未実施）の主要な構成種は、ボラ科、チャネルキャットフィッシュ、アユなどであり、調査年によって優占種が異なっていた。

右岸魚道の個体数組成は概ね左岸魚道の傾向と一致したが、3月に関してはワカサギの割合が例年よりも低かった。6月（平成25年未実施）の主要な構成種はウキゴリ属（稚魚）やワカサギ（稚魚）が多く確認される傾向がみられ、左岸で多くみられたチャネルキャットフィッシュやアユの確認個体数が占める割合は小さかった。

以上のことから、個体数の差はあるものの河口堰の魚道を通過する魚種の個体数組成は年による大きな変化はなく、さらに海域から遡上期を迎えたウキゴリ属の幼魚は右岸魚道を選好していると考えられた。

表6-7 左岸と右岸の主な確認種

調査月	左岸	右岸	左右岸での相違点
3月	ワカサギ、ボラ科(稚魚)	ワカサギ、ボラ科(稚魚)	同じ
4～5月	ボラ科(稚魚)、アユ	ボラ科(稚魚)	概ね同じ
6月	【平成22年】チャネルキャットフィッシュ、アユ 【平成24年】ボラ科(稚魚)	ウキゴリ属(稚魚)、 ワカサギ(稚魚)	右岸のみウキゴリ属の稚魚が高い割合で確認



注1: H22～H26の魚道調査において左右岸魚道上流で採捕された個体数を用いた。

図6-20 魚道調査（魚道上流）で確認された魚種の個体数組成の経年確認状況

(4) 順流時、逆流時の確認種の比較

まとめ

平成 26 年の魚道調査（魚道上流）における採捕調査結果より

- ◆ 順流時より逆流時の方が確認个体数は多くなる傾向がある。
- ◆ 逆流時はボラ、順流時はアユが確認される割合が多くなっている。
- ◆ 順流時より逆流時の方が確認種数は多くなる傾向がある。

図 6 - 2 1 に魚道調査（魚道上流）で確認された魚類の个体数（順流・逆流時別）、図 6 - 2 2 に魚道調査（魚道上流）で確認された魚類の確認種割合（順流・逆流時別）、図 6 - 2 3 に魚道調査（魚道上流）で確認された魚類の確認種数（順流・逆流時別）を示す。

全 3 回の調査を通じて、左岸、右岸ともに、順流時は確認个体数が少なく、逆流時は多くなる傾向が見られた。

確認種の割合については、逆流時に、ボラが多く確認された。逆にアユは順流時に確認される割合が多くなっている。

確認種数については、逆流時の方が順流時よりも多くなる傾向が見られた。

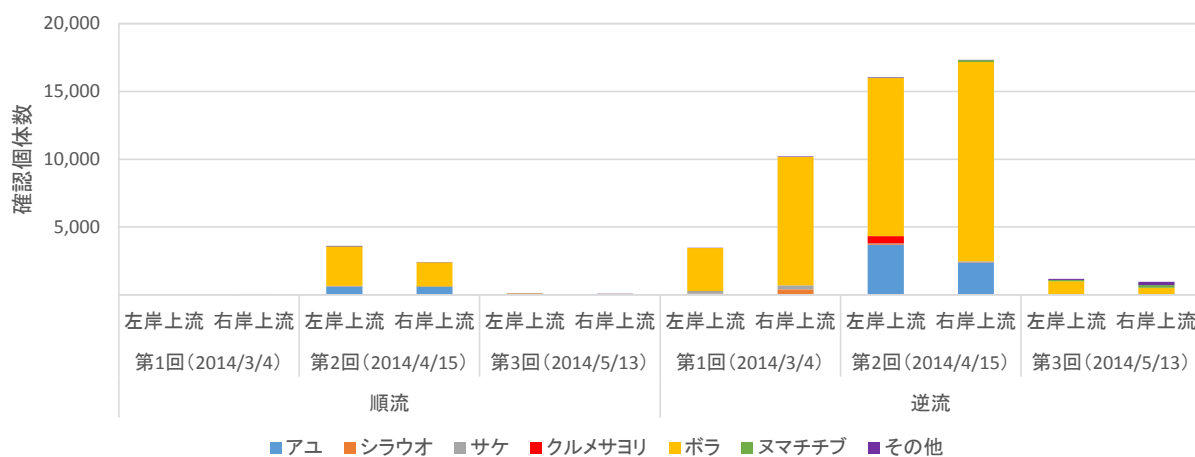


図 6 - 2 1 魚道調査（魚道上流）で確認された魚類の个体数（順流・逆流時別）

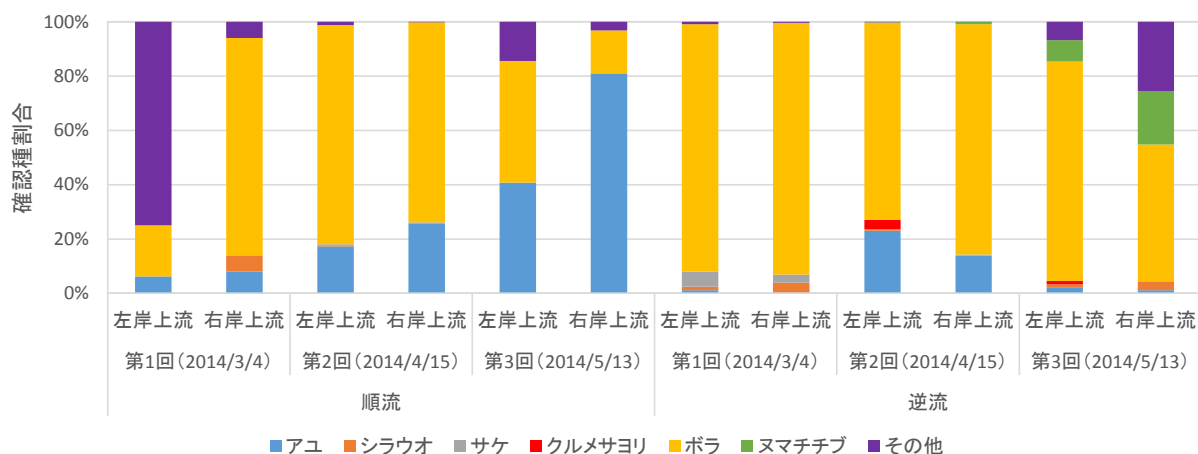


図 6 - 2 2 魚道調査（魚道上流）で確認された魚類の確認種割合（順流・逆流時別）

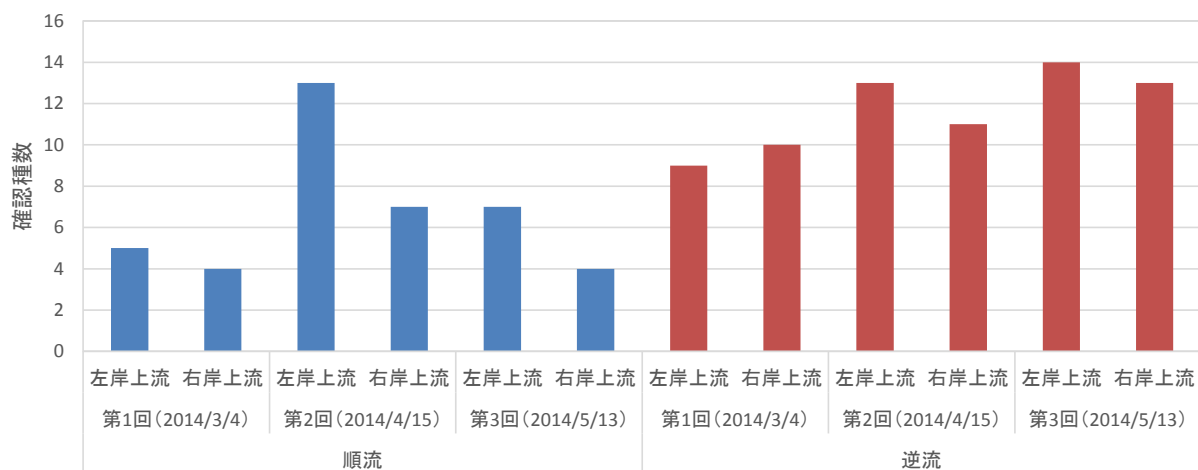


図 6 - 2 3 魚道調査（魚道上流）で確認された魚類の確認種数（順流・逆流時別）

6. 4. モクズガニの遡上動向と遡上特性

まとめ

平成 17 年から平成 25 年までの魚道調査のモクズガニ目視調査結果（左右岸合計）より

- ◆3 月の早春季に、遡上個体数が最も多く、その後は、減少した。これは海で孵化したモクズガニが川で生活するために、3 月に遡上するためと考えられる。
- ◆右岸魚道では、モクズガニの遡上個体数は経年的に左岸魚道よりも少ない傾向が認められた。これは、改修後の右岸魚道壁面はコンクリートが新しいためにモクズガニの足場となるざらつきが少なく遡上が困難であるためと考えられる。

6. 4. 1. 利根川河口堰におけるモクズガニの遡上状況

(1) 確認個体数の経年変化

平成 17 年より実施しているモクズガニ目視調査の、調査期間内における左右岸の合計確認個体数の経年変化を図 6 - 24 に示す。

モクズガニの確認個体数について、流下よりも遡上する個体数の方が多く、平成 20 年、平成 22 年が特に多かった。

平成 17 年～25 年までの遡上個体数の推移をみると、利根川河口堰におけるモクズガニの遡上傾向はいずれの年も概ね類似し、早春季である 3 月に最も多く、その後、経時的に減少し、6 月にはほとんど遡上がみられなくなる傾向がみられた。これは、海で孵化したモクズガニが 3 月になると川で生活するために遡上してくるからだと考えられる。なお、この傾向は流下についても同様である。

流下個体が遡上個体と同様の傾向を示すのは、流下個体の多くは積極的に流下するのではなく、遡上後の個体の一部が魚道内の流速に耐えきれずに流されることに起因しているためであり、遡上数が多くなれば、流下個体も多くなると予想される。

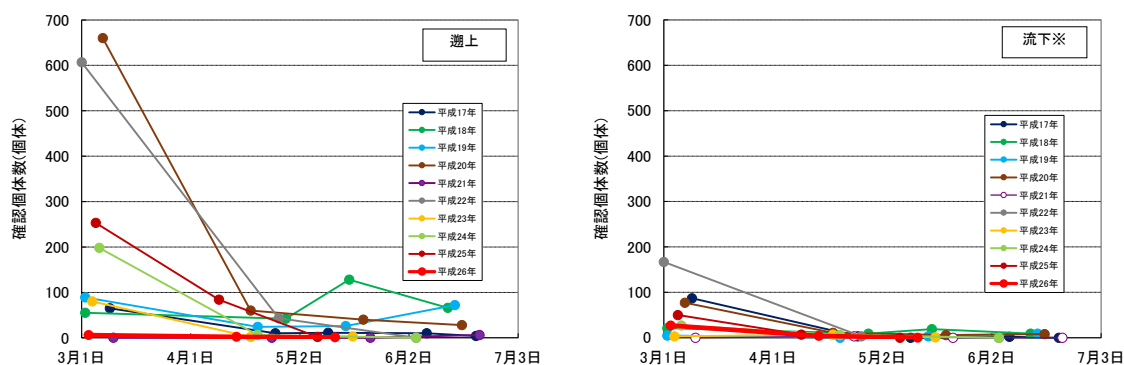


図 6 - 24 モクズガニ目視調査における確認個体数の経時変化（左右岸合計値）

(2) 右岸魚道改修後の遡上状況

右岸魚道が改修された平成22年～平成26年までの魚道別のモクズガニ確認状況を図6-25に示す。

右岸魚道におけるモクズガニの遡上は、左岸魚道のそれと比較して経年的に遡上個体数が少ない傾向がみられた。これは、モクズガニの遡上のほとんどが、水中ではなくコンクリート壁面の陸上を通過する個体であることに起因し、改修後の右岸魚道壁面はコンクリートが新しいためにモクズガニの足場となるざらつきが少なく遡上が困難であるためと考えられる。

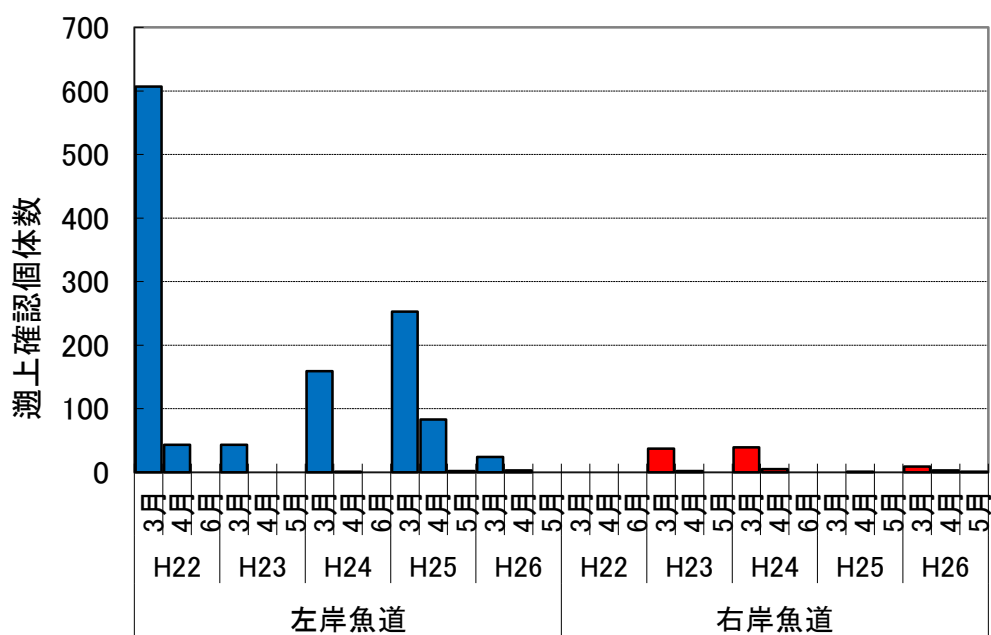


図6-25 右岸魚道改修後のモクズガニの経年確認状況

6. 5. アユの遡上動向と遡上特性

6. 5. 1. 文献におけるアユの遡上特性

既往報告書において、下記の参考文献をもとに、稚アユの遡上特性と遡上に影響する環境要因が整理されており、その内容を表 6 - 8 に示す。これによると、稚アユの遡上には、水温や流速、潮汐、濁度といった環境要因が影響していると考えられる。

◆水温：

- ・ 稚アユの遡上が始まるのは、河川水温が 11～12℃を示すところである。
- ・ 稚アユの遡上は、海水温と河川水温が接近する時期が盛期であり、河川水温が 13～16℃を示すところである。
- ・ 稚アユの遡上量の最も多い時刻は、12～14 時又は、13～15 時で、河川の水温及び気温の急上昇時刻と一致する時刻である。

◆流速：

- ・ 遡上するアユの適正流速は、50～70 cm/s である。

◆潮汐：

- ・ 上げ潮時に、アユは遡上しやすい。

◆濁度：

- ・ アユは、濁水を嫌う傾向にある。

<参考文献>

1. 魚類学（下）松原 喜代松、落合 明
2. アユの生態小山 長雄
3. 河川に生息する数魚種の突進速度に関する研究～アユ、オイカワ、カワムツ、ギンブナを対象に～鬼束 幸樹 他
4. 長良川中下流における稚アユの遡上特性と遡上量調査の効率化に関する考察
笹 浩司
5. 海産稚鮎の生態に就いて堀田 秀之
6. アユの遡上を誘発および阻害する環境因子の抽出と各環境因子間の関係
永矢 貴之 他
7. 流速変化がアユの魚群の挙動に及ぼす影響鬼塚ら

表 6 - 8 稚アユの遡上特性と関連する環境要因

遡上特性	関連する環境要因	出典
稚アユの遡上は、早くて河川水温が 9℃以下を示す 2 月、又は 11～12℃を示す 3 月ごろからはじまる。また、その盛期は、13～16℃を示すところで、海水温と河川水温が接近する 3～4 月又は 4～5 月である。	水温	1
稚アユの遡上量の最も多い時刻は、12～14 時又は、13～15 時で、河川の水温及び気温の急上昇時刻と一致する時刻である。また、夜はほとんど活動しない。	水温 気温	
遡上するアユの適正流速は、50～70 cm/s である。また、流速が 2m/s 以上になると遡上できない。	流速	2
アユの突進速度は、体長の 20 倍である。	流速	3
稚アユの遡上量は、下げ潮時よりも上げ潮時の方が多い傾向にある。	潮汐	4
出水により河川流量が増加した後に稚アユの遡上比率が急激に上昇する傾向がある。	流量	
稚アユが海域から河川へ移動するのは、海域と河川の水温がほぼ等しくなった時である。	水温	5
呼び水効果により、アユの遡上が促進される。	堰操作	6
上げ潮によりアユの遡上が容易になる。	潮汐	
水温が上昇すると、アユの遡上が容易になる。	水温	
アユは濁水を嫌う傾向にある。	濁度	
アユの魚群形状は流速の増加に伴い流下方向に細長くなり、個体間距離が微増する事が明らかとなってきた。また、単独及び2尾のアユに比べ3尾以上の魚群では遊泳距離が減少し、遊泳速度が増加することと推定された。	流速	7

※出典番号は、前ページの参考文献を参照。

6.5.2. 全国におけるアユの遡上動向

まとめ

- ◆ 平成15年以後、全国の稚アユの採捕量は、減少傾向にある。

平成15年から平成24年までの間に、全国の海面及び河川（内水面）で捕獲された天然産アユの種苗採捕量を図6-26に、千葉県、茨城県での天然産アユの種苗採捕量を図6-27に示す。

平成15年から稚アユの採捕量が減少傾向にあり、平成23年が一番、採捕量が少なかった。また、千葉県、茨城県のアユ採捕量については、例年少なく大きな変化はなかった。

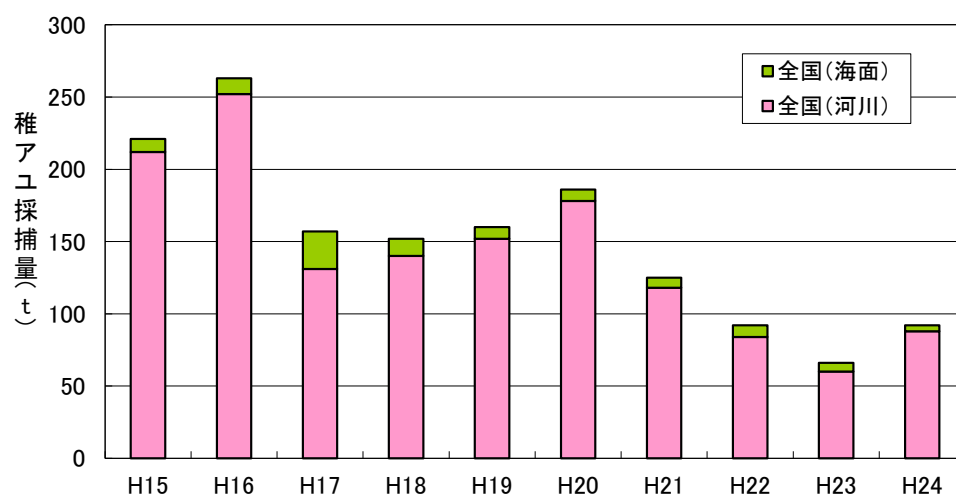


図6-26 全国のアユ採捕量の経年変化^{※1}

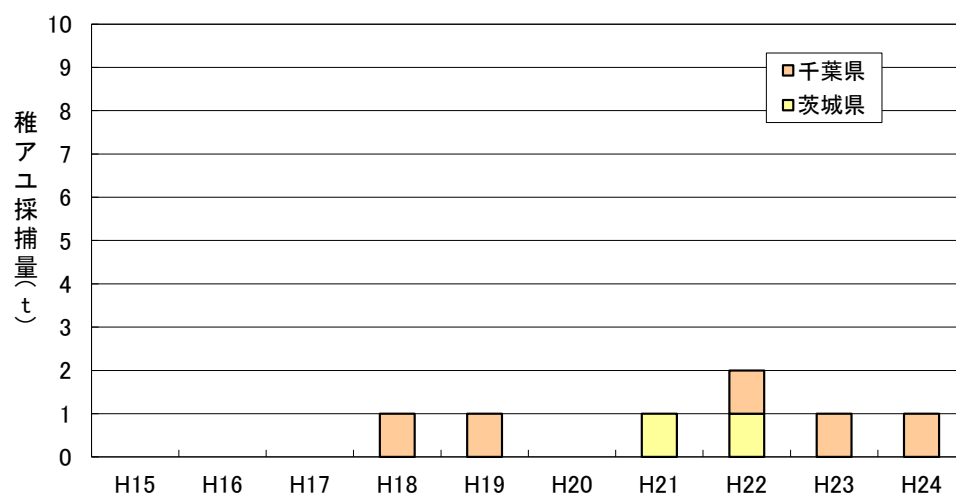


図6-27 千葉県、茨城県のアユの採捕量の経年変化^{※1,2}

参照：農林水産省漁業・養殖業生産統計年報 http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/

^{※1} 注：平成25年のデータは、まだ、公開されていない。

^{※2} 注：茨城県のH15～H20、千葉県のH15～H17のデータが存在しなかった。



採捕月日	曜日	天候	下流流量 m3/s	水温℃	遡上数(実測) *注4のとおり					
					平成26年度		平成25年度		平成24年度	
					1号魚道 当日計	累計遡上数	1号魚道 当日計	累計遡上数	1号魚道 当日計	累計遡上数
4月21日	月	曇	86.246	11.3	0	0	0	0	1	1
4月22日	火	曇	70.054	11.7	33	33	0	0	0	1
4月23日	水	晴	73.579	12.6	46	79	0	0	0	1
4月24日	木	晴	73.132	13.2	175	254	0	0	0	1
4月25日	金	晴	76.656	13.4	31	285	0	0	250	251
4月26日	土	晴	79.806	13.8	0	285	11	11	11	262
4月27日	日	晴	79.214	13.8	92	377	2	13	4	266
4月28日	月	晴	111.943	13.2	77	454	2	15	12	278
4月29日	火	曇	112.156	12.0	8	462	956	971	191	469
4月30日	水		123.892	12.4	0	462	3	974	99	568
小計					462	462	974	974	568	568
5月1日	木	晴雨	294.231	11.8	36	498	117	1,091	37	605
5月2日	金	晴	295.906	12.1	0	498	620	1,711	47	652
5月3日	土	晴	228.691	12.4	915	1,413	84	1,795	12	664
5月4日	日	晴	170.703	11.9	584	1,997	105	1,900	1	665
5月5日	月	曇雨	142.929	11.6	771	2,768	158	2,058	6	671
5月6日	火	曇	107.452	11.3	58	2,826	220	2,278	2	673
5月7日	水	晴	103.636	11.8	5,909	8,735	3	2,281	39	712
5月8日	木	晴	92.913	13.1	1,323	10,058	1	2,282	18,610	19,322
5月9日	金	晴雨	107.623	13.9	613	10,671	8	2,290	395	19,717
5月10日	土	晴	111.374	11.7	318	10,989	399	2,689	96	19,813
小計					10,527	10,989	1,715	2,689	19,245	19,813
5月11日	日	晴	89.268	12.7	4,516	15,505	334	3,023	593	20,406
5月12日	月	晴	79.381	13.5	4,835	20,340	395	3,418	1,030	21,436
5月13日	火	晴	82.674	13.7	3,852	24,192	300	3,718	193	21,629
5月14日	水	晴	92.697	14.6	4,722	28,914	1,054	4,772	24,572	46,201
5月15日	木	曇	99.947	14.3	300	29,214	835	5,607	15,460	61,661
5月16日	金	晴	127.272	13.3	717	29,931	716	6,323	27	61,688
5月17日	土	晴	92.697	12.4	1,247	31,178	1,446	7,769	659	62,347
5月18日	日	晴	99.991	13.4	8,671	39,849	1,235	9,004	7,231	69,578
5月19日	月	晴	71.289	14.2	3,051	42,900	371	9,375	65	69,643
5月20日	火	晴	78.005	15.3	4,342	47,242	7	9,382	388	70,031
小計					36,253	47,242	6,693	9,382	50,218	70,031
5月21日	水	雨	194.228	14.8	2,232	49,474	688	10,070	3,761	73,792
5月22日	木	晴	198.695	13.8	16,172	65,646	1,055	11,125	32	73,824
5月23日	金	晴	224.098	12.1	395	66,041	926	12,051	3	73,827
5月24日	土	晴	143.104	13.1	906	66,947	755	12,806	6,906	80,733
5月25日	日	曇	89.268	14.4	2,972	69,919	297	13,103	109	80,842
5月26日	月	晴	79.509	14.8	669	70,588	379	13,482	5,029	85,871
5月27日	火	晴	131.532	13.5	2,428	73,016	932	14,414	4,905	90,776
5月28日	水	晴	127.487	15.9	3,960	76,976	373	14,787	2,302	93,078
5月29日	木	晴	85.839	16.4	632	77,608	27	14,814	993	94,071
5月30日	金	晴	77.440	16.4	318	77,926	0	14,814	2,489	96,560
5月31日	土	晴	77.440	17.1	3,562	81,488	2,468	17,282	4,911	101,471
小計					34,246	81,488	7,900	17,282	31,440	101,471
合計					81,488	81,488	17,282	17,282	101,471	101,471

- (注)
- 1月1日～5月31日までは稚アユの禁漁期間ですので、資源保護のためにも釣らないで下さい。
(本調査は、アユ等の遡上数実態確認のため、4月21日から5月31日までに実施しているものです。)
 - 堰周辺に設置してある柵の中は危険ですから、立入禁止となっております。
 - 天気、下流流量(当日9時)、水温(当日9時)、の状況です。
 - 遡上数は、1号魚道に設置してあるウケ(網かご)で午前8時～午後8時までの2時間間隔で採捕した数量の1日の合計を計上しております。
 - 金・土・日については、月曜日に更新します。(祝日を除く)



※利根導水総合管理所ウェブサイトより引用



※利根導水総合管理所ウェブサイトより引用

6. 5. 3. 利根川河口堰におけるアユの遡上状況

まとめ

平成 18 年から平成 26 年まで、稚アユ遡上調査と魚道調査において捕獲された個体数と稚アユ遡上調査の左岸目視調査の遡上確認個体数から

- ◆ 平成 18 年から平成 26 年まで、概ね 4 月上旬から 5 月中旬までにアユの遡上ピークが存在している。
- ◆ 平成 26 年の累計遡上数は、平成 23 年に次いで 2 番目に多い遡上数であった。

平成 18 年より実施している稚アユ遡上調査で確認されたアユの調査期間内における確認個体数の経時推移を図 6 - 28 (1) (2) に示す。

平成 18 年～25 年までの遡上個体数の推移を見ると、利根川河口堰におけるアユの遡上傾向は調査年によって異なるが、概ね 4 月上旬～5 月中旬までの間に遡上ピークが存在している。また、調査年によってはこの間に 2 つのピークが存在し、平成 20 年や平成 23 年は 4 月中旬と 5 月中旬にそれぞれピークが存在する。

平成 26 年調査では、4 月中旬に遡上ピークが存在した。これは既往の遡上ピークと比較して平均的な時期である。また累計遡上数では平成 23 年に次いで 2 番目に多い遡上数であった。

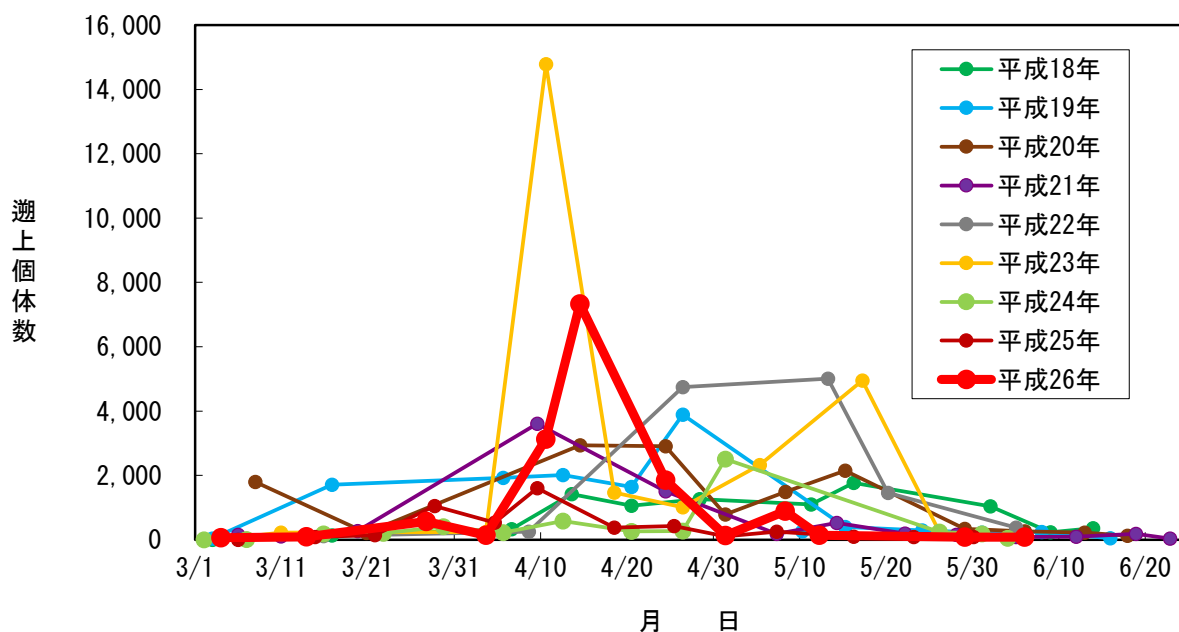
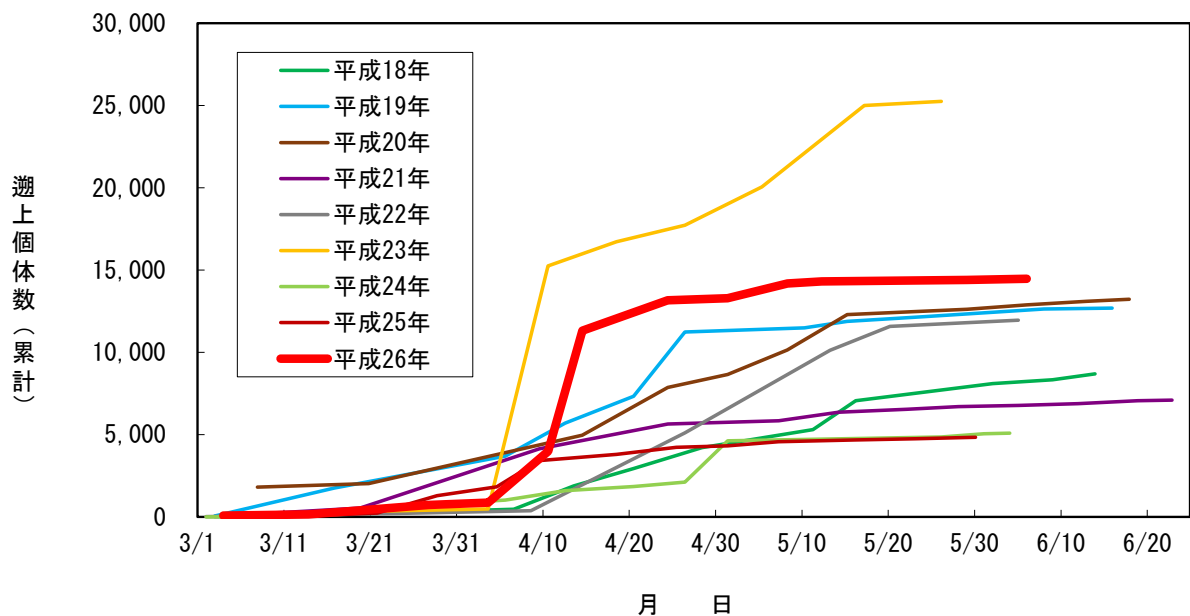


図 6 - 28 (1) 各調査年におけるアユの確認個体数の経時推移 (1)



注 1: H18～H26 の稚アユ遡上調査と魚道調査において右岸魚道上流で6～18時に捕獲された個体数と、稚アユ遡上調査の左岸魚道で目視確認された遡上個体数を用いた。

注 2: 左岸目視の確認個体数については既往報告書で整理されている推定式「(推定遡上個体数)= $24.74 * (\text{目視確認個体数} / 2 + 7.65)^{0.563}$ 」に目視遡上確認数を当てはめた値を用いた。

図 6 - 2 8 (2) 各調査年におけるアユの確認個体数の経時推移 (2)

6.5.4. 利根川河口堰におけるアユの遡上特性

まとめ

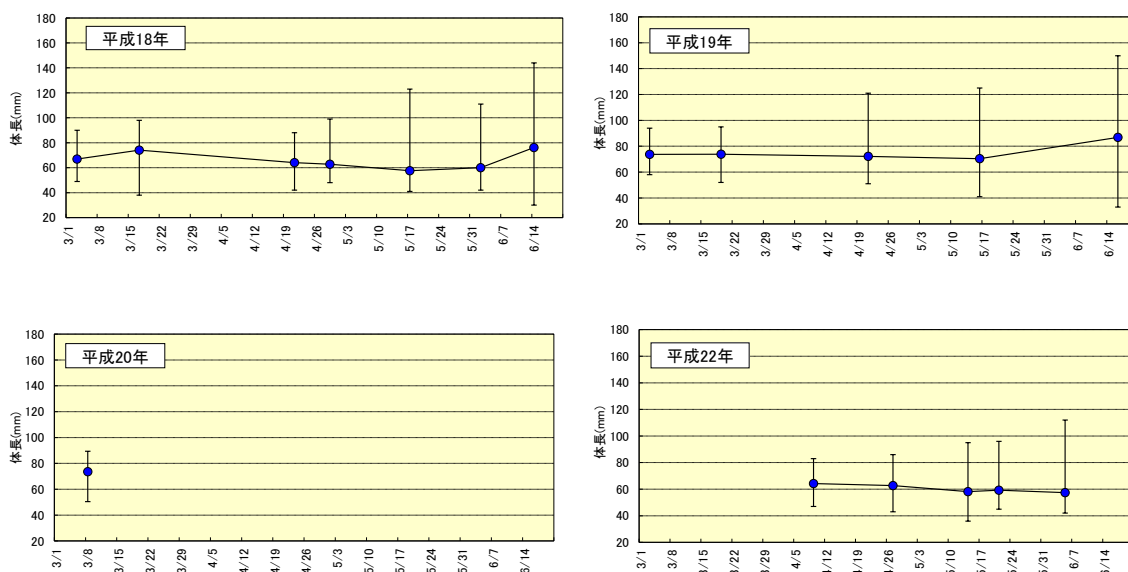
平成 18 年から平成 26 年まで、稚アユ遡上調査と魚道調査において右岸魚道上流で捕獲された個体から

- ◆ 魚道改修前（平成 18 年～平成 20 年）は、平均体長は約 60～80mm であったが、改修後（平成 22 年以降）は約 60mm と小さくなっていた。

平成 18 年より実施している稚アユ遡上調査で確認されたアユの調査期間内における体長の経時推移を図 6 - 29（1）（2）に示す。

今年度調査で確認されたアユの平均体長は 3 月～6 月上旬まで 60mm 前後を推移し、概ね例年並みであった。

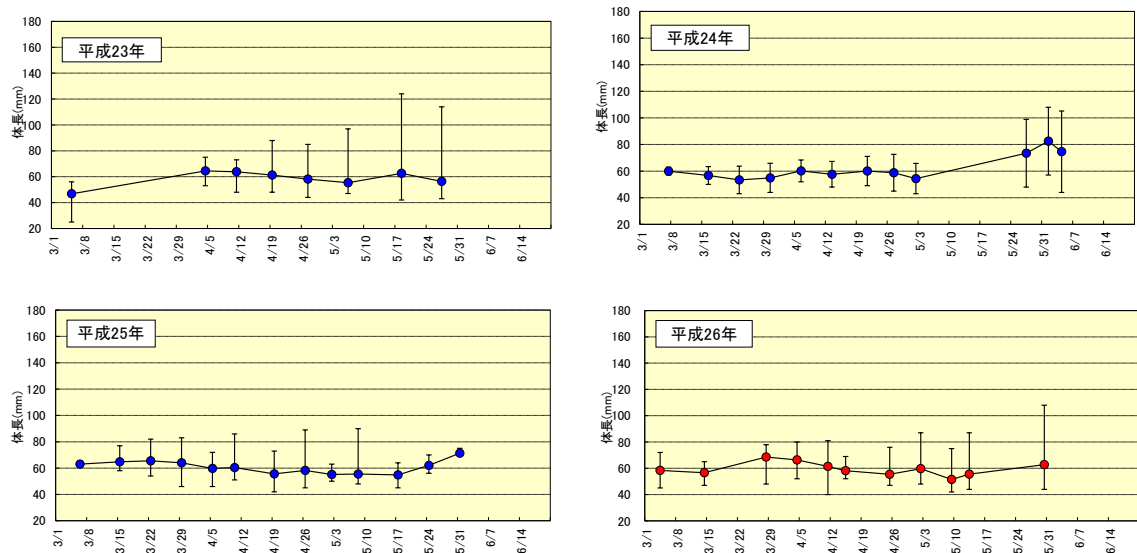
また今年度の稚アユ遡上調査、左右岸魚道調査で確認されたアユの体長分布を左右岸別に図 6 - 30 に示す。左右岸ともに 55～60 mm が最も個体数の割合が多かった。



注 1: 点は平均値を、誤差線は下が最小個体の体長、上が最大個体の体長を示す。

注 2: H18～H26 の右岸魚道調査、右岸稚アユ遡上調査において魚道上流で捕獲された個体の体長データを用いた。

図 6 - 29（1） 各調査年におけるアユの体長の経時推移（1）



注 1: 点は平均値を、誤差線は下が最小個体の体長、上が最大個体の体長を示す。

注 2: H18～H26 の右岸魚道調査、右岸稚アユ遡上調査において魚道上流で捕獲された個体の体長データを用いた。

図 6 - 2 9 (2) 各調査年におけるアユの体長の経時推移 (2)

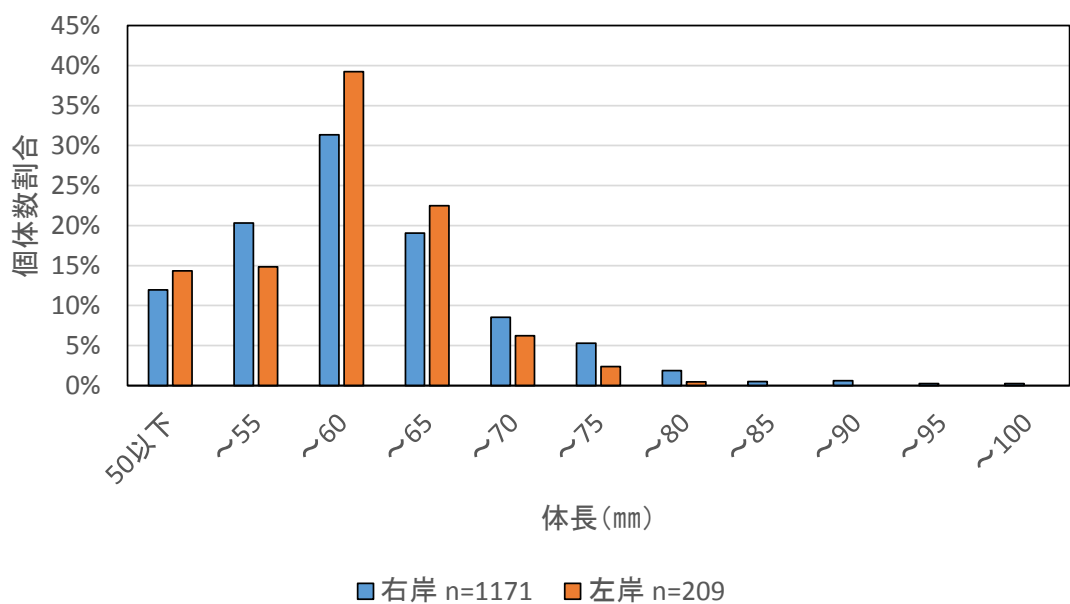


図 6 - 3 0 今年度調査におけるアユの体長分布

7. 右岸魚道改修について

7. 1. 右岸魚道改修効果の検討

7. 1. 1. 改修前後における確認種の比較

まとめ

H18～H26 まで魚道調査において、右岸魚道上流での調査結果から、改修前後のいずれかのみでの確認種をみると

- ◆ 改修後、右岸魚道のみで、改修前左右岸で確認されていなかったボウズハゼが確認された。

右岸魚道改修前後の魚類の遡上状況の違いを把握するため、これまでの調査において右岸魚道で遡上が確認されている確認種を、改修前、改修後に分けて比較した。魚道上流側で確認された魚類のうち、改修前あるいは改修後のいずれかのみで確認された魚類の一覧を表 7 - 1 に、右岸魚道における経年確認種一覧を表 7 - 2 に示す。

右岸魚道ではこれまでの調査で 53 種の魚類が確認され、このうち改修前には 40 種、改修後には 44 種が確認されている。改修後に確認された種のうち、新たに確認された種は、ボウズハゼ、ゼゼラ、ツチフキ、カダヤシ、ウツセミカジカ（回遊型）、カムルチー、コノシロ、マゴチ、シロウオ、シモフリシマハゼ、ヌマガレイ、クサフグの 12 種である。これらの魚類のうち、ボウズハゼを除く 11 種は、確認が断続的であることから確認の有無に偶然性が高く、必ずしも改修効果を示すものではないと考えられる。一方で、ボウズハゼについては改修後の平成 22 年以降継続的に確認されている。本種は左岸魚道においては遡上が確認されておらず、遡上が確認されているのは改修後の右岸魚道のみであり、魚道の改修は本種の遡上に効果的に機能したと考えられる。また、平成 24 年度調査では、本種が吸盤状の腹びれでフラップゲートに張り付きながら遡上する様子が観察されており、石面に類似したなめらかな素材を用いたフラップゲートの改修が本種の遡上に一定の効果をもたらした可能性が高い。

同様に、改修前に確認され、改修後には確認されていない魚類は、タナゴ、ソウギョ、ヒガイ属、ナマズ、イトヨ太平洋型、マアナゴ、カタクチイワシ、セスジボラ、ビリンゴの 9 種であった。ただし、ウキゴリ属がほぼ毎年確認されていることから、ビリンゴはウキゴリとともにウキゴリ属として確認されている可能性が高いと考えることができる。その他の種のうちの多くは、汽水・海水魚の偶発的な確認や、周辺での生息数が少ないため調査年によって確認に差がある種であると考えられ、改修の影響を示すものではないと考えられる。カタクチイワシについては、確認個体数が少なく、平成 19 年度は左右岸で確認されていたが、改修後、両岸で確認されなかったことから、右岸の改修は関係ないといえる。

表 7 - 1 右岸魚道改修前後いずれか一方のみで確認された魚類の一覧（右岸上流）

区分		種名	改修前			改修後					生活環	外来種
			H18	H19	H20	H22	H23	H24	H25	H26		
改修後に新たに確認された種	魚道の改修により本種の遡上が改善された可能性がある種	ボウズハゼ				○	○	○		○	純淡水	在来
	確認年度が断続的であることから、河口堰周辺における生息数が少ないと考えられる種	ゼゼラ						○			純淡水	国内
		ツチフキ						○			純淡水	国内
		カダヤシ							○	○	純淡水	国外
		ウツセミカジカ(回遊型)				○					回遊	在来
		カムルチー							○	○	純淡水	国外
	確認年度が断続的であり、汽水・海水魚の偶発的な確認であったと考えられる種	コノシロ					○				汽水・海水	在来
		マゴチ					○				汽水・海水	在来
		シロウオ				○					汽水・海水	在来
		シモフリシマハゼ							○		汽水・海水	在来
		ヌマガレイ					○				汽水・海水	在来
		クサフグ							○		汽水・海水	在来
改修前にのみ確認された種	改修による水路幅の減少が遡上に影響した可能性がある種	コイ	○	○							純淡水	在来
	確認年度が断続的であることから、河口堰周辺における生息数が少ないと考えられる種	タナゴ		○							純淡水	在来
		ソウギョ	○								純淡水	国外
		ヒガイ属		○							純淡水	国内
		ナマズ	○								純淡水	在来
		イトヨ太平洋型	○		○						回遊	在来
	確認年度が断続的であり、汽水・海水魚の偶発的な確認であったと考えられる種	マアナゴ	○								汽水・海水	在来
		カタクチイワシ	○	○							汽水・海水	在来
		セスジボラ		○							汽水・海水	在来
		ビリンゴ		○							汽水・海水	在来

注：データは H18～H26 までの右岸魚道調査において、右岸魚道上流で順流時、逆流時に採捕された種のデータを用いた。

表 7 - 2 右岸魚道改修前後における確認種の比較

＜魚類＞																			
No.	目	科	水国種名	学名	改修前			改修後				改修前	改修後	合計	生活環	外来種			
					H18	H19	H20	H22	H23	H24	H25	H26	合計				合計		
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホノウナギ	<i>Anguilla japonica</i>											回遊	在来			
2		アナゴ科	マアナゴ	<i>Conger myriaster</i>	○									○	汽水・海水	在来			
3	ニシン目	ニシン科	コノシロ	<i>Konosirus punctatus</i>					○						汽水・海水	在来			
4		カタクチイワシ科	カタクチイワシ	<i>Engraulis japonicus</i>	○	○								○	汽水・海水	在来			
5	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	○	○								○	純淡水	在来			
6			ゲンゴロウブリナ	<i>Carassius cuvieri</i>	○	○		○	○		○	○		○	純淡水	国内			
7			ギンブリナ	<i>Carassius auratus langsdorffii</i>	○	○		○	○		○			○	純淡水	在来			
-			フナ属	<i>Carassius sp.</i>		●	●					●		●	-	-			
8			タナゴ	<i>Acheilognathus melanogaster</i>										○	純淡水	在来			
9			オオタナゴ	<i>Acheilognathus macropterus</i>					○	○	○			○	純淡水	国外			
-			タナゴ属	<i>Acheilognathus sp.</i>	●								●		-	-			
10			タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	○	○		○	○	○	○	○		○	純淡水	国外			
11			ハクレン	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	○	○		○	○					○	純淡水	国外			
12			ワタカ	<i>Ischikauia steenackeri</i>	○	○			○					○	純淡水	国内			
13			ハス	<i>Opsarichthys uncirostris uncirostris</i>	○	○		○	○	○	○	○		○	純淡水	国内			
14			オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	○	○		○	○	○	○	○		○	純淡水	在来			
15			ソウギョ	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>										○	純淡水	国外			
16			マルタ	<i>Tribolodon brandti</i>			○				○	○		○	回遊	在来			
17			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>					○	○	○	○		○	回遊	在来			
-			ウグイ属	<i>Tribolodon sp.</i>	●	●	○			●		●		●	-	-			
18			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	○	○		○	○	○	○	○		○	純淡水	在来			
19			ヒガイ属	<i>Sarcocheilichthys sp.</i>										○	純淡水	国内			
20			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>					○	○	○	○		○	純淡水	国内			
21			ゼゼラ	<i>Biwia zezera</i>										○	純淡水	国内			
22			ツチフキ	<i>Abbottina rivularis</i>							○			○	純淡水	国内			
23			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>		○	○	○	○	○	○			○	純淡水	在来			
24			スゴモロコ	<i>Squalidus chankaensis biwae</i>								○		○	-	-			
-			スゴモロコ属	<i>Squalidus sp.</i>	○	○		○	○	○	○			●	純淡水	国内			
-			コイ科	Cyprinidae sp.							●			●	-	-			
25	ナマズ目	アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ	<i>Ictalurus punctatus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	純淡水	国外			
26		ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>										○	純淡水	在来			
27	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i>	○	○	○		○	○	○	○		○	回遊	在来			
28		アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	回遊	在来			
29		シラウオ科	シラウオ	<i>Salangichthys microdon</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	汽水・海水	在来			
30		サケ科	サケ	<i>Oncorhynchus keta</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	回遊	在来			
31	トウゴロウイシ目	トウゴロウイシ科	ベレレイ	<i>Odontesthes bonariensis</i>	○	○	○	○	○					○	純淡水	国外			
32	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	<i>Gambusia affinis</i>							○			○	純淡水	国外			
33	ダツ目	メダカ科	メダカ南日本集団	<i>Oryzias latipes</i>	○	○								○	純淡水	在来			
34		サヨリ科	クルマサヨリ	<i>Hyporhamphus intermedius</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	汽水・海水	在来			
-			サヨリ科	Hemiramphidae sp.		●						●		●	-	-			
35	トゲウオ目	トゲウオ科	イトヨ太平洋型	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	○	○	○							○	回遊	在来			
36	カサゴ目	コチ科	マゴチ	<i>Platycephalus sp.2</i>										○	汽水・海水	在来			
37		カジカ科	ウツセミカジカ(回遊型)	<i>Cottus reinii</i>				○						○	回遊	在来			
38	スズキ目	スズキ科	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	汽水・海水	在来			
39		サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	○	○		○	○	○	○	○		○	純淡水	国外			
40		ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	汽水・海水	在来			
41			セスシボラ	<i>Chelon affinis</i>										○	汽水・海水	在来			
-			ボラ科	Mugilidae sp.	●	●	●	●	●	●				●	-	-			
42		ハゼ科	ボウズハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>				○	○			○		○	純淡水	在来			
43			シロウオ	<i>Leucopsaron petersii</i>										○	汽水・海水	在来			
44			ビリンゴ	<i>Gymnogobius breunigii</i>		○								○	汽水・海水	在来			
45			ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>								○		○	回遊	在来			
-			ウキゴリ属	<i>Gymnogobius sp.</i>	○	●		○	○	○	○		●	●	回遊	在来			
46			マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	○	○		○	○	○	○	○		○	汽水・海水	在来			
47			アシシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>	○	○		○	○	○	○	○		○	汽水・海水	在来			
-			マハゼ属	<i>Acanthogobius sp.</i>		●							●	●	-	-			
48			トウヨシノボリ(型不明)	<i>Rhinogobius sp. OR (morph. unident.)</i>	○	○		○	○	○	○	○		○	回遊	在来			
-			ヨシノボリ属	<i>Rhinogobius sp.</i>	●	○		○	○				●	●	-	-			
49			シモフリシマハゼ	<i>Tridentiger bifasciatus</i>							○			○	汽水・海水	在来			
50			ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	回遊	在来			
-			ハゼ科	Gobiidae sp.					●		●	●		●	-	-			
51		タイワンドジョウ科	カムルチー	<i>Channa argus</i>										○	純淡水	国外			
52	カレイ目	カレイ科	ヌマガレイ	<i>Platichthys stellatus</i>										○	汽水・海水	在来			
-			カレイ科	Pleuronectidae sp.					●					●	-	-			
53	フグ目	フグ科	クサフグ	<i>Takifugu niphobes</i>							○			○	汽水・海水	在来			
確認種数					35種	36種	14種	29種	33種	26種	30種	20種	40種	44種	53種	純淡水:25種 回遊:12種 汽水・海水:16種	在来:37種 国内:8種 国外:9種		

＜エビ・カニ類＞																							
No.	目	科	水国種名	学名	改修前			改修後					改修前 合計	改修後 合計	合計	生活環	外来種						
					H18	H19	H20	H22	H23	H24	H25	H26											
1	エビ目	テナガエビ科	オオテナガエビ	<i>Macrobrachium grandimanus</i>												○	○	回遊					
2			テナガエビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	回遊				
3			スジエビ	<i>Palaeomon paucidens</i>	○	○		○	○	○	○	○	○			○	○	○	回遊				
4			ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	<i>Chiromantes dehaani</i>				○							○	○	○	回遊				
5			モクズガニ科	モクズガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	回遊				
確認種数					3種	3種	2種	4種	3種	3種	3種	4種	3種	5種	5種			回遊:5種	-				

- 注 1 : データは H18～H26 までの順流時逆流時の右岸魚道調査において右岸魚道上流で採捕された種のデータを用いた。
- 注 2 : ウグイ、ウグイ属、イトヨ太平洋型、ウキゴリ属、トウヨシノボリ(型不明)、ヌマチチブ、スジエビは、いずれも回遊型、純淡水型のいずれの生活史をとることができるが、調査地点が汽水域である事を考慮し、確認個体は回遊型の生活環の個体である判断した。
- 注 3 : ●で示した、○科の一種、○属の一種は、同科、同属の種の確認があるため、確認種数に含めない。
- 注 4 : 平成 24 年度エビ・カニ類の確認種について、平成 24 年度報告書をもとに訂正を行った。

7. 1. 2. 改修前後における遡上個体の個体数組成の比較

まとめ

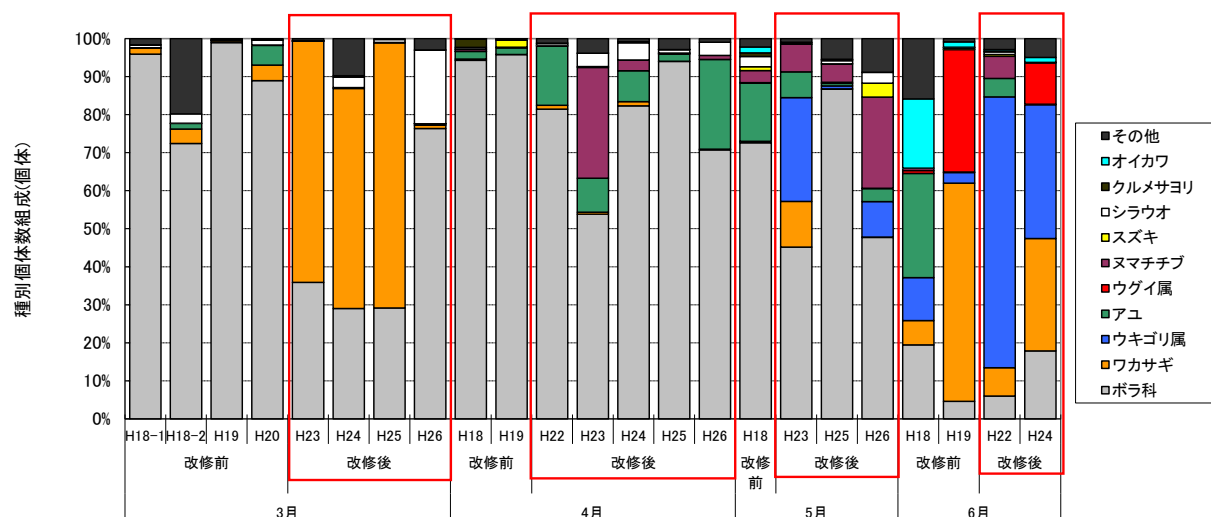
H18～H26 の右岸魚道調査で、魚道上流で採捕された調査結果から

- ◆3 月の個体数組成について、改修前は、主にボラ科が占めていたが、改修後は、主にワカサギが占めていた。
- ◆4～5 月の個体数組成について、改修前は、主にボラ科が占めていたが、改修後は、アユ、ヌマチチブなどの割合が増加した。
- ◆6 月は、改修前に個体数割合が小さかったウキゴリ属が、改修後、高い割合を占めた。

右岸魚道改修前後の魚類の遡上状況の違いを把握するため、これまでの右岸魚道上流で確認された魚類の個体数組成を、改修前、改修後に分けて比較した。右岸魚道上流で採捕された魚類の月別個体数組成別個体数組成を図 7 - 1 に示す。

右岸魚道上流で採捕された魚類の個体数組成は改修前後で異なり、特に 3 月調査で顕著な変化が認められた。改修前の 3 月調査時にはボラ科が採捕個体の大部分を占めていたのに対して、改修後にはワカサギが優制的に採捕されるようになった。また、4 月以降についてもある程度の変化が認められ、4～5 月についてみると、改修前には 3 月同様ボラ科が個体数の大部分を占めていたのに対して、改修後にはアユ、ヌマチチブなど他の種の割合がやや増加した。また、6 月については改修前には比較的割合が低かったウキゴリ属が高い割合を占めるようになった。

これらの結果から、改修前はボラ科の稚魚に偏っていた魚道の遡上魚種が魚道改修により様々な魚種が遡上可能になった可能性があると考えられた。



注 1: 赤枠は改修後を示す。

注 2: データは H18～H26 の右岸魚道調査で、順流時逆流時、魚道上流で採捕された個体数を用いた。

注 3: 経年比較のため、マルタ及びウグイはウグイ属、ボラはボラ科とした。

図 7 - 1 右岸魚道上流で採捕された魚類の月別個体数組成

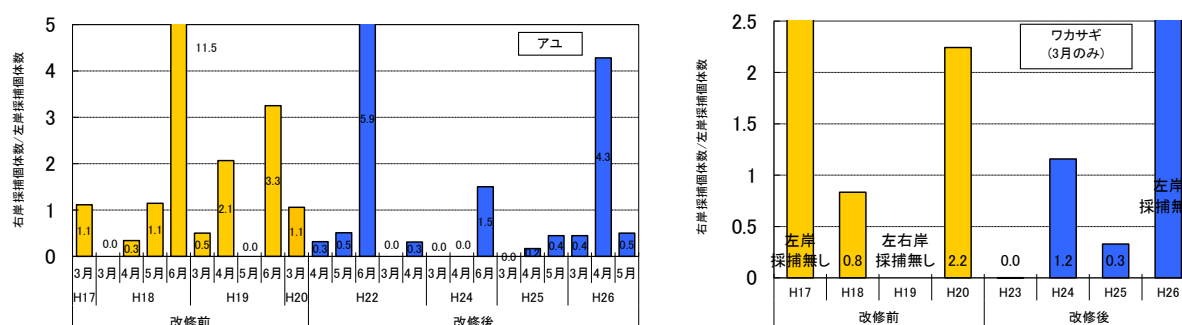
7. 1. 3. 呼び水効果の検証

まとめ

H17～H26 の魚道調査で、順流時、左右岸にて魚道下流で採捕された調査結果（アユ・ワカサギ）から

◆採捕個体数の比は年変動が大きく、改修前後で顕著な変化はみられず、これら 2 種については呼び水水路設置の顕著な効果は認められなかった。

呼び水効果を検証するために、「順流中に魚道下流へと引きつけられる魚類が多くなる」という仮説から、改修前後で最も遡上状況に変化が見られた遊泳魚であるワカサギと、呼び水効果が最も期待されるアユの 2 種について魚道下流の順流中における確認個体数の経年比較を行った。なお、比較にあたっては生息個体数の年変動を考慮し、改修を行っていない左岸魚道下流と右岸魚道下流で確認された個体数の比を用いた。また、比較に用いるデータは呼び水の効果が期待される順流中のデータのみとしたほか、ワカサギについては 4 月以降に稚魚の確認が始まり、これ以降の時期には孵化後の稚魚と遡上期の成魚のデータが混在するため、産卵遡上の最盛期である 3 月のデータのみを用いた。図 7 - 2 にアユおよびワカサギの左岸魚道に対する右岸魚道における確認個体数の比を示す。検討の結果、アユ、ワカサギ共に右岸魚道下流における確認個体数と左岸魚道下流における採捕個体数の比は改修前後で顕著な変化は見られず、これら 2 種については呼び水水路設置の顕著な効果は認められなかった。



注:データは H17～H24 の右岸魚道調査において、順流中に魚道下流で捕獲された個体数を用いた。

図 7 - 2 右岸魚道改修前後における魚道下流で確認されたアユとワカサギの左右岸の採捕個体数比

7. 1. 4. フラップゲート等による魚道の遡上しやすさの改善状況

(1) 改修前後における遡上個体の体長比較

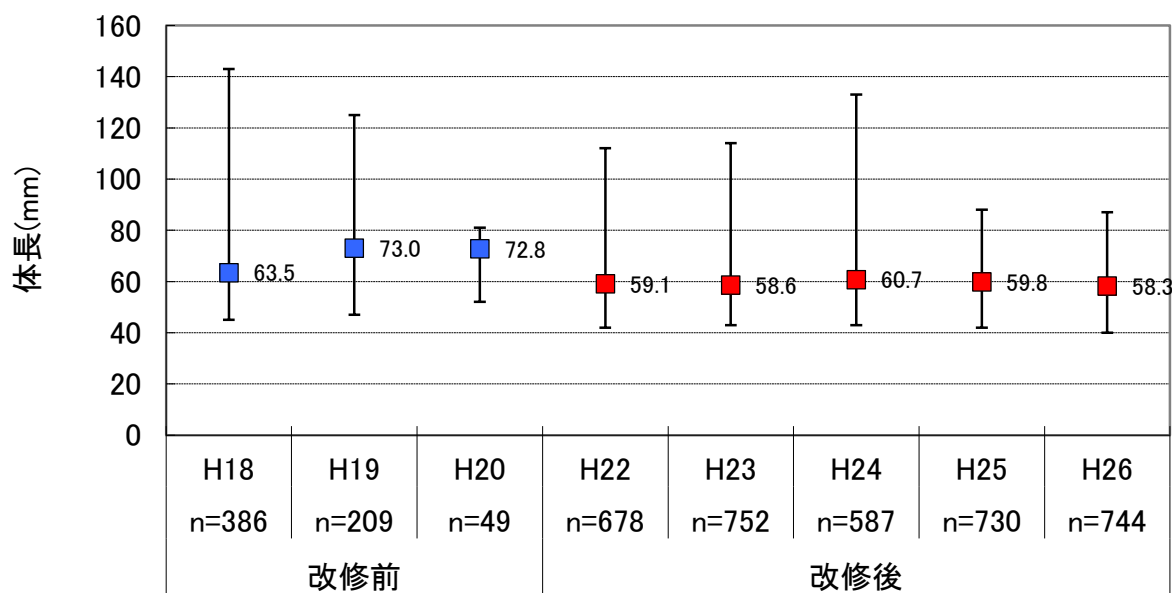
まとめ

H18～H26 の魚道調査・稚アユ遡上調査で、順流時、右岸にて魚道上流で採捕された調査結果から

- ◆改修前は、アユの平均体長が 60mm～70mm であったが、改修後は、約 60mm と小さくなり、さらに、最小体長も改修後は、小さくなった。
- ◆改修後には順流時に小型のアユが遡上可能となっており、フラップゲート等の改修効果が認められたと考えられる。

フラップゲート等の改修による、魚道の遡上しやすさの改善状況を検討するために、「右岸魚道の改修により、魚類の遡上が容易となり、これまでよりも順流中に小型の個体が遡上可能になった」という仮説から、これまでに実施された魚道調査の中で、右岸魚道上流部で順流中に確認されたアユの体長の比較を行った（図 7 - 3）。

その結果、改修前の平成 18 年～平成 20 年と比較して、改修後の平成 22 年～平成 26 年に魚道上流で採捕された個体の平均体長はいずれも小さく、さらに遡上した最小の体長の個体も小さかった。以上のことから、改修後には順流中により小型のアユが遡上可能となっており、フラップゲートの改修効果が認められたと考えられる。



注 1: 点は平均体長を、誤差線は上が最大値、下が最小値を示す。

注 2: H18～H26 の右岸魚道調査、右岸稚アユ遡上調査によって順流時、魚道上流で捕獲された個体の体長データを用いた。

図 7 - 3 右岸魚道改修前後において順流中に魚道を遡上したアユの体長比較

(2) 改修前後における右岸魚道の遡上個体数の比較

まとめ

H18～H26 の魚道調査で順流時左右岸の魚道上流で採捕された調査結果（アユ・ワカサギ）から

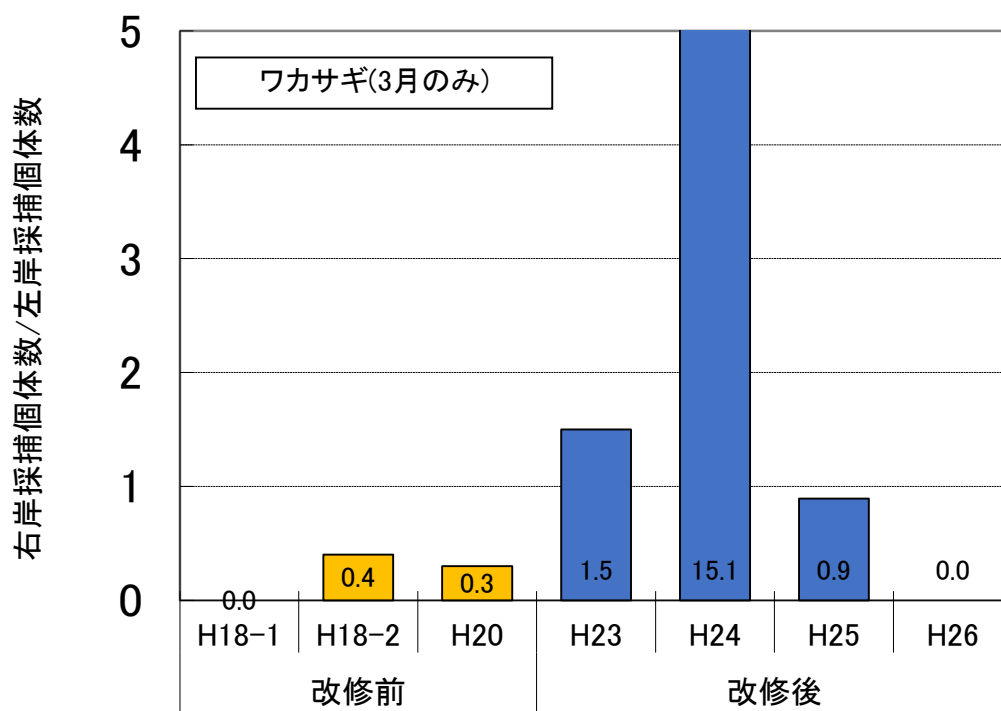
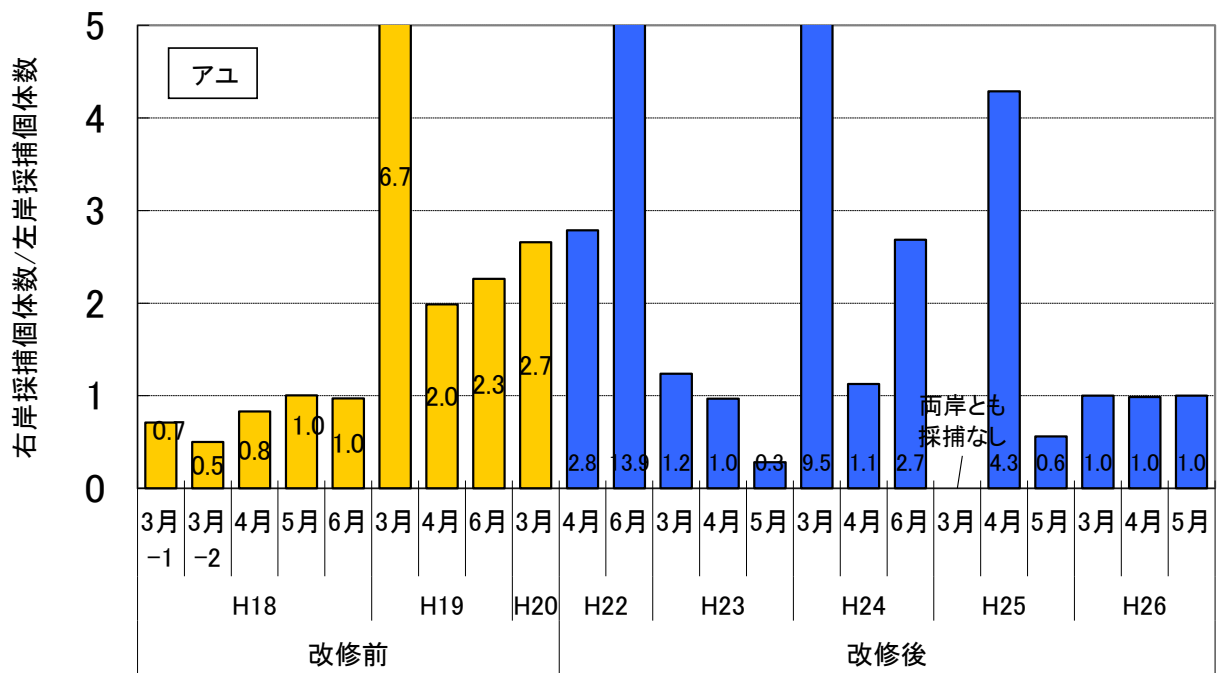
◆アユの調査結果から、改修前後ともに概ね左岸よりも右岸で確認個体数が多く確認されており、大きな変化はなかった。

◆ワカサギの調査結果から、改修前よりも改修後のほうが、右岸魚道における確認個体数は増加した。これは、フラップゲート等の改修が一因であると考えられる。

フラップゲート等の改修による、魚道の遡上しやすさの改善状況を検討するために、「右岸魚道の改修により、魚類の遡上が容易となり、改修されていない左岸魚道と比較して遡上数が増加している」という仮説から、改修前後で最も遡上状況に変化が見られた遊泳魚であるワカサギと、改修効果が最も期待されるアユの 2 種について魚道上流の順流中における確認個体数の経年比較を行った。なお、比較にあたっては生息個体数の年変動を考慮し、改修を行っていない左岸魚道下流と右岸魚道下流で確認された個体数の比を用いた。また、比較に用いるデータは呼び水の効果が期待される順流中のデータのみとしたほか、ワカサギについては4月以降に稚魚の確認が始まり、これ以降の時期には孵化後の稚魚と遡上期の成魚のデータが混在するため、産卵遡上の最盛期である3月のデータのみを用いた。図7-4にアユおよびワカサギの左岸魚道に対する右岸魚道における確認個体数の比を示す。

検討の結果、アユの左岸魚道に対する比は平成23年及び平成25年の5月調査を除き、1を上回った(左岸より多く採捕された)。ただし、改修以前においても平成18年調査を除き、採捕個体数は左岸魚道を上回っているため、この結果が改修の顕著な効果を示すものではないと考えられる。

一方、3月のワカサギについては、改修前の調査では何れも右岸魚道の採捕個体数は左岸魚道を下回っていた(1以下の値)のに対して、改修後は左岸魚道と比較してほぼ同等以上の個体を確認されるようになった。この結果は、「7.1.3 呼び水効果の検証」により、呼び水による効果が顕著に認められていない結果を踏まえると、魚道への誘因個体が増加したわけではなく、フラップゲートの改修等によりワカサギの「魚道の遡上しやすさ」が向上したためと考えられる。但し、今年度は順流時の右岸ではワカサギは確認できなかった(左岸では4個体確認)。



注:データは H18～H26 の調査の左右岸魚道調査で、順流中に魚道上流で採捕された個体数の値を用いた。

図7 - 4 右岸魚道改修前後における魚道上流で確認されたアユとワカサギの採捕個体数比

8. 今後の課題

○ シラスウナギの調査時期設定について

シラスウナギ調査の実施時期は、例年通りの1月から3月上旬に加え、3月末にも設定し合計5回実施した。調査日は、この期間の中からシラスウナギの遡上が多いと言われている大潮の日に設定している。

1月に実施した1回目が51個体、2月に実施した2回目と3回目がそれぞれ8個体と25個体と少なくなったが、3月に実施した4回目と5回目でそれぞれ49個体と119個体と再び上昇に転じた。

今年度より調査回数を1回増やして3月末に調査を実施したが、全5回の調査の中で最も確認個体の多い結果となった。次年度以降も、経年比較の観点から、例年通りの1月から3月上旬に調査日を設定することに加え、3月末～4月の大潮、新月の日程にも調査日を設定することが望ましい。

