

平成17年度

事業報告書

第16巻

平成19年3月

高知県内水面漁業センター

目 次

I	内水面漁業センターの概要	1
II	平成17年度事業（研究）報告	
	養殖衛生管理体制整備事業	3
	物部川における冷水病調査	8
	高知県におけるコイヘルペスウイルス病の発生状況	12
	アユ遡上調査	27
	アユ資源総合管理対策研究	29
	アユ冷水病の病害発生阻止に関する研究 -冷水病耐病性育種研究-	47
	高品質な養殖アユの生産技術開発研究	49
	間伐材を用いた木製構造物による河川環境の改善に関する研究	53
III	資 料	
	飼育源水の水温	61
	飼育源水の旬・月平均水温	62
	飼育水の水温	63
	河川漁業生産量の推移	64
	天然アユ取扱量	66
	西土佐鮎市場における天然魚介類取扱量	67
	幡多公設地方卸売市場の天然魚介類取扱量	67
	平成17年度物部川アユ生物測定結果表	68

I 内水面漁業センターの概要

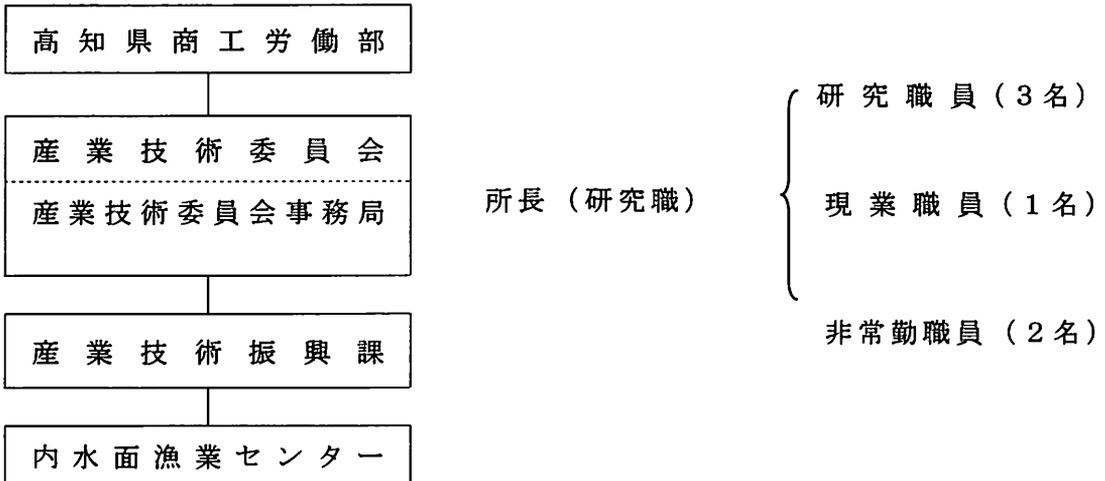
1 所在地

住 所：〒782-0016 高知県香美市土佐山田町高川原687-4
 T E L：0887-52-4231 F A X：0887-52-4224

2 沿革

昭和19年 高知県山田養鯉場を設置（土佐山田町八王子）
 昭和42年 高知県内水面漁業指導所を設置（土佐山田町八王子）
 （高知県山田養鯉場を廃止）
 昭和55年 高知県内水面漁業センターに改組、移転（現所在地）
 （高知県内水面魚病指導総合センターを併設）
 平成10年 機構改革により、産業技術委員会事務局へ移管

3 機構組織



4 職員名簿

職 名	氏 名	備 考
所 長	山 中 弘 雄	総 括
主任研究員	黒 岩 隆	アユ資源管理担当
主任研究員	岡 部 正 也	アユ育種
研 究 員	池 部 慶 太	魚病診断等
主任技師	佐 伯 昭	河川調査等
非常勤職員	田 中 ひとみ	
非常勤職員	大 坪 瞳	

5 予算（当初）

（単位：千円）

事業費名	予算額	財源内訳			
内水面漁業センター管理運営費	6,934	県費	6,934		
内水面漁業試験研究費	10,131	県費	10,101	諸収入	30
科学技術共同研究費 プロジェクト研究費	829	県費	829		
施設整備費	1,465	県費	1,465		
水産振興費	1,643	県費	822	国費	821
合計	21,002	県費	20,151	国費	821 諸収入 30

6 施設の概要

- (1) 敷地面積 9,343㎡
- (2) 建物
- ① 庁舎（問診室、微生物・環境・組織検査室、研修室、事務室等） 369㎡
- ② 水槽実験棟（0.9 t × 5 面） 115㎡
- ③ 恒温水槽棟（10 t × 5 面、1 t × 5 面） 256㎡
- ④ バイテク恒温水槽棟（FRP 2 t × 10 面） 100㎡
- ⑤ 野外試験池（50 t × 5 面） 326㎡
- ⑥ 屋内試験池（30 t × 2 面） 150㎡
- ⑦ 作業棟（調餌室、倉庫、作業工作室） 105㎡
- ⑧ 管理棟 42㎡
- ⑨ その他（ボイラー室、機械室、高架タンク、排水消毒槽等）

Ⅱ 事業（研究報告）

養殖衛生管理体制整備事業

○池部 慶太 清水 重樹

1 背景と目的

平成17年度の高知県では、冷水病をはじめとして数種の魚病が確認されたのに加え、特定疾病に指定されているコイヘルペスウイルス病の発生が確認された。食の安全性について消費者の関心が高く、食品としての魚の安全性も重要視されている。これらに対処する必要があるため、全国会議での情報収集や報告、県内会議での内水面漁業関係者への魚病情報の周知、魚病診断、水産用医薬品等の適正使用の指導、水産用医薬品残留検査等を行った。

2 事業内容

(1) 魚病診断

平成17年度の診断件数の合計は138件であり、それぞれの魚種の診断件数は、アユ46件(32.6%)、コイ38件(27.5%)、ウナギ31件(22.5%)、その他23件(16.7%)であった。アユの疾病においては、冷水病が24件と最も多く、6月に6件と多かった。冷水病は他にオイカワにおいて2件確認され、アカザからも冷水病菌が分離された(表1)。

表1 平成17年度、魚病診断件数

魚種	病名	月												計	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
アユ	冷水病	3	4	4			1	2	5	1					20
	冷水病+エロモナス症			1	2										3
	冷水病+エロモナス症シュドモナス症			1											1
	腐敗等により不明		3	1	2		1								7
	異常なし		3	4	2	1		4	1						15
計														46	
コイ	KHV病						3	9	3						15
	エロモナス症					2		1				1	2	6	
	餌料性疾患									1				1	
	腐敗等により不明		1	1		3	1	5	5					16	
計														38	
ウナギ	シュドダクチロ、カラムナリス病、 バラコロ病の混合感染またはバラコロ病		3	6	7	1	2	2	1	1	1	2	2	28	
	不明		1				1			1				3	
計														31	
アメゴ	ピブリオ病		1											1	
	カラムナリス病 餌料性疾患						1						1	1	
オイカワ	冷水病				2									2	
	異常なし				2	1								3	
ウグイ	異常なし	1	1		2	1								5	
ハゼ類	異常なし		3	2	1									6	
ドジョウ	不明			1										1	
アカザ	冷水病菌が分離された				1									1	
ボラ	異常なし				1									1	
ブラックバス	異常なし						1							1	
計														23	
合計		1	13	14	18	8	10	21	11	2	1	3	5	138	

コイにおける疾病は、コイヘルペスウイルス病が15件と最も多かった。特定疾病であるコイヘルペスウイルス病は、高知県において、9月初旬に初めて発生し、それ以降、浦戸湾周辺に発生域を広めた。コイにおいては他に、エロモナス症が6件、餌料性疾患が1件確認された。ウナギにおいては、パラコロボ病またはパラコロボ病とシュードダクチロギルス、カラムナリス病との混合感染が28件と件数が多かった。アメゴにおいては、ビブリオ病が1件、カラムナリス病が1件、餌料性疾患が1件確認された。

(2) 養殖衛生・魚類防疫に関わる会議

〔1〕全国養殖衛生管理推進会議

全国会議に出席し情報収集等を行った(表2)。

表2 全国養殖衛生管理推進会議の内容等

実施期間	実施場所	構成員	内容
平成17年9月28日	東京都区内	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県 ・ 農林水産省 ・ 水産庁 ・ 水産総合研究センター ・ さけ・ます資源管理センター ・ 日本水産資源保護協会 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コイヘルペスウイルス病への対応状況について ・ 魚類防疫対策について ・ 養殖衛生対策関連事業について ・ 水産用医薬品適正使用について
平成18年3月10日	東京都区内	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県 ・ 農林水産省 ・ 水産庁 ・ 水産総合研究センター ・ さけ・ます資源管理センター ・ 沖縄総合事務局 ・ 日本水産資源保護協会 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コイヘルペスウイルス病について ・ 魚類防疫対策について ・ 魚類防疫対策関連事業について ・ 魚類防疫対策について ・ 水産用医薬品適正使用について ・ ポジティブリスト制度の導入に伴う水産用医薬品の使用について ・ 輸入カンパチのアニサキス問題への対応について

〔2〕 県内水面魚類防疫推進会議

内水面漁業関係者への魚病情報の周知、意見交換等を行った（表3）。

表3 内水面魚類防疫推進会議の内容等

実施期間	実施場所	構成員	内容
平成17年 9月20日	高知県 高知市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高知県庁海洋局 水産振興課 ・ 高知県内水面漁業 センター ・ 高知県内水面漁業 協同連合会 ・ 内水面漁業代表者 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コイヘルペスウイルス病の発生と 対応について ・ 魚病発生状況について ・ 冷水病調査について

〔3〕 アユ冷水病対策協議会

全国会議に出席し情報収集等を行った（表4）。

表4 アユ冷水病対策協議会の内容等

実施期間	実施場所	構成員	内容
平成18年1月 31日	東京都区内	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県 ・ 水産庁 ・ 水産総合研究セ ンター ・ 全国内水面漁業 協同組合連合会 ・ 日本水産資源保 護協会 ・ 日本釣振興会 ・ 農林水産省 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指導・情報交換部会報告 ・ 調査・研究部会報告 ・ 平成18年度におけるアユ冷水病 対策の取り組み方針について

(3) 水産用医薬品等の適正使用のための指導

魚病診断を行った後、対策として水産用医薬品等の適正使用のための指導を行った（表5）。
なお、パラコロ病の原因菌において薬剤耐性は確認されなかった。

表5 水産用医薬品等の適正使用指導件数

実施時期	経営体所在地	件数	魚種
平成17年4月	・吉川村	1	・アユ
平成17年5月	・南国市	4	・ウナギ
	・吉川村	1	・アユ
	・津野町	1	・アメゴ
平成17年6月	・南国市	6	・ウナギ
	・吉川村	1	・アユ
平成17年7月	・南国市	7	・ウナギ
平成17年8月	・南国市	1	・ウナギ
平成17年9月	・南国市	2	・ウナギ
	・須崎市	1	・アメゴ
平成17年10月	・南国市	1	・ウナギ
	・いの町	1	・ウナギ
平成17年11月	・春野町	1	・ウナギ
平成17年12月	・南国市	1	・ウナギ
	・いの町	1	・ウナギ
平成18年1月	・いの町	1	・ウナギ
	・仁淀川町	5	・アメゴ
	・越知町	1	・アメゴ
	・津野町	1	・アメゴ
	・樽原町	1	・アメゴ
	・大野見	1	・アメゴ
	・安芸市	1	・アメゴ
	・馬路村	1	・アメゴ
平成18年2月	・南国市	2	・ウナギ
	・土佐町	1	・アメゴ
	・大豊町	2	・アメゴ
平成18年3月	・南国市	2	・ウナギ
計		49	

(4) 水産用医薬品残留検査

2経営体の検体をそれぞれ簡易法と公定法で検査した結果、医薬品残留は確認されなかった(表6)。なお、公定法は日本冷凍食品検査協会に委託して実施した。

表6 医薬品残留検査結果

検査方法	実施時期	経営体 所在地	魚種	対象医薬品	検体数	医薬品残留確認 検体数
簡易法	平成18年 1月	1.高知市	ウナギ	抗生物質	1	0
		2.南国市			1	0
公定法	平成18年 1月	1.高知市	ウナギ	・ トリクロル ホン ・ オキシリン 酸 ・ フロルフェ ニコール	1	0
		2.南国市			1	0
計					4	0

物部川における冷水病調査

池部 慶太 佐伯 昭 黒岩

隆

1. 背景・目的

高知県中東部に流れる物部川において、平成16年度に成熟期アユの冷水病菌 *Flavobacterium psychrophilum* 検出率上昇の傾向が確認された(1)。サケ科魚類の成熟期親魚においては、細菌性腎臓病の原因菌 *Renibacterium salmoninarum* と冷水病菌における高い検出率が報告されている(3, 4, 5)。冷水病菌の動態を明らかにすることは河川アユにおける防疫の観点から重要であるため、平成17年度においても年間を通じた河川アユの保菌調査を行い、さらに、分離された冷水病菌のうちいくつかの株について遺伝子型の判別を行った。

2. 材料と方法

菌の培養：分離部位を腎臓とし、MCYT培地を用い、15℃で培養した。

冷水病菌の検出：培養した菌を抗冷水病菌血清を用いた凝集試験で判定した。

遺伝子型の判別：gyrB領域のプライマーセットとロタマーゼ遺伝子領域のプライマーセットを用いて行った(6, 7)。

3. 結果

平成17年度の物部川におけるアユの採捕地点、および採捕したアユの保菌調査の結果を図1、表1に示した(表1には検出率とともに漁場、漁法、体長、体重、肥満度、GSIを示した)。

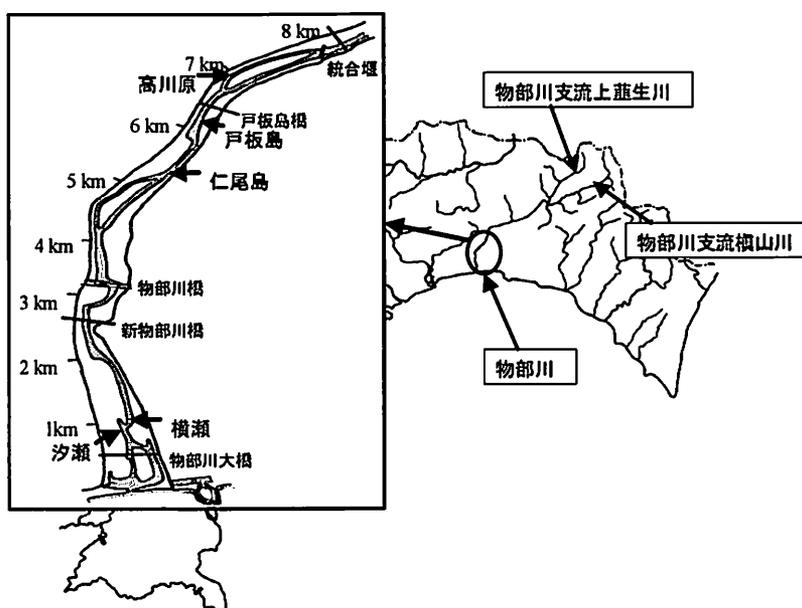


図1 物部川における採捕地点

表1 アユの保菌調査結果

採捕年月日	河川名	漁場	漁法	平均体長	平均体重	平均肥満率	GSI	検出率
H17.3.24	物部川	汐瀬	と網	6.8	2.9			0/6(0%)
H17.4.19	物部川	汐瀬	と網	5	1.6	10.9		0/34(0%)
H17.5.6	物部川	横瀬	と網	9.6	11.9	12.1		2/17
H17.5.6	物部川	十禅寺、蔵福寺、戸板島、乞食川	と網	13.3	30	12.3		1/20
H17.5.10	物部川		と網	8.1	7.4	10.5		0/17
H17.5.13	物部川	戸板島、県庁堀、物部川橋、乞食川、蔵福寺	毛針、蔵福寺はと網	8.7	12.8	13		0/46
H17.5.23	物部川		と網	5.4	2.2	12		0/30
H17.5.31	物部川		と網	11.1	19.7	14.2		1/40
5月合計								3/170(1.8%)
H17.6.15	物部川	汐瀬	と網	5.7	2.3	11.9		0/57
H17.6.20	物部川	上葦生川、竹奈路橋	友釣り	14	45.2	16.5		4/10
H17.6.20	物部川	上葦生川、南池橋(上下流)	友釣り	14.2	48.7	16.9		0/10
H17.6.20	物部川	横山川、丘田	友釣り	12.9	31.9	14.5		0/10
H17.6.20	物部川	横山川、別段	友釣り	12.8	30.4	14.3		0/10
6月合計								4/97(4.1%)
H17.7.25	物部川	汐瀬	と網	6.7,6.8	4.2,4.3	14,13.7		0/2
H17.7.28	物部川	汐瀬	と網	5.8	2.5	12.7		0/15
7月合計								0/17(0%)
H17.8.11	物部川	汐瀬	と網	5.8	3.1	15.8		0/13(0%)
H17.9.30	物部川	汐瀬	と網	7.5	5.6	12.8		1/6(16.7%)
H17.10.12	物部川	横瀬	と網	12.8	27.7	13	2.4	0/14
H17.10.12	物部川	戸板島	と網	15.8	61.9	14.8	4	0/14
H17.10.19	物部川	横瀬	と網	13.8	41.8	15.3	7.6	0/24
H17.10.19	物部川	戸板島	と網	14.8	47.4	14	5.2	0/34
H17.10.20	物部川	横瀬	と網	13.3	30	12.6	6.2	2/13
H17.10.28	物部川	汐瀬	と網	9.8	15.3	15.8	5.5	1/30
10月合計								3/132(2.3%)
H17.11.9	物部川	横瀬	と網	15.2	47.5	12.9	9.3	8/15
H17.11.14	物部川	高河原	と網	12.8	31.1	14.8	9.3	0/10
H17.11.14	物部川	高河原	と網	12.5	28.6	14.8	14.1	3/10
H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.1	29.8	13.2	14.3	1/16
H17.11.21	物部川	横瀬	と網	14.5	39.1	13.2	8.3	1/18
H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	11.7	19.5	11.2	9	11/24
11月合計								24/93(25.9%)
H17.12.20	物部川	横瀬	と網	13.4	28.1	11.2	11.2	11/39
H17.12.22	物部川	横瀬	と網	13.5	42.7	17.1	29	0/5
12月合計								11/44(25%)

各月の検出率をみると、5月に170検体中3検体が陽性（1.8%）、6月に97検体中、上流域で採捕した4検体が陽性（4.1%）、7，8月は検出せず、9月に6検体中1検体が陽性（16.7%）、10月に132検体中3検体が陽性（2.3%）、11月に93検体中24検体が陽性（25.9%）、12月には44検体中11検体が陽性（25%）となった。

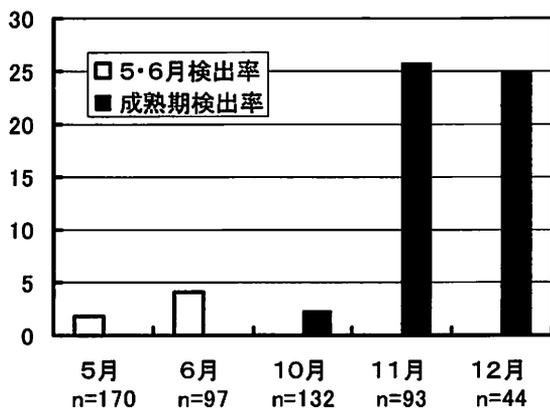


図2 5・6月と成熟期の比較

平成17年度も、5、6月の春期から夏期と10、11、12月の成熟期における検出率を比較すると11、12月の検出率が高い(図2)。図3に示した検出率とGSIの推移をみると、10月は18.4℃と概ね冷水病の発生しやすい水温であるが、GSIも低めで検出率も低かった。しかし、11月、12月になって水温が下がりGSIが高くなると検出率が急激に高くなった。また、図4の雌雄別の検出率を見ると10月は若干雌の方が高いが、11月、12月は雄の方が高くなる傾向が見られた。

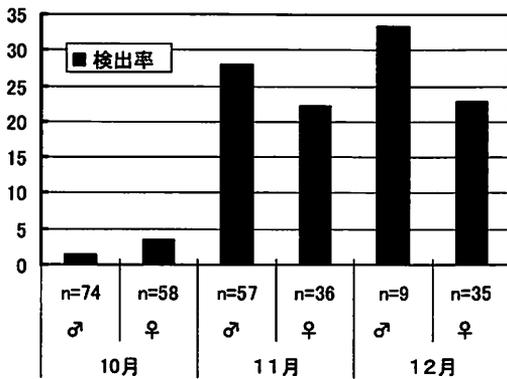


図4 雌雄別の検出率 (%)
(各陽性検体数/各 n)

図3 検出率と GSI の推移

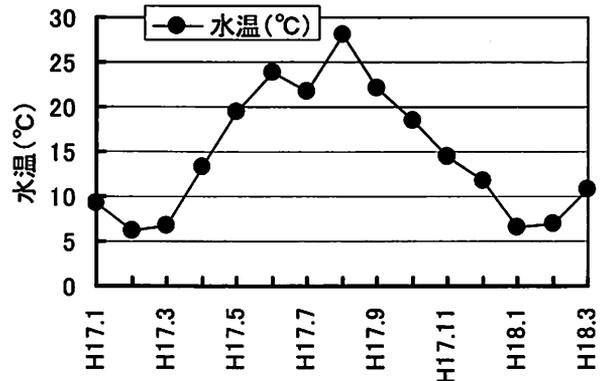


図5 物部川下流の水温推移 (測定地点: 深淵)
(国土交通省物部川出張所観測データ)

表2 分離された株の遺伝子型

No.	採捕年月日	河川名	型
1	H17.11.9	物部川	AS
2	H17.11.9	"	AS
3	H17.11.9	"	AS
4	H17.11.14	"	AS
5	H17.11.14	"	AS
6	H17.11.14	"	AS
7	H17.11.21	"	AS
8	H17.11.25	"	AS
9	H17.11.25	"	AS
10	H17.11.25	"	AS
11	H17.11.25	"	AS
12	H17.11.25	"	AS
13	H17.11.25	"	AS
14	H17.12.20	"	AR
15	H17.12.20	"	BR

17年度の成熟期のアユから分離された冷水病菌15株の型判別を行ったところ、11月中に分離された株はすべてAS型(アユから多く分離される)であったが、12月中に分離された株はAR型(アユから多く分離される)とBR型(サケ科・コイ科魚類から多く分離される)であった(表2)。

4. 考察

17年度においても、11、12月に検出率が高まる傾向がみられた。これは成熟にともなうストレスが生体防御能を低下

させ、冷水病菌の感染を促したものの、保菌魚が検出されやすくなったものと推察される。10月に検出率が低いのは成熟期初期であること、また11、12月に比べ水温が高めであること等が考えられる。10月より11、12月に雌雄ともに検出

率が上昇している。これらのことから、次年度は産卵期親魚の生殖腺等に冷水病菌が存在しているかどうかを調べる必要がある。また、12月にはサケ科・コイ科魚類でプロファイルされることが多いBR型が検出されたことは、病原性やアユの抵抗力等と何らかの関わりがあるかもしれない。

参考文献

- (1) 事業報告書 (高知県内水面漁業センター 平成16年)
- (2) アユ冷水病の病害発生阻止に関する研究 (アユ冷水病防疫対策共同研究チーム (高知県)、平成16年)
- (3) PCR and Probe-PCR Assays To Monitor Broodstock Atlantic Salmon(*Salmo salar* L.)Ovarian Fluid and Kidney Tissue for Presence of DNA of the Fish Pathogen *Renibacterium salmoninarum*(Arini Miriam et al. 1997)
- (4) A Field Evaluation of Indirect Fluorescent Antibody-based Broodstock Screening Test used to Control the Vertical Transmission of *Renibacterium salmoninarum* in Chinook Salmon(*Oncorhynchus tshawytscha*) (Robert D. Armstrong et al.1989)
- (5) *Flavobacteriu psychrophilum* in Baltic salmon *Salmo salar* brood fish and their offspring. (Ekman E et al.1999)
- (6) Genotyping of *Flavobacteriu psychrophilum* using PCR-RFLP analysis (Izumi et al.2003)
- (7) Peptidyl-prolyl cis-trans isomerase C 遺伝子を標的としたPCRによる *Flavobacterium psychrophilum* の判別と遺伝子型 (吉浦ら、2006)

高知県におけるコイヘルペスウイルス病の発生状況

三觜徹[○] 山中弘雄 池部慶太 清水重樹

はじめに

コイヘルペスウイルス病は、コイ（マゴイ及びニシキゴイ）のみが感受性を持ち、KHV（*Koi herpesvirus*）と称するウイルスに感染することで発症する非常に死亡率の高い疾病である。病魚は、行動緩慢と摂餌不良になるが、目立った外部症状は少なく、鰓の退色やびらんなどの鰓の変化を起こす特徴がある。感染経路は、本病に感染したコイとの水を介しての接触により感染し、河川の上流の養殖場で発生した後、下流の養殖場でも大発生を起こした事例が知られ、本病の伝染性は強いと推察されている。潜伏期間は、18～25℃のウイルスの活性が高い水温帯では2～3週間とされているが、水温低下により長期化する可能性はある。

本病は、1998年に世界で初めてイスラエルで発見され、その後、アメリカ、イギリス、ドイツ、インドネシア、台湾などで発生し、2003年11月には、茨城県霞ヶ浦の養殖コイに国内で初めて発生した。その後、岡山県、滋賀県などでも発生し、2005年10月に山口県で発生したことにより、2ヵ年の間に国内の全都道府県が汚染された。本県では、2005年9月9日に南国市内の個人池で初めて発生し、同年9月16日には天然水域では初めて南国市内の舟入川で発生した後、同年11月18日までの間に、国分川、鏡川、下田川など浦戸湾周辺河川へ感染が拡大した。

本県では、2005年9月の個人池での発生後、県庁内に「高知県コイヘルペスウイルス病対策連絡会議」を設置し、天然河川での監視、死亡魚の回収・検査・処理体制などを構築した。本病は、現在のところ治療法がなく、天然水域でのまん延防止には、病魚を速やかに回収することにより感染機会を軽減することが重要である。本県でも、天然河川である舟入川での発生以降、国分川、鏡川などにおいて、県土木事務所などを中心とした早期回収と適切な処理によるまん延防止を図ったが、浦戸湾周辺河川での感染の拡大を完全に阻止することはできなかった。

一方、2005年12月以降は、河川の水温が低下したことから、本病の発生は減少し終息しているように見える。しかし、本病の特徴として、低水温期を経過したコイは免疫を獲得しにくく、水温の上昇とともに再発する可能性の高いことが指摘されている。

そこで、2006年の春期に本病が発生した場合に適切な対応をとるための基礎資料とするとともに、水産生物での新興感染症対策の参考資料とするため、2005年秋期に起きた本病の発生状況、感染の拡大状況などについて報告する。

1 高知県における本病発生の状況

本県の天然水域における本病の発生場所を図1に示した。

(1) 死亡魚の回収数、回収場所

① 南国市個人池

2005年9月9日、南国市の個人池でニシキゴイが死んでいるとの連絡を受け、県内水面漁業センターでニシキゴイ3尾を検査（1次診断）したところ、9月13日に3尾全てでコイヘルペスウイルス（以下[KHV]と呼ぶ。）の陽性反応がみられた。そこで、三重県南勢町の独立行政法人水産総合研究センター養殖研究所（以下[養殖研究所]と呼ぶ。）に、このニシキゴイ全ての確定診断を依頼した結果、9月15日、養殖研究所からKHVの陽性反応がみられたとの連絡があり、本県で初めて本病の発生が確認された。

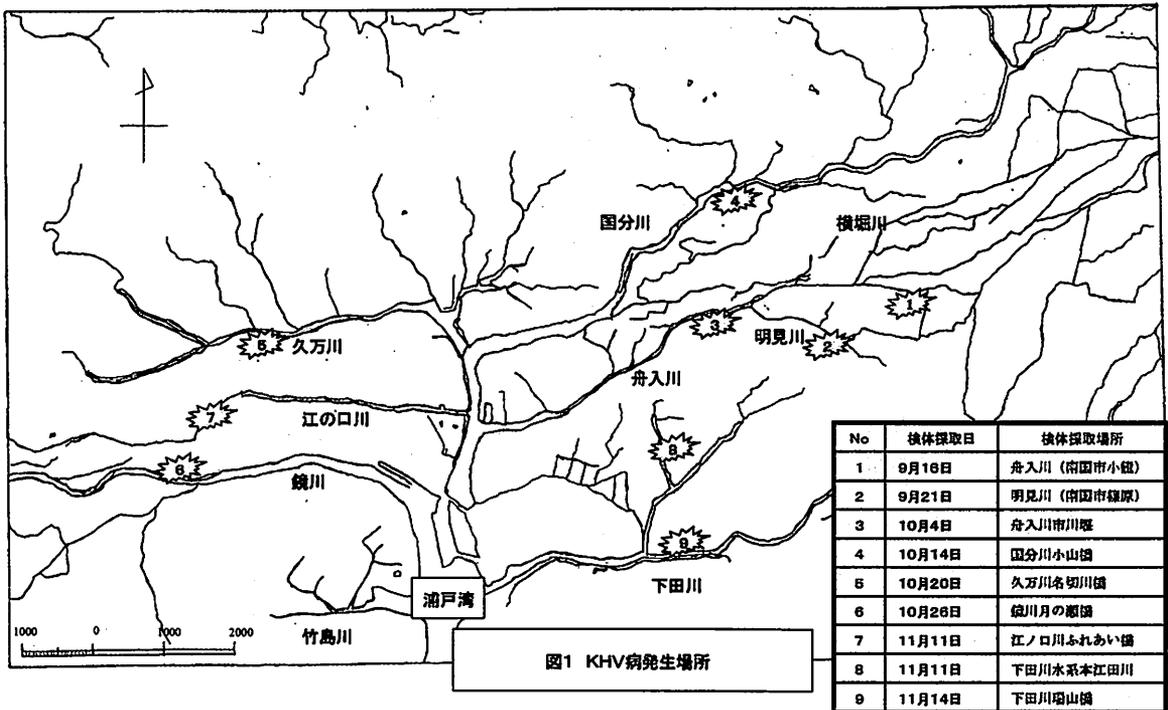
県では、一次診断で陽性反応がみられたことから、9月13日に現地調査を行い、池の排水が停止されていること、死亡したコイが適切に保管されていることを確認した。また、池の所有者に対し、池のコイの移動や持ち出しを行わないように指導するとともに、飼育経過や死亡状況などの聴取を行った結果、8月20日頃にA県の養鯉場から雑誌のカタログ販売で5尾のニシキゴイを購入し、9月7日から毎日3～4尾単位で死亡し始めたことが判明した。さらに、排水経路の調査も行った結果、排水は用水路を通じて舟入川に流入していることを確認したが、舟入川も含め排水経路においてコイの死亡は見られず、天然水域へ本病の感染が広がっている現象は見られなかった。

この個人池のコイは、9月14日に南国市内の焼却施設で29尾の死魚が焼却され、本病と確定後の9月17日には、同施設で生存していたコイも含め70尾が焼却されたため、県内水面漁業センターが調べた3尾の検体を合わせて102尾が処分された。焼却施設への搬入には、県職員も同行し、移動中の落下や水漏れがないことや消毒の実施など感染を防止する措置がとられた。また、池については、9月17日に塩素消毒が行われた。なお、このコイは、所有者の希望により、持続的養殖法に基づくまん延防止措置命令ではなく自主処分された。

② 舟入川及び明見川

2005年9月15日に南国市の個人池で本病が発生したことから、県内の監視体制を強化していたところ、県南国土木事務所の職員が9月16日に南国市小籠の舟入川でニシキゴイ5尾の死魚を発見した（図1）。この死魚を県内水面漁業センターで検査したところ、9月20日に5尾全てでKHVの陽性反応がみられたため、養殖研究所へ確定診断を依頼し、9月22日に養殖研究所から陽性反応がみ

られたとの連絡があり、本県の天然水域で初めて本病の発生が確認された。



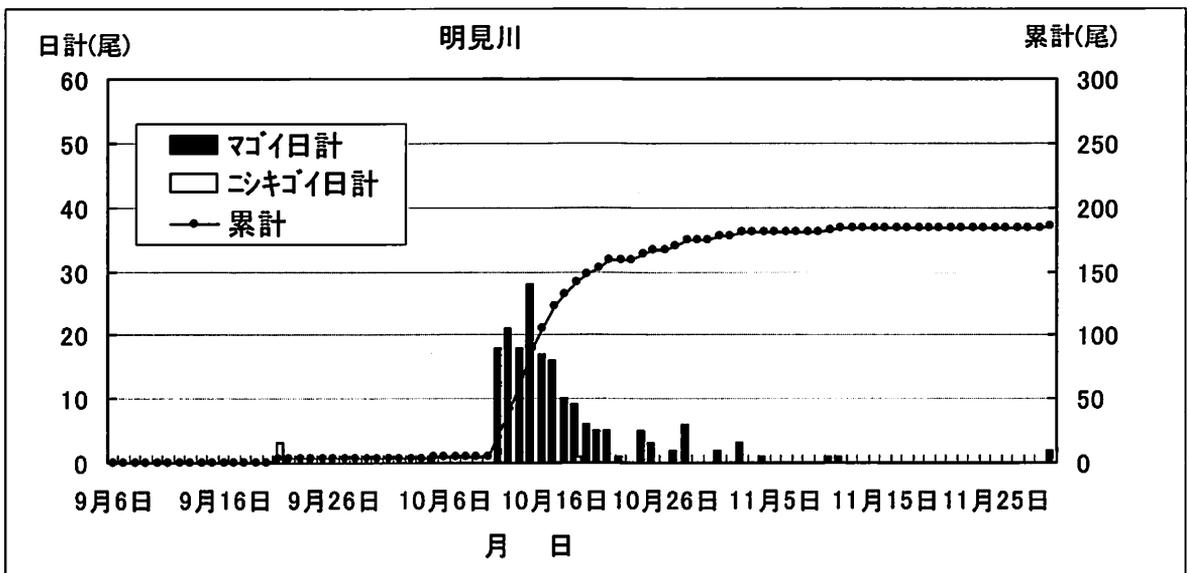
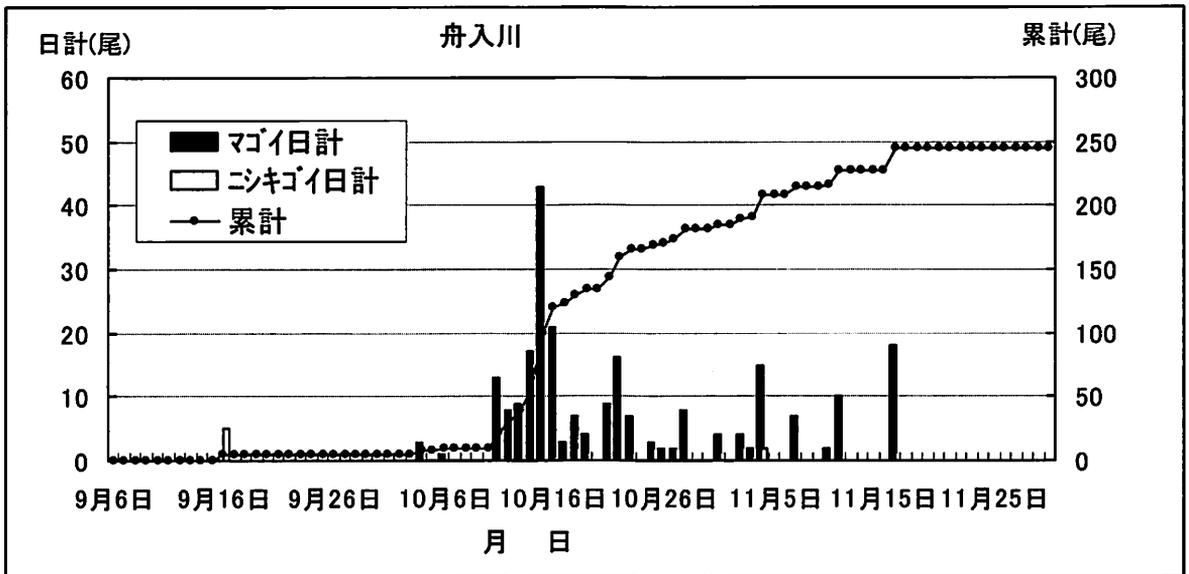
県では、一次診断で陽性反応がみられたことから、9月21日に舟入川周辺の現地調査を実施した結果、舟入川本流ではコイの死亡は見られなかった。また、死魚の発見場所の周辺住民から聴取した結果、通常マゴイは見かけるがニシキゴイはあまり見かけない場所とのことであった。

一方、9月21日には、南国市の職員が、舟入川支流明見川（南国市篠原）でニシキゴイ3尾の死魚を採取し、県内水面漁業センターで検査したところ、9月28日に3尾全てで陽性反応がみられた。そこで、養殖研究所へ確定診断を依頼した結果、10月4日に陽性反応がみられたとの連絡があった。

その後、舟入川周辺では、監視を強化していたもののコイの死亡が続く現象は見られなかったが、9月21日から13日後の10月4日に小籠から3km程度下流の市川堰で、県内水面漁業センターの職員がマゴイの死魚3尾を採取した。この死魚のうち1尾は腐敗が進んでいたため、残る2尾を県内水面漁業センターで検査したところ、10月6日に2尾全てでKHVの陽性反応がみられた。そこで、天然水域におけるマゴイでの本病の発生は初めてであったことから、養殖研究所へ確定診断を依頼した結果、10月11日に陽性反応がみられたとの連絡があり、本病の感染が舟入川周辺のコイに拡大していることが確認された。

そして、舟入川周辺では、10月11日からコイの死亡が目立つようになり、舟入川では11月16日までに245尾（マゴイ238尾、ニシキゴイ7尾）、明見川では11月30日までに185尾（マゴイ181尾、ニシキゴイ4尾）のコイが死亡

し回収処分した。



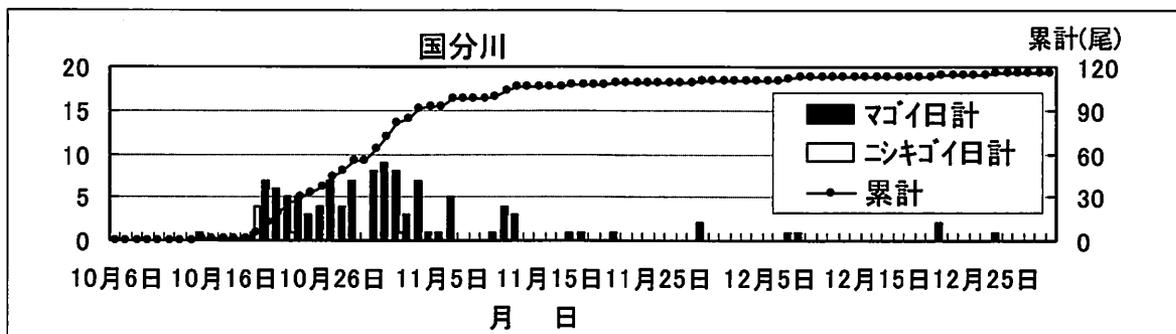
なお、9月22日には、舟入川水系からコイを生きのまま持ち出すことの禁止と、生死を問わず県内公共用水面にコイを遺棄することの禁止などを内容とする、県内水面漁場管理委員会指示が発動された。

③ 国分川

10月14日には、県内水面漁業センターの職員が国分川小山橋付近（高知市布師田）でマゴイの死魚1尾を採取し検査したところ、10月18日にKHVの陽性反応がみられ、養殖研究所へ確定診断を依頼した結果、10月20日に陽性反応がみられたとの連絡があり本病と確定した。

養殖研究所へ確定診断を依頼中の10月19日には、県南国土木事務所の職員が国分川岡豊橋付近（南国市岡豊町八幡）でコイの死魚5尾（ニシキゴイ4尾，マゴイ1尾）を採取し，県内水面漁業センターで検査が行われたところ，10月21日にKHVの陽性反応がみられた。

国分川では，12月26日までに116尾（マゴイ110尾，ニシキゴイ6尾）のコイが死亡し回収処分した。



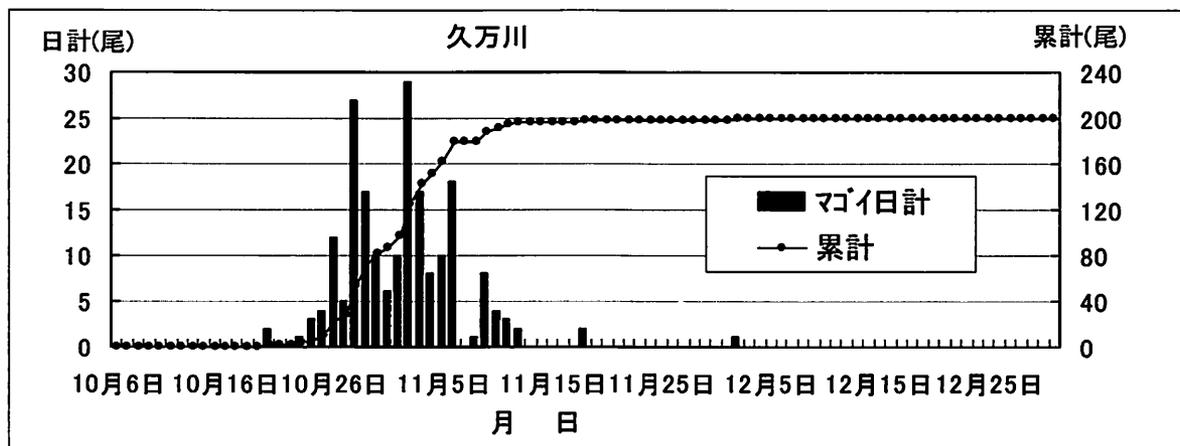
なお，10月22日には，県内水面漁場管理委員会指示の「生きたままコイを持ち出すことを禁止する水域の範囲」が，舟入川水系から国分川水系本支流と接続する用水路，ため池に拡大された。

④ 久万川

10月20日には，県水産振興課の職員が久万川名切橋付近（高知市愛宕町と三園町の境）でマゴイの死魚2尾を採取し，県内水面漁業センターで検査が行われたところ，10月25日にKHVの陽性反応がみられ，養殖研究所へ確定診断を依頼した結果，10月27日に陽性反応がみられたとの連絡があり本病と確定した。

また，養殖研究所へ確定診断を依頼中の10月23日に久万川名切橋でマゴイの死魚1尾，10月25日に久万川支流の紅水川でマゴイの死魚4尾を採取し，県内水面漁業センターで検査したところ，10月27日に5尾全てにKHVの陽性反応がみられた。

久万川では，12月2日までに200尾のマゴイが死亡し回収処分した。

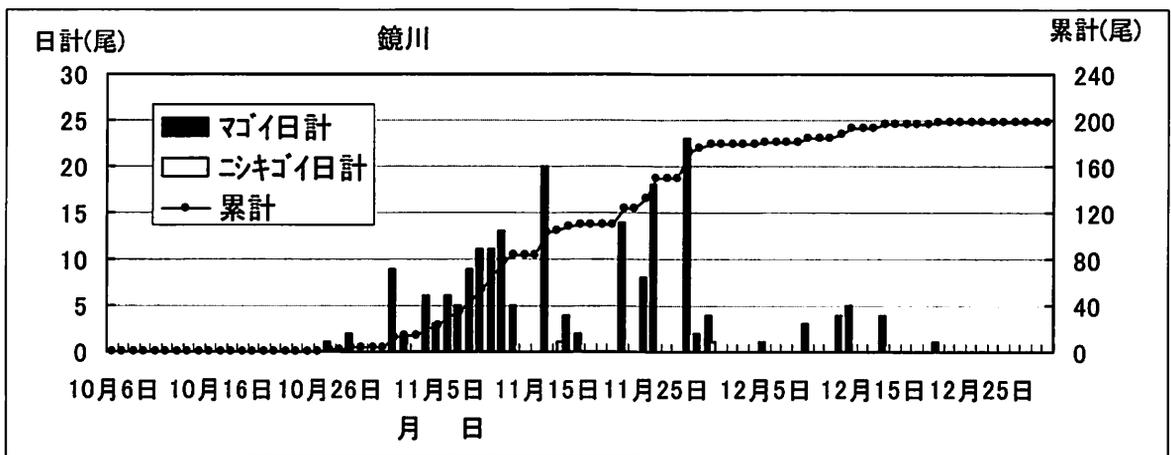


⑤ 鏡川

10月26日には、県内水面漁業センターの職員が鏡川月の瀬橋付近（高知市上町）でマゴイの死魚1尾を採取し検査したところ、10月27日にKHVの陽性反応がみられ、養殖研究所へ確定診断を依頼した結果、10月31日に陽性反応がみられたとの連絡があり本病と確定した。

また、養殖研究所へ確定診断を依頼中の10月28日に鏡川天神橋付近等でマゴイの死魚2尾を採取し、県内水面漁業センターで検査したところ、2尾全てにKHVの陽性反応がみられた。

鏡川では、12月21日までに198尾（マゴイ196尾、ニシキゴイ2尾）のコイが死亡し回収処分した。



なお、10月31日には、県内水面漁場管理委員会指示の「生きたままコイを持ち出すことを禁止する水域の範囲」が、国分川水系本支流に加え、鏡川水系本支流と接続する用水路、ため池に拡大された。

⑥ 江ノ口川

11月11日には、県水産振興課の職員が江ノ口川ふれあい橋付近（高知市桜馬場）でマゴイの死魚1尾を採取し、県内水面漁業センターで検査が行われたところ、11月16日にKHVの陽性反応がみられ、養殖研究所へ確定診断を依頼した結果、11月18日に陽性反応がみられたとの連絡があり本病と確定した。

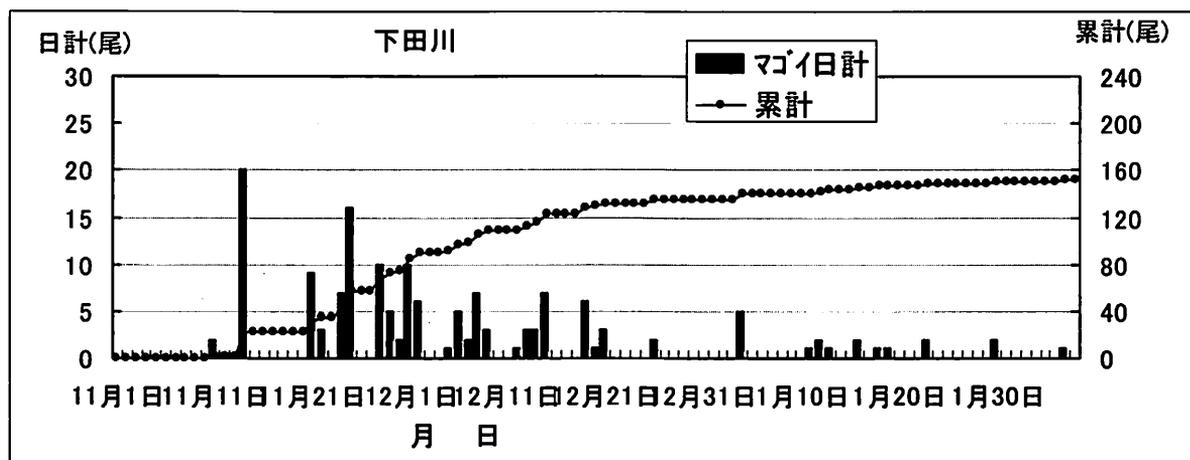
江ノ口川でのコイの死亡は、11月11日のマゴイ1尾のみであった。

⑦ 下田川

11月11日には、県内水面漁業センターの職員が下田川支流本江田川（高知市介良）でマゴイの死魚2尾を採取し、11月14日には県南国土木事務所の職員が下田川瑞山橋付近（高知市五台山）でマゴイの死魚2尾を採取し、県内水面漁業

センターで検査したところ、11月16日にKHVの陽性反応がみられ、養殖研究所へ確定診断を依頼した結果、11月18日に陽性反応がみられたとの連絡があり本病と確定した。

下田川では、1月以降も死亡が続き、2月6日までに92尾のマゴイが死亡し回収処分した。



なお、11月18日には、県内水面漁場管理委員会指示の「生きたままコイを持ち出すことを禁止する水域の範囲」が、国分川水系及び鏡川水系本支流に加え、下田川水系本支流と接続する用水路、ため池に拡大された。

(2) KHV 病診断状況

我が国での KHV 病の診断は、社団法人日本水産資源保護協会が作成した「病性鑑定指針」に基づき、疫学調査、臨床検査及び剖検所見とともに、PCR検査（PCR法^注）によるウイルス検査）による診断結果から総合的に判定されるシステムになっている。また、病性鑑定指針では、疫学調査、臨床検査、剖検所見及びPCR検査による初動診断（一次診断）を都道府県で行い、PCR検査などによる最終診断（確定診断）を養殖研究所が行うことになっている。本県での検体試料の採取は、基本的には、発生現場での臓器試料の摘出は行わず、被検魚をラウンドの状態の内水面漁業センターへ運搬し、内水面漁業センター内で臓器試料の摘出する方法で行った。

本県の天然水域における2005年9月から11月にかけてのKHV病診断結果を表1に示した。天然水域の検体は、ほとんどが浦戸湾周辺河川で採取されており、浦戸湾周辺河川以外では、10月20日の宿毛市の用水路、11月1日の新荘川のコイを検査したが、いずれも陰性であった。したがって、2006年4月現在では、浦戸湾周辺河川以外の天然水域ではKHV病の感染は確認されていない。

本県の個人池等における2005年9月から11月にかけてのKHV病診断結果を

表 2 に示した。個人池等については、南国市及び高知市のほか、十和村、津野町、安芸市及び野市町の個人池等のコイを検査したが、陽性であったのは 9 月 13 日に確定した南国市の個人池のみであった。

表 1 天然水域における KHV 病診断結果（平成 17 年 9 月～11 月）

場 所	採取日	魚種・検査尾数	一次診断結果		確定診断結果	
			月/日	結果	月/日	結果
舟入川（南国市小籠）	9 / 16	ニシキゴイ 3 尾	9 / 20	陽性	9 / 22	陽性
新川（南国市大そね）	9 / 17	ニシキゴイ 1 尾	9 / 20	陰性	—	—
明見川（南国市篠原）	9 / 21	ニシキゴイ 3 尾	9 / 28	陽性	10 / 4	陽性
舟入川市川堰	10 / 4	マゴイ 2 尾	10 / 6	陽性	10 / 11	陽性
明見川（南国市篠原）	10 / 5	マゴイ 1 尾	10 / 11	陽性	一次診断で確定	
国分川小山橋	10 / 14	マゴイ 1 尾	10 / 18	陽性	10 / 20	陽性
国分川岡豊橋ほか	10 / 19	マゴイ 1 尾 ニシキゴイ 4 尾	10 / 21	陽性	一次診断で確定	
久万川名切川橋	10 / 20	マゴイ 2 尾	10 / 25	陽性	10 / 27	陽性
宿毛市用水路	10 / 20	ニシキゴイ 1 尾	10 / 20	陰性	—	—
久万川名切川橋	10 / 23	マゴイ 1 尾	10 / 27	陽性	一次診断で確定	
久万川水系紅水川	10 / 26	マゴイ 4 尾	10 / 27	陽性	一次診断で確定	
鏡川月の瀬橋	10 / 26	マゴイ 1 尾	10 / 27	陽性	10 / 31	陽性
鏡川天神橋ほか	10 / 28	マゴイ 2 尾	2 / 26	陽性	—	—
下田川用水路	10 / 28	マゴイ 1 尾	11 / 2	陰性	—	—
新莊川（津野町新町）	11 / 1	ニシキゴイ 3 尾	11 / 4	陰性	—	—
江ノ口川ふれあい橋	11 / 11	マゴイ 1 尾	11 / 16	陽性	11 / 18	陽性
下田川水系本江田川	11 / 11	マゴイ 2 尾	11 / 16	陽性	11 / 18	陽性
夜須川	11 / 11	ニシキゴイ 1 尾	11 / 16	陰性	—	—
下田川瑞山橋	11 / 14	マゴイ 2 尾	11 / 16	陽性	11 / 18	陽性

表 2 個人池等における KHV 病診断結果（平成 17 年 9 月～11 月）

地 域 名	採取日	魚種・検査尾数	一次診断結果		確定診断結果	
			月/日	結果	月/日	結果
南国市	9 / 9	ニシキゴイ 3 尾	9 / 13	陽性	9 / 15	陽性
高知市	9 / 13	ニシキゴイ 1 尾	9 / 16	陰性	—	—
十和村	10 / 4	マゴイ 1 尾	10 / 17	疑陽性	10 / 19	陰性
津野町	11 / 4	ニシキゴイ 1 尾	11 / 11	陰性	—	—
安芸市	11 / 7	ニシキゴイ 1 尾	11 / 11	陰性	—	—
野市町	11 / 8	ニシキゴイ 1 尾	11 / 11	陰性	—	—
南国市	11 / 14	マゴイ 3 尾	11 / 16	陰性	—	—

注) PCR (Polymerase Chain Reaction) 法

試料の一部から、極微量な細胞中の DNA (遺伝子) から特定の領域を決める既知の領域のみを数十万倍に増やすことによりその部分を解析する技術

今回の場合は、KHV に特有の DNA の領域 (DNA 断片) を人為的に増やす処理を行い、電気泳動 (KHV に特有の DNA 断片があれば検出できる手法) によって K

HVに特有のDNA断片があることを確認

* DNA断片は、超微量であるので増幅しないと検出できない

* 電気泳動：アガロースゲル（電気泳動用の特殊な寒天の板）に、PCR産物（PCR反応により増幅されたDNA）をセットし電気を流すとDNAは一から＋方向に流れる。その時、断片の長さが短い（分子量が小さい）ものほど速く流れ、セットした位置からより遠くにバンドを形成する。この原理によりPCR産物の分子量の差を可視化することができる。バンドが陽性位置に形成された場合、検査陽性と判定する。

2 感染経路

(1) 南国市個人池

2005年9月15日にKHV病が確定した南国市の個人池では、9月7日から池のコイの死亡が見られ始めており、飼育経過の聴取調査の結果、8月20日頃にA県の養鯉場から雑誌のカタログ販売で5尾のニシキゴイを購入していたことが判明した。

そこで、A県に本県での発生状況を連絡し、この養鯉場の現況把握を依頼したところ、9月16日に、KHV病発症の確たる証拠は見られないとの結果報告を受けた。なお、この養鯉場から南国市個人池への出荷は、8月24日であったことも判明した。さらに、この養鯉場のコイのKHV病検査も行われ、9月26日に陰性の結果であったことの連絡も受けた。

南国市の個人池では、地下水をポンプアップして取水していたので、汚染水域からの感染は考えにくく、8月20日頃に購入したニシキゴイ以外には感染源と考えられる事象が見られなかった。一方、KHV病の感染原因には、鳥や小動物を介した病原体の移動も指摘されているが、9月上旬頃には南国市周辺の天然水域においてコイが大量死する現象は見られなかったため、この可能性も低いと思われる。したがって、南国市の個人池でのKHV病の感染源は特定できなかった。

(2) 浦戸湾周辺河川

① 舟入川及び明見川

9月22日に本病と確定した舟入川のコイ死魚は、9月16日に南国市小籠で発見された。この感染経路として、9月15日に確定した南国市の個人池との関連を考察すると、以下の点から、この個人池の排水が感染源である可能性については、否定はできないものの低いと考えられる。

- ・ この個人池の排水は横堀川を經由して舟入川へ流れ込むが、南国市小籠の発見場所よりも約500m下流で合流しているため、直接的に排水を介して感染

しない。

- ・ 南国市小籠の発見場所付近の水深は 20 c m 程度で、周辺住民からの聴取調査では、日常的にコイが多数生息する場所でないことから、感染コイが下流から移動してきたとは考えにくい。
- ・ 横堀川合流点よりも下流の舟入川では、9 月 16 日以降連続的なコイの死亡は見られず、2 週間ほど経過した 10 月 4 日になってから K H V 病に感染したコイが発見されている。

一方、南国市小籠で発見されたコイ死魚は、5 尾全てがニシキゴイであり、その発見場所は 500m の範囲内に限られている。この場所では、周辺住民からの聴取調査では、日常的にはニシキゴイが生息しておらずマゴイを時折見かける程度であり、9 月 7 日に接近した台風 14 号によって上流から衰弱したニシキゴイが流れてきたという情報も得た。したがって、日常的にニシキゴイを見かけない場所において、しかも 500m 位の狭い範囲内で 5 尾のニシキゴイの死魚が見つかることは不自然であることから、これらのコイ死魚は、飼育されていたニシキゴイが流出又は遺棄された可能性があると考えられる。これらのことから、9 月 22 日に南国市小籠の舟入川で確定した K H V 病の感染源は、2006 年 3 月末現在では特定できなかった。

次に、10 月 4 日に K H V 病と確定した明見川のコイ死魚は、9 月 21 日に南国市篠原で発見された。このコイ死魚も、3 尾全てがニシキゴイであり、発見場所周辺では、マゴイは多数生息していたが、ニシキゴイはあまり見かけなかった。

この感染経路として、9 月 22 日に確定した舟入川との関連を考察すると、舟入川の実見場所から明見川へは、暗渠のために確認できないものの用水路によって直接的に排水が流れている公算が高い。しかし、明見川においても、9 月 21 日の最初の発見以降、連続的なコイの死亡は見られず、2 週間ほど経過した 10 月 5 日に 1 尾、本格的には 10 月 11 日から大量死が始まっていることから、舟入川の感染コイからまん延したとは考えにくい。

一方、明見川も、日常的にニシキゴイを見かけない場所であり、3 尾のニシキゴイの死魚が見つかることは不自然であることから、先の舟入川と同様に、飼育されていたニシキゴイが流出又は遺棄された可能性があると考えられる。このことは、10 月 5 日以降の明見川におけるコイ死魚が、マゴイ 181 尾に対してニシキゴイが 1 尾のみであったことから裏付けられる。なお、9 月 16 日の舟入川の実見場所と明見川が豊富な水量の用水路でつながっていたとしたら、9 月 21 日に発見した明見川のコイ死魚の腐敗が進んでいたことも併せて考えると、舟入川と同一起源のニシキゴイの一部が明見川に流れ着いた可能性も考えられる。

舟入川では、10月4日に市川堰で採取したマゴイの死魚が、10月11日に本病と確定した。市川堰は、舟入川と明見川の合流点よりも下流に位置し、取水堰であるために上流から流れてきたコイ死魚が貯まりやすい場所である。また、舟入川周辺でのマゴイの最初の発生事例であり、舟入川周辺に生息する天然のマゴイに感染が拡がったと考えられた。

この感染経路を考察すると、9月16日の舟入川小籠での発見から18日、9月21日の明見川での発見から13日経過しており、本病の潜伏期間が18～25℃の水温帯で2～3週間であることから推測すると、舟入川小籠又は明見川のコイ死魚から感染した可能性が高い。なお、市川堰の水温は、10月14日に22.3℃であった。また、市川堰から上流では、舟入川にはあまりコイが生息しておらず、明見川には多数コイが生息していることを考えると、明見川で感染し死亡したコイが市川堰へ流れてきたのではないかと思われる。10月11日以降は、舟入川及び明見川で多数のコイが死亡しており、これらの河川に本病がまん延したことが明らかとなった。

② 国分川

10月20日に本病と確定した国分川のコイ死魚は、10月14日に国分川小山橋付近で発見された。小山橋付近で採取したコイはマゴイであったが、国分川では、10月19日に小山橋上流の岡豊橋付近でニシキゴイ4尾とマゴイ1尾の死魚を採取し、10月21日に県内水面漁業センターの検査でKHVの陽性反応となった。

この感染経路として、舟入川周辺での本病の発生事例との関連を考察すると、国分川は浦戸湾を介して舟入川と接しており、舟入川から流れ出たコイ死魚が潮汐の干満によって国分川に流れ込むことや、生きているコイが舟入川から国分川へ移動する可能性はある。しかし、小山橋の下流には、布師田堰が設置されているためこの堰を越えて下流側からコイが遡上してくる可能性は少ないことから、舟入川周辺からまん延した可能性については、否定はできないものの低いと考えられる。

一方、国分川においても、10月19日に4尾の本病で死亡したニシキゴイが見つかり、日常的にニシキゴイを見かけない場所において4尾のニシキゴイの死魚が見つかることは不自然であることから、これらのコイ死魚は、飼育されていたニシキゴイが流出又は遺棄された可能性があると考えられる。このことは、10月20日以降の国分川におけるコイ死魚が、マゴイ103尾に対してニシキゴイが2尾のみであったことから裏付けられる。

③ 久万川

10月27日に本病と確定した国分川のコイ死魚は、10月20日に久万川名切橋付近で発見された。名切橋付近で採取したコイはマゴイ2尾であり、10月23日にも名切橋付近で採取したマゴイからも県内水面漁業センターの検査でKHVの陽性反応があった。

久万川への感染経路を考察すると、久万川は、浦戸湾を介して舟入川や国分川に接しており、途中に堰などのコイの移動を遮断する構築物もないことから、舟入川又は国分川で発病したコイから感染したと考えられる。感染パターンとしては、舟入川や国分川で発病したコイが移動してきて久万川で死亡した場合や、舟入川や国分川で本病により死亡したコイが久万川へ流れ着いてまん延した場合などが考えられる。

④ 鏡川

10月31日に本病と確定した鏡川のコイ死魚は、10月26日に鏡川月の瀬橋付近で発見された。月の瀬橋付近で採取したコイはマゴイ1尾であり、10月28日にも天神橋付近で採取したマゴイからも県内水面漁業センターの検査でKHVの陽性反応があった。

鏡川への感染経路を考察すると、鏡川は、久万川と同様に浦戸湾を介して舟入川及び国分川に接しており、途中に堰などのコイの移動を遮断する構築物もないことから、舟入川又は国分川で発病したコイから感染したと考えられる。

⑤ 江ノ口川

11月18日に本病と確定した江ノ口川のコイ死魚は、11月11日に江ノ口川ふれあい橋付近で発見されたマゴイ1尾であった。

江ノ口川への感染経路を考察すると、江ノ口川も、浦戸湾を介して舟入川、国分川、久万川及び鏡川に接しており、途中に堰などのコイの移動を遮断する構築物もないことから、浦戸湾周辺河川へ本病がまん延したと考えられる。

⑥ 下田川

11月18日に本病と確定した下田川のコイ死魚は、11月11日に下田川支流の本江田川で発見されたマゴイ2尾と、11月14日に下田川本流の瑞山橋付近で発見されたマゴイ2尾であった。

下田川への感染経路を考察すると、下田川も、江ノ口川同様、浦戸湾を介して舟入川、国分川、久万川及び鏡川に接しており、途中に堰などのコイの移動を遮断する構築物もないことから、浦戸湾周辺河川へ本病がまん延したと考えられる。しか

し、下田川については、浦戸湾を介することなく舟入川と用水路などで接しているので、舟入川から感染が拡がった可能性も考えられる。

3 今後の発生予測と対応

(1) 浦戸湾周辺河川

2005年9月から2006年2月にかけての浦戸湾周辺河川における本病の発生状況は、下田川で1月以降にコイの死亡は見られたが、おおむね2005年12月末頃に沈静化している。浦戸湾周辺河川での水温は、2005年12月7日に測定したところ、下田川で14.6℃、江ノ口川で12.6℃、舟入川で11.5℃になっており、KHVは18～25℃の水温で活性が高く、13℃以下あるいは28℃以上の水温では、死亡が見られないことが報告されていることから、水温の低下によって沈静化したと考えられる。

本病は、環境水が25℃以上の高温下では感染しても発症せず、その間に免疫ができるので、再び25℃以下の水温まで低下しても免疫を獲得した個体は発症しない。しかし、環境水が18℃以下の低温下では、感染しても発症しないが、免疫機能も弱まるため、再び18℃以上の水温に上昇したときに発症すると考えられている。他県での発生状況をもても、春期に発生した場所で再び秋期に発生するケースは少ないが、秋期に発生した場合は、滋賀県瀬田川での2003年11月の発生後の2004年4月に1万尾を超えての死亡や、宮崎県本庄川での2003年12月と2004年4月から6月にかけての2,500尾近い死亡など再び春期に発生するケースが見られる。

浦戸湾周辺河川の水温は、高知市水道局が鏡川第2取水所（高知市朝倉宗安寺）で計測したデータで見ると、おおむね5月上旬から18℃を超える傾向にある（表3）。

そこで、2006年春期における浦戸湾周辺河川での本病の発生について考察すると、国分川水系、鏡川水系及び下田川水系の各河川では、既に本病がまん延しており、水温低下期を経過し免疫を獲得しにくい状況であったため、水温が18℃を超える5月上旬頃から再び本病による大量死が生じる可能性がある。また、浦戸湾に河口がある竹島川や新川川などにおいても、本病が未発生であるものの、浦戸湾を介して本病の感染コイが移動した可能性があり、本病が発生する可能性が高いと考えられる。

本病が天然水域で発生した場合のまん延防止対策は、当該水域から感染コイを全て除去することが不可能であるため、汚染水域からのコイの持ち出しを制限することと、本病が発病したコイ死魚の早期回収による感染機会を軽減させる措置が重要である。このため、浦戸湾周辺河川における2006年春期の対応を考えた場合、国

分川水系、鏡川水系及び下田川水系においては、すでに、高知県内水面漁場管理委員会指示によりコイを生きたまま持ち出すことが禁止されているので、この指示を厳守することが重要である。

表 3 春期における鏡川第 2 取水所水温測定結果 (2003 年～2005 年)

2003年				2004年				2005年			
月 日	水温 (°C)										
4月1日	14.0	5月1日	17.0	4月1日	13.3	5月1日	16.8	4月1日	12.5	5月1日	18.0
4月2日	14.3	5月2日	16.2	4月2日	14.4	5月2日	17.0	4月2日	13.0	5月2日	18.9
4月3日	14.5	5月3日	16.0	4月3日	14.0	5月3日	18.0	4月3日	12.0	5月3日	18.0
4月4日	14.5	5月4日	18.5	4月4日	14.5	5月4日	17.7	4月4日	11.0	5月4日	18.1
4月5日	11.5	5月5日	18.5	4月5日	13.0	5月5日	17.5	4月5日	11.6	5月5日	18.5
4月6日	12.5	5月6日	18.9	4月6日	13.0	5月6日	18.0	4月6日	13.5	5月6日	19.0
4月7日	14.0	5月7日	18.5	4月7日	13.5	5月7日	17.5	4月7日	12.5	5月7日	19.0
4月8日	14.2	5月8日	19.0	4月8日	14.2	5月8日	17.2	4月8日	13.7	5月8日	18.5
4月9日	13.5	5月9日	17.0	4月9日	13.5	5月9日	19.0	4月9日	15.0	5月9日	18.3
4月10日	14.0	5月10日	17.0	4月10日	13.5	5月10日	18.5	4月10日	15.5	5月10日	18.0
4月11日	14.0	5月11日	19.0	4月11日	14.5	5月11日	18.0	4月11日	15.0	5月11日	18.0
4月12日	14.0	5月12日	18.0	4月12日	15.0	5月12日	18.3	4月12日	15.0	5月12日	18.1
4月13日	14.5	5月13日	18.0	4月13日	15.5	5月13日	20.0	4月13日	14.0	5月13日	17.5
4月14日	14.5	5月14日	18.0	4月14日	16.2	5月14日	19.0	4月14日	13.9	5月14日	17.9
4月15日	15.0	5月15日	17.5	4月15日	15.0	5月15日	18.5	4月15日	14.5	5月15日	18.5
4月16日	14.5	5月16日	18.0	4月16日	16.0	5月16日	19.0	4月16日	15.0	5月16日	18.5
4月17日	15.5	5月17日	17.4	4月17日	16.0	5月17日	19.0	4月17日	14.5	5月17日	17.5
4月18日	15.6	5月18日	17.5	4月18日	16.5	5月18日	19.0	4月18日	14.5	5月18日	19.0
4月19日	18.0	5月19日	18.0	4月19日	18.5	5月19日	18.5	4月19日	15.0	5月19日	19.0
4月20日	16.5	5月20日	18.5	4月20日	17.8	5月20日	18.5	4月20日	17.0	5月20日	18.5
4月21日	17.0	5月21日	18.0	4月21日	17.5	5月21日	19.0	4月21日	15.0	5月21日	19.0
4月22日	15.0	5月22日	18.0	4月22日	17.5	5月22日	19.0	4月22日	14.8	5月22日	19.5
4月23日	17.0	5月23日	18.0	4月23日	17.5	5月23日	18.9	4月23日	15.0	5月23日	19.0
4月24日	17.0	5月24日	19.5	4月24日	16.5	5月24日	18.5	4月24日	14.7	5月24日	18.7
4月25日	17.0	5月25日	20.0	4月25日	16.0	5月25日	18.5	4月25日	16.5	5月25日	18.2
4月26日	17.3	5月26日	19.0	4月26日	15.9	5月26日	18.5	4月26日	16.5	5月26日	18.5
4月27日	16.5	5月27日	18.6	4月27日	17.5	5月27日	19.0	4月27日	15.5	5月27日	18.0
4月28日	16.8	5月28日	19.0	4月28日	17.1	5月28日	20.0	4月28日	17.0	5月28日	19.5
4月29日	17.2	5月29日	19.0	4月29日	15.5	5月29日	19.5	4月29日	17.0	5月29日	20.0
4月30日	18.1	5月30日	20.0	4月30日	15.5	5月30日	19.6	4月30日	18.5	5月30日	19.0
		5月31日	19.5			5月31日	19.8			5月31日	20.0

一方、浦戸湾周辺の本病の未発生河川においても、コイを生きたまま持ち出すことをできるだけ避けるべきであると考えられる。また、国分川水系、鏡川水系及び下田川水系では、水温が 18℃を超える 5 月上旬頃から本病が再発生する可能性が高いので、監視体制の強化を図りコイ死魚の早期回収を図る必要がある。

なお、これらの本病の汚染水域においては、コイの死魚が見られた場合、本病によって死亡した公算が高いが、低温期を経過して沈静化していたことから、再度、県内水面漁業センターで検査することが望ましいと考えられる。

(2) 汚染水域以外の天然水域

浦戸湾周辺河川以外の天然水域は、本病に汚染されていないが、全国的な本病の発生状況を見ると、汚染水域と連続していない水域への感染拡大が見られている。この原因は、感染に気づかないまま感染コイを人為的に移動させた可能性が考えられており、本県においても、浦戸湾周辺河川が汚染水域となった現在、汚染水域以外の天然水域でも本病が発生する可能性がある。また、未発生水域では、一度感染すると大量死を引き起こす危険性があるので、広報などを活用して警戒を強め、コイの死亡に関する通報などを受けた場合、早期の検体採取と検査を実施し、本病と確認された後には早期回収に勤める必要がある。

(3) 養殖場及び個人池

本県には、5軒のコイ養殖場があり、コイ養殖業者の多くは、施設や用具の消毒、鳥除けネットの設置などの自衛手段を講じているが、コイの取引を通じた感染などにより本病が発生する可能性はある。また、コイ愛好家などの個人池においては、全国的な傾向として2005年にも本病が多発しており、この原因として、生産履歴が明確でない感染コイを持ち込むことが大きな要因として考えられている。

したがって、2006年においても、本県の養殖場や個人池で本病が発生する可能性はあり、広報などを活用して警戒を強め、コイの死亡に関する通報などを受けた場合、早期の検体採取と検査を実施し、本病と確認された後には速やかなまん延防止措置を講じる必要がある。

アユ遡上調査

佐伯 昭

1 目的

県内主要河川におけるアユ漁期の漁況予測の基礎資料とする。

2 調査期間

平成17年3月下旬から5月中旬

3 調査方法

目視観察により、四万十川では赤鉄橋下、その他の河川では河口付近及び第1堰堤付近でのアユ稚・若魚の蝟集・遡上状況を調査する。

4 調査結果

(1) 野根川

4月21日の調査では水温 15.6℃で、2～4 g サイズの稚魚が数百尾の群をつくっていた。第1堰の工事も完了し遡上はまずまずと思われ、数年前の遡上に戻りつつある。しかし、水量が少なく上流に遡上するにはまだ日数がある模様である。

(2) 奈半利川

4月21日の調査では、水温 15.7℃で、3～5 g サイズの稚魚数百～数千尾の群れを確認した。例年よりは型がやや小さく、数量もやや少なめである。

(3) 安田川

4月21日の調査では、水温 18.1℃で、2～5 g サイズの稚魚、数百～数千の群が川全体に認められた。やや小型だが例年並もしくはやや多い状況である。

(4) 伊尾木川

4月21日の調査では、水温 16.0℃、3～7 g サイズの稚魚数百尾～数千の群れを確認した。水温が低く小型だが例年よりかなり多く、川全体に群がいる。

(5) 安芸川

4月21日の調査では、水温 18.3℃で5～10 g サイズの稚魚が数尾確認できた程度である。例年は水が殆どないが、今年は少しあり若干遡上した模様である。

(6) 物部川

3月24日の調査では、水温 10.1℃で、1 g サイズの稚魚がほんの少し認められた。水温が低く遡上はまだであるが、河口には入っている。

4月21日の調査では、水温 18.1℃で、2～5 g サイズの稚魚が平松付近までかなり来

ている。数百尾の群れで例年並の遡上である。

(7) 鏡川

4月26日の調査では、水温 15.8℃で遡上は殆どみられない。

(8) 仁淀川

3月25日の調査では、水温 9.9℃で1 g サイズがほんの少しみられた。水温が低く遡上
がかなり遅れているが、河口には入っている模様である。

4月26日の調査では、水温 15.7℃で2 g サイズの稚魚が数百尾の群れで、型が小さく、
数も少なめで、例年より遅い。

(9) 新莊川

3月30日の調査では、水温 13.8℃で、2～5 g サイズで例年より多い遡上である。水
質、水量ともに良好で例年よりやや早い遡上である。

4月26日の調査では、水温 16.7℃で2～10 g サイズの稚魚が第一堰の下には数万尾
の群が見られた。例年よりかなり多い遡上である。

(10) 伊与木川

3月30日の調査では、水温 14.7℃、2～4 g サイズで例年並の遡上である。佐賀の放
水口の河床整備は完了しているが、ここにはまだみられない。

5月12日の調査では、水温 20.4℃で2～5 g サイズの稚魚が数百尾～数千の群れで確
認できた。例年並である。佐賀の放水口には10～40 g サイズの大型が来ている。遡上は
かなり早めであった模様である。

(11) 四万十川

3月29日の調査では、水温 14.7℃で、2 g サイズがほんの少し見える程度で、潜水調
査でも少し見える程度であった。

5月11日の調査では、水温 20.0℃で1 g サイズが数百～数千みられた。昨年よりも少
し多いが、例年よりはかなり少ない。遡上も数週間遅れた模様である。

(12) 松田川

3月29日の調査では、水温 13.4℃で、1～5 g サイズの稚魚数千の群がみられ、例年
より多い。取水工事及び河床整備工事も終わっている。

5月11日の調査では水温 18.0℃で、2～15 g サイズの第1群は上流に遡上している。
工事も終了しており、今年は近年希にみる遡上といえる。

アユ資源総合管理対策研究

黒岩 隆 佐伯 昭

はじめに

天然遡上の減少等により長期低落傾向にある本県アユ資源の再生をはかるには、各河川の資源状況に応じた資源管理を行っていくことが必要である。本研究（事業）は、アユ資源管理者である漁協自らが、資源現況を把握して、資源管理に取り組めるよう、支援していくことを目的としている。

平成17年度は、遡上期・定着期資源量調査を伊尾木川、仁淀川、四万十川において実施、また親魚成熟状況調査を物部川において、流下仔魚調査を伊尾木川・安芸川、仁淀川、四万十川において漁協と共同して実施、指導した。

遡上期・定着期資源量調査

1 目的

生息密度を指標として遡上・定着期の資源水準をつかむ。

2 方法

4月～10月に伊尾木川、仁淀川、四万十川において、5～10ヶ所の調査点を設け、潜水目視調査を実施した。結果はそのつど漁協へ知らせた。

潜水目視は、目視幅を決め、川を横断しながら、各調査点の河床型ごとに5回程の横断目視を行い、「目視幅×横断距離」範囲で目視したアユの個体数を計数した。横断距離はレーザー距離計による河川巾測定値を参考とした。

3 結果

(1) 伊尾木川

下流から漁協前、花、奈比賀、荒谷、黒瀬、大井を調査点として、解禁前の5月23日、7月20日、8月18日に調査した。調査点を図1に、調査結果を表1-1～1-3に示し、調査毎の詳細内容は省略した。

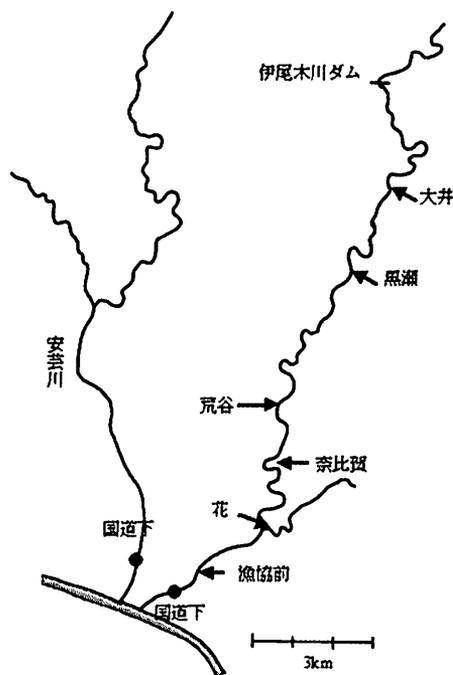


図1 伊尾木川・安芸川の調査点

表1-1 平成17年度伊尾木川第1回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長(cm)					
											<5 (%)	5-10 (%)	10-15 (%)	15-20 (%)	20-25 (%)	25~ (%)
H17.05.23	13:50 ~ 14:05	大井 大井	20.1	>5	瀬	2	71	142	46	0.32	-	-	20	80	-	-
			20.1	>5	瀬	2	84	168	141	0.84	-	-	10	90	-	-
H17.05.23	13:10 ~ 13:25	黒瀬 黒瀬	21.1	>5	瀬	2	38	76	46	0.61	-	-	60	40	-	-
			21.1	>5	瀬	2	81	162	135	0.83	-	-	60	40	-	-
H17.05.23	12:00 ~ 12:15	荒谷 荒谷	20.1	>5	瀬	2	58	116	52	0.45	-	10	60	30	-	-
			20.1	>5	瀬	2	31	62	25	0.40	-	20	60	20	-	-
H17.05.23	11:30 ~ 11:45	奈比賀 奈比賀	20.3	>5	瀬	2	32	64	33	0.52	-	10	50	40	-	-
			20.3	>5	瀬	2	48	96	115	1.20	-	60	20	20	-	-
H17.05.23	10:30 ~ 10:45	花 花	16.9	>5	瀬	2	103	206	39	0.19	-	10	40	50	-	-
			16.9	>5	瀬	2	96	192	94	0.49	-	10	60	30	-	-
H17.05.23	14:30 ~ 14:45	有井堰下	-	-	瀬	2	80	160	148	0.93						
H17.05.23	10:00 ~ 10:15	漁協前 漁協前	18.4	>5	瀬	2	43	86	72	0.84	10	40	40	10	-	-
			18.4	>5	瀬	2	87	174	524	3.01	10	85	5	-	-	-
瀬における目視面積・尾数計と平均生息密度									690	288	0.42					
淵における目視面積・尾数計と平均生息密度									854	1,034	1.21					

表1-2 平成17年度伊尾木川第2回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長(cm)					
											<5 (%)	5-10 (%)	10-15 (%)	15-20 (%)	20-25 (%)	25~ (%)
H17.07.20		大井									崩落防止工事の通行制限のため中止					
H17.07.20	11:00 ~ 11:15	黒瀬	24.5	>5	瀬	1	60	60	66	1.10	10-20	10-20で、15-20が9割				
H17.07.20	11:30 ~ 11:45	荒谷	-	>5	瀬	1	60	60	59	0.98	15-20					
		荒谷	-	>5	瀬	13	25	325	350	1.08	15-20	平均70尾×5群				
H17.07.20	12:00 ~ 12:15	奈比賀	26.0	>5	瀬	1	59	59	31	0.53	10-20	10-15,15-20半々				
H17.07.20	13:10 ~ 13:20	花	22.0	>5	瀬	1	141	141	61	0.43	15-20					
H17.07.20	13:45 ~ 14:00	漁協前	24.6	>5	瀬	1	56	56	16	0.29	10-20					
瀬における目視面積・尾数計と平均生息密度									376	233	0.62					

表1-3 平成17年度伊尾木川第3回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長(cm)					
											<5 (%)	5-10 (%)	10-15 (%)	15-20 (%)	20-25 (%)	25~ (%)
H17.08.18	12:00 ~ 12:15	大井 大井	23.9	>5	瀬	2	70	140	56	0.40	-	-	10	60	30	-
			>5	瀬	2	78	156	28	0.18	-	-	-	40	60	-	
H17.08.18	11:20 ~ 11:35	黒瀬 黒瀬	25.1	>5	瀬	2	64	128	49	0.38	-	-	10	70	20	-
			>5	瀬	2	88	176	57	0.32	-	-	-	90	10	-	
H17.08.18	10:45 ~ 11:00	荒谷 荒谷	25.2	>5	瀬	2	82	164	104	0.63	-	-	10	80	10	-
			>5	瀬	2	93	186	11	0.06	-	-	10	80	10	+	
H17.08.18	10:15 ~ 10:30	奈比賀 奈比賀	25.1	>5	瀬	2	51	102	65	0.64	-	5	30	65	+	-
			>5	瀬	2	78	156	44	0.28	-	10	40	50	-	-	
H17.08.18	09:45 ~ 10:00	花 花	24.5	>5	瀬	2	63	126	57	0.45	-	-	40	40	20	+
			>5	瀬	2	62	124	87	0.70	-	-	30	60	10	+	
H17.08.18	13:20 ~ 13:35	漁協前 漁協前	27.8	>5	瀬	2	40	80	37	0.46	-	20	60	20	-	-
			>5	瀬	2	111	222	164	0.74	-	30	40	20	10	-	
瀬における目視面積・尾数計と平均生息密度									740	368	0.50					
淵における目視面積・尾数計と平均生息密度									1020	391	0.38					

(2) 仁淀川

下流から、神谷、勝賀瀬、柳瀬、黒瀬、鎌井田の5調査点を設けて、7月29日、8月19日に、10月11日は親魚の降下状況調査を八田堰下流で実施した。調査点を図2に、調査結果を表2-1～2-3に示し、調査毎の詳細内容は省略した。

表2-1 平成17年度仁淀川第1回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長(cm)
H17.07.29	14:15 ~ 14:35	鎌井田	-	1.5	ト口	1	130	130	0	0	
H17.07.29	13:15 ~ 13:35	黒瀬	-	1.5	瀬	1	210	210	3	0.01	20cm
H17.07.29	11:50 ~ 12:10	柳瀬	-	2	瀬	1	65	65	19	0.29	15cm 30%, 20cm 70%
H17.07.29	11:10 ~ 11:30	勝賀瀬	-	2	瀬	1	30	30	5	0.17	15-20
H17.07.29	10:30 ~ 10:50	神谷	23.9	2	瀬	1	210	210	29	0.14	15-20

表2-2 平成17年度仁淀川第2回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長(cm)					
											<5 (%)	5-10 (%)	10-15 (%)	15-20 (%)	20-25 (%)	25~ (%)
H17.08.19	15:00 ~ 15:30	鎌井田	25.4	2	瀬	2	145	290	44	0.15	-	-	10	80	10	-
		鎌井田			ト口											
H17.08.19	14:00 ~ 14:40	黒瀬	26.6	2.5	瀬	2	130	260	70	0.27	-	-	30	60	10	-
		黒瀬			ト口											
H17.08.19	13:10 ~ 13:40	柳瀬	25.3	3	瀬	2	290	580	197	0.34	-	20	40	35	5	-
		柳瀬			ト口											
H17.08.19	11:20 ~ 11:50	勝賀瀬	25.7	3.5	瀬	2	255	510	156	0.31	-	+	40	55	5	-
		勝賀瀬			淵											
H17.08.19	10:20 ~ 10:50	神谷	27.3	4	瀬	2	195	390	124	0.32	-	10	60	30	+	-
		神谷			ト口											
瀬における目視面積・尾数計と平均生息密度								2,030	591	0.29						
ト口・淵における目視面積・尾数計と平均生息密度								1,450	430	0.30						

表2-3 平成17年度仁淀川第3回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長(cm)					
											<5 (%)	5-10 (%)	10-15 (%)	15-20 (%)	20-25 (%)	25~ (%)
H17.10.11	10:50 ~	八天大橋上	-	3	瀬	1	14	14	18	1.29			30	70		
H17.10.11	11:10 ~	高速道路上	-	3	瀬	1	40	40	4	0.10			60	40		
H17.10.11	11:20 ~	行当(川久保)	-	3	瀬	1	310	310	281	0.91			60	30	10	
H17.10.11	11:40 ~	京間	-	3	瀬	1	20	20	10	0.50			60	40		
H17.10.11	14:00 ~	中島	21.3	3	瀬	1	50	50	54	1.08			60	40		



図2 仁淀川の調査点

(3) 四万十川

下流から具同、川登、
 中半、江川崎、半家、十
 川、昭和、茅吹手、上岡、
 広瀬を調査点とし、4月
 28日、5月26日、8月
 1日に調査した。調査点
 を図3に、調査結果を表
 3-1～3-3に示し、
 調査毎の詳細内容は省
 略した。



図3 四万十川の調査点

表3-1 平成17年度 四万十川第1回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長		
											範囲 cm	Mode cm	Max cm
H17.04.28	15:00 ~ 15:15	広瀬	19.4	2	瀬	1	35	35	0	0	-	-	-
H17.04.28	14:30 ~ 14:45	上岡	-	2	瀬	1	70	70	2	0.03		15	
H17.04.28	14:00 ~ 14:15	茅吹手	19.9	2	瀬	1	120	120	180	1.50	8-16	11	16
H17.04.28	13:35 ~ 13:50	昭和	20.4	2	瀬	1	195	195	74	0.38	10-16	11	16
H17.04.28	12:50 ~ 13:15	十川大橋	19.7	2	瀬	1	110	110	19	0.17	6-12	10	15
H17.04.28	11:35 ~ 11:50	江川崎	19.2	2	瀬	1	130	130	78	0.60	5-12	8	13
H17.04.28	11:00 ~ 11:15	中半	18.2	2	瀬	1	140	140	100	0.71	5-12	7	12
H17.04.28	10:00 ~ 10:20	川登	18.7	2	瀬	1	205	205	477	2.33	4-8	7	8
H17.04.28	09:10 ~ 09:30	具同	17.4	2	瀬	1	140	140	285	2.04	4-10	6	11

表3-2 平成17年度 四万十川第2回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長
											範囲 cm
H17.05.26	11:45 ~ 12:15	広瀬	22.4	0.5	瀬	1	85	85	-	-	濁りひどく、魚種判別できず
H17.05.26	12:45 ~ 13:15	上岡	23.1	2	瀬	1	52	52	4	0.08	15cm
H17.05.26	13:45 ~ 14:20	茅吹手	24.4	3	瀬	1	155	155	73	0.47	12,15~
H17.05.26	15:00 ~ 15:30	昭和	24.6	2	瀬	1	95	95	61	0.64	15~
H17.05.27	14:15 ~ 14:45	十川大橋	25.3	2	瀬	1	70	70	12	0.17	15~
H17.05.27	13:00 ~ 13:30	江川崎	25.1	2	瀬	1	115	115	4	0.03	15cm
H17.05.27	11:00 ~ 11:30	中半	23.9	2	瀬	1	20	20	4	0.20	12cm
H17.05.27	10:00 ~ 10:30	川登	23.6	1.5	瀬	1	40	40	0	0.00	
H17.05.27	09:15 ~ 09:45	具同	21.1	1.5	瀬	1	120	120	2	0.02	10-12

表3-3 平成17年度 四万十川第3回アユ資源調査

調査年月日	調査時刻	漁場	水温 (°C)	視認 距離 (m)	河床 形態	目視 幅 (m)	目視 横断距離 (m)	目視 面積 (㎡)	目視 尾数	生息 密度 (尾/㎡)	全長
											範囲 cm
H17.08.01	12:45 ~ 13:00	広瀬	28.8	1	瀬	1	109	109	23	0.21	15cm,20cm 半々
H17.08.01	13:15 ~ 13:30	上岡		1.5	瀬	1	65	65	22	0.34	20cm前後
H17.08.01	13:50 ~ 14:10	茅吹手		1.5	瀬	1	175	175	30	0.17	15cm 20%,20cm 80%
H17.08.01	14:30 ~ 14:45	昭和	29.4	1.5	瀬	1	70	70	28	0.40	20cm前後
H17.08.01	15:15 ~ 15:30	半家		1.5	瀬	1	80	80	10	0.13	20cm前後

物部川における親魚成熟状況調査

1 目的

物部川における適正な産卵場造成時期及び産卵親魚保護期間設定の判断資料とする。

2 方法

物部川において、主産卵場の横瀬（河口より約1 km）と、産卵場より上流の戸板島（河口より約6 km）・高川原（河口より約7 km）・仁尾島（河口より約5 km）で、アユを採捕して体長、体重、生殖腺重量を測定した。採捕は物部川漁協が、生物測定は内水面センターが担当した。測定結果はそのつど漁協へ知らせた。採捕経過は以下のとおりである。

採捕月日	漁場	尾数	♀	♂
H17.10.12	横瀬	14	7	7
	戸板島	34	12	22
H17.10.19	横瀬	24	11	13
	横瀬	13	5	8
	戸板島	37	9	28
H17.10.27	横瀬	50	24	26
	戸板島	40	16	24
H17.11.09	横瀬	79	21	58
H17.11.14	高川原	52	15	37
H17.11.21	横瀬	55	8	47
	仁尾島	28	8	20
H17.11.25	汐瀬	24	9	15
H17.12.05	横瀬	24	6	18
H17.12.07	横瀬	39	4	35
H17.12.20	高川原	45	36	9
H17.12.22	横瀬	49	5	44
合計		607	196	411

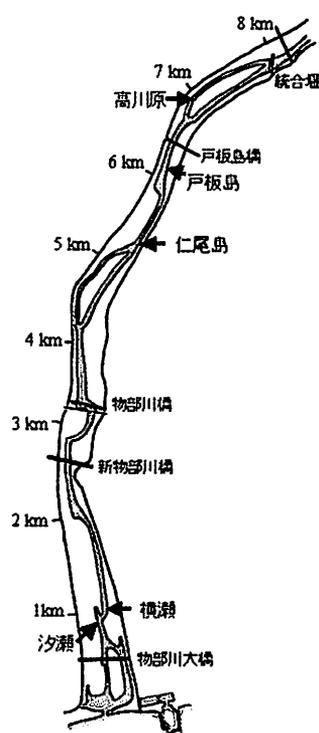


図4 物部川における親魚採捕漁場

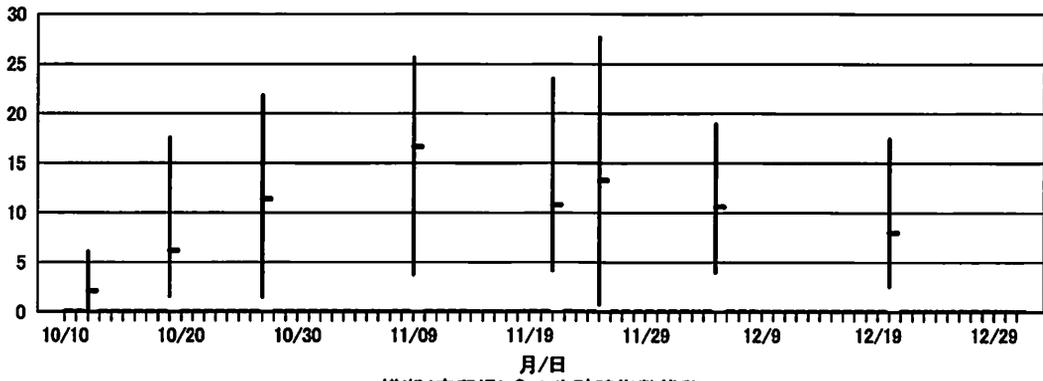
3 結果

漁場別の生殖腺指数・肥満度の推移、「肥満度－生殖腺指数」分布の推移について図5～8に示した。また図9～14に生殖腺状況を写真で示した。なお、採捕魚の測定結果は別途本事業報告書の資料の部に示した。また、肥満度、生殖腺指数は次により求めた。

$$\text{肥満度} = (\text{体重} / \text{体長}^3) \times 1000、$$

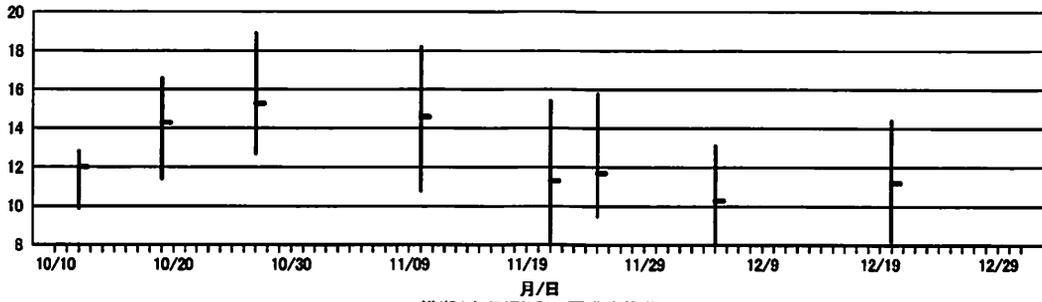
$$\text{生殖腺指数} = (\text{体重} / \text{生殖腺重量}) \times 100$$

生殖腺指数



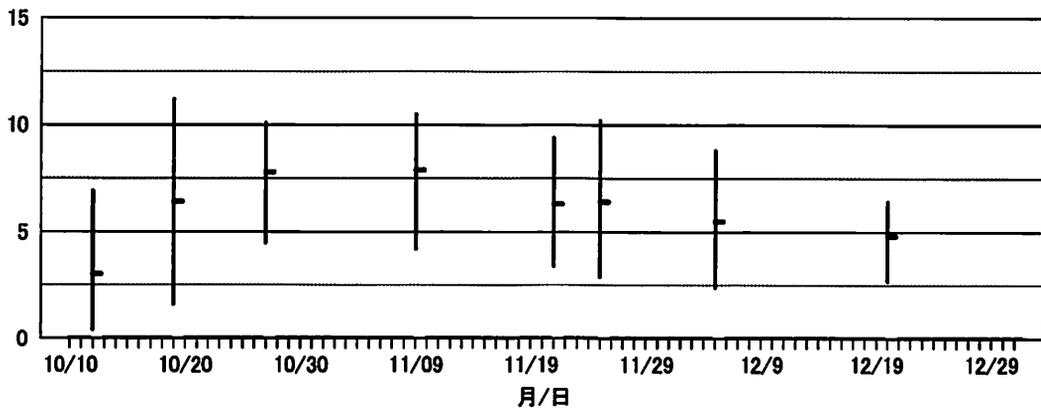
横瀬(産卵場)♀の生殖腺指数推移

肥満度



横瀬(産卵場)♀の肥満度推移

生殖腺指数



横瀬(産卵場)♂の生殖腺指数推移

肥満度

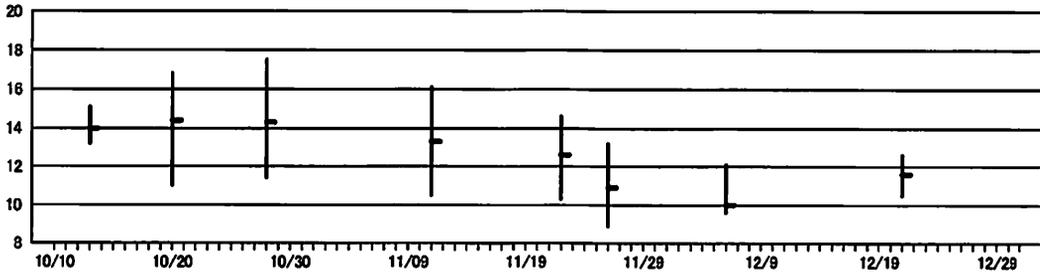


図5 横瀬・汐瀬におけるアユ親魚の生殖腺指数・肥満度の推移

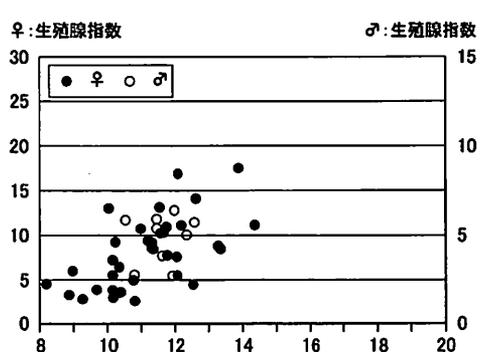
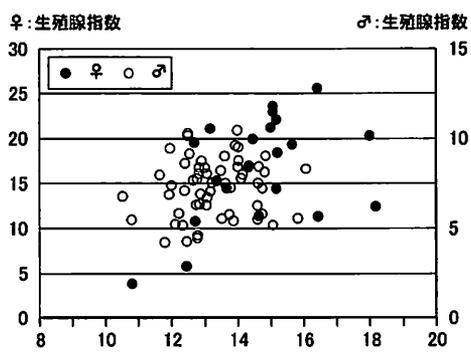
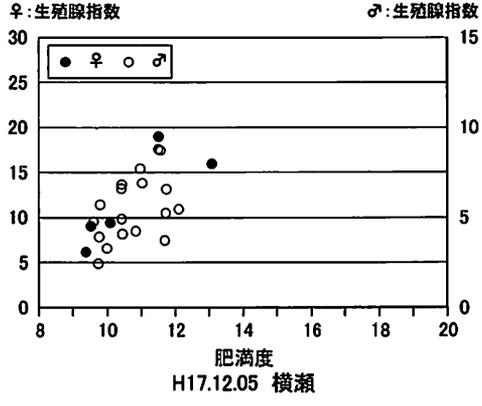
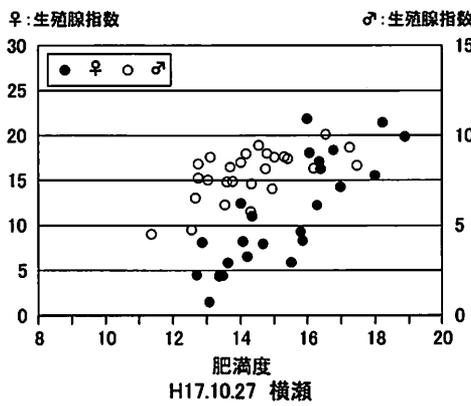
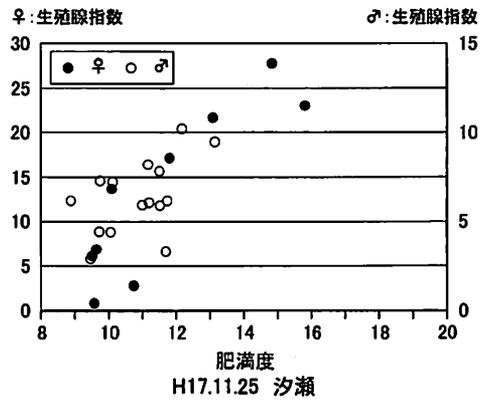
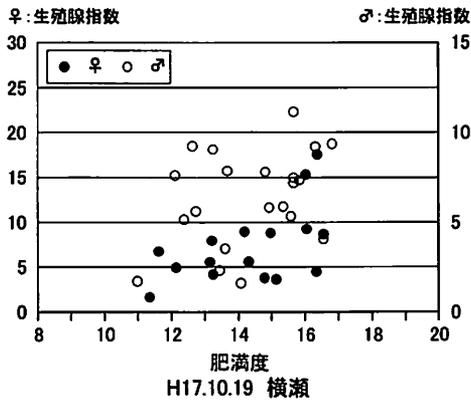
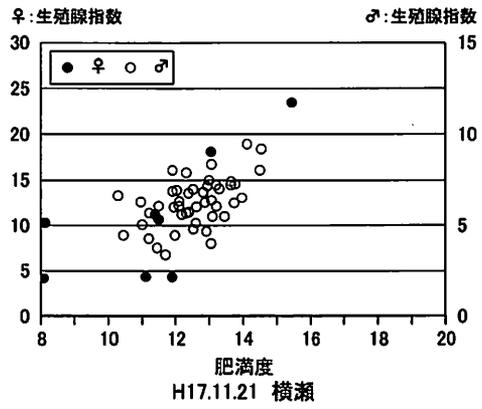
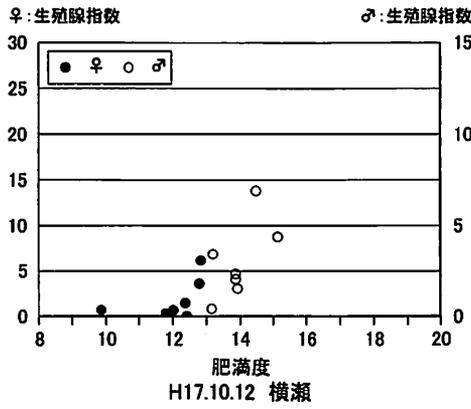
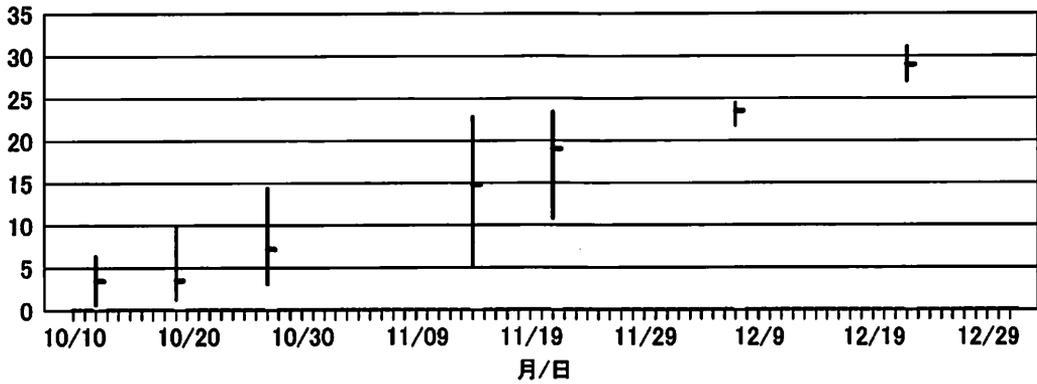


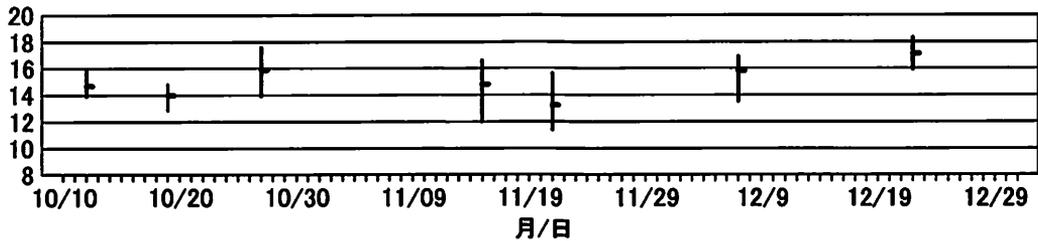
図6 横瀬・汐瀬におけるアユ親魚の「肥満度－生殖腺指数」の分布

生殖腺指数



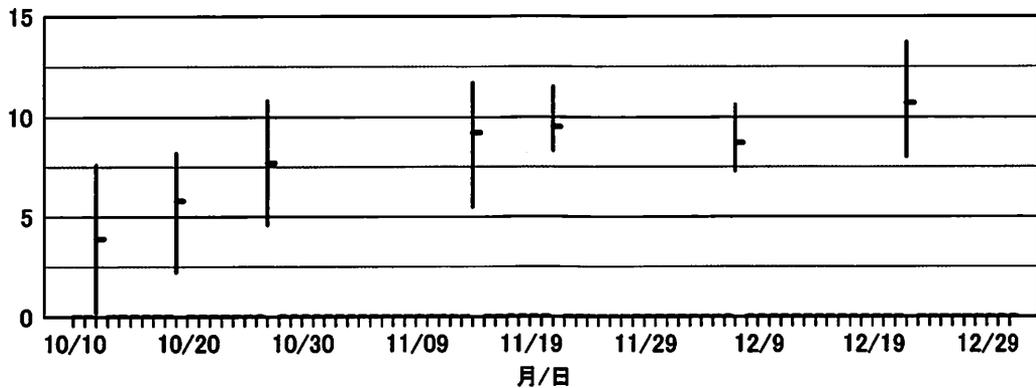
戸板島・高川原・仁尾島♀の生殖腺指数推移

肥満度



戸板島・高川原・仁尾島♀の肥満度推移

生殖腺指数



戸板島・高川原・仁尾島♂の生殖腺指数推移

肥満度

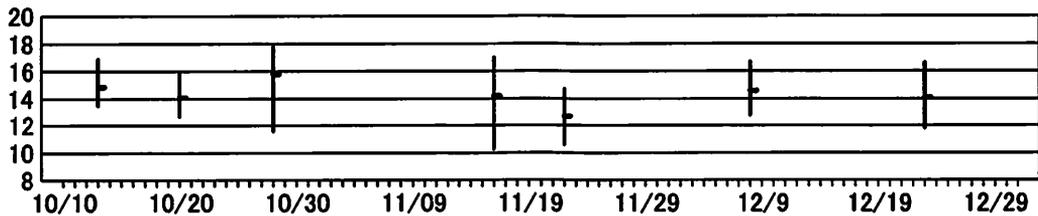


図7 戸板島・高川原・仁尾島におけるアユ親魚の生殖腺指数・肥満度の推移

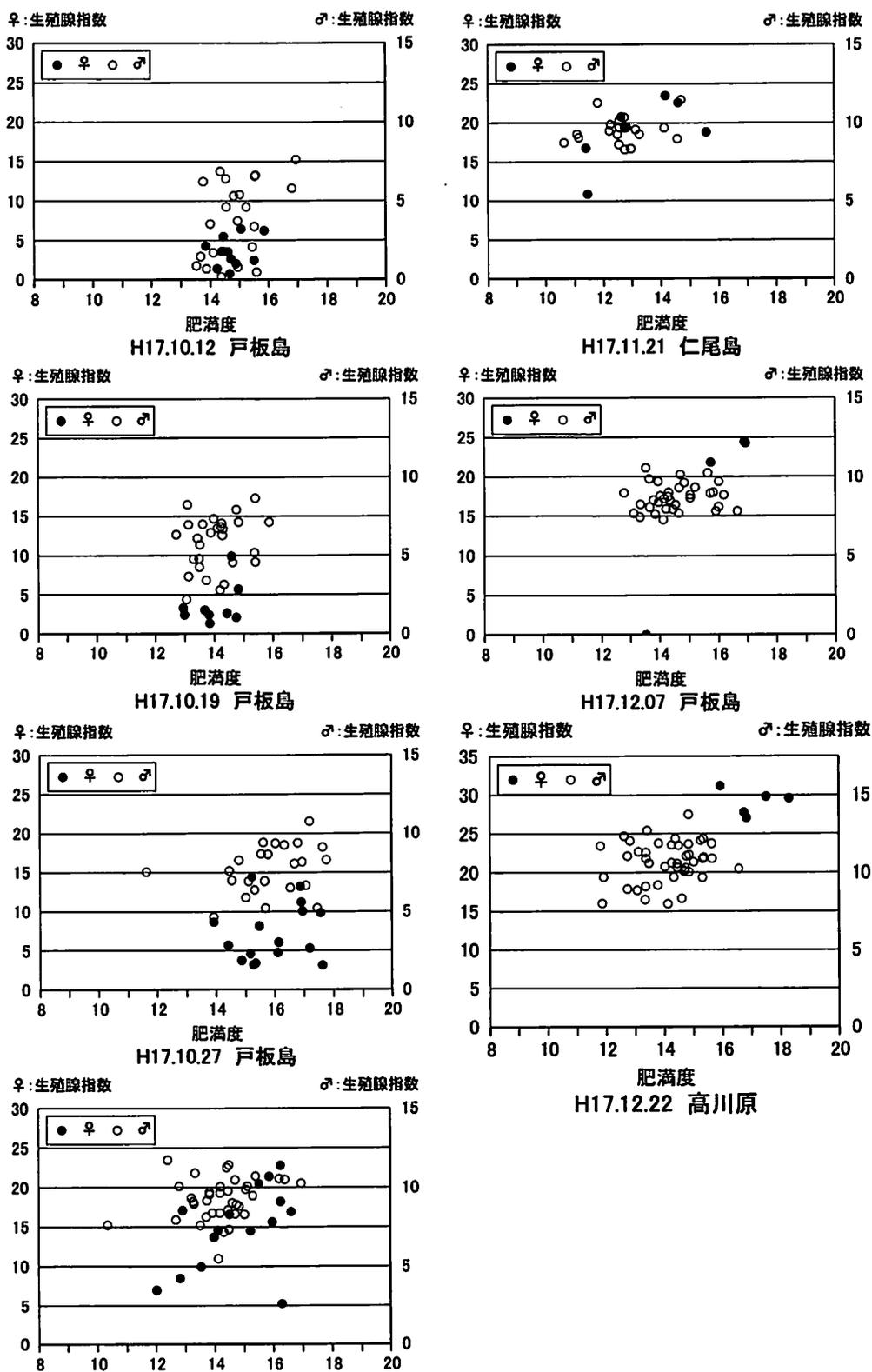


図8 戸板島・高川原・仁尾島におけるアユ親魚の「肥満度－生殖腺指数」の分布



図9 H17.11.09 横瀬 ♀



図10 H17.11.21 横瀬 ♀



図11 H17.12.20 横瀬 ♀



图 12 H17.10.27 戸板島 ♀



图 13 H17.11.21 仁尾島 ♀



图 14 H17.12.22 高川原 ♀

流下仔魚調査

1 目的

産卵状況(時期・量)と産卵場の機能評価と、来期資源に繋がる流下仔魚量水準をつかむ。

2. 方法

11月～1月に伊尾木川・安芸川、仁淀川、四万十川において、調査点を1～3ヶ所(各河川における調査点は図1～図3に●で示した)設定し、それぞれ8～12回、流下仔魚のネット採集を行い、仔魚尾数、流下卵数、仔魚の卵黄指数を調査した。

流下仔魚の採集は芸陽漁協、仁淀川漁協、四万十川中央漁協がそれぞれの河川で実施し、内水面センターも各河川の調査に1～8回立会った。仔魚の計数、卵黄指数の観察は内水面センターが行い、結果はそのつど漁協へ知らせた。

なお、仔魚の採集は口径50cm、側長150cm(ネット地:52GG 335 μ)のネットを用いた。採集した仔魚・卵は2～3%ホルマリンで固定した後、全数を計数した。卵黄指数は塚本(1991)*1)に依った。観察数は1採集サンプルにつき概ね100尾とした。

3 結果

(1) 伊尾木川・安芸川

伊尾木・安芸川流下仔魚採集調査の概要と仔魚・卵の計数結果を表4に示した。

表4 平成17年度 伊尾木川・安芸川流下仔魚調査結果(採集調査:芸陽漁協)

河川名	調査場所	調査日	天候	水温(°C)	水深(cm)	採集時間		ネット内流速(cm/s)	ろ水量(m ³)	仔魚数(尾)	仔魚密度(尾/m ³)	流下卵数(個)	流下卵率(%)
						開始	(分)						
伊尾木川	国道下	H17.11.10	晴	15.7	80	19:30	3	12	4.1	144	34.7	4	3
伊尾木川	国道下	H17.11.17	晴	13.3	80	19:15	3	5	1.8	66	36.9	0	0
伊尾木川	国道下	H17.11.24	晴	11.5	60	19:30	3	18	6.3	301	47.9	42	14
伊尾木川	国道下	H17.12.01	晴	12.1	80	19:00	3	21	7.3	765	104.8	47	6
伊尾木川	国道下	H17.12.08	晴	9.3	70	19:00	3	20	7.0	224	32.2	26	12
伊尾木川	国道下	H17.12.15	晴	9.6	50	19:00	3	6	2.0	116	58.2	10	9
伊尾木川	国道下	H17.12.21	曇	8.2	70	19:00	3	41	14.6	226	15.5	21	9
伊尾木川	国道下	H17.12.28	晴	7.9	70	19:00	3	34	11.9	180	15.1	15	8
伊尾木川	国道下	H18.01.06	曇	7.3	50	19:00	2	41	9.7	531	54.5	27	5
伊尾木川	国道下	H18.01.18	雨	9.1	70	19:00	2	111	26.0	532	20.4	11	2
伊尾木川	国道下	H18.01.26	晴	9.1	70	19:00	2	46	10.8	122	11.3	2	2
伊尾木川	国道下	H18.02.02	晴	9.1	50	19:00	2	94	22.1	11	0.5	0	0
安芸川	国道下	H17.11.10	晴	16.0	50	19:50	3	50	17.7	47	2.6	4	9
安芸川	国道下	H17.11.17	晴	14.4	50	19:30	3	18	6.5	177	27.3	13	7
安芸川	国道下	H17.11.24	晴	15.7	60	19:00	3	41	14.5	5,025	346.0	14	0
安芸川	国道下	H17.12.01	晴	15.5	50	19:30	3	10	3.6	341	94.0	9	3
安芸川	国道下	H17.12.08	晴	13.6	30	19:30	3	62	13.7	936	68.3	22	2
安芸川	国道下	H17.12.15	晴	11.3	30	19:30	3	13	2.8	73	25.7	4	5
安芸川	国道下	H17.12.21	曇	11.5	40	19:30	3	53	16.0	139	8.7	7	5
安芸川	国道下	H17.12.28	晴	11.5	30	19:30	3	35	7.8	681	87.8	2	0
安芸川	国道下	H18.01.06	曇	10.6	20	19:30	3	23	3.0	237	80.1	2	1
安芸川	国道下	H18.01.18	雨	11.2	20	19:30	3	57	7.5	10	1.3	0	0
安芸川	国道下	H18.01.26	瀬切れ、調査地点の水深が浅くなり、調査できず。										

水深…………… ネット設置点の水深。ネット直径(50cm)未満の場合は、ネットの没かった深さに応じてろ水量を算出。

流下卵率…………… (卵数/仔魚数)×100

(2) 仁淀川

仁淀川流下仔魚採集調査の概要と仔魚・卵の計数結果を表5に示した。

表5 平成17年度 仁淀川流下仔魚調査結果(採集調査:仁淀川漁協)

河川名	調査場所	調査日	天候	水温 (°C)	中島 水位 (m)	水深 (cm)	採集時間		ネット内 流速 (cm/s)	ろ水量 (m ³)	仔魚数 (尾)	仔魚 密度 (尾/m ³)	流下 卵数 (個)	流下 卵率 (%)
							開始	(分)						
仁淀川	行当下	H17.11.10	曇	17.0	1.57	45	19:35	5	82	46	1,134	24.9	60	5
仁淀川	行当下	H17.11.17	曇	15.5	1.58	40	18:45	5	70	35	3,022	85.3	76	3
仁淀川	行当下	H17.11.24	晴	14.9	1.57	40	19:20	5	73	37	2,938	79.9	35	1
仁淀川	行当下中央	H17.11.29	晴	14.0	1.56	45	19:45	5	70	39	192	4.9	33	17
仁淀川	行当下右岸	H17.11.29	晴	14.0	1.56	45	20:00	5	70	39	385	9.8	19	5
仁淀川	行当下	H17.12.08	晴	13.0	1.57	40	19:18	5	81	41	1,881	45.8	9	0
仁淀川	行当下	H17.12.15	晴	11.0	1.55	40	19:10	5	70	35	1,184	33.4	1	0
仁淀川	行当下	H17.12.26	晴	9.8	1.55	40	19:25	5	70	35	2,063	58.2	5	0
仁淀川	行当下	H18.01.05	晴	9.0	1.54	40	19:21	5	70	35	645	18.2	0	0
仁淀川	行当下	H18.01.26	晴	8.0	1.62	50	19:20	5	90	53	0	0	0	0
仁淀川	中島	H17.11.10	調査なし								-	-		
仁淀川	中島	H17.11.17	曇	16.0	1.58	40	19:00	5	50	25	4,396	173.6	158	4
仁淀川	中島	H17.11.24	晴	14.9	1.57	50	19:30	5	50	29	2,723	92.5	752	28
仁淀川	中島	H17.11.29	晴	14.0	1.56	40	19:05	5	47	24	1,816	76.7	454	25
仁淀川	中島	H17.12.08	晴	13.0	1.57	35	18:45	5	66	29	3,149	107.8	48	2
仁淀川	中島	H17.12.15	晴	11.0	1.55	40	18:35	5	42	21	1,205	57.3	33	3
仁淀川	中島	H17.12.26	晴	10.1	1.55	40	18:53	5	50	25	3,077	121.5	9	0
仁淀川	中島	H18.01.05	晴	10.0	1.54	40	18:45	5	50	25	1,379	54.5	3	0
仁淀川	中島	H18.01.26	晴	9.0	1.62	50	18:50	5	82	48	1	0.0	0	0
仁淀川	雨戸	H17.11.10	曇	17.5	1.57	60	18:45	5	70	41	125	3.0	23	18
仁淀川	雨戸	H17.11.17	満潮につき、深く、流れなく、調査できず								-	-		
仁淀川	雨戸	H17.11.24	晴	15.0	1.56	60	18:20	5	51	30	144	4.8	75	52
仁淀川	雨戸	H17.11.29	晴	14.9	1.57	60	18:25	5	83	49	27	0.6	24	89
仁淀川	雨戸	H17.12.08	晴	13.0	1.55	50	18:13	5	70	41	156	3.8	8	5
仁淀川	雨戸	H17.12.15	満潮につき、深く、流れなく、調査できず								-	-		
仁淀川	雨戸	H17.12.26	晴	10.6	1.55	50	18:20	5	69	41	210	5.2	13	6
仁淀川	雨戸	H18.01.05	晴	10.0	1.54	70	18:18	5	64	37	260	6.9	9	3
仁淀川	雨戸	H18.01.26	晴	9.0	1.62	60	18:25	5	96	57	0	0	0	0

水深…………… ネット設置点の水深。ネット直径(50cm)未満の場合は、ネットの浸かった深さに応じてろ水量を算出。

流下卵率…………… (卵数/仔魚数)×100

水位…………… 国土交通省資料(暫定値)

(3) 四万十川

四万十川の流下仔魚採集調査の概要と仔魚・卵の計数結果を表5に示した。

なお、四万十川の主な産卵場である小島は、国土交通省による流下仔魚の調査が行われているので、漁協は小島の上流にあたる大壁(おおづえ)と佐田について調査を行っている。

表6 平成17年度 四万十川流下仔魚調査結果(採集調査:四万十川中央漁協)

河川名	調査場所	調査日	天候	水温 (°C)	水深 (cm)	採集時間		ネット内 流速 (cm/s)	ろ水量 (m ³)	仔魚数 (尾)	仔魚 密度 (尾/m ³)	流下 卵数 (個)	流下 卵率 (%)
						開始	(分)						
四万十川	佐田丸山	H17.12.07	晴	10.0	50	18:17	5	135	80	3,017	37.9	16	1
四万十川	佐田丸山	H17.12.14	-	8.7	60	18:30	5	102	60	2,016	33.6	14	1
四万十川	佐田丸山	H17.12.21	-	7.6	40	18:30	5	92	47	632	13.5	6	1
四万十川	佐田丸山	H17.12.28	-	7.4	50	18:30	5	18	10	89	8.6	0	0
四万十川	佐田丸山	H18.01.04	-	7.7	45	18:30	5	129	72	381	5.3	1	0
四万十川	佐田丸山	H18.01.11	-	7.4	25	18:45	5	154	45	168	3.7	0	0
四万十川	佐田丸山	H18.01.18	-	8.5	65	18:30	5	122	72	10	0.1	0	0
四万十川	佐田丸山	H18.01.25	-	7.5	50	18:30	5	159	94	40	0.4	0	0
四万十川	大壁	H17.12.07	晴	10.5	50	18:32	5	46	27	301	11.2	0	0
四万十川	大壁	H17.12.07	晴	10.5	55	18:43	5	36	21	234	10.9	0	0
四万十川	大壁	H17.12.14	-	-	≥50	18:12	5	32	19	42	2.2	0	0
四万十川	大壁	H17.12.21	-	8.0	45	18:20	5	33	18	157	8.5	0	0
四万十川	大壁	H17.12.28	-	7.6	75	18:30	5	34	20	39	1.9	3	8
四万十川	大壁	H18.01.04	-	7.2	70	18:30	5	43	25	57	2.2	0	0
四万十川	大壁	H18.01.11	-	7.1	55	18:30	5	28	16	47	2.9	0	0
四万十川	大壁	H18.01.18	-	8.7	55	18:35	5	67	40	5	0.1	1	20
四万十川	大壁	H18.01.25	-	7.6	50	18:30	5	38	22	3	0.1	0	0

水深…………… ネット設置点の水深。ネット直径(50cm)未満の場合は、ネットの浸かった深さに応じてろ水量を算出。

流下卵率…………… (卵数/仔魚数)×100

(4) 卵黄指数

伊尾木・安芸川、仁淀川、四万十川で採集した仔魚の卵黄指数の観察結果を表7に示した。

表7-1 平成17年度流下仔魚卵黄指数調査結果

河川名	調査点	採集年月日	指数 平均	観察 個体数	頻度(%)				
					4	3	2	1	0
伊尾木川	国道下	H17.11.10	3.31	121	42	46	12	0	0
伊尾木川	国道下	H17.11.17	2.96	51	22	53	25	0	0
伊尾木川	国道下	H17.11.24	3.04	103	24	55	20	0	0
伊尾木川	国道下	H17.12.01	3.30	104	41	48	10	1	0
伊尾木川	国道下	H17.12.08	3.06	117	32	44	24	1	0
伊尾木川	国道下	H17.12.15	3.08	112	31	48	18	3	0
伊尾木川	国道下	H17.12.21	3.61	114	63	35	2	0	0
伊尾木川	国道下	H17.12.28	3.63	110	65	34	2	0	0
伊尾木川	国道下	H18.01.06	3.47	107	50	48	3	0	0
伊尾木川	国道下	H18.01.18	3.20	98	41	42	14	3	0
伊尾木川	国道下	H18.01.26	3.38	71	45	48	7	0	0
安芸川	国道下	H17.11.10	3.17	46	33	54	11	2	0
安芸川	国道下	H17.11.17	3.53	99	61	33	4	2	0
安芸川	国道下	H17.11.24	3.17	114	38	45	14	4	0
安芸川	国道下	H17.12.01	2.94	114	26	45	25	4	0
安芸川	国道下	H17.12.08	3.01	101	25	52	22	1	0
安芸川	国道下	H17.12.15	2.80	64	16	50	33	2	0
安芸川	国道下	H17.12.21	3.30	101	39	53	7	1	0
安芸川	国道下	H17.12.28	3.19	110	28	63	9	0	0
安芸川	国道下	H18.01.06	2.90	97	20	53	26	2	0

表7-2 平成17年度流下仔魚卵黄指数調査結果

河川名	調査点	採集年月日	指数 平均	観察 個体数	頻度(%)				
					4	3	2	1	0
仁淀川	行当下	H17.11.10	2.91	102	37	31	19	11	2
仁淀川	行当下	H17.11.17	3.35	99	54	34	7	4	1
仁淀川	行当下	H17.11.24	3.26	114	42	46	9	4	0
仁淀川	行当下	H17.11.29	2.90	130	30	43	15	10	2
仁淀川	行当下	H17.12.08	3.19	116	40	43	14	3	0
仁淀川	行当下	H17.12.15	2.99	98	24	53	19	3	0
仁淀川	行当下	H17.12.26	3.18	110	36	48	13	3	0
仁淀川	行当下	H18.01.05	2.98	113	26	52	18	4	1
仁淀川	中島	H17.11.17	3.42	119	53	37	9	1	0
仁淀川	中島	H17.11.24	3.20	103	37	49	13	2	0
仁淀川	中島	H17.11.29	3.33	102	51	35	10	4	0
仁淀川	中島	H17.12.08	3.43	100	55	33	12	0	0
仁淀川	中島	H17.12.15	3.15	100	33	53	10	4	0
仁淀川	中島	H17.12.26	3.32	109	46	44	7	2	1
仁淀川	雨戸	H17.11.10	2.95	66	41	29	17	12	2
仁淀川	雨戸	H17.11.24	3.08	116	36	45	10	8	1
仁淀川	雨戸	H17.11.29	2.91	11	36	27	27	9	0
仁淀川	雨戸	H17.12.08	3.20	89	43	39	13	4	0
仁淀川	雨戸	H17.12.26	2.89	133	27	48	14	8	2
仁淀川	雨戸	H18.01.05	2.83	111	23	50	17	7	3
四万十川	佐田	H17.12.07	3.09	100	41	35	16	8	0
四万十川	佐田	H17.12.14	3.37	99	52	40	4	2	2
四万十川	佐田	H17.12.21	3.27	100	45	40	12	3	0
四万十川	佐田	H17.12.28	3.29	75	45	40	13	1	0
四万十川	佐田	H18.01.04	3.18	105	47	30	19	5	0
四万十川	大壁	H17.12.07	2.49	111	5	44	45	5	1
四万十川	大壁	H17.12.14	3.00	24	29	42	29	0	0
四万十川	大壁	H17.12.21	2.90	100	23	46	29	2	0
四万十川	大壁	H17.12.28	3.13	39	31	51	18	0	0
四万十川	大壁	H18.01.04	3.20	51	41	41	14	4	0

考 察

遡上期・定着期資源量調査

遡上・定着期の生息密度については、対象とした伊尾木川、四万十川、仁淀川の3河川においても、これまでほとんど調査されていないため、今回の調査結果をもとに遡上・定着量の多少を考察するには今後の調査の積み重ねが必要である。

ただし、各河川の平成16年の流下仔魚調査や、平成17年の目視による遡上状況、あるいは定着後の漁模様情報等から判断して、資源はまだ低い水準にあるものと思われ、今回の生息密度は、この低い水準時の生息密度を示しているものと考えられる。

物部川における親魚成熟状況調査

横瀬における平成16年の産卵期について

10/27に♀ともに肥満度平均が、また11/09に♀ともに生殖腺指数平均が減少に転じたので、10月下旬後半から産卵が始まったが、主体は11月中旬前半辺りからと判断した。結果を物部川漁協が実施した流下仔魚調査結果+2)と比較検討してみると、図15のようによく一致した。

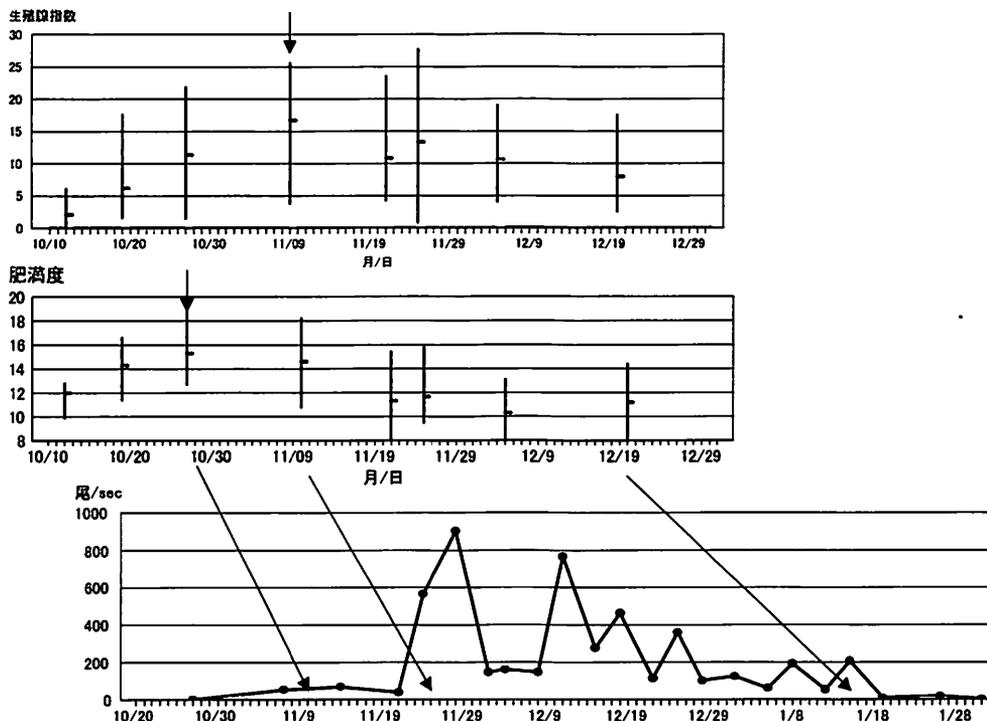


図15 横瀬♀の生殖腺指数・肥満度の推移と流下仔魚調査結果の比較

→は、水温から推定した産卵と孵化の関係を示す。

戸板島周辺の親魚成熟状況について

調査前半に♀の生殖腺指数が横瀬に比べて成熟の遅れが表れるのは、成熟に近いものから順次降下したためと思われた。調査後半、♀♂とも生殖腺指数、肥満度とも高いままで推移したのは、12月に入って濁水で瀬切れ状態となっており、降下できず、生殖腺が発達したままで経過したものと考えられる。

流下仔魚調査

平成17年度の濾水量当たりの流下仔魚密度は、伊尾木川、安芸川、四万十川とも、極めて少なかった平成16年度を上回って推移した。仁淀川については平成16年度の調査がないので比較できないが、過去の調査結果*3)から判断して、仔魚流下量は比較的高い水準であったものと考えられた。

なお、遡上期・定着期資源量調査の潜水目視観察は、伊尾木川2回、仁淀川1回、四万十川2回の調査と調査指導を、たかはし河川生物調査事務所の高橋勇夫氏に引き受けて頂きました。お礼申し上げます。

参考・引用文献

- *1) 塚本勝巳：長良川・木曾川・利根川を流下する仔アユの日齢、日本水産学会誌 57 (11) 2013-2022 (1991)
- *2) 物部川漁業協同組合・たかはし河川生物調査事務所：平成17年物部川アユ資源動態調査報告書（平成18年2月）、
- *3) 中島敏男：土佐湾海産稚アユの海洋生活期における生態と生息環境に関する調査研究—流下アユ仔魚数の計数—、平成15年度高知県内水面漁業センター事業報告書（平成17年3月）

アユ冷水病の病害発生阻止に関する研究

冷水病耐病性育種研究

岡部正也 佐伯 昭

生物の遺伝的形質を選抜、交雑により望ましい方向に改良する育種技術は耐病性品種をはじめとする優良品種の確立を可能にする。現在、水産分野における育種研究はすでに多くの品種系統が産業的基盤となっている農業分野とは対照的に著しく遅れているが、育種素材として多くの野生集団が利用できる魚類では今後進展が期待できる。そこで、本研究では冷水病に対して高い抵抗性を示すアユ品種の開発を目的とした育種法、形質評価法の開発を試みる。本年度は品種作出の候補となる内水面漁業センター継代系統について冷水病耐病性の評価を行う。なお、本研究の内容については知的所有権化が検討されているため、用いた系統の由来や実験方法の詳細については当面の間一部非公開とする。

1. 目的

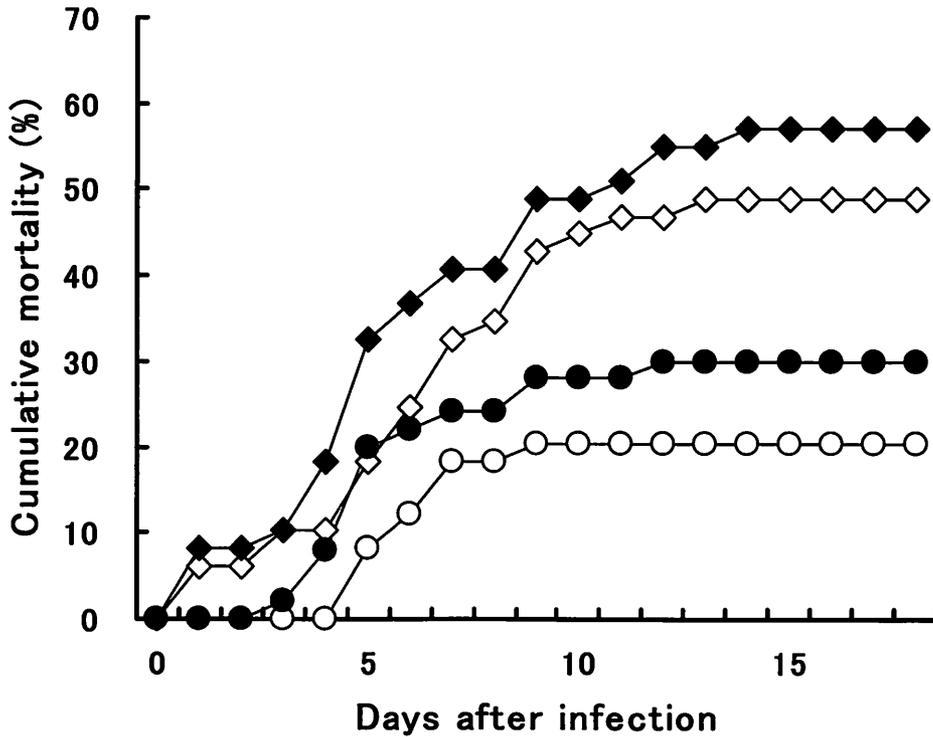
冷水病耐病性品種作出の候補として、内水面漁業センターで継代飼育されているアユ系統(以下 NC とする)について市販の養殖用種苗を対照とした冷水病攻撃試験を行い、冷水病耐病性形質を評価する。

2. 材料および方法

供試魚は 200ℓポリエチレン円形水槽に各系統あたり約 200 尾を収容して馴致飼育を行った。攻撃試験には冷水病菌 G3724 株を用い、菌株を改変サイトファーガ培地(MCYT; 0.2%トリプトン, 0.05%酵母エキス, 0.02%エルリッヒカツオエキス, 0.02%酢酸ナトリウム, 0.02%塩化カルシウム)50ml 中で 15℃, 48 時間前培養後、菌液 2.5ml を MCYT 液体培地 1l 中に接種してさらに 15℃, 24 時間振とう培養し、冷水菌懸濁液を作成した。この原液を 5 μ #フィルターでろ過した飼育水で 75%に希釈して、各 4 リットルを 9lポリプロピレン製容器 2 器に分注し、1 系統につき約 50 尾を収容して 1 時間浸漬した。それぞれの試験区はエアストーンで強通気し、ウオーターバスで水温を維持した。供試魚は浸漬感染終了後、50lアクリル水槽中に移して流水で管理し、斃死が完全に終息するまでの累積死亡率を測定した。この期間に死亡した個体は直ちに引き上げ、患部または尾鰭をスライドグラスに塗抹してメチレンブルー染色後、光学顕微鏡(×1000)による観察および間接蛍光抗体法により試験区のすべての斃死魚から冷水菌が検出されることを確認した。

3. 結果

攻撃試験は異なる条件下で2回実施した。その結果、いずれにおいてもNC系統が市販の養殖種苗を上回る、有意に高い生残率を示した(χ^2 検定, $P < 0.05$)。したがって、NC系統は冷水病耐病性品種作出の候補として有望であることが示唆された。



図一1 冷水病攻撃試験による死亡率の比較

1回目: ●NC, ■市販種苗. 2回目: ○NC, □市販種苗

参考文献

M. Kondo, K. Kawai, K. Kurohara, and S. Oshima: Experimental infection of *F. psychrophilum*, inducing typical signs of bacterial coldwater disease in the ayu *P. altivelis*. *Bull. Mar. Sci. Fish., Kochi Univ.*, 21, 1-6 (2001).

高品質な養殖アユの生産技術開発研究

岡部正也 吉岡和樹*¹ 海野徹也*² 佐伯昭

*1： 有限会社吉川水産， *2： 広島大学生物生産学部

本県アユ養殖業の生産性向上と養殖アユの需要拡大を図るため、県内アユ養殖業者ならびに大学と連携して飼育技術の改良や優良品種の開発をおこない、高品質な養殖アユの生産技術を確立する。

1. アユ養殖場および内水面の飼育環境の比較

1) 目的

養殖環境の改善に資するため、アユ養殖場と内水面漁業センター(以下内水面)の両施設において、由来の同じアユ種苗を同時期に導入して飼育試験を実施し、それぞれの飼育環境と飼育成績を比較する。本年度は、昨年行った比較試験結果の再現性の確認に重点を置いた。

2) 材料および方法

県内のアユ養殖場(吉川水産,香南市吉川町吉原,以下養殖場)と内水面の飼育施設に由来の同じ人工種苗を導入して飼育し、生残率、増重量、日間増重率、飼料転換効率、増肉係数を算出し、飼育成績を比較した。試験に用いた種苗は前年度に民間の種苗業者から購入し、比較試験に用いた海系人工種苗の一部を内水面で親魚養成し、種苗生産したものを用いた。

表-1 飼育施設の概要

	飼育施設	形状	用水	通気	換水率 (回/日)
養殖場	屋内160tCRT水槽 ビニールハウス内 水深1m	8角形	揚水ポンプによるく み上げ(地下10m)	1馬力水車 2基	300%
内水面	屋外50tCRT水槽	8角形	揚水ポンプによるく み上げ(地下5m)	エアチューブ による通気	1000%

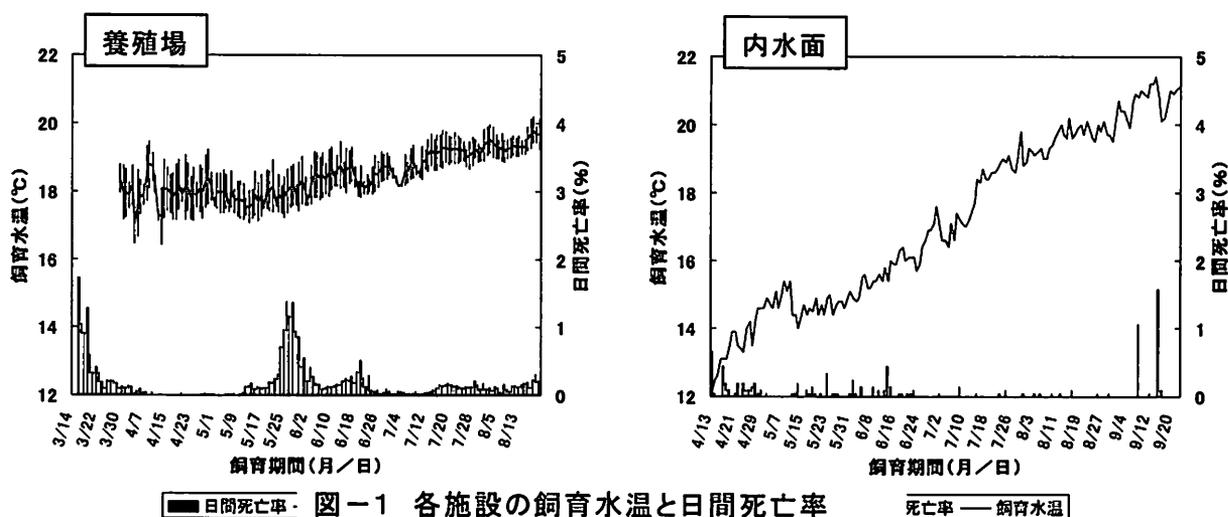
3) 結果

養殖場

2005年3月15日、アユ種苗を内水面から養殖場に輸送し、屋内160tCRT飼育水槽に放養した。種苗の導入に先立ち、水槽は次亜塩素酸ナトリウム(有効塩素濃度15%)37.5ppmで3時間消毒し、2日間風干した。放養時には輸送後のストレス軽減のため

め飼育水 1t あたり 8kg の粉碎塩を投入して 0.8%塩水浴をおこない、その後およそ 3 日かけて徐々に注水を増やして淡水飼育に移行した。

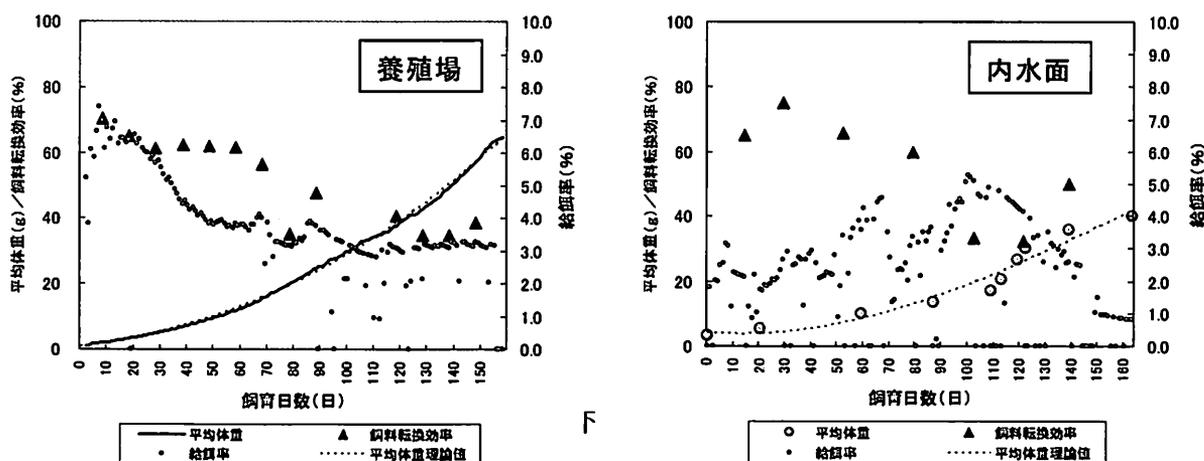
魚病対策 冷水病発生時にはスルフィソゾール(商品名 イスラン)を魚体重 1kg, 1 日あたり有効濃度 200mg となるように飼料に添加して経口投与した。また、ビブリオ病発生時にはフロルフェニコール (商品名 アクアフェン) を魚体重 1kg, 1 日あたり有効濃度 10mg となるように飼料に添加して経口投与した。



飼育経過 冷水病による斃死は 5 月 10 日～6 月 7 日、水温 17.5～18.6℃の間でピークとなり、投薬により一旦減少したが、6 月 14 日～24 日、水温 18.1～18.3℃の間に再びまとまった斃死が見られたため、再度投薬を行った結果ほぼ終息し、その後は順調に推移した。試験は飼育開始から 158 日目の 8 月 20 日まで継続し、全数を取り上げて計量を行った結果、総重量 905kg, 総尾数 1.4 万尾となった。飼育は雌雄を選別して分槽後さらに継続され、40 日後の 10 月 19 日に雄 459.5kg, 雌 432.5kg, それぞれ約 5000 尾が製品として出荷された。

内水面

2005 年 4 月 12 日、同施設で種苗生産したアユ種苗総重量 6,260g, 総尾数 2,019 尾を屋内 2tFRP 水槽から内水面の屋外 50tCRT 水槽に移槽した。



移槽後は疾病予防に重点を置き、摂餌の低下や斃死が見られた場合には直ちに餌止めと0.5～0.75%塩水浴2～3時間を行い、完全な回復を待ってから投餌を再開した。試験期間を通じて投薬は行わず、のべ34日の餌止めと3回の塩水浴を適宜実施した。その結果、生残率は93.5%と高い値を維持した。試験は飼育開始から162日目の9月22日まで継続し、水槽からランダムに50尾を抽出して計量を行い、生残尾数を1,835尾として平均体重から総重量を推定した結果、87.5kgとなった。

飼育成績 各飼育施設の試験期間を通しての水温の平均(±SD)は養殖場で18.5℃(±0.6)、内水面で17.2℃(±2.5)と前者が0.7℃高く、変動が小さかった。この差は昨年とほぼ同じであった。養殖場の飼育水1tあたりの平均放養尾数は111.9尾と、内水面38.7尾の約2.9倍であった。取り上げ時の平均体重は養殖場で64.9gと、内水面47.7gの1.3倍であった。平均給餌率は養殖場で3.8%(±1.5SD)と、内水面1.8%(±1.7SD)の2.2倍であった。試験期間は両区ともほぼ同じであったが、最終生残率では内水面が養殖場より有意に高い値を示した(χ^2 検定, $p<0.01$)。また、日間増重率では養殖場が内水面を0.9%上回ったが、飼料転換効率では内水面が養殖場を51%上回り、増肉係数においても51%低い値を示した(表-2-1, 表-2-2)。

表-2-1 各施設の飼育成績(1)

飼育施設	飼育期間	飼育日 数(日)	総重量		総尾数		平均体重		総投餌量 (kg)
			(Kg)	(尾)	(g)	(g)			
			開始時	終了時 ^(c)	開始時 ^(d)	終了時 ^(e)	開始時 ^(f)	終了時 ^(g)	(h)
			(a)	(b)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
内水面	2005/4/12								
	~9/22	162	6.3	87.5	2019	1835	3.1	47.7	85.8
養殖場	2005/3/15								
	~8/20	158	28.9	905.0	27500	13936	1.1	64.9	1814.3

表-2-2 各施設の飼育成績(2)

飼育施設	増重量(kg)	生残率(%)	日間増重率(%)	飼料転換効率(%)	増肉係数
	c-b	$d \div e \times 100$	$[(g-f) \div g] \div a \times 100$	$(c-b) \div h \times 100$	$h \div (c-b)$
内水面	81	93.5	0.58	94.7	1.06
養殖場	876	50.7	0.62	48.3	2.07

4) 考 察

飼育条件 養殖場の飼育水温は、前回同様試験期間を通じて変動が小さく、アユの飼育適水温である18℃～20℃で推移したが、内水面では試験開始時の水温は12℃と適水温を下回っており、18℃に達したのは93日後の7月14日以降であった(図-1)。

養殖場では前回とほぼ同じ、5月中旬～7月下旬に冷水病が発生し、総尾数の15.9%が死亡したが、前回の同時期における46.9%の斃死に比べると被害ははるかに軽微であった。この一因として、養殖場の水温が昨年比べて高く推移したことが挙げられる。特に冷水病発生後の温度上昇が速く、5月下旬には18℃を上回ったため、冷水病発生の適温帯を速やかに脱したものと考えられる。ただし、前回得られた成果が生かされ、餌止めや投薬による対処がよりの確に行われたことも被害を軽減できた一因と考えて差し支えない。実際に、内水面では水温が昨年より低く推移したにもかかわらず、冷水病をはじめとする疾病の被害は前回同様認められなかった。これらの結果は、アユ養殖では十分な餌止めと塩水浴によりほぼ完全に疾病を予防できることを示唆するものと思われる。また、今回の試験では飼育密度および給餌率をさらに低く抑えた結果、日間増重率、飼料転換効率および増肉係数はいずれの施設においても前を上回る高い数値を示した。これらの結果は、生産効率の向上に低密度、制限給餌が有効であることを再認識させるものである。

一方、本試験の飼育条件では、いずれの施設においても期間内に市場サイズ100g/尾に到達させることは困難であった。したがって、より実用的な技術として確立するためには、給餌基準等の飼育条件について養殖魚の品質を損なわず、十分な成長が確保できる上限値を把握することが必要であると考えられる。本研究の成果はそのためのスタートラインを示すものとなりうるであろう。また、安全・安心といった付加価値を付与することにより、現在の市場サイズを下回るアユについての製品化を試みることも、消費者保護の観点から有意義であると思われる。

2. 優良品種の開発

県内アユ養殖に用いる種苗を優良な県内産でまかない、安全・安心な養殖魚の供給体制を構築するため、アユ優良品種開発に引き続き取り組んだ。前事業（PCR法を用いた病原体検出および育種法の効率化研究；平成10～15年度県単プロジェクト研究、水産生物育種の効率化基礎技術の開発研究；平成8～14年度農林水産技術会議委託研究）で作出し、当センターで継代されているアユ系統についてCTMaxテストによる高温耐性形質の評価を行った。その結果、作出後、長期間継代後も高い高温耐性が維持されていることが明らかとなった。

間伐材を用いた木製構造物による河川環境の改善に関する研究

— 魚類生息調査 —

黒岩 隆 佐伯 昭

1 目的

近年、森林の荒廃とともに山の保水性が低下し、鉄砲水やそれに伴う大量の土砂の流入等により河川環境が悪化し、魚類等の水生生物にとっても棲みにくい状況となっている。本研究では、そのような河川域に、環境に優しい間伐材や自然石等を利用した構造物を設置することで、魚類等水生生物の質と量（多様性と豊富さ）にどのように効果を及ぼすかを検証して、河川環境の改善と流域住民等の親水利用が図られる川づくりを目指す。

本研究は、森林技術センター、環境研究センター、及び内水面漁業センターの3機関によるプロジェクト研究で、森林技術センターが木製構造物の設計・設置及び設置後の木製構造物の追跡調査（構造物の耐久性、河道・河床の追跡）、環境研究センターが設置前・設置後の水生昆虫及び付着藻類調査、内水面漁業センターが設置前・設置後の魚類生息調査を分担した。

ここでは内水面漁業センターが行った魚類生息調査について報告する。

2 構造物の設置と調査経過について

2-1 構造物設置について

木製構造物は物部川上流の物部村（平成18年3月1日から香美市物部町）別府地区の別府峡温泉橋の約170m下流（図1、図2）に、約25mの間隔で上流にⅠ型（図2のNo.9ライン上）、下流にⅡ型（図2のNo.8ライン上）の各1基を配置、平成17年3月18日に設置が完了した。構造物の構造等については本報告では省略し、構造物設置後の河川流況・河床の状況を図3～6の写真で示した。

2-2 魚類生息調査経過について

構造物設置前の魚類生息調査については平成16年度高知県内水面漁業センター事業報告書のとおりである。平成17年度は設置後の初年度の調査として魚類生息調査と、魚類の生息環境要因として水温と流況を調べた。

4月～8月は、7月2日～3日と7月9日～10日にかけてそれぞれ約80mmの降雨があった以外はまとまった降雨はなく、流路、河床型とも安定して経過したが、9月6日～7日にかけて、台風14号の影響で別府地区では1,000mmを越える降雨があり、構造物を含め、調査区域全面が約2mの深さの土砂で埋没してしまった。このため、9月以降の調査は実施しなかった。



図1 構造物設置及び調査区位置図

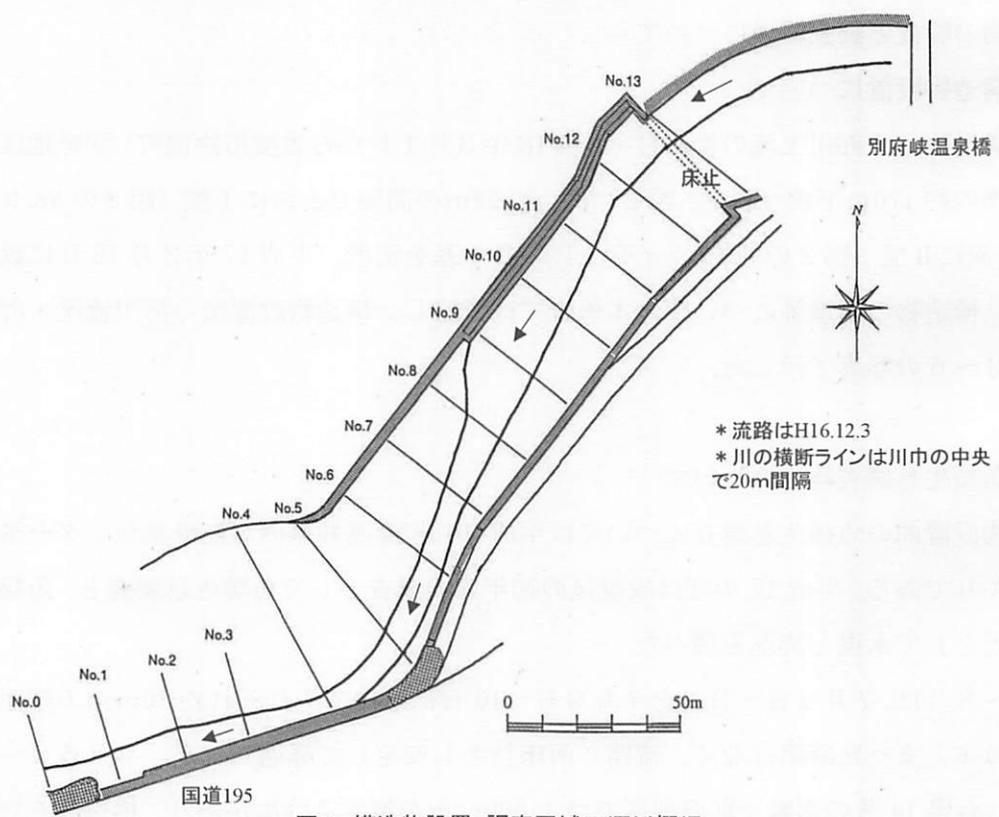


図2 構造物設置・調査区域の河川概況



図3 構造物設置・調査区域の河川概況 (H17.6.6)

(図2のNo.3ライン国道上からの写真)



図4 下流側から見た木製構造物と流況 (H17.6.9)

(写真手前がⅡ型構造物、奥がⅠ型構造物)



図5 左岸から見たⅠ型構造物と流況 (H17.8.23)
(左岸に構造物下流側最上段の木材が見える)



図6 左岸から見たⅡ型構造物と流況 (H17.6.6)

3 調査の方法

水温調査

データロガーを平成17年6月9日に、橋下流約80mに位置する小淵右岸の護岸ブロック

の足下に取り付けて実施した。8月23日以降は土砂による埋没でデータロガーの回収ができなかった。

流況調査

河床型の変化を見ていくため、6月29日に構造物設置位置を中心として上流50m、下流50mの区域で、15本の調査横断ラインを設け、1m間隔で流速と水深を調査した。

魚類生息調査

魚類生息調査は6月17日と8月5日の2回実施した。調査区域、方法は平成16年度事業報告書に準じ、次のとおりとした。

調査区域は、構造物設置位置がほぼ区域の中心となる、別府峡温泉橋下流端から国道下岩盤辺りまでの約340mの範囲（図2の範囲）とした。魚種、尾数、体長範囲は潜水目視調査によった。遊泳魚はラインセクト法により河床型ごとに4～5本の横断ラインを設け、目視巾を決め、計数した。横断ライン長（川幅）はメジャーまたはレーザー距離計を使った。底棲魚はコドラード法により河床型ごとに数カ所目測により2m四方の区域を設け、大礫等は持ち上げて、計数した。

4 結果と考察

水温調査

図7に測定結果を示した。

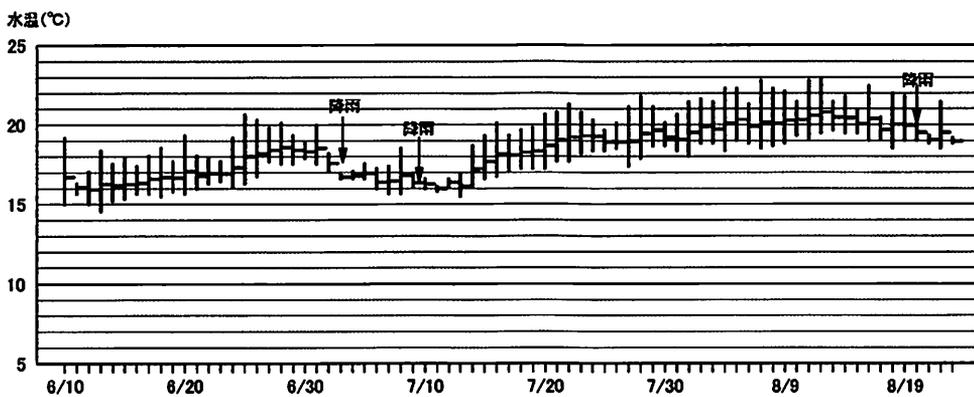


図7 構造物設置域の水温の推移(H17.06.10~H17.08.23)

この期間の水温は、概ね15°C～23°Cの範囲であった。日較差の大きい日で4°Cの差がみられた。

流況調査

図 8, 9 に 6 月 29 日の調査結果を示した。

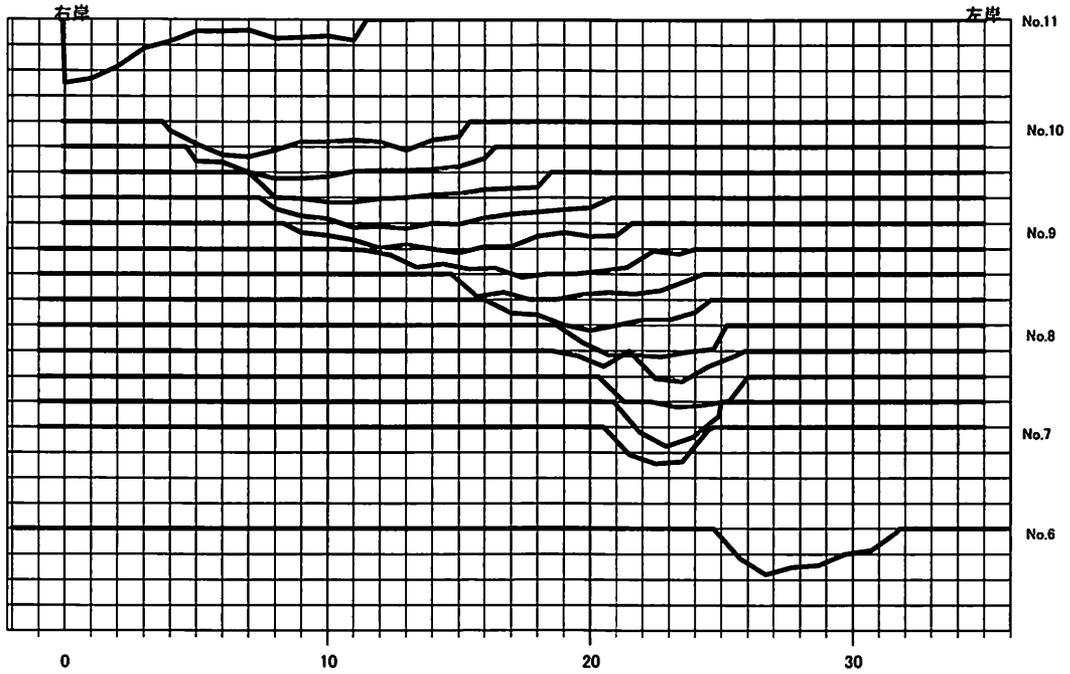


図8 構造物設置後(H17/06/29)の流路断面図

X軸: Line No.12,10,9の右岸を基準(m)
Y軸: 1目盛りの単位 -25cm

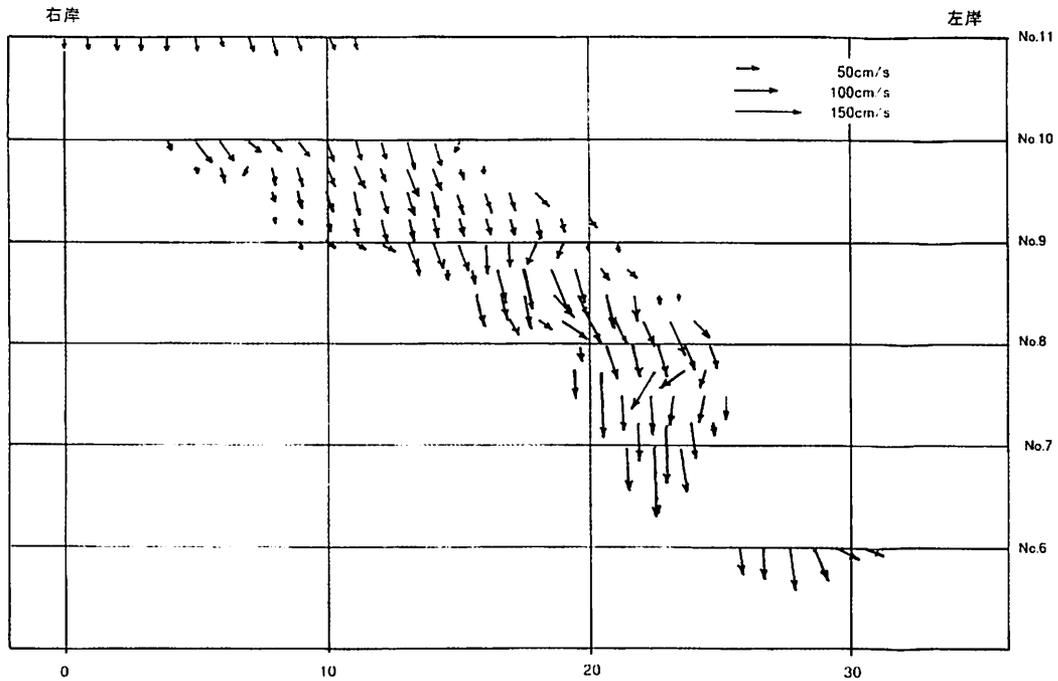


図9 構造物設置後(H17/06/29)の流況・流速

X軸: Line No.12,10,9の右岸を基準

目視による河床型は、

図 2 の Line No. 13 床止の上流 …………… 早瀬

Line No. 13 床止直下	小淵
Line No. 12～ Line No. 9 I型構造物	平瀬
Line No. 9～Line No. 4	早瀬
Line No. 4～Line No. 1	平瀬
Line No. 0	小淵

となっており、流況調査を行った Line No. 10～Line No. 6 まで、水深は概ね 30 cm 以下と変わらないが、流速は Line No. 9 : I 型構造物を境に、上流は 50cm/sec まで、下流は 50～100cm/sec (流芯) であった。このため底石も Line No. 9 : I 型構造物～Line No. 4 は巨礫 (人頭大以上) 主体となっていた。この河床型の分布は構造物設置直後から 9 月の台風による土砂流入まで変わらなかった。なお、調査時流量は 1.0 トン/sec と推定された。

魚類生息調査

図 10、図 11 に 6 月 17 日と 8 月 5 日の魚類生息調査結果を示した。

6 月 15 日

目視魚種はアマゴ、ウグイ、タカハヤ、カワヨシノボリの 4 種類で、前回の設置前調査で見られたアカザが見られなかった。カワヨシノボリは調査域全体に分布していたが、密度は前回より低くなった。アマゴ、タカハヤは下の淵で各 2 尾の目視であった。構造物区 (I 型構造物の上 5 m～II 型構造物の下 5 m) はウグイ 1 尾、カワヨシノボリ 2 尾のみの目視であった。全魚種の密度は前回とほぼ同じ低い密度であった。

8 月 5 日

目視魚種はウグイ、タカハヤ、カワヨシノボリの 3 種で、アマゴ、アカザは見られなかった。ウグイ、タカハヤは 3～5 cm の稚魚の群で、床止下の小淵、国道下の平瀬、淵で目視されたが、床止上、構造物区、構造物区下の各早瀬では目視魚はほとんど見られなかった。

考察

魚類生息状況として考えられる構造物設置効果は、①生息魚種が増える。②魚の生息量 (尾数密度・量) が挙げられる。

目視魚種は設置前調査から設置後 2 回目の調査まで、5 種→4 種→4 種→3 種となった。河川では、上流に行く程、魚種が少なくなっていくので、魚種が増えることはあまり期待できないものと考えられる。

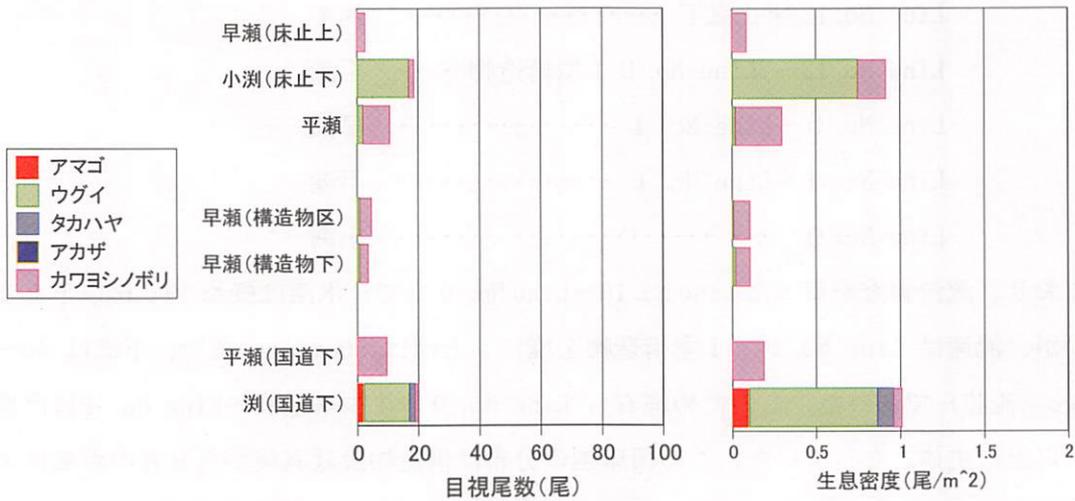


図10 H17.06.17 構造物設置後第1回魚類生息調査結果

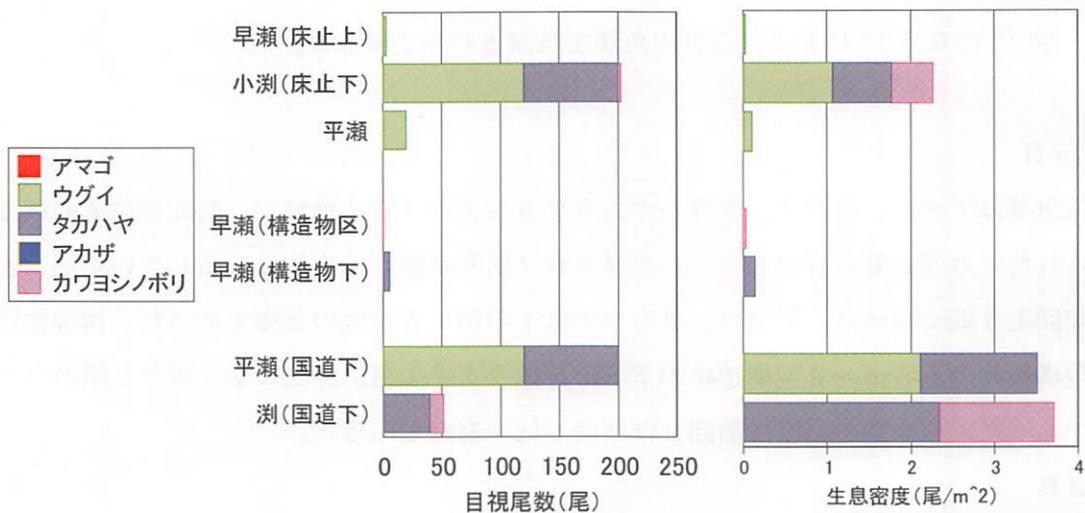


図11 H17.08.05 構造物設置後第2回魚類生息調査結果

魚の生息量(尾数密度・量)は、設置後の2回の調査とも淵で大きく、構造物区を含み、早瀬では少ない傾向にあったが、これは目視魚種が、流れの緩い場所を棲場とする成長段階であったこと、あるいは生活様式を持っているためと考えられる。調査区全体では、設置後5ヶ月の8月に尾数密度が大きくなった。ただし稚魚によるもので、重量では設置前1回目調査(H16.05.27)を下回っている。平成16年の夏から秋の大出水で調査区域の親魚の逸散があり、まだ量的には回復していないためと考えられる。

Ⅲ 資 料

平成17年度 飼育源水の水温

日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	15.6	13.4	14.4	15.4	17.4	18.9	20.0	20.2	19.8	18.8	16.4	
2	15.7	13.6	14.1	15.5	17.5	18.9	20.8	20.1	19.9		16.3	
3	15.8	13.6	14.3	15.6	17.5	18.9	20.9	20.0	19.8		16.4	
4	15.5	13.6	14.3	15.6	17.6	19.0	20.5	20.2	19.8	18.6	16.1	13.8
5	15.5	13.7	14.4	15.7	17.5	18.9	20.1	20.2	19.7	18.6	16.0	
6	15.7	13.6	14.3	15.8	17.6	19.1	20.5		19.8	18.4	15.8	13.7
7	15.7	13.8	14.3	15.9	17.7	19.1	21.0	20.2	19.8		15.7	13.8
8	15.9	13.9	14.4	16.8	17.7	19.4	21.1	20.2	19.7	18.3	15.6	
9	11.8	13.8	14.4	16.1	17.7	19.2	20.1		19.7	18.3	15.2	
10	11.9	14.3	14.4	16.0	17.8	19.3	20.2	20.1		18.2	15.4	
11	11.9	13.9	14.5	16.2	17.8	19.5	20.1		19.6	18.1		
12	11.8	13.9	14.6	16.3	18.0	19.5	20.3		19.6	18.0	15.3	
13	11.9	13.8	14.4	16.6	18.0	19.6	21.0	20.2		18.0		
14	12.0	14.0	14.6	16.4	18.0	19.6	21.0	20.1	19.5		15.3	
15	12.1	13.9	14.7	16.5	18.1	19.7	20.3	20.2	19.5	18.0	15.2	
16	12.1	14.0	14.6	16.7	18.1	19.6	20.9	20.1	19.5	17.8	15.2	
17	12.0	14.0	14.8	16.8	18.1	19.7	20.8	20.1		17.6	14.9	
18	12.5	13.9	14.9	16.6	18.1	19.7	20.2	20.1	19.4	17.6		
19	13.4	14.1	14.9	16.8	18.2	19.9	20.2	20.1	19.4	17.5	14.7	13.1
20	13.3	14.0	14.9	16.7	18.2	19.8	20.2	19.9	19.3	17.5	14.6	
21	13.4	14.1	14.9	17.0	18.6	19.8	20.2	19.8	19.2		14.5	
22	13.4	13.9	15.0	17.0	18.3	19.8		20.0	19.2	17.2		
23	13.4	14.1	15.1	17.1	18.5	19.9	20.1	20.0	19.1	17.0		
24	13.4	14.1	15.1	17.1	18.5	19.9	20.1	20.0	19.1	17.0		
25	13.2	14.1	15.3	17.1	18.5	20.0	20.8		19.1	17.0		
26	13.5	14.1	15.3	17.1	18.5	19.8	20.5		19.0	17.0		
27	13.4	14.2	15.4	17.2	18.1	19.8	20.6	19.9	19.0	16.9		
28	13.5	14.3	15.4	17.2	18.6	19.9	20.7	20.0	18.8	16.7		
29	13.3	14.1	15.4	17.3	18.7	19.9	20.7	19.8				
30	13.5	14.2	15.4	17.3	18.8	20.0	20.6	19.9	18.9	16.6		
31		14.3		17.3	18.8					16.5		
平均	13.5	13.9	14.7	16.5	18.1	19.5	20.5	20.1	19.4	17.7	15.5	13.6

飼育源水の旬・月平均水温

月		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005				
4	F	11.6	11.7	12.4	14.0	13.0	11.5	12.2	11.4	12.8	14.9				
	M	12.4	12.4	13.3	14.9	13.1	11.9	12.6	11.7	13.0	12.3				
	L	13.4	12.9	14.0	15.4	13.3	12.4	12.8	13.2	13.4	13.4				
	A	12.4	12.4	13.3	14.8	13.1	12.0	12.5	12.1	13.1	13.5				
5	F	13.5	13.3	14.3	15.6	13.6	13.2	13.2	13.4	13.8	13.7				
	M	13.7	13.5	14.5	15.4	13.8	13.7	13.7	13.4	14.3	14				
	L	14.0	13.8	15.2	16.0	14.2	13.9	14.0	14.0	14.9	14.1				
	A	13.7	13.5	14.6	15.6	13.9	13.6	13.7	13.6	14.4	13.9				
6	F	14.3	14.3	15.5	16.4	14.8	14.4	14.3	14.4	15.0	14.3				
	M	14.5	14.6	15.8	16.7	14.9	14.8	14.6	14.8	15.2	14.7				
	L	15.0	15.0	16.3	16.9	15.9	15.4	15.1	15.3	15.8	15.2				
	A	14.6	14.7	15.9	16.6	15.2	14.9	14.6	14.9	15.4	14.7				
7	F	15.4	15.6	17.2	17.3	16.9	16.5	15.9	15.9	16.7	15.8				
	M	16.0	16.2	17.5	17.7	17.4	16.8	16.8	16.6	17.3	16.6				
	L	16.9	16.8	17.8	17.9	18.1	17.6	17.6	16.9	17.6	17.2				
	A	16.2	16.2	17.5	17.6	17.5	17.0	16.8	16.5	17.2	16.5				
8	F	17.5	17.2	18.4	19.0	18.8	18.8	18.1	17.4	18.1	17.6				
	M	17.9	17.7	18.6	19.2	19.2	19.1	18.7	17.8	18.7	18.1				
	L	18.0	18.1	18.9	19.6	19.2	19.5	19.1	18.6	19.1	18.5				
	A	18.0	17.7	18.6	19.3	19.1	19.1	18.6	17.9	18.7	18.1				
9	F	18.8	18.5	19.0	19.8	19.4	19.7	19.7	19.0	19.6	19.1				
	M	18.8	18.9	19.5	20.0	20.0	20.5	20.0	19.3	20.0	19.7				
	L	19.1	19.2	20.3	20.1	20.9	21.2	20.2	19.6	20.4	19.9				
	A	18.9	18.8	19.6	20.0	20.1	20.5	20.0	19.3	20.0	19.5				
10	F	19.1	19.4	20.6	20.4	21.3	21.5	20.4	19.7	20.6	20.5				
	M	19.5	19.4	20.6	20.5	21.1	21.4	20.7	19.8	20.6	20.5				
	L	20.2	19.5	21.1	20.6	20.8	21.3	20.5	20.1	20.6	20.5				
	A	19.6	19.5	20.8	20.5	21.1	21.4	20.5	19.9	20.6	20.5				
11	F	20.4	19.4	21.3	20.5	20.7	21.2	20.2	20.1	20.6	20.1				
	M	20.1	19.4	21.1	20.3	20.5	21.0	20.0	20.1	20.4	20.1				
	L	20.5	19.1	20.4	20.0	20.1	20.6	19.8	19.6	20.0	19.9				
	A	20.3	19.3	20.9	20.3	20.7	20.9	20.0	19.9	20.3	20.1				
12	F	19.6	18.6	20.2	19.6	19.7	20.2	19.2	19.4	19.4	19.8				
	M	19.3	18.3	20.3	19.2	19.4	19.5	18.4	19.1	19.4	19.5				
	L	18.4	17.7	19.7	18.3	18.7	18.7	17.3	18.9	18.8	19				
	A	19.1	18.2	20.0	19.0	19.3	19.4	18.3	19.1	19.2	19.4				
1	F	17.7	17.0	19.0	17.2	18.1	17.4	16.5	18.2	17.7	18.5				
	M	16.8	16.3	18.3	15.9	16.1	16.4	15.6	17.6	17.5	17.8				
	L	16.3	15.8	17.6	14.7	14.7	15.3	14.9	15.6	16.6	16.9				
	A	16.8	16.4	18.2	15.8	16.3	16.2	15.6	16.9	17.2	17.7				
2	F	15.0	15.1	16.7	13.8	14.0	14.6	13.9	14.6	15.1	15.9				
	M	14.4	14.4	15.9	13.1	13.4	13.8	12.9	13.3	16.3	15				
	L	13.6	13.4	15.1	12.5	12.9	13.4	12.1	12.2	16.1	14.5				
	A	14.4	14.4	15.9	13.2	13.5	14.0	13.0	13.4	15.8	15.5				
3	F	12.8	13.2	13.9	11.9	11.7	12.6	11.2	11.1	16.0	13.8				
	M	11.9	12.4	12.9	11.3	11.1	11.5	10.5	10.9	16.0	13.1				
	L	11.4	11.9	12.6	11.3	11.1	11.4	10.7	12.5	15.5					
	A	12.1	12.5	13.1	11.5	11.3	11.8	10.8	11.6	15.8	13.6				

F ; 上旬 M ; 中旬 L ; 下旬 A ; 月平均

平成17年度 飼育水の水温

日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1		14.6	14.9	17.0	19.3	20.7	20.4	18.3				
2		14.9	14.8	16.6	19.2	20.4	21.9	18.6				
3		14.7	14.9	16.6	19.1	20.4	22.1	19.4				
4		14.6	15.5	16.4	19.2	20.1	21.9	19.3				
5		15.1	15.6	17.1	19.3	19.9	21.9	19.1				
6		14.6	15.2	16.6	19.0	20.7	21.7					
7		15.0	15.2	17.4	19.0	20.9	21.6	19.9				
8		15.4	15.4	17.2	19.3	20.8	22.3					
9		15.1	15.4	17.1	19.4	21.0	21.3					
10		14.4	15.6	17.0	19.6	20.9	21.0					
11		14.4	15.4	17.2	19.8	20.8	20.9					
12		14.4	15.8	17.4	20.0	21.2	21.0					
13	12.1	14.0	15.4	17.7	19.7	21.2	21.0					
14	12.5	14.4	16.0	18.2	19.6	21.4	21.1					
15	12.6	14.7	15.9	18.3	20.2	20.8	20.9					
16	13.1	14.4	15.9	18.7	19.6	20.1	20.4					
17	13.1	14.6	16.3	18.4	19.7	20.2	20.5					
18	13.1	14.5	16.4	18.4	19.9	20.5	20.0					
19	13.5	14.9	16.0	18.6	20.0	21.0	20.0					
20	13.9	14.4	16.1	18.6	19.7	20.9	20.1					
21	13.9	14.7	16.1	18.7	20.1	21.4	20.0					
22	13.5	14.4	16.1	18.9	19.9	21.1						
23	13.4	14.9	15.7	19.0	19.6	21.1	19.4					
24	13.3	15.0	15.9	18.9	19.5	20.8	19.3					
25	14.0	14.4	16.4	19.1	20.0	22.1	18.9					
26	14.2	14.7	16.6	18.7	19.8	20.4	18.5					
27	13.5	14.8	16.9	18.6	20.1	20.7	18.4					
28	14.3	14.8	16.9	19.0	19.7	20.1	18.3					
29	14.6	14.6	17.1	19.8	19.7	19.9	19.5					
30	14.6	14.9	17.6	18.8	19.5	20.4	20.1					
31		15.1		18.9	20.0		17.8					
平均	13.5	14.7	15.9	18.0	19.6	20.7	20.4	19.1				

河川漁業生産量の推移

単位:トン

年	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
アユ	603	429	795	1,558	2,257	1,807	1,340
ウナギ	145	84	80	136	193	168	163
コイ	122	39	42	58	116	88	69
マス類	10	2	4	53	68	75	20
その他魚類	444	342	365	423	514	405	353
貝類	15	7	6	9	8	7	7
その他動物	113	60	61	103	131	101	72
藻類	186	167	349	253	304	323	241
合計	1,638	1,130	1,702	2,593	3,591	2,974	2,265

年	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
アユ	1,402	1,052	1,479	1,837	1,754	1,630	1,290
ウナギ	166	168	181	177	184	157	106
コイ	72	75	75	76	74	66	54
マス類	21	21	26	32	37	36	36
その他魚類	341	372	362	346	359	307	233
貝類	7	17	11	9	31	40	37
その他動物	58	58	70	103	103	129	149
藻類	227	205	444	208	438	542	177
合計	2,294	1,968	2,648	2,788	2,980	2,907	2,082

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
アユ	1,270	1,153	1,053	1,369	1,422	1,368	1,430
ウナギ	122	129	124	127	131	117	101
コイ	59	60	67	65	66	59	47
マス類	44	40	37	40	66	62	69
その他魚類	212	184	198	196	194	194	187
貝類	37	26	25	14	14	13	10
その他動物	155	111	114	108	106	104	109
藻類	253	279	248	282	224	281	258
合計	2,152	1,982	1,866	2,201	2,223	2,198	2,211

年	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
アユ	1,283	1,195	1,115	821	849	721	591
ウナギ	112	111	112	59	59	51	63
コイ	48	47	52	35	34	32	28
マス類	64	67	69	66	65	43	42
その他魚類	184	182	181	127	125	118	104
貝類	6	6	6	5	5	4	3
その他動物	103	105	104	64	60	50	52
藻類	230	60	202	136	123	141	30
合計	2,030	1,773	1,841	1,313	1,320	1,160	913

年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
アユ	559	564	492	453	262	134	333
ウナギ	64	74	67	56	60	36	57
コイ	21	17	13	13	10	5	5
マス類	40	39	36	34	34	18	18
その他魚類	74	54	50	49	36	21	25
貝類	2	2	2	2	2	0	0
その他動物	52	56	56	62	55	55	56
藻類	37	97	98	92	54	90	98
合計	849	903	813	760	513	359	592

注：2004年調査から調査対象河川が吉野川、仁淀川、伊尾木川及び四万十川の主要四河川に変更となった。

天然アユ取扱量

年	幡多公設市場	西土佐鮎市場	四万十川上流 淡水漁協	仁淀川漁協	芸陽漁協
1977	14,812				
1978	18,368				
1979	7,681				
1980	17,636	4,870			
1981	27,559	6,500			
1982	15,227	3,400			
1983	11,806	1,700			
1984	17,912	5,183			
1985	15,526	1,425		4,445	
1986	9,582	1,409		6,546	
1987	7,704	1,299		4,814	
1988	17,508	3,112	1,614	5,050	
1989	10,356	1,513	1,613		
1990	8,991	1,523	1,944		
1991	11,887	4,788	3,970	3,537	
1992	7,860	1,527	3,524	4,043	
1993	8,134	2,855	3,720	1,573	
1994	6,379	2,040	2,129	2,674	
1995	7,871	2,194	2,621	3,308	299
1996	7,490	3,326	4,101	2,821	
1997	7,365	2,121	3,231	2,991	234
1998	2,738	1,059	2,850	2,882	150
1999	5,211	2,144	3,370	1,948	177
2000	5,774	2,984	2,819	1,527	297
2001	7,174	3,188	3,632	2,459	231
2002	6,739	3,650	2,695	2,469	343
2003	2,380	1,049	785	2,034	168
2004	2,487	384	1,257	1,323	338
2005	5,202	1,055	2,761	1,810	326

注：仁淀川漁協は川エビ、ツガニを含む

西土佐鮎市場における天然魚介類取扱量

単位:kg

	アユ	ウナギ	川エビ	ツガニ	沢ガニ	計
1980	4,870	740		2,200	487	8,297
1981	6,500	970		3,300	878	11,648
1982	3,400	980		4,500	1,376	10,256
1983	1,700	620		6,200	700	9,220
1984	5,183	999		5,077	1,214	12,473
1985	1,425	1,300		5,840	700	9,265
1986	1,409	949		5,410	1,219	8,987
1987	1,299	596	955	3,788	1,299	7,937
1988	3,113	811	1,039	3,605	819	9,387
1989	1,513	305	575	1,450	1,251	5,094
1990	1,523	232	1,130	2,494	241	5,620
1991	4,788	514	808	2,178	584	8,872
1992	1,527	554	968	3,218	424	6,691
1993	2,855	883	741	2,732	887	8,098
1994	2,040	582	853	3,526	381	7,382
1995	2,194	990	1,015	2,723	392	7,314
1996	3,326	1,091	347	2,951	281	7,996
1997	2,121	863	1,248	2,276	180	6,688
1998	1,059	1,080	1,573	2,125	148	5,985
1999	2,144	952	1,645	2,111	150	7,002
2000	2,984	912	2,265	1,455	289	7,905
2001	3,188	857	2,310	2,002	275	8,632
2002	3,650	483	2,619	1,865	355	8,972
2003	1,049	812	1,594	1,319	336	5,110
2004	384	711	1,542	1,896	408	4,941
2005	1,055	795	1,545	1,788	333	5,516

幡多公設地方卸売市場の天然魚介類取扱量

単位:kg

	アユ	ウナギ	川エビ	ゴリ	計
1996	7,490	1,166	3,645	604	12,905
1997	7,365	1,449	5,584	785	15,183
1998	2,738	779	5,208	528	9,253
1999	5,211	769	5,192	1,002	12,174
2000	5,798	1,042	8,137	1,423	16,400
2001	7,174	1,234	7,192	712	16,312
2002	6,739	993	8,458	390	16,580
2003	2,380	1,395	4,990	1,557	10,322
2004	2,487	1,386	4,980	1,285	10,138
2005	5,202	1,293	5,363	1,214	13,072

平成 17 年度 物部川アユ生物測定結果表

平成 17 年度に物部川において採捕したアユの測定結果を表 1～表 20 に示した。

表 1～表 6 は、解禁前のアユの資源・成長状況を調べるため、また表 7～表 20 は、産卵親魚保護の適正期間の設定や産卵場造成時期の判断材料とするため、物部川漁協が調査計画と採捕を担当、内水面漁業センターが生物測定を担当した（表 4、表 17 は内水面漁業センターが調査採捕・生物測定を行った）ものである。

表1 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(5月6日)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.05.06	物部川	高川原	友釣	16.9	14.7	44.1	-	-	13.9	-	
2	H17.05.06	物部川	高川原	友釣	17.5	15.4	42.6	-	-	11.7	-	
3	H17.05.06	物部川	高川原	友釣	16.6	14.6	38.0	-	-	12.2	-	
4	H17.05.06	物部川	高川原	友釣	15.7	13.5	34.0	-	-	13.8	-	
5	H17.05.06	物部川	高川原	友釣	12.3	10.6	13.4	-	-	11.3	-	
6	H17.05.06	物部川	戸板島	友釣	15.3	13.1	31.1	-	-	13.8	-	
7	H17.05.06	物部川	戸板島	友釣	15.6	13.5	32.8	-	-	13.3	-	
8	H17.05.06	物部川	蔵福寺	友釣	14.8	12.9	23.8	-	-	11.1	-	
9	H17.05.06	物部川	蔵福寺	友釣	15.7	13.5	27.4	-	-	11.1	-	
10	H17.05.06	物部川	蔵福寺	友釣	15.1	13.2	31.2	-	-	13.6	-	
11	H17.05.06	物部川	蔵福寺	友釣	14.3	12.3	26.4	-	-	14.2	-	
12	H17.05.06	物部川	蔵福寺	友釣	15.3	13.4	28.4	-	-	11.8	-	
13	H17.05.06	物部川	蔵福寺	友釣	15.8	14.0	37.2	-	-	13.6	-	
14	H17.05.06	物部川	十善寺	友釣	15.2	13.3	27.1	-	-	11.5	-	
15	H17.05.06	物部川	十善寺	友釣	14.7	12.9	24.6	-	-	11.5	-	
16	H17.05.06	物部川	十善寺	友釣	15.7	13.9	29.2	-	-	10.9	-	
17	H17.05.06	物部川	十善寺	友釣	14.4	12.6	22.0	-	-	11.0	-	
18	H17.05.06	物部川	十善寺	友釣	15.0	13.2	26.6	-	-	11.6	-	
19	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	14.5	12.4	23.6	-	-	12.4	-	
20	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	13.6	12.0	20.4	-	-	11.8	-	
21	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	11.8	10.4	13.9	-	-	12.4	-	
22	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	12.0	10.1	15.1	-	-	14.7	-	
23	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	9.6	8.3	6.8	-	-	11.9	-	
24	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	9.0	7.6	4.8	-	-	10.9	-	
25	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	7.6	6.4	3.0	-	-	11.4	-	
26	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	9.9	8.5	8.8	-	-	14.3	-	
27	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	13.6	11.7	18.0	-	-	11.2	-	
28	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	11.8	10.2	11.3	-	-	10.6	-	
29	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	13.5	11.7	21.9	-	-	13.7	-	
30	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	12.0	10.4	13.7	-	-	12.2	-	
31	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	10.5	9.1	8.9	-	-	11.8	-	
32	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	11.1	9.5	9.9	-	-	11.5	-	
33	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	11.5	9.9	10.9	-	-	11.2	-	
34	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	10.2	8.8	7.9	-	-	11.6	-	
35	H17.05.06	物部川	横瀬	と網	7.8	6.6	3.5	-	-	12.2	-	

表2 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(5月6日)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕場	採捕法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
1	H17.05.08	物部川	禁漁区下	友釣	17.9	15.1	56.0	-	-	16.3	-	
2	H17.05.08	物部川	禁漁区下	友釣	14.2	11.6	27.1	-	-	17.4	-	
3	H17.05.08	物部川	柳戸	友釣	16.3	13.5	36.9	-	-	15.0	-	
4	H17.05.08	物部川	廿代	友釣	16.9	13.9	46.5	-	-	17.3	-	
5	H17.05.08	物部川	廿代	友釣	17.3	14.4	47.3	-	-	15.8	-	
6	H17.05.08	物部川	廿代	友釣	16.2	13.2	41.9	-	-	18.2	-	
7	H17.05.08	物部川	廿代	友釣	17.5	14.7	47.7	-	-	15.0	-	
8	H17.05.08	物部川	廿代	友釣	15.9	13.1	34.4	-	-	15.3	-	
9	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	16.4	13.9	42.8	-	-	15.9	-	
10	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	16.9	14.3	40.7	-	-	13.9	-	
11	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	16.0	13.3	33.9	-	-	14.4	-	
12	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	15.8	13.2	30.5	-	-	13.3	-	
13	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	17.0	14.3	41.7	-	-	14.3	-	
14	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	15.3	12.7	27.1	-	-	13.2	-	
15	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	15.3	12.6	29.2	-	-	14.6	-	
16	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	15.0	12.4	27.7	-	-	14.5	-	
17	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	15.1	12.6	25.5	-	-	12.7	-	
18	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	13.9	11.7	22.2	-	-	13.9	-	
19	H17.05.08	物部川	十善寺下	友釣	14.0	11.9	21.6	-	-	12.8	-	
20	H17.05.08	物部川	平松	友釣	15.5	12.9	29.7	-	-	13.8	-	
21	H17.05.08	物部川	平松	友釣	15.4	12.9	28.7	-	-	13.4	-	
22	H17.05.08	物部川	平松	友釣	14.0	11.6	20.9	-	-	13.4	-	
23	H17.05.08	物部川	横瀬	友釣	16.5	13.8	42.9	-	-	16.3	-	
24	H17.05.08	物部川	横瀬	友釣	15.4	12.9	31.9	-	-	14.9	-	
25	H17.05.08	物部川	横瀬	友釣	14.9	12.5	32.6	-	-	16.7	-	
26	H17.05.08	物部川	横瀬	友釣	14.5	11.7	27.8	-	-	17.4	-	
27	H17.05.08	物部川	横瀬	友釣	14.7	12.4	23.3	-	-	12.2	-	
28	H17.05.08	物部川	横瀬	友釣	14.2	11.9	24.7	-	-	14.7	-	

表3 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(5月13日)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕場	採捕法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
1	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	13.4	11.3	20.3	-	-	14.1	-	
2	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	13.0	10.7	15.9	-	-	13.0	-	
3	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	11.5	9.6	11.4	-	-	12.9	-	
4	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	11.6	9.8	12.3	-	-	13.1	-	
5	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	11.3	9.5	9.9	-	-	11.5	-	
6	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	11.0	9.2	11.4	-	-	14.6	-	
7	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	9.7	8.2	6.6	-	-	12.0	-	
8	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	10.2	8.6	8.1	-	-	12.7	-	
9	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	9.3	7.9	6.0	-	-	12.2	-	
10	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	9.8	8.3	6.5	-	-	11.4	-	
11	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	9.5	8.0	5.9	-	-	11.5	-	
12	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	8.6	7.2	4.8	-	-	12.9	-	
13	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	8.5	7.2	4.2	-	-	11.3	-	
14	H17.05.13	物部川	高川原	毛針釣	8.0	7.1	3.5	-	-	9.8	-	
15	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	12.9	10.9	17.7	-	-	13.7	-	
16	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	10.7	8.8	8.7	-	-	12.8	-	
17	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	11.6	9.8	12.7	-	-	13.5	-	
18	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	11.3	9.7	11.3	-	-	12.4	-	
19	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	10.2	8.6	8.3	-	-	13.0	-	
20	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	9.6	8.2	7.0	-	-	12.7	-	
21	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	9.6	8.1	7.8	-	-	14.7	-	
22	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	10.0	8.5	8.2	-	-	13.4	-	
23	H17.05.13	物部川	戸板島橋下	毛針釣	8.3	7.1	4.6	-	-	12.9	-	
24	H17.05.13	物部川	蔵福寺島	友釣	17.6	15.0	55.6	-	-	16.5	-	
25	H17.05.13	物部川	蔵福寺島	友釣	18.5	15.5	62.8	-	-	16.9	-	
26	H17.05.13	物部川	蔵福寺島	友釣	17.0	14.4	51.8	-	-	17.3	-	
27	H17.05.13	物部川	蔵福寺島	友釣	16.4	13.9	51.0	-	-	19.0	-	
28	H17.05.13	物部川	蔵福寺島	友釣	15.5	13.1	38.5	-	-	17.1	-	
29	H17.05.13	物部川	蔵福寺島	友釣	14.3	12.2	27.9	-	-	15.4	-	
30	H17.05.13	物部川	泉庁堀合流点	毛針釣	14.3	12.1	25.1	-	-	14.2	-	
31	H17.05.13	物部川	泉庁堀合流点	毛針釣	14.2	12.0	23.8	-	-	13.8	-	
32	H17.05.13	物部川	泉庁堀合流点	毛針釣	11.5	9.8	10.8	-	-	11.5	-	
33	H17.05.13	物部川	泉庁堀合流点	毛針釣	6.2	5.3	1.9	-	-	12.8	-	
34	H17.05.13	物部川	泉庁堀合流点	毛針釣	6.1	5.3	1.7	-	-	11.4	-	
35	H17.05.13	物部川	泉庁堀合流点	毛針釣	7.3	6.2	3.0	-	-	12.6	-	
36	H17.05.13	物部川	泉庁堀合流点	毛針釣	6.2	5.3	1.8	-	-	12.1	-	
37	H17.05.13	物部川	泉庁堀合流点	毛針釣	6.3	5.4	1.8	-	-	11.4	-	
38	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	8.4	7.2	4.2	-	-	11.3	-	
39	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	8.7	7.5	4.8	-	-	11.4	-	
40	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	7.9	6.6	3.2	-	-	11.1	-	
41	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	6.5	5.4	1.9	-	-	12.1	-	
42	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	5.5	4.6	1.2	-	-	12.3	-	
43	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	5.6	4.7	1.4	-	-	13.5	-	
44	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	5.7	4.8	1.4	-	-	12.7	-	
45	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	5.3	4.6	1.2	-	-	12.3	-	
46	H17.05.13	物部川	十善寺	毛針釣	5.1	4.3	0.9	-	-	11.3	-	

表4 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(6月15日)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長 (cm)	標準体長 (cm)	体重 (g)	雌雄 ♂♀	生殖腺 (g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
1	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	7.6	5.3	-	-	12.1	-	
2	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	7.7	5.2	-	-	11.4	-	
3	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	6.3	3.4	-	-	13.6	-	
4	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.9	2.5	-	-	12.2	-	
5	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	7.3	4.0	-	-	10.3	-	
6	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	6.2	3.0	-	-	12.6	-	
7	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.8	3.1	-	-	15.9	-	
8	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	6.8	3.6	-	-	11.4	-	
9	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.8	2.2	-	-	11.3	-	
10	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	7.4	4.4	-	-	10.9	-	
11	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.7	2.3	-	-	12.4	-	
12	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.5	1.9	-	-	11.4	-	
13	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.5	1.9	-	-	11.4	-	
14	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.8	2.4	-	-	12.3	-	
15	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.6	2.1	-	-	12.0	-	
16	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.0	1.4	-	-	11.2	-	
17	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	4.9	1.6	-	-	13.6	-	
18	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.6	2.3	-	-	13.1	-	
19	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.7	2.5	-	-	13.5	-	
20	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	4.9	1.5	-	-	12.7	-	
21	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.6	2.0	-	-	11.4	-	
22	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.6	1.9	-	-	10.8	-	
23	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	6.0	2.5	-	-	11.6	-	
24	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.8	2.3	-	-	11.8	-	
25	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.2	1.5	-	-	10.7	-	
26	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	7.0	4.0	-	-	11.7	-	
27	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.4	1.8	-	-	11.4	-	
28	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	4.5	1.0	-	-	11.0	-	
29	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.2	1.6	-	-	11.4	-	
30	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.5	1.8	-	-	10.8	-	
31	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	6.0	2.5	-	-	11.6	-	
32	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.3	1.6	-	-	10.7	-	
33	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.4	1.7	-	-	10.8	-	
34	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	7.2	4.2	-	-	11.3	-	
35	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.5	2.2	-	-	13.2	-	
36	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.8	2.4	-	-	12.3	-	
37	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.1	1.5	-	-	11.3	-	
38	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.6	2.0	-	-	11.4	-	
39	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.7	2.1	-	-	11.3	-	
40	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.4	1.7	-	-	10.8	-	
41	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.3	1.4	-	-	9.4	-	
42	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.8	2.1	-	-	10.8	-	
43	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.2	1.6	-	-	11.4	-	
44	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	4.9	1.5	-	-	12.7	-	
45	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	4.6	1.0	-	-	10.3	-	
46	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.1	1.3	-	-	9.8	-	
47	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.3	1.6	-	-	10.7	-	
48	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.2	1.7	-	-	12.1	-	
49	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.8	2.5	-	-	12.8	-	
50	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.7	2.0	-	-	10.8	-	
51	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.0	1.5	-	-	12.0	-	
52	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.3	1.8	-	-	12.1	-	
53	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.6	1.9	-	-	10.8	-	
54	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	4.9	1.6	-	-	13.6	-	
55	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	4.9	1.7	-	-	14.4	-	
56	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.2	2.1	-	-	14.9	-	
57	H17.06.15	物部川	潮瀬	と網	-	5.5	2.4	-	-	14.4	-	

表5 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(6月20日 ダム上流への放流群)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長 (cm)	標準体長 (cm)	体重 (g)	雌雄 ♂♀	生殖腺 (g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
1	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	15.0	12.7	27.3	-	-	13.3	-	
2	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	15.8	13.4	35.6	-	-	14.8	-	
3	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	15.8	13.6	35.7	-	-	14.2	-	
4	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	14.7	12.7	25.1	-	-	12.3	-	
5	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	15.8	13.6	34.6	-	-	13.8	-	
6	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	15.8	13.4	34.4	-	-	14.3	-	
7	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	14.8	12.3	28.4	-	-	15.3	-	
8	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	14.2	11.8	25.1	-	-	15.3	-	
9	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	15.8	13.2	34.6	-	-	15.0	-	
10	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	13.7	11.7	22.9	-	-	14.3	-	
11	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	13.4	11.2	21.7	-	-	15.4	-	
12	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	14.3	12.0	28.4	-	-	16.4	-	
13	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	14.8	12.5	26.7	-	-	13.7	-	
14	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	15.2	12.7	29.5	-	-	14.4	-	
15	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	14.2	12.0	24.5	-	-	14.2	-	
16	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	14.8	12.3	26.9	-	-	14.5	-	
17	H17.06.20	物部川	榎山川 別役	友釣	13.9	11.4	23.8	-	-	16.1	-	
18	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	17.1	14.4	48.4	-	-	16.2	-	
19	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	15.4	13.1	34.9	-	-	15.5	-	
20	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	15.8	13.5	32.4	-	-	13.2	-	
21	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	16.0	13.6	40.0	-	-	15.9	-	
22	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	15.5	13.2	31.4	-	-	13.7	-	
23	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	15.4	12.9	32.7	-	-	15.2	-	
24	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	14.3	11.9	26.6	-	-	15.8	-	
25	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	15.0	12.8	27.9	-	-	13.3	-	
26	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	14.2	12.2	23.3	-	-	12.8	-	
27	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	13.7	11.6	20.9	-	-	13.4	-	
28	H17.06.20	物部川	榎山川 丘田	友釣	14.0	11.8	21.3	-	-	13.0	-	
29	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	18.3	15.5	70.1	-	-	18.8	-	
30	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	18.1	15.3	58.9	-	-	16.4	-	
31	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	15.5	13.2	41.5	-	-	18.0	-	
32	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	16.0	13.3	42.0	-	-	17.9	-	
33	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	17.1	14.7	46.4	-	-	14.6	-	
34	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	15.7	13.3	45.1	-	-	19.2	-	
35	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	17.1	14.5	57.1	-	-	18.7	-	
36	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	16.0	14.1	42.4	-	-	15.1	-	
37	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	15.4	13.9	38.1	-	-	14.2	-	
38	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	17.1	14.2	45.7	-	-	16.0	-	
39	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	15.4	13.1	37.1	-	-	16.5	-	
40	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	16.0	13.6	40.7	-	-	16.2	-	
41	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	16.3	14.1	52.1	-	-	18.6	-	
42	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	16.0	14.0	39.9	-	-	14.5	-	
43	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	15.1	12.9	34.2	-	-	15.9	-	
44	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	15.6	13.0	35.0	-	-	15.9	-	
45	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	14.6	12.3	30.6	-	-	16.4	-	
46	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	15.2	12.5	30.1	-	-	15.4	-	
47	H17.06.20	物部川	上蘆生川 南池橋	友釣	15.2	13.1	36.5	-	-	16.2	-	
48	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	18.1	15.1	57.6	-	-	16.7	-	
49	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	15.5	12.9	34.4	-	-	16.0	-	
50	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	16.4	13.9	46.6	-	-	17.4	-	
51	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	16.0	13.7	41.1	-	-	16.0	-	
52	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	15.8	13.1	41.4	-	-	18.4	-	
53	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	16.5	13.9	37.6	-	-	14.0	-	
54	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	17.1	14.6	50.9	-	-	16.4	-	
55	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	16.3	13.6	46.6	-	-	18.5	-	
56	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	18.1	15.5	55.0	-	-	14.8	-	
57	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	15.5	13.3	40.7	-	-	17.3	-	
58	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	18.0	15.3	65.6	-	-	18.3	-	
59	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	15.4	13.9	36.1	-	-	13.4	-	
60	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	14.0	11.8	23.6	-	-	14.4	-	
61	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	14.8	12.5	35.5	-	-	18.2	-	
62	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	15.1	12.6	36.3	-	-	18.1	-	
63	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	15.2	12.9	37.9	-	-	17.7	-	
64	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	15.6	13.2	33.0	-	-	14.3	-	
65	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	14.2	11.9	28.9	-	-	17.1	-	
66	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	14.2	12.0	31.0	-	-	17.9	-	
67	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	14.6	12.3	36.0	-	-	19.3	-	
68	H17.06.20	物部川	上蘆生川 竹奈路橋	友釣	15.5	13.1	38.8	-	-	17.3	-	

表6 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(6月24日 ダム上流への放流群)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	17.0	15.3	45.6	-	-	12.7	-	
2	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	18.7	15.5	56.1	-	-	15.1	-	
3	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	17.5	15.0	49.9	-	-	14.8	-	
4	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	18.5	16.0	51.8	-	-	12.6	-	
5	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	17.5	15.5	52.9	-	-	14.2	-	
6	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	16.0	13.7	38.0	-	-	14.8	-	
7	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	18.2	15.8	51.7	-	-	13.1	-	
8	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	17.0	15.0	45.4	-	-	13.5	-	
9	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	17.7	15.5	45.6	-	-	12.2	-	
10	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	16.5	14.5	47.1	-	-	15.4	-	
11	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	16.0	14.0	36.6	-	-	13.3	-	
12	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	17.5	15.0	49.9	-	-	14.8	-	
13	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	15.0	13.0	28.9	-	-	13.2	-	
14	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	16.5	14.5	43.5	-	-	14.3	-	
15	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	17.0	15.0	45.7	-	-	13.5	-	
16	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	17.0	14.5	43.5	-	-	14.3	-	
17	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	16.8	14.0	44.0	-	-	16.0	-	
18	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	16.3	14.0	38.5	-	-	14.0	-	
19	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	15.3	13.0	30.9	-	-	14.1	-	
20	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	16.0	13.5	35.2	-	-	14.3	-	
21	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	15.5	13.5	33.6	-	-	13.7	-	
22	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	14.5	12.5	27.9	-	-	14.3	-	
23	H17.06.24	物部川	上葦生川 安丸堰堤下	友釣	13.5	11.5	19.8	-	-	13.0	-	
24	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	18.0	15.5	52.0	-	-	14.0	-	
25	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	16.0	14.0	38.4	-	-	14.0	-	
26	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	17.8	15.5	55.0	-	-	14.8	-	
27	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	15.5	13.5	33.0	-	-	13.4	-	
28	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	15.0	12.5	29.4	-	-	15.1	-	
29	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	17.5	15.0	48.3	-	-	14.3	-	
30	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	16.5	14.0	37.8	-	-	13.8	-	
31	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	17.5	15.0	44.7	-	-	13.2	-	
32	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	15.5	13.5	34.6	-	-	14.1	-	
33	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	16.5	14.5	42.9	-	-	14.1	-	
34	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	15.0	13.0	31.8	-	-	14.5	-	
35	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	14.5	12.5	27.3	-	-	14.0	-	
36	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	15.5	13.5	29.4	-	-	11.9	-	
37	H17.06.24	物部川	楮佐古川	友釣	14.5	12.5	26.4	-	-	13.5	-	
38	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤上	友釣	16.3	14.3	44.9	-	-	15.4	-	
39	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤上	友釣	15.0	13.5	35.1	-	-	14.3	-	
40	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤上	友釣	16.0	14.0	44.0	-	-	16.0	-	
41	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤上	友釣	14.5	12.5	27.0	-	-	13.8	-	
42	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤上	友釣	14.5	12.5	27.8	-	-	14.2	-	
43	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤上	友釣	15.5	13.0	32.9	-	-	15.0	-	
44	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤上	友釣	13.5	11.3	18.0	-	-	12.5	-	
45	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	17.0	15.0	49.9	-	-	14.8	-	
46	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	16.7	14.5	44.0	-	-	14.4	-	
47	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	17.8	15.0	47.7	-	-	14.1	-	
48	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	17.5	15.5	53.0	-	-	14.2	-	
49	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	14.5	12.5	27.0	-	-	13.8	-	
50	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	17.5	15.0	53.6	-	-	15.9	-	
51	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	17.5	15.5	54.4	-	-	14.6	-	
52	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	16.3	14.0	38.5	-	-	14.0	-	
53	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	17.0	15.0	49.0	-	-	14.5	-	
54	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	15.5	13.0	30.7	-	-	14.0	-	
55	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	17.5	15.5	53.9	-	-	14.5	-	
56	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	16.5	14.5	39.3	-	-	12.9	-	
57	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	17.5	15.3	49.3	-	-	13.8	-	
58	H17.06.24	物部川	川ノ内川 砂防堰堤下	友釣	14.0	11.7	21.5	-	-	13.4	-	

表7 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(10月12日 横瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
1	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	12.3	10.6	14.8	♀	<0.1	12.4	*	
2	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	10.3	13.9	♀	0.5	12.8	3.6	
3	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	11.9	20.6	♀	0.3	12.4	1.5	
4	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	13.8	31.0	♀	0.1	11.8	0.3	
5	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	14.4	29.2	♀	0.2	9.9	0.7	
6	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	13.8	31.3	♀	0.2	12.0	0.6	
7	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	14.9	42.3	♀	2.6	12.8	6.1	
								♀平均	12.0	2.1		
8	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	13.9	11.7	23.2	♂	1.6	14.5	6.9	サビなし
9	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	15.0	12.2	23.9	♂	0.1	13.2	0.4	"
10	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	13.1	11.2	19.5	♂	0.4	13.9	2.1	"
11	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	13.5	34.2	♂	0.8	13.9	2.3	"
12	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	12.4	26.3	♂	0.4	13.9	1.5	"
13	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	13.4	36.6	♂	1.6	15.1	4.4	"
14	H17.10.12	物部川	横瀬	と網	-	14.6	41.0	♂	1.4	13.2	3.4	"
								♂平均	14.0	3.0		

表8 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(10月12日 戸板島)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
1	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	17.9	82.9	♀	4.5	14.5	5.4	
2	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	16.2	58.9	♀	2.5	13.9	4.2	
3	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	16.2	61.4	♀	2.2	14.4	3.6	
4	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	15.5	54.4	♀	1.9	14.6	3.5	
5	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	15.9	59.8	♀	1.2	14.9	2.0	
6	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	15.0	53.5	♀	3.3	15.9	6.2	
7	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	14.9	49.8	♀	3.2	15.1	6.4	
8	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	13.4	37.3	♀	0.9	15.5	2.4	
9	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	14.2	42.0	♀	0.3	14.7	0.7	
10	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	12.2	26.7	♀	0.7	14.7	2.6	
11	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	14.9	47.6	♀	1.7	14.4	3.6	
12	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	13.7	36.6	♀	0.5	14.2	1.4	
								♀平均	14.7	3.5		
13	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	22.7	19.6	117.0	♂	7.7	15.5	6.6	サビなし
14	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	24.9	21.3	138.7	♂	9.5	14.4	6.8	"
15	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	21.9	18.3	89.1	♂	5.7	14.5	6.4	"
16	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	21.2	18.1	92.3	♂	6.1	15.6	6.6	"
17	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	20.0	16.3	64.7	♂	2.4	14.9	3.7	"
18	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	18.9	15.8	58.4	♂	3.1	14.8	5.3	"
19	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	17.7	14.1	43.3	♂	0.9	15.4	2.1	"
20	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	17.7	14.7	53.8	♂	4.1	16.9	7.6	"
21	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	16.3	65.0	♂	3.5	15.0	5.4	"
22	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	14.4	45.5	♂	2.1	15.2	4.6	"
23	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	15.6	54.6	♂	0.1	14.4	0.2	"
24	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	13.6	35.5	♂	0.6	14.1	1.7	"
25	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	13.7	38.4	♂	0.3	14.9	0.8	"
26	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	13.9	41.9	♂	0.2	15.6	0.5	"
27	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	13.7	43.2	♂	2.5	16.8	5.8	"
28	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	14.1	38.6	♂	2.4	13.8	6.2	"
29	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	13.6	34.4	♂	0.5	13.7	1.5	"
30	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	12.9	29.8	♂	0.2	13.9	0.7	"
31	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	12.8	30.5	♂	1.4	14.5	4.6	"
32	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	13.8	36.8	♂	1.3	14.0	3.5	"
33	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	11.9	22.8	♂	0.2	13.5	0.9	"
34	H17.10.12	物部川	戸板島	と網	-	12.4	29.6	♂	1.0	15.5	3.4	"
								♂平均	14.9	3.9		

表9 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(10月19、20日 横瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	22.0	18.8	108.8	♀	19.1	16.4	17.6	
2	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	17.9	15.3	57.5	♀	5.3	16.1	9.2	
3	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	18.9	15.7	54.9	♀	4.9	14.2	8.9	
4	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	18.1	15.4	54.7	♀	4.8	15.0	8.8	
5	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	17.5	14.7	50.9	♀	7.8	16.0	15.3	
6	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	15.6	13.0	35.9	♀	1.6	16.3	4.5	
7	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	16.8	13.9	39.7	♀	1.5	14.8	3.8	
8	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	15.8	13.8	37.6	♀	2.1	14.3	5.6	
9	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	16.0	13.2	38.1	♀	3.3	16.6	8.7	
10	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	14.5	12.2	27.5	♀	1.0	15.1	3.6	
11	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	14.8	12.6	26.5	♀	1.1	13.2	4.2	
								♀平均	15.3	8.2		
12	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	12.7	23.8	♀	1.6	11.6	6.7	
13	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	13.9	32.6	♀	1.6	12.1	4.9	
14	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	13.9	30.5	♀	0.5	11.4	1.6	
15	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	12.2	24.0	♀	1.9	13.2	7.9	
16	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	13.0	28.9	♀	1.6	13.2	5.5	
								♀平均	12.3	5.3		
17	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	17.4	14.8	50.8	♂	3.8	15.7	7.5	ややサビ
18	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	16.8	14.8	54.5	♂	5.1	16.8	9.4	"
19	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	17.2	14.3	39.3	♂	0.9	13.4	2.3	"
20	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	16.2	14.0	43.0	♂	4.8	15.7	11.2	サビ
21	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	16.1	13.4	38.1	♂	2.8	15.8	7.3	ややサビ
22	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	14.2	11.8	27.2	♂	1.1	16.6	4.0	サビなし
23	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	14.0	12.0	25.8	♂	1.5	14.9	5.8	"
24	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	14.5	12.1	27.2	♂	1.6	15.4	5.9	"
25	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	16.7	13.9	37.8	♂	0.6	14.1	1.6	ややサビ
26	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	15.8	13.4	37.5	♂	2.0	15.6	5.3	サビなし
27	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	17.8	12.5	30.6	♂	2.2	15.7	7.2	サビ
28	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	15.4	13.2	31.3	♂	1.1	13.6	3.5	サビなし
29	H17.10.19	物部川	横瀬	と網	14.1	12.0	28.2	♂	2.6	16.3	9.2	ややサビ
								♂平均	15.3	6.2		
30	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	13.1	33.3	♂	2.6	14.8	7.8	サビなし
31	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	12.7	28.0	♂	2.2	13.7	7.9	"
32	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	13.0	27.2	♂	1.4	12.4	5.1	"
33	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	14.1	35.7	♂	2.0	12.7	5.6	"
34	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	13.7	32.5	♂	3.0	12.6	9.2	"
35	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	15.3	43.4	♂	3.3	12.1	7.6	"
36	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	12.6	26.5	♂	2.4	13.2	9.1	"
37	H17.10.20	物部川	横瀬	と網	-	12.9	23.6	♂	0.4	11.0	1.7	"
								♂平均	12.8	6.8		

表10 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(10月19日 戸板島)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	20.9	18.0	85.1	♀	8.4	14.6	9.9	
2	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	19.8	16.6	67.4	♀	1.4	14.7	2.1	
3	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	19.5	16.1	54.2	♀	1.3	13.0	2.4	
4	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	18.4	14.9	42.8	♀	1.4	12.9	3.3	
5	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	17.8	14.6	46.1	♀	2.6	14.8	5.6	
6	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	18.2	14.9	45.7	♀	1.1	13.8	2.4	
7	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	17.9	14.7	43.4	♀	1.3	13.7	3.0	
8	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	17.2	14.3	42.2	♀	1.1	14.4	2.6	
9	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	15.7	13.0	30.4	♀	0.4	13.8	1.3	
									♀平均	14.0	3.6	
10	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	21.2	18.7	103.9	♂	7.4	15.9	7.1	
11	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	21.7	18.2	79.0	♂	6.5	13.1	8.2	
12	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	19.8	16.2	65.5	♂	3.0	15.4	4.6	
13	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	18.7	15.6	54.2	♂	3.4	14.3	6.3	
14	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	19.4	16.3	58.4	♂	2.8	13.5	4.8	
15	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	19.2	15.6	54.4	♂	1.7	14.3	3.1	
16	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.7	14.0	40.7	♂	2.9	14.8	7.1	
17	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	18.2	15.6	51.0	♂	3.1	13.4	6.1	
18	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	18.3	15.6	54.1	♂	3.8	14.3	7.0	
19	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	17.3	14.4	42.5	♂	2.9	14.2	6.8	
20	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	18.2	15.6	53.1	♂	3.9	14.0	7.3	♂は全般に
21	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	17.8	14.8	45.0	♂	2.9	13.9	6.4	ややサビ
22	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.5	14.1	39.8	♂	1.1	14.2	2.8	
23	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	17.9	15.2	46.1	♂	3.2	13.1	6.9	
24	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.9	14.0	40.5	♂	3.2	14.8	7.9	
25	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.7	14.5	41.5	♂	2.9	13.6	7.0	
26	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.2	14.2	36.4	♂	2.3	12.7	6.3	
27	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.3	13.8	40.5	♂	3.5	15.4	8.6	
28	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	15.6	13.4	35.2	♂	1.6	14.6	4.5	
29	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.1	13.6	38.7	♂	2.0	15.4	5.2	
30	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.8	13.8	37.1	♂	2.5	14.1	6.7	
31	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	17.8	14.9	44.0	♂	2.1	13.3	4.8	
32	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.4	14.2	38.7	♂	2.2	13.5	5.7	
33	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.4	13.5	32.1	♂	0.7	13.0	2.2	
34	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	15.9	13.2	32.9	♂	2.2	14.3	6.7	
35	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.1	13.3	32.3	♂	1.1	13.7	3.4	
36	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.0	12.8	28.3	♂	1.2	13.5	4.2	
37	H17.10.19	物部川	戸板島	と網	16.1	13.2	30.2	♂	1.1	13.1	3.6	
									♂平均	14.1	5.8	

表11 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(10月27日 横瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	17.8	15.0	54.0	♀	11.8	16.0	21.9	
2	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	17.6	15.0	45.5	♀	2.0	13.5	4.4	
3	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	17.1	14.4	50.1	♀	9.2	16.8	18.4	
4	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	17.7	15.4	47.0	♀	3.8	12.9	8.1	
5	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	16.8	13.3	42.9	♀	9.2	18.2	21.4	
6	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.6	34.3	♀	2.0	13.6	5.8	
7	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	14.3	41.0	♀	5.1	14.0	12.4	
8	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.4	39.2	♀	4.8	16.3	12.2	
9	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.8	34.4	♀	5.6	16.4	16.3	
10	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.9	37.8	♀	3.1	14.1	8.2	
11	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.4	35.3	♀	2.8	14.7	7.9	
12	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.6	37.8	♀	7.5	18.9	19.8	
13	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.1	28.0	♀	2.6	15.8	9.3	
14	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.7	29.1	♀	1.9	14.2	6.5	
15	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	14.3	39.1	♀	1.7	13.4	4.3	
16	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.8	33.4	♀	1.5	12.7	4.5	
17	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.3	29.9	♀	5.4	16.1	18.1	
18	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	11.5	19.9	♀	0.3	13.1	1.5	
19	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.7	46.3	♀	7.2	18.0	15.6	
20	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.9	30.8	♀	3.4	14.3	11.0	
21	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.9	35.1	♀	6.0	16.4	17.1	
22	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.0	34.1	♀	2.0	15.5	5.9	
23	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.2	28.8	♀	2.4	15.9	8.3	
24	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.9	45.6	♀	6.5	17.0	14.3	
									♀平均	15.3	11.4	
25	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	17.6	62.0	♂	2.8	11.4	4.5	
26	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	15.5	47.5	♂	4.0	12.8	8.4	
27	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	15.7	50.5	♂	3.8	13.0	7.5	
28	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.4	35.6	♂	3.2	14.8	9.0	
29	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.4	32.6	♂	2.0	13.5	6.1	
30	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.6	31.6	♂	1.5	12.6	4.7	
31	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.6	33.0	♂	2.9	13.1	8.8	♂は 全般にサビ始め
32	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.0	31.5	♂	2.3	14.3	7.3	
33	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.4	35.0	♂	3.3	14.5	9.4	
34	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.3	33.0	♂	2.8	14.0	8.5	
35	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.7	32.8	♂	2.5	12.8	7.6	
36	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.3	30.8	♂	3.1	16.6	10.1	
37	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.0	33.0	♂	2.9	15.0	8.8	
38	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.6	29.5	♂	2.4	14.7	8.1	
39	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	11.1	23.6	♂	2.2	17.3	9.3	
40	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.0	24.5	♂	2.2	14.2	9.0	
41	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	10.8	19.3	♂	1.7	15.3	8.8	
42	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	11.0	19.9	♂	1.4	15.0	7.0	
43	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.3	25.5	♂	2.1	13.7	8.2	
44	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	10.1	18.0	♂	1.5	17.5	8.3	
45	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	9.9	12.3	♂	0.8	12.7	6.5	
46	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	10.6	16.2	♂	1.2	13.6	7.4	
47	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	13.2	32.9	♂	1.9	14.3	5.8	
48	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.2	29.4	♂	2.4	16.2	8.2	
49	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	12.3	28.7	♂	2.5	15.4	8.7	
50	H17.10.27	物部川	横瀬	と網	-	11.6	21.5	♂	1.6	13.8	7.4	
									♂平均	14.3	7.8	

表12 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(10月27日 戸板島)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	26.5	23.0	185.3	♀	26.7	15.2	14.4	
2	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	18.7	15.8	66.6	♀	8.8	16.9	13.2	
3	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	17.9	14.9	50.5	♀	1.6	15.3	3.2	
4	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	17.6	14.9	50.2	♀	2.3	15.2	4.6	
5	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	18.2	15.0	54.4	♀	2.6	16.1	4.8	
6	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	17.5	15.0	57.1	♀	6.4	16.9	11.2	
7	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.8	14.4	41.6	♀	3.6	13.9	8.7	
8	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.4	13.7	43.6	♀	4.4	17.0	10.1	
9	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.0	13.7	41.5	♀	2.5	16.1	6.0	
10	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.5	13.8	45.2	♀	2.4	17.2	5.3	
11	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.0	13.5	38.1	♀	3.1	15.5	8.1	
12	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.6	13.9	38.7	♀	2.2	14.4	5.7	
13	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.1	13.6	37.4	♀	1.4	14.9	3.7	
14	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	14.4	12.2	32.0	♀	1.0	17.6	3.1	
15	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	14.8	12.4	33.5	♀	3.3	17.6	9.9	
16	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	15.1	12.8	32.2	♀	1.1	15.4	3.4	
								♀平均		15.9	7.2	
17	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	24.3	20.6	126.4	♂	9.6	14.5	7.6	
18	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	21.1	17.8	84.7	♂	5.0	15.0	5.9	
19	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	22.4	19.3	83.7	♂	6.3	11.6	7.5	サビ始め
20	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	21.3	18.0	89.4	♂	5.7	15.3	6.4	
21	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	20.0	17.3	80.9	♂	7.6	15.6	9.4	
22	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	19.8	16.9	70.2	♂	4.9	14.5	7.0	
23	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	19.5	17.1	80.2	♂	7.5	16.0	9.4	
24	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	19.4	16.5	76.1	♂	6.2	16.9	8.1	
25	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	18.6	15.2	61.3	♂	3.2	17.5	5.2	
26	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	19.2	16.3	60.3	♂	2.8	13.9	4.6	
27	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.9	14.6	52.3	♂	4.9	16.8	9.4	鋸蓋欠損
28	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	15.7	13.6	44.7	♂	3.7	17.8	8.3	
29	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	15.9	13.6	41.1	♂	3.8	16.3	9.2	
30	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	17.3	14.6	48.4	♂	4.2	15.6	8.7	
31	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	18.9	15.9	59.4	♂	4.9	14.8	8.2	サビ
32	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	17.8	14.5	53.8	♂	4.9	17.6	9.1	
33	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.9	13.5	42.0	♂	2.8	17.1	6.7	
34	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.3	13.9	44.8	♂	3.6	16.7	8.0	
35	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.9	14.1	44.0	♂	2.3	15.7	5.2	
36	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	14.7	12.6	34.4	♂	3.7	17.2	10.8	
37	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	14.6	12.4	30.1	♂	2.6	15.8	8.6	
38	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	16.1	13.7	40.3	♂	2.8	15.7	6.9	
39	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	15.6	13.4	39.8	♂	2.6	16.5	6.5	
40	H17.10.27	物部川	戸板島	と網	14.9	12.8	31.7	♂	2.2	15.1	6.9	
								♂平均		15.8	7.7	全般にサビ始め

表13 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(11月9日 横瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.9	14.8	53.2	♀	13.6	16.4	25.6	
2	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.8	13.6	37.9	♀	8.7	15.1	23.0	
3	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.0	13.8	34.6	♀	7.3	13.2	21.1	腹部圧迫→放卵
4	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	17.1	14.0	39.3	♀	6.6	14.3	16.8	
5	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.7	14.0	41.6	♀	9.2	15.2	22.1	
6	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.8	12.9	33.6	♀	6.5	15.7	19.3	
7	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.0	13.6	37.7	♀	8.0	15.0	21.2	
8	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.9	13.1	34.2	♀	6.3	15.2	18.4	
9	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.6	12.0	31.4	♀	3.9	18.2	12.4	
10	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	13.6	11.7	24.3	♀	3.5	15.2	14.4	
11	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	13.6	11.1	24.6	♀	5.0	18.0	20.3	
12	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.0	12.1	24.2	♀	3.5	13.7	14.5	
13	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.7	13.4	30.6	♀	3.3	12.7	10.8	
14	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.6	13.0	33.1	♀	7.8	15.1	23.6	
15	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.7	13.4	26.0	♀	1.0	10.8	3.8	
16	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.6	12.1	29.1	♀	3.3	16.4	11.3	
17	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.8	12.7	29.6	♀	5.9	14.5	19.9	
18	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.7	13.3	29.3	♀	1.7	12.5	5.8	
19	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.3	13.5	36.0	♀	4.1	14.6	11.4	
20	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.3	13.5	31.2	♀	6.1	12.7	19.6	
21	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	17.1	14.4	39.9	♀	6.1	13.4	15.3	
									♀平均	14.6	16.7	
22	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	21.3	17.9	84.5	♂	6.1	14.7	7.2	腹部圧迫→放精
23	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	17.8	14.8	48.0	♂	3.9	14.8	8.1	"
24	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	18.2	15.5	47.8	♂	4.0	12.8	8.4	"
25	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	18.7	16.0	47.7	♂	3.8	11.6	8.0	放精なし
26	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	18.2	15.4	50.2	♂	2.9	13.7	5.8	腹部圧迫→放精
27	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.6	16.0	49.6	♂	2.6	12.1	5.2	"
28	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	18.9	16.0	61.7	♂	3.2	15.1	5.2	"
29	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.5	14.2	41.8	♂	2.3	14.6	5.5	"
30	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.7	14.1	37.9	♂	2.1	13.5	5.5	"
31	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.5	14.4	37.8	♂	2.9	12.7	7.7	"
32	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.8	13.5	36.5	♂	3.3	14.8	9.0	"
33	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.5	14.0	38.8	♂	3.1	14.1	8.0	放精なし
34	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.3	12.8	33.7	♂	2.8	16.1	8.3	放精なし
35	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.7	13.5	34.7	♂	2.7	14.1	7.8	腹部圧迫→放精
36	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	17.1	14.5	39.8	♂	2.5	13.1	6.3	放精なし
37	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.3	13.1	30.6	♂	2.3	13.6	7.5	腹部圧迫→放精
38	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.3	13.0	29.9	♂	2.7	13.6	9.0	"
39	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.8	13.1	31.5	♂	3.0	14.0	9.5	"
40	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	13.8	11.8	24.0	♂	1.8	14.6	7.5	"
41	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	26.8	17.4	69.4	♂	4.9	13.2	7.1	"
42	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	18.3	15.5	44.7	♂	3.3	12.0	7.4	"
43	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.5	14.0	32.8	♂	3.1	12.0	9.5	"
44	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.5	13.5	34.4	♂	3.6	14.0	10.5	"
45	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.6	13.4	35.1	♂	2.2	14.6	6.3	"
46	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.1	12.7	32.4	♂	1.8	15.8	5.6	"
47	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.6	14.3	41.0	♂	3.6	14.0	8.8	"
48	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.4	13.6	36.8	♂	3.1	14.6	8.4	"
49	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.8	14.1	37.8	♂	3.1	13.5	8.2	"
50	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.6	13.7	33.6	♂	2.7	13.1	8.0	"
51	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.2	13.0	23.7	♂	1.3	10.8	5.5	"
52	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.8	14.2	36.5	♂	2.3	12.7	6.3	"
53	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.0	12.6	23.6	♂	1.0	11.8	4.2	放精なし

表13-2 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(11月9日 横瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長 (cm)	標準体長 (cm)	体重 (g)	雌雄 ♂♀	生殖腺 (g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
54	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.1	13.0	27.1	♂	1.4	12.3	5.2	放精なし
55	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.7	13.0	28.1	♂	1.3	12.8	4.6	"
56	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.5	11.9	21.0	♂	0.9	12.5	4.3	"
57	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.9	12.8	26.8	♂	1.2	12.8	4.5	腹部圧迫→放精
58	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.2	11.5	22.4	♂	1.3	14.7	5.8	"
59	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.4	12.5	23.3	♂	1.6	11.9	6.9	放精なし
60	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	13.4	11.3	20.2	♂	1.7	14.0	8.4	"
61	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	13.9	11.9	21.7	♂	1.5	12.9	6.9	"
62	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.5	12.3	24.0	♂	2.1	12.9	8.8	"
63	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.8	12.3	25.8	♂	1.4	13.9	5.4	腹部圧迫→放精
64	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.0	11.9	20.6	♂	1.2	12.2	5.8	"
65	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.1	12.2	23.2	♂	1.8	12.8	7.8	放精なし
66	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.5	12.6	25.1	♂	2.3	12.5	9.2	腹部圧迫→放精
67	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	21.3	18.2	63.4	♂	4.3	10.5	6.8	"
68	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	20.7	17.6	67.6	♂	4.8	12.4	7.1	"
69	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	18.8	16.4	58.3	♂	4.4	13.2	7.5	"
70	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	14.7	12.7	25.6	♂	2.6	12.5	10.2	"
71	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.8	14.1	34.8	♂	3.0	12.4	8.6	"
72	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	20.3	17.3	74.2	♂	6.3	14.3	8.5	"
73	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	18.2	15.3	46.6	♂	3.9	13.0	8.4	"
74	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	21.0	18.0	74.8	♂	6.0	12.8	8.0	"
75	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.0	12.7	26.8	♂	1.8	13.1	6.7	"
76	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	18.1	15.6	52.3	♂	3.8	13.8	7.3	"
77	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	16.7	13.9	37.4	♂	3.6	13.9	9.6	"
78	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	19.1	16.1	53.6	♂	3.4	12.8	6.3	"
79	H17.11.09	物部川	横瀬	と網	15.2	12.8	26.2	♂	2.7	12.5	10.3	"
								♂平均		13.6	8.3	

表14 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(11月14日 高川原)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.2	12.7	32.7	♀	5.1	16.0	15.6	
2	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.7	13.5	40.0	♀	9.1	16.3	22.8	
3	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.6	12.9	33.3	♀	6.8	15.5	20.4	
4	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	12.9	10.9	21.1	♀	1.1	16.3	5.2	
5	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.2	12.9	25.8	♀	1.8	12.0	7.0	
6	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.7	12.3	28.3	♀	4.1	15.2	14.5	
7	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.1	12.3	25.2	♀	2.5	13.5	9.9	
8	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.0	12.1	28.1	♀	6	15.9	21.4	
9	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.1	11.7	26.6	♀	4.5	16.6	16.9	
10	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.5	12.8	29.3	♀	4	14.0	13.7	
11	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.1	12.5	28.3	♀	4.7	14.5	16.6	
12	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.7	12.9	30.3	♀	4.4	14.1	14.5	
13	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.0	12.0	22.3	♀	3.8	12.9	17.0	
14	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.7	13.2	37.4	♀	6.8	16.3	18.2	
15	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.9	13.2	29.5	♀	2.5	12.8	8.5	
								♀平均	14.8	14.8		
16	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	17.8	15.3	45.4	♂	3.6	12.7	7.9	
17	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.7	13.6	34.5	♂	2.8	13.7	8.1	
18	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.3	12.3	26.9	♂	2.3	14.5	8.6	
19	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.7	12.5	29.4	♂	2.9	15.1	9.9	
20	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.1	11.7	23.6	♂	2.1	14.7	8.9	
21	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	13.4	11.5	22.2	♂	2.0	14.6	9.0	
22	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.8	13.2	34.1	♂	3.0	14.8	8.8	
23	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.9	12.7	33.2	♂	3.5	16.2	10.5	
24	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.6	12.6	30.8	♂	3.3	15.4	10.7	
25	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.5	12.3	30.5	♂	3.2	16.4	10.5	
26	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.6	13.3	32.5	♂	3.1	13.8	9.5	
27	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.6	11.7	23.2	♂	1.7	14.5	7.3	
28	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.4	13.4	31.9	♂	2.9	13.3	9.1	
29	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.2	12.2	26.3	♂	3.0	14.5	11.4	
30	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.8	12.7	30.1	♂	2.5	14.7	8.3	
31	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.9	12.9	29.9	♂	2.5	13.9	8.4	
32	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.8	13.8	39.7	♂	4.0	15.1	10.1	
33	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.1	11.9	23.9	♂	2.3	14.2	9.6	
34	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.5	12.5	28.7	♂	3.0	14.7	10.5	
35	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.6	12.6	30.6	♂	2.9	15.3	9.5	
36	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.2	11.9	25.3	♂	2.1	15.0	8.3	
37	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	13.6	11.8	22.7	♂	2.2	13.8	9.7	
38	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.1	12.7	29.3	♂	2.1	14.3	7.2	
39	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.1	12.0	29.3	♂	3.0	17.0	10.2	
40	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	13.6	11.9	23.8	♂	1.3	14.1	5.5	
41	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	13.7	12.0	24.9	♂	2.8	14.4	11.2	
42	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.3	13.1	31.9	♂	3.2	14.2	10.0	
43	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.3	13.4	30.8	♂	3.1	12.8	10.1	
44	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	14.0	11.7	22.7	♂	1.9	14.2	8.4	
45	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.8	13.9	35.7	♂	3.2	13.3	9.0	
46	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.6	12.9	29.0	♂	2.2	13.5	7.6	
47	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.3	12.9	29.5	♂	2.7	13.7	9.2	
48	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	13.8	11.3	17.9	♂	2.1	12.4	11.7	
49	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	13.7	12.1	25.6	♂	2.5	14.5	9.8	
50	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.0	12.5	25.8	♂	2.4	13.2	9.3	
51	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	15.6	13.4	32.1	♂	3.5	13.3	10.9	
52	H17.11.14	物部川	高川原	投げ網	16.1	13.4	24.9	♂	1.9	10.3	7.6	
								♂平均	14.2	9.2		

* ♂はややサビ始めのものが1/4程。♂の生殖腺指数は平均9.3と高いが、腹部圧迫しても放精はなし。

* ♀も1/4が生殖腺指数20前後だが排卵なし。

表15 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(11月21日 横瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	20.9	18.0	64.8	♀	2.8	11.1	4.3	
2	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	19.4	16.8	38.4	♀	1.6	8.1	4.2	
3	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.7	14.9	43.2	♀	7.8	13.1	18.1	
4	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	18.6	16.1	48.0	♀	5.1	11.5	10.6	
5	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.9	15.5	44.3	♀	1.9	11.9	4.3	
6	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.8	14.4	24.3	♀	2.5	8.1	10.3	
7	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.4	13.3	26.8	♀	3.0	11.4	11.2	
8	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	14.7	12.8	32.4	♀	7.6	15.4	23.5	
								♀平均		11.3	10.8	
9	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.3	14.0	34.0	♂	2.3	12.4	6.8	
10	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.1	13.0	26.8	♂	1.5	12.2	5.6	
11	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.2	12.1	36.0	♂	1.6	20.3	4.4	
12	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.4	15.0	44.6	♂	2.7	13.2	6.1	
13	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.6	15.4	47.2	♂	2.2	12.9	4.7	
14	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	18.6	16.3	54.6	♂	2.8	12.6	5.1	
15	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.6	14.3	41.3	♂	3.9	14.1	9.4	
16	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.2	13.6	31.5	♂	2.2	12.5	7.0	
17	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.2	14.3	30.1	♂	2.0	10.3	6.6	
18	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.9	14.0	35.2	♂	2.4	12.8	6.8	
19	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	14.7	12.3	21.3	♂	0.8	11.4	3.8	
20	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.6	14.8	40.2	♂	2.3	12.4	5.7	
21	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.9	13.8	33.2	♂	2.0	12.6	6.0	
22	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.0	14.6	40.7	♂	2.6	13.1	6.4	
23	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.4	14.3	38.3	♂	2.1	13.1	5.5	
24	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.4	15.1	50.1	♂	4.6	14.6	9.2	
25	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.9	13.7	34.6	♂	1.9	13.5	5.5	
26	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.0	13.3	30.3	♂	1.9	12.9	6.3	
27	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.1	12.8	27.7	♂	2.0	13.2	7.2	
28	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.6	13.8	31.5	♂	1.4	12.0	4.4	
29	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	19.3	17.3	64.9	♂	3.1	12.5	4.8	
30	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	20.5	17.5	71.3	♂	5.0	13.3	7.0	
31	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	18.6	15.9	52.5	♂	2.1	13.1	4.0	
32	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.7	15.6	41.8	♂	2.1	11.0	5.0	
33	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.0	15.1	39.6	♂	2.4	11.5	6.1	
34	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.9	13.6	30.3	♂	2.1	12.0	6.9	
35	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.5	14.4	36.8	♂	2.9	12.3	7.9	
36	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.5	13.2	27.4	♂	2.2	11.9	8.0	
37	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.8	14.4	33.5	♂	1.9	11.2	5.7	
38	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.3	14.3	42.4	♂	3.4	14.5	8.0	
39	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.3	14.1	33.4	♂	2.3	11.9	6.9	
40	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.3	14.5	41.6	♂	3.0	13.6	7.2	
41	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	19.2	16.9	58.5	♂	3.7	12.1	6.3	
42	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.1	13.8	33.7	♂	2.3	12.8	6.8	
43	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.1	14.1	36.3	♂	2.6	12.9	7.2	
44	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.6	13.5	27.0	♂	1.7	11.0	6.3	
45	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	14.2	12.4	23.1	♂	1.4	12.1	6.1	
46	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	13.6	12.2	21.7	♂	1.3	12.0	6.0	
47	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.7	13.7	31.7	♂	1.8	12.3	5.7	
48	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	17.0	14.6	40.7	♂	3.4	13.1	8.4	
49	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	14.6	12.5	25.4	♂	1.9	13.0	7.5	
50	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	14.9	12.8	23.5	♂	1.0	11.2	4.3	
51	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	14.7	12.8	28.9	♂	2.1	13.8	7.3	
52	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.2	13.0	30.7	♂	2.0	14.0	6.5	
53	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	16.7	13.9	36.9	♂	2.3	13.7	6.2	
54	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	15.8	13.7	35.1	♂	2.6	13.7	7.4	
55	H17.11.21	物部川	横瀬	と網	13.5	11.5	17.8	♂	0.6	11.7	3.4	
								♂平均		12.8	6.3	

♂で腹部を圧迫して放精は、小型魚主体に全体の1/4位。

表16 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(11月21日 仁尾島)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
1	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	15.6	12.7	31.9	♀	6.0	15.6	18.8	
2	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.9	12.7	29.0	♀	6.8	14.2	23.4	
3	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	15.6	13.3	30.0	♀	5.8	12.8	19.3	
4	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	15.6	13.7	32.8	♀	6.4	12.8	19.5	
5	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	15.0	12.8	26.5	♀	5.5	12.6	20.8	
6	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.8	12.8	23.9	♀	4.0	11.4	16.7	
7	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.2	12.1	20.3	♀	2.2	11.5	10.8	
8	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.6	11.5	22.2	♀	5.0	14.6	22.5	
								♀平均	13.2	19.0		
9	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	17.1	14.9	42.2	♂	3.5	12.8	8.3	腹部圧迫→放精
10	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	17.1	14.6	38.9	♂	3.6	12.5	9.3	"
11	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	15.7	13.0	32.3	♂	3.7	14.7	11.5	"
12	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	15.3	13.2	33.5	♂	3.0	14.6	9.0	"
13	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	16.0	13.8	34.5	♂	3.3	13.1	9.6	"
14	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.8	12.5	25.9	♂	2.4	13.3	9.3	"
15	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	15.1	12.9	26.3	♂	2.6	12.3	9.9	"
16	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	15.1	12.7	26.1	♂	2.7	12.7	10.3	"
17	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.2	11.9	23.8	♂	2.3	14.1	9.7	"
18	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.6	12.0	21.1	♂	2.0	12.2	9.5	"
19	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.9	11.9	18.8	♂	1.7	11.2	9.0	"
20	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.7	12.7	21.8	♂	1.9	10.6	8.7	"
21	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.1	11.4	18.6	♂	1.6	12.6	8.6	"
22	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.6	11.4	19.2	♂	1.6	13.0	8.3	"
23	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.0	12.0	21.7	♂	2.2	12.6	10.1	"
24	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.9	12.1	22.7	♂	2.2	12.8	9.7	"
25	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.6	12.0	20.4	♂	2.3	11.8	11.3	"
26	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	14.6	12.7	22.7	♂	2.1	11.1	9.3	"
27	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.4	11.6	19.6	♂	1.9	12.6	9.7	"
28	H17.11.21	物部川	仁尾島	と網	13.7	11.9	21.6	♂	2.1	12.8	9.7	"
								♂平均	12.7	9.5		

表17 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(11月25日 汐瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺 指数	備考
1	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	11.3	10.1	9.8	♀	0.6	9.5	6.1	
2	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	14.9	12.2	17.5	♀	1.2	9.6	6.9	
3	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	15.9	13.4	35.7	♀	9.9	14.8	27.7	腹部圧迫→放卵
4	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	11.9	9.8	9.5	♀	1.3	10.1	13.7	
5	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	12.9	10.9	12.4	♀	0.1	9.6	0.8	
6	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	13.3	11.0	14.3	♀	0.4	10.7	2.8	
7	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	13.2	11.3	18.9	♀	4.1	13.1	21.7	
8	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	14.2	12.2	28.7	♀	6.6	15.8	23.0	
9	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	13.8	11.4	17.5	♀	3.0	11.8	17.1	
								♀平均	11.7	13.3		
10	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	20.8	16.8	47.7	♂	2.1	10.1	4.4	腹部圧迫→放精
11	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	12.1	10.3	12.2	♂	1.0	11.2	8.2	"
12	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	11.3	9.6	9.9	♂	0.6	11.2	6.1	"
13	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	11.4	10.0	11.5	♂	0.9	11.5	7.8	"
14	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	13.2	11.2	13.7	♂	1.0	9.8	7.3	"
15	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	14.0	11.8	14.6	♂	0.9	8.9	6.2	"
16	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	12.6	10.4	14.8	♂	1.4	13.2	9.5	"
17	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	15.4	12.9	23.6	♂	1.4	11.0	5.9	"
18	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	18.9	15.7	45.4	♂	2.8	11.7	6.2	"
19	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	11.2	9.3	9.8	♂	1.0	12.2	10.2	"
20	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	14.7	12.1	20.4	♂	1.2	11.5	5.9	"
21	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	15.4	12.8	20.4	♂	0.9	9.7	4.4	"
22	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	11.1	9.2	9.1	♂	0.3	11.7	3.3	"
23	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	16.6	14.2	29.0	♂	2.1	10.1	7.2	"
24	H17.11.25	物部川	汐瀬	と網	15.6	13.0	20.8	♂	0.6	9.5	2.9	"
								♂平均	10.9	6.4		"

表18 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(12月5日 横瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	14.1	12.1	23.2	♀	3.7	13.1	15.9	腹部圧迫→放卵
2	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.1	13.0	25.3	♀	4.8	11.5	19.0	腹部圧迫→放卵
3	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.4	13.1	21.1	♀	1.3	9.4	6.2	
4	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.0	12.8	20.0	♀	1.8	9.5	9.0	
5	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	12.2	10.5	11.7	♀	1.1	10.1	9.4	腹部圧迫→放卵
6	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	11.5	9.8	7.5	♀	0.3	8.0	4.0	
									♀平均	10.3	10.6	
7	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	18.5	15.6	37.0	♂	0.9	9.7	2.4	
8	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	17.2	14.5	30.5	♂	1.0	10.0	3.3	
9	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.7	13.2	26.9	♂	1.0	11.7	3.7	腹部圧迫→放精
10	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.3	13.3	23.0	♂	0.9	9.8	3.9	腹部圧迫→放精
11	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	14.3	12.2	22.0	♂	1.2	12.1	5.5	腹部圧迫→放精
12	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	13.2	11.5	16.5	♂	0.7	10.8	4.2	腹部圧迫→放精
13	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.6	13.8	29.0	♂	2.0	11.0	6.9	腹部圧迫→放精
14	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	13.6	11.9	19.5	♂	1.7	11.6	8.7	腹部圧迫→放精
15	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	13.9	11.9	19.8	♂	1.3	11.7	6.6	腹部圧迫→放精
16	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	13.6	11.7	16.7	♂	1.1	10.4	6.6	腹部圧迫→放精
17	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	17.8	15.3	35.1	♂	2.0	9.8	5.7	腹部圧迫→放精
18	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	13.9	11.9	17.6	♂	1.2	10.4	6.8	腹部圧迫→放精
19	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.7	13.7	29.6	♂	2.6	11.5	8.8	腹部圧迫→放精
20	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.0	13.1	24.7	♂	1.9	11.0	7.7	腹部圧迫→放精
21	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	14.7	12.9	22.4	♂	1.1	10.4	4.9	腹部圧迫→放精
22	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	15.3	13.3	24.6	♂	1.0	10.5	4.1	腹部圧迫→放精
23	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	14.2	12.5	22.9	♂	1.2	11.7	5.2	
24	H17.12.05	物部川	横瀬	と網	11.9	10.3	10.5	♂	0.5	9.6	4.8	腹部圧迫→放精
									♂平均	10.8	5.5	

表19 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(12月7日 戸板島)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	17.4	14.7	43.0	♀	≤0.1	13.5	-	生殖腺極小
2	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.7	13.2	38.9	♀	9.5	16.9	24.4	
3	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.3	13.2	36.2	♀	7.9	15.7	21.8	
4	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	13.6	11.4	25.1	♀	6.1	16.9	24.3	
									♀平均	15.8	23.5	
5	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	20.1	17.8	75.3	♂	6.2	13.4	8.2	
6	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	19.3	16.4	69.4	♂	6.2	15.7	8.9	
7	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	19.7	16.2	68.1	♂	6.6	16.0	9.7	
8	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	18.4	15.1	54.5	♂	4.9	15.8	9.0	
9	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	16.7	14.3	41.3	♂	3.0	14.1	7.3	
10	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	17.3	14.8	44.7	♂	3.8	13.8	8.5	
11	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	16.1	14.0	38.0	♂	2.9	13.8	7.6	
12	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	17.9	15.0	44.3	♂	3.4	13.1	7.7	
13	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	19.4	16.7	65.0	♂	6.3	14.0	9.7	
14	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	17.4	14.5	41.6	♂	4.1	13.6	9.9	
15	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.9	13.3	34.5	♂	3.2	14.7	9.3	
16	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	16.5	13.5	41.0	♂	3.2	16.7	7.8	
17	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	16.8	14.1	41.6	♂	4.0	14.8	9.6	
18	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.7	13.3	30.1	♂	2.7	12.8	9.0	
19	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.6	12.8	30.3	♂	2.4	14.4	7.9	
20	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.0	12.7	30.0	♂	2.3	14.6	7.7	
21	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	17.9	14.8	51.9	♂	4.2	16.0	8.1	
22	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	17.7	14.7	46.2	♂	3.8	14.5	8.2	
23	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.6	13.3	34.6	♂	3.5	14.7	10.1	
24	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.8	13.2	33.0	♂	2.8	14.3	8.5	
25	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	16.0	13.3	33.0	♂	2.9	14.0	8.8	
26	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.1	12.6	31.3	♂	3.2	15.6	10.2	
27	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	16.0	13.4	36.2	♂	3.2	15.0	8.8	
28	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	13.9	11.6	22.1	♂	1.9	14.2	8.6	
29	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.6	12.8	30.0	♂	2.7	14.3	9.0	
30	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	17.5	14.5	43.6	♂	3.8	14.3	8.7	
31	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.0	12.4	29.0	♂	2.7	15.2	9.3	
32	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.0	12.8	28.4	♂	3.0	13.5	10.6	
33	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	14.5	12.2	24.8	♂	2.0	13.7	8.1	
34	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	14.2	12.1	25.2	♂	2.0	14.2	7.9	
35	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	14.5	12.2	24.2	♂	1.8	13.3	7.4	
36	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	14.4	12.1	28.2	♂	2.2	15.9	7.8	
37	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	15.3	12.6	30.1	♂	2.6	15.0	8.6	
38	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	14.3	12.2	29.4	♂	2.6	16.2	8.8	
39	H17.12.07	物部川	戸板島	と網	12.9	11.1	19.1	♂	1.6	14.0	8.4	
								♂平均	14.6	8.7		

表20 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(12月20日 横瀬)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	19.6	16.5	51.0	♀	4.3	11.4	8.4	
2	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	19.6	16.2	39.4	♀	1.1	9.3	2.8	
3	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.3	13.6	29.6	♀	2.3	11.8	7.8	
4	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	13.8	11.8	19.8	♀	1.5	12.1	7.6	
5	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	18.7	16.7	47.3	♀	1.8	10.2	3.8	
6	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.4	13.4	23.3	♀	0.9	9.7	3.9	
7	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	14.8	12.6	22.4	♀	2.1	11.2	9.4	
8	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	17.3	14.9	37.4	♀	3.2	11.3	8.6	
9	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.2	13.9	33.7	♀	1.5	12.5	4.5	
10	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.0	13.4	27.2	♀	2.5	11.3	9.2	
11	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.8	14.2	29.3	♀	2.7	10.2	9.2	
12	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	18.1	15.2	28.8	♀	1.3	8.2	4.5	
13	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	17.3	14.6	27.6	♀	0.9	8.9	3.3	
14	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.8	14.0	32.0	♀	3.3	11.7	10.3	排卵状態
15	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.0	12.9	21.8	♀	1.2	10.2	5.5	
16	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	14.2	11.9	22.5	♀	1.9	13.4	8.4	
17	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	14.7	11.9	24.2	♀	2.7	14.4	11.2	
18	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	13.4	11.2	16.5	♀	1.8	11.7	10.9	
19	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	13.9	11.5	19.2	♀	2.7	12.6	14.1	
20	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	17.1	14.3	30.4	♀	1.1	10.4	3.6	
21	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.8	14.6	35.9	♀	4.7	11.5	13.1	
22	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.3	13.0	25.4	♀	2.6	11.6	10.2	
23	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	14.6	12.3	16.7	♀	1.0	9.0	6.0	
24	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.3	13.6	27.2	♀	0.7	10.8	2.6	
25	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	12.2	10.3	11.1	♀	0.8	10.2	7.2	
26	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.7	13.1	24.2	♀	1.2	10.8	5.0	
27	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	11.0	9.1	9.1	♀	0.5	12.1	5.5	
28	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.9	14.1	30.8	♀	3.3	11.0	10.7	排卵状態
29	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.8	14.5	42.3	♀	7.4	13.9	17.5	
30	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	12.2	10.3	11.3	♀	0.4	10.3	3.5	
31	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	14.8	12.8	21.7	♀	1.4	10.3	6.5	
32	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	11.5	9.8	12.5	♀	1.1	13.3	8.8	排卵状態
33	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.7	14.1	34.2	♀	3.8	12.2	11.1	排卵状態
34	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.9	13.2	23.1	♀	3.0	10.0	13.0	排卵状態
35	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.2	13.9	27.3	♀	0.8	10.2	2.9	
36	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	18.1	15.3	43.3	♀	7.3	12.1	16.9	排卵状態
								♀平均	11.2	8.0		
37	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	18.5	16.1	52.5	♂	3.0	12.6	5.7	
38	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	17.4	14.3	33.5	♂	1.8	11.5	5.4	
39	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	16.2	13.9	31.2	♂	1.2	11.6	3.8	
40	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.6	13.6	28.8	♂	1.7	11.4	5.9	
41	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.6	13.3	28.2	♂	1.8	12.0	6.4	
42	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	17.1	14.3	30.8	♂	1.8	10.5	5.8	
43	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.6	12.9	25.6	♂	0.7	11.9	2.7	
44	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.3	12.8	25.9	♂	1.3	12.4	5.0	
45	H17.12.20	物部川	横瀬	と網	15.0	12.6	21.6	♂	0.6	10.8	2.8	
								♂平均	11.6	4.8		

* ♀の割合が36/45と高い。

表21 平成17年度 物部川アユ生物測定結果(12月22日 高川原)

No.	採捕年月日	採捕河川名	採捕漁場	採捕漁法	写真No.	全長(cm)	標準体長(cm)	体重(g)	雌雄 ♂♀	生殖腺(g)	肥満度	生殖腺指数	備考
1	H17.12.22	物部川	高川原	と網	1	17.1	14.8	56.8	♀	16.9	17.5	29.8	
2	H17.12.22	物部川	高川原	と網	2	16.1	13.8	48.1	♀	14.2	18.3	29.5	
3	H17.12.22	物部川	高川原	と網	3	14.9	13.0	37.0	♀	10.0	16.8	27.0	
4	H17.12.22	物部川	高川原	と網	4	15.3	13.0	36.8	♀	10.2	16.8	27.7	
5	H17.12.22	物部川	高川原	と網	5	15.2	13.0	35.0	♀	10.9	15.9	31.1	
									♀平均	17.1	29.0		
6	H17.12.22	物部川	高川原	と網	1	23.2	19.6	88.9	♂	10.4	11.8	11.7	腹部圧迫→放精
7	H17.12.22	物部川	高川原	と網	2	16.2	13.9	38.3	♂	4.5	14.3	11.7	腹部圧迫→放精
8	H17.12.22	物部川	高川原	と網	3	17.0	14.3	39.1	♂	4.4	13.4	11.3	腹部圧迫→放精
9	H17.12.22	物部川	高川原	と網	4	15.8	13.3	36.8	♂	4.0	15.6	10.9	腹部圧迫→放精
10	H17.12.22	物部川	高川原	と網	5	15.9	13.5	37.7	♂	4.1	15.3	10.9	腹部圧迫→放精
11	H17.12.22	物部川	高川原	と網	6	16.5	13.8	39.0	♂	4.6	14.8	11.8	腹部圧迫→放精
12	H17.12.22	物部川	高川原	と網	7	15.9	13.4	35.7	♂	4.9	14.8	13.7	腹部圧迫→放精
13	H17.12.22	物部川	高川原	と網	8	16.3	14.0	40.4	♂	4.1	14.7	10.1	腹部圧迫→放精
14	H17.12.22	物部川	高川原	と網	9	13.9	11.8	21.5	♂	1.9	13.1	8.8	腹部圧迫→放精
15	H17.12.22	物部川	高川原	と網	10	13.6	11.3	19.3	♂	2.1	13.4	10.9	腹部圧迫→放精
16	H17.12.22	物部川	高川原	と網	11	16.4	13.9	39.9	♂	4.0	14.9	10.0	腹部圧迫→放精
17	H17.12.22	物部川	高川原	と網	12	16.0	13.6	36.2	♂	4.4	14.4	12.2	
18	H17.12.22	物部川	高川原	と網	13	14.6	12.4	22.7	♂	2.2	11.9	9.7	腹部圧迫→放精
19	H17.12.22	物部川	高川原	と網	14	14.4	12.3	26.1	♂	2.7	14.0	10.3	腹部圧迫→放精
20	H17.12.22	物部川	高川原	と網	15	15.3	13.2	38.1	♂	3.9	16.6	10.2	腹部圧迫→放精
21	H17.12.22	物部川	高川原	と網	16	13.9	11.5	22.4	♂	2.3	14.7	10.3	腹部圧迫→放精
22	H17.12.22	物部川	高川原	と網	17	16.2	13.4	32.3	♂	4.1	13.4	12.7	腹部圧迫→放精
23	H17.12.22	物部川	高川原	と網	18	15.7	13.3	34.1	♂	4.0	14.5	11.7	
24	H17.12.22	物部川	高川原	と網	19	13.9	11.9	22.1	♂	2.5	13.1	11.3	腹部圧迫→放精
25	H17.12.22	物部川	高川原	と網	20	14.2	12.0	27.0	♂	3.2	15.6	11.9	腹部圧迫→放精
26	H17.12.22	物部川	高川原	と網	21	15.5	12.9	31.7	♂	3.5	14.8	11.0	
27	H17.12.22	物部川	高川原	と網	22	15.2	12.8	32.1	♂	3.1	15.3	9.7	腹部圧迫→放精
28	H17.12.22	物部川	高川原	と網	23	15.5	13.2	33.8	♂	3.4	14.7	10.1	
29	H17.12.22	物部川	高川原	と網	24	14.6	12.6	26.7	♂	2.2	13.3	8.2	腹部圧迫→放精
30	H17.12.22	物部川	高川原	と網	25	14.0	11.9	23.8	♂	1.9	14.1	8.0	
31	H17.12.22	物部川	高川原	と網	26	14.8	13.0	33.7	♂	4.1	15.3	12.2	
32	H17.12.22	物部川	高川原	と網	27	15.0	13.1	30.3	♂	3.2	13.5	10.6	
33	H17.12.22	物部川	高川原	と網	28	24.0	11.6	22.8	♂	1.9	14.6	8.3	腹部圧迫→放精
34	H17.12.22	物部川	高川原	と網	29	13.7	11.5	23.2	♂	2.8	15.3	12.1	
35	H17.12.22	物部川	高川原	と網	30	14.2	12.3	23.5	♂	2.9	12.6	12.3	腹部圧迫→放精
36	H17.12.22	物部川	高川原	と網	31	16.9	14.3	40.3	♂	3.7	13.8	9.2	
37	H17.12.22	物部川	高川原	と網	32	16.4	13.9	40.3	♂	4.3	15.0	10.7	
38	H17.12.22	物部川	高川原	と網	33	15.8	13.3	34.0	♂	3.5	14.5	10.3	
39	H17.12.22	物部川	高川原	と網	34	15.3	12.6	29.7	♂	3.3	14.8	11.1	
40	H17.12.22	物部川	高川原	と網	35	14.7	12.2	23.3	♂	2.8	12.8	12.0	腹部圧迫→放精
41	H17.12.22	物部川	高川原	と網	36	14.0	12.1	25.6	♂	2.7	14.5	10.5	
42	H17.12.22	物部川	高川原	と網	37	13.5	11.1	19.6	♂	1.9	14.3	9.7	腹部圧迫→放精
43	H17.12.22	物部川	高川原	と網	38	14.8	12.7	29.2	♂	3.1	14.3	10.6	
44	H17.12.22	物部川	高川原	と網	39	14.1	11.9	20.0	♂	1.6	11.9	8.0	
45	H17.12.22	物部川	高川原	と網	40	13.2	11.2	17.9	♂	1.6	12.7	8.9	
46	H17.12.22	物部川	高川原	と網	41	13.2	11.2	19.4	♂	2.3	13.8	11.9	腹部圧迫→放精
47	H17.12.22	物部川	高川原	と網	42	12.9	11.1	21.0	♂	2.3	15.4	11.0	
48	H17.12.22	物部川	高川原	と網	43	13.7	11.4	19.8	♂	1.8	13.4	9.1	
49	H17.12.22	物部川	高川原	と網	44	13.7	11.6	19.9	♂	2.2	12.7	11.1	腹部圧迫→放精
									♂平均	14.1	10.7		