

平成 29 年度
鏡川清流保全環境調査業務委託

報告書
【アユ遡上状況調査】



【アユ産卵場調査】



平成 30 年 3 月

株式会社 西日本科学技術研究所

目 次

1. 業務概要	1
1-1 業務の目的	1
1-2 業務の期間	1
1-3 業務の対象範囲	1
1-4 作業項目とその概要	2
2. アユ遡上状況調査	3
2-1 調査日	3
2-2 調査地点	3
2-3 調査方法	6
2-4 調査結果	8
2-4-1 調査時の環境条件	8
2-4-2 生息密度	10
2-4-3 推定生息尾数	11
2-4-4 天然アユの遡上尾数の推定	12
3. アユ産卵場調査	16
3-1 調査時期	16
3-2 調査対象範囲	16
3-3 調査方法	16
3-4 調査結果	17
3-4-1 産卵期間中の気象条件等	17
3-4-2 産卵場の位置と面積	18
3-4-3 産卵場の位置・面積の経年変化	20
引用文献	24

1. 業務概要

1-1 業務の目的

「2017 鏡川清流保全基本計画」に基づく天然アユ資源量の増大（100 万尾遡上）を目指す河川環境の保全と再生等の検討上、必要となる基礎的情報の整備を目的として、鏡川におけるアユの遡上、および産卵に関する実態調査を実施する。

1-2 業務の期間

自：平成 29 年 4 月 21 日

至：平成 30 年 3 月 15 日

1-3 業務の対象範囲

汽水域上流端に位置する新月橋から鏡ダムまでの鏡川本川、および天然遡上アユが到達している可能性がある支川の吉原川、的淵川下流域を対象範囲とした（図 1-3-1）。

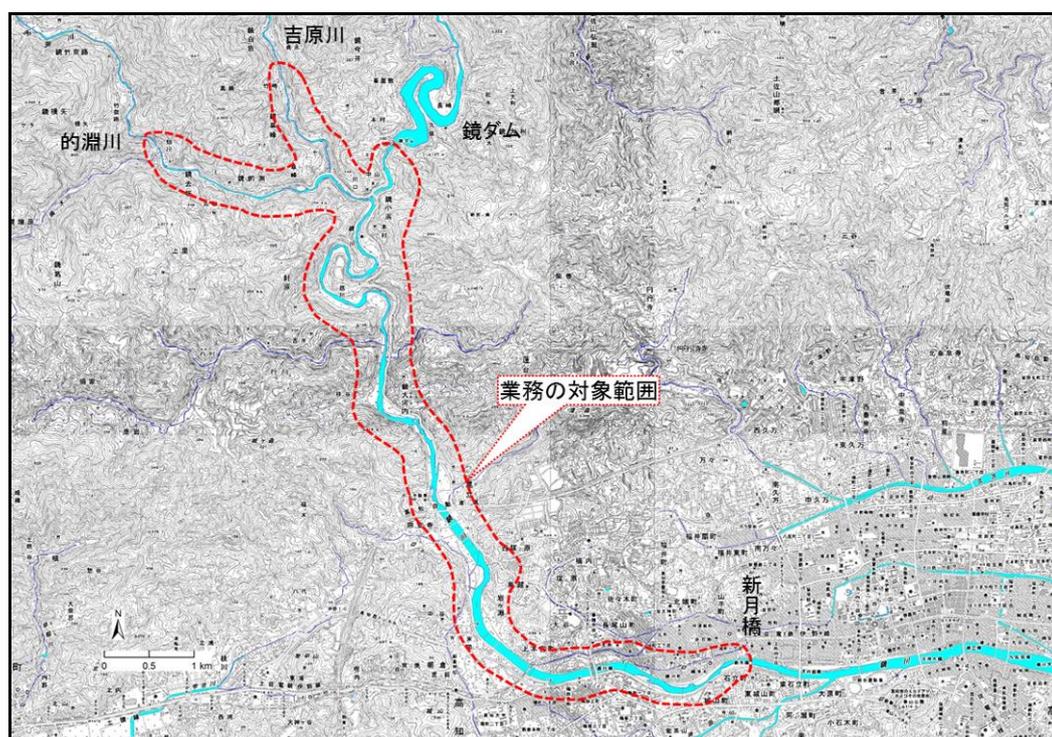


図 1-3-1 業務の対象範囲

1-4 作業項目とその概要

本業務における作業項目とその概要を表 1-4-1 に示す。

表 1-4-1 作業項目とその概要

作業項目	作業内容
アユ遡上状況調査	潜水目視観察により、アユの遡上状況を把握するとともに、水面面積の補正、放流尾数の聴取、総生息数の推定等を行う。
アユ産卵場調査	アユ産卵場の位置、範囲、面積等を把握する。
報告書作成	作業結果を報告書としてとりまとめる。

2. アユ遡上状況調査

2-1 調査日

調査は鏡川でのアユの生息数が最大と想定される以下の日程で実施した。

2017年（平成29年）5月29日、30日

天候は両日とも晴れ、宗安寺観測所水位は0.28mで、既往調査時に比べやや水量が乏しく、低水程度に相当する流況にあった。

なお、アユの生息数の推定に必要な水面面積を補正するため、河床形態等の現状確認を5月31日に実施した。

2-2 調査地点

アユの生息密度観察は図2-2-1に示した本川19地点、および支川の吉原川、的淵川で6地点の計25地点で実施した。

これら調査地点のうち、下流域のSt.2、4、7、9、11はそれぞれトリム堰、廓中堰、鏡川堰、江の口鴨田堰、朝倉堰の直下流に位置している。また、中～上流域（St.13～19）、および下流域のSt.1、3では、瀬と淵の2箇所以上において潜水観察を行った。

主な地点の調査時における状況は以下のとおりである。



St. 2（トリム堰下）



St. 4（廓中堰下）

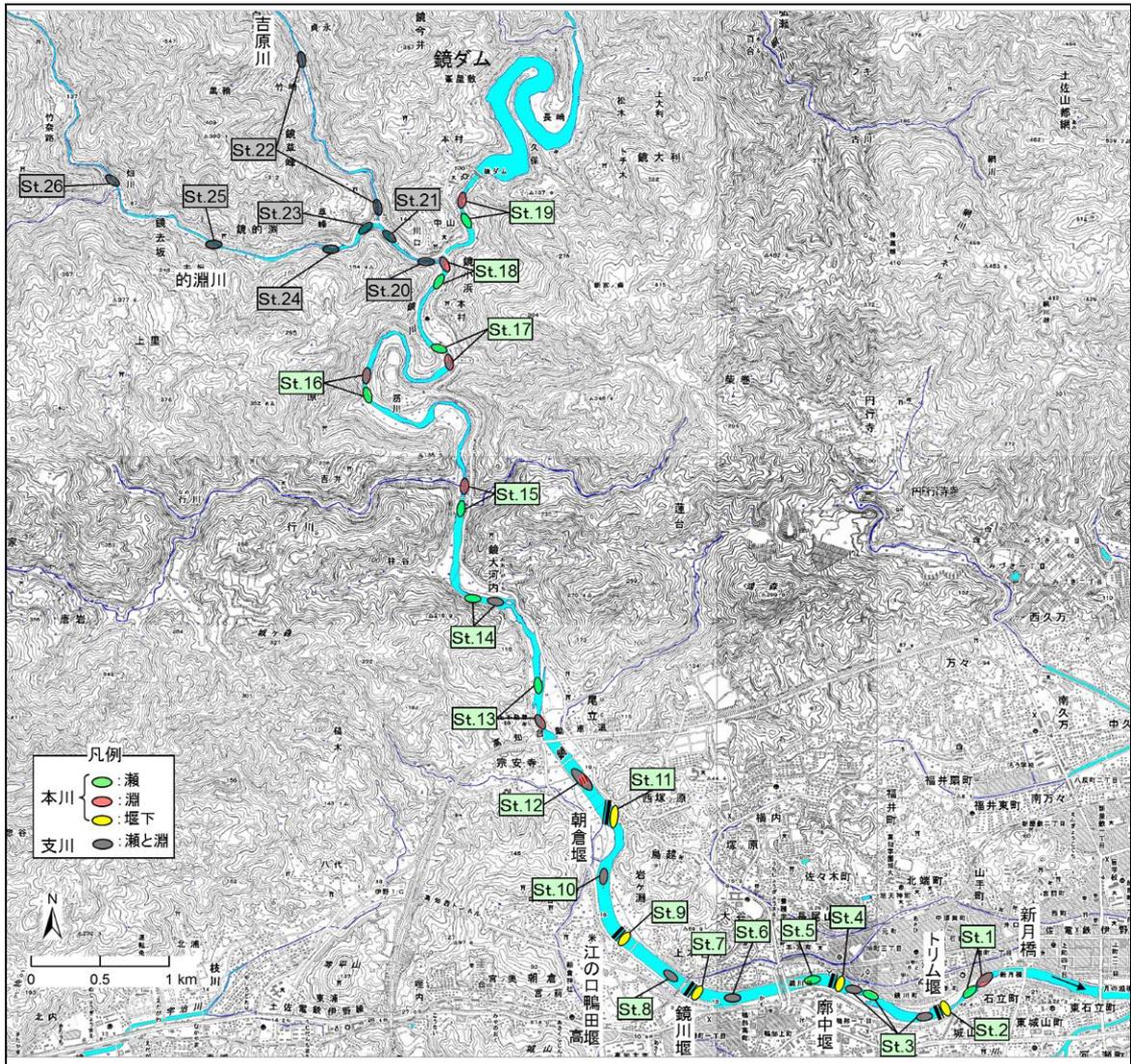


図 2-2-1 アユの生息密度調査地点



St. 5 (廓中堰上流)



St. 7 (鏡川堰下)



St. 9 (江の口鴨田堰下)



St. 11 (朝倉堰下)



St. 13 (宗安寺)



St. 15 (大河内橋)



St. 16 (運動公園地先)



St. 17 (札場ノ下橋)



St. 18 (川口橋下流)



St. 19 (鏡ダム下流)



St. 21 (吉原川合流点)



St. 22 (吉原川下流)



St. 25 (熊野神社前)



St. 26 (畑川)

2-3 調査方法

潜水目視観察により、アユの個体数を計数するとともに、各箇所での観察面積から生息密度（尾/m²）を算出した。なお、生息密度は原則として瀬と淵に分けて算出し、横断構造物周辺では各構造物の直下流とその湛水部の生息密度を観測した。





鏡川本流にて確認されたアユ



支流で確認されたアユ

2-4 調査結果

潜水目視観察により求めた各調査地点におけるアユの生息密度、および調査時の参考値として計測した水温、濁度を付表 2-4-1 に整理した。

2-4-1 調査時の環境条件

各地点において調査時に観測した水温を図 2-4-1 に示した。

鏡川本川の水温は、鏡ダム直下での 18.0℃が最も低く、ここから下流に向かって概ね上昇する傾向を示した。最高水温はトリム堰下流で観測された 23.0℃で、鏡川堰より下流の水温が相対的に高い状況にあった。また、支川の水温は、16.9～19.5℃の範囲にあり、本川での合流点では支川水温が高く、的湊川の水温が吉原川に比べ 2℃近く高い傾向にあった。これらの特徴はほぼ例年認められ、普遍性が窺える。

なお、調査時に観測した濁度は、本川が 1.8～3.5 度、支川では 0.3～0.5 度と水中での視界は広く、潜水目視観察に大きな支障はなかった。

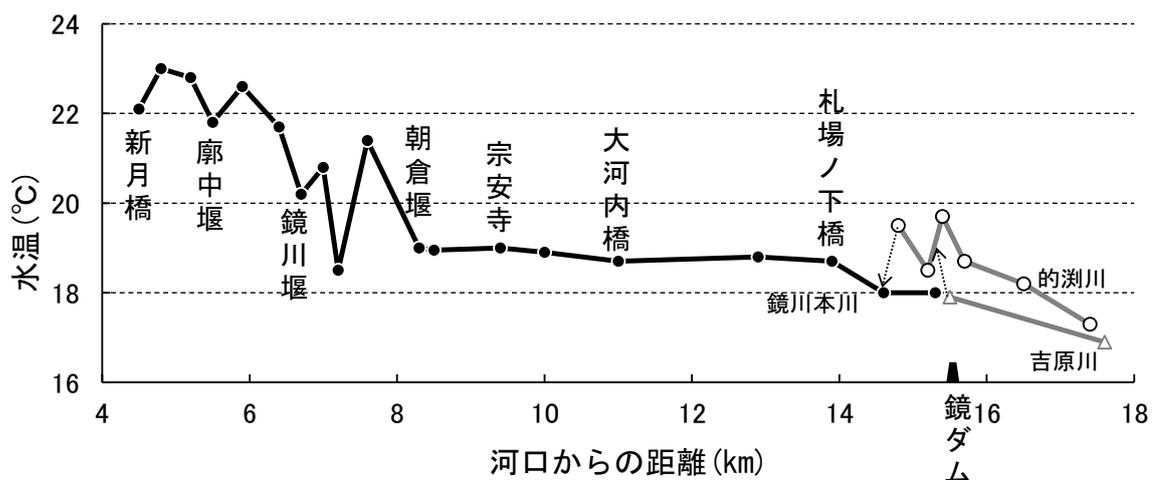


図 2-4-1 調査時に各地点で観測した水温

既往の遡上調査時の本川における水温（調査時の実測値）と対比すると（図 2-4-2）、2017 年の水温は過去の変動範囲内にあったものの、平均水温（19.9℃）は既往調査時の平均水温（18.7℃）に比べ、1℃以上高い状況にあった。

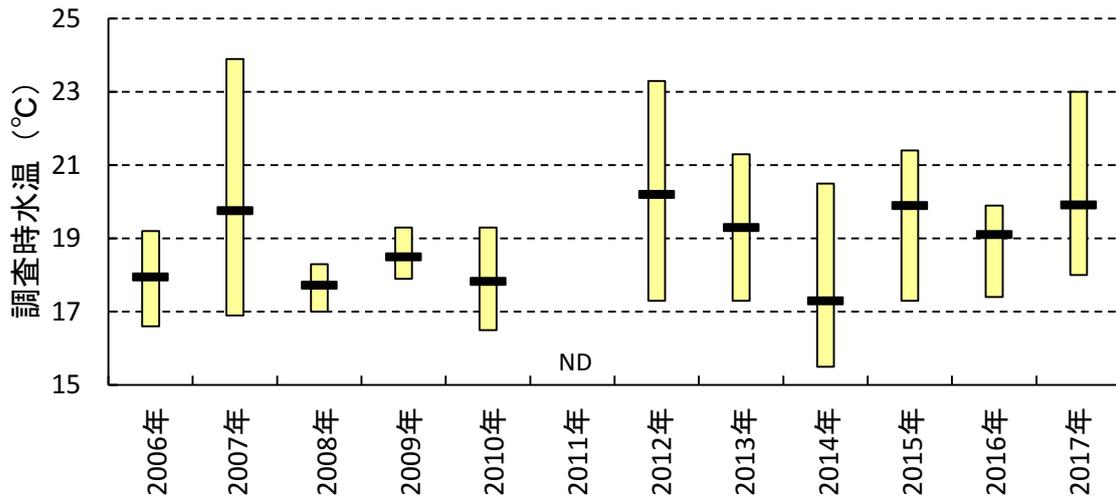


図 2-4-2 遡上調査時の鏡川本川の水温 (平均と範囲)

本年の遡上期 (3~5 月) における宗安寺観測所水位と高知市における日降水量の推移を図 2-4-3 に示した。これをみると、3 月~4 月上旬での降水量が乏しく、河川水位は年間の最低水位に近い状態にあった。その後、4 月 6~7 日にややまとまった降雨があり、河川水位もやや上昇した。さらに、4 月 17 日には 100mm 近い降雨により、水位が一時的に 0.6m 程度上昇した。以降、河川水位は比較的安定した状態にあった。調査時の水位 (0.28m) は、前述したとおり既往調査時に比べると低く、流量が豊富であった昨年 (2016 年) の水位 (0.55~0.61m) より 0.3m 程度低い状況にあった。

このように、本年遡上期の降水量は相対的に少なく、中でも遡上初期~中期の水量が乏しい特徴にあった。

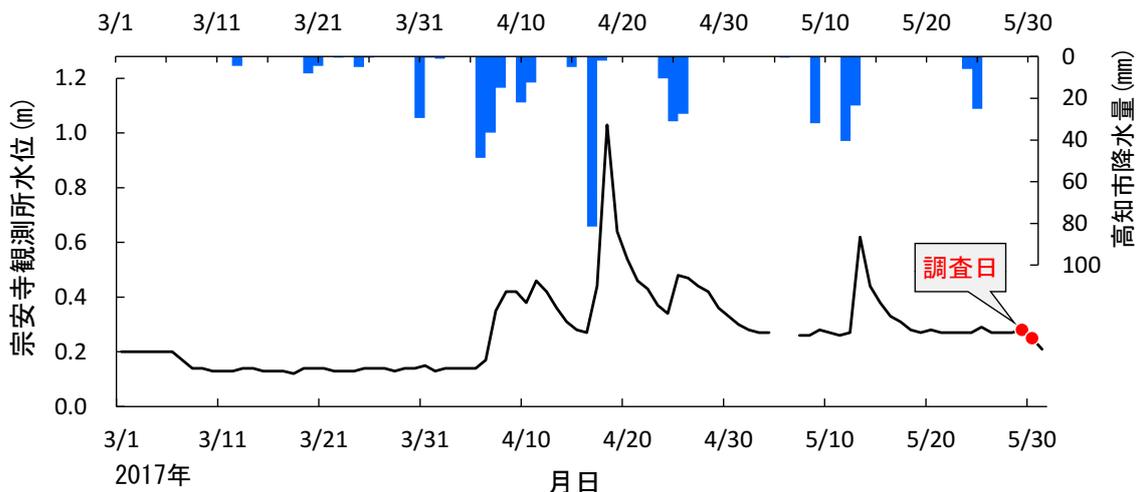


図 2-4-3 2017 年 3~5 月の高知市降水量と宗安寺観測所における河川水位

2-4-2 生息密度

各地点で観察したアユの生息密度を図 2-4-4 に示した。また、同図には全既往調査（10回）の平均密度と今回の観測値との較差を合わせて示した。

今回観測された生息密度の最大値はトリム堰直下での 3.9 尾/m²で、やや集積傾向にあった。ただし、既往調査時における当地点の平均密度に比べると 1.4 尾/m²低く、顕著な集積ではなかった。また、その上流の廓中堰、鏡川堰、江の口鴨田堰、朝倉堰の各直下の密度も、それぞれ 0.76、0.25、0.03、0.19 尾/m²と例年に比べて低く、とりわけ朝倉堰直下では、既往調査時の平均密度に比べ 4.1 尾/m²も低く、各施設とも集積現象は確認されなかった。

この他、中流～鏡ダムでの密度をみると、既往調査時と同様、概ね淵に比べ瀬の密度が高い傾向にあったものの、最大でも 0.67 尾/m²（St.18）と総じて低い状況にあった。これらに対し、支川では生息密度が 1 尾/m²を超える地点が半数を占め、本川に比べ明らかに高い特徴にあった。このような支川での生息密度が相対的に高い傾向はほぼ全ての既往調査時において確認されており、鏡川での普遍的な分布特性と考えてよい。

これら本年の生息密度と既往調査時との較差をみると、St.3 の淵（紅葉橋）と St.18 の瀬（川口橋下流）での本年値が僅かに高かった以外、支川を含む全ての地点で本年が低く、調査範囲のほぼ全域において生息密度が低い状況にあったと評価される。

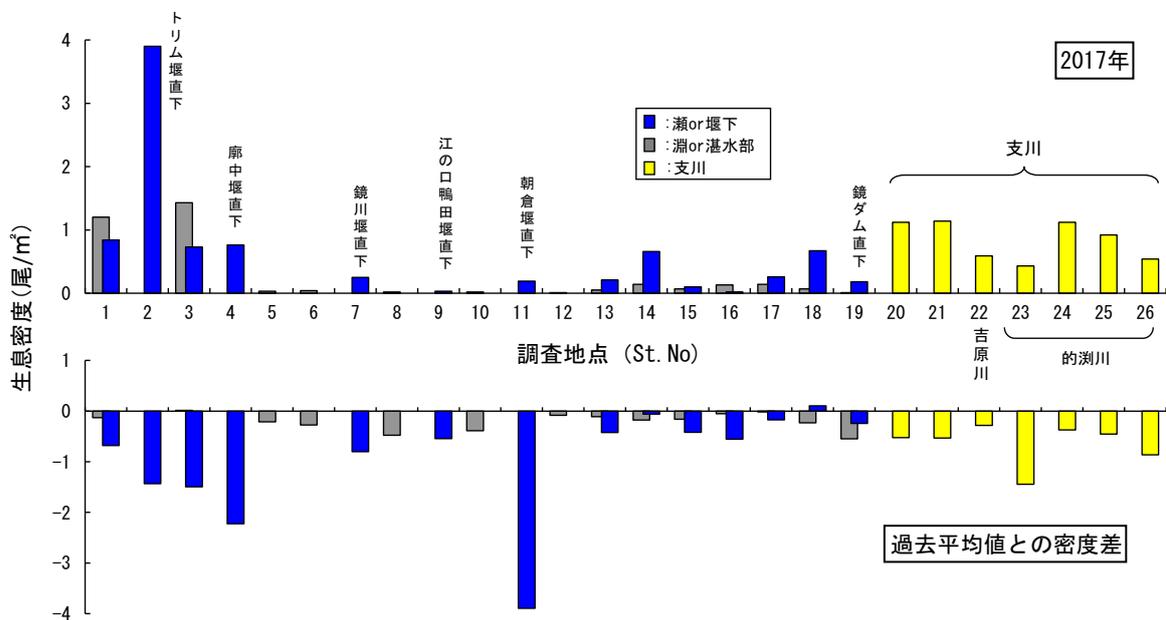


図 2-4-4 各地点におけるアユの生息密度

2-4-3 推定生息尾数

前述したアユの生息密度に水面面積（補正值）を乗じ、生息尾数を推算した。その結果、鏡ダムまでの本川および支川における2017年のアユの総生息数は約14.7万尾と推計された（図2-4-5）。これは、同調査を開始した2006年以降、最も少なく、生息数が最も豊富であった2012年（53万尾）の3割程度であった。

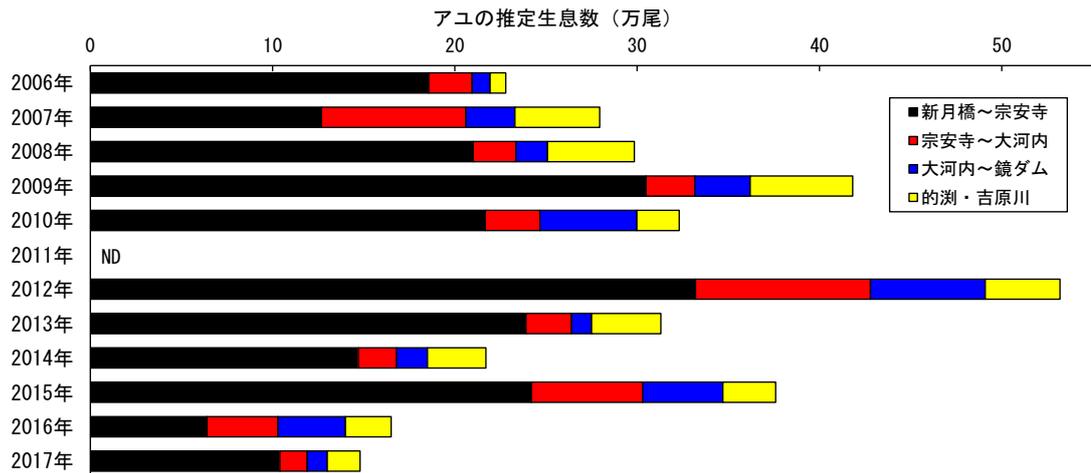


図2-4-5 鏡川本川の下、中、上流および支流におけるアユの生息尾数

推定生息尾数を主な区間別にみると（図2-4-5）、最下流の新月橋～宗安寺区間の生息数が半数以上占める構成は、過去と類似している。しかし、最下流区間の生息数が昨年（2016年）に比べ豊富であった点を除くと、各区間とも過去に比べ生息数が少ない傾向にあった。

さらに、朝倉堰より下流域での詳細分布をみると（図2-4-6）、トリム堰～廓中堰区間の生息数が6.6万尾と最も多く、次いでトリム堰下流の3.1万尾で、これら両区間の生息数は過去に比べさほど少なくはない。これに対し、廓中堰から朝倉堰の生息数は1万尾以下と非常に少なく、とりわけ下流部に分布が偏っていた点が本年の大きな特徴といえる。

このように、2017年におけるアユの生息数は、例年に比べ少なく、中でも廓中堰から上流の生息数が例年に比べ著しく少ない状態にあった。前述したとおり、本年の遡上期における水量は相対的に乏しい状況にあった。また、この間の降水量をみると（図2-4-7）、特に3月と5月の流量が例年に比べ少なかった状況が窺える。アユの生息数が少ないのに加え、このような遡上期における水量の乏しさが、上流への移動を不活発化させた可能性がある。

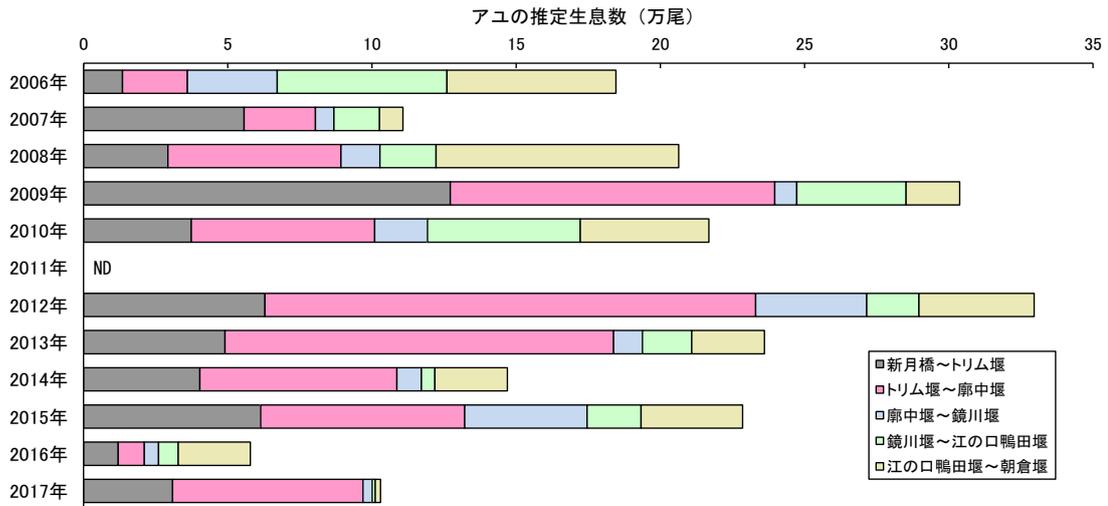


図 2-4-6 鏡川下流域（新月橋～朝倉堰）でのアユの推定生息尾数

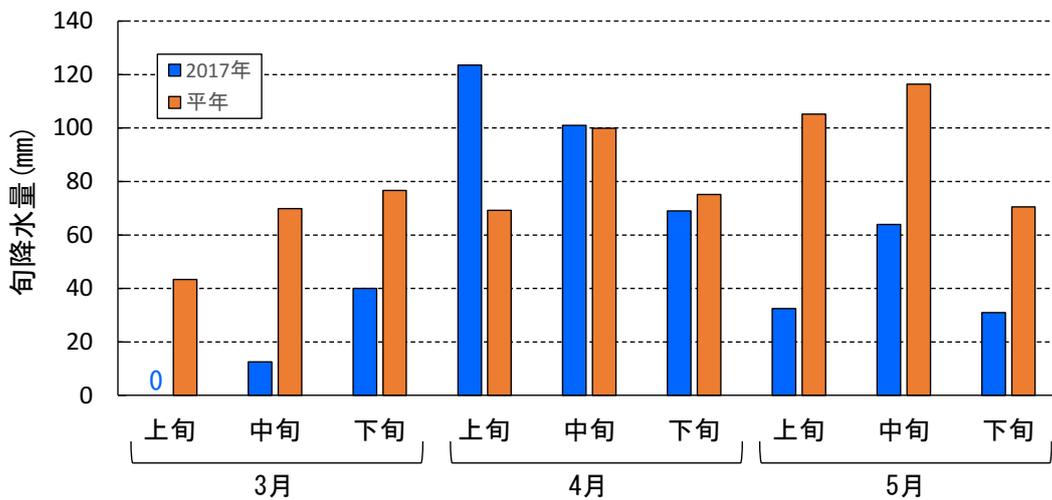


図 2-4-7 アユの遡上期間中における旬降水量

2-4-4 天然アユの遡上尾数の推定

前項で述べたアユの生息尾数は放流魚を含む。そこで、調査時までに対象範囲内へ放流されたアユの尾数を鏡川漁業協同組合から聴取し、表 2-4-1 に示した。これによると、当域には約 9.4 万尾のアユが放流されていたことがわかる。ただし、放流されたアユ種苗はその後には斃死する個体も多く、谷口ほか（1989）は放流後の生残率を 60～80%と指摘している。放流アユの生残率を既往調査時と同様、70%と仮定すると、調査時点での放流アユの生息尾数は 6.5 万尾程度であったと推算できる。

表 2-4-1 鏡川（調査対象範囲内）における 2016 年のアユの放流実績

放流日	放流量(kg)				1尾の重量(g/尾)	推定放流尾数(尾)					備考
	鏡川本川			支流(的湫川、吉原川)		鏡川本川			支流(的湫川、吉原川)	合計	
	下流	中流	上流			下流	中流	上流			
4月16日	100	0	10	50	10	10000	0	1000	5000	16000	宮崎県産
5月1日	150	20	60	50	10	15000	2000	6000	5000	28000	不明
5月8日	80	15	65	0	10	8000	1500	6500	0	16000	内水面吉川産
5月21日	170	45	50	70	10	17000	4500	5000	7000	33500	
合計	500	80	185	170	-	50000	8000	18500	17000	93500	—

注) 下流: 宗安寺地先から下流、中流: 宗安寺地先～大河内橋、上流: 大河内橋～鏡ダム

先に推定した総生息尾数（14.7 万尾）から放流アユの推定生息尾数（6.5 万尾）を減じると、8.2 万尾となる。当尾数が 5 月末までに鏡川へ遡上した天然アユの尾数であり、調査時点で生息していたアユの 56%が海域から遡上した天然アユであったと推定できる。

既往調査での値を含め、天然アユと放流アユの推定尾数の推移を図 2-4-8 に示した。これによると、2017 年の放流アユの推定生息数（6.5 万尾）は、昨年よりやや少ないものの、概ね標準的な尾数であった（調査後の 6 月にも放流あり）。これに対し、2017 年の天然アユの生息数は過去最低となった昨年（2016 年）より僅かに多いものの、既往調査における平均遡上数（20.9 万尾）の 4 割程度に止まった。このように、前項述べた 2017 年での生息数の少なさは、天然アユの遡上数が少なかったためである。

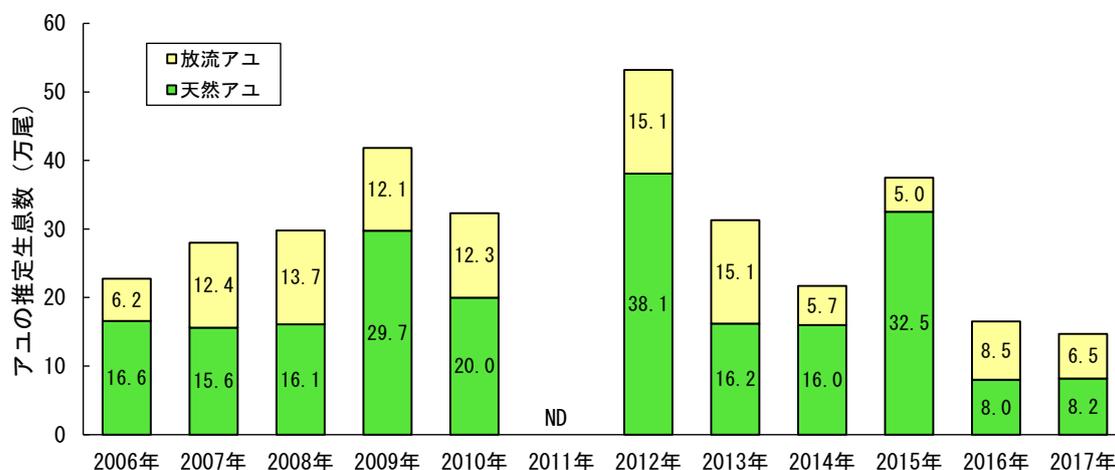


図 2-4-8 2006 年以降における放流アユと天然アユの推定生息尾数

既往調査による鏡川での産卵場面積をみると（図 2-4-9）、2017 年の遡上アユが誕生した昨年（2016 年）の面積は、他年に比べさほど広くはなく、とりわけトリム堰より下流の面積が狭い特徴にあった。これは、2016 年の天然遡上アユが少なかったため、産卵親魚も多くは残らず、産卵場面積も狭かったと推察されている。

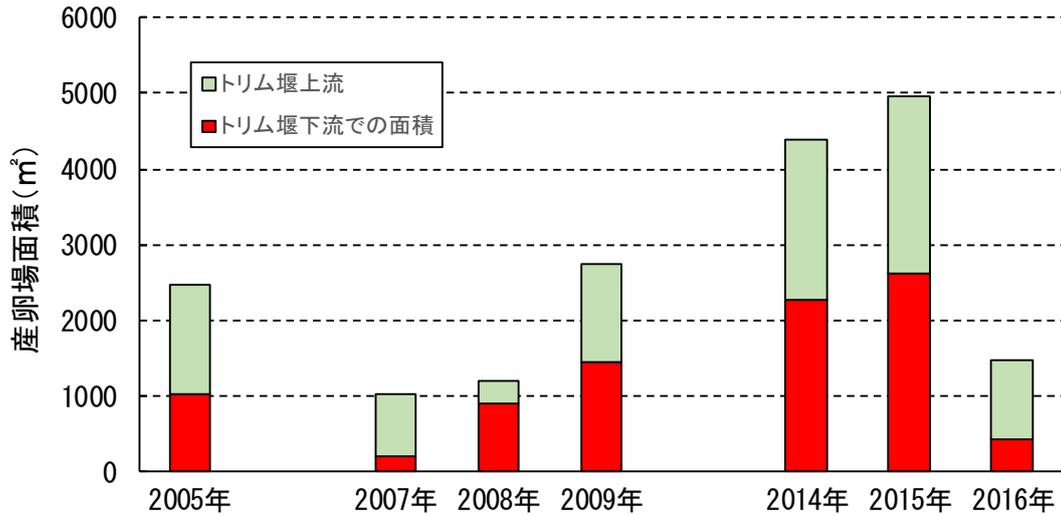


図 2-4-9 既往調査による鏡川でのアユ産卵場面積

一方、鏡川における産卵場面積と翌春のアユ遡上数との関係を見ると（図 2-4-10）、産卵場面積が広いとアユの遡上数も増加する傾向が不明瞭ながら認められる。中でも、トリム堰下流の産卵場面積と遡上数との関係は傾きが大きく、相関係数もやや高い。本年（2017年）の遡上数の少なさは、2016年での全体の産卵量が少なかったのに加え、特にトリム堰より下流の産卵場面積が狭かった事が強く関与した可能性が高いと推察される。

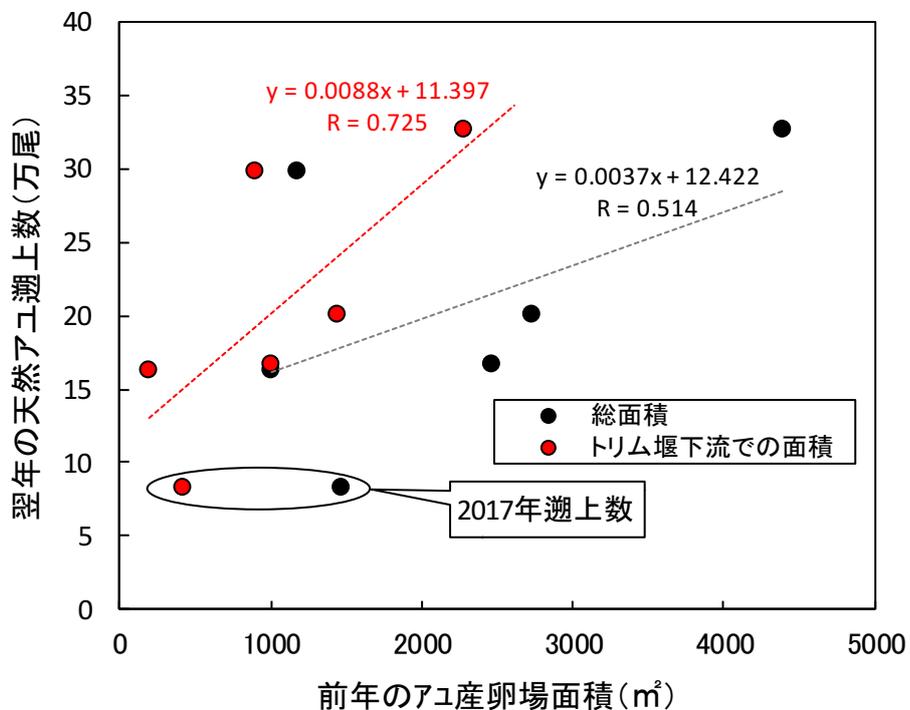


図 2-4-10 鏡川におけるアユ産卵場面積とアユ遡上数の関係

（出水による産卵場の破壊が遡上数の減少に関与したと推察された 2015-2016 年のデータは除いた）

産卵場でふ化した仔アユは、卵黄が吸収されるまでの 3~4 日以内に餌となる動物プランクトンが豊富な汽水~海域にまで流れ下らねば生残できない。したがって、下流に位置する産卵場ほど、生残確率が高まる。鏡川ではトリム堰より下流の産卵場でふ化した仔アユの生残確率が相対的に高いといえる。この点もトリム堰下流の産卵場面積と遡上数との相関が相対的に高い傾向にあるとの推察を支持している。

近年、トリム堰より下流では、産卵に適した小砂利が減少し、産卵に適さない粘土層の露頭範囲が拡大しつつある。さらに、かつて広い産卵場が形成されていた新月橋の上流に位置する瀬では、塩水の影響により産卵し難い状況になりつつある。このように、鏡川でのアユの再生産にとって重要度が相対的に高いトリム堰より下流の産卵環境が劣化しつつあり、ここでの環境改善に向けた対策の検討が望まれる。

3. アユ産卵場調査

3-1 調査時期

調査はアユの産卵盛期に近いと想定された 2017 年（平成 29 年）11 月 21 日に 1 回実施した。当日の天候は晴れ。宗安寺観測所水位は 0.22～0.23m、鏡ダム放流量（日平均）は 3.50m³/s で、年間の平水位に近い状態にあった。また、水温は 11.8～13.0℃の範囲にあった。アユの産卵適水温は 14～19℃とされており（落合・田中、1986）、調査時の水温はこれに比べやや低かった。

なお、調査時における廓中堰のゲートは全閉状態、鏡川堰では中央ゲートが半倒状態にあった。

3-2 調査対象範囲

調査は鏡川における中心的なアユの産卵域となっている新月橋～鏡川堰の本川全域を対象範囲とし、図 2-1 に示したこの間の全ての瀬（計 6 箇所）において実施した。

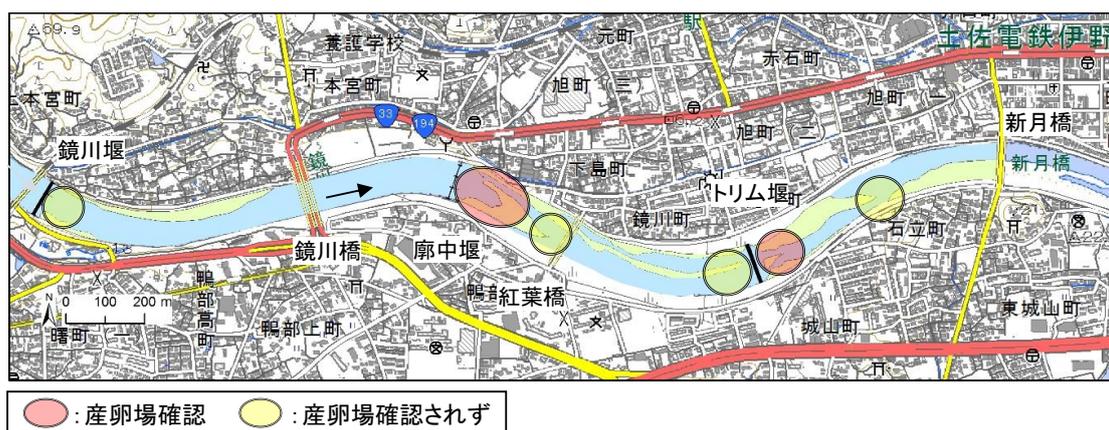


図 3-2-1 アユの産卵場調査対象地点

3-3 調査方法

調査対象範囲内の各瀬とその周辺を踏査し、河床に産み付けられたアユ卵（直径約 1mm）の有無を目視により確認した。その際、アユ卵が確認された範囲を産卵場とした。また、確認された産卵場の範囲の経緯度を GPS で観測・記録し、GIS ソフトを用いて平面図に整理するとともに、各産卵場面積を計測した。





確認されたアユ卵

3-4 調査結果

3-4-1 産卵期間中の気象条件等

アユの産卵期間に相当する 2017 年 10～12 月の高知市における降水量と日平均気温(気象庁データ)、および鏡川中流部の宗安寺地先における河川水位の変動を図 3-4-1 に整理した。

期間中の河川水位をみると、10 月下旬に台風の接近に伴う降雨により比較的規模の大きな出水が生じ、この際には河床の砂礫がある程度流動したと考えられる。そのため、10 月下旬までに産み付けられたアユ卵はこの時点でほぼ一掃されたと推察される。その後、多少の変動はあるものの、河川水位はほぼ一貫して低下し、産卵場調査を実施した 11 月 21 日にはほぼ平水位にあった。上記した 10 月下旬の出水、およびアユ卵がおよそ二週間で孵化する事を考え合わせると、調査時に確認されたアユ卵は全て出水が収束した後の 11 月上旬以降に産出された卵と考えてよい。

期間中の気温は、概ね平年値を中心に変動しており、特異性はない。ただし、産卵場調査を実施した 11 月下旬頃より以降の気温がやや低い傾向にあった。

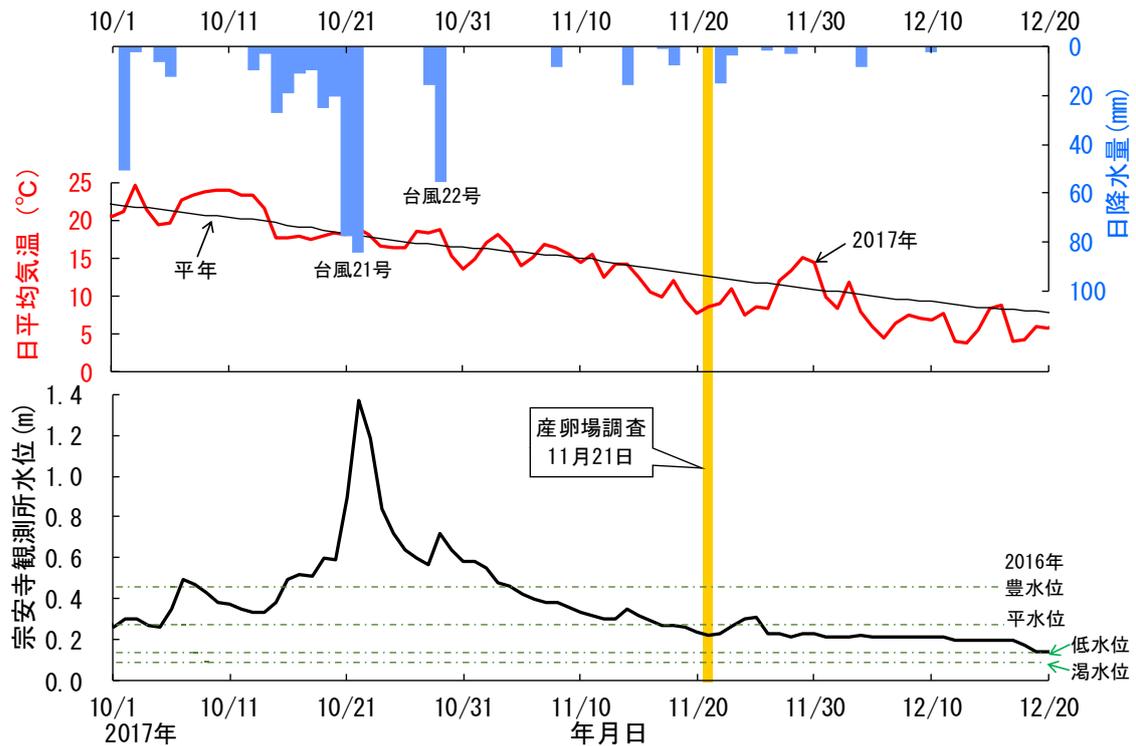


図 3-4-1 アユの産卵期間中の気象条件等

3-4-2 産卵場の位置と面積

確認されたアユ産卵場の位置、形状、面積を図 3-4-2 に示した。

アユの産卵場は、廓中堰下流の B 区とトリム堰下流の C 区の 2 地点において確認された。なお、既往調査で確認されていた鏡川堰下流 (A 区) と新月橋上流地点ではアユの産卵は確認されなかった。

廓中堰下流の B 区では、左岸側に偏倚した主流に 2 箇所の産卵場が確認され、その合計面積は 1042 m²であった。昨年 (2016 年) の当地点における産卵場総面積は約 800 m²であり、これに比べるとやや拡大している。しかし、本年 B 区での産卵場の詳細を観察すると、下流側の②箇所では右写真に示したように産卵床の密度が疎らで、産卵量としては昨年と大差ないか、むしろ少なかったと推察される。つまり、今年の B 区での産卵場面積はやや過大な評価となっている。



B 区産卵場②の疎らな産卵床



図 3-4-2 確認された産卵場の位置と面積

トリム堰下流のC区では、①～③の3箇所に産卵場が形成されており、それぞれ面積は、740 m²、171 m²、45 m²、合計 956 m²であった。ここでの産卵場は、全てトリム堰下流の中州の周辺に形成されており、当中州の存在が産卵場形成にとって重要な要素であると推察される。また、当中州も含め、今般産卵場が形成された範囲はほぼ全て「鏡川環境保全の会」が今秋に堆積土砂整備のための河床整齐を実施した範囲とよく一致しており、当整備が産卵場の形成に関与した可能性が高い。

上記のB、C区の産卵場面積は、図3-4-3に示したとおり、僅かながら前者が広がった。しかし、前述したとおり、B区では産卵床が疎らであったため、ここでの産卵場面積はやや過大評価となっていると判断されている。したがって、産卵量からみれば、本年の主要な産卵場はC区であったと評価すべきであろう。

なお、昨年C区では全体的にアユの産卵に適する小砂利（粒径5～15mm程度）が乏しく、一部には基盤の粘土層の露頭が確認されていた。これに比べ、今年は河床への砂利の堆積が進み、粘土層の露頭範囲もかなり縮小した印象にあった。これも、「鏡川環境保全の会」が今秋に実施した河床整齐が関与した可能性がある。

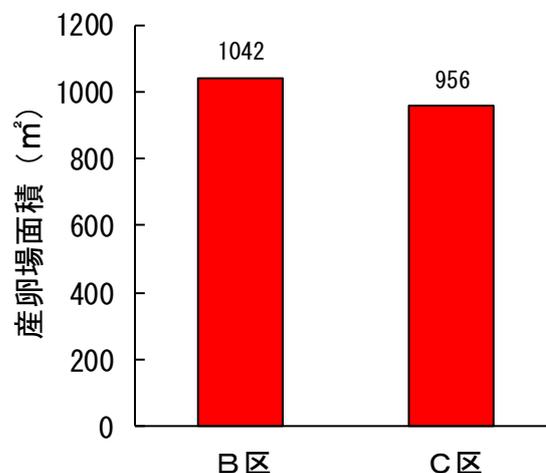


図3-4-3 各区間の産卵場面積

3-4-3 産卵場の位置・面積の経年変化

産卵場の形成位置を既往調査も含め、図3-4-4示した。これによると、本年度（2017年度）の形成範囲は、最上流の産卵場となる鏡川堰下流や最下流となる新月橋上流で産卵しなかったため、過去最も狭かった2015年と同様、流程約850mの範囲に集中していた。このうち、鏡川堰下流で産卵場が形成されなかったのは、鏡川堰の中央ゲートが産卵期を通じ半倒状態にあり、これによりこれまで産卵場が形成される事が多かった左岸側魚道下流の瀬が止水化していたためであろう。ただし、当地点から河口汽水域までの距離は2.6kmあり、しかもこの間には廓中堰やトリム堰の湛水部が存在する事から、ここで孵化した仔アユについては、汽水～海域に到達できる割合が他産卵場に比べ低いと想定される。したがって、ここに産卵場が形成されなかった点についてはさほど大きな問題とはならない。

一方、新月橋上流では、河床の状態は産卵場の形成条件をおよそ満足しているものの、潮汐による水深・流速の大きな変動や塩水の影響が産卵を制限していると推察される。河口に最も近いここでの孵化後の生残率は相対的に高く、当範囲における産卵場形成はアユの資源回復にとって効果が高い。既往調査においても指摘されているとおり、新月橋上流における安定的な産卵場形成に向けた対策の検討が望まれる。

今年確認された産卵場のうち、産卵量からみた主体は前述したとおり、トリム堰下流の産卵場であると判断された。当産卵場は例年安定的に形成されるとともに、現状において最も汽水～海域に近く、流下仔アユの生残からみても鏡川におけるアユの再生産にとって

最も重要な水域となっている。ここでの、産卵環境の保全や「鏡川環境保全の会」が昨秋実施した河床整備等は、鏡川におけるアユ資源の維持・増殖にとって有効な取り組みといえる。今後とも、さらなる産卵環境の改善にむけた積極的・効果的な対策の検討と実施を期待したい。



近年産卵場が安定的に形成されるトリム堰下流（左）とそこでの河床整備状況（右）

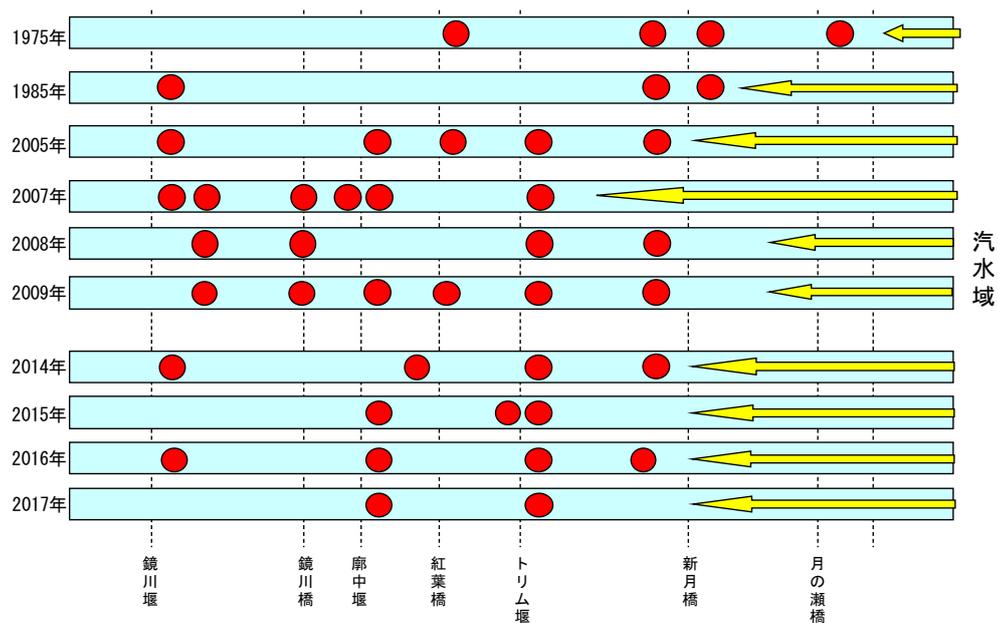


図 3-4-4 産卵場の位置

1975年：岡村ほか（1976）、1985年：高知市（1986）より

近年における産卵場の総面積の推移を図 3-4-5 示した。

本年度（2017 年度）の産卵場総面積は 1998 m²で、既往調査中最大であった 2015 年度の 4 割程度であったが、昨年（2016 年）よりはやや拡大した。また、これは調査が実施された過去 7 カ年平均（2603 m²）のおよそ 8 割程度であった。

今年度（2017 年度）のアユ漁解禁直前におけるアユの生息数は、図 2-4-8 に示したとおり調査が実施されてきた 2005 年以降最も少なく、天然アユの遡上数は、過去最少であった昨年度よりは微増したものの、例年の半数以下であった。このような、アユ遡上数の少なさから産卵に加わるアユ親魚も相対的に少なく、そのため産卵場面積も平年以下に止まったと考えられる。

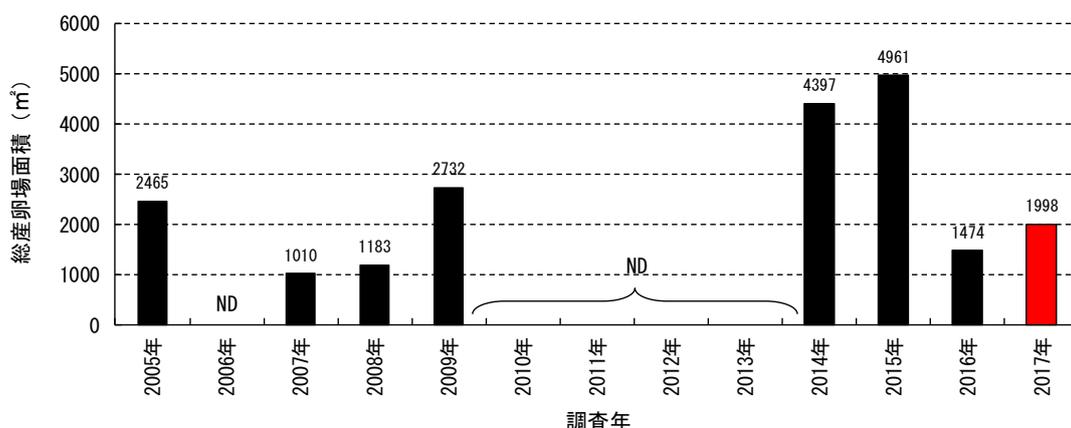


図 3-4-5 各調査年における産卵場の総面積

なお、「鏡川環境保全の会」が 2017 年 11 月 20 日に実施した調査によると、アユの産卵域である鏡川堰から新月橋までの水域に生息していた親アユは約 6.7 万尾と算出されており、これは初期資源量（14.7 万尾）の 46%に相当した。

以上のような、アユの初期資源量と親魚数、および産卵場面積とは、相互に深く関連しており、これらの経年的な変動傾向の把握は、今後のアユ資源の保全・管理に有用な情報となろう。

鏡川の産卵域とされる新月橋～鏡川堰を 4 区間に分け、各区間に形成された産卵場面積の割合を、過年度も含め図 3-4-6 に示した。これをみると、2009 年以前では、新月橋上流区間での面積が 20～40%程度占めていたのに対し、本年度も含め 2014 年度以降はほとんど産卵場が形成されなくなっている。先に指摘したとおり、当産卵場は孵化後の生残率からみても重要度が高く、今後の安定的な産卵場形成に向けた対策の検討が望まれる。



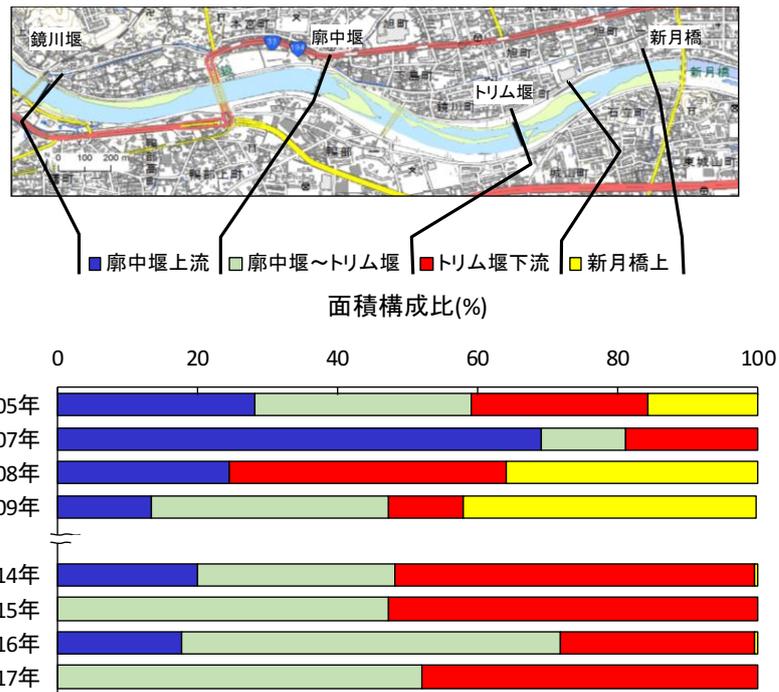


図 3-4-6 産卵場の区間別面積割合

また、今年度の構成をみると、トリム堰上下流の2区間に各同等面積の産卵場が形成されており、経年的にはこれら2区間へ産卵場が集中しつつある傾向が窺える。このうち、重要度が高いと考えられるトリム堰下流の産卵場面積の経年変化に着目すると(図3-4-7)、2017年のそれは2014、2015年に比べ狭いものの、昨年と比べると倍以上に拡大しており、2009年以前と比べても明らかに広がった。この点は、アユ資源の維持・増殖にとって好ましい状況にあったといえよう。

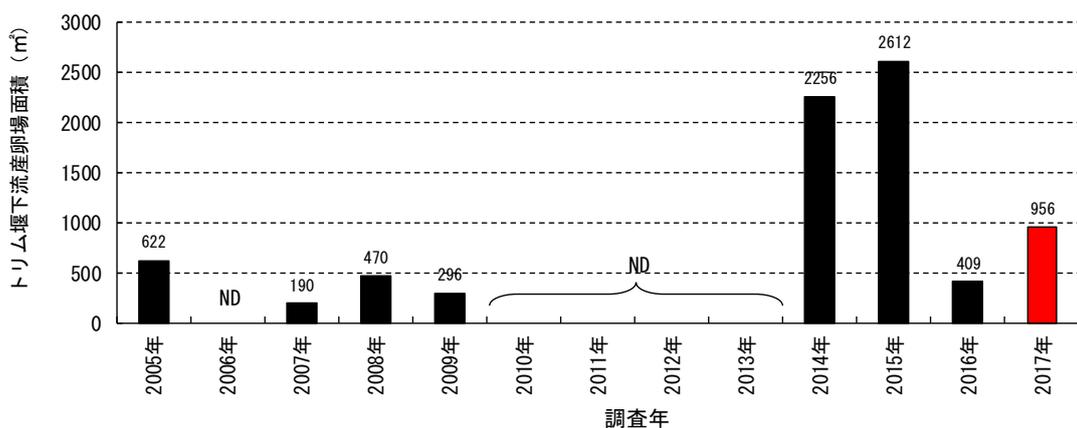


図 3-4-7 トリム堰下流におけるアユ産卵場面積

引用文献

高知市. 1986. 昭和 60 年度鏡川清流保全環境調査報告書.

落合明・田中克. 1986. 新版 魚類学 (下). 恒星社厚生閣、東京.

岡村収・為家節弥・青木博幸. 1976. 鏡川の魚類. 高知県編、「鏡川の生物と環境に関する総合調査」、高知県.

谷口順彦・依光良三・西島敏隆・松浦秀俊. 1989. 土佐のアユ 資源問題を考える. 高知県内水面漁業協同組合連合会、高知.

付表 2-4-1 アユの生息密度等観測結果

地 点			生息密度 (尾/m ²)	参考値		
				水温 (°C)	濁度	
鏡 川 本 川	St. 1	新月橋上	感潮域	1.20	22.1	-
			瀬	0.84		
	St. 2	トリム堰	堰下	3.90	23.0	1.8
	St. 3	紅葉橋	湛水部	1.43	-	-
			瀬	0.73		
			淵	0.54		
	St. 4	廓中堰下	堰下	0.76	21.8	-
	St. 5	廓中堰湛水	湛水部下	0.03	22.6	-
	St. 6		湛水部上	0.04	-	-
	St. 7	鏡川堰下	堰下	0.25	20.2	2.4
	St. 8	鏡川堰湛水	湛水部	0.02	-	-
	St. 9	江の口鴨田堰下	堰下	0.03	18.5	-
	St. 10	江の口鴨田堰湛水	湛水部	0.02	21.4	-
	St. 11	朝倉堰下	下段右	0.00	19.0	2.3
			下段左	0.79		
			下段中央	0.00		
			中段右	0.00		
			中段左	0.41		
		全体	0.19			
St. 12	朝倉堰湛水	湛水部	0.01	-	-	
St. 13	宗安寺	淵	0.05	19.0	-	
		瀬	0.21			
St. 14	消防道	淵	0.14	18.9	2.5	
		瀬	0.66			
St. 15	大河内橋	瀬	0.10	18.7	-	
		淵	0.07			
St. 16	運動公園	瀬	0.02	18.8	2.6	
		淵	0.13			
St. 17	札幌ノ下橋	淵	0.14	18.7	-	
		瀬	0.26			
St. 18	川口橋下流	瀬	0.67	18.0	-	
		淵	0.07			
St. 19	鏡ダム下流	瀬	0.18	18.0	3.5	
		淵	0.01			
支 川	St. 20	本川合流前	瀬・淵	1.12	19.5	0.5
	St. 21	吉原川一の淵川合流後	瀬・淵	1.14	18.5	-
	St. 22-下	吉原川下流	瀬・淵	0.02	17.9	0.3
	St. 22-上	吉原川上流	瀬・淵	1.16	16.9	-
	St. 23	吉原川合流上流	瀬・淵	0.43	19.7	-
	St. 24	茶工場前	瀬・淵	1.12	18.7	-
	St. 25	熊野神社前	瀬・淵	0.92	18.2	-
St. 26	畑川	瀬・淵	0.54	17.3	0.5	