

# アユの減少要因の解明に関する研究

水野知巳・中西尚文・程川和宏・岩出将英・藤原正嗣

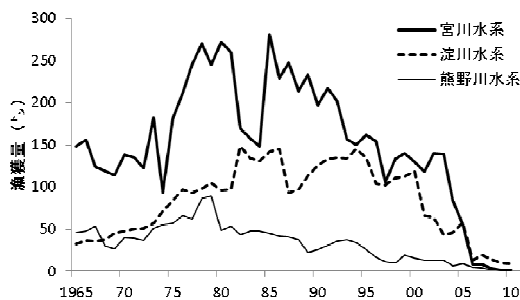
## 目的

近年、県内のアユの漁獲の減少は深刻である(図1)。本事業では、アユの減少にかかわる要因を把握するため、県内全域の河川の餌料環境および、モデル河川である鈴鹿川における冷水病の感染状況を把握した。

## 方法

### 1. モデル河川冷水病調査

本事業のモデル河川である鈴鹿川において、7月と8月に友釣りおよび投網で採捕された海産遡上アユ、湖産アユ、人工産アユを用いて、冷水病の保菌状況をPCR検査で調べるとともに、放流漁場である上・中流域、伊勢湾からの遡上アユの多い下流域において、生息状況の目視観察を行った。



年	全国 (%)	三重県	宮川水系	淀川水系	熊野川水系
2000	1,117	364	130	119	16
2001	1,115	260	118	66	13
2002	1,066	272	140	64	13
2003	709	244	139	44	13
2004	731	137	84	46	7
2005	715	121	55	58	9
2006	301	26	8	13	5
2007	328	30	8	19	4
2008	344	18	3	14	2
2009	363	14	2	10	2
2010	342	13	2	9	2
2011	271	9			

図1. 県内水系でのアユ漁獲量の推移  
農水省「漁業養殖業生産統計年報」より

### 2. 餌料環境調査

1970年度以降に水産研究所が調査した平瀬を抽出し、9月から10月に8河川11ヶ所において付着藻類調査を実施した。かつてよく使われた沈殿量のほか、近年、アユ資源を考える上で重要視される現存量(強熱減量)・生産力(増加速度)を把握した。

現存量・生産力を把握するための付着藻類は、地点毎に20~30cmの6個の石を選び、その表面から5×5cmの面積をナイロン製のブラシで採取した後、捕食を避けるためカゴに收容し河川に戻し、翌日同じ石から採取し2

日目のサンプルとした。サンプルは氷冷後、同日中に定法に従って処理を開始し現存量を求め、2日目と1日目の差を生産力とした。

アユの最大資源豊度は、ゼロ成長と予測される日間摂餌率(0.028)を生産力で除して推定した。

## 結果および考察

### 1. モデル河川冷水病調査

図2に、サンプルを採捕した水域とサンプルの平均全長、平均重量、肥満度、冷水病の感染状況を示す。

人工産が放流された上流域、海産アユが遡上する下流域のアユからは冷水病は検出されなかった。冷水病が確認されたのは、琵琶湖産アユが放流された中流域から採捕されたアユのみで、感染個体数もわずかであった。

目視観察や漁業者からの聞き取りによれば、23年度のアユの残存状況は良好で9月中旬の台風による出水までは、漁場に多数のアユが残存していた。

流失が少なかった原因としては、冷水病の感染率低減に効果のある加温処理済みの湖産アユが導入できたことや、冷水病フリーの人工産アユが導入できたことが考えられた。

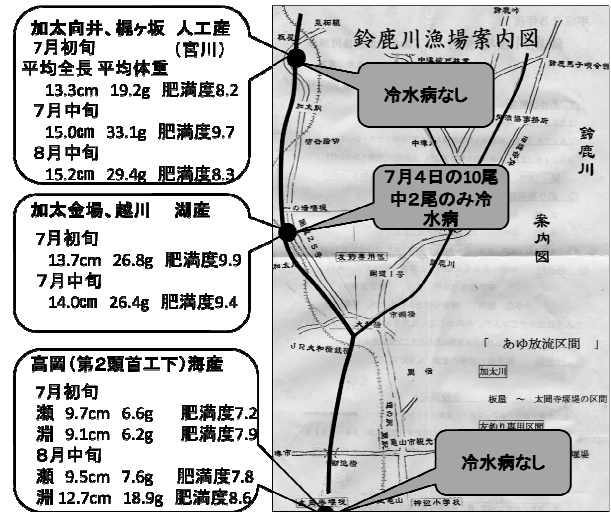


図2. 鈴鹿川でのアユの冷水病の感染状況

### 2. 餌料環境調査

平成22年度と23年度の県内河川の藻類の付着状況を表1に示す。

23年度はアユの漁期に調査を行ったが、アユの遊漁の盛んな宮川水系の本支流において、アユの餌として重要

な藻類の沈殿量が少なかった。宮川は本流に複数のダムのある水系であり、放流水の影響や、近年の大量出水時に堆積した土砂の流出等が餌料環境に影響を与えていることが危惧された。

次年度以降は、来年度は宮川水系を中心に餌料調査の回数や地点数を増やし、詳細に調べる必要があると考えられた。

表 1. 水系別の餌料環境

水系 (河川)	地点 (所在地)	調査日	沈殿量 (ml/100 cm)	現存量 (ml/100 cm)	生産力 (g AFDM/ m <sup>2</sup> /day)	最大資源 豊度 (g/m <sup>2</sup> )
2010年						
員弁川(本流)	大泉橋(いなべ市大泉)	09/07~08	2.2	2.9	1.1	37.6
員弁川(本流)	前川橋(いなべ市石川)	09/07~08	3.4	5.0	0.7	26.0
鈴鹿川(加太川)	大和橋(龜山市新所)	10/06~07	7.4	2.3	6.3	226.2
雲出川(長野川)	新開橋(津市三郷)	10/06~07	5.0	3.4	9.3	331.4
淀川(服部川)	中村橋(伊賀市中村)	10/06~07	5.8	4.6	13.6	486.0
柳田川(本流)	高郡橋(松阪市射和町)	10/26~27	6.3	5.4	0.5	16.4
柳田川(本流)	野々口橋(松阪市宮前)	10/26~27	12.3	7.3	0.3	11.7
宮川(本流)	中川大橋(度会町麻加江)	09/09~10	11.6	9.0	1.6	57.4
宮川(本流)	久保井戸橋(大台町神滝)	10/26~27	5.9	2.6	0.8	27.0
宮川(一之瀬川)	天祥橋(度会町火打石)	09/09~10	6.0	2.7	0.2	6.9
宮川(大内山川)	小広瀬橋(大紀町阿曾)	09/09~10	12.0	3.5	0.5	19.3
2011年						
員弁川(本流)	大泉橋(いなべ市大泉)	08/18~19	6.8	15.1	-	-
員弁川(本流)	前川橋(いなべ市石川)	08/18~19	5.1	21.0	-	-
鈴鹿川(加太川)	大和橋(龜山市新所)	08/23~24	3.7	10.0	3.2	112.6
雲出川(長野川)	新開橋(津市三郷)	08/23~24	1.8	5.7	1.9	67.6
淀川(服部川)	中村橋(伊賀市中村)	08/23~24	1.8	3.3	7.2	257.6
柳田川(本流)	高郡橋(松阪市射和町)	08/23~24	4.8	7.9	0.8	27.6
柳田川(本流)	野々口橋(松阪市宮前)	08/23~24	8.0	14.3	-	-
宮川(本流)	中川大橋(度会町麻加江)	08/18~19	6.0	2.7	1.2	41.9
宮川(本流)	久保井戸橋(大台町神滝)	08/23~24	5.9	10.0	4.3	155.0
宮川(一之瀬川)	天祥橋(度会町火打石)	08/18~19	8.5	6.3	1.1	39.5
宮川(大内山川)	小広瀬橋(大紀町阿曾)	08/18~19	26.5	12.1	1.6	56.4

その他(補足調査)

名張川漁業協同組合の管内で平成23年7月中旬よりアユの釣果が乏しくなり、餌料環境と出水状況を調査したため、その結果を付記する。

聞き取りによれば、例年好漁場となる名張川本流の夏見橋から高岩堰堤付近でアユの釣果がまったく見られなくなったが、宇陀川合流付近より下流部では一人当たり1日10尾以上の釣果があった。

図3に8月15日の地点別の餌料環境とアユの生息状況を示した。本流の前川瀬橋上・夏見橋下・高岩堰上、青蓮寺川の糸川、橋下の調査点では全くアユの目視確認ができず、アユの餌となる石への付着藻類はほとんど採集できなかつた。

一方、多数のアユが目視確認された名張川本流の潜水橋下、宇田川支流の丈六橋下では、濁度が低く、餌となる付着珪藻類が多かつた。

図4に宇陀川(室生)、青蓮寺川(青蓮寺)、名張川(比奈知)の流量を示した。

名張川は大型の台風6号がもたらした豪雨により、7月19日には毎秒130トンの出水を記録し、毎秒10トン以上の流量が7月下旬まで続いた。名張川の7月の平均流量を比較すると、2009年が毎秒2.4トン、2010年が毎秒5.7トンであったのに対し、2011年の流量は14.5トンと2009年の6倍に達した。

名張川上流と同様にアユの少ない青蓮寺川も、台風の影響で7月下旬まで流量の多い状態が続いた。

一方、アユが残っている宇陀川の流量はあまり増えていない。名張川の夏見橋や青蓮寺川の糸川橋から上流は、川が直線的で川幅が25m程度と狭いため流速が増大しやすい。一方、名張川本流の、宇陀川合流点より下流側は、川が大きく蛇行し、川幅も60~100mに広がるため、流速は増加しにくく、アユも流されにくいと考えられた。

出水状況や濁りがアユの餌料環境や生息に大きな影響を与えると考えられることから、これらに焦点を当てた調査が必要と考えられた。

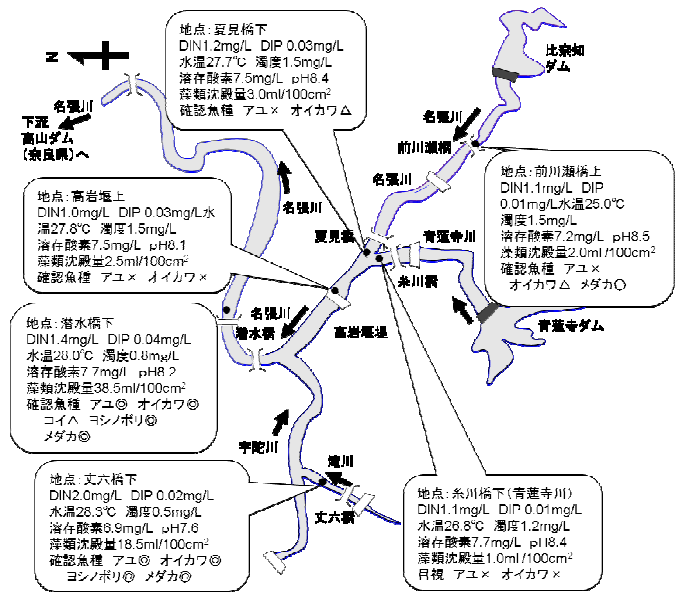


図 3. 名張川, 青蓮寺川, 宇陀川の餌料環境

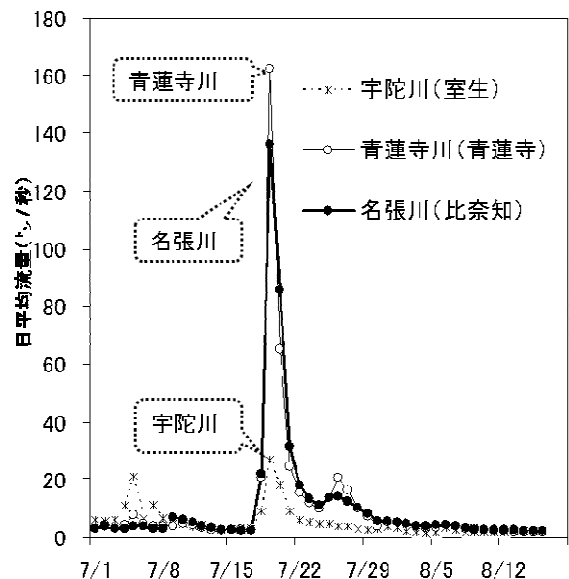


図 4. 名張川, 青蓮寺川, 宇田川の流量