

## 矢作川水系巴川において友釣りで漁獲されたアユの 耳石輪紋分析による日齢査定と日齢から推定した遡上群

服部克也・鯉江秀亮・岩田友三・稲葉博之

(2018年7月24日受付, 2018年11月21日受理)

### Upstream migration groups of ayu *Plecoglossus altivelis altivelis* fished with live decoys in the Yahagi and Tomoe River systems based on daily otolith increments

HATTORI Katsuya\*<sup>1</sup>, KOIE Hideaki\*<sup>2</sup>, IWATA Yuzou\*<sup>3</sup>, and INABA Hiroyuki\*<sup>2</sup>

キーワード;アユ, 矢作川水系, 巴川, 友釣り, 耳石, 輪紋解析, 日齢, 遡上群

矢作川の天然アユの遡上傾向と遡上群の分離を既報<sup>1)</sup>において試み、遡上アユと産卵アユの遡上群を推定した。また、産卵アユの主体となっているのは後期に遡上した晩期群であることを示して、早期に遡上した早期群は漁獲により間引かれ、産卵群に加入できない可能性を推定した。本報では、矢作川遡上アユの早期群の漁場での減少実態を明らかにするため、矢作川水系巴川において友釣りで漁獲された天然アユの耳石輪紋解析から遡上時期を推定した。

2017年6~9月に、矢作川水系巴川の友釣り漁場(Fig. 1)において、巴川漁業協同組合の組合員が友釣りにより漁獲した個体の一部を無作為に抜き取り内水面漁業研究所(西尾市一色町)に搬入した。搬入個体の側線上方横列鱗数を計数して17枚以上の個体を天然アユと判定して人工産種苗と識別し、体重を測定した。天然アユと判定した個体から扁平石(以下耳石)を採取し、既報<sup>1)</sup>の方法により耳石輪紋数を求め、耳石輪紋数からふ化日を推定した。推定したふ化日は、基準日(10月1日)からの経過日数(10月1日を1日とし、以下 $D_0$ )として求め、既報<sup>1)</sup>に準じて耳石輪紋数に21を加えた数を推定ふ化後日齢とした。なお、巴川では琵琶湖産種苗の放流が行われたため、既報<sup>1)</sup>に準じて $D_0$ が31日以上の個体を天然アユとした。既報<sup>1)</sup>で示したふ化日( $D_0$ )と遡上日( $D_m$ , 3月1日を1日とした経過日数)の関係式( $D_0 = 0.8774D_m + 12.569$ )から $D_m$ を求め、 $D_m$ により既報<sup>1)</sup>で規定した

遡上群に分類してTableに示した。また、Tableに示した個体について、漁獲日毎の遡上群構成比をFig. 2に示した。これらから、友釣りで漁獲された個体の多くが早期群であることが認められた。初期の漁獲個体(6月3日)と後期の漁獲個体(9月7, 8日)の遡上群構成比には有意な差は認められなかった( $F$ 検定,  $P = 0.589 >$

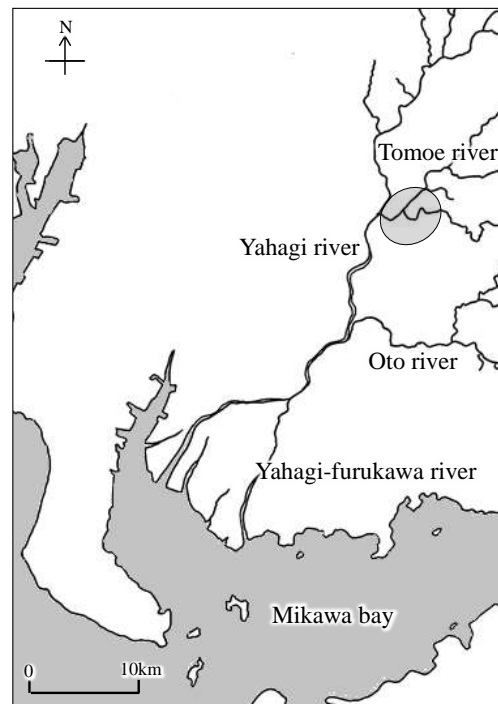


Fig. 1 The sampling point of ayu fish (○)

\*<sup>1</sup> 愛知県水産試験場 (Aichi Fisheries Research Institute, Miya, Gamagori, Aichi 443-0021, Japan)

\*<sup>2</sup> 愛知県水産試験場内水面漁業研究所 (Freshwater Resource Research Center, Aichi Fisheries Research Institute, Isshiki, Nishio, Aichi 444-0425, Japan)

\*<sup>3</sup> 西三河農林水産事務所水産課 (Nishimikawa Agriculture, Forestry and Fisheries Office of Aichi Prefectural Government, Myoudaiji, Okazaki, Aichi 444-0860, Japan)

**Table** Ayu fish collected for hatching date estimation by otolith increments. The upstream migration date (Dm) and the migration run groups were estimated from the expected hatching date (Do)

Sampling Date	Scale	Body weight (g)	Number of Otolith annulus	Expected hatching date (Do)	Upstream migration date(Dm)/ Migration run group*
Jun. 3	19	23.5	178	47	39/Early run
	20	24.5	183	42	34/Early run
	18	20.2	192	33	23/Very early run
	20	16.3	187	38	29/Early run
Jul. 29	18	32.5	230	51	44/Early run
	20	25.3	228	53	46/Early run
	18	28.1	243	38	29/Early run
	20	26.9	229	52	45/Early run
	20	23.5	234	47	39/Early run
	19	14.1	219	62	56/Medium run
	19	10.8	229	52	45/Early run
Aug. 7,8	20	49.3	243	47	39/Early run
	19	60.4	239	51	44/Early run
	22	33.4	230	60	54/Medium run
	19	28.3	244	46	38/Early run
	19	21.8	255	35	26/Early run
	21	36.5	243	47	39/Early run
Sep. 7,8	21	30.5	225	65	60/Medium run
	17	32.9	251	70	65/Medium run
	19	26.6	266	55	48/Early run
	18	20.8	236	85	83/Late run
	18	22.1	276	45	37/Early run
	23	43.2	274	47	39/Early run
	22	59.3	272	49	42/Early run
	21	35.5	265	56	49/Early run

\*; Very early run (Dm:1~25), Early run (Dm:26~52), Medium run (Dm:53~68) Late run (Dm:69~)

0.05)。2017年に矢作川藤井床固魚道のトラップで採捕された遡上アユの遡上群別割合は、超早期群 0.9%、早期群 9.0%、通常群 46.7%及び晚期群 43.9%であり、標準の遡上群割合<sup>1)</sup>の超早期群 3.5%、早期群 25.7%、通常群 36.4%及び晚期群 34.5%に比べて超早期～早期群で割合が低く、通常～晚期群で割合が高い傾向が認められた。2017年では遡上割合が標準よりも少なかった超早期群や早期群が漁期初期には漁獲物に含まれていたが、漁期中期には消失して漁期中後期には通常群や晚期群が主体になっていた。既報<sup>1)</sup>において産卵場に蟄集する個体のほとんどが通常群や晚期群であったことから、早期に遡上した天然アユは友釣りによる漁獲により漁場から優先的に間引かれ、後期に遡上した個体が漁場に残存している状況が推察された。早期に遡上する個体は大型であること、先に漁場に加えて縄張り形成できることなど友釣りにより漁獲されやすい要素が多いことが考えられるが、今後、網による漁獲物の群組成や遺伝的な側面においても検証することが求められる。

### 謝 辞

本研究は、水産庁委託事業「内水面資源生息環境改善手法開発事業」により実施した。供試魚の採捕については、巴川漁業協同組合には多大なる協力を賜った。

### 文 献

- 1) 服部克也・岩田友三・鯉江秀亮・稲葉博之 (2018) 矢作川における遡上アユ及び産卵アユの耳石輪紋分析による日齢査定と日齢から推定した遡上と産卵の状況. 愛知水試研報, 23, 1-9.
- 2) 富山 実・岩田友三 (2016) アユ種苗放流方法等の検討 (天然遡上魚の効果的な放流方法の検討). 平成 27年度愛知水試業務報告, 34-35.

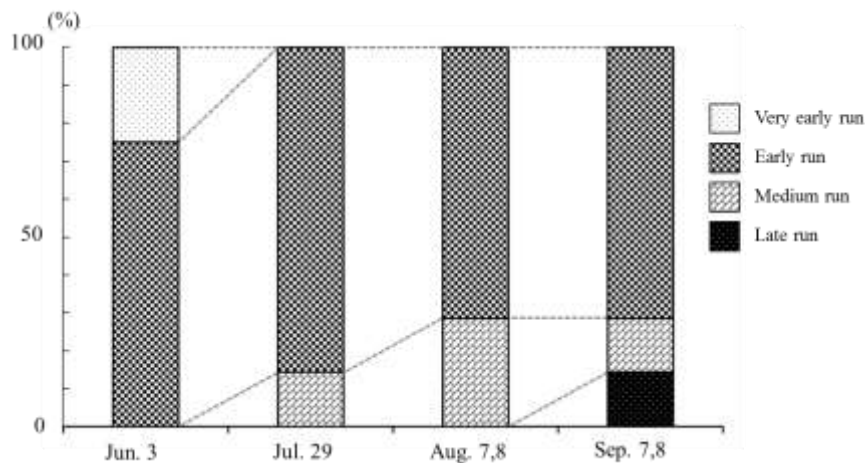


Fig. 2 Proportion of the migration groups on each sampling date