

4 人工種苗の放流効果の把握

石川 徹・中城 岳・隅川 和

(1) 目的

放流効果の高い人工種苗の生産および放流技術の開発には、放流後の河川への定着状況の把握が不可欠である。そこで、令和4年に放流したアユ人工種苗が河川でどのように定着し、成長しているのか調査した。

なお、今回調査した3河川については、下流部に魚道のないダムが存在し、天然アユの遡上がない河川となっている（陸封群については不明）。そのため、当該水域におけるアユ資源は、ほぼ人工種苗の放流に依存している。

(2) 材料と方法

1) 四万十川水系北川川

令和4年5月25日10:00から14:00の間に、四万十川水系北川川の芳生野から大野地までの22kmの区間について潜水観察を行った（図1）。潜水観察は、①～⑥の各調査点で100mの区間を調査員が流下し、その間に観察されるアユの個体数を把握した。観察範囲は、実施時の透視度が2mであったことから、両側4m（片側2m）の範囲とした。区間長及び川幅については、計測アプリ AREA CALCULATOR FOR LAND を使用して計測した（以下、同様）。なお、北川川については、放流区間内（22kmの範囲）におけるアユ人工種苗放流後の定着に関する推定も行った。



図1 四万十川水系北川川における調査区間

2) 吉野川水系地藏寺川

令和4年8月9日10:00から12:00の間に、吉野川水系地藏寺川の土佐町立境浄水場前から椀大橋までの1,150mの区間について潜水観察を行った（図2）。潜水観察は、調査区間を調査員が流

下し、その間に観察されるアユの個体数を把握した。観察範囲は、調査時の透視度が 2m であったことから、両側 4m (片側 2m) の範囲とした。



図 2 吉野川水系地藏寺川における調査区間

3) 奈半利川水系小川川

令和 4 年 8 月 10 日 11:00 から 13:00 の間に、奈半利川水系小川川の弘瀬橋から二股橋までの 1,600m の区間について潜水観察を行った (図 3)。潜水観察は、調査区間を調査員が流下し、その間に観察されるアユの個体数を把握した。観察範囲は、調査時の透視度が 5m であったことから、両側 10m (片側 5m) の範囲とした。



図 3 奈半利川水系小川川における調査区間

(3) 結果と考察

1) 四万十川水系北川川

定着状況調査 (潜水観察) の結果を表 1 に示した。

四万十川水系北川川の調査点①郷内大橋では、観察面積 400 m²に対し、90 尾のアユが観察され生息密度は 0.23 尾/m²であった。全長は 10~17 cm 程度で、縄張りアユが散見された。調査点②

長沢橋では、観察面積 400 m²に対し、78 尾のアユが観察され生息密度は 0.20 尾/m²であった。全長は 10～17 cm程度で、全体にアユは少なく、アユ及びアカザが各 1 尾斃死していた。調査点③下野では、観察面積 400 m²に対し、71 尾のアユが観察され生息密度は 0.18 尾/m²であった。全長は 10～17 cm程度で、全体にアユは少なかった。調査点④役場前では、観察面積 400 m²に対し、153 尾のアユが観察され生息密度は 0.38 尾/m²であった。全長は 10～20 cm程度で、他の調査点よりも縄張りアユが多かった。調査点⑤役場前では、観察面積 400 m²に対し、110 尾のアユが観察され生息密度は 0.28 尾/m²であった。全長は 10～20 cm程度で、調査点⑤と同様に他の調査点よりも縄張りアユが多かった。調査点⑥観音前では、観察面積 400 m²に対し、255 尾のアユが観察され生息密度は 0.64 尾/m²であった。全長は 10～17 cm程度で、他の調査点よりもアユが多かったが群れアユであった。また、当該調査点では、河床にカワシオグサが繁茂していた。

当該調査区間の総延長 22 kmの範囲には、令和 4 年 4 月 8 日に高知県産種苗 4.5 万尾、令和 4 年 4 月 28 日に高知県産種苗 5 万尾、令和 4 年 5 月 13 日に他県産種苗 5 万尾の合計 14.5 万尾のアユ人工種苗が放流されている（平均サイズは概ね 10g 程度）。定着状況調査時に観察されたアユの平均生息密度は 0.32 尾/m²であり、調査区間の総水面積を 396,000 m²（平均川幅 18m×22 km）とするとおよそ 12.5 万尾が定着していることとなり、大きな減耗・散逸は生じていないと考えられた。

表 1 定着状況調査（潜水観察）結果

調査点	水温 (°C)	川幅 (m)	区間面積 (m ²)	観察面積 (m ²)	観察尾数 (尾)	全長 (cm)	生息密度 (尾/m ²)	区間尾数 (尾)	備考
① 郷内大橋	14.4	12	1,200	400	90	10 ~ 17	0.23	270	縄張りアユも散見される
② 長沢橋	15.5	15	1,500	400	78	10 ~ 17	0.20	293	全体的にアユは少ない 斃死魚 アユ：1尾、アカザ：1尾
③ 下野	15.1	13	1,300	400	71	10 ~ 17	0.18	231	全体的にアユは少ない
④ 役場前	15.6	13	1,300	400	153	10 ~ 20	0.38	497	他地点に比べて縄張りアユが多め
⑤ 新大古見橋	18.4	22	2,200	400	110	10 ~ 20	0.28	605	他地点に比べて縄張りアユが多め
⑥ 観音前	18.6	33	3,300	400	255	10 ~ 17	0.64	2,104	数が多いが群れアユ カワシオグサが繁茂
平均	16.3	18			126	10 ~ 18	0.32	667	

2) 吉野川水系地藏寺川

定着状況調査（潜水観察）の結果を表 2 に示した。

吉野川水系地藏寺川の境浄水場前から栴大橋までは調査区間長 1,150m で平均的な川幅は 10.1m、水面積は 11,615 m²と算出された。観察されたアユは合計 520 尾で、観察面積 4,600 m²に対する生息密度は、0.11 尾/m²と算出された（群れアユが多く分布に偏りがあるため精度は低い）。一般的に友釣りも多くアユが釣れる密度は 1 尾/m²とされており、それと比較すると算出された生息密度は低いといえる。全長はおよそ 15～25cm の範囲にあり、同時期の天然遡上のある他河川と同程度であったため、成長は概ね順調と考えられた。また、多くのアユは 100 尾程度の大きな群れで行動しており、瀬の落ち込みなどの隠れやすい箇所に蟠集していた。

表 2 定着状況調査（潜水観察）結果

調査区間	水温 (°C)	区間長 (m)	川幅 (m)	区間面積 (m ²)	観察面積 (m ²)	観察尾数 (尾)	全長 (cm)	生息密度 (尾/m ²)	区間尾数 (尾)	備考
吉野川水系 地藏寺川 境浄水場前～栴大橋	22.2	1,150	10.1	11,615	4,600	520	15～25	0.11	1,313	・全体的に群れアユが多い (1群100尾程度)

3) 奈半利川水系小川川

定着状況調査（潜水観察）の結果を表3に示した。

奈半利川水系小川川の弘瀬橋から二股橋までは調査区間長 1,600m で平均的な川幅は 25.5m、水面積は 40,800 m²と算出された。観察されたアユは合計 1,700 尾で、観察面積 16,000 m²に対する生息密度は、0.11 尾/m²と算出された（群れアユが多く分布に偏りがあるため精度は低い）。生息密度は前出の地蔵寺川と同様に低いといえる。全長もおよそ 15~25cm の範囲にあり、地蔵寺川と同等であった。また、多くのアユは 20 尾程度の群れで行動しており、流れの強い瀬の中では無く、瀬尻の緩流域で多く観察された。

表3 定着状況調査（潜水観察）結果

調査区間	水温 (℃)	区間長 (m)	川幅 (m)	区間面積 (m ²)	観察面積 (m ²)	観察尾数 (尾)	全長 (cm)	生息密度 (尾/m ²)	区間尾数 (尾)	備考
奈半利川水系 小川川 弘瀬橋～二股橋	22	1,600	25.5	40,800	16,000	1,700	15~25	0.11	4,335	・全体的に群れアユが多い (一群20尾程度)