

令和4年度事業報告書 内水面資源部担当分 目次

| | | |
|---|------------------------|------------|
| 1. 内水面資源動態研究費 | | |
| (1) 霞ヶ浦チャンネルキャットフィッシュ 新規加入量調査 | 高濱優太・佐野仁 | 222 |
| (2) 霞ヶ浦北浦の漁場環境調査 ①網生け簀モニタリング調査 | 佐野仁・佐野健人 | 224 |
| (3) ヤマトシジミ資源動態研究 ①潤沼ヤマトシジミ調査 | 佐野仁 | 229 |
| (4) 天然アユ資源動態研究 ①アユ遡上調査 ②アユ流下仔魚調査 | 高濱優太・富川孝史 高濱優太・山崎幸夫 | 231 240 |
| (5) テナガエビ資源動態研究 ①ビームトロール調査 ②棧橋エビ巣トラップ調査 | 高濱優太・佐野仁 高濱優太・富川孝史 | 243 245 |
| (6) 北浦不漁要因解明調査 ①北浦ワカサギ・シラウオ産卵場調査 | 山崎幸夫 | 247 |
| (7) 資源管理効果試算 ①トロール漁業によるワカサギ親魚保護 の取組 | 山崎幸夫 | 251 |
| 2. ワカサギ資源変動モデル検証・運用事業 | | |
| (1) 湖沼観測調査 | 佐野仁 | 254 |
| (2) ワカサギ資源変動モデル検証・運用事業 | 山崎幸夫 | 260 |
| 3. 資源・漁場保全緊急支援事業 | | |
| (1) 資源管理に資する活動への支援について | 山崎幸夫 | 262 |

霞ヶ浦チャネルキャットフィッシュ新規加入量調査

高濱 優太, 佐野 仁

1 目 的

霞ヶ浦におけるチャネルキャットフィッシュ（以下、CCF と記載する）の新規加入動向を把握するため、ビームトロール調査における CCF の入網量を用いて新規加入量を評価した。

2020 年の 0 個体/m²に次いで過去 2 番目に低い値となった。

2 方 法

2011 年から 2022 年の 6～11 月にビームトロール調査（詳細はビームトロール調査の項を参照）を実施した（毎月 1 回）。調査地点は霞ヶ浦 3 点（湖心、高浜沖、木原沖）に設定し、調査船おとり（2.6 トン）によりビームトロール漁網（開口幅 5 m）を 1.4 ノットで各点 10 分間曳網した。これにより採捕された CCF について、尾数を計数し、体長および体重を測定した。このうち、体長 100mm 以下の個体を新規加入した当歳魚とみなし、3 地点の採捕個体数と曳網面積の合計から 1000 m²あたりの分布密度を月ごとに算出した。また、各月の分布密度のうち、最も高い月の密度を新規加入量の評価に用いる指標値とした。

3 結 果

2011 年から 2022 年の各月における CCF 当歳魚（体長 100mm 以下）分布密度を表に示した。また、各月の分布密度のうち、最も高い月の密度を新規加入量の指標値とした経年変化を図に示した。

分布密度の指標値は 2013 年から 2016 年にかけて高く推移した後、2017 年から 2019 年にかけて大きく減少傾向を示した。2019 年からは低位のまま推移しており、2022 年は 0.9 個体/m²となり、

表. チャネルキャットフィッシュ当歳魚分布密度の調査結果

| 調査月 | 調査点 | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6月 | 高浜 | 0 | 0 | 1.4 | 4.2 | 13.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 |
| | 木原 | 0 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 8.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 |
| | 湖心 | 0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 3点合計 | 0 | 3.2 | 1.4 | 4.2 | 22.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.9 |
| 7月 | 高浜 | 0 | 0 | 13.0 | 4.6 | 5.1 | 22.7 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 0.0 |
| | 木原 | 0 | 0.9 | 4.6 | 5.1 | 15.3 | 15.3 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 湖心 | 0 | 1.4 | 0.9 | 23.1 | 21.8 | 9.3 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 3点合計 | 0 | 2.3 | 18.5 | 32.9 | 42.1 | 47.2 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 0.0 |
| 8月 | 高浜 | 0.9 | 0 | 20.4 | 0.0 | 11.6 | 4.2 | 0.0 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 木原 | 10.2 | 1.4 | 6.9 | 0.9 | 30.5 | 4.6 | 0.9 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 湖心 | 4.2 | 0.0 | 8.3 | 7.9 | 7.9 | 3.7 | 5.6 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 3点合計 | 15.3 | 1.4 | 35.6 | 8.8 | 50.0 | 12.5 | 6.5 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9月 | 高浜 | 7.4 | 2.8 | 12.0 | 2.8 | 0.0 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 木原 | 4.2 | 9.7 | 0.5 | 3.7 | 4.2 | 3.2 | 1.4 | 0.9 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.0 |
| | 湖心 | 3.2 | 0.0 | 38.9 | 7.9 | 3.7 | 15.7 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 3点合計 | 14.8 | 12.5 | 51.4 | 14.3 | 7.9 | 20.8 | 1.9 | 0.9 | 1.4 | 0.0 | 0.5 | 0.0 |
| 10月 | 高浜 | 0.0 | 0.0 | 0.9 | 4.2 | 2.3 | 0.5 | 0.5 | 8.3 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 木原 | 0.9 | 0.9 | 2.3 | 6.0 | 1.9 | 1.9 | 12.5 | 0.0 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 湖心 | 2.8 | 1.4 | 3.2 | 4.6 | 4.6 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 3点合計 | 3.7 | 2.3 | 6.5 | 14.8 | 8.8 | 5.1 | 13.0 | 8.3 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 11月 | 高浜 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.9 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 木原 | 3.2 | 14.3 | 18.5 | 1.4 | 4.2 | 1.9 | 0.0 | 0.5 | 欠測 | 0.0 | 0.5 | 0.5 |
| | 湖心 | 0.0 | 0.5 | 6.5 | 2.8 | 0.0 | 2.3 | 2.3 | 0.9 | 欠測 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 3点合計 | 3.2 | 15.3 | 25.5 | 4.2 | 4.2 | 4.6 | 2.3 | 2.3 | 欠測 | 0.0 | 0.5 | 0.5 |

1000㎡あたり分布密度 (個体/1000㎡)

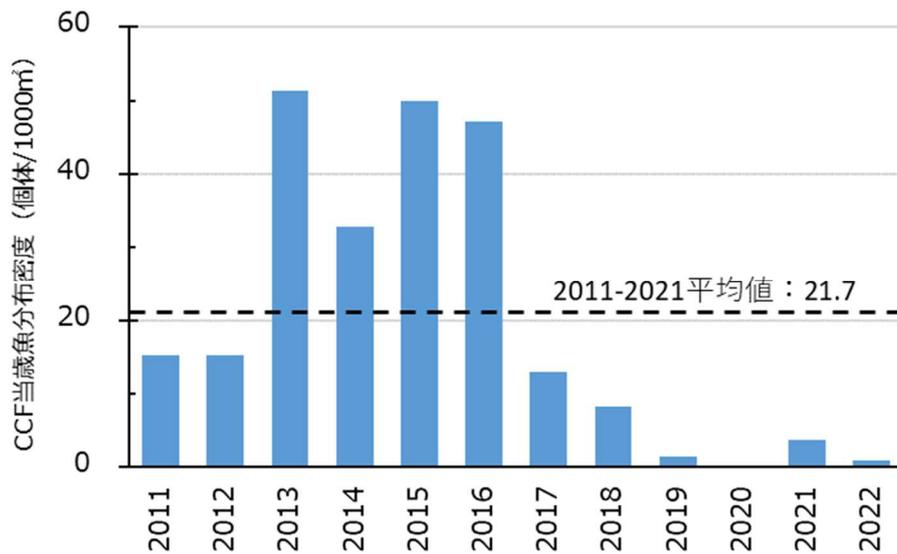


図. 1000㎡あたりのチャネルキャットフィッシュ当歳魚分布密度最大値の経年変化

網生け簀モニタリング調査

佐野仁*・佐野健人

1 目 的

網生け簀養殖業による環境への汚濁負荷を把握するため、養殖再開後の水質および底質の変化についてモニタリングを行う。

2 方 法

(1) 調査地点等

霞ヶ浦の手賀地区および北浦の江川地区(図1)において網生け簀養殖施設近傍に中央部(0m)、中央部から100m、中央部から300mの3地点に調査点を設定(図2)し、夏季(8月)および冬季(2月)に調査を実施した。調査日は、霞ヶ浦が令和4年8月8日、令和5年2月6日、北浦が令和4年8月17日、令和5年2月9日であった。

(2) 水質調査

手賀地区および江川地区の各調査地点において、上層及び下層で採水を行い、水質分析(COD、TNおよびTP)に供した。CODは水産試験場内水面支場、TNおよびTPは霞ヶ浦環境科学センターで分析した。

(3) 底質調査

前述の手賀地区および江川地区の各調査地点に加え、霞ヶ浦では湖心、北浦では白浜沖において、エクマンバージ採泥器(15×15 cm)を用い、底質を採取し、底質表面上の約100mLを底質分析(TN、TP、強熱減量、含水率)に供した。底質分析は霞ヶ浦環境科学センターで分析した。

3 結 果

(1) 水質調査

①COD

近年、手賀地区、江川地区ともに季節変化はみられなかった。また、上層、下層とも、0m~300mで明瞭な差はなかった(図3)。

②TN

手賀地区、江川地区とも冬季に高く、夏季に低い傾向がみられた。経年変化は、ほとんどみられなかった(図3)。

③TP

手賀地区および江川地区とも夏季に高く、冬季に低い傾向がみられた。経年変化は、手賀地区、江川地区ともに横ばい傾向であった(図3)。

(2) 底質調査

*霞ヶ浦環境科学センター

①TN

当年度分については、機器の故障により、当該年度中に分析できなかった。次年度に分析を行う予定である(図3、図4、表1)。

②TP

手賀地区では0mおよび100mが300mより高濃度な傾向がみられていたが、近年は差が小さくなっている。

江川地区では0mが100m、300mより高い傾向がみられたが、令和4年8月は低く、令和5年2月は高くなった。(図3)。

③強熱減量、含水率

強熱減量、含水率について、霞ヶ浦では湖心と手賀地区0mを比較すると、ほぼ同じ傾向を示した。江川地区0mについては令和4年8月の強熱減量、含水率ともに白浜沖より低い値であった(図4、表1)。

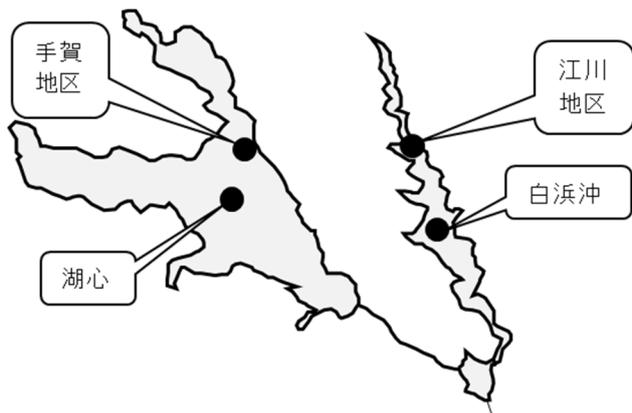


図1 霞ヶ浦・北浦における調査地点

湖岸

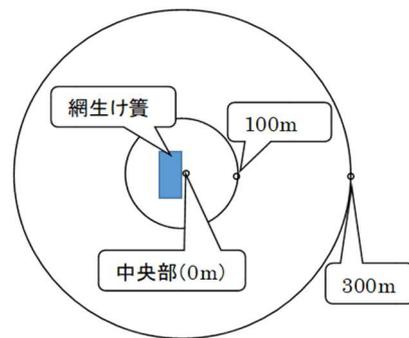


図2 水質調査・底質調査の位置

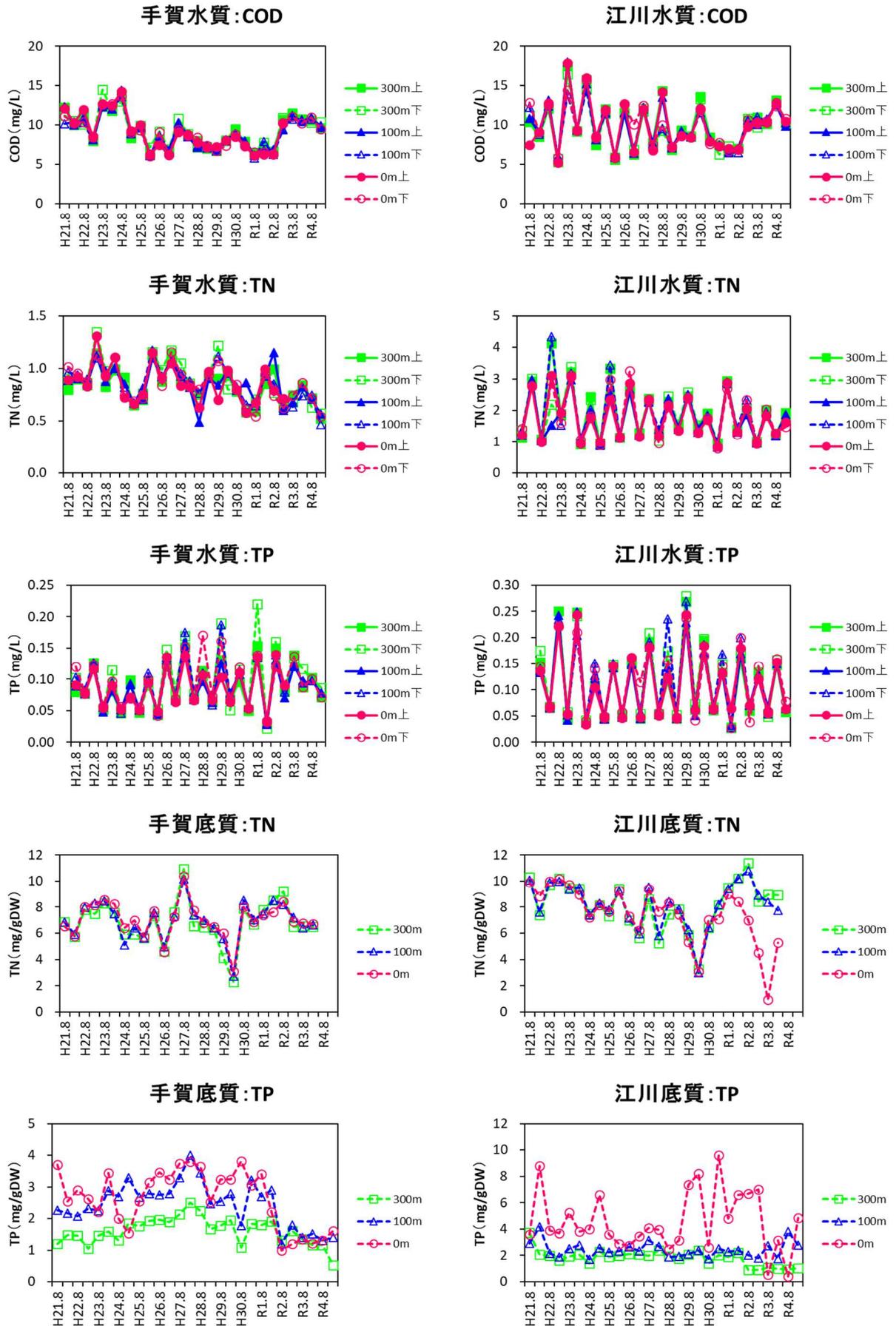


図3 手賀地区および江川地区の水質および底質の推移

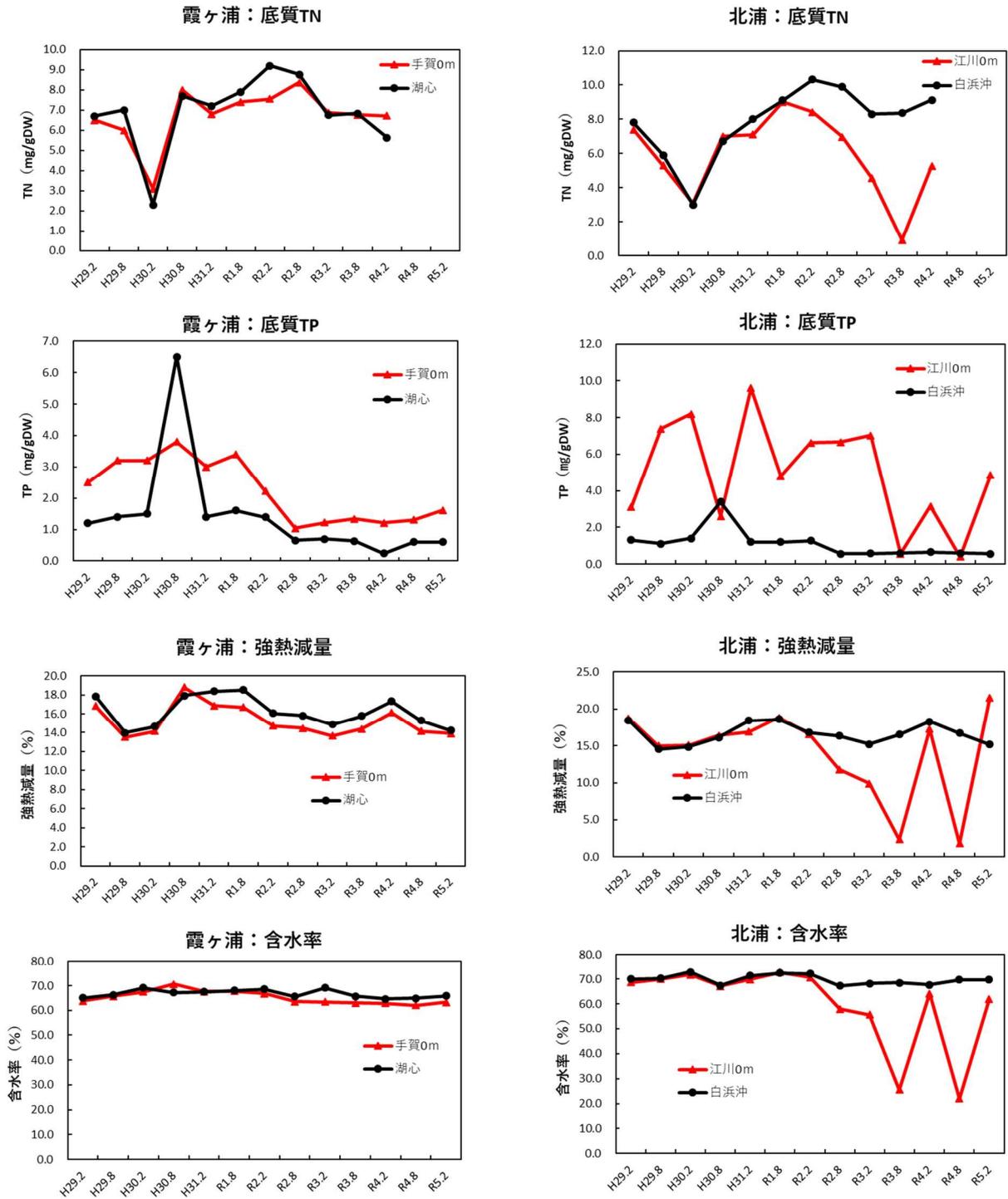


図4 網生け簀中央部と霞ヶ浦湖心・北浦白浜沖における底質のTN、TP、強熱減量、含水率の推移

表1 各調査点における底質のTN、TP、強熱減量、含水率

| 底質TN (mgN/ gDW) | 調査年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|
| | 平成21年8月 | 平成22年2月 | 平成22年8月 | 平成23年2月 | 平成23年8月 | 平成24年2月 | 平成24年8月 | 平成25年2月 | 平成25年8月 | 平成26年2月 | 平成26年8月 | 平成27年2月 | 平成27年8月 | 平成28年2月 | 平成28年8月 | 平成29年2月 | 平成29年8月 | 平成30年2月 | 平成30年8月 | 令和元年8月 | 令和2年3月 | 令和2年8月 | 令和3年2月 | 令和3年8月 | 令和4年2月 | 令和4年8月 | 令和5年2月 | | |
| 手賀直下 | 6.5 | 5.8 | 8.0 | 8.1 | 8.6 | 8.2 | 6.4 | 7.0 | 5.7 | 7.7 | 7.7 | 4.6 | 7.2 | 10.4 | 7.8 | 6.8 | 6.5 | 6.0 | 3.1 | 8.0 | 6.8 | 7.4 | 7.6 | 8.4 | 6.9 | 6.8 | 6.7 | 1.3 | 1.6 |
| 手賀100m | 6.9 | 5.9 | 8.0 | 8.3 | 8.5 | 7.5 | 5.1 | 6.4 | 5.6 | 7.6 | 5.0 | 7.3 | 10.2 | 7.4 | 7.0 | 6.4 | 5.6 | 2.7 | 8.5 | 7.0 | 7.5 | 8.5 | 8.2 | 7.2 | 6.4 | 6.6 | 1.3 | 1.4 | |
| 手賀300m | 6.9 | 5.7 | 7.8 | 7.5 | 8.3 | 7.6 | 5.9 | 5.9 | 5.6 | 7.3 | 4.6 | 7.6 | 10.9 | 6.5 | 6.4 | 6.3 | 4.1 | 2.3 | 7.9 | 6.7 | 7.8 | 7.9 | 9.2 | 6.5 | 6.6 | 6.5 | 1.2 | 0.5 | |
| 湖心 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 江川直下 | 9.9 | 8.8 | 10.0 | 10.2 | 9.7 | 9.0 | 7.2 | 8.1 | 7.6 | 9.3 | 7.3 | 6.2 | 9.4 | 7.7 | 8.3 | 7.4 | 5.3 | 7.1 | 7.0 | 7.1 | 9.0 | 8.4 | 7.0 | 4.5 | 0.9 | 5.3 | 0.4 | 4.9 | |
| 江川100m | 10.1 | 7.6 | 9.9 | 10.0 | 9.4 | 9.5 | 7.4 | 8.3 | 7.8 | 9.2 | 7.2 | 6.0 | 9.5 | 5.8 | 8.4 | 7.9 | 6.3 | 3.0 | 6.4 | 8.2 | 9.4 | 10.2 | 10.8 | 8.9 | 8.4 | 7.8 | 3.8 | 2.8 | |
| 江川300m | 10.3 | 7.4 | 9.7 | 10.2 | 9.5 | 9.4 | 7.5 | 8.1 | 7.3 | 9.4 | 7.0 | 5.6 | 8.6 | 5.2 | 7.4 | 7.9 | 5.9 | 3.2 | 6.4 | 8.2 | 9.5 | 10.2 | 11.4 | 8.4 | 9.0 | 8.9 | 0.9 | 1.0 | |
| 白浜 | | | | | | | | | | | | | | | | | 7.8 | 5.9 | 3.0 | 6.7 | 8.0 | 9.1 | 10.3 | 9.9 | 8.3 | 8.4 | 9.1 | 0.6 | 0.6 |

| 底質TP (mgP/ gDW) | 調査年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| | 平成21年8月 | 平成22年2月 | 平成22年8月 | 平成23年2月 | 平成23年8月 | 平成24年2月 | 平成24年8月 | 平成25年2月 | 平成25年8月 | 平成26年2月 | 平成26年8月 | 平成27年2月 | 平成27年8月 | 平成28年2月 | 平成28年8月 | 平成29年2月 | 平成29年8月 | 平成30年2月 | 平成30年8月 | 令和元年8月 | 令和2年3月 | 令和2年8月 | 令和3年2月 | 令和3年8月 | 令和4年2月 | 令和4年8月 | 令和5年2月 | | |
| 手賀直下 | 3.7 | 2.5 | 2.9 | 2.6 | 2.2 | 3.4 | 2.0 | 1.5 | 2.5 | 3.1 | 3.4 | 3.2 | 3.7 | 3.8 | 3.6 | 2.5 | 3.2 | 3.2 | 3.8 | 3.0 | 3.4 | 2.2 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | | | |
| 手賀100m | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.3 | 2.2 | 2.9 | 2.7 | 3.3 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 3.3 | 4.0 | 3.4 | 2.9 | 2.5 | 2.8 | 1.8 | 3.2 | 2.7 | 2.9 | 1.2 | 1.6 | 1.4 | 1.5 | | | |
| 手賀300m | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.1 | 1.5 | 1.6 | 1.3 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 1.9 | 2.1 | 2.5 | 2.3 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.1 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 1.3 | 1.6 | 1.3 | 1.2 | | | |
| 湖心 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 江川直下 | 3.6 | 8.8 | 3.9 | 3.7 | 5.3 | 3.8 | 4.0 | 6.6 | 3.6 | 2.9 | 2.8 | 3.4 | 4.1 | 3.9 | 2.5 | 3.1 | 7.4 | 8.2 | 2.6 | 9.6 | 4.8 | 6.6 | 6.7 | 7.0 | 0.6 | 3.1 | | | |
| 江川100m | 2.9 | 4.2 | 2.1 | 1.9 | 2.5 | 2.8 | 1.7 | 2.6 | 2.3 | 2.4 | 2.7 | 2.3 | 3.1 | 2.7 | 1.9 | 1.9 | 2.1 | 2.4 | 1.8 | 2.5 | 2.3 | 2.4 | 2.0 | 1.6 | 2.8 | 1.7 | | | |
| 江川300m | 3.7 | 2.1 | 2.0 | 1.6 | 1.9 | 2.1 | 1.4 | 2.3 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.1 | 2.0 | 2.4 | 1.9 | 1.7 | 2.1 | 2.4 | 1.4 | 2.0 | 1.9 | 2.2 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1.0 | | | |
| 白浜 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.3 | 1.1 | 1.4 | 3.4 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | | |

| 強熱減量 % | 調査年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | 平成21年8月 | 平成22年2月 | 平成22年8月 | 平成23年2月 | 平成23年8月 | 平成24年2月 | 平成24年8月 | 平成25年2月 | 平成25年8月 | 平成26年2月 | 平成26年8月 | 平成27年2月 | 平成27年8月 | 平成28年2月 | 平成28年8月 | 平成29年2月 | 平成29年8月 | 平成30年2月 | 平成30年8月 | 令和元年8月 | 令和2年3月 | 令和2年8月 | 令和3年2月 | 令和3年8月 | 令和4年2月 | 令和4年8月 | 令和5年2月 | |
| 手賀直下 | 13.3 | 13.3 | 16.0 | 16.2 | 14.9 | 14.3 | 17.1 | 16.2 | 16.8 | 17.1 | 18.5 | 16.8 | 13.5 | 14.1 | 18.8 | 16.9 | 16.7 | 14.7 | 14.7 | 14.5 | 13.7 | 14.4 | 16.1 | 14.2 | 16.1 | 14.2 | 13.9 | |
| 手賀100m | 13.7 | 14.1 | 16.2 | 16.7 | 15.1 | 14.2 | 17.3 | 15.6 | 16.6 | 17.3 | 17.4 | 19.2 | 16.9 | 13.5 | 13.9 | 19.2 | 17.0 | 17.1 | 15.4 | 14.8 | 13.7 | 14.9 | 16.3 | 14.5 | 14.5 | 14.1 | 14.1 | |
| 手賀300m | 13.9 | 14.1 | 16.1 | 16.3 | 15.1 | 14.2 | 17.1 | 15.7 | 16.3 | 16.9 | 17.0 | 18.9 | 16.8 | 13.3 | 13.8 | 17.7 | 16.8 | 16.8 | 15.4 | 14.8 | 13.7 | 14.9 | 16.6 | 14.5 | 13.4 | 13.4 | | |
| 湖心 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 江川直下 | 15.6 | 16.3 | 18.1 | 18.7 | 17.0 | 15.3 | 18.7 | 17.3 | 18.4 | 19.2 | 19.5 | 21.7 | 18.7 | 15.0 | 15.1 | 16.4 | 16.9 | 18.8 | 16.6 | 11.8 | 9.9 | 2.4 | 17.2 | 1.8 | 21.6 | 1.8 | 21.6 | |
| 江川100m | 17.6 | 16.6 | 18.3 | 19.3 | 17.7 | 16.6 | 19.6 | 17.9 | 18.9 | 19.2 | 19.8 | 21.8 | 19.4 | 15.3 | 15.8 | 16.5 | 19.3 | 19.4 | 17.9 | 17.3 | 19.4 | 17.9 | 16.0 | 16.6 | 18.8 | 16.3 | 17.2 | |
| 江川300m | 17.2 | 16.6 | 18.1 | 19.4 | 17.0 | 16.3 | 19.6 | 17.7 | 19.2 | 19.2 | 20.1 | 22.0 | 19.7 | 15.5 | 15.9 | 17.3 | 19.9 | 19.4 | 18.3 | 17.5 | 16.3 | 17.3 | 19.2 | 17.1 | 15.9 | 17.1 | 15.9 | |
| 白浜 | | | | | | | | | | | | | | | | 18.5 | 14.6 | 14.8 | 16.1 | 18.4 | 18.6 | 16.8 | 15.2 | 16.5 | 18.3 | 16.7 | 15.2 | |

| 含水率 % | 調査年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| | 平成21年8月 | 平成22年2月 | 平成22年8月 | 平成23年2月 | 平成23年8月 | 平成24年2月 | 平成24年8月 | 平成25年2月 | 平成25年8月 | 平成26年2月 | 平成26年8月 | 平成27年2月 | 平成27年8月 | 平成28年2月 | 平成28年8月 | 平成29年2月 | 平成29年8月 | 平成30年2月 | 平成30年8月 | 令和元年8月 | 令和2年3月 | 令和2年8月 | 令和3年2月 | 令和3年8月 | 令和4年2月 | 令和4年8月 | 令和5年2月 | |
| 手賀直下 | 84.4 | 82.0 | 83.9 | 83.8 | 85.4 | 85.2 | 85.1 | 41.1 | 73.4 | 74.9 | 74.7 | 75.4 | 69.5 | 67.2 | 61.8 | 63.8 | 65.7 | 67.5 | 70.6 | 67.6 | 67.8 | 66.8 | 63.5 | 63.4 | 62.9 | 62.0 | 63.2 | |
| 手賀100m | 85.2 | 82.4 | 85.7 | 84.8 | 85.5 | 84.8 | 84.5 | 84.8 | 72.7 | 76.3 | 75.6 | 77.3 | 71.5 | 66.7 | 65.4 | 64.0 | 64.7 | 69.0 | 70.9 | 66.9 | 67.5 | 67.0 | 63.9 | 63.4 | 64.5 | 63.2 | 64.5 | |
| 手賀300m | 84.4 | 83.4 | 86.2 | 83.2 | 85.7 | 85.2 | 83.6 | 85.8 | 73.6 | 75.4 | 77.9 | 76.6 | 71.8 | 67.4 | 64.7 | 63.6 | 65.3 | 68.6 | 70.7 | 66.1 | 68.7 | 66.9 | 63.7 | 65.2 | 64.2 | 63.8 | 65.5 | |
| 湖心 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 江川直下 | 75.5 | 85.9 | 87.8 | 85.2 | 85.1 | 85.6 | 85.3 | 85.6 | 76.5 | 77.4 | 75.7 | 76.7 | 66.1 | 71.4 | 67.8 | 68.6 | 69.9 | 71.7 | 67.1 | 69.9 | 72.7 | 70.0 | 58.0 | 55.6 | 64.2 | 61.9 | 61.9 | |
| 江川100m | 86.3 | 86.5 | 87.6 | 86.5 | 86.7 | 86.3 | 86.5 | 85.6 | 76.7 | 77.6 | 78.1 | 77.9 | 69.3 | 70.3 | 68.5 | 70.2 | 72.4 | 72.3 | 68.3 | 73.1 | 73.4 | 72.3 | 66.6 | 67.9 | 67.2 | 67.2 | 68.0 | |
| 江川300m | 87.9 | 87.4 | 88.1 | 86.6 | 86.8 | 87.7 | 86.8 | 86.5 | 76.4 | 78.6 | 78.7 | 79.3 | 67.8 | 72.9 | 69.6 | 71.3 | 72.2 | 73.6 | 68.5 | 71.7 | 74.5 | 72.6 | 68.2 | 70.1 | 68.6 | 68.4 | 69.8 | 70.2 |
| 白浜 | | | | | | | | | | | | | | | | 70.0 | 70.2 | 70.2 | 67.4 | 71.4 | 74.2 | 72.1 | 67.3 | 68.3 | 67.7 | 69.8 | 69.7 | |

澗沼ヤマトシジミ調査

佐野 仁

1 目 的

澗沼におけるヤマトシジミの稚貝発生状況を推定することを目的に、水質環境調査及び秋季に稚貝発生量調査を実施することにより、発生量変動を解明するための基礎データを収集する。また、ヤマトシジミ現存量調査を実施し、資源管理型漁業に資するデータ収集をする。

2 方 法

(1) 水質環境調査

澗沼の大谷川沖に自記式水温塩分計を設置して連続観測を実施した。

(2) 現存量調査

令和4(2022)年8月23日に澗沼及び澗沼川で調査点を30地点設定し、軽量簡易グラブ採泥器を用い、採泥調査を行った。澗沼は各地点の水深1~1.5mの1カ所で2回採泥し、澗沼川は岸と中央部の2カ所で1回ずつ採泥した。

採集した底質を目合12mmの選別器と目合2mmのネットを用いてふるい、漁獲サイズ以上と漁獲サイズ未満のヤマトシジミに選別した。それぞれについて調査地点毎に計数し、1個体ごとの殻長と全重量を測定し、1㎡当たりの現存量を算出し、生息面積を乗じて澗沼・澗沼川全体の現存量を推定した。

(3) 稚貝分布調査

令和4(2022)年10月20日に澗沼及び澗沼川で調査点を30地点設定し、軽量簡易グラブ採泥器を用い、稚貝の分布状況を調査した。成貝と稚貝は過去の調査結果から得られた殻長組成の頻度分布を基に、殻長6mm未満のものを当年に発生した稚貝として扱った。調査地点毎に1㎡当たりの稚貝個体数を算出し、生息面積を乗じて稚貝の発生個数を推定した。

3 結 果

(1) 水質環境調査

ヤマトシジミの産卵の目安となる水温、塩分はそれぞれ25~30℃、2.5~10psuとされている。

水温は6月下旬に25℃に達した。その後、7月中旬

に一度25℃を下回ったが、再び上昇し9月中旬までは概ね25℃以上の水温が続き、9月下旬には25℃を下回り、以後低下した(図1左)。

塩分は6月下旬から8月上旬に上昇し2.5psuを上回る日が続いた。その間、7月中旬に25psuに近い高い値が観測されるなど、シジミの産卵の目安である2.5~10psuの範囲を超える高塩分が観測された(図1右)。

(2) 現存量調査

澗沼・澗沼川の現存量推定結果を表1に示した。澗沼・澗沼川全域のヤマトシジミ現存量は、漁獲サイズ未満の小型貝が7,778トン、漁獲サイズ以上が2,209トン、合計9,988トンと推定された。澗沼と澗沼川では澗沼の方が多く、澗沼内では南岸、下流、北岸の順で多かった。

(3) 稚貝分布調査

5,000個/㎡以上採集された地点は、澗沼で5地点、澗沼川で1地点であった。また、澗沼では南岸の上流域、澗沼川では中流域で発生が多いことが確認された(図2左)。令和4年の澗沼・澗沼川の稚貝発生量は、約130億個と推定され、過去2番目の高水準の発生量であった(図2右)。

当該年の稚貝発生の特徴として、澗沼南岸の上流域で発生が多く確認された。

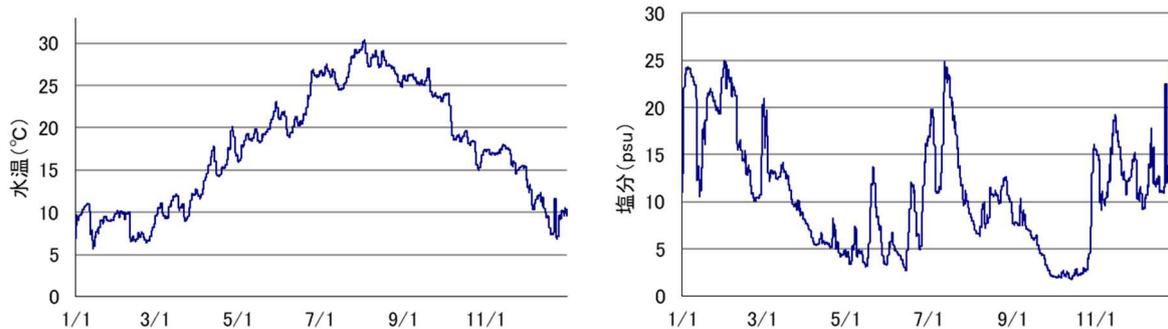


図1 涸沼大谷川沖における水温・塩分観測結果（左：水温、右：塩分）

表1 涸沼・涸沼川におけるヤマトシジミ現存資源量（R4.8.23）

| 水域 | | サイズ別 | 個数（百万個） | 重量（トン） |
|----------|---------|---------|---------|--------|
| 涸沼 | 北岸 | 漁獲サイズ未満 | 476 | 313 |
| | | 漁獲サイズ以上 | 61 | 249 |
| | | 合計 | 538 | 562 |
| | 南岸 | 漁獲サイズ未満 | 6,031 | 3,567 |
| | | 漁獲サイズ以上 | 213 | 757 |
| | | 合計 | 6,243 | 4,324 |
| | 下流 | 漁獲サイズ未満 | 2,172 | 2,328 |
| | | 漁獲サイズ以上 | 148 | 420 |
| | | 合計 | 2,319 | 2,748 |
| | 涸沼全域 | 漁獲サイズ未満 | 8,678 | 6,209 |
| | | 漁獲サイズ以上 | 422 | 1,425 |
| | | 合計 | 9,100 | 7,634 |
| 涸沼川 | 漁獲サイズ未満 | 1,299 | 1,570 | |
| | 漁獲サイズ以上 | 212 | 784 | |
| | 合計 | 1,510 | 2,354 | |
| 涸沼・涸沼川全域 | 漁獲サイズ未満 | 9,977 | 7,778 | |
| | 漁獲サイズ以上 | 634 | 2,209 | |
| | 合計 | 10,611 | 9,988 | |

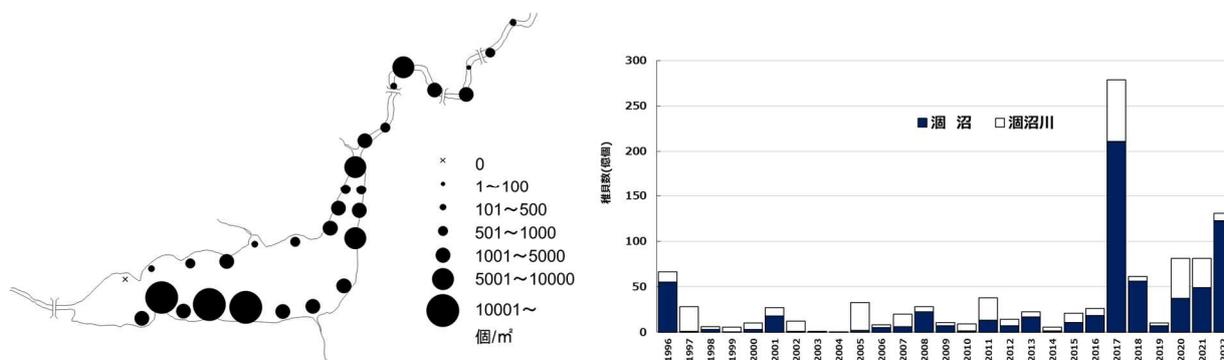


図2 稚貝分布調査結果（左：稚貝分布調査結果、右：年別稚貝発生量の推移）

アユ遡上調査

高濱 優太・富川 孝史

1 目 的

久慈川及び那珂川においてアユの遡上状況を調査し、関係する漁業協同組合や遊漁者等に対して情報提供を行うとともに、資源の保全、増大策を検討するための基礎的なデータを集積する。

2 方 法

(1) 調査期間・頻度

2022年3月から5月にかけて、毎週1回の頻度で行った。本来であれば2022年3月は前年度に相当するが、2022年4月から5月と一連の調査であるため、結果を併せてここに報告する。

(2) 調査地点

久慈川では堅磐堰直下（常陸太田市堅磐地先）を、那珂川では千代橋上流の岩盤の下流（城里町下坪地先）を調査地点として設定した。

(3) 調査方法

目合30節・2000目の投網を用いてアユを採集した。採集時には流水中の水温を測定し、アユの採集数を計数した。採集したアユのうち50尾は氷冷して内水面支場へ持ち帰り、生鮮状態で全長・体長・体重の測定を行った。

(4) 広報活動

遡上アユが採集された場合には、その翌日に「アユ遡上速報」を作成し、FAXや電子メールを用いて関係機関に情報を提供した。また、内水面支場HPにも速報を掲載し、一般遊漁者への情報提供を行った。

アユ解禁前には、遡上状況を取りまとめた「アユ解禁前情報」を作成し、関係機関への情報提供および内水面支場HPへの掲載を行った。

3 結 果

調査の結果を、次頁以降の「アユ遡上速報」および「アユ解禁前情報」として情報提供した。

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第1号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。2月24日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）の調査地点において、今期初となる遡上アユが採集されました。那珂川千代橋（河口から約30 km地点）については、アユ遡上は確認されませんでした。

調査日（久慈川 / 那珂川）2022年2月24日（木）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(2月17日) | | |
|--------|---------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|
| | 水温 (°C) | 平均全長 (mm) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 水温 (°C) | 平均全長 (mm) | アユ採集尾数 (尾/10投網) |
| K1 堅磐堰 | 4.4 | 70.7 | 0.5 | 6.2 | - | 0.0 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(2月17日) | | |
|--------|---------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|
| | 水温 (°C) | 平均全長 (mm) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 水温 (°C) | 平均全長 (mm) | アユ採集尾数 (尾/10投網) |
| N1 千代橋 | 6.3 | - | 0.0 | 8.0 | - | 0.0 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 外山 太郎 富川 孝史



2月24日 久慈川で採集されたアユ



2月24日 久慈川堅磐堰の様



2月24日 那珂川千代橋上流の様子

連絡先 茨城県水産試験場内水面支場 内水面資源部：0299-55-0324（代）

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第2号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。3月15日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）の調査地点において、遡上アユが採集されました。毎週1回の頻度で調査しており、前回採集されたのは2月24日です。那珂川千代橋（河口から約30 km地点）については、今期初となる遡上アユが採集されました。

調査日（久慈川 / 那珂川）2022年3月15日（火）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(3月17日) | | |
|--------|---------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|
| | 水温 (°C) | 平均全長 (mm) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 水温 (°C) | 平均全長 (mm) | アユ採集尾数 (尾/10投網) |
| K1 堅磐堰 | 12.1 | 82.1 | 31.8 | 10.7 | 82.7 | 3.1 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(3月17日) | | |
|--------|---------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|
| | 水温 (°C) | 平均全長 (mm) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 水温 (°C) | 平均全長 (mm) | アユ採集尾数 (尾/10投網) |
| N1 千代橋 | 12.4 | 21.0 | 21.0 | 11.2 | 79.0 | 7.7 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 外山 太郎 富川 孝史



3月15日 久慈川で採集されたアユ



3月15日 那珂川で採集されたアユ



3月15日 久慈川堅磐堰の様



3月15日 那珂川千代橋上流の様子

連絡先 茨城県水産試験場内水面支場 内水面資源部：0299-55-0324（代）

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第3号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。3月23日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、引き続き遡上アユが採集されました。

調査日（久慈川 / 那珂川）2022年3月23日（水）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(3月26日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 6.4 | 32.2 | 87.4 | 11.2 | 11.3 | 72.9 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(3月26日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 8.4 | 2.0 | 81.6 | 13.2 | 123.3 | 71.2 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 外山 太一郎 雷川 孝史



3月23日 久慈川で採集されたアユ



3月23日 那珂川で採集されたアユ



3月23日 久慈川堅磐堰の様子



3月23日 那珂川千代橋上流の様子

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第4号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。3月29日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、引き続き遡上アユが採集されました。

調査日（久慈川 / 那珂川）2022年3月29日（火）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(4月2日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 11.4 | 23.3 | 69.4 | 13.3 | 219.0 | 68.8 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(4月2日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 11.6 | 6.5 | 74.4 | 15.5 | 277.7 | 72.0 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 外山 太一郎 高濱 優太



3月29日 久慈川で採集されたアユ



3月29日 那珂川で採集されたアユ



3月29日 久慈川堅磐堰の様子



3月29日 那珂川千代橋上流の様子

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第5号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。4月7日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、引き続き遡上アユが採集されました。

調査日（久慈川 / 那珂川） 2022年4月7日（木）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(4月8日) | | |
|--------|--------|-----------------|-----------|----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (℃) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (℃) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 12.4 | 229.1 | 68.9 | 12.4 | 100.5 | 64.0 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(4月8日) | | |
|--------|--------|-----------------|-----------|----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (℃) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (℃) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 14.3 | 56.9 | 71.7 | 15.5 | 117.7 | 71.9 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 根本 隆夫 高濱 優太



4月7日 久慈川で採集されたアユ



4月7日 那珂川で採集されたアユ



4月7日 久慈川堅磐堰の様子



4月7日 那珂川千代橋上流の様子

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第6号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。4月12日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、引き続き遡上アユが採集されました。

調査日（久慈川 / 那珂川） 2022年4月12日（火）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(4月13日) | | |
|--------|--------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (℃) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (℃) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 17.0 | 75.3 | 65.8 | 13.6 | 68.3 | 66.7 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(4月13日) | | |
|--------|--------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (℃) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (℃) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 17.6 | 28.0 | 65.4 | 13.6 | 94.0 | 72.9 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 高濱 優太 雷川 孝史 久慈川漁協1名 那珂川漁協1名



4月12日 久慈川で採集されたアユ



4月12日 那珂川で採集されたアユ



4月12日 久慈川堅磐堰の様子



4月12日 那珂川千代橋上流の様子

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第7号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。4月26日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、前年同期の数量を上回る遡上アユが採集されました。

調査日（久慈川 / 那珂川）2022年4月26日（火）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(4月27日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 18.0 | 283.3 | 65.1 | 14.3 | 97.3 | 59.4 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(4月27日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 17.6 | 164.3 | 75.0 | 16.7 | 79.4 | 72.1 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 高濱優太、根本陸夫、久慈川漁協1名、那珂川漁協1名



4月26日 久慈川で採集されたアユ



4月26日 那珂川で採集されたアユ



4月26日 久慈川堅磐堰の様子



4月26日 那珂川千代橋上流の様子

連絡先 茨城県水産試験場内水面支場 内水面資源部：0299-55-0324（代）

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第8号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。5月4日の調査で、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、前年同期を上回る数量の遡上アユが採集されました。

久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）の調査点においては、川が増水していたため、採集調査を実施しませんでした。

調査日（久慈川 / 那珂川）2022年5月4日（水）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(5月7日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 13.8 | 未実施 | 未実施 | 16.4 | 133.3 | 58.5 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(5月7日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 16.3 | 291.1 | 72.8 | 17.7 | 145.3 | 68.6 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

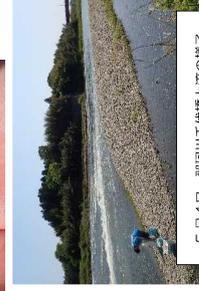
今回の調査員： 高濱優太 山崎幸夫 那珂川漁協1名



5月4日 那珂川で採集されたアユ



5月4日 久慈川堅磐堰の様子



5月4日 那珂川千代橋上流の様子

連絡先 茨城県水産試験場内水面支場 内水面資源部：0299-55-0324（代）

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第9号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。5月9日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、遡上アユが採集されました。

調査日（久慈川 / 那珂川） 2022年5月9日（月）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(5月12日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 17.2 | 27.0 | 52.3 | 17.7 | 44.4 | 62.3 |
| 【那珂川】 | | | | | | |
| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(5月12日) | | |
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 16.9 | 33.3 | 67.2 | 18.0 | 35.5 | 81.9 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 高濱優太 富川孝史 那珂川漁協1名

5月9日 久慈川で採集されたアユ



5月9日 那珂川で採集されたアユ



久慈川堅磐堰の様子



那珂川千代橋上流の様子

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第10号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。5月17日の調査で、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、前年同時期を上回る数量の遡上アユが採集されました。

久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）の調査点においては、川が増水していたため、採集調査を実施しませんでした。

調査日（久慈川 / 那珂川） 2022年5月17日（火）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(5月18日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 15.4 | 未実施 | 未実施 | 20.0 | 15.0 | 67.4 |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | 2021年同時期(5月18日) | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 16.0 | 57.2 | 69.8 | 18.9 | 17.8 | 81.5 |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 高濱優太 富川孝史 那珂川漁協1名

5月17日 久慈川で採集されたアユ



5月17日 那珂川で採集されたアユ



久慈川堅磐堰の様子



那珂川千代橋上流の様子

2022年久慈川・那珂川アユ遡上速報 第11号

茨城県水産試験場内水面支場
内水面資源部 発行

アユの遡上調査を実施しましたので、結果をお知らせします。5月24日の調査で、久慈川堅磐堰（河口から約8 km地点）、那珂川千代橋（河口から約30 km地点）の調査地点において、前年同時期を上回る数量のアユが採集されました。

なお、本号をもって、本年のアユ遡上速報を終報といたします。速報のまとめは、近日中午に「2022年アユ解禁前情報」で報告いたします。

調査日（久慈川 / 那珂川） 2022年5月24日（火）

【久慈川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | | 2021年同時期(5月25日) | | | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|---------|-----------------|-----------|---------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| K1 堅磐堰 | 18.0 | 76.8 | 53.0 | 19.7 | 32.2 | 66.9 | | | |

【那珂川】

| 調査地点名 | 2022年 | | | | 2021年同時期(5月25日) | | | | |
|--------|---------|-----------------|-----------|---------|-----------------|-----------|---------|-----------------|-----------|
| | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) | 水温 (°C) | アユ採集尾数 (尾/10投網) | 平均全長 (mm) |
| N1 千代橋 | 19.4 | 57.3 | 72.9 | 21.3 | 17.7 | 79.9 | | | |

※「アユ採集尾数」は投網10投当たりに換算した値です。

今回の調査員： 高濱優太 根本隆夫 那珂川漁協1名



連絡先 茨城県水産試験場内水面支場 内水面資源部：0299-55-0324（代）

令和4年アユの遡上状況について（解禁前情報）

6月1日に多くの県内河川でアユ釣りが解禁となります。茨城県水産試験場内水面支場では、県内河川のうち久慈川堅磐堰（河口から約8 km）と那珂川千代橋（河口から約30 km）を調査地点とし、久慈川漁業協同組合および那珂川漁業協同組合とともに、2月からアユの遡上調査を実施しました。この結果を以下のとおりまとめましたので、解禁前情報としてお知らせします。

1 アユの遡上状況

(1) 遡上初確認日について

調査地点での遡上初確認日は、久慈川で2月24日、那珂川で3月15日でした（表）。

表 茨城県水産試験場内水面支場の調査による遡上初確認日と平均全長

| 年 | 久慈川（堅磐堰） | | 那珂川（千代橋） | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | 月日 | 平均全長 (mm) | 月日 | 平均全長 (mm) |
| 令和4年 | 2月24日 | 70.7 | 3月15日 | 79.0 |
| 令和3年 | 3月17日 | 78.7 | 3月17日 | 82.4 |
| 令和2年 | 3月3日 | 69.0 | 3月13日 | 80.6 |
| 平成31年 | 3月5日 | 71.1 | 3月19日 | 86.1 |
| 平成30年 | 3月14日 | 85.0 | 3月20日 | 83.5 |
| 平成29年 | 3月21日 | 74.9 | 3月13日 | 84.7 |
| 平成28年 | 2月23日 | 86.2 | 3月23日 | 81.1 |
| 平成27年 | 2月25日 | 70.2 | 3月31日 | 77.4 |
| 平成26年 | 3月25日 | 89.4 | 4月2日 | 87.0 |
| 平成25年 | 3月15日 | 84.8 | 3月25日 | 82.7 |



図1 今年度の調査で初採捕された遡上アユ

(2) 遡上アユの採捕尾数の推移 (投網10投あたりに換算した採捕尾数の推移)

久慈川： 3月中旬から3月下旬にかけては過去平均値(H17-R3)をやや上回る水準で推移し、4月中旬から4月下旬に平均値を大きく上回り、遡上のピークとなりました。その後、5月中旬は平均値を下回ったものの、5月下旬には平均値並みの遡上がみられました(図2)。全体として今年の遡上量は、昨年よりも多く、平均値と同程度だったと考えられます。

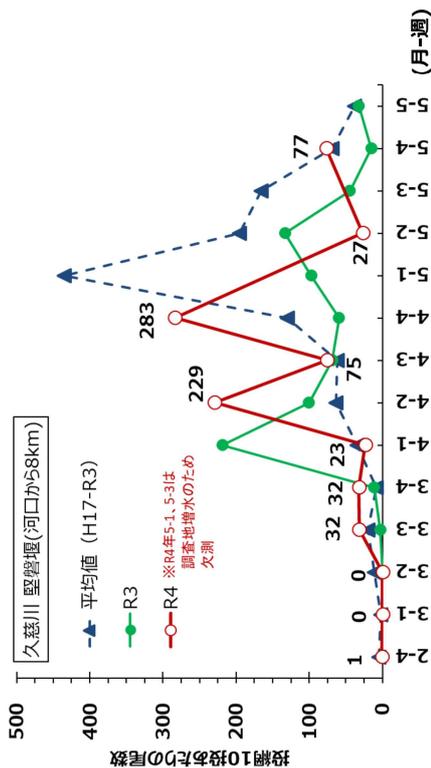


図2 久慈川堅磐堰でのアユ遡上状況

那珂川： 3月から4月にかけては過去平均値(H17-R3)とほぼ同水準で推移しましたが、ピークとなった5月第1週においては平均値を大きく上回り、シーズンを通して遡上のピークとなりました。5月中旬は平均値をやや下回り、5月下旬以降は、平均値と同程度でした(図3)。全体として今年の遡上量は、昨年よりも少なく、平均値よりやや多かったと考えられます。

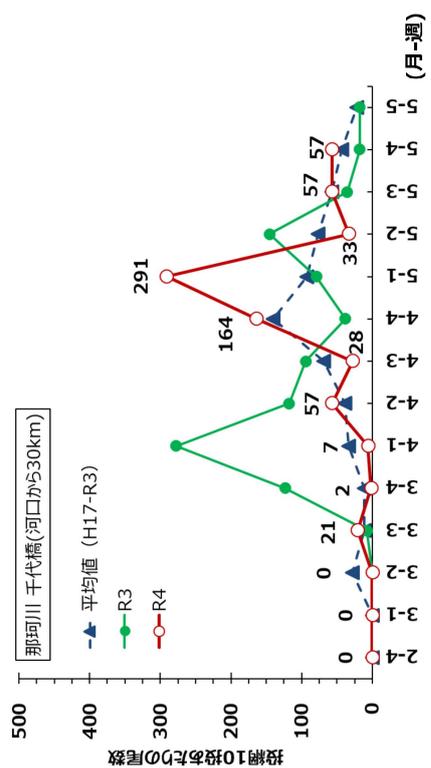


図3 那珂川千代橋でのアユ遡上状況

2. 漁協の聞き取り結果

(1) 久慈川： 本年は、稚アユ遡上初確認日から順調に遡上が確認されています。昨年の10月に実施したアユ産卵場造成では、約3億粒もの産卵を確認できました。ここ数年は秋季の自主禁漁や産卵場造成といった資源保護・増殖手法の改善に積極的に取り組み、例年通り遡上が確認されています。

好釣果を期待するとともに、本年もコロナウイルス感染症対策をしたうえで釣行いただけると幸いです

(2) 那珂川： 今年の初遡上は、ここ数年に比べやや早い3月15日に確認されました。遡上のピークは5月上旬にあり、平均の遡上量を大きく上回りました。結果として、期間を通して平均を上回る遡上があったと考えられます。

シーズン中の釣れ具合は、天候や川の水量にも左右されますが、8年前から取り組んでいる産卵場造成等の効果がでて、多くのアユの姿が見られることを期待します。

【参考】河川水温の推移

久慈川・那珂川の調査地点における水温は以下の水温は以下のとおりでした（図4）。

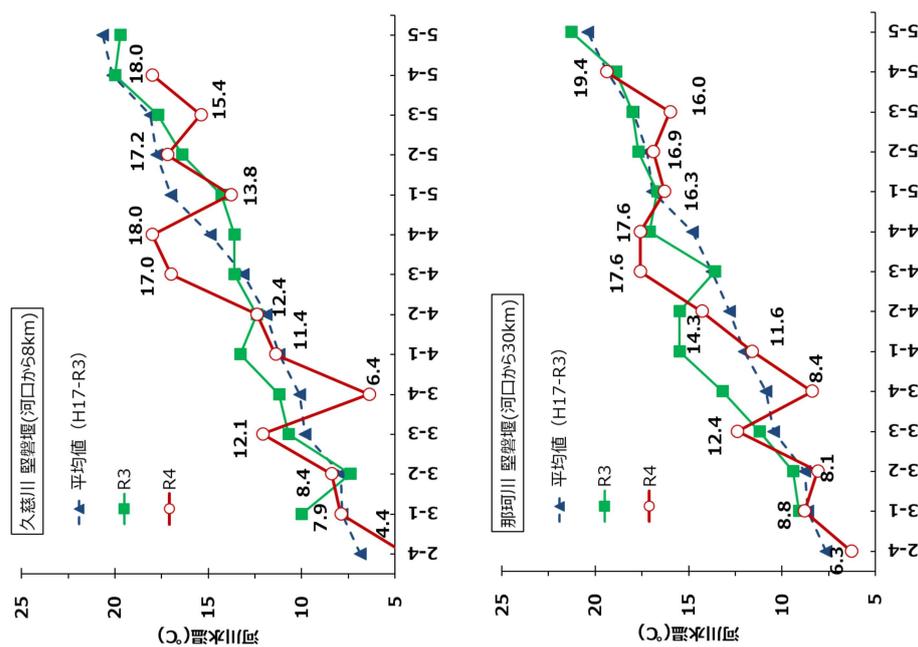


図4 調査地点における河川水温の推移
（上：久慈川堅磐堰、下：那珂川千代橋）

アユ流下仔魚調査

高濱優太・山崎幸夫

1 目 的

久慈川におけるアユ仔魚の流下状況を採集調査により把握し、資源の保全、増大策を検討するための基礎的なデータを集積する。

2 方 法

(1) 調査期間及び回数

期間はアユの産卵期に合わせ、2022年10月から12月にかけて、10月から11月までは各月2回、12月は1回の計5回実施した。

(2) 調査地点

久慈川河口から約9 kmに位置する久慈川落合橋（常陸太田市落合町地先）で調査を行った。

(3) 採集およびデータ取得

採集には改良型ノルパックネット（口径45 cm、目合い0.335 mm）を用い、流心の表層および底層の2か所に網をそれぞれ設置した。過去の知見に基づき仔魚は昼間にほとんど流下しないものと仮定し、採集は一回の調査につき、午後6時から翌日午前6時まで、2時間毎に各5分間の頻度で計7回実施した。河川断面積を算出するため、採集開始前には橋上から等間隔に水深を測定した。調査時間中は30分おきに流速を測定した。

(4) サンプル処理

サンプルは500mlボトルに入れ、10%濃度になるようホルマリンを加えて固定した。その後、実験室でサンプルを水洗し、食紅（ローズベンガル）水溶液で染色後、アユ仔魚を選別して計数し、エタノールで保存した。

(5) 流下仔魚数の推定

○各調査日毎の流下仔魚数の推定

流量法に基づいた以下の計算により、午後6時から午前6時まで2時間おき計7回の採集時の流下仔魚数をそれぞれ求め、それらをすべて足し合わせることで調査日あたりの総流下仔魚数を推定した。

$$\begin{aligned} & \text{採集個体数 (尾)} \div \text{濾水量 (m}^3\text{)} \\ & = \text{流下仔魚の密度 (尾/m}^3\text{)} \cdots \text{①} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{流速 (m/s)} \times \text{川の断面積 (m}^2\text{)} \\ & = \text{河川の流量 (m}^3\text{/s)} \cdots \text{②} \end{aligned}$$

$$\text{①} \times \text{②} = \text{1秒あたり流下仔魚数 (尾/s)} \cdots \text{③}$$

$$\begin{aligned} & \text{③} \times 60 \times 60 \times 2 \\ & = \text{2時間毎の流下仔魚数 (尾/2h)} \cdots \text{④} \end{aligned}$$

調査日における④を合計＝調査日の総流下仔魚数

○令和4年級の流下仔魚数の推定

求めた調査日毎の総流下仔魚数を用い、それぞれの調査日と調査日の間の流下仔魚数を線形で推定することで、期間を通した総流下仔魚数（＝令和4年級の総流下仔魚数）を求めた。線形補正するにあたっては、10月1日および12月31日の流下仔魚数をそれぞれ0尾と仮定した。

3 結 果

各調査日における時間ごとの流下仔魚採集数を表1に示した。また、2-(5)で示した計算方法により推定した各調査日における時間ごとの流下仔魚数を表2に示した。

10月10-11日の調査では、一部の時間帯でのみ流下仔魚が採集されたが、それ以外の調査日においては、表層・底層ともにほぼすべての時間帯で流下仔魚が採集された。推定した総流下仔魚数は10月27-28日の調査で最も多く、33,538,062尾、10月10-11日の調査で最も少なく92,921尾であった。

平成18年から令和4年級までの総流下仔魚数を図1に示した。令和4年級の総流下仔魚数は6.6億尾で、平成18年から令和3年級にかけての平均6.3億尾と同じ程度で、令和3年級の5.6億尾よりもやや多かった。

表1 各調査日における時間ごとの流下仔魚採集数（単位：尾）

| | | 10月 | | 11月 | | 12月 |
|----|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 10-11日 | 27-28日 | 10-11日 | 24-25日 | 15-16日 |
| 表層 | 18:00-18:05 | 0 | 1 | 26 | 13 | 6 |
| | 20:00-20:05 | 0 | 1 | 0 | 11 | 7 |
| | 22:00-22:05 | 1 | 32 | 24 | 46 | 13 |
| | 0:00-0:05 | 0 | 217 | 43 | 81 | 8 |
| | 2:00-2:05 | 1 | 116 | 18 | 126 | 13 |
| | 4:00-4:05 | 0 | 114 | 43 | 59 | 14 |
| | 6:00-6:05 | 0 | 46 | 87 | 56 | 31 |
| 底層 | 18:00-18:05 | 0 | 0 | 11 | 10 | 0 |
| | 20:00-20:05 | 0 | 10 | 0 | 13 | 8 |
| | 22:00-22:05 | 2 | 164 | 47 | 17 | 8 |
| | 0:00-0:05 | 5 | 766 | 93 | 36 | 11 |
| | 2:00-2:05 | 2 | 869 | 107 | 58 | 17 |
| | 4:00-4:05 | 1 | 1672 | 100 | 50 | 16 |
| | 6:00-6:05 | 1 | 89 | 38 | 23 | 9 |

表2 計算により求めた各調査日における時間ごとの流下仔魚数（単位：尾）

| | | 10月 | | 11月 | | 12月 |
|--------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|---------|
| | | 10-11日 | 27-28日 | 10-11日 | 24-25日 | 15-16日 |
| 表層 | 18:00-19:59 | 0 | 4,374 | 111,614 | 65,343 | 27,224 |
| | 20:00-21:59 | 0 | 4,374 | 0 | 55,291 | 31,762 |
| | 22:00-23:59 | 3,872 | 139,979 | 103,028 | 231,215 | 58,986 |
| | 0:00-1:59 | 0 | 949,232 | 184,592 | 407,140 | 36,299 |
| | 2:00-3:59 | 3,872 | 507,423 | 77,271 | 633,328 | 58,986 |
| | 4:00-5:59 | 0 | 498,675 | 184,592 | 296,558 | 63,523 |
| | 6:00-6:59 | 0 | 201,220 | 373,476 | 281,479 | 140,658 |
| 底層 | 18:00-19:59 | 0 | 0 | 94,442 | 100,528 | 0 |
| | 20:00-21:59 | 0 | 87,487 | 0 | 130,687 | 72,598 |
| | 22:00-23:59 | 15,487 | 1,434,783 | 403,526 | 170,898 | 72,598 |
| | 0:00-1:59 | 38,717 | 6,701,488 | 798,466 | 361,902 | 99,822 |
| | 2:00-3:59 | 15,487 | 7,602,602 | 918,666 | 583,064 | 154,270 |
| | 4:00-5:59 | 7,743 | 14,627,792 | 858,566 | 502,642 | 145,195 |
| | 6:00-7:59 | 7,743 | 778,632 | 326,255 | 231,215 | 81,672 |
| 総流下仔魚数 | 92,921 | 33,538,062 | 4,434,494 | 4,051,291 | 1,043,592 | |

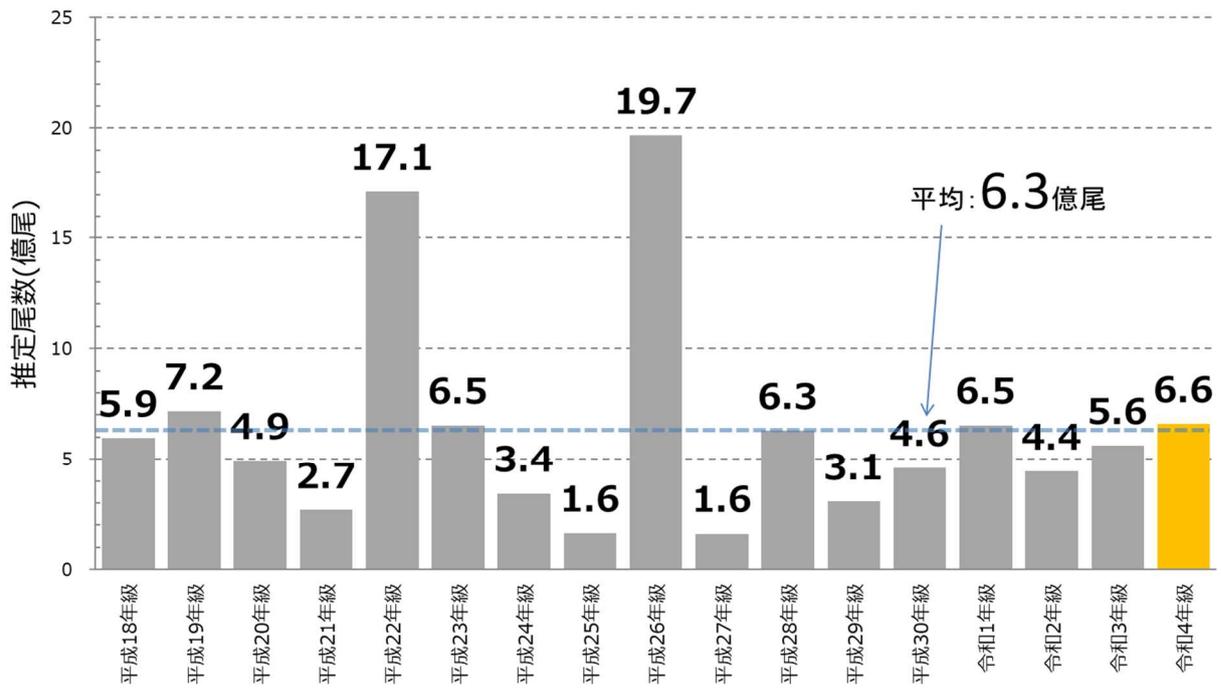


図1 平成18年級から令和3年級までの総流下仔魚数