

第5節 ヨシエビの伊勢湾湾奥部（木曾三川河口域）での生活史

Section 5

水野 知巳



1. 伊勢湾のヨシエビ漁場と漁獲動向

ヨシエビ (*Metapenaeus ensis*) は、クルマエビ科ヨシエビ属に分類される暖海性のエビで¹⁾ (図 3-5-1), 東京湾以南の太平洋から南シナ海, インド洋まで広く分布しており, 伊勢湾は北限のヨシエビ漁場の一つである (図 3-5-2)。ヨシエビの体色は赤褐色で, 体表には黒褐色の細かい斑点が一面にある (図 3-5-1 右)。外観は地味であるが, 美味なうえ活エビで流通可能なため kg 当たり 2~3 千円 (浜値) と高価である (図 3-5-3 中段)。「がんさ」「しらさ」などの愛称で親しまれ, 伊勢湾の小型底びき網の重要な漁獲対象となっている。



図 3-5-1 底びき網漁船と漁獲されたヨシエビ

ヨシエビは汽水性で, 伊勢湾での漁場は木曾三川や宮川の河口域の沖合に形成される (図 3-5-2)。クルマエビのように浅海・干潟から外海に長距離を移動することはない, 地先に留まる性質が強いため, その放流効果には高い期待が寄せられ²⁾, 三重県では 1999 年から, 愛知県では 2005 年から, 両県の栽培漁業センターで種苗生産が始まり, 年間約 600 万尾 (うち三重県は約 200 万尾) の種苗が湾内に放流されてきた (図 3-5-3 上段)。しかしながら, 伊勢湾 (三重県側) のヨシエビの漁獲量は, 種苗放流開始後の 2000 年代初めには 30 トンに増加したものの, 近年は数トン前後に低迷している (図 3-5-3 上段)。

2. 湾奥部(木曾三川河口域)の稚エビ分布

人工種苗の放流適地の参考にするため, 湾奥のヨシエビ漁場に近接した木曾三川の河口域において, 以下のとおり天然稚エビの分布を調べた。2010・2011 年の 8 月



図 3-5-2 伊勢湾のヨシエビ漁場

～12 月に月 1 回, 図 3-5-2 に示した 7 点において, 幅 150 cm の桁網 (35 節) を 100 m 曳航した。さらに, 2010 年 6 月から 2011 年 12 月まで, 同水域でハマグリやシジミを漁獲する採貝漁業者に, 混獲されたエビ類の提供を依頼した。

その結果, ヨシエビの稚エビ (体長 11~75 mm) は, 8~11 月に木曾三川の河口付近から上流 3 km から下流 3 km の範囲で採捕された (図 3-5-4 下段)。体長 60 mm 以上の個体割合は少ないことから, 回遊してきたヨシエビの浮遊幼生は体長 10 mm 前後で河口域に着底後, 稚エビに成長し, 体長 60 mm 以上を越えるころから, 生息域を沖合 (沿岸域の深場) に移すと考えられた。一方, 三河湾矢作川では体長 10 mm 程度で河口域に着底し体長 30 mm で海域に移動することが知られており³⁾, 移動サイズや時期は, 水域によってかなり異なるようである。

3. 湾奥漁場での漁獲量の変動と生活史

湾奥部漁場での漁獲サイズのヨシエビの動態を把握するため、2010～2012 年の四日市漁協（主要操業区域：木曾三川沖～四日市沿岸）の操業伝票を整理し、操業隻数や漁獲状況を把握するとともに、月 100 個体以上の漁獲エビを収集し、体長と成熟度を測定した。

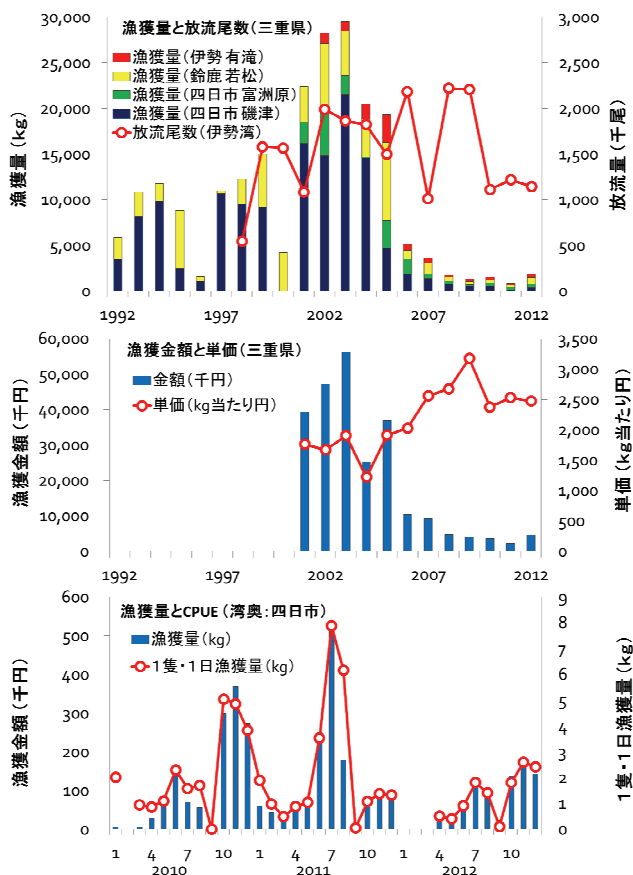


図 3-5-3 伊勢湾のヨシエビの漁獲量と漁獲金額の推移

その結果、ヨシエビの漁獲は 4～8 月（春・夏季）と 10～12 月（秋季）にピークが見られ（図 3-5-3 下段）、漁業者からの聞き取りによれば、その漁場は河口域沖合の水深 20 m までの浅海域斜面に形成されていた（図 3-5-2）。2011 年の春・夏季漁獲群（X）は、図 3-5-4 上段に示すとおり、雄・雌とも体長組成分布がほぼ単峰型であり、主に前年の 2010 年発生群（A）から構成されていると考えられた。一方、秋季漁獲群（Y）は、夏季漁獲群と比べて体長 100 mm 以下の個体の割合が急増するため、2010 年発生群（A）と 2011 年発生群（B）の両方が含まれていると考えられた。

稚エビの段階もふくめて伊勢湾奥部のヨシエビの生活史をまとめると、以下ようになる。

浮遊幼生は夏季から秋季に木曾三川河口域に着底し、稚エビは 60 mm を越える頃から沖合の浅海域に移動する。80 mm 以上に達したもののから漁獲加入し越冬後、翌年の夏季には雄 100 mm、雌 120 mm に達して成熟・産卵する。秋季以降は新規加入群と入れ替わるように姿を消すが、湾奥に隣接する鈴鹿市沖では秋季に 150 mm を超える個体が漁獲されるため、南部方向へ移動している可能性がある。

4. 湾奥部(木曾三川河口域)の環境

木曾三川河口部の底層水質の推移を図 3-5-5 に示した。水温は 6 月から 11 月にかけて 20℃以上となり、特に 7 月から 9 月にかけては、ふ化幼生が正常に发育できる下限の 26℃を超えた^{2,4)}。塩分はおおむね 25 psu 以上だが、木曾三川から毎秒 1000 トンを超える出水があった時には、一時的に 15 psu を下回ることもあった。ただし、稚エビ（体長 25 mm）の 8 日間の塩分耐性を調べたところ（水温 20℃）、15psu では生存率 100 %、1.7 psu で

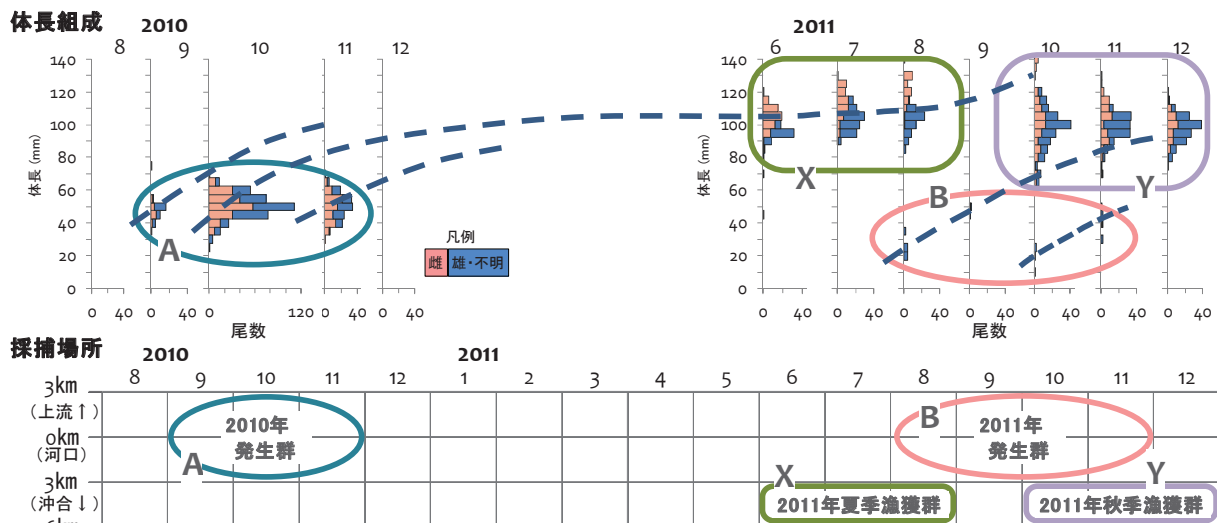


図 3-5-4 伊勢湾奥部（木曾三川河口域）でのヨシエビの体長組成と採捕場所

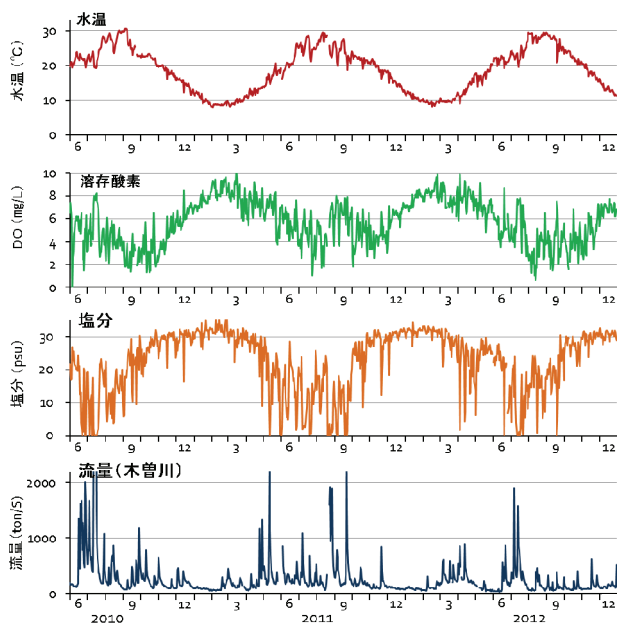


図 3-5-5 伊勢湾奥部（木曾三川河口域）の水質と流量の季節変動

は生存率 70%と低塩分には非常に強いことが分かった。溶存酸素は高水温期に減少し、特に 6 月から 11 月の小潮時には上下混合が阻害されるため低酸素状態（3 mg/L 未満）が数日間継続した。図 3-5-2 に示した測点の底砂の中央粒径は 0.2～0.3 mm であり、潜砂の指標となる粒径 0.5 mm 以下を満たした。COD は 0.6～2.1 mg/g 乾泥、全硫化物は 0.01～0.17 mg/g 乾泥未満で水産用水基準値（COD 20 mg/g 乾泥，全硫化物 0.2 mg/g 乾泥）を下回った。

5. エビ類の資源添加の必要性

1950 年代の伊勢湾西岸では、打たせ網漁など無動力船による非効率的な漁法にもかかわらず、毎年千トン以上のエビ類が漁獲された。愛知県が戦時中に発行した「愛知縣産重要蝦類生態調査」⁵⁾には、湾奥部に当時存在した大規模な河口干潟や藻場や浅海域が、ヨシエビのほか、クルマエビ、アカエビなどの育成場や漁場だったことが記載されている。1960 年代以降は動力船による豆板（小型トロール板）びきや桁びき等の効率的な漁法が主流となるものの、エビ類の漁獲量は減少し 1990 年代には百トンを下回った。その背景には、1960 年代に埋立・干拓により湾奥部の汽水域と浅海域が数千 ha 消失したことによる再生産機構の弱体化と貧酸素水塊の規模拡大が浮かび上がる。

木曾三川河口域が現在も湾奥部の稚エビの着底・生育の場であることは前述したが、過去と比べて狭小になったうえ、集中豪雨による水温低下等の攪乱の頻度は増えている（三重県内の時間雨量 80 mm の「猛烈な降雨」

の発生回数は 30 年前と比べ 3.5 倍に増加）。ヨシエビは、ノープリウス幼生でふ化し、ゾエア期、ミシス期を経て、強い着底性のあるポストラーバ幼生に发育するが、水温が 25℃以下に低下すると、これら幼生期の生存率が顕著に低下する^{2,4)}。伊勢湾はヨシエビの北限漁場でもあり、水温低下など環境変化に弱い生育段階を陸上施設で飼育することによって資源を底支える必要性はますます高まっており²⁾、国土交通省や県で近年積極的に行われている干潟・藻場整備と連携し、種苗の放流効果を高めていくことが重要であろう。

特に、湾奥部の木曾三川河口域では、着底した稚エビが採集されたことに加え、近年浅場再生が積極的に行われており、伊勢湾湾奥の放流場所として適していると考えられた。

文 献

- 1) 林 健一. 「日本産エビ類の分類と生態」生物研究社、東京、1992.
- 2) 水藤勝喜, 山根史裕, 水野知巳. 伊勢・三河湾の新たなヨシエビ増殖事業. 豊かな海 2012; 28: 23-26.
- 3) 原田誠. 水産生物の生息域としての矢作川河口の重要性. 動向調査資料 水産業の動き No.153 (愛知県農林水産部水産課編), 愛知県農林水産部, 名古屋. 2012; 44.
- 4) Yamane F, Suitoh K, Yamano K. A study of the stockenhancement of the greasyback shrimp *Metapenaeus ensis* based on reproductive examination in Ise Bay, central Honshyu, Japan. The Crustacean Society Summer Meeting, Tokyo, Japan. 2009 Sep. (with English abstract).
- 5) 愛知縣水産試験場. 愛知縣産重要蝦類生態調査 (昭和 16 年度). 1942.