

アマモ場はアジアカの保育園

次長 上田幸男

Key word : アシアカ, クマエビ, 稚エビ, アマモ場, 紀伊水道, 小型底びき網, 豊漁, 移動

徳島を代表するエビと言えば太平洋に面した県南で漁獲されるイセエビが有名ですが、紀伊水道では「アシアカ」が有名です。標準和名はクマエビ(学名 *Penaeus semisulcatus*)ですが、関西・九州では足が赤いことにちなんだ「アシアカ」の方が慣れ親しまれています(写真 1)。

クマエビ(以下アシアカ)はクルマエビの親戚(クルマエビ科クルマエビ属)でインド西太平洋および地中海に分布し、東南アジアの各国で漁業の対象になっています。日本ではクルマエビに次いで分布が広く、日本海では石川県以南、太平洋側では千葉以南に分布します。

ここでは、水産研究所の先輩達が調べた過去のアシアカに関する研究成果を紐解きながら、徳島県を代表するさかなであるアシアカの生活史や漁業の実態、調理法などを紹介したいと思います。



写真 1. 徳島産アシアカエビ。脚が赤く活きが良いのが特徴です。

アシアカの赤ちゃんエビはどこで育つ

昭和 33 年の徳島県水産試験場の事業報告書を紐解くと、昭和 30 年の 7~10 月に橘湾及び小松島湾の藻場で小型のエビ漕ぎ網を使って稚エビの分布調査を実施したことが報告されています(小竹, 田原 1958)。7~10 月に橘湾の廃塩田付近のアマモ藻場で頭胸甲長 2.5~19mm の稚エビが数百尾採集されたことが記録されています(※頭胸甲長を 4 倍するとおおよその体長になる)。クルマエビとヨシエビはわずか 1 尾ずつしか採集されなかったことから、橘湾奥一帯のアマモ場は、アシアカの稚エビ時代の好適地になっていたようです。さらに橘湾や小松島湾のアマモ

場に出現した稚エビは、成長するに連れて藻場とその周囲の泥域との境界に蝟集することが記されています。

近年、橘湾の大潟港付近では漁船の航行に邪魔になるほどよくアマモが繁茂しています(写真 2)。地元の漁師さんによるとアマモ場にタコ籠を投入すると数センチのアシアカの稚エビが混獲されるそうです。これだけで、現在もアマモ場がアシアカの稚エビの補給源になっているとは断言はできませんが、今でも好適地になっている可能性は大きいと思います。今後のアシアカの資源動向を占う上でも、アマモ場の稚エビの資源動向把握しておく必要があると思います。



写真 2. 橘湾大潟港付近のアマモ場

大きくなるに連れて大海へ

昭和 33 年の事業報告書によると、アマモ場で育ったアシアカの赤ちゃんは 8 月になると橘、小松島両湾一帯に広く分布するようになります(小竹, 田原 1958)。9 月中旬には沖合の小型底びき網漁場に移動し、体長 10cm(体重 38g)前後のクマエビが小型底びき網で漁獲されることが記されています。今日においても 9 月から漁獲が始まることは同様です。

9 月に漁獲加入したアシアカは翌年の 6 月下旬から 8 月に上旬に産卵後、死滅しますが、一部の個体は産卵後も生残し、翼々年に産卵後死滅します(上田 2013a)。したがって、アシアカの主群の寿命は約 1 年で、一部の大型群の寿命は 2 年になります(上田 2013a)。

岡山県のクマエビの種苗生産試験(村田 1987)と徳島県の調査を参考にアシアカの一生を示す模式図を記してみました(図 1)。親エビは 6~8 月に産卵し、孵化した赤ちゃんは 2 日ほどノープリウス、孵化後 2~6 日ほどゾエア、6~10 日ほどミス、孵化後 10 日を過ぎるとポストラーバになって徐々に内湾及び沿岸部のアマモ場に着底します。多くの魚介類と同様に、この時期の生残の善し悪しはその年の漁獲量や資源量の多寡を決めるのでしょう。その要因として水温、海流、天候、餌などが考えられますが、今のところ調べられていません。そして、稚エビは成長するに従って深部の漁場へ移動して行きます。

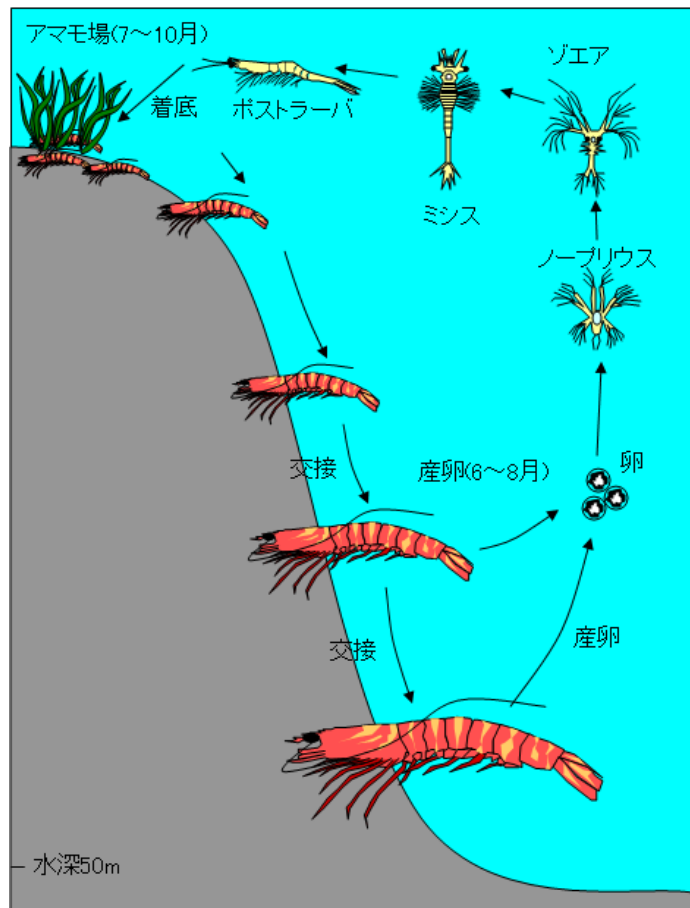


図 1. 紀伊水道産アジアカの一生涯を示す模式図。

アジアカの特徴を把握した多様な漁法

1950年当時の紀伊水道の小型底びき網漁業ではアジアカを主対象に本種の回遊を追って操業が営まれていたことが記録されています(水産庁徳島水産駐在所 1950)。

今日の紀伊水道ではアジアカはほぼ周年漁獲されます。9～12月には板びき網で(写真 3-B), 12～3月にはマンガンで(写真 3-C), 4月には石げた網(写真 3-D)でまとまって漁獲されます。

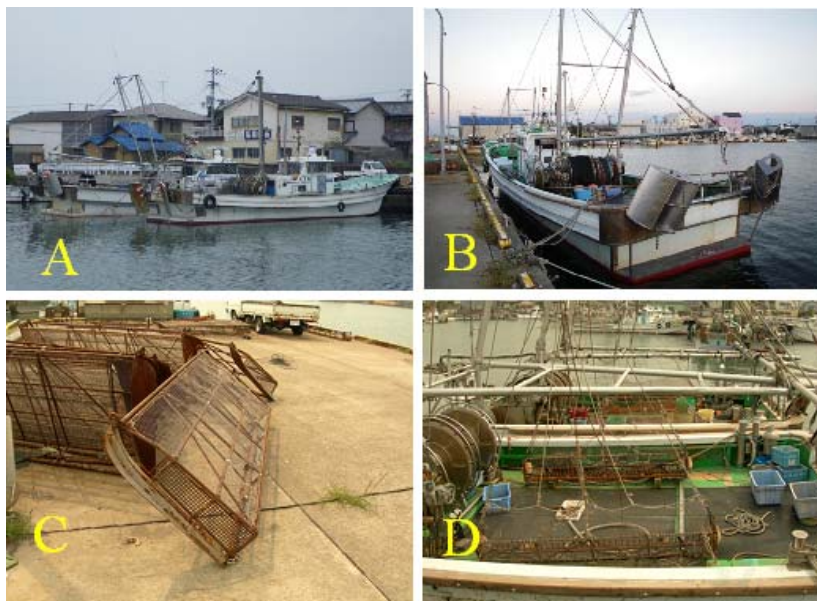


写真 3. アシカカエビを漁獲する小型底びき網漁船(A), 板びき網と複葉型オッターボード(B), マンガン(C), 石桁網(D)。

アシアカの海中での生活の様子を知るために、漁獲されたアシアカを水産研究所に搬入し、水槽に紀伊水道の底の砂泥を敷設して、アシアカの行動を観察してみました。水槽へ投入直後にアシアカは潜泥します。おそらく、写真 4 上のように夜行性のアシアカは泥上に露出しているときは板びき網(写真 3-B)で漁獲されますが、潜泥している場合には漁獲することが難しいと考えています。しかし、泥中を漕ぐマンガン(写真 3-C)や石桁網(写真 3-D)では潜泥状態にあるアシアカを効率よく漁獲することができます。



写真 4. 水産研究所のパンライト水槽に紀伊水道の砂泥を敷設して、アシアカの行動を観察してみました(上田 2013b)。砂泥上に出ているアシアカ(上)、潜泥をはじめたアシアカ(中)、潜泥を完了して眼と第 2 触覚のみを出すアシアカ(下)。

平成 24 年秋には過去にない豊漁で、多いときには 1 日 1 隻当たり 100～200kg の漁獲がみられました(写真 5)。近年漁獲量は比較的高水準にあるようです(図 2)。原因は不明ですが、本来南方系のアシアカにとって近年の高水温化傾向はプラスに作用しているのかもしれませんが、アマモの繁茂も追い風になっているかもしれません。



写真 5. 徳島市漁協で水揚げされるアシアカ。写真は 1 隻が水揚げしたアシアカを選別している様子。

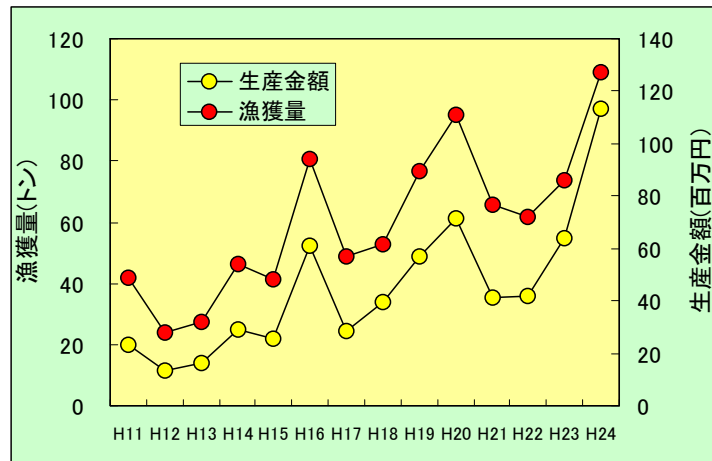


図2. 標本漁協におけるアジアカの漁獲量と生産金額の経年変化

低水温に弱い南方系のエビ

冒頭に述べたように、アジアカは東南アジアから日本にかけての海域に分布することから、南方系のエビであり、瀬戸内海が分布の南限にあることがわかります。ではなぜ、紀伊水道にはこんなに多くのアジアカが生息しているのでしょうか。また、南方系のアジアカが瀬戸内海や徳島県沿岸の冬の冷たい海水で生き残ることができるのでしょうか。そのような疑問に答えるために、ごく簡単な試験を実施してみました。

400Lの水槽に紀伊水道の水深41mで採集した砂泥を敷設して、アジアカを16尾を流水下で自然に近い状態で飼育してみました。すると400L水槽では水温が12.95に低下した12月21日から死亡がみられはじめ、その後、徐々に死亡し、水温が9.97°Cになった1月24日に全ての個体が死亡しました(上田 2013b, 図3)。水温が低下すると潜泥できない個体が増え、やがては砂泥上に体全体を表し、横臥して死にます。このことは何を意味するのでしょうか。おそらく、自然界においても冬季の13°C以下の低水温はアジアカを疲弊させ、移動しない限り死亡する可能性が大きいと考えられます。播磨灘と紀伊水道を結ぶ小鳴門海峡にある徳島県水産研究所の1983~2012年の30年間の汲み上げ海水の水温の平年値によると13°Cというのは12月29日の水温に相当します。また、再び13°C以上になるのは4月24日です。この間に小鳴門海峡より北部にあり、より水温が低い播磨灘、大阪湾、備讃瀬戸に分布するアジアカは移動するか死亡するのを選択を迫られると考えられます。標識放流等の野外調査から低水温がアジアカの移動や生残にどのように影響を及ぼすか検証する必要がありますが、私は移動しない限り死滅する可能性が高いと思っています。

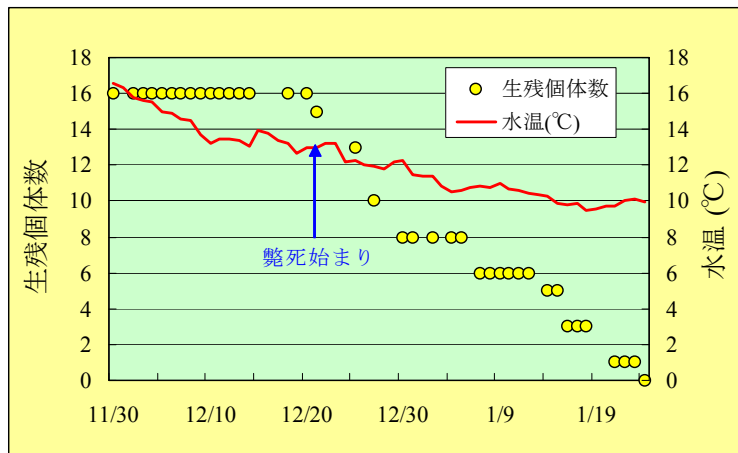


図3. 400L水槽による飼育試験における水温及び生残個体数の関係。水温は小鳴門海峡からの汲み上げ水温を示す。

ここで再び紀伊水道のアシアカの分布と回遊について考えてみましょう。橘湾や小松島湾で育ったアシアカの稚エビは成長するに連れて紀伊水道の漁場へ移動してくることがわかります(図 4)。一方、アシアカは備讃瀬戸や播磨灘、大阪湾などでも秋にまとまって漁獲されます。おそらく夏に外海から補給された卵・稚仔が、瀬戸内海奥部の内湾のアマモ場に着底し、育った稚エビが漁場へ移動して来るのでしょうか(図 1)。しかし、12月下旬には13℃を下回る冬場の低水温に耐えきれず、外海水の影響を受け、水温が相対的に高い紀伊水道へ移動してくるのかもしれませんが。もちろん、死滅回遊の可能性も否定できません。

このような理由から、紀伊水道は秋漁場と越冬場の両方を有するためアシアカの好漁場になっている可能性が高いと考えられます。

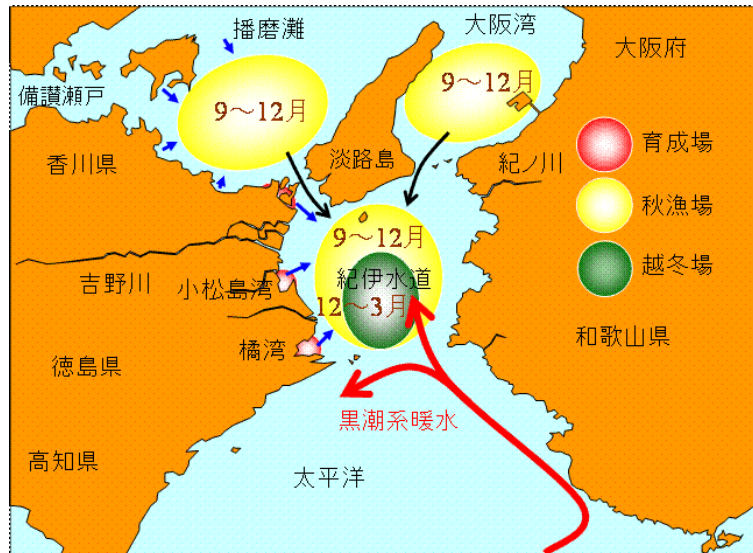


図 4. 瀬戸内海東部におけるアシアカの分布と回遊。紀伊水道が越冬場のようです。

料理を彩る赤い色

アシアカと同様のサイズのエビではクルマエビの価格が著しく高い。活着しているクルマエビであれば、塩焼き、にぎり、刺身、天ぷら等にしても著しく美しく、美味しい。写真 5 のアシアカとクルマエビのにぎり寿司を参照下さい。どうでしょうアシアカもやや小ぶりながら活着しているものはクルマエビ以上に赤い色素が強く(写真 5)、美しく、クルマエビ同様の美味しさを持ちます。サラダ、ピラフ、八宝菜などに入れても華やかな彩りと美味しさを味わうことができます。正月にはお節料理に使われ、冷凍品も販売されています。



写真 5. アシアカ(上)とクルマエビ(下)のにぎり寿司。活きたクルマエビやクルマエビを茹でると赤い色が映える。アシアカはクルマエビよりも赤いのが特徴です。

一方、スーパーマーケットには同じクルマエビやクマエビの仲間である養殖のブラックタイガー(標準和名ウシエビ *Penaeus monodon*) , バナメイエビ(クルマエビ科 *Litopenaeus* 属 *Litopenaeus vannamei*), 天然の冷凍オーストラリアタイガー(*Penaeus esculentus*)などの安価な冷凍品, 解凍品が多数並んでいます。アジアカはこれらよりも鮮度や品質が良いにもかかわらず, 県内外にその良さが十分認知されていないところがあります。今後, 需要を拡大していくには, 国産としての優位性だけでなく, 品質の差別化が必要かもしれません。また, 天ぷらやフライ以外の新たな調理法の普及も必要です。

さらにはアジアカの冷凍, 畜養, 輸送技術が必要になると思います。冷凍品については既に漁協や民間会社から販売されています。畜養技術が開発されれば出荷調整等への活用が可能ですが, リスクが大きく現在のところ実用段階には達していません。水産研究所で実施した予備試験から 15℃以下の低水温には弱い, 17℃以上あれば思ったよりも良く生きることが分かっています。

輸送についても, 現在のところトラックによる活魚輸送が中心ですが, ハモと同様に小口のエアレーション付パック輸送も可能です(写真 6)。輸送に最適な水温や密度を絞り込む必要があります。



写真 6. アジアカのパック輸送試験

以上, アジアカの生態から漁業, 調理までこれまでの研究と課題について水研だよりで初めて紹介しました。これからの私達の役割としてアジアカの美味しさや彩りを知ってもらうこと, アマモ場の重要性の周知及び畜養, 活魚輸送技術の開発などが重要と考えています。

文 献

水産庁徳島水産駐在所. 紀伊水道におけるエビ漁業. 1950 : 1-38.

小竹子之助, 田原恒男. エビ資源の減少について. 1954-1957 徳島県水試事報 1958 : 77-88.

Holthuis, L.B. Shrimps and prawns of the world. FAO Species Catalogue, Vol.1, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Netherlands, 51p.(1980).

村田 守. クマエビの種苗生産について I. 岡山水試報, 1987 ; 2 : 76-80.

上田幸男. 紀伊水道産クマエビの産卵生態と成長, 寿命. 徳島水研報, 2013a;9:13-19.

上田幸男. 飼育下のクマエビの生残と潜泥行動に及ぼす冬季の低水温の影響. 徳島水研報, 2013b;9:21-24.