

徳島県ブランド水産物 もの知り図鑑

い せ え び

伊勢海老

Japanese Spiny Lobster



徳島県

イセエビの名称の由来

イセエビは節足動物門，十脚目，イセエビ下目，イセエビ科に属し，学名は*Panulirus japonicus*です。英名はJapanese spiny lobsterで，「日本を代表する棘のある大型の歩行型のエビ」という意味です。

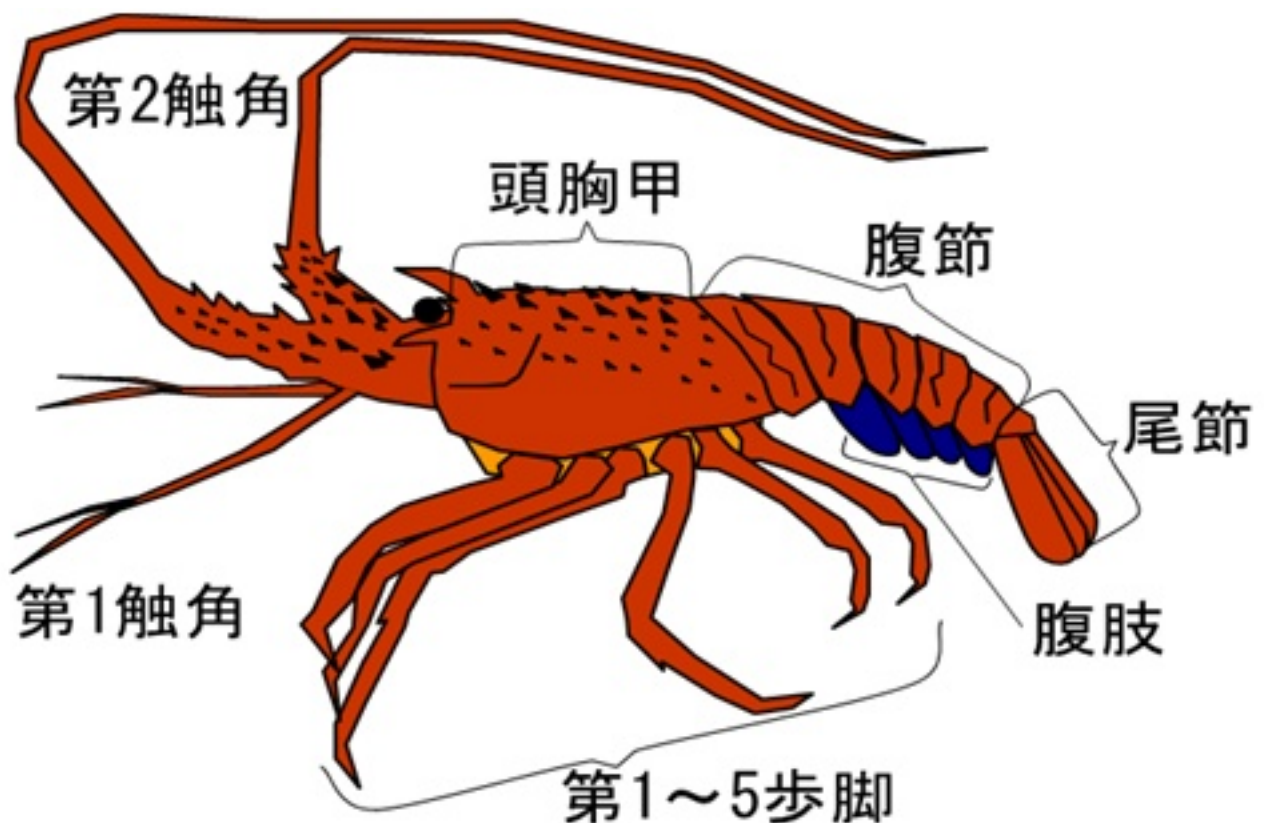
イセエビの語源には諸説あります。1709年に貝原益軒が著した江戸中期の本草書「大和本草」によると「此エビ伊勢ヨリ多ク来ル故伊勢蝦ト號ス」，「江戸ニ八鎌倉ヨリ来る故鎌倉エビ」と記されており，地名説が有力と考えられています。このほか，磯に多く棲息していることから，「イソエビ」，動きや姿形が「威勢がいい」様から語呂合わせでイセエビとなったという説があります。



イセエビの体の名称

エビの漢字といえば「海老」と「蝦」の二種類があり、イセエビのように主に水底を歩き回るタイプには「海老」が、クルマエビのように遊泳脚を持ち泳ぐことができるタイプには「蝦」が用いられるようです。

イセエビの体は頭と内蔵がつまった「頭胸甲」と身がつまった「腹節」と「尾節」からなります。長い方の角が「第2触角」で、たくさんの棘があります。脚には太い「歩脚」と青く葉状の「腹肢」があります。



イセエビの体の名称。頭胸甲の先端(目の後端)から尾節の後端の長さが体長となります。

イセエビとロブスターの違い

近年，レストランやホテルでイセエビの表記法が問題になったことがあります。ロブスターという名称は二通りの意味で使われており，広義では「海底を歩いて移動する大型のエビ類」でイセエビも含まれます。狭義では「北部大西洋に生息し，大きなハサミを持つ大型エビ」で代表的なものとしてアメリカンロブスターやヨーロッパロブスターがあります。これらは十脚目，ザリガニ下目，アカザエビ科，ロブスター属(*Homarus*)に属し，イセエビとは分類的に下目が異なります。

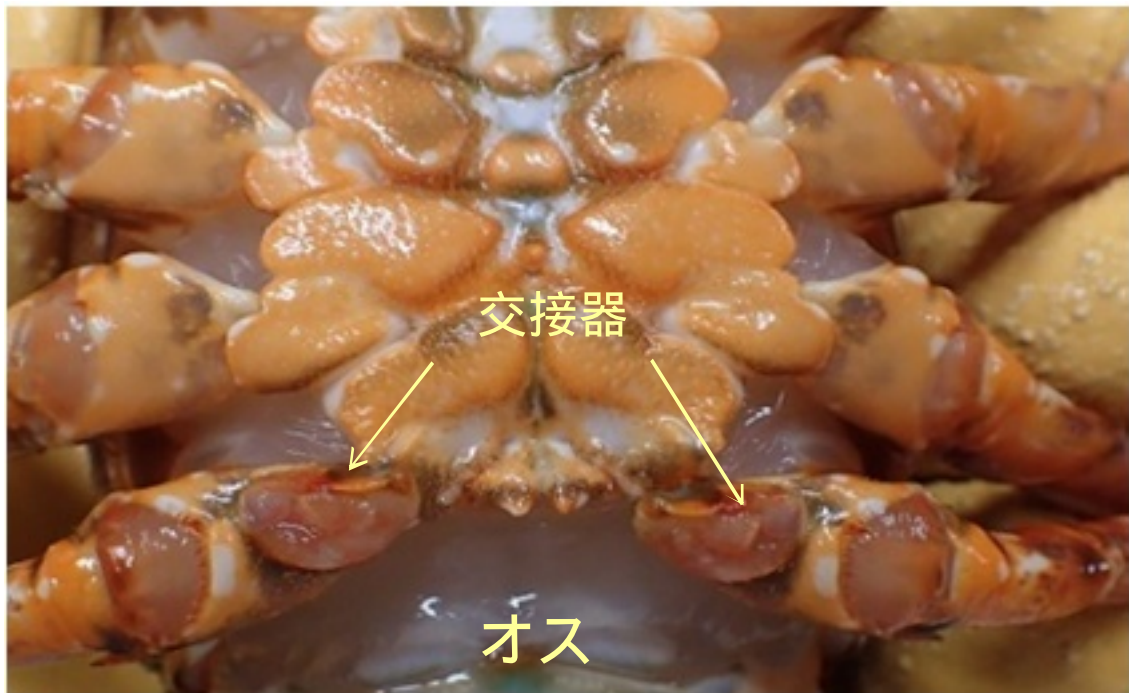
イセエビを広義の意味でロブスターと呼んで差支えありませんが，狭義の意味でのロブスターとは別物です。



日本に輸入されたアメリカンロブスター

オスとメスの見分け方

イセエビはオスとメスが交接して卵を産みます。オスにはオスの第5歩脚(一番後ろの歩脚)の付け根に交接器がありますが、メスには交接器がありません。メスには3番目の脚の付け根に生殖孔という卵が出るところがあります。



イセエビのオス(上)とメス(下)の生殖器

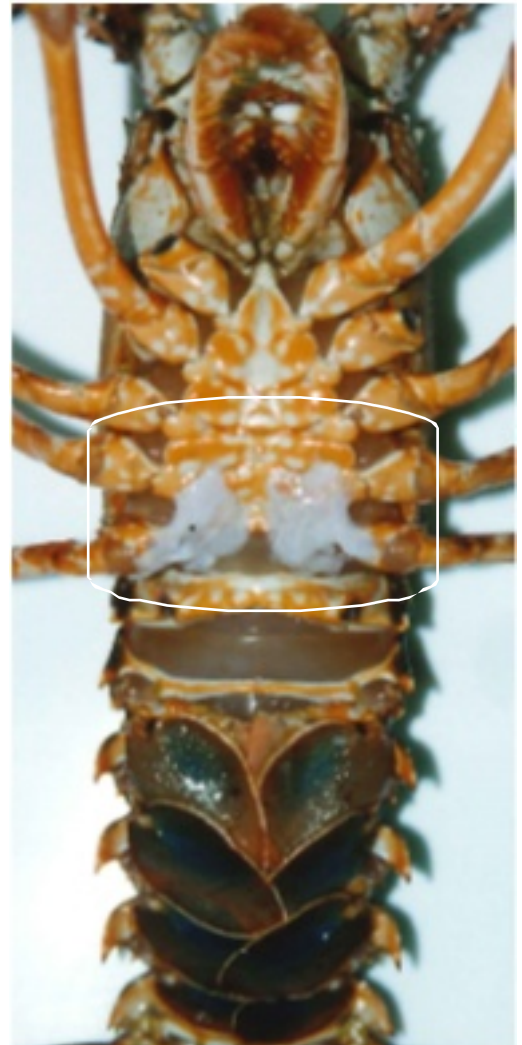
精巧なメスの第5歩脚

第5歩脚からも容易に肉眼でオスとメスを見分けることができます。

オスの第5歩脚の先端は鎌状ですが，メスのそれはハサミ状になっています。メスはこのハサミを器用に使って生殖孔から出た卵を交接後メスの腹に付着した精子塊と受精させ，腹肢に付着させます(永井1956)。さらに抱卵後も絶えず卵を攪拌し，水がわりをよくするために精巧なこの脚先を使います。



オス(上)とメス(下)の第5歩脚先端の形状。



交接直後のメスに付着する精子塊

卵を抱くための葉のような腹肢

イセエビは腹側を見ると容易にオスとメスを見分けることができます。

イセエビには腹側に左右各4枚の葉状の腹肢があります。特にメスは卵を付着させ、保護するために、オスに較べて左右の腹肢が重なるほど大きいのが特徴です。また、オスの腹肢は全体的に青く見えます。



イセエビのオスとメスの腹肢(腹脚)

イセエビの抱卵

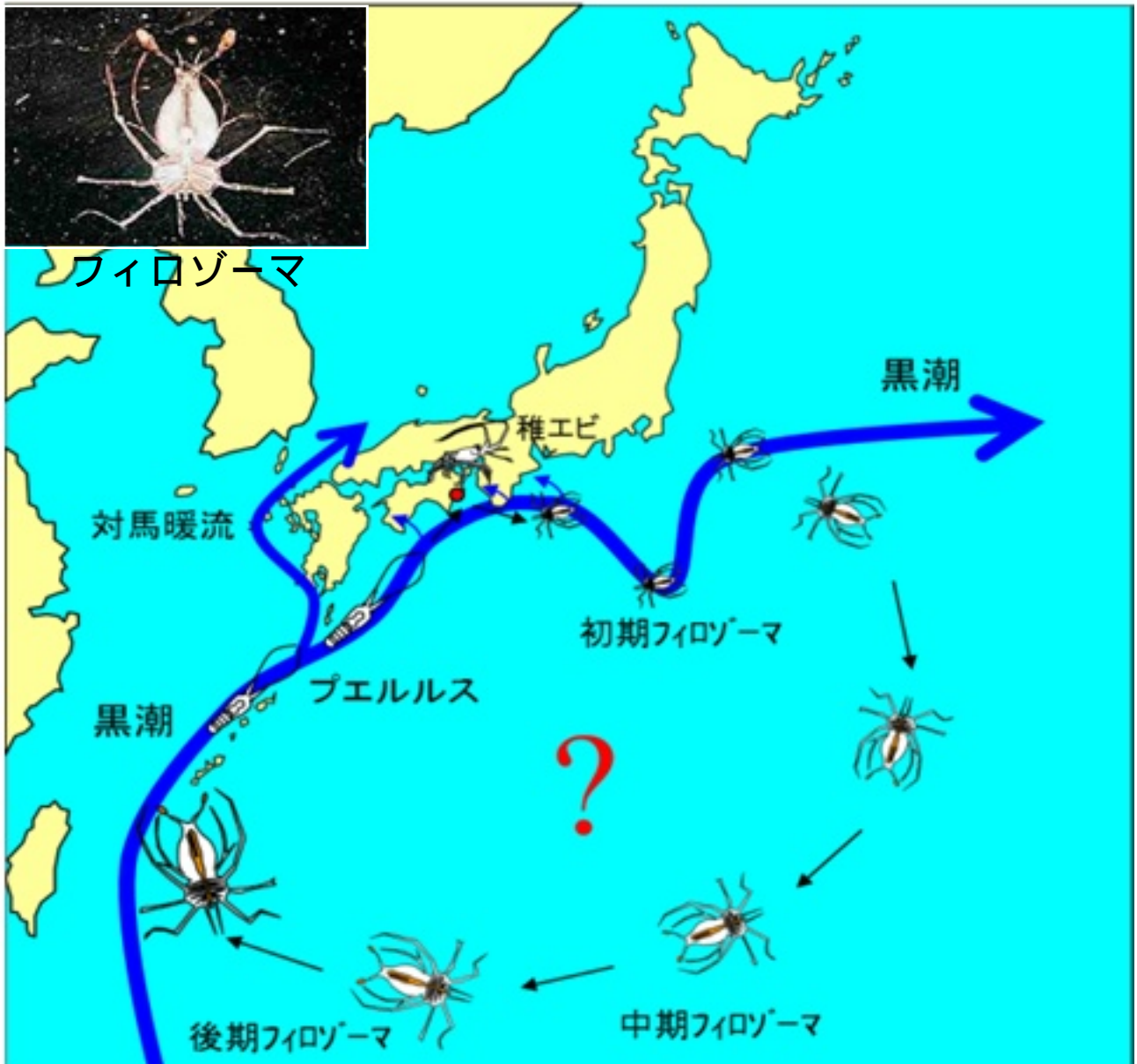
メスは交配後5～8月に産卵し、数万から数十万粒の直径0.5mmの卵をブドウの房状にして腹肢に付けて1～2か月間保護します。産卵されて間もない卵は鮮明なオレンジ色を呈していますが、発生が進み、ふ化が間近になると発眼し赤黒く見えます。



水産研究課の水槽内で産卵したイセエビのメスの抱卵個体(2017年7月10日撮影)。

イセエビの赤ちゃんの長い旅

イセエビの生活史の全容は解明されていませんが、次のような仮説が唱えられています。徳島県沿岸など日本沿岸各地で親エビから夏に孵出されたフィロゾーマ幼生は黒潮に乗って外洋に運ばれ、約300日に及ぶ浮遊生活を送りながら、脱皮を繰り返すようです。成長した後、プエルルス幼生(ガラスエビ)に変態し、再び黒潮に乗って日本沿岸各地に運ばれ、夏に着底し、各地先で稚エビから親エビに成長します。



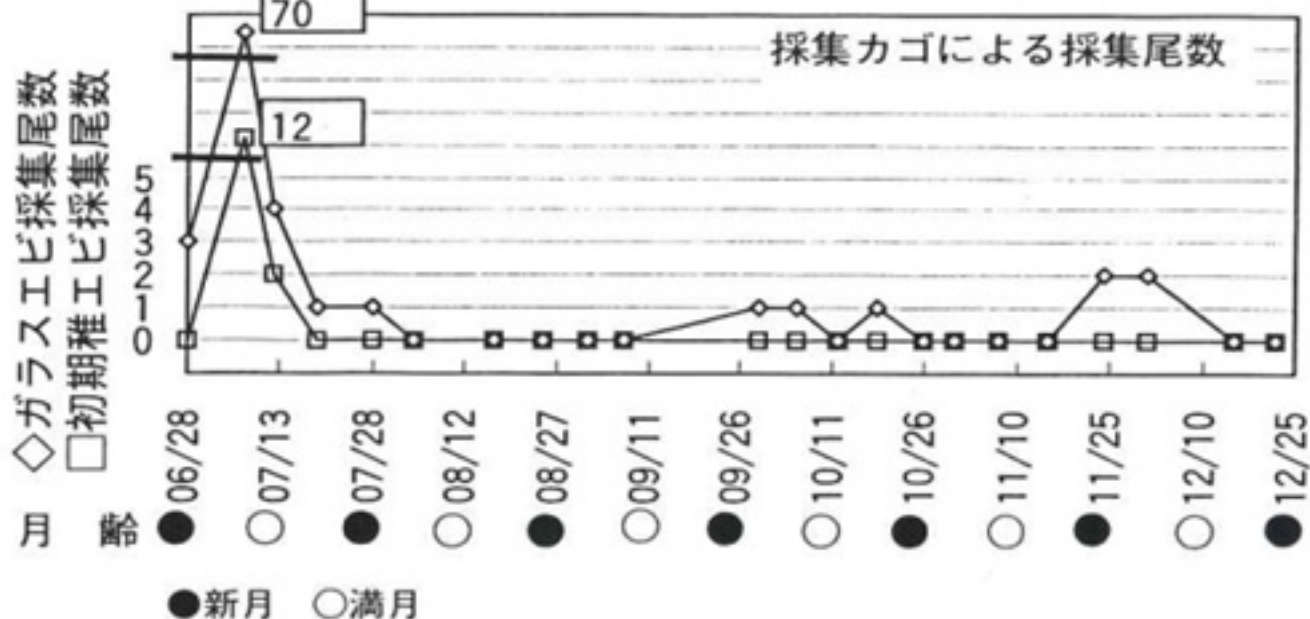
イセエビ幼生の回遊イメージ図

ガラスエビの徳島県への来遊

沖合でフィロゾーマから変態したプエルルス(ガラスエビ)は泳いで沿岸に到達します。本県にはイセエビの近縁種のコシキエビ、ケブカイセエビなど数種が棲息しています。このため、ガラスエビがイセエビか判定するには育ててみるか、遺伝子を調べる必要があります。沿岸に着底したガラスエビは親と同じ形の稚エビに変態します。水産研究課が稚エビトラップを設置して調べたところ、本県へのガラスエビの来遊は5～11月でピークは7月です。



イセエビ類のプエルルス(ガラスエビ), 稚エビ



イセエビの成長

本質的に南方系のイセエビは水温の上昇に伴い摂餌量が増加し，高水温期によく成長します。また，オスはメスよりも成長が早く，大型になります。標準的な体重は200～300gですが，大きなものは1kgを超えます。500gを超える個体の大部分はオスです。

イセエビの着底後の年齢と成長については，三重県和具産のものが詳しく調べられています(山川1997)。オス，メスそれぞれ1歳で79g，70g，2歳で207g，158g，3歳で344g，237gになることが報告されています。

1歳の一部から漁獲されはじめ，漁獲の主体は2,3歳です。このため，大きく育ててから漁獲した方が得策です。

イセエビの年齢(10月1日時点)とオス・メスの頭胸甲長，体長，体重の関係 1

年齢	オス			メス		
	頭胸甲長 (mm)	体長 ² (mm)	体重 (g)	頭胸甲長 (mm)	体長 ² (mm)	体重 (g)
1	45	156	79	42	148	70
2	62	206	207	56	188	158
3	74	240	344	65	213	237

1 イセエビの資源評価と漁業管理(山川1997)より

2 $BLmm=2.908CLmm+25$ (井上1963)により計算

イセエビとウツボの共生

徳島県南部にはイセエビ，ウツボ，マダコが棲息しています。イセエビとウツボは同じ岩場の隙間に隠れているのが観察することができます。

これはタコが苦手なイセエビとタコが好物のウツボと一緒に暮らすことによって，イセエビはウツボにタコから守ってもらい，ウツボはイセエビを狙って近づいてきたタコを捕食することができます。

まさにイセエビとウツボの助け合いによる共生関係が成立していると言えます。



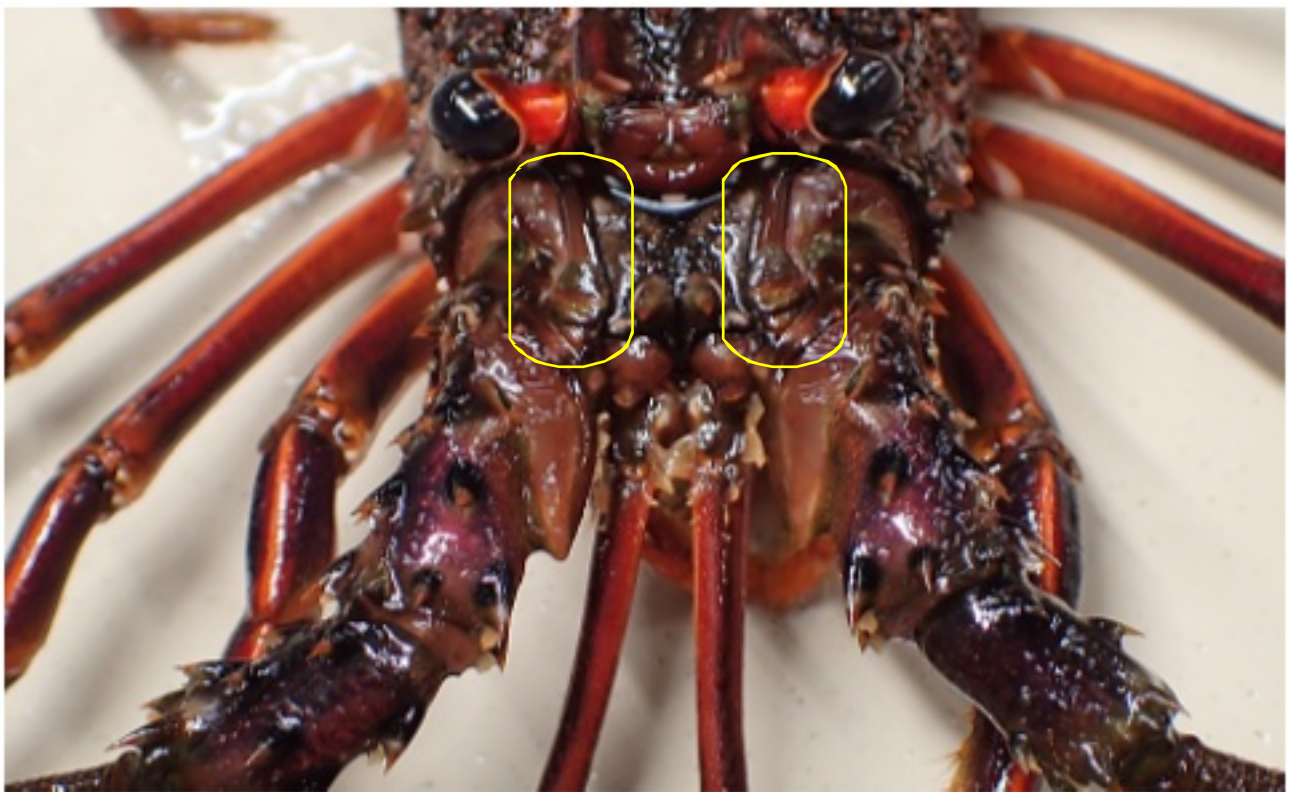
日和佐沖で観察された同じ岩穴に棲むイセエビとウツボ(写真提供「海と遊ぼ屋 海達」)

イセエビは鳴く？

イセエビの長い第2触覚を持つと「グーグー」もしくは「ギイギイ」と鳴きます。イセエビの第2触覚の根元には発音器(鳴音器)と呼ばれる洗濯板のような凹凸をもつ組織があり、これと第2触覚の根元をこすり合わせることでこの音を出します。

今泉(2016)によると、縄張りに侵入してきた別個体に対して、威嚇行動をとっている際に観察されるそうです。

また、イセエビ科イセエビ属の11属は発音器の有無で分類が大きく分かります。つまり属の違いにより、コミュニケーションや行動が異なる可能性があります。



イセエビの発音器(鳴音器)

全国5位の生産を誇る

平成18～28年の都道府県別漁獲量ランキングをみると、徳島は平成22年までは全国8位、平成23年、24年は6位、平成25年から28年は5位と上昇してきました。徳島の漁獲量が増えたこと、及びそれまで徳島の上位にいた鹿児島、宮崎、長崎の漁獲量が減少したためです。

イセエビでは、アワビのような本格的な種苗放流は行われていません。イセエビの漁獲量は、漁場に着底するイセエビの赤ちゃん(プエルルス幼生)の量に大きく影響されます。幼生の着底量は、黒潮の離岸距離に反比例すると考えられています。

イセエビの都道府県漁獲量ランキング

(単位：数量トン，シェア%)

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	過去10年平均	
											漁獲量	シェア
三重	210	222	219	208	213	243	228	264	313	247	237	18.8%
千葉	204	301	224	213	164	242	233	259	163	180	218	17.4%
和歌山	152	157	175	171	166	169	161	170	166	147	163	13.0%
静岡	144	141	169	128	111	132	125	139	129	128	135	10.7%
徳島	69	67	65	57	72	69	81	91	82	70	72	5.8%
鹿児島	98	96	99	76	67	75	65	64	53	50	74	5.9%
長崎	106	93	96	81	74	63	50	59	56	60	74	5.9%
宮崎	94	84	76	64	57	47	55	55	59	57	65	5.2%
高知	53	52	50	43	46	34	40	38	40	35	43	3.4%
東京	48	55	49	50	49	32	42	40	39	39	44	3.5%

漁業・養殖業生産統計より

イセエビの産地と漁場

イセエビは播磨灘，紀伊水道及び太平洋の徳島県沿岸に広く分布し，主に太平洋に面した，黒潮の影響を大きく受けて水温が高い阿南市から海陽町の沿岸で漁獲されます。このうち分布量が多く，イセエビ漁が盛んな地域は，県南の椿泊，伊島から穴喰の間です。

イセエビは水深数メートルから水深100mの岩場，消波ブロック，魚礁，沈船など広範囲に棲息しています。

このため，イセエビ漁が盛んな地域では，イセエビ資源を増やす目的で投石や人工礁の設置など，漁場造成が行われています。



イセエビ類の主要産地(赤丸)と漁場(緑部分)

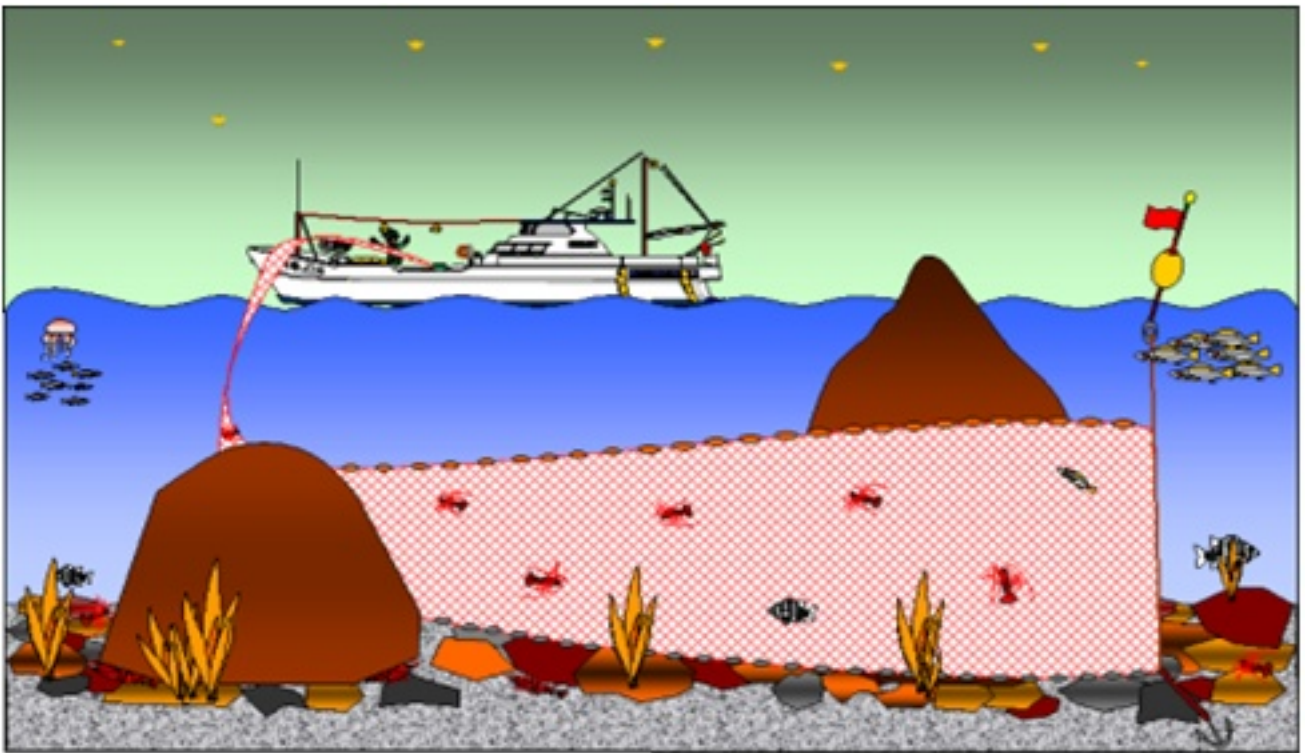
イセエビ刺網漁の概要

イセエビの漁期は9～5月です。夜行性のイセエビは昼間は岩の隙間に隠れていますが，夜間は餌を探すために岩場からはい出てきます。

漁師さんはこの習性を利用して刺網を岩場にカーテンを張るように敷設し，翌朝に網を巻き上げてイセエビを漁獲します。

海底が明るい月夜にはイセエビが網に掛かり難いために，主に闇夜に刺網漁は行われます。海が荒れるほどイセエビが岩場から出て行動するので多く漁獲されます。

1隻の漁船が合わせて数百メートルの網を投入します。



イセエビ刺網漁の操業イメージ図

イセエビが刺網に掛かる3つの仕組み

一つ目はイセエビの体は固く、節が多く複雑で、殻や第2触覚の表面は無数の棘があります。このため、イセエビは網に絡みやすいようです。

二つ目は闇夜に網を入れ、網もイセエビに気付かれないようにイセエビや岩と同化するように赤く染められています。

三つ目は網も工夫されていて、イセエビが絡まりやすくするため、刺網を作る際にピンと張るのではなく、敢えて弛ませています。

この弛ませ具合を縮結(いせ)と呼び、縮結の程度が漁獲量を左右すると言っても過言ではありません。



刺網に掛かりやすい刺々しいイセエビの体表

イセエビは縁起物

イセエビは、鮮やかな赤色と美しい姿、長い立派なひげと曲がった腰が長寿を連想させ、昔から鶴や亀と並んで長寿のシンボルとされてきました。このため、縁起が良く、結婚式やお正月など祝いの席に欠かせない食材として利用されてきました。

イセエビは、“美しい姿が命”であり、“生きていて当然”の食材です。このため、触角や脚の欠損はブランド価値を低下させてしまいます。

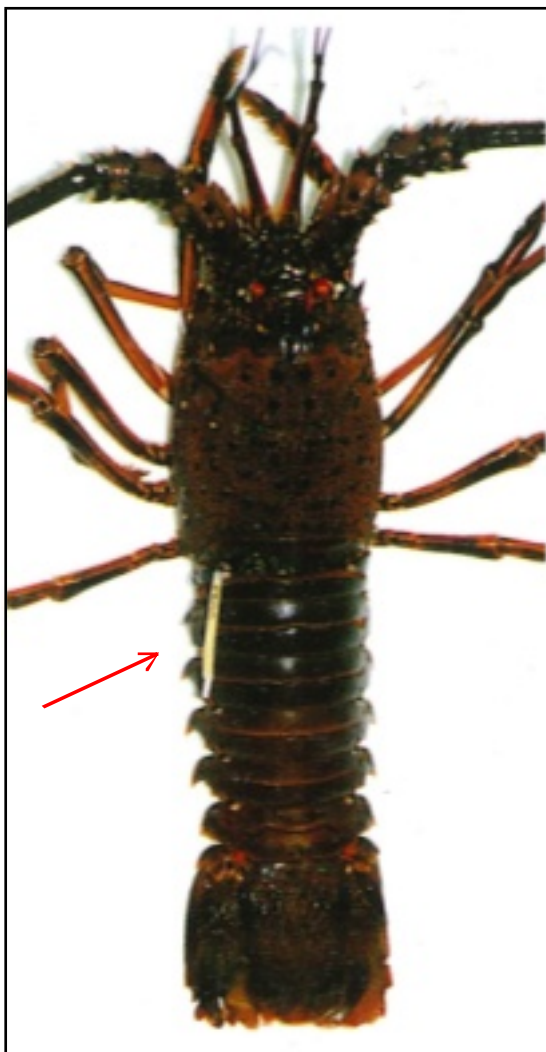
漁師さんは網を引き上げてカギ型の道具を使ってイセエビを丁寧に外していきます。網に掛かったイセエビを傷つけずに素早く外すには、熟練の技と経験が必要です。



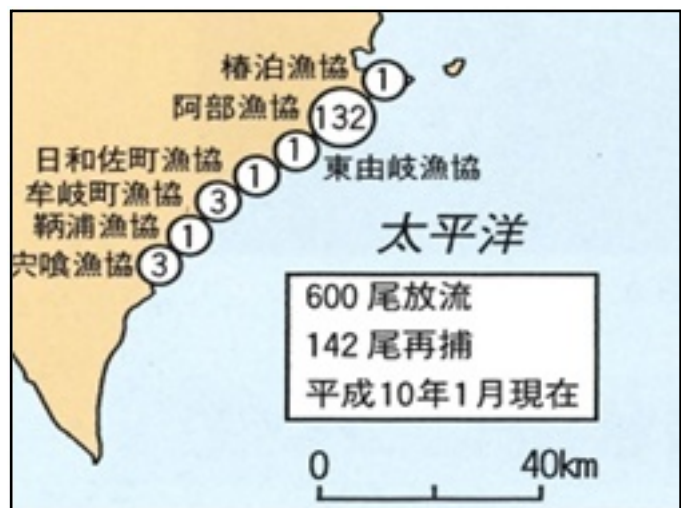
漁港に戻り、船上で刺網に絡まったイセエビを外す作業

イセエビは地先資源か

水産研究課はイセエビの移動を調べる目的で漁協と連携して標識放流を実施しました。阿部地先で放流すると一部は穴喰まで移動しますが、大部分は阿部で漁獲されます。日和佐地先で放流しても一部は室戸周辺まで移動しますが、大部分は徳島県内で漁獲されます。これらの結果からイセエビは地先資源や磯根資源と考えられます。



イセエビの標識の装着方法



平成9年5月阿部放流群の移動



平成8年11月日和佐放流群の移動

イセエビの禁漁期

徳島県漁業調整規則第35条により，イセエビは，5月15日から9月15日までが採捕の禁止期間になっています。この規定に違反して採捕したイセエビまたはその製品は，所持しまたは販売してはならないことになっています。

禁漁期の5月中旬から9月中旬までは，イセエビの産卵期に当たり，水温の上昇とともに摂餌も活発となり，最も成長する期間です。

また，すべての漁協で「月夜休み」と称する月齢15日(満月)を中心とする7日間程度の休漁日が設けられています。



網干し場に干されるイセエビ刺網。いそ建網とも呼ばれます。網の色は橙，茶，赤等があり，地域や個人，漁場によって染色が異なるようです。

イセエビの漁獲サイズ規制

刺網には小さなイセエビも多く掛かります。徳島県漁業調整規則第36条により、資源維持の観点から体長13cm以下のイセエビの漁獲が禁止されています。この規定に違反して採捕した水産動植物またはその製品は、所持しまたは販売してはならないことになっています。

また、昔に比べて刺網の材質や構造が進歩し、獲る強さが増えています。

傷をつけずに、需要の高いサイズのイセエビを多く獲るため、各地先で漁師さんが話し合い、「漁獲サイズ」を県の漁業調整規則以上に厳しく定めています。



小型のイセエビを計りに乗せ，再放流する個体を選別する漁協職員

日和佐町漁協の資源管理の取り組み

資源管理の取り組みとして、「禁漁区」や「網の大きさや構造」、「使用枚数」、「網目サイズ」、「操業時間」なども、各漁協で細かく定められています。

とりわけ、平成29年度に「優れたイセエビの資源管理型漁業」として、水産庁長官より表彰された日和佐町漁協の取り組みは特筆されます。

日和佐町漁協では、多く漁獲できるが、死亡や負傷が多い荒天時の操業を避け、きれいなエビを安全かつ効率的に漁獲するよう努めています。このため漁獲量や資源量も増えています。



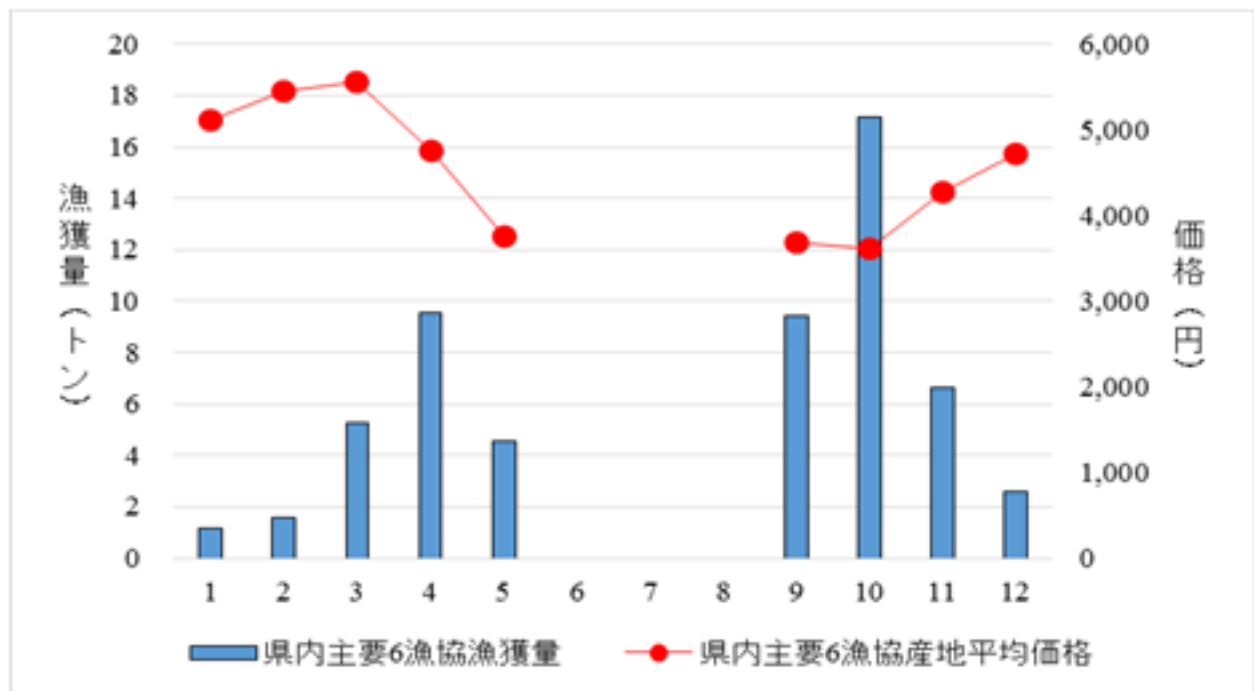
資源管理の取り組みによって、岩の裂け目の上下に高密度に生息するイセエビ
(写真提供「海と遊ぼ屋 海達」)

イセエビ漁獲カレンダー

徳島県においてイセエビは5月15日から9月15日まで採捕の禁止期間になっているため、6～8月の漁獲はありません。9～11月の秋漁と3～5月の春漁でまとまって漁獲されます。漁獲のピークは10月と4月です。

平成26年の県内主要産地の生産者価格は4,000～5,500円/kgとなっています。価格の季節変化をみると、低水温で漁獲が減少する12～3月に上昇します。

限られたイセエビ資源を有効に利用するために、価格の高いに時期に漁獲できるように、資源管理型漁業の推進が重要と考えています。



県内主要6漁協の漁獲量及び産地価格(平成26年)

イセエビの出荷と流通

イセエビは東京が一大消費地で、市場外流通の比率が大きいという特徴があります。

結婚式などの晴れの日を飾る食材であり、ホテルや活魚料理店等の外食業界が主要マーケットです。また、伊勢地方等、イセエビ産地周辺の民宿やホテルでの消費量も大きいようです。

イセエビの売れ筋は、東京で300～500g、伊勢では100～200gといわれています。

イセエビの市場価格は、入荷が少なくなる1,2月、春エビが獲れ始める3月、多くの産地が禁漁になる6,7月、年末需要のある12月に高くなる傾向があります。



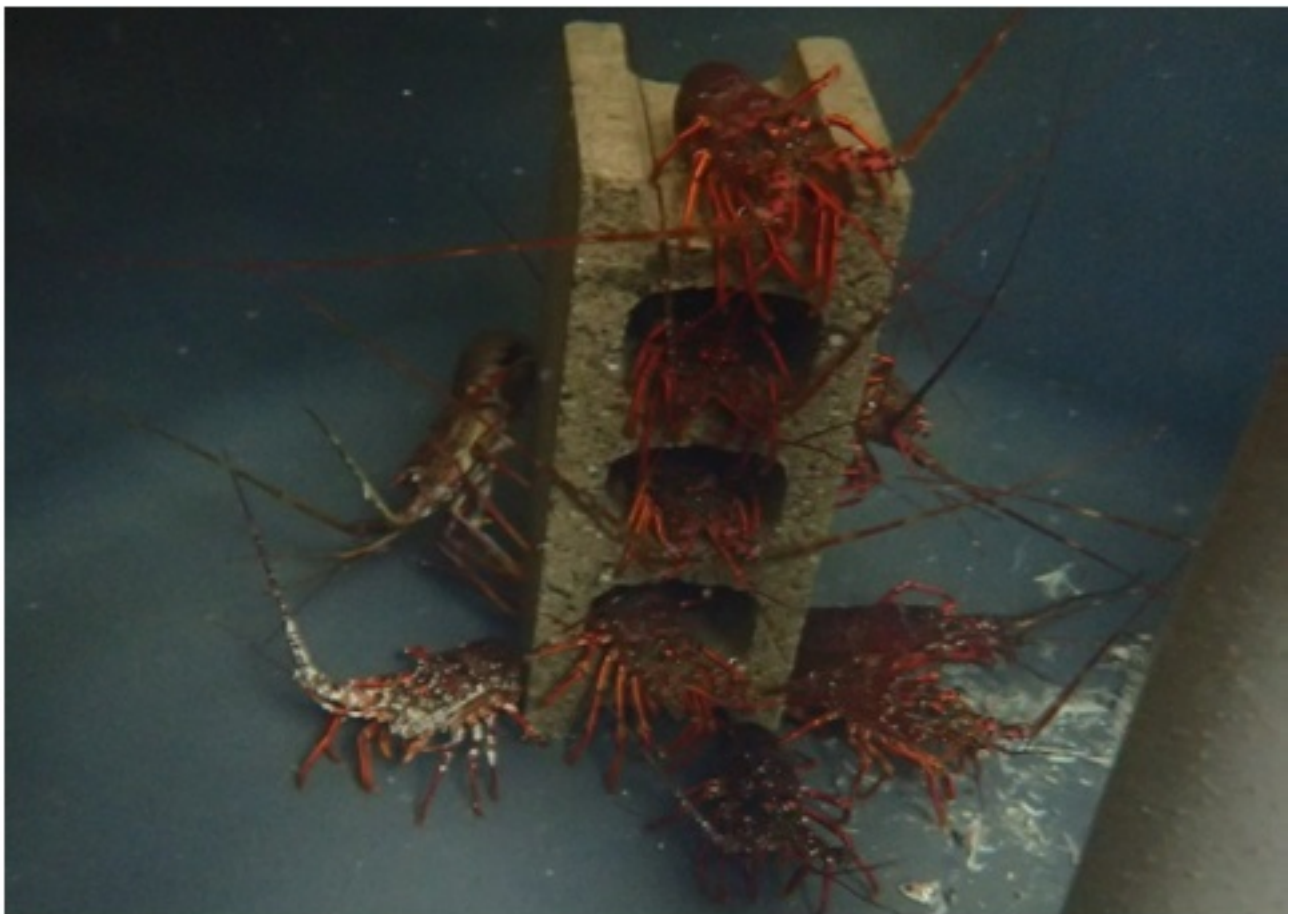
温度と湿気を保つために、新聞紙やおが屑と共にダンボール箱に梱包して出荷される。

イセエビの蓄養技術

市場ニーズに合わせて販売するため、漁業者、漁協、産地仲買業者は陸上水槽や海上の小割生け簀でイセエビを蓄養しています。

イセエビは、低水温や低塩分に弱く、脱皮失敗や共食いによる死亡がみられます。これまでの研究で、水槽内にブロックなどの隠れ場を設け、飼育密度、水質、水温を管理すれば、死亡をある程度防ぐことが分かってきました。

価格が安い時期にイセエビを購入して蓄養し、ロットを揃えて市場価格の高い時期に出荷するという販売戦略がとられています。



陸上水槽での蓄養試験。隠れ場を設置し、餌を与えることで、脱皮後の共食いを防止することができます。

漁師が選ぶ美味しいエビNO.1

私たち日本人の1人当たりのエビ消費量は世界一です。日本は世界中からエビを輸入しています。そのような中で安全安心で新鮮な国産のエビが見直されています。徳島県沿岸の海はエビの宝庫で、イセエビの仲間から、クルマエビ、甘エビの仲間まで多種多様なエビが棲息しています。

海産物のグルメである徳島の漁師さんに美味しいエビを選んでもらったのが下の表です。イセエビは、徳島県の美味しいエビNO.1に選ばれました。

徳島県の漁師さんが選んだ美味しいエビのランキング上位10種（徳島県の地方名）

順位	種名	スコア
1	イセエビ	335
2	クルマエビ(車, 車蝦)	276
3	クマエビ(アシアカエビ)	81
4	トラエビとアカエビ(小エビ)	42
5	セミエビ(ワラジエビ, クツエビ)	41
6	ヨシエビ(シラサ)	18
7	シャコ(尺, 尺蝦)	13
8	コウダカクダヒゲエビ(アカエビ, ハライタ)	11
9	ウチワエビ(セッタ)	8
10	アカザエビ(大正エビ, テナガエビ)	5

イセエビの栄養価

イセエビの肉質中の脂質は0.4%で、畜肉の1/10～1/20程度の低カロリー食材です。蛋白質は20.9%でイカ、タコの2割増しです。

イセエビには機能成分としてタウリン，アスタキサンチン，キチン質が含まれています。エビを茹でると赤くなるのは蛋白質と結び付いたアスタキサンチンが，加熱により蛋白質と分離するからです。アスタキサンチンはカロチノイド系の赤い色素で活性酸素の消去，ビタミンEの数百倍とも言われる抗酸化作用があるとされています。

イセエビの主要な成分 (五訂 日本食品成分表より)

水分(g)	76.60	ビタミンB12(μg)	0.30
たんぱく質(g)	20.90	葉酸(μg)	15.00
脂質(g)	0.40	ナイアシン(mg)	2.10
炭水化物(g)	0.00	パントテン酸(mg)	0.41
エネルギー(Kcal)	92.00	ビタミンC(mg)	1.00
食塩相当量(g)	0.90	ナトリウム(mg)	350
廃棄量(%)	70.00	カリウム(mg)	400
飽和脂肪酸(g)	0.03	カルシウム(mg)	37
一価不飽和脂肪酸(g)	0.03	マグネシウム(mg)	39
多価不飽和脂肪酸(g)	0.07	リン(mg)	330
コレステロール(g)	93	鉄(mg)	0.10
ビタミンE(mg)	3.80	亜鉛(mg)	1.80
ビタミンB1(mg)	0.01	銅(mg)	0.65
ビタミンB2(mg)	0.03	マンガン(mg)	0.02
ビタミンB6(mg)	0.14		

100gあたりに含まれる栄養成分の量です。

イセエビのさばき方

資料提供協力：伊座利漁業協同組合



1．包丁を入れる

イセエビの頭と腹を引き離します。

頭と胴体の境目に刃先をうまく使って包丁を入れます。イセエビの裏側、胴の周囲に細かく包丁を入れ切り離していきます。



2．頭と腹を引き離す

イセエビの胴体を持ち、頭と胴体をねじりながら引っ張ってとります。頭の方にあまり身を残さないようにするのがコツです。



3 . 殻に切り込み

次にイセエビの殻から身を外します。布巾で胴体を押さえて滑らないようにし、腹の柔らかい殻に縦に切り込みを入れます。



4 . 薄皮とり

イセエビの腹の薄い皮を、なるべく身が付かないよう手ではがします。



5 . 身をはがす

イセエビの尾の身と殻の間に指を入れ、上に向かって身をはがします。

姿造りと味噌汁

資料提供協力：伊座利漁業協同組合



1. 氷でしめる

刺身用にイセエビの身を適当な大きさに切り、身を締めるために氷水でさっと洗います。



2. 盛り付け

洗った身は布巾で水気をふき取っておきましょう。

あとは盛り付けて完成です。



3 . 姿造り

海老の形に合わせて盛り付けると豪快な姿造りができます。



4 . 味噌汁

姿造りを楽しんだあとは、味噌汁をつくりましょう。

頭を二つに割るときは、腹のほうから包丁を入れると安全に割ることができます。そして、鍋に水を入れて火にかけ、ぬるま湯になってから海老の頭を入れ、ダシをとりながら味噌汁にします。

頭部に入っている「海老味噌」を入れるとよりいっそう風味が増します。

徳島産イセエビの良さ

太平洋の黒潮と瀬戸内海の栄養豊富な海水が混じり合う海域で育った色鮮やかで美味しいイセエビです。

漁師さんは厳しい操業規程を設けるなど、資源管理を通じて、活きが良く、良質なイセエビを多く獲るよう努力しています。

漁獲から販売まで丁寧に取り扱いしているので、傷が無く、活きが良いのが特徴です。



阿波ふうど
AWA FOOD

徳島県農林水産部水産振興課

〒770-8570 徳島市万代町1丁目1-1

088-621-2472

徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究課

〒779-2304 海部群美波町日和佐浦1-3

0884-77-1251