

徳島県ブランド水産物
もの知り図鑑

あ お り い か

煽烏賊

Bigfin Reef Squid



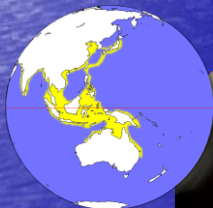
徳島県

名前の由来は大きな鰭

○アオリイカは、日本沿岸に広く分布する、ヤリイカやケンサキイカの近縁種のイカです。

○古くから漁獲されていて、ミズイカ、モイカなど種々の地方名があります。徳島県南地域では、単に「イカ」あるいは「立イカ」と呼ばれています。標準和名の「アオリイカ」は、鰭（エンペラ）が馬具の泥よけである「障泥（あおり）」に似ていることからきています。

○英語では、大きな鰭（Big fin）と珊瑚礁（reef）等暖かい海に生息ことから Bigfin reef squid等と呼ばれます。

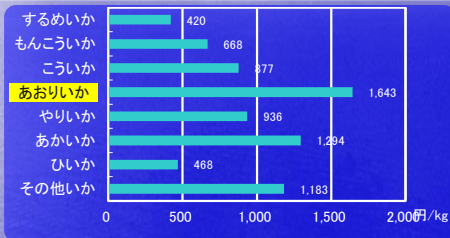


アオリイカの分布



アオリイカは“イカの王様”

○肉厚で、透き通る身が美しく、味わいも格別なアオリイカは、イカ・タコ類の中でも最も高値で取引され、「イカの王様」と呼ばれます。



東京都中央卸売市場築地市場で取引されるイカ類の平均単価（H20～H24年平均）。アオリイカが最も高い。



新鮮なものは肌につやがあり、色素胞が動いています。

色素胞：イカの体表にある、色素を含む細胞。P.15参照

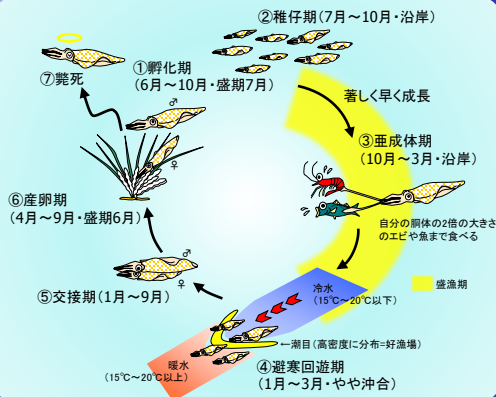
アオリイカの一生

○アオリイカは、4～9月に沿岸の藻場や人工の産卵礁に卵を産みつけます。

○卵は1ヶ月足らずで孵化し、その年の10～12月には、早くも体重300g～1kgにもなり、漁獲の対象となります。

○大きくなったイカは、生まれた翌年の4～9月に4～7回産卵すると死んでしまいます。

○1年の寿命で平均体重800g程度に成長します。中でも大きいものは3kgにもなります。

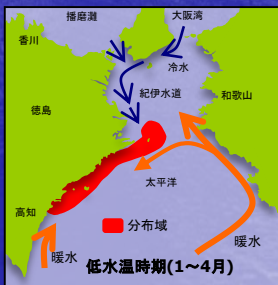


徳島におけるアオリイカの回遊

徳島県

○アオリイカは高水温を好む、南方系の生き物です。

○水温が高い5月～12月には、北端の鳴門市播磨灘から南端の海陽町太平洋岸までの県下全域に分布し、各地で産卵します（左下図）。
○水温が低下する1月～4月には、黒潮の影響により比較的水温の高い海部郡の沿岸に避寒回遊します（右下図）。



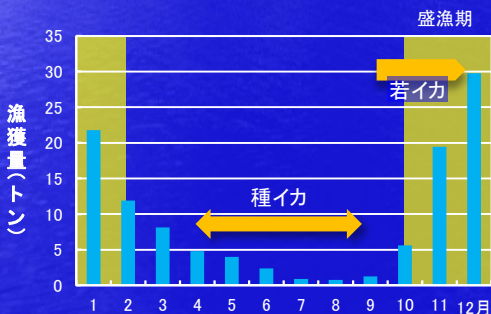
徳島県産アオリイカの分布と回遊

標識放流、漁獲量の変化、産卵場、及び遺伝学的な研究から推定しています。

徳島のアオリイカ漁～漁期～

○徳島のアオリイカ漁の最盛期は、水温が下がり、寒さの苦手なアオリイカが暖かな県南部の沿岸に集まってくる11月～1月です。

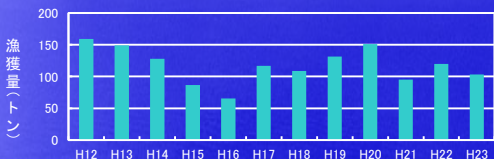
○徳島では、9月頃から漁獲されはじめる、その年生まれの小型のイカを「若イカ」と呼び、4～9月に漁獲される、産卵のために接岸した、大型の前年生まれのイカを「種イカ」と呼びます。



徳島県におけるアオリイカの月別漁獲量
(2002～2011年平均)

徳島のアオリイカ漁～漁獲量～

○近年の徳島県内でのアオリイカの水揚げは、量にして100トン前後、額にして1億円前後と推定されています(水研調べ)。



徳島県におけるアオリイカの漁獲量の経年変化



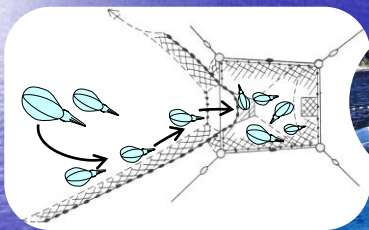
徳島県におけるアオリイカの主要産地
太平洋海域で多く漁獲されます。

徳島のアオリイカ漁～漁法～

○徳島県では主に定置網と釣りでアオリイカを漁獲します。

○定置網では、主にイカ網と呼ばれる徳島独特の網を uses。

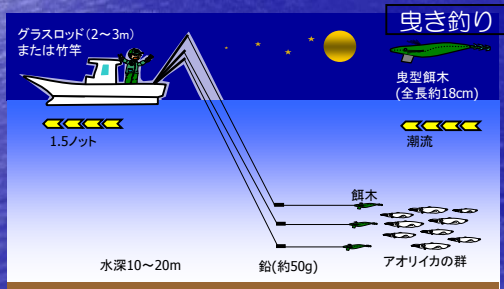
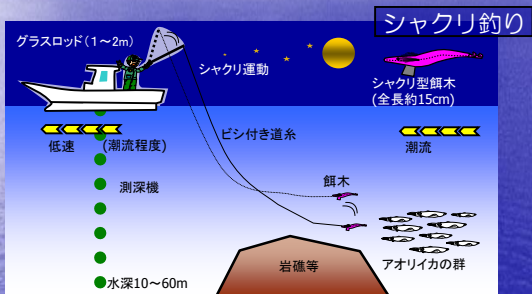
○イカ網は、箱網の目合を大きくし、内部を明るくしています。視覚で行動し、薄暗い場所を好むアオリイカの特性を巧みに利用した優れたものです。



徳島県の独自のイカ網(小型定置網)

垣網に誘導されてネズミ取りのような箱網に入ったイカが漁獲されます。

○釣りでは、餌木と呼ばれるエビや魚に模した疑餌針(ルアー)を用いたシャクリ釣りや曳き釣りがおこなわれています。
○エビや魚の動きを真似て餌木を動かし、間違えて食いついたアオリイカを釣り上げます。まさに人とイカの知恵比べです。



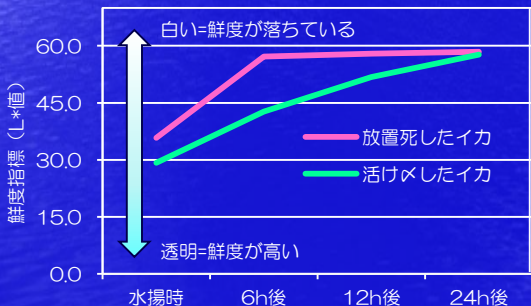
釣りは専ら月夜におこなわれます (P.14参照)

徳島のアオリイカ漁～〆め方～

○「〆」とは「活け〆」とも呼ばれ、即死させた魚介類の神経系や血管系を破壊し、死後硬直を送らせ、鮮度を保つための方法です。

○主にタイやサバなどの魚でおこなわれていますが、アオリイカでも〆に鮮度保持効果があることが判っています。

○徳島では、地区により「へら〆」，「ナイフ〆」，及び「ハンマー〆」の3種類の〆方でアオリイカの活け〆がおこなわれています。



ハンマー×
脳をハンマーで叩
いて×ます。



へら×
脳を口側からへらで
突き刺して×ます。



ナイフ×
ナイフで脳を刺し、
胴体の中の神経を
切ります。



○いずれの×方でも、目と目の間の脳を破壊したり、そこから胴体へつながる神経を切断したりします。

イカの吸盤 タコの吸盤

○イカの足にもタコの足にも餌を捕食するための吸盤が付いています。

○タコは吸盤だけですが、イカにはキチン質（エビやカニの殻の成分）からなる、指輪にスパイクを付けたような形の「角質環」が吸盤の中についています。

○イカは獲物を吸着した後、この角質環のスパイクを差し込んで逃がさないようにしています。



アオリイカの吸盤



アオリイカの角質環



マダコの吸盤

イカは貝の遠い親戚

○イカ・タコは、貝の仲間のうち泳ぐように進化して貝殻を退化させたグループです。タコでは消失していますが、イカには胴体の背側に貝殻の名残に「甲」があります。

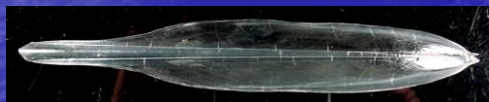
○あまり広い範囲を泳ぎ回らないコウイカの仲間は、カルシウムでできた固い大きな甲をもっています。

○長距離を移動する優れた遊泳能力を持つアオリイカやスルメイカの仲間は、薄いキチン質の甲（軟甲）を持っています。



コウイカの甲

固くて分厚く、ほんとうの貝殻に似ています。



アオリイカの甲

柔らかでプラスチックのようです。

大きな目は視力も良好

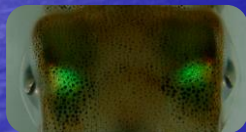
○アオリイカがよく発達した大きな眼には、脊椎動物と同じ基本構造を持つ「カメラ眼」で、視力も0.56と、0.1～0.2程度といわれる沿岸の魚類に比べて著しく優れています。

○アオリイカは魚類と比べて、より視覚情報を活用して生活しているようです。



アオリイカの眼

人間とよく似た、
水晶体のある眼

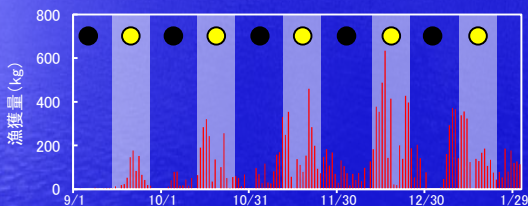


アオリイカの眼の周辺は緑色やオレンジ色に発光します。発光のメカニズムや意義はまだ判っていません。

月夜に活動 闇夜はじっと

○アオリイカの日別漁獲量をみると、9～12月には満月を中心に漁獲量にピークがくる傾向がみられます。

○さすがに優れた眼を持つアオリイカでも闇夜にはじっと動かず、月夜程度の一定の明るさを好んで遊泳したり捕食行動を行うようです。



アオリイカ釣における月周期と漁獲量の関係



天気の良い月夜にはアオリイカが
まとまって漁獲されます。

色でコミュニケーション

○イカの体の表面には、色素胞と呼ばれる、色素を含んだ細胞があり、これらの色素胞を拡大・縮小させることにより体色を様々に変化させることができます。
○目のいいアオリイカは、この色素胞を使って体の色を変化させて仲間とコミュニケーションをとっていると考えられています。



アオリイカの色素胞は、茶色，黄色，赤色の3色から構成されています

▼色素胞を収縮させた、透明なリラックスした状態



▲色素胞を拡大させた、警戒信号を発している状態

イカは海の霊長類!?

○イカ類は「海の霊長類」といわれるほど知的で複雑な行動をします。

○アオリイカは、リラックスしている時は各個体が異なる方向を向いて自由に泳いでいますが(写真左)、危険を感じると各個体が同一方向を向いて警戒します(写真右)。



○アオリイカは、主に胴体に吸い込んだ海水を漏斗からジェット噴射させることにより泳ぎます。

○この漏斗は前後に向きを変えられるため、アオリイカは前後自由に泳ぐ向きを変えられます。



多彩な食事メニュー

- アオリイカの主食はエビと魚です。
- 魚では、浮魚のイワシ・アジ類から底性のヒラメ、カレイ、アナゴまで多種多様な魚類を捕食します。
- この旺盛な食欲が一潮毎に大きくなる理由です。



アオリイカの捕食の様子



アオリイカの食べ残し



アオリイカのくちはカラストンビと呼ばれ、鳥のくちばしに似ています。このくちばしを使って切断するように餌を食べます。イカを漢字で「烏賊」と書く由来はこのカラストンビだといわれています。

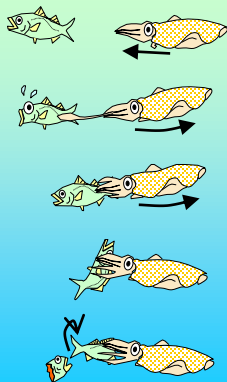
マジックハンドを持つ海の狩人

○アオリイカは、触腕という、2本の伸縮する腕をマジックハンドのように使って魚やエビを捕食します。

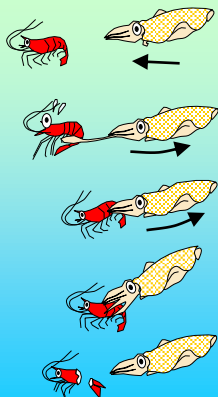
○魚を食べる時は、頭部を噛み切り即殺した後に頭を捨て、上手に回しながら肉のみを食べます。

○エビの場合でも、上手に頭と尾部を残して胴体のみを食べます。

餌が魚類の場合



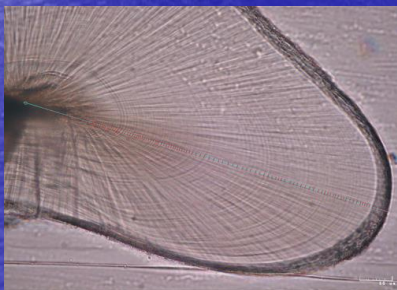
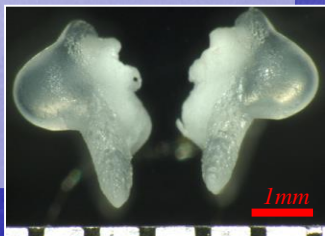
餌がエビ類の場合



アオリイカの日齢

○アオリイカの漏斗の付け根には、平衡石と呼ばれる宝石のような1~2mmのカルシウム組織が形成されます。平衡感覚などに関係する機関で、人間や魚でいう耳石のようなものです。

○この内部には、同心円状の日輪が毎日新しく形成されるので、それを数えることで、アオリイカの日齢を推定することができます。

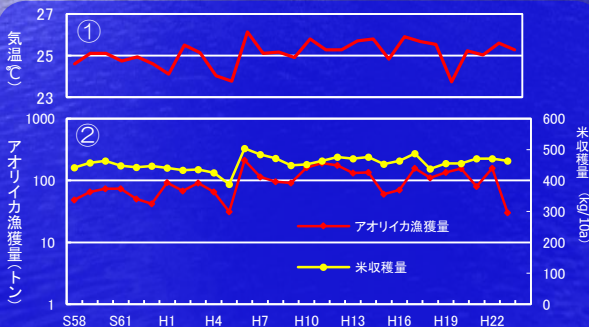


お米の豊凶とアオリイカ漁

○アオリイカはもともと熱帯の海からやってきた南方系の生き物です。そのため、弱い卵や稚イカの頃＝夏の水温が高いと、より多くが生き残り、また大人になった時のサイズも大きくなります。その一方、夏の水温が低いと数が極端に減り、サイズも小さくなります。

○夏の気温が高い年は米の生育が良く、冷夏の年には不作になります。

○このことから米の生産量や作況指数とアオリイカの漁獲量(9月～翌年8月)の豊凶の関係を調べてみたところ、科学的にも関係があることが判りました。



徳島県における①6～8月の平均気温、
②アオリイカの漁獲量と米の収穫量の推移

一目でわかる♂と♀

○アオリイカは、胴長10cm以上になると雌雄で胴体背側の斑紋の形が違ってきます。

○雄は細い線状、雌は丸味を帯びた楕円状になります。

○これは第二次性徴の発現と考えられています。



♀



♂

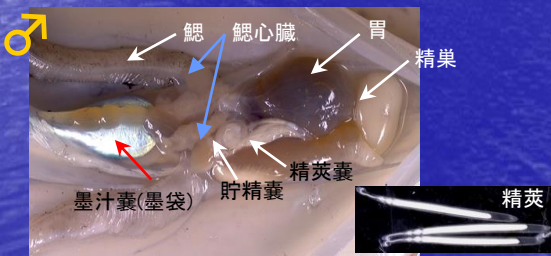
アオリイカの胴背側の斑紋

アオリイカの生殖器官

○アオリイカは、冬の終わりには成熟して子孫を残す準備を始めます。

○成熟したアオリイカの雌では輸卵管内に大量の成熟した卵がみられるようになり、卵を包む寒天物質を分泌する包卵腺も発達します。

○雄では精巣と精莖[※]が発達します。



※精莖 精子が詰まったカプセル。雄イカはこれを雌に手渡し、子孫を残す。

アオリイカの卵と赤ちゃん

○アオリイカの卵は、「卵囊」と呼ばれる細長く、白い半透明のチューブの形で産み落とされます。1房の卵囊には3～10個の卵が入っています。

○1匹の母親が4～7回産卵し、1回の産卵で数十から約千個の卵を産みます。

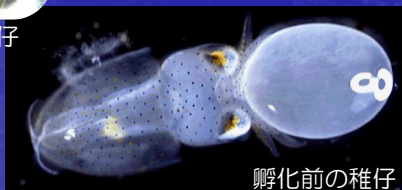
○産み付けられてから20～30日で卵は孵化します。生まれるイカの赤ちゃんはちゃんとイカの形をしています。



卵囊内の稚仔



アオリイカの卵塊



孵化前の稚仔

アオリイカの産卵 1

○4月～9月，産卵のためアオリイカは，餌が豊富で水深10m前後の静かな海域にやってきます。

○卵を産み付ける基質は，ホンダワラ，イソバナ，アマモ等の海藻・海草類や流木，錨など多岐にわたります。

○徳島県沿岸には，アオリイカの産卵に最適な，小魚が豊富で穏やかな海が多く，たくさんのアオリイカが毎年産卵にやってきます。



様々な基質に産み付けられたアオリイカの卵塊

アオリイカの産卵 2

○アオリイカの産卵期は4月～9月ですが、6月～7月にはホンダワラなどの海藻が流れ藻となって流失するため、産卵場が不足してしまいます。

○このため、漁業者は人工産卵礁や柴漬け（木の枝を束ねたもの）を設置して、産卵場を造成しています。このような取り組みもあって安定的な生産を維持しています。



人工産卵礁に来遊したアオリイカのペア
交接後、♀が産卵礁の内部に産卵している間、♂は
他の雄が近寄らないように見張っています。



徳島県南部の牟岐大島周辺海域
(クラブノア牟岐提供)

アオリイカの卵塊と上層を泳ぐアオリイカの群れ
産卵場はダイビングポイントになっています。

3種類のアオリイカ?!

○アオリイカと呼ばれるイカには、実はシロイカ型、アカイカ型、クワイカ型の3種がいることが最近の研究でわかってきました。

○徳島沿岸にはそのうちシロイカ型とアカイカ型が分布しています。

○徳島で水揚げされるアオリイカのほとんどはシロイカ型ですが、まれにアカイカ型も漁獲されます。



徳島県で漁獲されたアオリイカ
アカイカ型（左）とシロイカ型（右）

アイシャドーは鮮度の指標

○築地市場では、アオリイカの眼の周りのエメラルド色部分を「アイシャドー」と呼び、鮮度や価格評価の基準にしています。

○このアイシャドーの生物学的な意味は明らかにされておらず、今後の研究が待たれるところです。



徳島産アオリイカのアイシャドー
間の黒くなった部分は、ハンマーメによりできた
「ハンマーマーク」

一番は刺身、応用は自在

○釣りや定置網で生きた状態で漁獲された鮮度のいいアオリイカは、身に透明感があります。

○特に秋のアオリイカ＝若イカは成長期にあり、大きさの割に肉厚で身が柔らかく甘みが強いのが特徴です。

○胴体の身はなんと言っても刺身で食べるのが一番です。足や鰭（エンペラ）は天ぷら等加熱調理すると美味しく召し上がれます。



アオリイカは家庭用の冷凍庫で保存してもその味を長く保つことができます。

地元では盛漁期に冷凍保存したアオリイカを1年を通して活用しています。



徳島発の新しい出荷法

○徳島県では高鮮度のアオリイカの出荷や冷凍スキンレスの加工など新しい取り組みが行われ、注目を浴びています。



築地市場向けの高鮮度アオリイカ



刺身用の冷凍スキンレスの加工商品

アオリイカのさばき方

～基本編～



① 胴体の縁が∨の形になっている側を上にして、包丁を滑らす様にして胴体の中心を切ります。
※逆でもかまいませんが、こちら側からの方が“甲”がはずしやすいです。



② 身のすぐ下にある、透明のプラスチック状の“甲”を取り除き、おなかを開きます。



③ 足をつかんで引っ張り上げるようにして、胴体と足・頭を離します。

※ ↓ の部分が墨袋です。破らないように気をつけてください。墨を料理に使う場合は別にとっておいてください。

④ 内臓を取り除きます。





⑤ 胴体の先端から、鰭（エンペラ）ごと皮をむきます。

※加熱調理する場合は皮をむかなくても構いません。

切れ目を入れておくとむきやすいです。一側面からむこうとすると失敗しやすいです。



⑥ ふきんなどで薄皮を取り除きます。

※加熱調理する場合は省いても構いません。

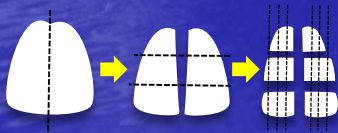


大きめのイカの場合は皮をむいた側に格子状の切れ目を入れると噛み切りやすくなります。



⑦ 横に何等分かしたのち、縦に薄く切り分けます。

イカの筋肉の繊維は横向きに付いています。なので、縦に切ると繊維が切れて歯切れが良くなる上に、甘味もアップします。



冬の風物詩“イカのれん”

○徳島県南部では、冬になるとアオリイカを開いて干した「イカのれん」が各地で見られます。

○アオリイカは寒風の中、一夜干しにするとエキスが濃縮して、一段と旨味と甘味が増します。

○元々は漁師さんの自家消費や贈答用のみだったようですが、最近では冷凍真空パックにされた商品が販売されるようになりました。

青い空に真っ白なイカの一晩干しがとても映えます。通常、スルメイカのように固くなるまでは干しません。



アオリイカを腹開きにし、胴体と頭・足を切り離さないように内臓を取り除きます。頭・足の付け根も開いて目や口を取り出します。

胴体の厚皮はむきますが、とってしまわず下にぶら下げるのが徳島県南の主流です。

アオリイカの栄養成分

○アオリイカは、脂質が少なくタンパク質が多い、健康食材です。

○エキス成分には、甘みを呈する遊離アミノ酸である、アルギニン、グリシン、プロリン、アラニン等がイカ類で最も多く含まれています。

○その他にも、話題の健康成分タウリン等が豊富に含まれています。

【一般成分 (g/100g)】

水分	75.7	脂質	1.6
タンパク質	21.1	灰分	1.7

【遊離アミノ酸組織 (mg/100g)】

アルギニン	757.0	リジン	12.4
グリシン	733.1	オルニチン	8.8
タウリン	634.4	メチオニン	8.8
プロリン	619.9	イソロイシン	8.3
アラニン	189.2	システイン	7.5
ヒト 0キ77 0リソ	17.5	アスパラギン酸	6.6
グルタミン酸	15.5	チロシン	4.8
ロイシン	14.5	フェニルアラニン	4.8
バリン	14.2	ヒスチジン	4.2
セリン	13.3	シスチン	4.2
スレオニン	13.0	ホスホセリン	2.6



徳島のアオリイカ ココがポイント！

- ◎餌が豊富できれいな海で育った肉厚のアオリイカです。
- ◎定置網や一本釣りで漁獲された高品質のアオリイカです。
- ◎活け直し、最新の鮮度管理技術を活用して、最高の状態でお届けします。



徳島県南部総合県民局農林水産部〈美波〉水産振興担当
海部郡美波町奥河内弁才天17-1

TEL088-621-2472

徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究所
鳴門市瀬戸町堂浦字地廻り96-10-2

TEL088-688-0555

