

全国トップクラスの生産を誇る徳島産アオリイカ

次長 上田 幸男

Key word ; *Sepioteuthis lessoniana*, Oval squid, Big-fin reef squid, アオリイカ, 徳島県, 生活史, 漁法, 豊凶, 米作況, 月周期, 活け〆, アミノ酸, アルギニン, タウリン, 刺身, 透明感タッチングプール, ふれあい水槽, サメ肌, ハリセンボン, カワハギ, ナマコ

はじめに

アオリイカは北海道南部以南の日本各地沿岸に分布し、古くから漁業者に親しまれているため、ミズイカ、イズイカ、モイカ、バショウイカなど種々の地方名や市場名があります。アオリイカの漢字は「煽烏賊」という字が宛われていますが、本来はアオリイカの鰭が馬具の泥よけである「障泥(あおり)」に似ていることに由来します。このため広辞苑には「障泥烏賊」と記されています。英名では胴体と鰭を合わせて卵形を呈することから *Oval squid*(卵形のいか), 他のイカには類をみない大きな鰭を有し、珊瑚礁(リーフ)に棲息することから *Big-fin reef squid* と呼ばれます。徳島県の海部郡では「立イカ」と呼ばれますが、漁業者及び市場関係者に聞いても語源の由来は明らかではありません。私の想像ですが、タンクにまとめて入れられるスルメイカに対して、アオリイカは高価であり、丁寧に 1 個体ずつトロ箱に立てる(並べる)ことに由来するのではないかと思います。「立イカ」の由来についてご存知の方はぜひお教え下さい。アオリイカは日本各地の沿岸域で釣り、定置網および小規模なまき網などの各種漁法で漁獲され、筋肉質に富み、透明感があり美しく、美味しいことから、イカ類の中でも最も高価に取り引きされ、沿岸漁業の重要資源の一つになっています。また、近年には、遊漁者および漁業者により、餌木(疑餌針)や餌を用いたアオリイカ釣りが盛んになる一方、グルメブームやダイビングウォッチの対象になり多くの国民が関心をもつ水産動物になっています。ここではアオリイカの生態や漁業から消費及び調理までの基本的な情報と徳島のアオリイカの良さを紹介します。



写真 1 徳島県牟岐産のアオリイカ。肉厚で丁寧に活け〆が行われているため品質が良い。鮮度が良いときにはこのようにイカの肉を通して容器の筧が透けて見えます。

全国トップクラスの水揚げ

アオリイカは農林水産統計の対象魚種になっていないため、全国的な漁獲量を把握することはできません。図 1 は全国津々浦々から魚介類が集積される東京築地市場のホームページに記載された平成 15～18 年における府県別のアオリイカの入荷量を示したものです。徳島県産アオリイカの築地市場への出荷量は平成 15 年が 24 トンで全国 1 位、平成 16,17 年が 24, 38 トンで全国 3 位、平成 18 年が 25 トンで全国 2 位となっています。徳島県は長崎、三重、鹿児島などとともに築地市場へ向けて全国トップクラスの出荷量を誇っています。kg 当たりの価格は、鮮度が高く、筋肉に透明感がある状態で築地市場へ搬入が可能な千葉、神奈川、静岡など東京近傍の府県が 2,469～2,730 円で最も高い評価を受けていますが、徳島産も遠隔地ながら平均単価 1,726～2,026 円で比較的高い評価を受けています。

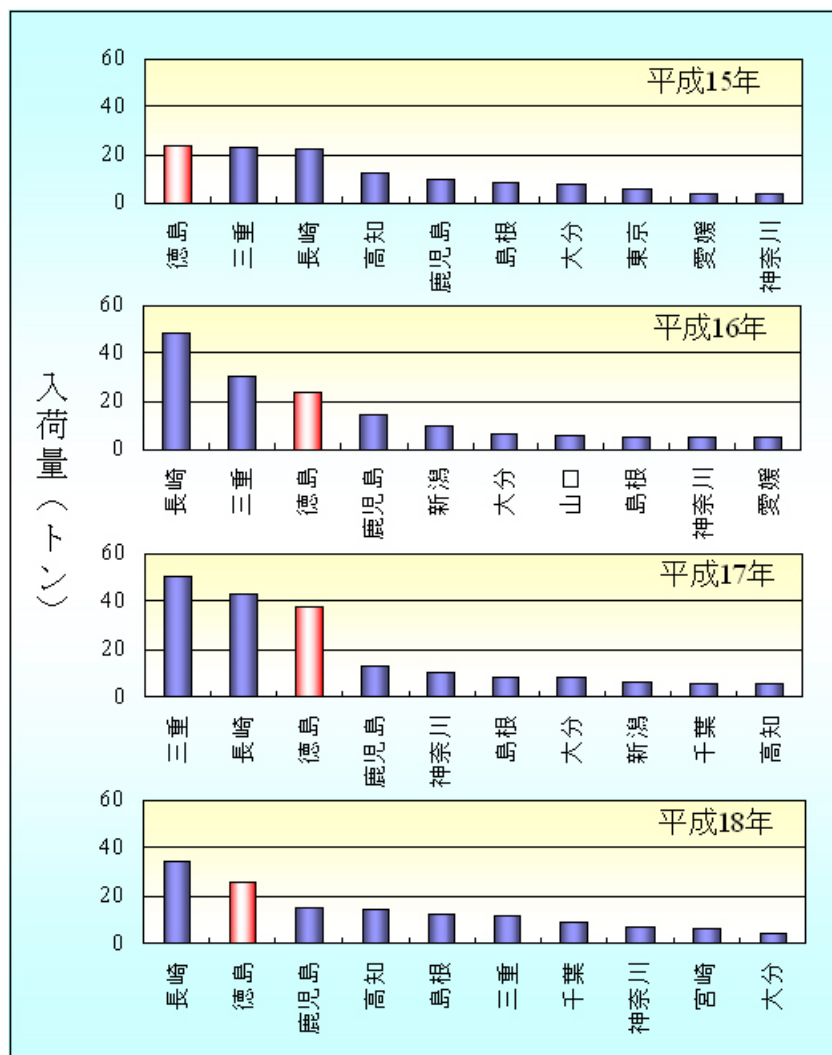


図 1 平成 15～18 年の築地市場におけるアオリイカの上位 10 都道府県の入荷量。(東京都中央卸売市場ホームページの取引情報より)

徳島県におけるアオリイカの漁獲量

昭和 58 年から平成 18 年における徳島県の穴喰、浅川、牟岐中央、出羽島、牟岐東、日和佐、東由岐、阿部、椿泊の標本漁協(地区)の合計漁獲量は 44～166 トンで、変動はみられるものの平成 6 年以降は 100 トンを超える漁獲がみられる年が多く、高水準を維持していると考えています(図 2 上段)。標本漁協以外の漁獲量は不明ですが、概ねこれらの標本漁協の合計漁獲量は県下全域の 8 割以上をカバーしていると考えています。漁獲量の経月変化(図 2 下段)から 8 月に漁

獲が最も減少するのは前年生まれの子の大部分が産卵後斃死し、生まれたばかり当年生まれ群もサイズが小さいため漁獲の対象にならないからです。10 月には当年生まれ群が急激に成長し、本格的に漁獲の対象になります。12 月の水揚げが 35%で最も多く 11～1 月(53%を占める)が盛漁期になりますが、2 月から 4～8 月の産卵期も漁獲量は減少するものの継続して漁獲されます。

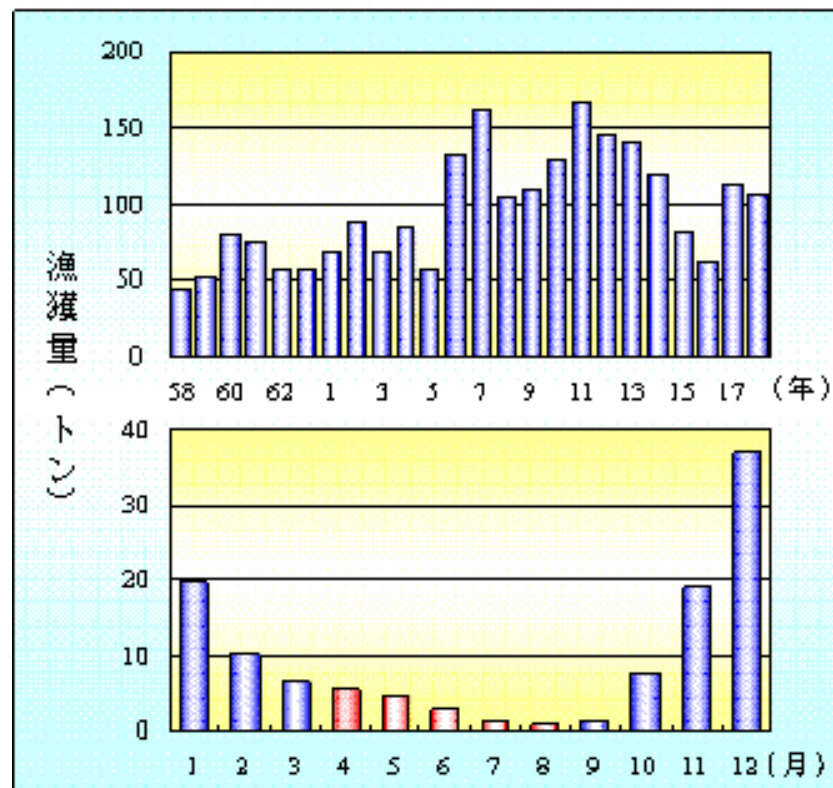


図 2 徳島県における主要 8 漁協におけるアオリイカの漁獲量の経年変化(上段)と経月変化(下段、平成 9～18 年の平均値)。経月変化の 4～8 月(赤色)は産卵期を示した。

アオリイカの一生

日本本土では沿岸の藻場や産卵礁で 4～9 月に産卵された卵は 1 カ月足らずで孵化し、その年の 10～12 月には体重 300～1,000g に成長し、釣りや定置網により漁獲されます。寿命は約 1 年で、翌年の 4～9 月に産卵した後、親イカは産卵ともなう疲弊のため死んでしまいます(図 3 上段)。1 年で平均体重約 800g 程度に成長しますが、大きいものは 3kg にもなります。アオリイカの寿命については冬や春にも体重 100g の小型のものから 3kg を超える大型個体まで様々なサイズのものが漁獲されることから「1 年中産卵している」「1 年以上生きる」などの疑問が寄せられますが、日本本土の産卵期は概ね 4～9 月であり、早い時期に生まれたものは秋には 1, 2kg を超える大型個体に成長し、遅く生まれたものは翌春が来てもわずか体重 100～200g の大きさで親になります。因みに日本の卵をアメリカに輸送し、水温 23℃の定温下の飼育において 200 日足らずで体重 2.2kg まで育てています。そんなに成長が良いのであれば、養殖をという声も聞かれますが、共食いの激しさ、餌や飼育水の管理の難しさから、実用化に至っていないのが現状です。高水温期には徳島県の播磨灘から紀伊水道沿岸に広く分布し、各海域に産卵しますが、低水温期には黒潮の影響があり水温が高い太平洋沿岸に分布が限定されます(図 3 下段)。徳島県太平洋岸では水温が低下する 12～1 月頃に瀬戸内海奥部から太平洋域に南下回遊する群れがまとまって漁獲されます。

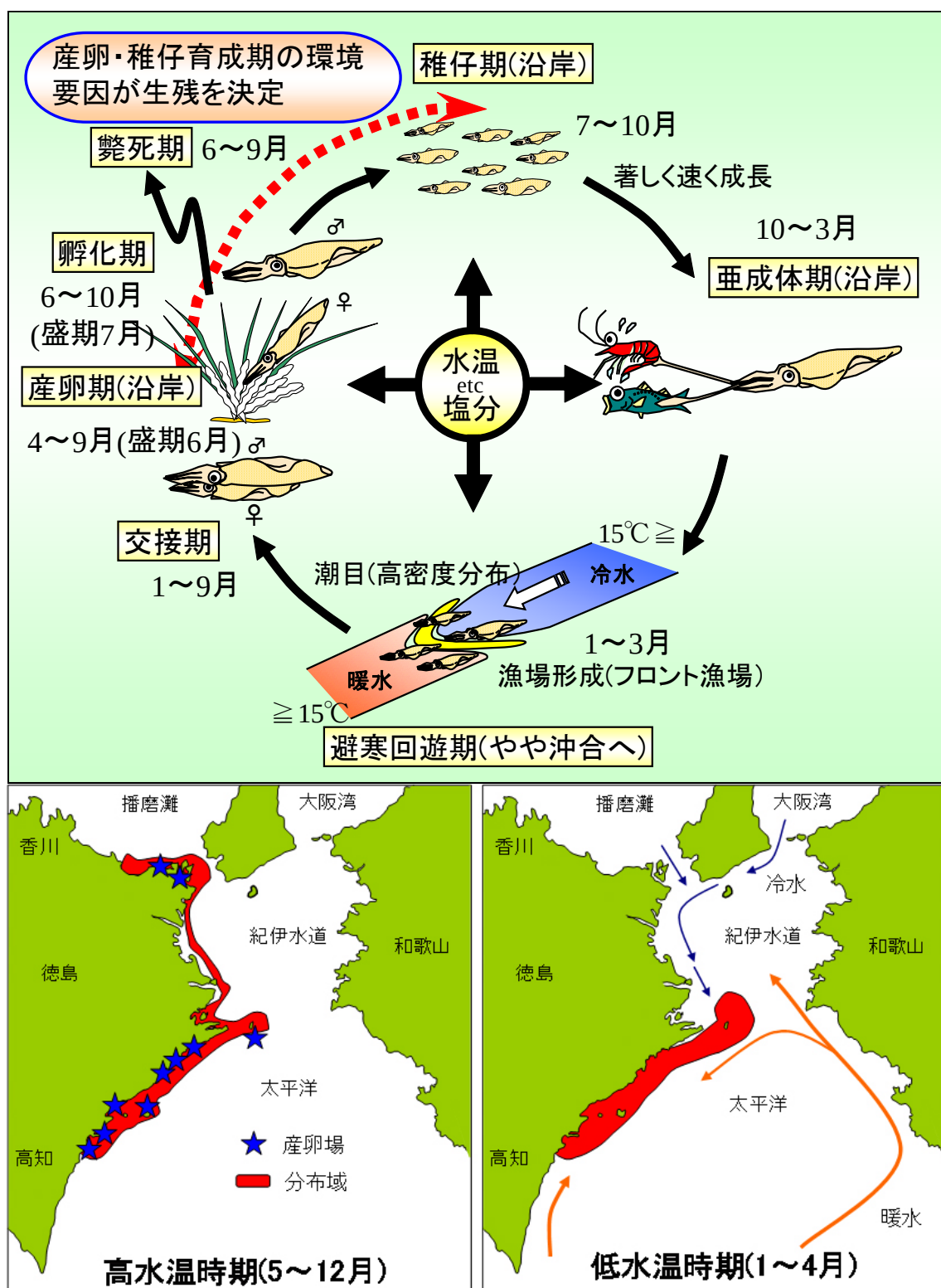


図3 上段は徳島県沿岸におけるアオリイカの生活史と主要なイベント。徳島県における高水温期と低水温期のアオリイカの分布。高水温期には播磨灘、淡路島、大阪湾沿岸に広く分布します。

米の作況指数からアオリイカの漁獲量を予測する

私はアオリイカの資源量や発生量の多さは、産卵から孵化及び稚仔期(4~9月)の水温、塩分の高低(あるいは降水量の多寡)によって決まるという仮説を持っています(図3上段, Ueta *et al.*, 1999)。本質的にアオリイカは赤道直下に棲む南方系の動物であり、産卵、孵化、稚仔期の水温が高い年には大発生し、サイズも大きいのに対し、冷夏の年には発生量が極端に少なくサイズも

小さくなります。アオリイカが育つ沿岸部の水温は気温の影響を強く受けます。御存知のように夏の気温が高く、台風が少なくない年は米の生育が良く、冷夏の年には不作になります。言い換えれば 4～9 月の沿岸部の水温や塩分(降水量)は米の作況指数と同様な動きをすると考えています。そこで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、統計的に有意な関係が認められました(図 3,4)。つまり、米の豊作の年にはアオリイカの大発生がみられ、不作の年にはアオリイカが不漁になると言えそうです。特に異常冷夏でタイ米を多く輸入した平成 5 年は大不漁でしたが、酷暑でエアコン販売数が著しく伸びた平成 6 年は大豊漁でした(図 4,5)。平成 18,19 年の収量は米の作況指数を用いて推定したのですが、平成 19 年の漁獲量は 7 月の台風の影響があり、低温低水温で推移しましたが、8,9 月が著しく高気温高水温であったため、押しなべて米の収量と同様に平年並みか平年をやや上回る程度の漁獲になると予想しています。また、ここでは詳しく述べませんが、水産研究所のホームページに掲載される人工衛星水温情報を用いれば短期的なアオリイカの漁場形成や漁獲の豊凶を予測することができます。瀬戸内海の水温が 20 以下になると瀬戸内海奥部まで広く分布していたアオリイカは相対的に水温の低い海部沿岸に追いやられるように南下してきます(図 3)。その時に人工衛星水温情報を参考にすればまとまって漁獲したり、釣れることをある程度予測できます。また、海部沿岸の水温が 15 以下になるとほとんど獲れなくなることも予想できます。データはありませんが、近年の温暖化傾向にともない高水温時には瀬戸内海の奥部までアオリイカが北上するようになっているようです。

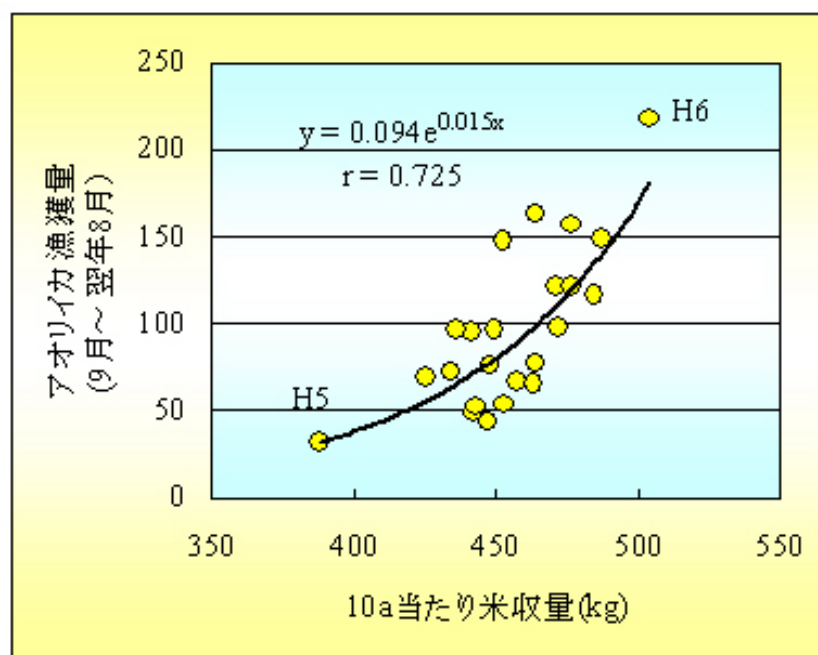


図 4 昭和 58 年から平成 18 年の徳島県における 10a 当たりの米の収穫量(徳島農林水産統計年報)とアオリイカの漁獲量の関係。アオリイカの漁獲量については 9 月からその年に生まれたものが漁獲され、翌年の 8 月には産卵後斃死することから、9 月から翌年の 8 月までの合計漁獲量とした。

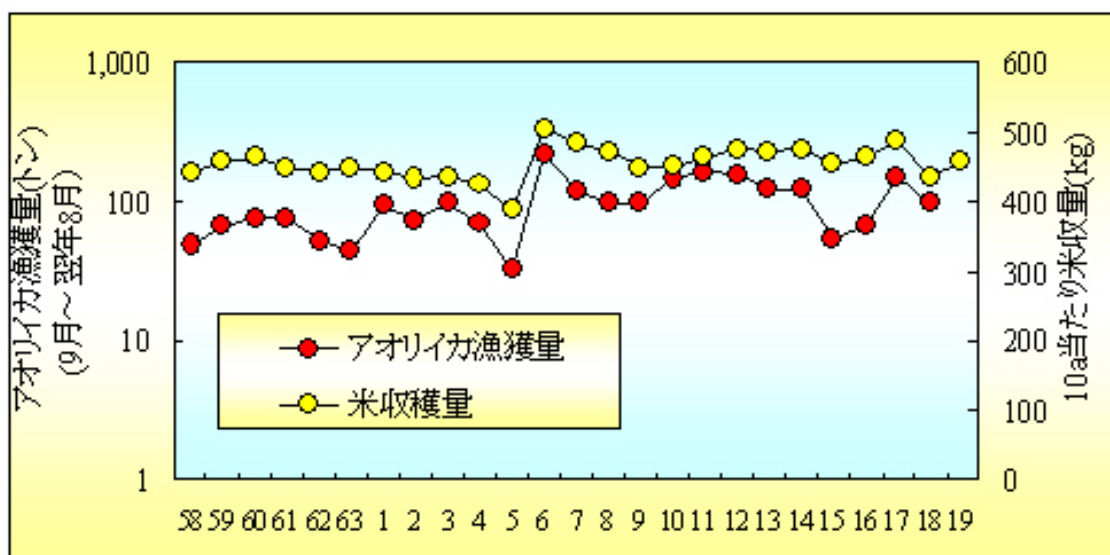


図5 徳島県における10a当たりの米の収穫量とアオリイカの漁獲量の経年変化。傾向を見やすくするため対数表示しています。

徳島独自の優れた漁法

アオリイカは様々な形の小型定置網や大型定置網及び釣りで漁獲されます。特に徳島県では全国に類をみない角網というアオリイカ専用の小型定置網が広く普及しています(図6)。魚と同様に垣網に突き当たったアオリイカが箱状の魚取り部に入網し漁獲されるというものです。1～2人で操業可能な非常にシンプルなものですが、網口の形状や網目の大きさ及び敷設する場所など徳島独特の工夫がなされたものです。アオリイカは月夜程度の明るさを好むため、アオリイカ狙いの小型定置網では網内部にも適度な光量が入るように目合の大きな網が用いられます。徳島のアオリイカの水揚げが多いのはこのような独特な網の使用に負うところも大きいと思っています。

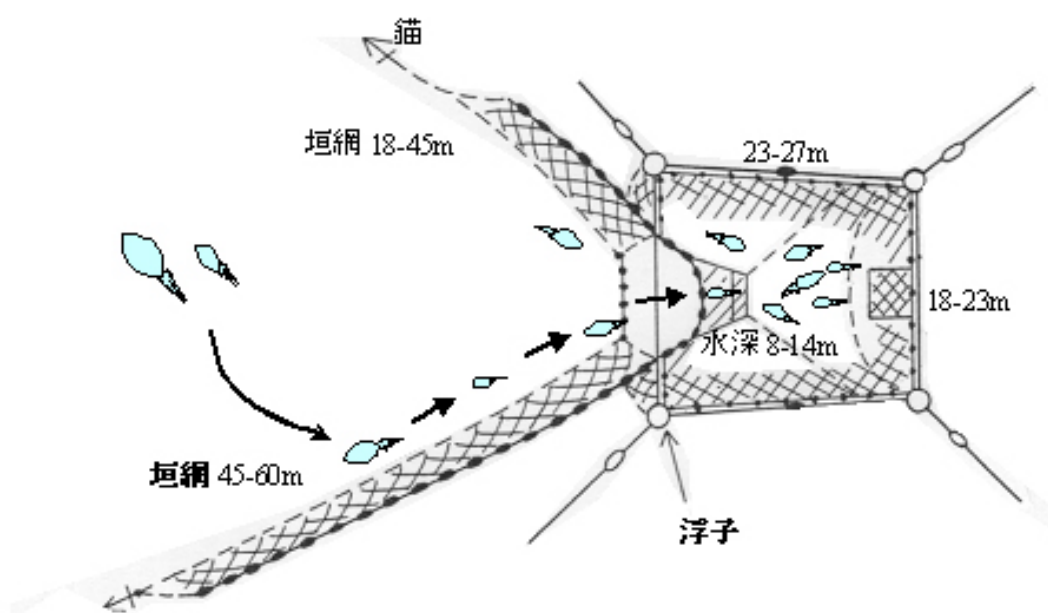


図6 アオリイカを対象とした小型定置網(角網)とアオリイカ入網パターン。

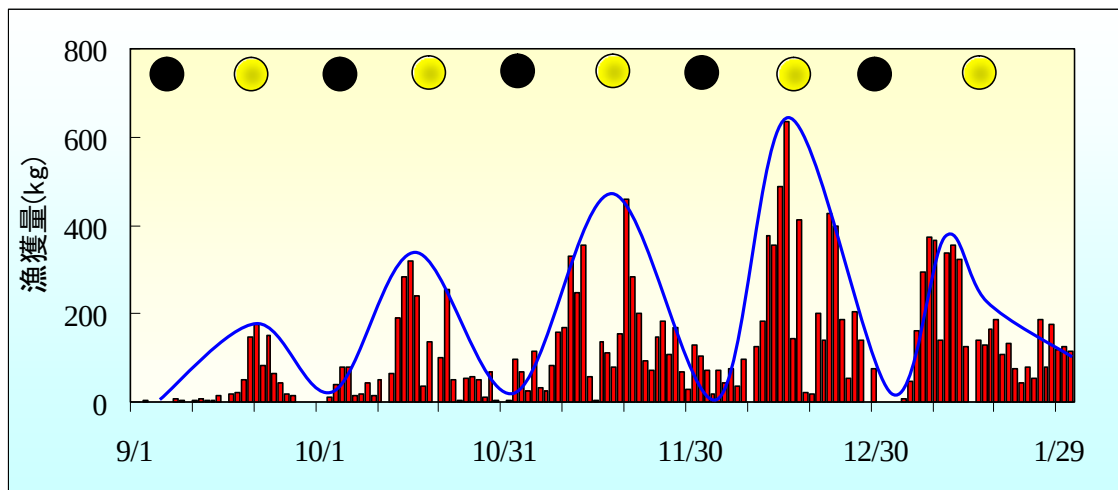


図 7 アオリイカ釣における月周期と漁獲量の関係。9～12 月には満月を中心に漁獲量にピークがみられる傾向があります。定置網においても同様の周期性がみられます。つまり、アオリイカは一定の明るさを好んで回遊することがわかります。

徳島県産アオリイカの良さ

まずは何と言っても甘みが強く味が良いことです。本来イカ類は脂質が少なく、低カロリー食品です。イカ類の旨みには、何種類かのアミノ酸、核酸関連物質及び糖類などが関連しています。特にアオリイカが数あるイカ類の中で最も美味しいと言われるのは、エキス成分に、多くの遊離アミノ酸を含むからと言われています。徳島産のアオリイカのエキス成分を調べたところ、甘みを持つアルギニン、グリシン、プロリン、アラニンなどの遊離アミノ酸が多量に含まれていました(表1、竹内未・高知大学発表)。私は徳島のアオリイカが美味しいのは瀬戸内海の栄養をベースに豊富な魚類とエビ類を餌にアオリイカが育まれているためではないかと思っています。アルギニンには免疫反応の活性化、細胞増殖促進し、コラーゲン生成を促進する機能を持つため、栄養剤やサプリメントに使われます。また、血圧を下げ、肝機能を高めるタウリンも多く含まれています。このように、アオリイカは美味しい低カロリー食品であるだけでなく、有用な成分も含まれています。

次に徳島県においてアオリイカは一本釣りとはアオリイカ専用の小型定置網で漁獲されるため、他の魚類との擦れ合いやストレスが少なく良好な状態で水揚げされます。また、大部分のアオリイカは生きた状態で水揚げされ、出荷されるまで生け簀や陸上水槽に畜養されているため鮮度や活力が高いのが特徴です(写真 2)。一部は活魚として出荷されますが、多くは鮮魚として丁寧に 1 個体ずつ活け〆され、県内外の市場に出荷されます。徳島県で用いられる活け〆には 3 種類の方法があります。①一つは果物ナイフにより、神経と血管系を切断し、活け〆する方法です。(写真 3-B)。この作業によって肉眼では見えませんが、軟体動物特有の水色の血液が流れ出しています。②二つめは木槌により眼と眼の間の脳を破壊して、胴体内を氷海水で体温を下げてから箱詰めする方法です(写真 3-C)。この方法は近年県外から導入されたものであり、作業時間が短いため、水揚げ量の多い市場にはお勧めです。③三つめは、竹簗(たけべら)を口の中に突き刺し、脳を破壊し、脱血する方法です(写真 3-D)。全国的には最もポピュラーな方法です。このような品質の良さと丁寧な扱いから、私は徳島県産アオリイカが見た眼以上に、市場の評価以上に高品質であると思っています。

表 1 徳島産アオリイカの筋肉中の遊離アミノ酸組成(mg/100g)(徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究所竹内 章・高知大学海洋生物生産学コース未発表)

アミノ酸名	含量	アミノ酸名	含量
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
ハイドロキシプロリン	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	セリン	2.6



写真 2 漁獲されたアオリイカ。活力が高い。

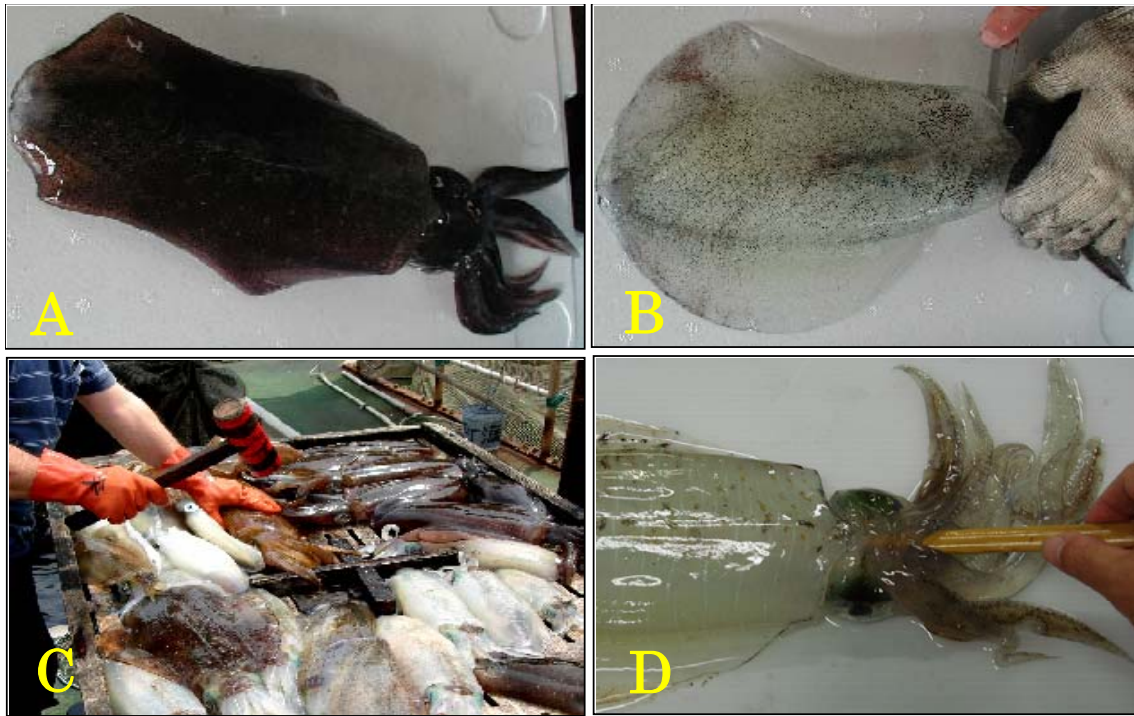


写真 3 アオリイカの活けメ方法。A;色素胞が開いた状態で全体的に黒っぽくなっている。B ナイフにより頭部と外套膜を繋ぐ神経を切断し、活けメすると色素胞が開いた黒っぽい状態(上)から色素細胞が縮んだ状態(下)になり、透明になります。C;木槌により頭部の眼と眼の間を軽く打ち、脳を破壊することにより即殺する。白く透明になった個体はメが終了したものです。D;先の尖った簗を口器周辺に突き刺し脳を破壊する。

イカの王様, アオリイカの調理

なんと言ってもアオリイカは刺身(写真 4)で食べるのが一番ですが、言うまでもなく新鮮なアオリイカは肉に透明感がありイカ類の中で最も美味とされ、特に生きたアオリイカを刺身に調理すると宝石のようなクリスタルな輝きを持ったまま美味しくいただくことができます。秋冬期のアオリ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強いのが特徴です。

足や鰭は天ぷらにすると美味しく、内臓を除いて捨てる場所がほとんどありません。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。最近では、表皮とその下の薄皮が丁寧に除去され、そのまま刺身でいただけるように加工された良質な冷凍品が県外に出荷されています(写真 5)。また、冬の風物詩ですが、丁寧に皮を剥かれた真っ白なアオリイカの一晩干しは高級品として知られています(写真 6)。

最後に、現状の品質の良さに満足することなくさらに鮮度を上げる工夫や活魚の割合を増やす工夫に努めなければならないと思います。アオリイカは鮮度の低下により透明感が失われ、市場価値が激減してしまうことから、いかにして高鮮度を維持するかが重要です。徳島県産アオリイカについても市場で高い評価を得ているものの活魚、鮮魚ともにさらに品質向上のための課題が残されています。徳島県水産研究所においても平成 18 年度から若い研究者が徳島県産アオリイカの品質向上とブランド化を図るため新しい活魚出荷方法と品質管理に取り組んでいます。機会を設け皆様にその技術と内容を紹介したいと考えています。



写真 4 徳島産アオリイカの活けづくり(上段)と刺身(下段)。鮮度が良いものは切り身にしても透き通るほど美しい。げそや鰭は天ぷらや焼き物に、刺身は軽くしゃぶしゃぶにしてポン酢で食べてもたいへん美味しい。



写真5 冷凍スキンレスの徳島産アオリイカの真空パック。刺身用に薄皮まで除去されている。県内外のホテルに出荷され、高い評価を得ている。



写真6 伊島で寒風に干されるアオリイカ。一夜干しは旨みエキスが凝集され、最高に美味しい。頭部まで丁寧に皮と薄皮が除去されているため純白を呈する(伊島漁協伊勢専務撮影)。

参考資料

上田幸男：アオリイカの生態と資源管理．日本水産資源保護協会水産研究叢書 50, 1-134(2003)．

上田幸男：徳島県産アオリイカの資源生物学的研究．徳島県水産試験場研究報告 1,1-80(2000)．

Ueta, Y., T. Tokai, and S. Segawa: Relationship between year-class abundance of the Oval Squid *Sepioteuthis lessoniana* and Environmental Factors off Tokushima Prefecture, Japan. *Fisheries Science*, 65, 424-431(1999).