

大型クラゲの来遊について

長崎県総合水産試験場

漁業資源部 海洋資源科

主任研究員 高木 信夫

「大型クラゲ」という言葉は、近頃よく耳にするのではないのでしょうか。日本海では、ここ数年、1m以上もある大型のクラゲが大挙して来遊し、定置網などの漁業に多大の被害を与えています。このクラゲは「エチゼンクラゲ (*Nemopilema nomurai*)」といいます。

長崎県においても、ここ2年、対馬などの定置網等に大量に入り、漁業被害をもたらすようになってきました。

ここでは、エチゼンクラゲがどういうものか、そして長崎県への来遊状況などについてご紹介します。

1. エチゼンクラゲとは？

1)分類

クラゲ類は大きく刺胞動物門と有櫛動物門の2つに分けられ、多くのクラゲ類は刺胞動物門に属します。この仲間にはさらに鉢クラゲ類、立方クラゲ類、ヒドロ虫類の3つに分けられます。鉢クラゲ類としては、エチゼンクラゲ、ミズクラゲなどがあり、傘の縁に二叉状に刻まれた縁弁を持つのが特徴です。なお、立方クラゲ類としては、アンドンクラゲなどがあり、3類の中で最も進化しており、感覚器には網膜の備わった眼がついています。ヒドロ虫類としては、カツオノエボシなどがあり、3類の中で最も原始的な種類です。

鉢クラゲ類は、さらに冠クラゲ類、根口クラゲ類、旗口クラゲ類、羽クラゲ類の4つに分類され、エチゼンクラゲは、有明海で食用として利用されているビゼンクラゲやヒゼンクラゲなどとともに根口クラゲ類に属します。この仲間には図1に示すように肩板があり、旗口クラゲ類であるミズクラゲとは容易に区別できます。また、エチゼンクラゲは、傘の表面の状態や口腕の付け根あたりの突起のあるなしで、ビゼンクラゲやヒゼン

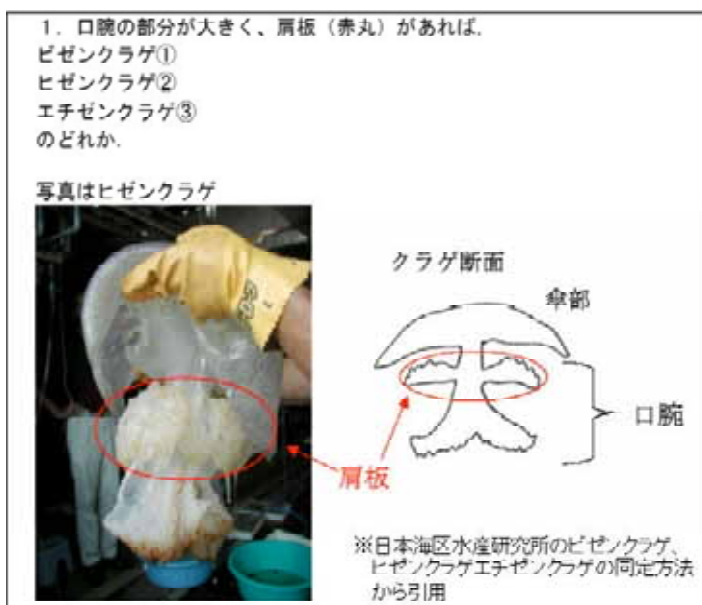


図1 クラゲの分類

クラゲと区別できます（エチゼンクラゲは、傘の表面にぶつぶつがあり、口腕付け根あたりの突起がありません）。

なお、クラゲの名前は、そのクラゲが初めて報告された場所にちなんで付けられることが多く、ヒゼンクラゲ（有明海：肥前国など）、ビゼンクラゲ（瀬戸内海：備前国など）などと命名されています。エチゼンクラゲも、福井県（越前国）の標本が届けられて初めて記載されたことから、この名がつけられました。

2)生活史

近年エチゼンクラゲの生活史の一部が明らかになり、既に知られている他の根口クラゲ類と同様とされています。雄クラゲから精子が、雌クラゲから卵が水中に放出されて受精した後、発生が進むとプラヌラからポリプへと変態し着底します。水温などの条件が整えば成長したポリプはポドシストと呼ばれる細胞の一部をイボのように残して移動し、ポドシストから新たにポリプとなり爆発的に増殖します。その後水温上昇が刺激となりポリプからストロビラを経て浮遊生活に入り、エフィラ、メテフィラを経て2ヶ月あまりで成体とほとんど変わらない10～20cmの幼クラゲとなります。主に小型の動物プランクトンを餌として、その年の夏から初秋にかけて急激に成長し、約1年で傘の直径が60～100cmに成長します。中には、傘の直径が2メートル、重さ150キログラムになるものもあります。クラゲとしての寿命は1年未満といわれていますが、ポリプとしてはかなり長く生きると考えられています。

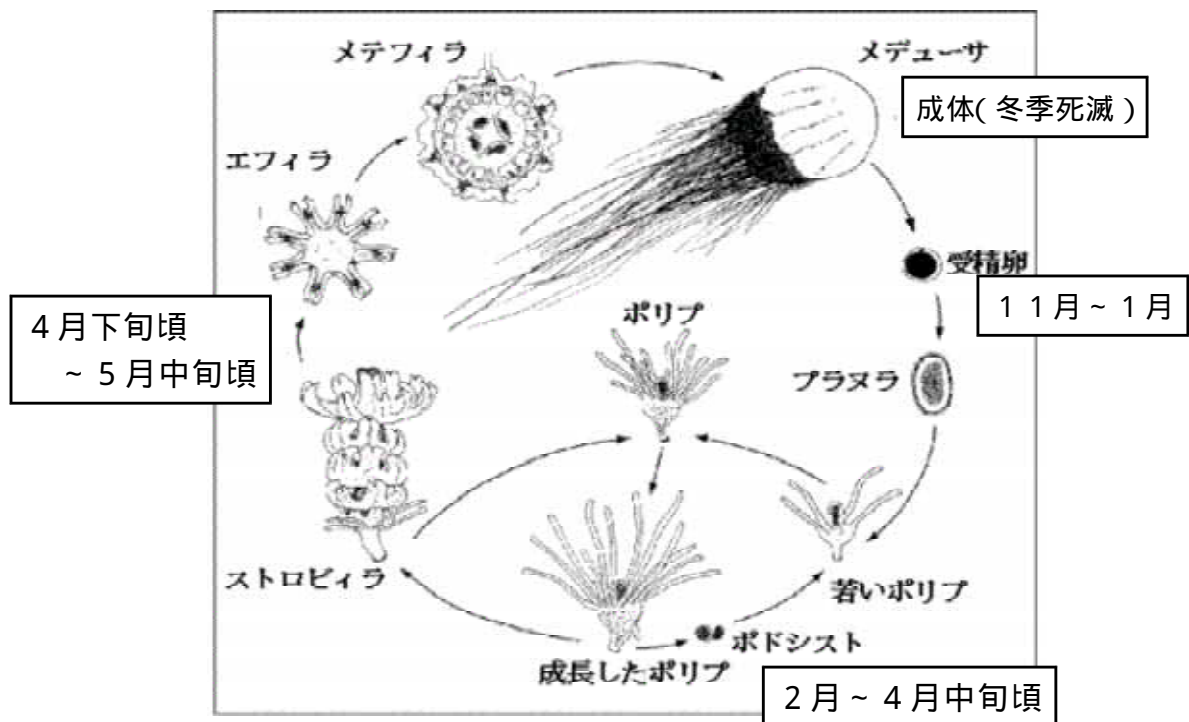


図2 エチゼンクラゲの生活史（上 2006 より引用）

3) 分布・移動

エチゼンクラゲの故郷は、中国本土と朝鮮半島に囲まれた渤海、黄海、北部東シナ海の沿岸部と考えられています。毎年初夏（日本のゴールデンウィーク前後）の水温上昇が刺激となって、ポリプから幼クラゲが発生します。韓国西岸で発生した幼クラゲは、成長しながら対馬海峡付近に輸送されると考えられています。一方、中国沿岸で発生した幼クラゲは、長江河川水の張り出しにより東シナ海沖合へと運搬され、そこには台湾海峡を北上する流れと黒潮を起源とする対馬海流が南方から押し寄せますので、その結果クラゲは成長しながら対馬海峡付近に運ばれ、その後日本海へ運ばれると考えられています。

秋季～冬季には一部のクラゲが津軽海峡を通過して太平洋側へ抜け南下することもあります。クラゲは水温低下とともに次第に活性を失い、また寿命が1年未満といわれており、冬には日本近海で死滅すると考えられています。

2. エチゼンクラゲの長崎県への来遊状況

総合水産試験場では、平成17年度から各地区の水産業普及指導センターと連携して、本県沿岸へのエチゼンクラゲの来遊状況の実態把握を行っています。また、18年度には調査船や小型セスナ機を使用した目視による分布実態調査も併せて実施しました。

図3には、平成17年度及び18年度におけるエチゼンクラゲの海域別出現状況を示しました。

平成17年度

	7月				8月				9月				10月			
	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目
県南			x		x	x										
県央			x													
県北			x											x	x	x
五島			x												x	x
上五島			x										x		x	x
壱岐			x		x				x	x	x	x	x	x	x	x
対馬																

	11月				12月				1月			
	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目
県南	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
県央	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
県北	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
五島	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
上五島	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
壱岐	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x
対馬									x	x	x	x

平成18年度

	7月				8月				9月				10月			
	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目
県南	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
県央	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
県北	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
五島	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
上五島	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
壱岐	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
対馬	x	x														

	11月				12月			
	1週目	2週目	3週目	4週目	1週目	2週目	3週目	4週目
県南	x	x	x	x	x	x	x	x
県央	x	x	x	x	x	x	x	x
県北	x	x	x	x	x	x	x	x
五島	x	x	x	x	x	x	x	x
上五島	x	x	x	x	x	x	x	x
壱岐				x	x	x	x	x
対馬								

■ 調査期間内で少なくとも1日は100匹以上出現している。

■ 調査期間内の出現はすべて100匹より少ない。

□ 出現なし

図3 平成17年度および18年度におけるエチゼンクラゲの海域別出現状況（聞き取り）

平成17年度は、7月8日に対馬南部の定置網で最初に大型クラゲの入網が確認され、その後、8月には県内各地の沿岸で見られるようになりました。出現のピークは8月中旬

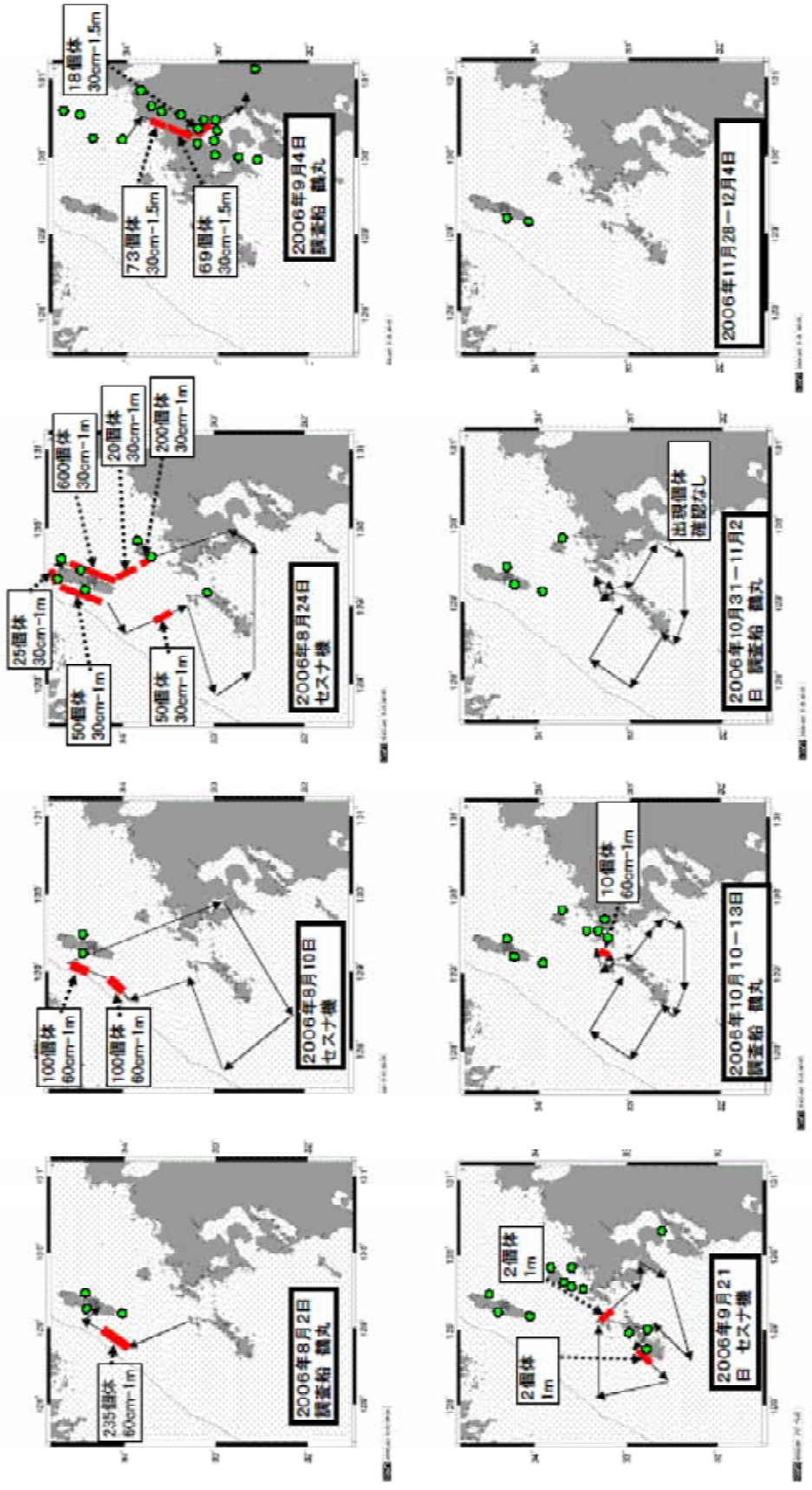


図4 調査船または小型セスナ機による大型クラーゲ目視調査結果

※ ●は調査日を含む週における聞き取りによる大型クラーゲの目撃海域

頃で、対馬の定置網には傘径 50 c m 程度の大きさのものが連日 100 ~ 500 個体程度入網し、破網、揚網作業の遅延などの漁業被害等をもたらしました。

その後は、多少の増減を繰り返しながら減少傾向を示していましたが、9月~10月初旬には、橘湾の小型底曳網で多い時には1曳網で10個体程度入網し、揚網が困難になったり、出漁を一時見合わせるなどの支障がでました。それ以後は、定置網や底曳網に時折大量入網することがあったものの、18年1月下旬以降は出現したとの報告はなくなりました。

平成18年度は7月14日に、有明海のアサリ養殖場でこの年はじめて県内で確認されました。有明海では、この後出現はみられませんでした。対馬では昨年より2週間程度遅れた7月22日に対馬南部の定置網において入網が確認され、その後対馬周辺では12月7日まで連日入網しました。また、壱岐周辺および県北海域周辺では8月21日から10月23日まで、定置網を中心に連日入網しました。入網個体数は両海域とも、ばらつきがあり1日1統当たり1~1,000個体でした。

また、18年度には、調査船や小型セスナ機による目視調査を8月から10月までに合計7回実施しました。その結果を、調査日を含む週の聞き取りによる出現海域と併せて図4に示しました。この調査においては、8月2日に対馬西沖で、8月11日に対馬西沖で、8月24日に対馬周辺、壱岐西~北西および五島北で、9月4、5日に対馬西、平戸西、平戸南、崎戸西海域で、9月21日福江島北西、小値賀東海域で、10月12日に宇久北東海域で、10月17日に北松北海域で確認されました。

まだ2ヶ年の結果だけですが、年による来遊時期や分布域に違いがみられました。平成17年度は7月上旬には最初の来遊がみられましたが、18年度はそれより2週間ほど遅れた7月下旬でした。また、17年度には長崎県内のほぼ全域に来遊し、対馬海域では大量に長期間に及びましたが、その他の海域での大量来遊は一時的でした。18年度は対馬・壱岐・県北海域では1ヶ月以上大量に来遊し、逆に五島や県南海域には来遊が少ないか、無い状況でした。

3. 大型クラゲの分解消滅試験

各地で定置網等に入網したエチゼンクラゲの駆除作業に取り組まれています。海中に投棄されたエチゼンクラゲの破片が海洋生態系や漁業に影響を与えることが懸念されます。

このため、エチゼンクラゲの破片が海中でどうなるかについて試験を行いました。試験に用いたクラゲは、傘部と口腕部に分け、それをさらにいくつかの大きさに切り分け、その破片を用いて試験を実施しました。試験は8月と10月の2回行い、その時の海水温は、8月の試験では26.1~27.1（平均26.6）10月の試験では22.9~24.4（平均23.7）

）でした。試験に使用したエチゼンクラゲの破片は8月、10月の試験ともに、傘部、口腕部に関係なく試験開始後1日で初期重量の20%以下となり、4日後にはすべて消滅しました。このように分解消滅にかかる日数には部位や破片の重量の違いによる差はみられません。平成18年は11月以降からエチゼンクラゲの出現が減少し、低水温期

における試験は実施できませんでしたが、新潟県で冬季（平均水温 9.9℃）に実施された分解速度試験では分解消滅にかかる日数は5～8日であったと報告されています。このことから、海底に沈んだエチゼンクラゲの破片は、比較的短期間で消滅するものと考えられ、漁業者が漁業現場で実施しているエチゼンクラゲの粉碎、投棄は、漁場環境への影響や漁業操業への支障はほとんどないと考えています。

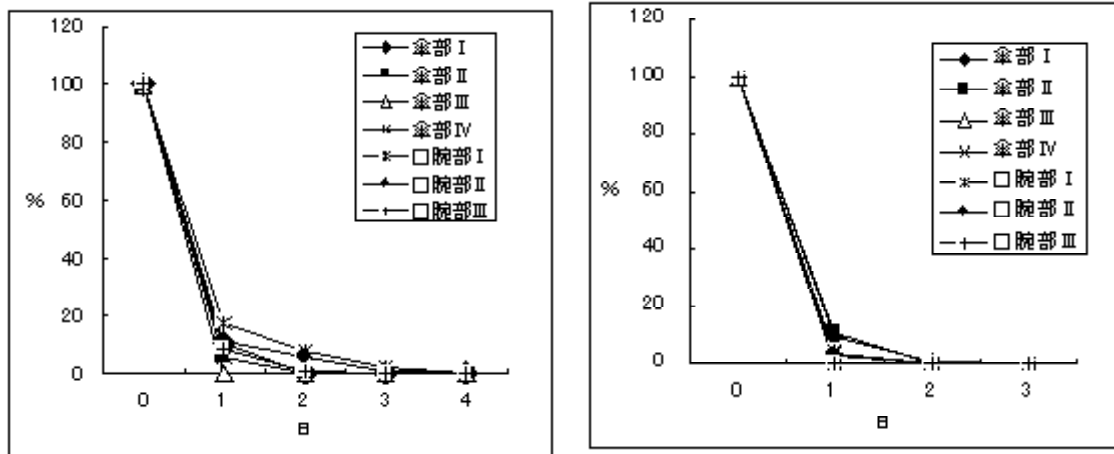


図5 エチゼンクラゲの破片を用いた分解消滅試験結果（左図：8月、右図：10月）

4．大型クラゲの防除や加工について

前述のように、大型クラゲは、定置網や底曳網に入り操業等に支障を来しています。

そこで、各地で、大型クラゲ防除のための漁具の改良が行われています。その技術については、独立行政法人水産総合研究センターが取りまとめた「大型クラゲ対策のための漁具改良マニュアル 初版～第3版」として発刊されています。このマニュアルは、すでに各漁業協同組合に配布されています

一例を紹介しますと、定置網の垣網の改良では、垣網の目合いを一部拡大し、大型クラゲを通過させ、端口から入網させないように工夫されています。

また、大型クラゲを防除だけでなく、有効利用するための研究も行われています。独立行政法人水産総合研究センターは平成19年3月に、大型クラゲ加工マニュアルを監修し、ホームページで公開しています。この中では、大型クラゲの加工のための前処理技術や塩クラゲ製造法の改良や塩クラゲを使用した製品などについての照会があります。

厄介者のエチゼンクラゲですが、食用となれば少しは気が晴れるのではないのでしょうか。

5．最後に

過去2年は、対馬海域では7月に来遊がみられています。今年もこれからエチゼンクラゲの来遊時期となります。

水産試験場では本年度も調査船や小型セスナ機を使用して、来遊状況について目視調査を行う予定です。得られた情報は関係機関へファックス情報として発信するとともに、当水産試験場のホームページでも公開する予定です。皆様の操業の一助となれば幸いです。