

小型クラゲ被害対策事業

鎌田信一郎・天真正勝・守岡佐保・長尾和年・須原 修・
三好亮徳・藤岡保史・渋江 文・三浦 勇

徳島県沿岸では、平成18年頃からアカクラゲやミズクラゲ等の小型クラゲ（以下「クラゲ」という）が大発生している。特に小型底曳網を中心とする網漁業は、クラゲの入網による網の破損や、漁獲物の価値低下及び選別等作業効率の低下などの被害が大きく、クラゲ対策が喫緊の課題となっている。

そこで、本事業では、網漁業におけるクラゲ被害を低減することを目的に、漁具改良と来遊予想技術の検討・開発を行った。

材料と方法

1. 漁具改良

図1に試作したクラゲ選別除去網の設計図を示した。魚捕部全面にクラゲと魚を分離するための仕切り（以下「スクリーン」という）を設置した。スクリーンから後方では、魚捕部を上下2段に分割し、魚はスクリーンを抜け下網に、クラゲはスクリーン前面に沿って上網に導かれるように設計した。

他県の調査事例では、海中でスクリーンが定位するように、スクリーン枠等は比重の大きい鋼製素材を用いることが多い。ここでは、軽量化し漁業者の作業時の安全を確保するために、ポリエチレン素材で作成した。また、本県で被害を与えたクラゲは、傘計15cm以上の個体が多かったため、スクリーンの間隔（スリット）を15cmとした。更

に、他県での試験結果等を参考に、スクリーンは海底と45度の角度を保つように設置した。

漁業調査船「とくしま」（鋼製80トン、1,200馬力）で曳網試験を行った。

2. 来遊予想

基礎調査として、クラゲ分布の時期・海域・量を把握するために水平分布調査を、発生時期を把握するためにエフィラ（クラゲの幼体）発生状況調査を行った。

水平分布調査は、平成20年7月から平成21年3月まで、播磨灘・紀伊水道の最も沿岸よりにある海洋観測9定点で行った。漁業調査船「とくしま」が平均5ノットで5分間航行する間に、調査員が舷側で視認したクラゲを計数した。

エフィラ発生状況調査は、阿南市地先及び美波町地先で行った。エフィラ採集用に加工した北原定量ネットを表層で10m曳網して、採集物を10%ホルマリンで固定した後、計数した。

調査結果

1. 漁具改良

選別除去網の検討

平成21年3月21日に紀伊水道で、漁業調査船「とくしま」を用いて選別除去網を曳網したところ、上網に傘計12.6cmのアカクラゲが1個体、下網に傘計4.7cm以下のアカクラゲが1個体入網した。

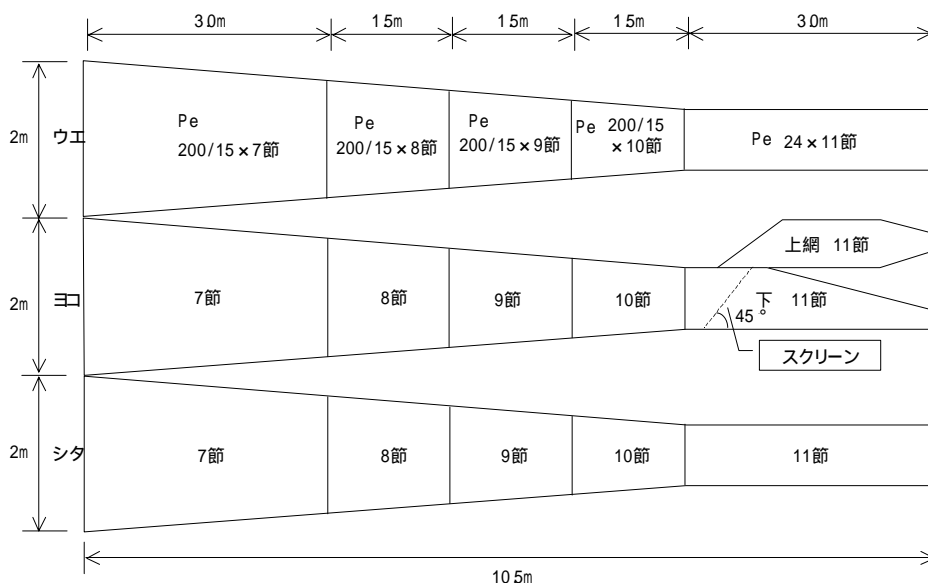


図1. 小型底曳網用に設計されたクラゲ分別除去網コードエンド部の設計図

当日は、クラゲが少ないうえに風が強く、良好な条件ではなかった。そのため、今後は、静穏でクラゲが多い日に曳網する等、試験網の選別効果が確認されやすい状態で試験を行う必要がある。

2. 来遊予想

(1)徳島県沿岸で初めて播磨灘と紀伊水道でクラゲの水平分布調査を行った(図2, 図3)。

調査の結果、ミズクラゲ、アカクラゲともに、水温が最も高くなる8月～9月を境に、分布数が減少した。ミズクラゲは、播磨灘・紀伊水道ともに、調査を開始した7月から見られ、11月まで分布していることが確認された。また、アカクラゲは、調査を開始した7月に確認されたが、その後1月まで確認できず、2月に再度出現した。2月のアカクラゲの分布範囲は、紀伊水道北部だけであったが、3月には、調査では、播磨灘と紀伊水道北部に広く分布した。

なお、7月を中心とする時期は、ミズクラゲ、アカクラゲともに播磨灘で個体数が多く、漁業者から漁網にクラゲが大量に入る被害が報告されていた。

(2)徳島県沿岸で初めてエフィラ調査を行った。エフィラは、美波町地先では2月に1個体しか確認できなかったが、阿南市地先では、2月下旬から5月初旬まで継続して発生していた(図5)。採集されたエフィラは、全てミズ

クラゲのエフィラであった(図6)。美波町地先のエフィラが少なかったのは、美波町地先の調査地点が、準用河川の河口に近く、淡水の影響強く受けることから、淡水を嫌うミズクラゲのポリプの付着が少なかったためと考えられた。

これまで紀伊水道で大量発生しているミズクラゲの起源は、潮流の状況等から大阪湾や播磨灘にある思われていた。しかし紀伊水道でミズクラゲのエフィラが確認されたことから、本県沿岸で生まれた個体も紀伊水道のクラゲ大発生に関与している可能性が示された。

ミズクラゲは、10cm程度に成長するには2ヶ月程度要する。阿南市地先においてミズクラゲのエフィラが2月下旬に初見されたことから、今春のミズクラゲ発生開始は、4月下旬であると考えられた。

今年度の調査では、ミズクラゲのエフィラを確認することができ、クラゲ発生時期の予想に向けた基礎データを得ることができた。次年度は、今年度ミズクラゲで得られた技術をアカクラゲに応用する必要がある。

一方、クラゲ選別除去網では、魚とクラゲの完全分離はできなかった。また、試験を実施する平成20年度後半にクラゲが大発生せず、十分な結果を得ることができなかった。そのため、平成21年度では、個体数が多い地点を選択するなど適当な試験条件のもとで、クラゲ選別に適するスリットの大きさを重点的に検討する必要がある。

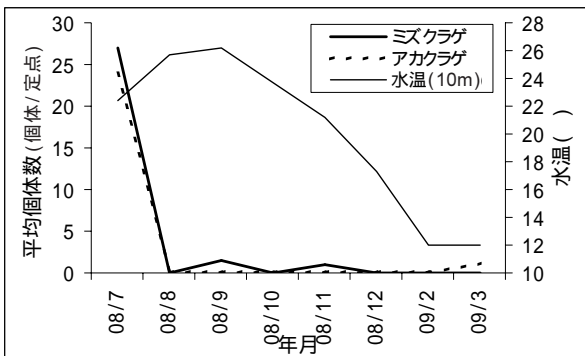


図2. 播磨灘におけるミズクラゲとアカクラゲの密度推移

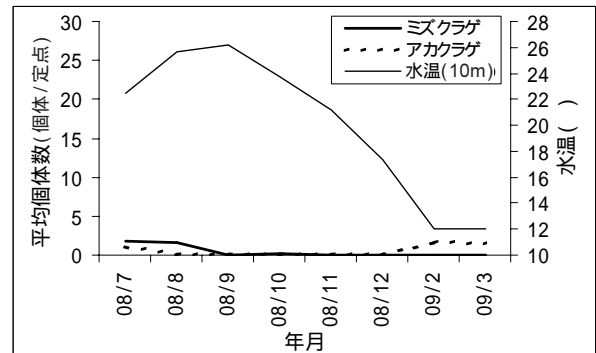


図3. 紀伊水道におけるミズクラゲとアカクラゲの密度推移

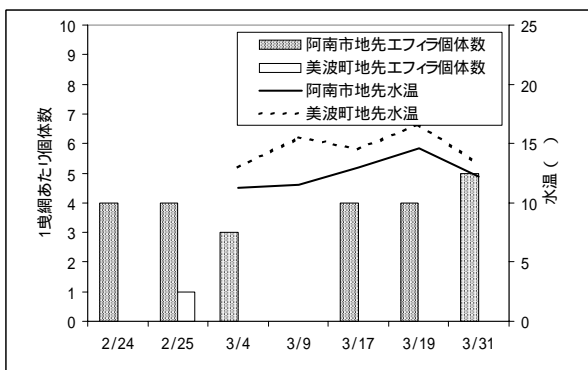


図5. ミズクラゲエフィラの採取個体数の推移

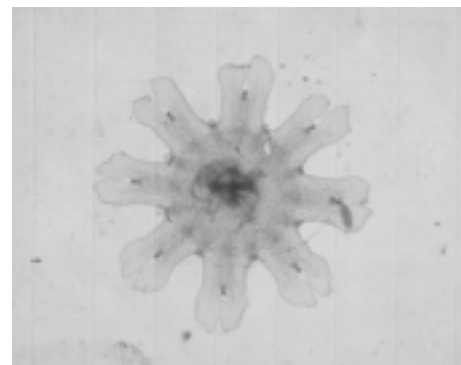


図6. ミズクラゲのエフィラ