

# ナマコ増殖による燃料節約型漁業の創出

## - 農林水産コスト低減技術開発事業 -

中西達也

ナマコは近年、中国への輸出需要により高値で取り引きされている。本県では、小型漁船使用によるけた網、いさり、海士漁業により漁獲されており、漁獲量は平成19年までに急激に増加し、資源の枯渇が懸念されている。

一方、燃料油の著しい高騰によって本県漁業の収益性は大きく悪化している。

ナマコの漁場はごく沿岸域であり、ナマコ漁の安定的な漁獲と収益は、燃料節約型漁業の創出につながるなと考えられる。

本研究では、無効分散が著しいナマコ幼生や稚ナマコの生残を高める環境を人工的に創出する技術開発を目指す。

初年度は、ナマコ幼生コレクターの付着基質と形状の検討と、天然海域におけるナマコ生態調査をおこなった。

### 材料と方法

#### 1. 陸上水槽におけるナマコ幼生コレクターの検討

コレクター基質には、イワガキ殻、ホタテ殻、透明なプラスチック製波板を使用した(図1)。

5月19日に水産研究所内の巡流水槽(容量2,000リットル)にコレクターを吊るした。実験中には生海水を6リットル/分の割合で掛け流しにした。水温、気温が上昇する期間(6月17日~10月6日)には、水槽表面を寒冷紗で遮光した。なお、実験中の午前10時の水産研究所汲み上げ海水温を連続自記式水温計により計測した(図2)。

実験開始後253日後(1月28日)にコレクターを取り上げ、メッシュ袋内部および基質上に付着していた生物をすべて採集した。採集した生物はエチルアルコールで固定後、可能な限り種まで同定し、個体数を調べた。

#### 2. 天然海域におけるナマコ生態調査

ナマコが生息する鳴門市北灘町櫛木地先の平成19年秋に沈設した投石礁(図3)とその周辺海域(水深4~6m)で調査を実施した。また、高水温時のナマコの夏眠状況を調査するため、平成21年3月24日、投石礁に近接する砂泥域にナマコの夏眠場所として建材ブロック40個を沈設した(写真1)。

6月26日、9月24日、1月20日、3月18日にスキューバ潜水で、投石礁とその周辺、沈設した建材ブロックにおけるナマコの分布と生態を観察した。

### 結果と考察

#### 1. ナマコ幼生コレクターの検討

各コレクターの体積1,000cm<sup>3</sup>あたり付着生物の種類別個体数を図4に示した。イワガキ殻とメッシュ袋(対照)に、棘皮動物クモヒトデがそれぞれ1個体付着していたが、ナマコの付着はいずれのコレクターにおいても見られなかった。

体積あたり付着生物の個体数が最大だったのはイワガキ殻で、他のコレクターと比べて著しく多かった(図4)。

イワガキ殻の付着生物は、端脚目ヨコエビ類を中心とする節足動物が最も多かった(出現比率56%)が、ホタテ殻と波板の付着生物は、小型巻貝中心の軟体動物が最も多かった(各60%, 71.4%)。この差の理由は、空隙の広さなどの差によると考えられる。空隙が広い波板やホタテ殻は、軟体動物の生息に適した付着基質と考えられた。

#### 2. 天然海域におけるナマコ生息調査

6月26日の調査では、いずれの場所においてもナマコを発見できなかった。9月24日の調査では、投石に着生する褐藻ウミウチワの葉部の裏側とその真下の投石表面で、夏眠中と考えられるナマコ3個体を発見した(写真2)。建材ブロックでは、ナマコは確認できなかった。1月20日および3月18日の調査では、投石礁およびその周辺、建材ブロック周辺でナマコの大型個体が数多く見られた。

また、建材ブロックでは、ナマコの夏眠が観察できなかった。ナマコは潮間帯の岩石やレキの隙間などの空隙で夏眠する。今回の調査では、ナマコが水深6m付近の砂泥域に設置した建材ブロックまで到達できなかった、または、建材ブロックの穴がナマコには空間的に大き過ぎるなど、夏眠に適していなかったなどの理由が考えられた。

夏眠場所の有無はナマコの生残に大きく関与する。夏眠に適した空間を適地に設置できれば、高水温期のナマコの生残率を向上させることができると考えられる。

また、この夏眠場所としてイワガキ殻などの水産副産物が利用できれば、漁業のゼロエミッション化を進めることができると考えられた。

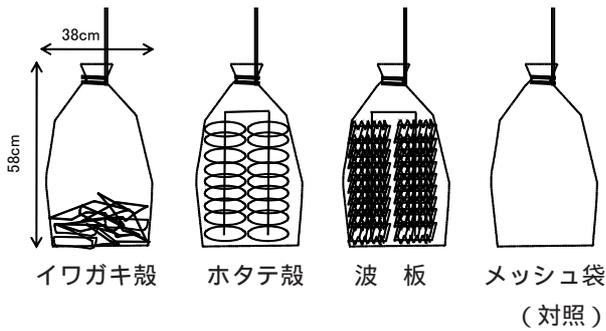


図1. 陸上水槽におけるコレクターの基質と形状の概要

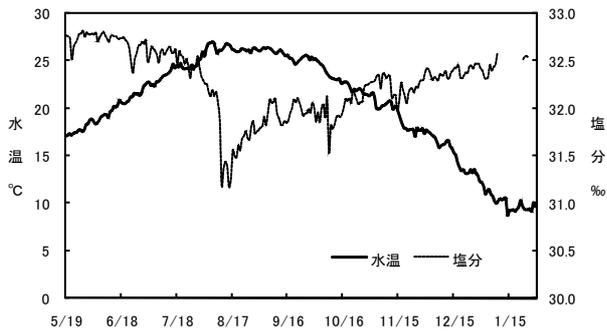


図2. 汲み上げ海水の水温と塩分の推移

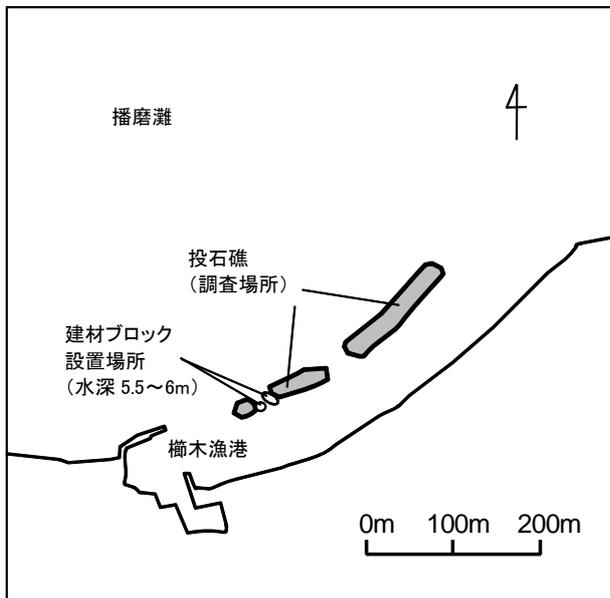


図3. 調査海域図

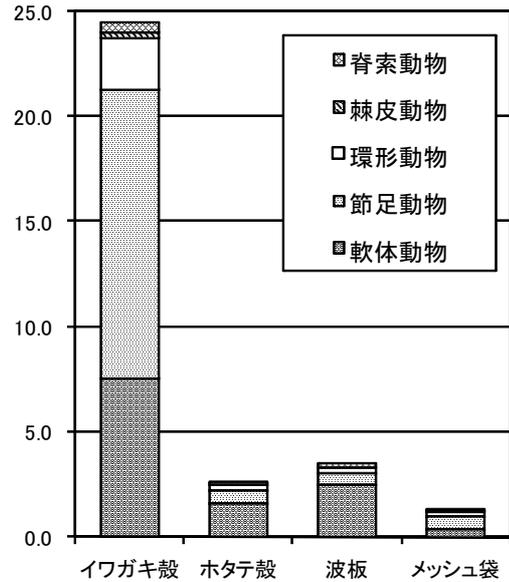


図4. コレクター体積1,000cm<sup>3</sup>あたり付着生物の種類別個体数



写真1. 建材ブロックの配置例（水深5.5m。撮影：6月26日）

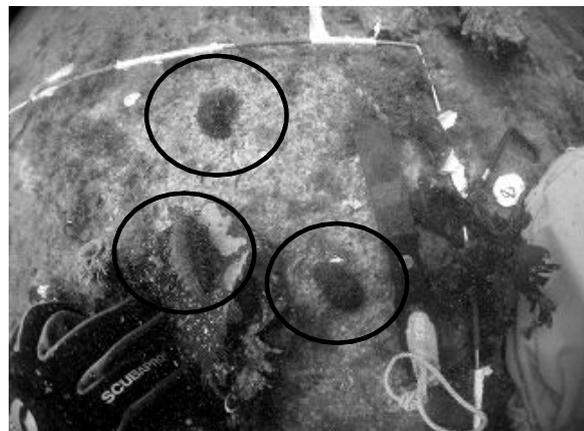


写真2. 投石表面で夏眠していたナマコ3個体（黒丸内。水深4.5m。水温27℃。撮影：9月24日）