

研 究 分 野	3 生産性・市場性の高い産地形成に関する技術の開発	部 名	増養殖部
研 究 課 題 名	(2) アワビ・ウニ等の増殖に関する研究 ④ 効果的なナマコ増殖技術の開発		
予 算 区 分	県単（栽培漁業推進事業費）		
試験研究実施年度・研究期間	平成31年度～令和元年度		
担 当	（主）佐々木 司（副）田中 一志、北川 真衣		
協 力 ・ 分 担 関 係	久慈市、久慈市漁業協同組合、㈱アルファ水工コンサルタンツ、東北大学、 県北広域振興局水産部		

<目的>

ナマコは、近年の中国での需要増加や、アワビ・ウニと餌料を競合しないことなどから、栽培漁業対象種として漁業者やその関係団体から注目されている。本県では人工種苗生産技術が確立され、放流事業が行われているが、有効な標識技術がなかったことから放流技術に関する知見は極めて乏しく、放流効果も把握されていない。そのような状況に対し、近年、他の道県では、DNAを用いた親子鑑定の技術が開発され、放流後の追跡調査が可能となった。

そこで、このような遺伝情報を用いたナマコ種苗の追跡調査を行い、放流後の成長、生残状況を明らかにして、種苗放流による資源増大効果を把握するとともに、より効果的な放流技術を開発する。

<試験研究方法>

1 放流効果調査

平成28年度に（一社）岩手県栽培漁業協会種市事業所において生産されたマナマコ人工種苗（平均体長30mm）を、平成29年3月、久慈市の漁港内（横沼、久喜及び舟渡漁港）に設置された貝殻礁へ各6000個体放流した。その後、放流個体の分散状況や成長を把握するため、平成30年11月と平成31年1～2月に各1回、放流した漁港内において、任意の数のナマコを採取した。平成30年11月の採取は、11月13日に横沼漁港及び舟渡漁港、11月14日に久喜漁港で行い、平成31年1～2月の採取は、1月31日に横沼及び久喜漁港、2月3日に舟渡漁港で行った。採取個体はメントールで麻酔した後、体長及び体重を測定し、DNA抽出用に触手の一部を採取した。その後、採取個体は採取地点に放流した。

2 DNA解析による親子判別

放流効果調査で放流したマナマコ人工種苗の親ナマコと漁港からの採取個体について、触手からDNAを抽出し、ミトコンドリアDNAを解析し、両者のDNA配列を比較することで親子判別を行った。親子判別の結果から、漁港からの採取個体を放流個体である可能性が高い個体（以下「高個体」という。）、放流個体である可能性が低い個体（以下「低個体」という。）、DNA配列が読み取れず親子判別できなかった個体（以下「不明個体」という。）に分別し、採取個体のうち高個体の割合を算出した（算出する際には、不明個体を除いた個体のみで計算した。）。

<結果の概要・要約>

1 横沼漁港における調査結果

平成30年11月の調査では、38個体が採取され、高個体は16個体、低個体は14個体、不明個体は8個体と分別された。そのうち高個体の割合は53%であり、高個体の平均体長は101.5mm（68.9～134.9mm）、平均体重は46.3g（7.8～80.2g）であった（図1左）。

平成31年1月の調査では、26個体が採取され、高個体は16個体、低個体は7個体、不明個体は3個体と分別された。そのうち高個体の割合は70%であり、高個体の平均体長は106.4mm（69.9～161.0mm）、平均体重は53.5g（8.2～116.1g）であった（図1右）。

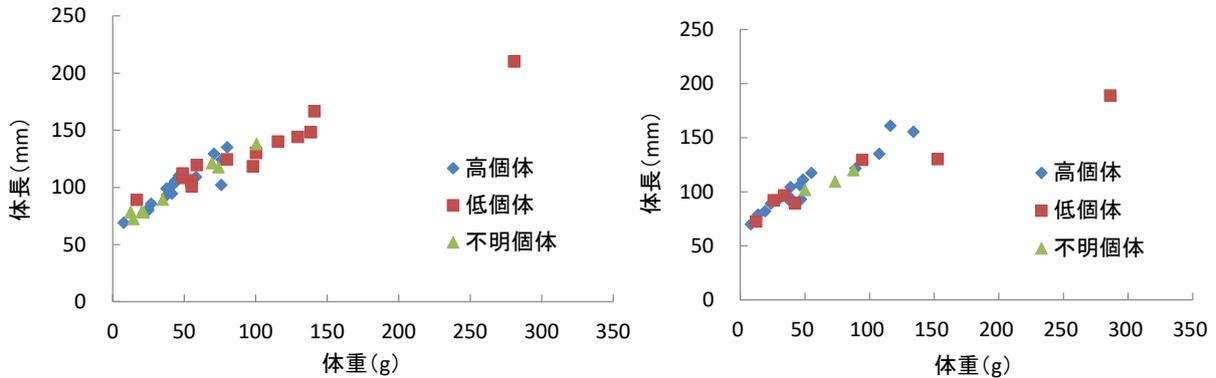


図1 横沼漁港における採取個体の体長及び体重組成 (左：11月調査時、右：1月調査時)

2 久喜漁港における調査結果

平成30年11月の調査では、16個体が採取され、高個体は3個体、低個体は10個体、不明個体は3個体と分別された。そのうち高個体の割合は23%であり、高個体の平均体長は79.4mm (57.6~111.5mm)、平均体重は43.9g (12.4~102.4g)であった (図2左)。

平成31年1月の調査では、21個体が採取され、高個体は6個体、低個体は12個体、不明個体は3個体と分別された。そのうち高個体の割合は33%であり、高個体の平均体長は103.2mm (57.3~141.3mm)、平均体重は50.2g (5.6~118.9g)であった (図2右)。

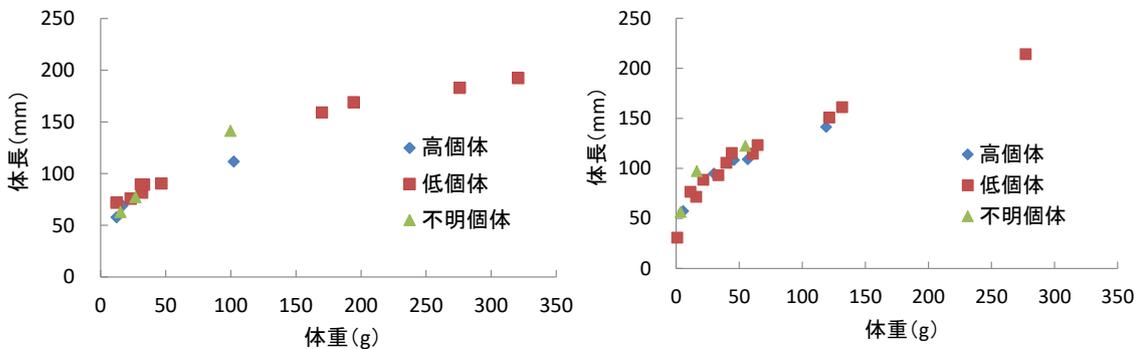


図2 久喜漁港における採取個体の体長及び体重組成 (左：11月調査時、右：1月調査時)

3 舟渡漁港における調査結果

平成30年11月の調査では、36個体が採取され、高個体は6個体、低個体は26個体、不明個体は4個体と分別された。そのうち高個体の割合は17%であり、高個体の平均体長は64.6mm (47.6~84.2mm)、平均体重は16.7g (4.0~39.5g)であった (図3左)。

平成31年2月の調査では、28個体が採取され、高個体は4個体、低個体は22個体、不明個体は2個体と分別された。そのうち高個体の割合は14%であり、高個体の平均体長は83.3mm (56.3~117.3mm)、平均体重は25.8g (5.2~60.2g)であった (図3右)。

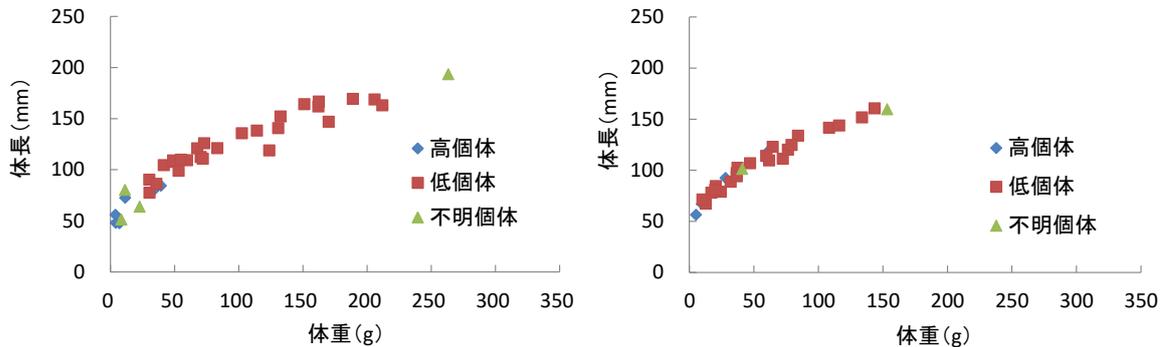


図3 舟渡漁港における採取個体の体長及び体重組成 (左：11月調査時、右：2月調査時)

4 各漁港調査結果のまとめ

各漁港で採取された高個体の平均体長及び体重は、11月に採取された個体に比べ、1～2月に採取された個体は大きい傾向があった。

採取された高個体の割合は、横沼漁港で高く、舟渡漁港で低い傾向があった。

高個体をすべて人工種苗であると仮定すると、放流から1年8カ月後の平均成長量は、横沼漁港で約71.5mm、久喜漁港で約49.4mm、舟渡漁港で約34.6mmであった。同様に、放流から1年10～11カ月後の成長量は、横沼漁港で約76.4mm、久喜漁港で約73.2mm、舟渡漁港で約53.3mmであり、漁港によって差が見られた。

<今後の問題点>

マイクロサテライトDNAを用いたDNA解析を行い、ミトコンドリアDNAの解析結果と照らし合わせることで、より正確な親子判別及び放流効果の把握をする必要がある。

<次年度の具体的計画>

平成30年度に得られたサンプルから、マイクロサテライトDNAを用いたDNA解析を行う。

<結果の発表・活用状況等>

なし