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 ③　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４年度		
担当	（主）小林 俊将　　（副）寺本 沙也加、渡邉 成美、滝澤 紳、及川 仁		
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30㎜）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6,000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、放流１年８か月後の平成30年11月と放流1年11か月後の平成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　マイクロサテライトＤＮＡ分析

放流効果調査で放流したマナマコ人工種苗の親ナマコ（39個体）と漁港からの採取個体（165個体）について、令和元年度に触手からＤＮＡを抽出してミトコンドリアDNA分析を行っているが、より分析精度を高めるために、今年度は同じＤＮＡサンプルを用いて、マイクロサテライト分析を行った。マイクロサテライト分析はKanno et al.(2005)が開発したマイクロサテライト座のうち、表１に示した11座について実施した。マイクロサテライト座の増幅は株式会社日本総合科学に依頼した。

＜結果の概要・要約＞

204個体のDNA 試料について、11 座のマイクロサテライト座の増幅を行い、Applied Biosystems 3730xlDNA アナライザ（LatestVersion）で電気泳動を行ったところ、全ての検体で増幅が確認された。人工種苗の親ナマコと漁港からの採取個体の親子関係を解析した結果、放流個体の可能性が高いと判定された個体は６個体、放流個体の可能性がある個体は12個体であり、岩手県海域での放流後約２年経過した時点での放流個体の生存が確認された。

表１　分析に用いたマイクロサテライト座

	マーカー座	蛍光色素	塩基配列
1	Psj1828	FAM	CGATCGATAGTCCTCAATC
			CAACGCATACAATTACACA
2	Psj2031	VIC	ACTAAAAAGTCATGGACACCC
			AATCATAGCCCATTTTTCTGT
3	Psj2172	NED	TTAGAATATGATGCAACAGAA
			GATACCGTGATAATTGGTTT
4	Psj2368	VIC	GCTAGTCGTGTGGACTTCTC
			TAGGTATTGATGCATTTAGGG
5	Psj2463	PET	GCTGAAGGCAAAAGGAATCT
			GTAGCAAATGTGGCAAGGAT
6	Psj2575	VIC	GCCTCGAGAGCTTATTCAATG
			GCTCGCTTGGAGAGTAAACAC
7	Psj2844	VIC	CAAAACGATAGGGACCATCTA
			TTAACATTTTCTGCCCACTTC
8	Psj2889	NED	CGAGACGTTTACTTCCACTG
			AGAGGTTGCTGGCTTTACTC
9	Psj2969	FAM	TTCCTGCCCCTTACAAAATAG
			GCAGCAGAATGATGAGTGTG
10	Psj3072	FAM	TGTTGCTGGTCGGAGCTACTG
			AAGAGTTGGGGCAGGTGATGT
11	Psj3088	NED	CGTATTTACAAGCCCCCAACA
			GGCGTAGAAAGCAAGGGAAAG

＜次年度の具体的計画＞

これまでの研究成果を反映させたナマコ放流の手引きを作成する。

＜結果の発表・活用状況等＞

なし