

道総研水産研究本部が新たに取り組む研究課題

平成 26 年度に道総研水産研究本部各水産試験場が行う主な新規研究課題を、下記一覧表に示しました。今回は、この中から経常研究課題である「マナマコ資源増大研究 II. DNA 標識技術を利用した放流追跡調査」の研究概要について、ご紹介します。

平成 26 年度新規研究課題一覧（2014 年 3 月 31 日現在）

研究制度名	課題名	年限	担当試験場
戦略研究	地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築	H26-30	釧路
職員研究奨励	ニシン系群特性値データベースを用いた本州および韓国東岸ニシンの個体群分析	H26	中央、釧路、栽培
	エゾバフンウニ生殖巣に関する研究	H26	稚内
	チヂミコンブとリシリコンブの生育至適環境の解明	H26	稚内
	GIS を用いた道東産コンブ分布域の変遷と分布特性の解析	H26	釧路、中央
	道産ブリの有効活用を支援する原料特性調査	H26	中央
	乾貝柱製造時の副産物（煮汁・等級外貝柱）を利用した食品素材の開発	H26	網走
重点研究	サケ稚仔魚の原虫病総合的予防技術の開発	H26-28	さけます
経常研究	マナマコ資源増大研究 II. DNA 標識技術を利用した放流追跡調査	H26-29	函館
	秋サケ活締め白子の食材利用技術開発	H26-28	釧路
	河川内水生動物と沿岸藻場に及ぼす河川構造物の影響評価に関する基礎研究	H26-29	さけます、中央
	内水面漁業生物の資源動態・生息環境モニタリング（道東湖沼のワカサギ、シラウオ）	H26-	さけます
	北海道産アユ増殖技術開発試験 II. アユの種苗放流効果確認試験	H26-28	さけます
	桁曳き網ナマコの原料選別にに関する試験	H26-27	中央
	水産物流通安全対策に関する試験研究（麻痺性貝毒を蓄積したホタテガイの加熱工程に関する研究）	H26-28	中央
	鵠川系シシャモ資源の加入量変動機構解明に向けた基礎的研究	H26-30	栽培、さけます
公募型研究	脂質吸収を促進するホタテガイペプチドによる高齢者向け食品素材の開発	H26	釧路
受託研究	ホタテガイ高精度資源量推定技術の実用化試験	H26-28	網走
	ホタテガイ成長モニタリング調査	H26-28	網走
	後志南部海域産ニシン親魚を使用した資源増大事業	H26-28	中央

（北海道立総合研究機構水産研究本部企画調整部 楠田聡）

マナマコ資源増大研究 II . DNA標識技術を利用した放流追跡調査

協力機関: (栽培水産試験場、奥尻地区水産技術普及指導所、檜山北部地区水産技術普及指導所、奥尻町、せたな町、ひやま漁業協同組合、東北大学)

研究の背景・目的

中国で最高級品とされる北海道のマナマコの生産金額は平成15年以降急増し、平成22年には108億円と、地域経済を支える重要な魚種となっています。一方、生産量は平成19年の2,800トンピークに減少傾向にあり、資源量の低下が懸念されています。漁業生産の増大に伴い、マナマコの資源管理の重要性の認識が高まるとともに、道内各地で資源の維持・増大を目指した人工種苗生産、放流事業が取り組まれています。

マナマコの放流事業において、これまで人工種苗を判別する長期間有効な標識技術が無かったため、成長、分散、残留率^{※1}等の正確な把握が困難でしたが、重点研究「DNA解析によるマナマコの放流効果推定技術開発と系群構造の解明」(栽培水試,H21-24)により、人工種苗を長期間、明確に判別可能なDNA標識技術^{※2}が開発されました。奥尻の調査で放流4年後の残留率は数%～18%と推定されており、この標識を用いて追証する必要があります。現在、放流事業を実施する地元関係団体からも、今後のマナマコ増殖事業を展開する上で正確な放流効果の判定が望まれており、DNA標識技術を利用した正確な放流効果の把握が求められています。

※1 残留率:放流した人工種苗が調査区内に生き残っている数の推定値

※2 DNA標識技術:DNA解析による親子判別により、人工と天然を区別する標識技術

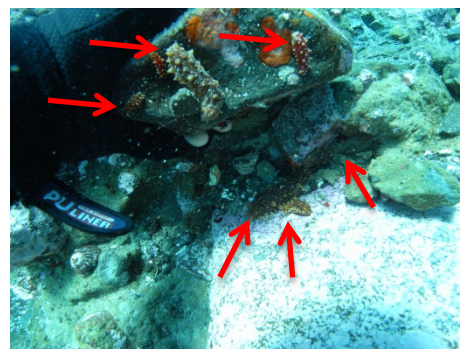
研究内容

1) 開放系地先に放流した人工種苗のDNA標識を利用した追跡調査(H26～29)

マナマコ人工種苗放流を実施している奥尻町放流区の同一地点に、由来の明らかな人工種苗を繰り返し放流します。追跡調査で得られるマナマコと人工種苗の親の体組織を採取して、msDNAマーカによる親子鑑定を行い、人工種苗と天然個体を区別します。そして、得られた人工種苗の成長、分散、残留率を明らかにすると共に回収場所の環境条件を把握します。

2) 閉鎖系地先に放流した人工種苗のDNA標識を利用した追跡調査(H26～29)

由来の明確な人工種苗を閉鎖系港湾へ放流して、追跡調査及び漁獲によるサンプルのmsDNAマーカによる親子鑑定を行って、人工種苗の成長や漁獲物への混獲率を推定します。



平成21年6月4日に実施した放流種苗追跡調査(放流後1週間)で確認した放流種苗
写真中に赤矢印で示した個体、海底の石を裏返したところ

期待される成果

DNA標識技術を活用することで、天然個体と人工種苗を確実に判別することにより、人工種苗の回収位置、サイズ及び分散速度が明らかとなります。

研究成果の活用

得られた成果から、効率的な放流効果把握手法を開発できるようになると共に、漁獲物からの効率的な効果推定手法も検討できるようになり、本研究をモデルとして今後各地で実施されるマナマコ人工種苗放流事業で、効率的な調査方法の提案が可能になります。