

研究課題名 栽培漁業対象種の放流技術に関する研究

小課題名 種苗放流が遺伝的多様性に与えるリスクの評価と低減技術の開発

研究期間 2007～2011年

和田敏裕・鷹崎和義

目 的

資源が種苗放流に支えられているホシガレイについて、種苗放流が天然資源の遺伝的多様性に与える影響を評価するとともに、そのリスクを低減する技術を開発する。

本課題は（独）水産総合研究センターが中核となり、広域資源としてマダイ（福山大学、神奈川県）、地域資源としてホシガレイ（（独）水産総合研究センター東北区水産研究所（以下、東北区水産研究所）、同宮古栽培漁業センター、宮城県、福島県）を評価対象種として取り上げており、福島県は、ホシガレイの試験計画に参画し、サンプルの収集等を担当している。

方 法

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う津波及び（株）東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性物質の海域への流出の影響により、2011年度は福島県全域で漁業が自粛となった。このため、2011年度は、魚介類中の放射性物質濃度の緊急時モニタリングのために採捕されたホシガレイ放流魚からDNA解析用サンプルを採取した。得られた個体について精密測定を行った後、DNA解析用サンプルとして筋肉及びび鱭の一部を99.5%エタノールに保存し、測定結果とともに東北区水産研究所へ送付した。

結 果 の 概 要

放流魚5個体を入手し、筋肉及びび鱭のサンプルを東北区水産研究所に送付した（表1）。これらの個体について精密測定及び耳石による年齢査定を行った結果、全長は31～46cmの範囲で、2009～2010年級の1、2歳魚であった。

東北区水産研究所において、福島県はじめ関係機関から送付されたサンプルについてマイクロサテライトDNAマーカーを用いた遺伝的解析が進められている。

これまでの解析の結果、福島県を含む東北海域では放流による天然集団への遺伝的影響はみられていないこと、福島県で放流している種苗は遺伝的多様性が比較的高いこと、及び生産から漁獲までの家系毎の頻度変化などが明らかになっている。

表1 2011年度 放流魚サンプル送付実績

年級	性別	尾数	計	全長範囲(cm)
2009	♂	1	2	33
	♀	1		46
2010	♂	2	3	31, 32
	♀	1		36
合計			5	

結果の発表等 なし

登録データ 11-01-001 「2011年ホシガレイ高度化」 (05-45-1111)

研究課題名 沿岸性浮魚の漁況予測技術の開発
小課題名 コウナゴ漁況予測の手法開発（漁況予測に必要な生物調査）
研究期間 2006年～2011年

佐藤利幸・島村信也

目 的

これまで開発したコウナゴ漁況予測手法の検証と改良、資源の適切な利用法提言に必要な統計、漁獲物等に関する情報を収集し、データの充実を図るとともに漁場形成等の操業に有益な情報を提供する。

方 法

1 調査船データによる漁獲加入時期の予測

2011年1月～3月にかけて、小名浜、請戸及び相馬の3定線で漁業調査指導船拓水（以下、拓水）による中層トロール曳きを行いコウナゴを採取した。採取したコウナゴの全長を測定し、前年までに得られた日間成長速度から2011年における漁獲加入時期を推定した。

2 メロウドの年齢査定

2011年4月～9月にかけて、拓水が相馬海域の放射能モニタリング調査で漁獲したメロウドを水産試験場に持ち帰り、全長及び体重を測定し、耳石による年齢査定を行い2011年の年齢組成を算出した。

結 果 の 概 要

1 漁獲加入時期の予測結果

2011年は例年より発生時期が遅れたとみられ、3月初旬の調査でも漁獲サイズに達するコウナゴはみられなかった。

拓水で採取したコウナゴの全長組成と成長速度（約0.5mm/日）から、漁獲サイズ（30mm）のコウナゴが本格的に漁獲される時期は、相馬海域で発生した群で3月中旬と予測した（図1）。しかし、東京電力福島第一原子力発電所の事故によりコウナゴ漁は操業されず、予測の検証は行えなかった。

2 メロウドの年齢組成

メロウド696尾について耳石による年齢査定の結果、年齢の範囲は1歳魚から6歳魚までで、うち3歳魚が全体の8割以上を占めた（表1）。

3 調査結果の情報提供

拓水による調査結果についてはFAX、水産試験場ホームページで漁業関係機関・団体へ合計10回情報提供した。

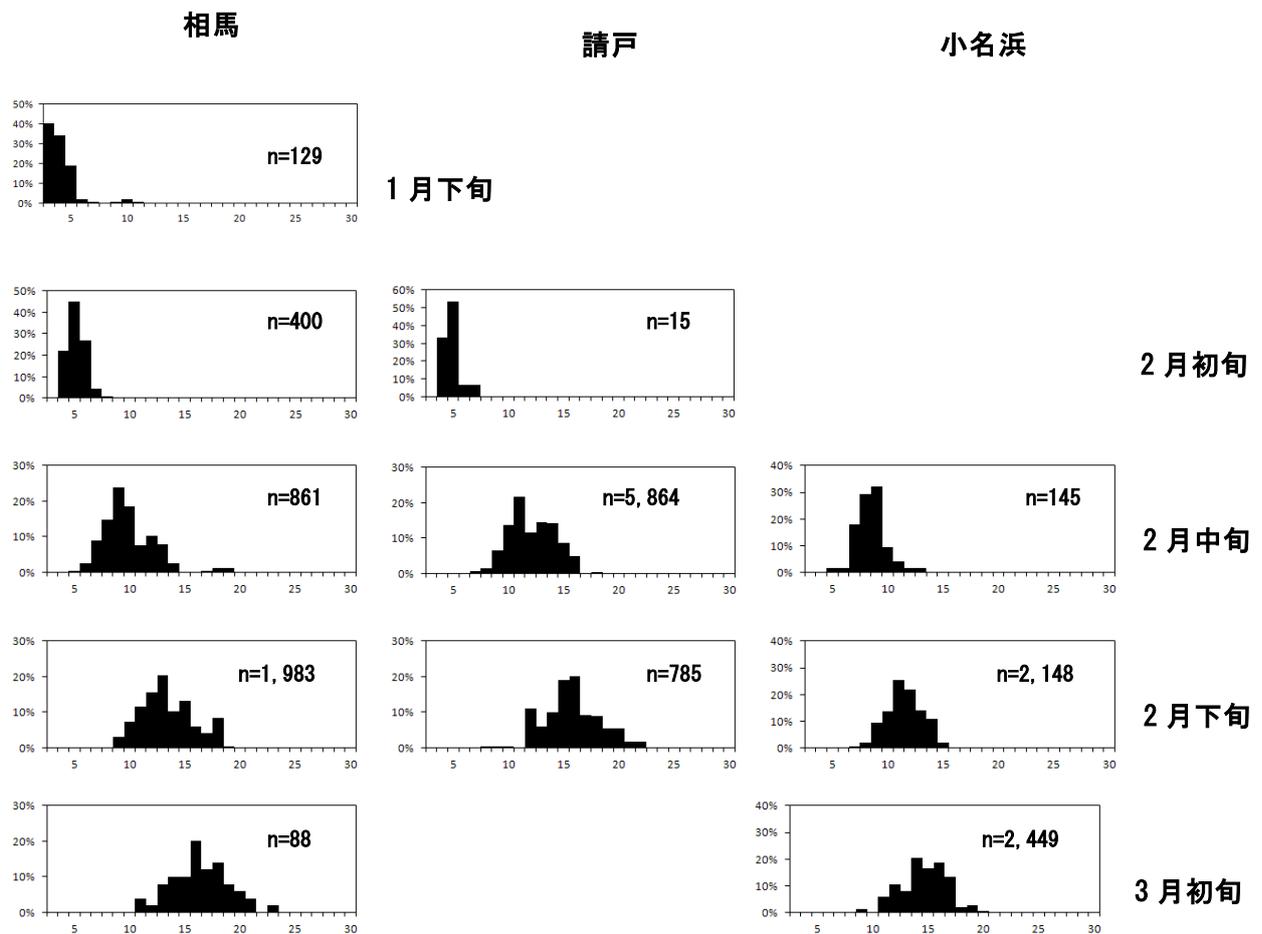


図1 拓水で漁獲されたコウナゴの全長組成

表1 2011年に拓水で漁獲したメロウドの年齢組成

年齢\全長(mm)	単位:%										合計	
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190		
1歳	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.5	0.7	0.3	0.1	0.0	0.0	2.1
2歳	0.0	0.0	0.2	0.3	0.3	0.5	0.6	1.1	0.3	0.1	0.1	3.5
3歳	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	19.8	53.0	11.8	0.4	0.2	0.1	86.9
4歳	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	1.0	2.2	1.5	0.4	0.1	5.6
5歳	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.7	0.3	0.1	1.6
6歳	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
7歳	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8歳	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	0.0	0.0	0.3	0.4	2.3	21.3	55.3	15.7	3.3	1.0	0.4	100.0

結果の発表等 水産試験場ホームページ

登録データ 10-03-004 「11 イカナゴ調査データ」 (04-38-0808)

07-03-010 「07 コウナゴ耳石計測」 (04-38-0707)

研究課題名 海洋基礎生産力と魚類生産の関係に関する研究

小課題名 コウナゴ等漁場形成要因の解析（クロロフィル a、水温を用いた手法）

研究期間 2011 年～2015 年

島村信也・佐藤利幸

目 的

沿岸漁業の重要な地位を占めるコウナゴ漁については、年変動が大きく操業計画を立てるのに支障があることから、漁業経営の安定化を図るため、沿岸域の植物プランクトンの基礎生産力や水温等の海洋環境と魚類生産量との関係を把握、解析し、漁況予測手法を開発する。

方 法

漁場生産力に係るデータベースを更新するとともに、「漁業調査指導船拓水」による中層トロール調査を行った。また、これまでに作成した予測モデル（重回帰予測モデル）を用いて、2012 年漁期の予測を実施した。

結果の概要

- 1 これまでに開発した重回帰予測モデルにより、2011 年漁期について漁獲を予想したところ、産卵期の水温が高かったため、産卵期や成長が遅れたと考えられたことやクロロフィル a 量が多かったことなどから、2011 年漁期の漁獲開始日を 3 月下旬、漁獲量を 1,250～2,750 トンの中漁であると予測した。ただし、宮城県の調査から仙台湾における稚仔魚の分布量が少なかったことから、予測を下回る可能性もある旨を関係漁業者に報告した。
- 2 2011 年のコウナゴ漁は 3 月 11 日の東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、操業が自粛された。2012 年 3 月末現在、操業自粛が継続されている。
- 3 2012 年 1 月、2 月の海況は常磐南部海域から暖水波及がみられた。親潮系冷水の勢力は弱い。沿岸域での低水温傾向が継続し、水温は「平年よりやや低め」となった。3 月は定線観測が十分に実施できず海況は把握できなかった。
- 4 「漁業調査指導船拓水」による中層トロール調査では、2012 年 3 月上旬の時点で全長 25mm に達しておらず、例年に比べて発生時期が遅れていると考えられた（図 1）。
- 5 2011 年漁期と同様に 2012 年漁期の予測を行った結果、1,250 トン未満の不漁（図 2）となった。

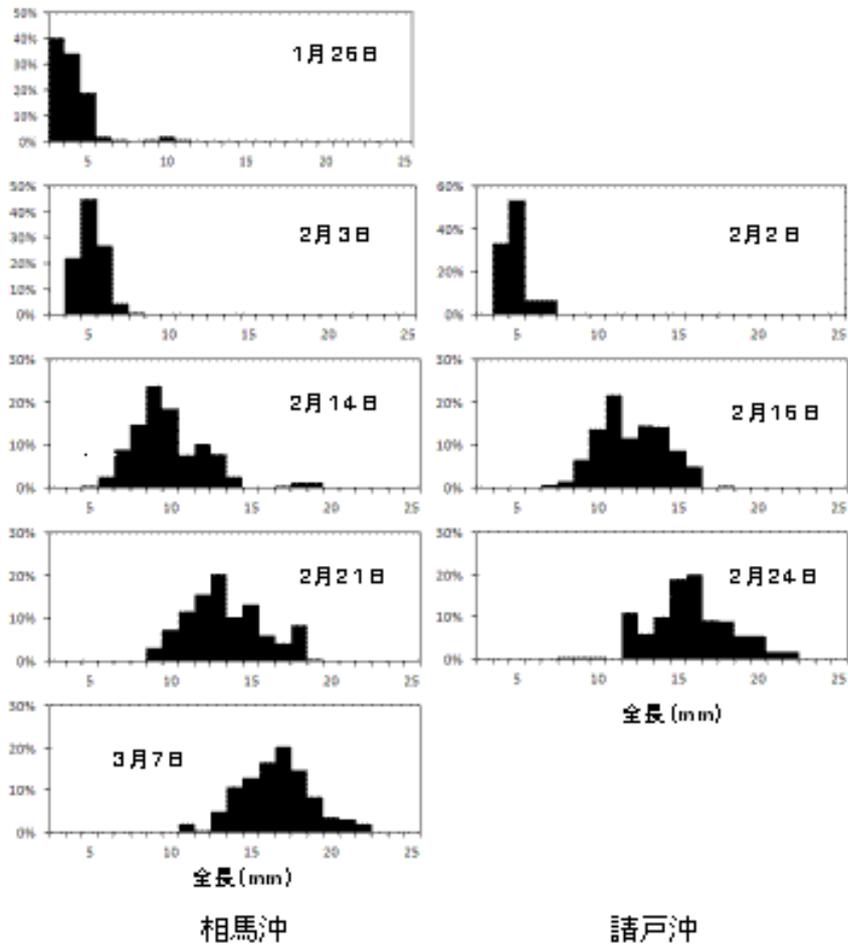


図1 「漁業調査指導船拓水」の中層トロール調査によるコウナゴの全長組成

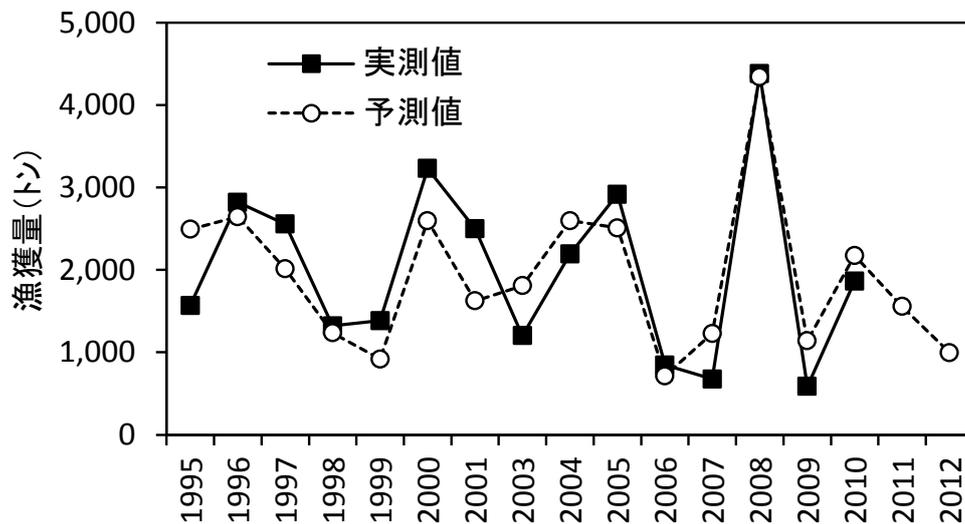


図2 重回帰予測モデルによるコウナゴ漁獲量の予測値と実測値

結果の発表等 なし

登録データ 11-04-005 「イカナゴ漁況予測資料」 (01-38-1111)