

機 関 名	水産振興センター		課題コード	H260601		計画事業年度	H26 年度 ~ H30 年度		
						実績事業年度	H26 年度 ~ H30 年度		
課 題 名	ハタハタの資源管理と活用に関する研究								
機関長名	千葉俊成			担当(班)名	資源部				
連絡先	0185-27-3003			担当者名	甲本亮太				
政策コード	3	政 策 名	新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略						
施策コード	6	施 策 名	つくり育てる漁業と広域浜プランの推進による水産業の振興						
指標コード	1	施策の方向性	つくり育てる漁業の推進による水産資源の維持・増大						
種 別	重点(事項名)		ハタハタの資源管理手法の高度化					基盤	
	研究	○	開発		試験		調査	○	その他
	県単	○	国補		共同		受託		その他
評 価 対 象 課 題 の 内 容									
1 研究の目的・概要 これまでの調査により、ハタハタは稚魚期までの生残数とその年生まれの資源水準を決める可能性が示されたが、ふ化から稚魚期で減耗が最も大きい段階は不明である。近年は資源量の推定精度が低い年もあり、解析手法の再検討が必要である。そこで、これまでの研究成果に基づき、ハタハタの初期餌料として重要なアミ類等の大型プランクトン量や水温などを調査するほか、資源解析手法を改良するために、本県沿岸でふ化したハタハタの石川県以西海域での漁獲実態を把握する。 また、親魚量や藻場面積と産卵数との関係を明らかにするため、藻場面積と卵塊密度を調査する。これらの成果により、資源の持続的利用に向けた新たな資源管理方策を提言する。									
2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)及び研究期間中の状況変化 本県漁業の重要種であるハタハタの漁獲量はH15年の3,000トンピークに2,000トン前後で推移していたが、H20年以降大きく減少した。本種の資源は複数の年齢群からなり、近年は加入量の多い年級群が2-4年にわたり漁獲を支えていることから、漁獲量の減少は加入量の減少が一因と考えられる。 加入量の減少要因は春季の高水温や餌の不足が考えられたが、主な減耗要因は不明である。近年は資源量の推定精度が低い年があり、従来解析に含めなかった石川県以西での漁獲による資源への影響も検討する必要がある。 また、沿岸環境の変化による産卵場の減少もハタハタの再生産を妨げている可能性があることから、産卵場や成魚の回遊範囲まで含めた調査が必要である。									
3 課題設定時の最終到達目標 ①研究の最終到達目標 毎年の新規加入量の推定精度向上と、回遊範囲内における漁獲実態の解明により、ハタハタ資源量の推定精度が向上する。これにより、資源の持続的利用のための管理方策が策定できる。また、産卵場や成育場の規模および機能を評価することにより、天然の再生産力を高めるための沿岸環境整備の方針作成に資する資料が得られる。 ②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度 県内海面漁業者、流通加工業者ならびに一般消費者。ハタハタ資源への負荷が小さく、かつ収益性の保てる漁業管理を検討することで、漁業者がハタハタを県民に安定的に供給できる体制を整備する。									

実施内容		到達目標	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度	達成状況	
仔稚魚減耗要因調査	年級群豊度を決定する減耗時期および要因の解明 仔稚魚の減耗要因解明							年ごとの仔稚魚の生育環境や成長に大きな差はないが、卵期(12～1月)の水温が低ければ年級群豊度が高くなる可能性が示唆された。	
ハタハタの日本海北部系群漁獲実態調査	石川県以西海域における日本海北部系群の回遊範囲と漁獲量を推定							沿岸漁場は2013年漁期以降、北偏傾向にあることを確認し、時空間的に大きく変動する底びき漁場の漁獲量を把握した。また、未報告漁獲量を推計する手法を開発し、資源量推定精度を改善した。	
産卵場調査	産卵数と年級群豊度との関係解明 再生産効果の大きい産卵場や成育場の特定							藻場の規模に大きな変化はないものの、卵塊密度は2008～2012年頃をピークに減少傾向が続くことから、近年の資源減少は藻場の不足や産卵親魚の減少ではなく、稚魚期の生残を低下させる要因の影響が大きいと推察した。	
漁獲物の活用方法	資源の年齢組成や雌雄比に応じた収益性の高い利用方法の検討							小型個体の混獲を軽減し、中大型魚を効率良く漁獲する漁具を開発した。	
計画予算額(千円)			7,050	5,770	5,790	5,790	4,120	28,520	合計
当初予算額(千円)			5,092	4,073	4,073	4,093	3,888	21,219	
財源内訳	一般財源		5,092	4,073	4,073	4,093	3,888	21,219	
	国費								
	その他								

・成果の分類	☒ 解析データ、指針、マニュアル等 ☐ ステップアップ研究における中間成果	☒ 新技術 ☐ 新製品	☐ 新品種 ☐ その他
・最終到達目標の達成度・成果の具体的な内容 日本海北部沿岸でのハタハタ漁場形成について隣県と連携して調査を行い、2013年末漁期から漁場が北偏傾向にあることを示した。また、水産研究・教育機構と連携して新潟県以北の底びき網漁船の操業位置とハタハタ漁獲量を毎年調査し、主漁場や一網当たり漁獲量(CPUE)すなわち資源の分布が時空間的に大きく変動することを示し、これらの要因として資源水準の低下や海況の変化等の可能性を指摘した。これらの成果を関係県の水産試験場および水産研究・教育機構らの研究者と協議し、従来資源量の指標値とされてきた底びき網CPUEだけでなく、定置網漁のCPUEも考慮した解析について検討を開始した。また、本県の漁獲枠管理下で生じた未報告漁獲量を推定する手法を開発し、資源量推定精度を改善した。 主要な産卵場で藻場と海底地形の音響探査を行うと共に、毎年、の潜水調査によりハタハタ卵塊密度と海藻の生育状況について把握した。この25年間では主産卵場の藻場の状況はほとんど変化していないと考えられる中、資源増大期(1992～1994年)と資源減少期(2010年～)を経ていること、特に卵塊密度が非常に高かった期間も資源の増大が顕著でなかったことから、近年の資源減少要因は藻場の不足ではなく、稚魚の生残を低下させる要因の影響が大きいと推察した。仔稚魚調査の結果から、卵期(12～1月)の沿岸水温が低いほど年級群豊度が高まる可能性が示されたことから、既存の産卵藻場を減らさないようにしつつ、小型魚の混獲を軽減する漁具改良の普及と実効性の高い漁獲管理を推進することで、十分な産卵親魚を残し資源の回復を図る取組が重要である。			
・成果の波及効果 県内漁業者に対してこれらの成果を説明するとともに、漁場地区間での資源の偏りに対応できる漁獲枠管理方法に加えて、操業日数制限等の取組を提案した。それらに基づき、漁業関係者に流通加工業者も加えて、資源の低水準期にも収益を確保できる持続的な漁業管理策の検討を進めた。 産卵場調査においてハタハタに適した人工産卵基質を検討し、産卵基質に適した素材と構造について明らかにした。 従来型の定置網及び底びき網において、商品価値の低い小型魚が大量に混獲される要因について明らかにし、混獲を軽減する漁具を開発した。改良定置網については漁業者への普及を図っているほか、改良底びき網についても普及を促す説明会を重ねている。			

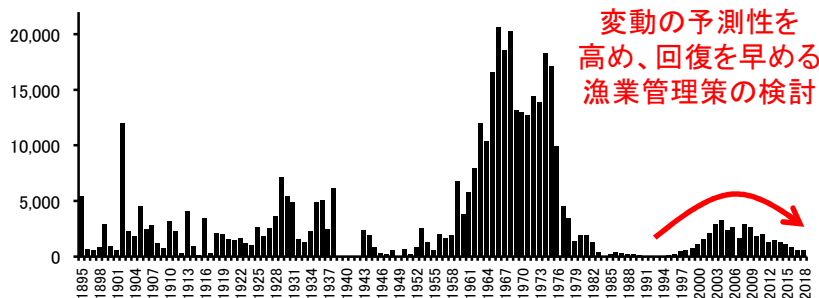
観 点																		
1	☐ A ☒ B ☐ C ・ハタハタの資源量減少の主要因は断定できていないが、藻場との関係や隣県との協力による漁場形成の変化の把握、漁獲量の推定精度の向上等、様々な知見を得られた。 ・今後、更に、山形県と青森県との連携が必要。																	
最終到達目標の達成度	A. 十分達成できた C. 達成できなかった																	
	B. ほぼ達成できた																	
	※研究課題の難易度(事前評価の技術的達成可能性得点率)を加味した達成度 事前評価の技術的達成可能性得点率 74 % ☐ S ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D																	
2	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ・生態としてはかなり解明が進んでいるが、隣県との連携や漁業者の意識改革などの点で、研究成果が影響されている。 ・研究等の成果を踏まえ、新たな漁獲管理の提案や混獲対策としての漁具の開発等、大きな効果も認められるが、水温等の環境変動等に対する対策について、今後も調査研究が必要。 ・県民にハタハタ資源管理の取組を広く発信できた。また、対策協議会に流通加工業者が参画(H29～)したことも大きな成果である。																	
研究成果の効果	A. 効果大 B. 効果中 C. 効果小 D. 効果測定困難																	
	☐ S 当初見込みを上回る成果 ☐ A 当初見込みをやや上回る成果 ☒ B 当初見込みどおりの成果 ☐ C 当初見込みをやや下回る成果 ☐ D 当初見込みを下回る成果 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題。</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)。</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題。</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)。</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>2つの評価項目がCとDの課題。</td> </tr> </tbody> </table>							判定基準		S	2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題。	A	2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)。	B	2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題。	C	2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)。	D
判定基準																		
S	2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題。																	
A	2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)。																	
B	2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題。																	
C	2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)。																	
D	2つの評価項目がCとDの課題。																	
総合評価																		
(参考)	事前	H26年度	中間(H27年度)	中間(H28年度)	中間(H29年度)	H30年度												
過去の評価結果	B	-	B	B+	B	-												

ハタハタの資源管理と活用に関する研究

＜研究目的＞

ハタハタ資源の周期変動に対応した資源の持続利用を目指して、

- ・漁業管理策の検討
- ・調査、漁労技術の改良を進める。

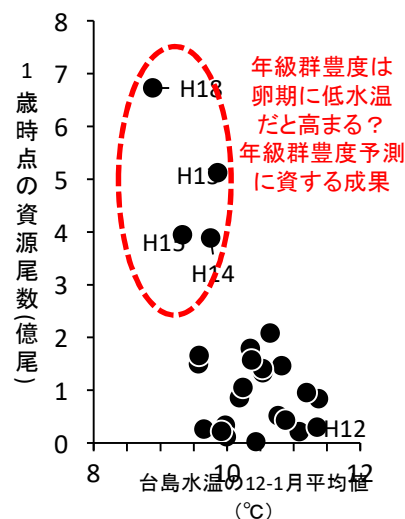


＜研究成果＞

◎仔稚魚減耗要因調査

- ・仔稚魚の生育環境や成長には年ごとに大差がない
- ・卵期(12～1月)の水温が年級群豊度に影響する可能性

⇒十分な産卵親魚を確保する漁業管理方策の検討



◎ハタハタの日本海北部系群漁獲実態調査

- ・資源は2009年頃から減少し、未だ回復していない
- ・沿岸漁場は2013年漁期以降、北偏傾向にある
- ・時空間的に大きく変動する底びき漁場、漁獲量把握
- ・未報告漁獲量の推計による本県漁獲量の精度向上

⇒資源の豊度判断、漁場予測等の精度の向上のためのデータ蓄積と、隣県と連携した検討を開始

◎産卵場調査

- ・卵塊密度は2008～2012年頃をピークに減少傾向が続く
- ・産卵場となる藻場の規模に大きな変化はない

⇒産卵藻場は維持されている



◎漁獲物の活用方法

- ・小型個体の混獲を軽減し中大型魚を効率良く漁獲する漁具の開発

⇒選別作業を軽減し、翌年の資源を確保する取組

