

沿岸漁業の操業自粛によるヤナギムシガレイ資源への影響

福島県水産試験場 相馬支場

部門名 水産業－資源管理－ヤナギムシガレイ
担当者 岩崎高資・平川直人・早乙女忠弘

I 新技術の解説

1 要旨

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故以降、福島県沿岸では相馬双葉漁業協同組合が実施しているヤナギダコ、ミギガレイ等13魚種を対象とした底びき網漁業、カゴ漁業を除き操業自粛が継続しており、再開に当たっては操業自粛による沿岸底魚資源の増加、大型化といった資源状況の改善が期待される。

そこで、沿岸漁業の漁獲対象となっているヤナギムシガレイについて、VPA(Virtual Population Analysis)により2010年までの福島県沿岸域における年齢別資源量を推定するとともに、VPAの前進法により2012年、2013年当初の資源状況を試算し、操業自粛に伴い保護される資源尾数および資源量(保護効果)を推定した。

- (1) VPAにより推定された年齢別資源尾数は2002年に4,096千尾であったものが増加し、2009年には最大値の11,575千尾となり、2010年も10,161千尾と高水準で推移した。資源量は2002年に323トンであったものが、2010年には842トンまで増加した(図1)。
- (2) VPAにより推定された年齢別漁獲死亡係数(F)は1歳魚で低く、3歳以上では0.22～0.51と高い値となった(図2)。
- (3) VPAにより推定した2010年の年齢別資源尾数・漁獲尾数を用い、2012年、2013年当初の年齢別資源尾数を操業自粛がある場合と無い場合でそれぞれ求め、その差から2012年、2013年当初の休漁効果を試算した。なお、VPAでは2010年級以降の資源尾数が推定できないため、2010年級以降の1歳時資源尾数には2006～2010年級の1歳時資源尾数の平均値を用いた。
- (4) 操業自粛の有無による資源尾数・資源量の推移を図3に示した。資源尾数は自粛無しでは2011年から2013年にかけて微減傾向で推移したが、自粛有りでは増加傾向で推移した。資源量は自粛無しでは2011年から2013年にかけて、ほぼ横ばい傾向で推移したが、自粛有りでは増加傾向で推移した。休漁効果は2012年当初で1,243千尾・194トン、2013年当初で2,440千尾・429トンと推定された(表1,2)。また、年齢別の休漁効果は3歳魚以上で高く、高齢魚ほど効果が高いものと考えられた。

2 期待される効果

漁業再開時の資源状況を試算し提示することで、漁獲物の大型化を図り、より効率的で資源への影響の少ない漁業への転換等の資源管理が期待される。

3 適用範囲

漁業者、行政担当者

4 普及上の留意点

本解析では、2011年3月以降の漁獲死亡係数を0、自然死亡係数を0.25、2010年級以降の1歳時資源尾数を2006～2010年級の1歳時資源尾数の平均値としたが、各パラメータの誤差により休漁効果が増減する可能性がある。

II 具体的データ等

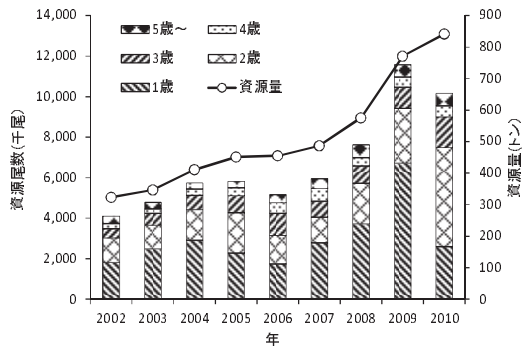


図1 年齢別資源尾数及び資源量の推移

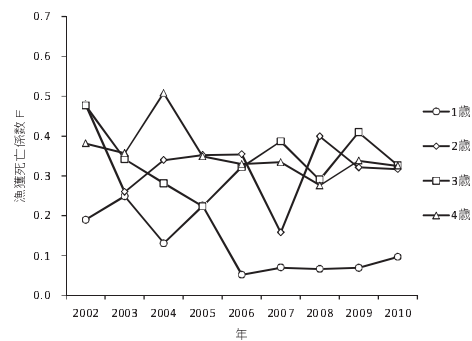


図2 年齢別漁獲死亡係数の推移

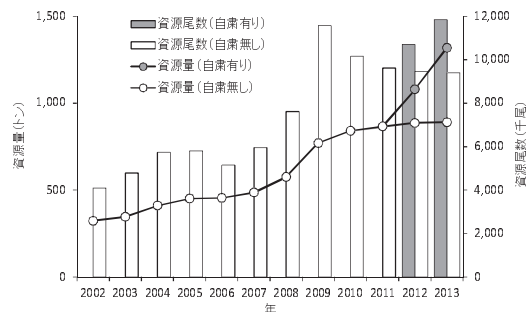


図3 操業自肅の有無による資源尾数・資源量の変化

表1 操業自肅の有無によるヤナギムシガレイ年齢別資源尾数と休漁効果の推移

年齢/年	2010年	2011年	2012年				2013年			
			自肅無し	自肅有り	効果	効果(%)	自肅無し	自肅有り	効果	効果(%)
1歳	2,596	3,505	3,505	3,505	-	-	3,505	3,505	-	-
2歳	4,878	1,836	2,543	2,697	154	6	2,543	2,730	187	7
3歳	1,528	2,767	1,045	1,356	311	23	1,448	2,101	653	31
4歳	544	858	1,516	2,031	515	25	573	1,056	483	46
5歳~	615	652	850	1,114	263	24	1,333	2,449	1,116	46
合計	10,161	9,618	9,460	10,703	1,243	12	9,401	11,841	2,440	21

表2 操業自肅の有無による年齢別資源量と休漁効果の推移

年齢/年	2010年	2011年	2012年				2013年			
			自肅無し	自肅有り	効果	効果(%)	自肅無し	自肅有り	効果	効果(%)
1歳	96	130	130	130	-	-	130	130	-	-
2歳	358	135	187	198	11	6	187	200	14	7
3歳	177	320	121	157	36	23	167	243	76	31
4歳	87	137	242	324	82	25	91	168	77	46
5歳~	148	145	207	271	64	24	315	578	263	45
合計	866	866	886	1,080	194	18	890	1,319	429	33

III その他

1 執筆者

岩崎高資

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成23年度～27年度
- (2) 研究課題名 底魚資源の管理手法に関する研究

3 主な参考文献・資料

- (1) 平成12年度資源評価体制確立推進事業報告書－資源解析手法教科書－
- (2) 平成22年度福島県水産試験場事業概要報告書