

震災後操業自粛による加入 1 尾あたり漁獲量・金額の変化

福島県水産資源研究所 資源増殖部

部門名 水産業—資源管理—底びき網

担当者 山田 学・岩崎高資

I 新技術の解説

1 要旨

東日本大震災(以下、震災)及び福島第一原子力発電所の事故の影響で福島県の沿岸漁業は操業を自粛している。現在試験操業が行われているが、操業回数などが制限された中での操業を余儀なくされている。震災前と比較して、大きく変化した漁獲圧のもとでは、資源の利用の仕方をあらかず、生まれた魚(≒加入)1尾あたりから得られる漁獲量、金額(以下 YPR)や、生まれた魚(≒加入)1尾あたりの産卵親魚量(以下 SPR)が変化していることが想定される。このため、ヤナギムシガレイ、ミギガレイ、アカガレイを例として、現状(2017年漁期)はどの程度変化しているのか、また、今後漁獲圧(≒曳網時間、反数など)が変化した場合にどの程度変化するかについて、底びき網による漁獲データを解析した。その結果、震災前と比較して現状の YPR は約半分で漁獲圧が低すぎて資源を十分に利用できていないこと、今後震災前の 6 割の曳網時間とした場合には、YPR はほぼ震災前と同程度、SPR は 2 倍弱となり、資源利用および再生産(資源が持続するための卵の量)上も良好な水準と評価された。

- (1) コホート解析の結果、資源尾数は震災後減少が緩やかになり(生き残りが多い)、資源重量は主体となる年齢が高年齢化し(≒サイズが大型化し)、漁獲量は全体に占める若齢魚の比率が低下し(≒大型魚が増え)た(図 1)。
- (2) その結果、YPR(円)の割合は、震災前の 34~69%であり、生まれた魚 1 尾あたりの漁獲金額が過少で、資源を有効に利用できていないことが明らかとなった。また、%SPR(漁獲がない場合の何%親魚がいるか)は再生産上良好とされる 30%SPR を超える 76~81%となった(表 1)。
- (3) 仮に現状(2017年漁期)の 2 倍(震災前の 24%)の漁獲圧とすると、YPR(円)の割合は、震災前の 57~105%で、%SPR は 59~67%となった(表 1)。加入 1 尾あたりの漁獲金額は増加させることができ、魚種によっては震災前よりも漁獲金額が増加するにも関わらず、再生産上は良好な水準となることを示した。
- (4) 震災前の 6 割の漁獲圧とすると、YPR(円)の割合は、震災前の 90~123%で、%SPR は 32 ~41%となった(表 1)。加入 1 尾あたりの漁獲金額は、震災前と同程度となり、再生産上は、震災前の要注意状態が改善され、良好な水準となると評価された。

2 期待される効果

- (1) 操業自粛解除後における、経済的に有利でかつ資源への負担が少なく、また就労者の負担軽減にもなる漁業を達成するための適切な漁獲量目標の設定が可能となる。

3 適用範囲

漁業関係者、行政担当者、研究者、

4 普及上の留意点

- (1) 沖合底びき網については、震災前の操業海域が他県沖にも広がっていたが、現在は福島県沖に限られている。このため、震災前の約半分の曳網時間であっても、福島県沖のみでは震災前と同等かそれ以上の漁獲圧となると推測される。本解析は、震災前同様、全操業海域に漁獲圧がかかることを前提としているため、操業海域の違いに留意する必要がある。

II 具体的データ等

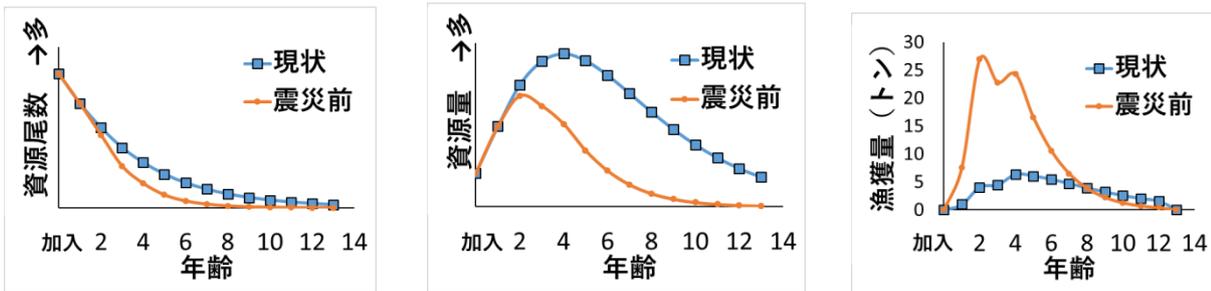


図1 震災前と比較した現状(2017年漁期)の資源尾数、重量、漁獲量の変化(ヤナギムシガレイの例)

※漁獲量は震災前を基準とした

表1 震災前と比較した現状(2017年漁期)、その他の漁獲圧のもとでのYPRとSPR

ヤナギムシガレイ(雌)		YPR			SPR			※震災前の漁獲圧は 2007～2009年漁期の3年平均とした。2017年漁期の漁獲圧は、福島県沖海域での底曳網の曳網時間の変化から震災前の12%とした。YPR(円)は震災前の単価調査結果から年齢別単価として適用した。
漁獲圧	適用したFの値	数量(g)	金額(円)	対震災前比	数量(g)	%SPR	割合(%)	
震災前	1歳0.11 2歳以上0.28～0.39	52	69	100%	146	26	100%	※YPR 数量(g)・・加入1尾あたり漁獲量(g) YPR 金額(円)・・加入1尾あたり漁獲金額(円) SPR 数量(g)・・加入1尾あたり産卵親魚量(g) %SPR・・漁獲がない(0)時と比較した、加入1尾あたり産卵親魚量の割合(%)
2017年漁期	1歳0.013 2歳以上0.034～0.047	19	24	34%	450	81	309%	
2017年漁期の2倍	1歳0.026 2歳以上0.068～0.094	31	40	57%	371	67	255%	
震災前の6割	1歳0.066 2歳以上0.168～0.234	47	63	90%	226	41	155%	
ミギガレイ(雌)		YPR			SPR			
漁獲圧	適用したFの値	数量(g)	金額(円)	対震災前比	数量(g)	%SPR	割合(%)	
震災前	1歳0.15 2歳以上0.42～0.48	42	9	100%	72	20	100%	
2017年漁期	1歳0.018 2歳以上0.050～0.058	17	6	69%	283	77	392%	
2017年漁期の2倍	1歳0.036 2歳以上0.104～0.116	27	10	105%	223	61	310%	
震災前の6割	1歳0.09 2歳以上0.252～0.288	39	12	123%	122	34	170%	
アカガレイ(雌)		YPR			SPR			
漁獲圧	適用したFの値	数量(g)	金額(円)	対震災前比	数量(g)	%SPR	割合(%)	
震災前	3～5歳0.02～0.14 6歳以上0.31～0.44	95	52	100%	240	19	100%	
2017年漁期	3～5歳0.002～0.017 6歳以上0.037～0.053	45	29	56%	949	76	395%	
2017年漁期の2倍	3～5歳0.004～0.034 6歳以上0.07～0.11	70	44	85%	738	59	308%	
震災前の6割	3～5歳0.012～0.084 6歳以上0.19～0.26	95	56	108%	398	32	166%	

III その他

1 執筆者

山田学

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成23年度～30年度
- (2) 研究課題名 カレイ類資源管理手法の開発

3 主な参考文献・資料

- (1) 山田学他:2017年漁期の底びき網漁業の福島沖での試験操業状況、平成30年度普及成果
- (2) Mace and Sissenwine 1993, How much spawning per recruit is enough? Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci., 120, 101-118.