シンポジウム記録 福島県の沿岸漁業復興にむけて：原発事故7年後の現状と課題

II-3. 福島県の底魚資源量の将来予測
モデルによるアプローチ柴田泰宙,¹ 渡邊昌人^{2a}¹国立研究開発法人 水産研究・教育機構
東北水産研究所八戸庁舎, ²福島県水産試験場II-3. Prediction of abundance of demersal fish off
Fukushima using statistical modelsYASUTOKI SHIBATA¹ AND MASATO WATANABE^{2a}¹*Hachinohe Laboratory, Tohoku National Fisheries
Research Institute, Fisheries Research and Education
Agency, Hachinohe, Aomori 031-0841, ²Fukushima
Prefectural Fisheries Experimental Station, Iwaki,
Fukushima 971-8101, Japan*

1. はじめに

現在、福島県における沿岸漁業は、試験操業が行われているが、その努力量（漁撈行為の量：底びき網を曳網した総時間等）は多くとも震災前の10%程度に留まっている。一方、福島県水産試験場が震災前から継続している調査船調査によると、多くの魚種で単位努力量あたり漁獲量（CPUE）が震災前と比較して増加していることが報告されている。それらの魚種の資源量を推定できれば、震災前より持続的で効率の良い漁業となる努力量も提案できる。しかし、通常の資源動態モデルでは、努力量の急激な減少と試験操業期間の時空間的な努力量の変化をうまく表現することが難しい。本研究では、それらを表現可能な資源動態モデルを開発し、福島県の底魚資源量の将来予測を行うことで、資源を持続利用できる

努力量を明らかにすることを目的とした。

2. 材料と方法

震災後の努力量の変化を表現可能な資源動態モデルを2つ開発し、既存の資源動態モデルと合わせて、福島県沖で2010年に漁獲された漁獲金額上位7種（ヒラメ、マダラ、キアソコウ、マコガレイ、マガレイ、ババガレイ、イシガレイ）に魚種ごとに適切なモデルを当てはめた。2000～2010年の沖合底びき網漁業、さし網および調査船のCPUEを用いて資源量推定を行った。シミュレーションによって、100年間の平均漁獲量を最大化する努力量（最適努力量）を推定した。

3. 結果と考察

ヒラメ、キアソコウ、マダラの資源量は、2015年時点で4.5倍、8倍、4.7倍に増加していると予測された。イシガレイ、マコガレイ、マガレイ、ババガレイは、2015年時点で、5.6倍、4.2倍、15倍、8.4倍に増加していると予測された。シミュレーションの結果、漁獲量を最大化させる最適努力量は、魚種によるものの、中央値としては震災前の努力量を1として、刺し網漁業で0.91、沖底底びき網漁業で0.52、小型底びき網漁業で0.48と、震災前より小さい値を取った。最適努力量で漁獲を行った場合の漁獲量は1.2～3.4倍となり、資源量は1.9～6.3倍に増加した。すなわち、震災前よりも努力量を削減すれば、資源量も漁獲量も増加するということが明らかとなった。このことは、持続的な漁獲量最大化という意味において、震災後の努力量は震災以前に戻すことを目指さず、その9割から5割程度が望ましいことを示唆している。

^a 現所属：福島県水産資源研究所（Fukushima Prefectural Research Institute of Fisheries Resources, Souma, Fukushima 976-0006, Japan）