

## IV 道受託研究

### 1. 資源管理手法開発試験調査 (ホッケ)

担当者 調査研究部 田中 伸幸

#### (1) 目的

本事業は 2005 年度から実施されているが、北海道の日本海中部からオホーツク海にかけて分布する道北系群のホッケは 2008 年から対象種に加わり、2012 年度までの 5 年間の事業計画で調査を行う。

ホッケは沖底漁業・沿岸漁業双方にとって重要な漁業対象種である。特に近年は、スケトウダラの漁獲低迷によってスケトウダラに変わるすり身原料などとしてその重要性が増している。しかし、ホッケの生態的知見や漁業実態に関する知見は少なく、本種の資源評価や予測の精度向上が望まれた。本事業に先立ち、道が行っている水産資源管理会議において、2006 年度に調査評価部会専門部会(ホッケ)を設置し、2006、2007 年度に道北系群ホッケについて漁業実態・耳石の年齢形質としての有効性・成熟生態等についてレビューおよび検討を行った。結果は 2008 年度の同会議で報告するとともに、「北海道周辺におけるホッケ資源と漁業－資源評価の高度化に向けて－」(道水試 技術資料No.6, 55P, 2010)として公表した。当該資料では資源評価上の問題点も整理されており、これを受ける形で当事業内の調査内容を設定した。

オホーツク振興局管内のホッケの資源評価に係わる問題点・改善点として、大きく以下の三点が挙げられる。

①資源状態を示す指標として、漁獲量だけではなく、漁獲努力量の集計が必要と判断された。オホーツク振興局管内では沖底漁業と沿岸の底建て網漁業が主漁業であるが、このうち沖底漁業に関しては既存の公的統計資料である沖底統計から中央・稚内水試が整理を進める。一方、底建て網漁業に関しては使用に耐えうる公的資料がなく、これまで全く集計された事がなかったため、底建て網漁獲努力量の集計を試みる。

②VPA 計算のために年齢別漁獲量・漁獲尾数の算出が必要である。当海域ではこれまで漁獲物銘柄組成から年齢別漁獲量を推定してきた。漁獲物銘柄別組成の集計は、1999 年度から 2006 年度までマリネットシステムが使用された。しかし、

2007 年度からこのシステムが改変され集計できなくなったため、これに変わる方法を検討する必要がある。

③当海域ではこれまでホッケの年齢査定は行われていなかった。過去にも他海域で鱗や耳石といった年齢形質の有効性が検討されたが、それぞれに問題点があった。しかし、前述の資料内で道北系群に関しても年齢形質としての耳石の有効性が示された。そこで、今後はモニタリングに耳石による年齢査定を含めることとなった。ここでは耳石年齢査定結果を基にした年齢別漁獲尾数の算出を試み、これまで行われてきた漁獲物銘柄組成をベースに算出した年齢組成と比較し、漁獲物年齢組成算出の精度向上を目指す。

#### (2) 経過の概要

集計した漁獲量の概要の一部は「漁業生物の資源・生態調査研究 1.1.9 ホッケ」の項にも記載したので参照のこと。

##### ア 底建て網漁獲努力量の把握

紋別漁協の協力を得て、紋別漁協の電算データから底建て網の出漁日数・延べ出漁隻数を集計した。

##### イ 漁獲物銘柄組成を用いた漁獲物年齢組成の検討

①紋別漁協の電算データから沖底漁業と底建て網漁業の漁獲物銘柄別漁獲量を集計した。

②集計した銘柄別漁獲量を既存の銘柄一年齢関係に当てはめた。

##### 【沖底】

- ・ 0 歳・・・ 秋期 (7-12月) 銘柄「小」以下
- ・ 1 歳・・・ 春期 (1-6月) 銘柄「小」以下  
秋期 (7-12月) 銘柄「中小」以上
- ・ 2 歳以上・春期 (1-6月) 銘柄「中小」以上

##### 【底建て網】

- ・ 0 歳・・・ 秋期 (9-12月) 銘柄「小」以下
  - ・ 1 歳・・・ 春期 (1-8月) 銘柄「小」以下  
秋期 (9-12月) 銘柄「中小」以上
  - ・ 2 歳以上・春期 (1-8月) 銘柄「中小」以上
- ③得られた年齢別漁獲量を測定標本の銘柄別平均

体重で除して紋別漁協における年齢別漁獲尾数を推定した。

④③で得られた年齢別漁獲尾数を沖底漁業では沖底統計の中海区「オホーツク」の漁獲量で、沿岸漁業では漁業生産高統計のオホーツク総合振興局管内の沿岸漁業漁獲量でそれぞれ引き延ばし、年間の年齢別漁獲尾数を得た。

ウ 耳石による年齢査定および年齢別漁獲尾数算出の検討

耳石による年齢査定結果から年齢別漁獲尾数を算出し、「イ」で求めた漁獲物銘柄組成を基にした漁獲物年齢組成と比較する。しかし、耳石による年齢査定に関してはこれまで事業報告書で報告された結果に誤りが認められたため現在再検討中であり、本年度事業報告書には結果を記載しなかった。

(3) 得られた結果

ア 底建て網漁獲努力量の把握

オホーツク海における沿岸漁業の漁獲量は底建て網による漁獲量であり、そのうち最も漁獲の多い漁協は紋別漁協である。図 1 に北海道オホーツク沿岸のホッケ沿岸漁業漁獲量と紋別漁協の底建て網漁獲量の経年変化を示した。この図から、紋別漁協の底建て網漁獲量は沿岸漁業全体の漁獲量の約半分を占め、年変化傾向も同じであることがわかる。そのため、ここでは紋別漁協の底建て網漁獲努力量を集計し、海域の代表値とすることとした。

2003～2010 年の紋別漁協における底建て網漁船の延べ出漁隻数はほぼ 2,000 隻前後で推移し、大きな変動は見られなかった(表 1, 図 2)。1 操業当たりの漁獲量 (CPUE) は、延べ出漁隻数と似た変動傾向を示していたが、2003, 2010 年のようにやや異なる傾向を示す年も見られた(表 2, 図 2)。2010 年は漁獲量・CPUE 双方からみて資源状態が悪かったと考えられる。

イ 漁獲物銘柄組成の把握

表 3 に 2007 年から 2010 年までの推定された年齢別漁獲尾数を示す。2010 年では各年齢とも漁獲尾数は前年を下回っており、特に 0, 1 歳の減少が著しい。

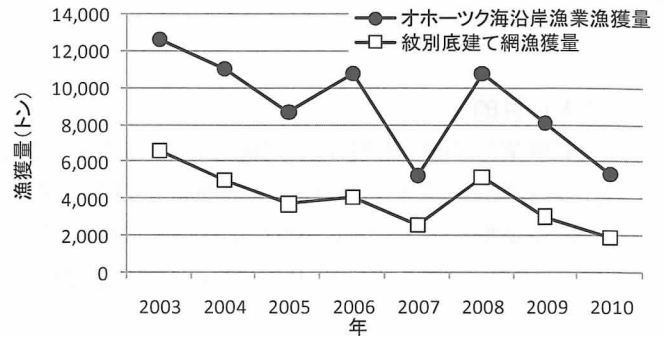


図 1 ホッケ沿岸漁獲量と紋別漁協底建て網漁獲量の比較

表 1 紋別漁協底建て網に関する延べ出漁隻数

年	春漁	秋漁	合計
	(1～8月)	(9～12月)	
2003	635	1,520	2,155
2004	813	1,246	2,059
2005	658	1,444	2,102
2006	679	1,169	1,848
2007	521	1,155	1,676
2008	846	1,305	2,151
2009	667	1,156	1,823
2010	766	1,226	1,992

表 2 紋別漁協底建て網に関する 1 操業当たり漁獲量

年	CPUE(kg/隻)		年間
	春漁	秋漁	
	(1～8月)	(9～12月)	
2003	3,320	2,959	3,065
2004	3,749	1,564	2,427
2005	2,094	1,608	1,760
2006	3,667	1,344	2,198
2007	1,328	1,604	1,518
2008	3,594	1,624	2,399
2009	3,384	646	1,648
2010	2,201	157	943

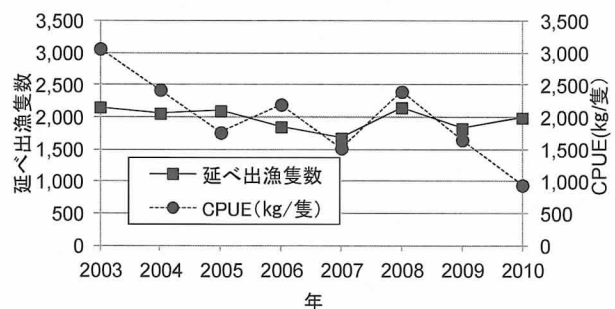


図 2 紋別漁協の底建て網の延べ出漁隻数と 1 操業当たり漁獲量 (CPUE)

表 3 推定された年齢別漁獲尾数

沖 底						単位:尾/漁期
年	春漁(1-6月)		秋漁(7-12月)		合計	
	1歳	2歳以上	0歳	1歳		
2007	5,923,250	379,177	194,485,681	0	200,788,109	
2008	60,769,050	199,139	210,951,789	2,260,362	274,180,339	
2009	29,878,005	521,823	53,747,256	366,019	84,513,103	
2010	7,986,109	642,356	12,812,244	938,519	22,379,228	
沿岸漁業						単位:尾/漁期
年	春漁(1-8月)		秋漁(9-12月)		合計	
	1歳	2歳以上	0歳	1歳		
2007	6,501,572	22,452	41,403,400	0	47,927,424	
2008	49,340,406	24,590	48,060,091	17,062	97,442,149	
2009	51,512,473	495,818	12,847,421	13,651	64,869,362	
2010	19,832,548	249,928	2,656,424	24,833	22,763,732	
合 計						単位:尾/全漁期
年	0歳	1歳	2歳以上	合計		
2007	235,889,081	12,424,822	401,629	248,715,533		
2008	259,011,880	112,386,880	223,729	371,622,489		
2009	66,594,677	81,770,147	1,017,642	149,382,465		
2010	15,468,668	28,782,009	892,283	45,142,960		