



平成 29 年度 海洋水産資源開発事業 ＜遠洋まぐろはえなわ：太平洋中・東部海域＞の調査結果概要



調査船：開発丸(489トン)
調査期間：平成 29 年 5 月～平成 30 年 3 月
調査海域：太平洋中・東部海域

本調査の目的

遠洋まぐろはえなわ漁業に関わる社会・経済環境及び漁業資源の状況の変化に柔軟に対応して収益性の確保及び経営安定を図ることを目的とし、漁場探索技術の高度化及び冷凍機運用方法の改善等による省コスト化、並びに品質情報を付加した販売手法の確立等の調査を行う。

本年度調査の主な成果等

(1) 冷凍機運用方法の改善等による省エネ化に関しては、現在装備されている 3 台の圧縮機のうち、2 台にインバーター制御(圧縮機の回転数制御)とアンロード制御(圧縮機の気筒数制御)を自動で行えるようにして、従来のインバーター制御なし運用との燃料消費量の省エネ率を比較した。また、これらの装置をタッチパネルによる操作を可能にすることで、冷凍機操作の簡略化を図った。平成 27～29 年度で、漁獲量の積算が同等とみなせる 5 月 23 日～10 月 5 日までの 136 日間を抽出して実施した(表 1)。

	平成27年度	平成28年度	平成29年度	単位
主機燃料消費量	147,792	163,130	166,722	ℓ
補機燃料消費量	154,788	155,570	154,970	ℓ
補機消費電力	523,775	517,299	504,854	kWh
1kWhあたりの燃料消費量	0.2955	0.3007	0.3070	ℓ / kWh
圧縮機消費電力計	238,824	210,689	206,821	kWh
圧縮機の燃料消費量	70,578	63,362	63,486	ℓ
燃料消費減少量		7,216	7,092	ℓ
圧縮機の燃料消費量省エネ率		10.2%	10.0%	
補機の燃料消費量省エネ率		4.6%	4.6%	
総燃料消費量省エネ率		2.3%	2.2%	

表 1 圧縮機のエネルギー効率改善結果

その結果、燃料消費量の省エネ率は 2.2%となり、制御変更後もほぼ平成 28 年度と同じ省エネ率となった。平成 29 年度は装置の老朽化に伴う振動を防ぐため回転数 1 段階減速制御を行っているにもかかわらず同等の省エネ率を維持している点から、回転数変更タイミングの設定変更が効果を発揮したと思われる。

(2) 船上品質評価技術に関しては、平成 29 年 9 月に脂肪測定器が製品化された(図 1)。同型機で測定した脂肪含量情報を開示して販売した結果、平成 29 年度の販売結果はこれまでのものとよく一致していた(図 2)。このことから、脂肪含量が凍結メバチの卸売単価に影響していること、及び船上で得られる脂肪含量推定値が現状の市場評価を反映した品質指標として有効であることが高い再現性をもって確認された。関心のある仲買人からは、「測定値が 7%以上であれば、「脂物」と判断している」という声も聞かれた。こうした認知に基づいて、ロットでの相対販売では、脂肪含量測定値を価格決定の際の情報として用いて、客観的データに基づいた販売単価決定を行うことができた。この点は、多くの商売船が行っている「1 船買い」への応用が期待される。



図 1 製品化された脂肪測定器

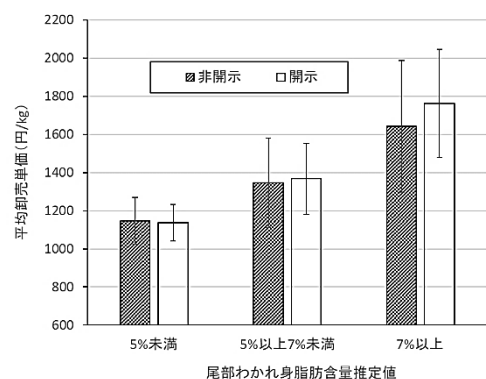


図 2 開示・非開示販売結果測定結果