

2. 海洋深層水の取水施設の維持保全と改修計画

佐々木洋介・八柳敦（北海道開発局）、大沼良司（羅臼町）、鎌田昌弘、佐野朝昭
 （株）アルファ水工、○長野章（株）長野漁港技術事務所

1. はじめに

我が国には、現在海洋深層水取水施設が15施設ある。この施設の取水開始時期は1989年を嚆矢として2000年～2006年に集中している。多くの取水施設が給水を始めて、20年を経過している。そのため、維持保全を行い、大規模な改修が必要となっている。本報告では、漁港施設として整備し、2006年に給水を開始した羅臼漁港深層水取水施設の整備経過、維持保全、施設の更新計画について述べる。

2. 羅臼漁港深層水取水施設の整備と効果

1) 取水施設の整備

羅臼漁港の深層水取水施設は、羅臼漁港沖2.78kmの水深356.3mから内径268mmの鋼帯鎧装硬質ポリエチレン管2,817mを伝って、4,560 m³/日取水してている。水深50mまでの距岸約500mまでは、埋設され、水深350m地点の取水口は高さ8.5mの三角錐状の櫓で支えられ、地面から7mの高さで取水している。

2) 漁港の衛生管理のための用水と効果

海洋深層水は、主に荷捌き所の魚介類の洗浄、保冷、荷捌き所の床洗浄水等である。

取水された海洋深層水は、岸壁沿いに15～35m間隔に配置された給水栓を通じて24時間通して、漁獲物及び魚箱（タンク）の洗浄に利用され、3℃～5℃の低温であることから鮮度保持水として利用されている。

秋サケの水揚げ時において、サケのタンクを5℃以下にするために氷の使用に代わり深層水が活用されている。平成19年には、サケの水揚げ16,552トンに対して22,068千円の氷使用料が削減された。

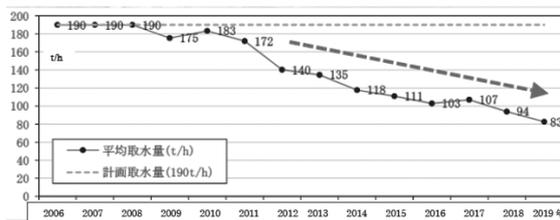
3. 施設の機能保全と対策

1) 機能保全調査の方法

2006年に取水を開始した海洋深層水取水施設は、著しく取水機能が低下し、計画取水可能量190トン/時は、75トン/時まで低下した。

表-1 取水管の維持点検概要

年	調査事項	結果
2004年	取水施設の敷設	
2006年	取水の開始	
2010年	ストレーナーにフジツボ殻片	
2011年	フジツボの全殻確認	取水量の低下
2013年	取水口に漁網の巻付	取水量の低下進行
2015年	漁網撤去	取水量の低下進行
2017年	取水管内プランクトン調査	管内状況との因果関係不明
	陸上部内視鏡調査	異物不確認
	他地区ヒヤリング調査	羅臼固有の問題の可能性
2018年	内視鏡調査（屈曲部まで）	フジツボ等の点在付着確認
2019年	管内洗浄とアイスピグ	取水機能の改善なし



1 取水量（トン/時）の変化

2) 既往保全対策（これまでの対策）

これまで、取水機能低下に伴い、対応した具体的な対策をとった①漁網除去、②フジツボの調査、③内視鏡検査、④アイスピグ洗浄を行った。しかし、これら対策後も取水機能の低下は進んだ。

4. 新設管の設置工事と二施設の維持保全計画

新設管の整備は、既設取水管を残留供用しながら、既設と同じ規格の新設取水管の設置を行うことにした。新設管は干渉を避けるため既設管から30m離し、強固な漁港のケーソン護岸を貫通する配管とした。令和3年8月に着手し、令和4年9月（サケ漁期）から供用開始とした。

維持保全計画は、既設取水管の運用を考慮に入れ、新設及び既設取水管の点検を行う。そして、①真水の注入、②管内カメラの設置、③ピグ洗浄を組み入れた運用スケジュールは、サケの盛漁期及びフジツボ等の管内海生生物の生態を把握しながら、新設、既設の取水管でシフトを組み立てる。