

# 定置網漁業の環境適正漁具診断と沖出し・大型化の効果検証

資源管理開発調査グループ 日高 浩一

## 1. はじめに

定置網漁業は、全国各地で営まれており、平成 28 年の漁獲量は 383,282 トンで国内沿岸漁業の総漁獲量の約 4 割を占め、我が国を代表する重要な沿岸漁業種と位置づけられる。定置網漁業の特徴は、海洋環境や気象の影響を受ける設置型の漁具を海に敷設して行うもので(図1)、その漁獲が魚群来遊量に左右される「待ちの漁法」である。この定置網漁業は、地域経済を支える重要な産業でありながらも、国内における従事者は年々減少の一途を辿っており、新規労働者の確保もまた難しい状況である。このような状況の下、開発調査センターでは、高知県幡多郡黒潮町鈴共同大敷組合をモデルとして、「対象とする資源」、「操業の改善」、「漁獲物の価値向上」というテーマを掲げ、平成 27 年度より新たなビジネスモデルの提案に向けた取り組みを実施している。

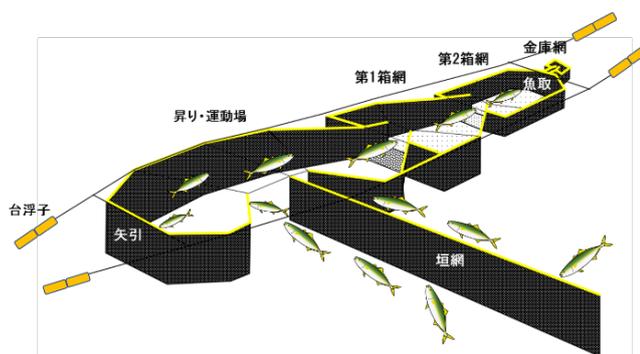


図1 定置網概略図(両羽口片落とし2段箱網)

## 2. 定置網漁業の環境適正漁具診断と沖出し・大型化の効果検証

上記三つのテーマのうち、特に「操業の改善」の側面における問題点としては、乗組員の高齢化による労働力不足や新規就労者確保が困難であることが挙げられる。これらの問題に対処するには、労働負荷の軽減と水揚金額の増大が必要である。解決策としては、新たな漁労機器の導入や船型の改良、網規模拡大、網増設または網沖出し(水深の深い沖側へ漁具を移設すること)などによる漁獲量の増大が有効である。しかし、これらには大きな投資額が必要となることから、その判断は容易なことではない。よって当センターでは、急潮等のリスクマネジメント、設備導入による効果や採算性について科学的根拠に基づき検証するための調査を実施し、その手法の確立を試みた。まず、潮流等の環境情報のモニタリングと漁具の応答実態の把握を行い、現行漁場の環境に適した漁網形状のあり方について改善案を提起した。さらに沖出し・大型化の効果については、沖出した場合の漁獲量に影響すると考えられる、(1)沖の魚群量の定量化、(2)網容積増大の効果、(3)操業不能日数の変化、(4)潮流による網の吹きあがり漁獲量に影響する日数の変化の4項目を検証した。

## 3. 調査の方法

漁具診断方法については、現行漁場において、潮流計を深度 10m 層と 30m 層に設置し、流向・流速を観測すること、網全体の 28 カ所に深度計を設置し、潮流と網形状の関係を把握することとした。また、魚群行動等の情報を得るため、主要魚種であるマアジとブリに超音波発信器(ピンガー)を装着した実験を行った。

沖出し・大型化による効果の検証方法については、沖出し想定位置における潮流観測(深度 10m

層, 30m 層, 50m 層), 設置型魚探ブイ(周年)および計量魚群探知機による調査海域の魚群量の定量化(計 8 回)調査にて行った。

#### 4. 調査結果の概要

##### ①漁具診断について

現行漁場において急潮と呼ばれる  $0.5\text{m/s}$  ( $1\text{kt}$ )以上の潮流は観測されなかった。箱網は, 上り潮(NE)時に  $0.1\text{m/s}$ 以上の流速で吹かれやすい傾向が観察された。また他漁場と比較すると, 箱網が吹かれる日数は少ないものの, 遅い流速でも吹かれることが分かった。箱網が吹かれることにより, 網の容積が減少し, 容積率  $0.9$ で漁獲量が減少することが確認された(図 2)。このことより, 待ちの漁法で安定した漁獲量を維持するためには, 箱網の容積を保つための対策が重要であることが確認された。

##### ②沖出し・大型化の効果検証について

潮流については, 沖出し想定位置においても急潮は観測されなかった。(1)計量魚群探知機による魚群の定量化の結果(図 3), 現状網の設置位置に比べて, 沖出し想定位置では, 垣網に遭遇する魚群は  $0.73\sim 3.48$  倍に変化すると推察された。(2)箱網容積から予想される 1 日あたり最大漁獲量  $24\text{t}$  に対し, 現状網では最大漁獲量に達している日数はなく, 単純な網容積拡大による漁獲量増大の効果は見込めないと推察された。(3), (4)現行漁場と沖出し想定位置の潮流について比較すると, 流速に違いはなく, 操業日数の減少や網の吹きあがりによる漁獲量減少の可能性は低いと考えられた。これらのことから, 設置環境としては適切であり, 漁獲量増大はある程度見込めることが示唆された。

本事業で確立したこれらの手法は, 広く他の定置網においても応用できる有効なものであるため, 今後の調査地や要望地域において活用していきたいと考える。

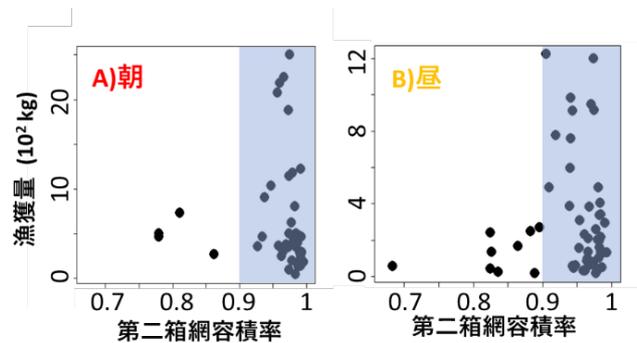


図 2 容積率と漁獲量の関係, A)朝網, B)昼網

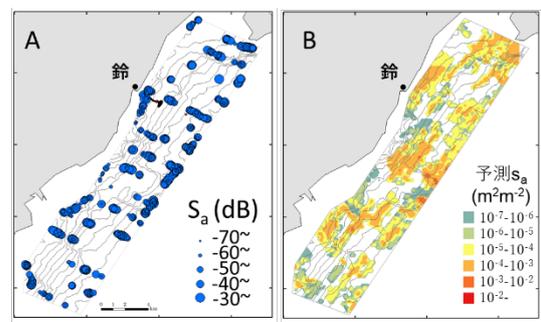


図 3 計量魚探調査結果(2017 年 5 月実施), A)実測値, B)予測値