

7. 成果情報

(独)水産総合研究センター水産工学関係試験推進特別部会に提出した研究成果である。

大型クラゲ混獲防除機能を持つ底びき網漁具の技術開発

(漁業生産部海洋資源グループ)

【要約】

底びき網漁業（沖合底びき網2そうびき、小型底びき網かけまわし）における大型クラゲの被害を軽減するため、曳網中に大型クラゲを分離排出する機構の開発を試みた。漁労作業での取り扱いのしやすさ、作製コストが安価であることから、排出装置には網などの柔構造を用いることとした。排出機構は分離部と誘導部からなり、入網したクラゲの50～70%を排出する排出することに成功した。

【背景・ねらい】

平成7年以来数度にわたり、大量の大型クラゲが発生し漁業に大きな被害を与えている。特に、底びき網漁業では、漁具の破損、操業効率の低下や漁獲魚の損傷などにより、島根県でも平成15年には推定3億5千万円の被害が生じている。そこで、クラゲによる被害を減らすため底びき網の曳網中に大型クラゲを分離排出する機構の開発を試みた。なお、本研究は島根県漁連（現JF島根）、島根県機船底びき網連合会、同小型機船協議会など県内漁業関係者および鹿児島大学と協力して行った。

【成果の内容・特徴】

模型実験では実際の漁具を模型製作規則に従い模型化し、循環型回遊水槽により曳網の様子を観察した。また氷嚢で作成した模型のクラゲを模型網に入網させクラゲの排出状況を観察し、より効率のよい装置の開発に努めた。その結果、水流によりクラゲを排出口まで到達させる傾斜を形成し、クラゲの排出を容易にする装置を開発することができた（図1）。この装置は分離部と誘導排出部からなり、設置の仕方により模型クラゲは天井網、底網どちらからでも排出できる。またその基本構造は流速が変化しても大きく変わることはない。これら模型実験の結果を元に、実際の漁具を作製し操業試験を行った。

操業試験は試験船島根丸による開口板を使用したトロール漁法により行った。漁具にはその形状や漁獲物の入網の様子を観察するために小型水深計や水中DVカメラなどを取り付けた。操業試験の結果、入網した大型クラゲの50～70%を排出することができた（表1）。この時、漁獲対象種であるムシガレイ、ケンサキイカ、キダイでは、最大30%がクラゲとともに排出された（表2）。これら魚種による入網割合の違いは水中DVカメラでも観察されたが、魚種による入網時の行動の違いによるものであると思われる。

【成果の活用面・留意点】

- ・一部漁業者は、開発結果をもとに実操業で使用し成果を挙げている。
- ・本技術導入に係る推定生産者コスト：2万～十数万：漁具規模と改良の程度による
- ・H17年のように、大量の大型クラゲが来遊した場合は、排出が間に合わず破網、操業不能などが多発した。これを解決するためには、袖網の改造や、網高さの調整など、網内へのクラゲ入網量自体を削減する技術の開発が必要である。

- 沖野 晃・村山達朗・井上喜洋：大型クラゲを分離排出する底びき網漁具の開発1 水槽実験。平成17年度日本水産学会講演要旨集、9 (2005)。
- 沖野 晃・村山達朗・井上喜洋：大型クラゲを分離排出する底びき網漁具の開発2 試験操業。平成17年度日本水産学会講演要旨集、10 (2005)。
- 沖野晃・村山達朗：大型クラゲの混獲防除機能を持つ底びき網（かけ回し、2そうびき）漁具の開発。海洋水産エンジニアリング、54、82-88 (2006)。
- 村山達朗・沖野晃・井上喜洋：大型クラゲ混獲防除機能を持つ底びき網漁具の技術開発。平成17年度水産工学関係試験研究推進特別部会漁業技術シンポジウム報告書、独法水産総合研究センター水産工学研究所、27-36 (2006)

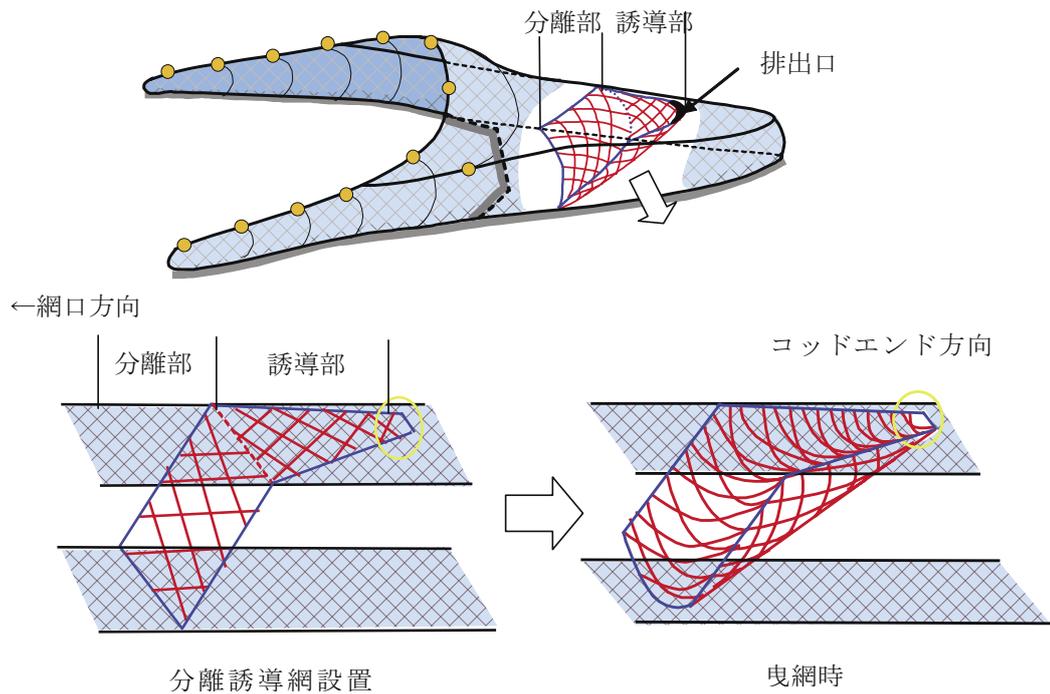


図1 分離誘導網型は曳網すると中央付近が水流に押されなだらかな傾斜を形成する。

表1 排出された大型クラゲの割合

分離部の網目の大きさ	日付	ゴットエンド(%)	排出口(%)	クラゲ総量(kg)
60cm目合	2004. 9. 14	100	0	42
	2004. 9. 16	100	0	77
40cm目合	2004. 10. 12	50	50	56
	2004. 10. 13	45	55	32
	2004. 10. 18	26	74	47

表1 排出された大型クラゲの割合

魚種名	沖底型		小底型	
	排出口(コッド)		排出口(コッド)	
ムシガレイ	4.0	(96.0)	18.4	(81.6)
ヤナギムシガレイ	0.0	(100.0)	4.6	(93.5)
ケンサキイカ	9.8	(90.2)	6.5	(93.5)
スルメイカ	28.5	(71.5)	—	
キダイ	0.5	(99.5)	27.9	(72.1)