

通し番号	4382
------	------

分類番号	20-9C-34-01
------	-------------

(成果情報名)

二段箱式落網の急潮防災対策

(主側張りの安全設計と緊急時の各部網撤去による張力削減効果)

(要約)

急潮による漁具被害は、厳しい定置網経営を一層悪化させる大きな要因である。そこで、急潮による漁具被害防止対策の確立を目指し、被害が多い二段箱式落網を対象に、田内則に基づく模型実験を行い、安全設計の基本となる主側張網一本に作用する張力値(流速2knt時)を、水深60m級で約55tf、同40m級で約20tfと見積もった。これらは、それぞれ直径36mm及び22mmのワイヤーロープの破断荷重に相当する。また、網の各部を第二箱網から順次撤去した時の張力(流速2knt時)を測定し、第二箱網撤去により10～17%減少することを示した。当初設計の適正化と緊急時の網撤去を徹底することにより被害の減少が期待される。

(実施機関・部場名) 神奈川県水産技術センター・相模湾試験場 連絡先 0465-23-8531

[背景・ねらい]

急潮による漁具被害は、厳しい定置網漁業の経営状況を一層悪化させる大きな要因となっている。そこで、本事業では、急潮に強い定置網の開発、急潮による漁具被害防止対策の確立を目指し、急潮被害が多い設置水深60m及び40m(図1)の二段箱式落網を対象に、田内の比較則に基づく模型網を製作し、実験を行った。

[成果の内容・特徴]

- 1 主側張網一本に作用する平均張力は、増速に伴い急激に増加する(図2)。順流、逆流ほぼ同様で、流速2knt時において、60m級で約55tf、40m級で約20tfの張力が作用すると見積もられた。これらは、それぞれ直径36mm及び22mmのワイヤーロープの破断荷重に相当する。
- 2 網の各部を第二箱網から運動場、垣網へと順次撤去した時の張力(流速2knt時)を表3に示す。第二箱網撤去により10～17%減、さらに第一箱網撤去により、27～41%減少することが明らかとなった。

[成果の活用面・留意点]

- 1 安全設計で側張り強度を決定することが重要であり、付着物による投影面積の増大や波浪による疲労等も考慮して、安全率は1.5から2倍を見込む必要がある。
- 2 台風系急潮のうち、直撃型では波浪と急潮が同時に発生するため、事前の網抜きが極めて重要である。

[具体的データ]

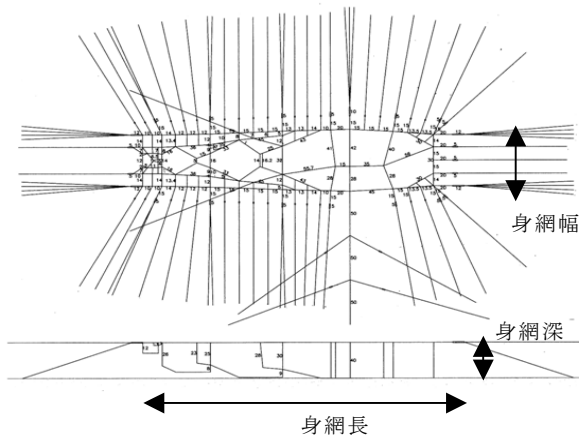


図1 二段箱式落網仕様

水深 60m = 身網長 483m, 水深 40m = 身網長 322m

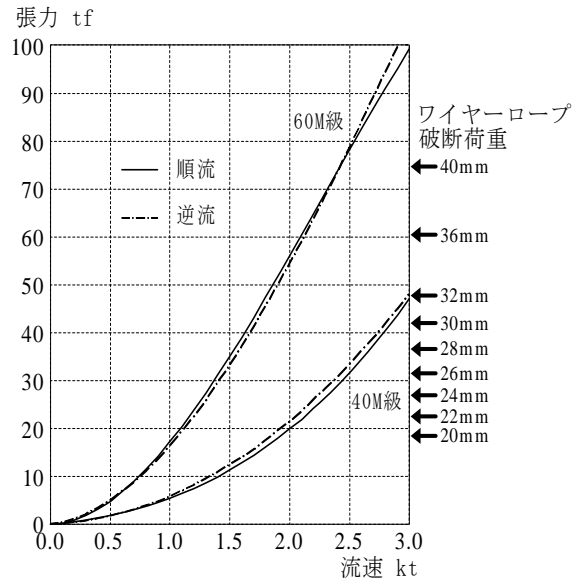


図2 主側張ロープにかかる張力の変化

表1 各網撤去と側張張力の減少 (2kt 時)

順流		全装備	第二箱	第一箱	昇り網	運動場	側のみ
60M級	tf	55.8	46.2	34.2	22.4	14.6	8.8
	%	(100)	(83)	(61)	(40)	(26)	(16)
40M級	tf	19.9	17.0	11.7	7.7	5.3	3.7
	%	(100)	(85)	(59)	(39)	(27)	(19)
逆流		全装備	第二箱	第一箱	昇り網	運動場	側のみ
60M級	tf	54.3	47.0	39.7	32.4	20.7	17.3
	%	(100)	(87)	(73)	(60)	(38)	(32)
40M級	tf	21.4	19.4	15.3	11.8	6.4	5.4
	%	(100)	(91)	(71)	(55)	(30)	(25)

[資料名]

石戸谷博範(2001): 相模湾における急潮と定置網の防災に関する研究. 東京大学博士学位審査論文, 神奈川県水産総合研究所論文集, 第1集, 1-108.

石戸谷博範(2001): 急潮と沿岸漁業被害 - II章 急潮に対する網の管理と防災対策 -. 水産振興, 432, 40-68.

石戸谷博範(2004): 海流と生物資源, 急潮に伴う定置網の流出・破網に対する防災. 成山堂書店, 85-93.

石戸谷博範・北出裕次郎・松山優治・岩田静夫・石井光寛・井桁庸介(2006): 黒潮小蛇行に伴い相模湾および東京湾湾口に発生した急潮. 海の研究, 15(3), 235-247.

石戸谷博範(2008): 相模湾の急潮のモニタリングと予報. ていち, 113, 41-55.

[研究課題] 急潮予測の精度向上と定置網防災策の確立

[研究期間] 平成 18~20 年度

[研究担当者名] 石戸谷博範 共同研究各府県担当者