

短 報

キャンバス式拡網装置をもつ表中層
曳網の模型網実験について

徳永 武雄・町田 末広・戸崎 康一*・坂本 陽市*・服部 英彦**

Model Experiment of the Net with Gaping Canvas for
the Trawling from Surface to Mid-Water

Takeo TOKUNAGA, Suehiro MACHIDA, Koichi TOZAKI *, Yoichi SAKAMOTO*,
and Hidehiko HATTORI **

県下の表層曳網は、小型船(5トン・30PS程度)
2そうによって網を拡網させ、トビウオ、サヨリ、
サンマ、イワシ類などを対象に操業している¹⁾が、
操業が2そうで行われるので、燃費、労力など操業
経費が高く、また、曳網層も表層に限られている。

そのため、省燃費、省力および各水深層の操業が
可能な^{***}、1そう曳表中層網の開発を目的として、
キャンバス(0.7m×1.4m)の抵抗を利用して拡網さ
せる網型を考案し、模型網実験を行ったのでその結
果を報告する。

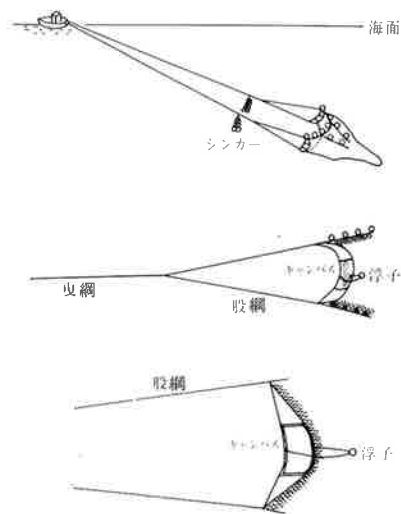


図1 操業見取図およびキャンバス部

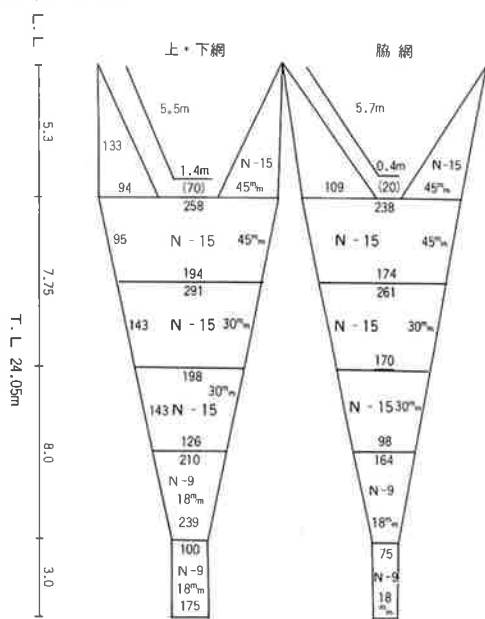


図2 網地展開図

* ニチモウ株式会社研究開発室, ** ニチモウ長崎営業所

*** 各水深層の曳網により、成長段階別幼稚魚の採捕が可能となり、栽培漁業関連調査にも役立つものと考えられる。

表1 計測値

条 件	曳網速度	間 隔		網口高さ	漁具抵抗	シンカーの水深	図番号
		袖先間隔	最大巾(脇)				
トップローラー間 2.0m	ノット 2.0	3.2m	5.1m	6.2m	530kg	36.2m	3
シンカー間隔 3.2m							
ワープ長 100m	2.5	3.3m	6.0m	5.4m	840kg	29.0	3
(10φワイヤー)	3.0	3.8m	6.6m	4.9m		21.1	3

1979年9月20日、下関市小月のニチモウ実験水槽(長さ:100m,巾:5m,水深:1.5m)において、田内²⁾の比較法則に基づいて図1.2に示す構造の縮尺の模型網を作成し、曳網2本曳きにより、両シンカー取付け部の間隔を実際に使用する船の船巾に合わせて3.2mにとり曳網した。

速度は実用船速の2, 2.5, 3ノットの三段階に分け、その時の袖先間隔, 最大巾(脇), 網口高さ, 漁具抵抗, シンカーの水深などを計測し、併せて写真

撮影により網成りを検討した。

計測結果を表1に、網成りを図3*に、また、これらから計算で求めた網口断面積*を表2に示す。

表2 網口断面積

速度 区分	2.0ノット	2.5ノット	3.0ノット
中央部 断面積 ^m	10.3	10.2	10.4
拡網部 断面積 ^m	10.4	11.3	11.7
総計 ^m	20.7	21.5	22.1

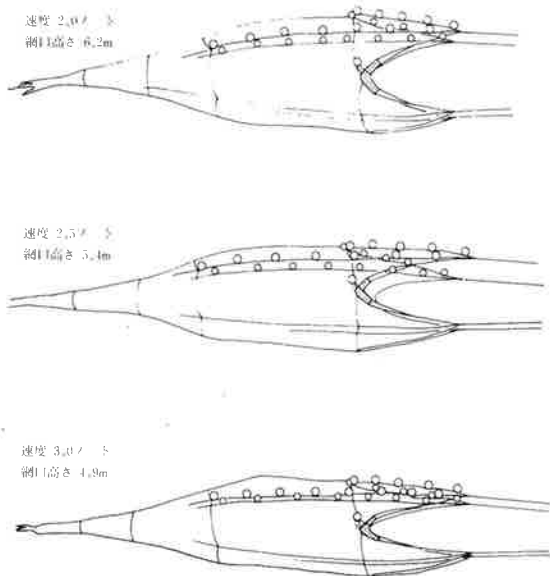


図3 網成り図

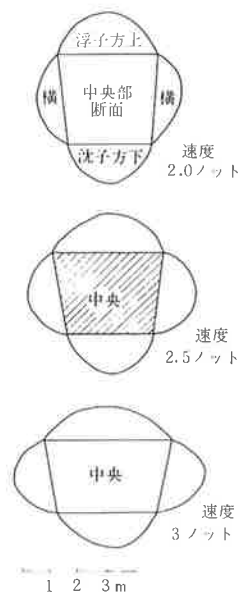


図4 網口断面図

* 水中の連続写真のため、印刷の場合鮮明さを欠くので実写し計算した。

徳永・町田・戸崎・坂本・服部：キャンバス式拡網装置をもつ表中層曳網の模型網実験について

表1, 2によると, この網は速度を増すに従い網口の高さは小さくなるが, 逆に横へのひろがりをみせ網口断面積は2ノットの時20.7㎡, 2.5ノットの時21.5㎡, 3.0ノットの時22.1㎡となっている。

更にこれを, 図4に示す股網を取付ける袖網部先端の中央部断面と, 浮子方, 沈子方の上下およびキャンバスによってひろがる左右の部分の, 拡網部断面とに分けて比較すると, 中央部断面は, 速度が増すに従い浮子の抵抗により, 上梯の長い梯形に変形

していくが, 面積は2ノット時10.3㎡, 2.5ノット時10.2㎡, 3.0ノット時10.4㎡と殆ど変化がない。これに対して拡網部は, 速度に比例して増加を示し, 2ノット時10.4㎡, 2.5ノット時11.3㎡, 3ノット時11.7㎡と大きくなっている。

このことはキャンバスの拡網効果をあらわしており, また, 図3からも知られるように網成りも正常と思われるので, 今後は海上での実用性を確かめたいと考えている。

文 献

1) 長崎水試：長崎県の漁具, 北松編, 印刷中。

2) 田内森三郎, 1963：演習漁業物理学, 恒星社厚生閣, 東京, 56—58。

