

沿岸イワシ類資源有効利用調査

佐々木正¹・村山達朗²・福井克也²

Experiment of sufficient use of coastal anchovy juveniles resource in the coastal waters off Shimane Prefecture

Tadashi SASAKI, Tatsuro MURAYAMA and Katsuya FUKUI

キーワード：イワシ，船曳網漁業，有効利用

はじめに

平成15年度に行った沿岸漁業実態調査¹⁾の結果から，本県沿岸漁業の複合経営を進めるには，冬から春に操業可能な漁法の導入とイワシ類の資源動向の把握が必要であることが示唆された。そこで，知事許可漁業として，イワシ類幼魚（以下「シラス」と称す）を対象としたすくい網漁業や船曳網漁業がありながら近年ほとんど操業実績のない石見海域でのシラスを対象とした漁業再構築の可能性を探るため，シラスの分布調査および小型船でも操業可能な船曳網漁法の開発を行うことを目的とした調査を実施した。本報告は，平成17~19年度にかけて実施した調査で得られた知見をとりまとめたものである。

調査方法

島根県内で操業されているイワシ類を対象とした船曳網（以下「シラス船曳網」とする）の実態について漁業者への聞き取り調査を実施した。また，漁具の水中における挙動を把握するために Star-Oddi 社製の小型水深計を用いて網口の高さを測定した。前述の実態調査結果を基に美保関および益田地区の漁具をモデルに1そう曳き，2そう曳きの試験操業用の漁具を作製した。漁具の作製にあたり1そう曳き漁具については大高魚網(有)に，2そう曳き漁具につ

いては広島魚網(株)に作製を依頼した。

平成18年度に，現在同漁法が行われていない江川河口周辺において試験漁具（1そう曳き漁具）を用いてシラスの分布調査を実施した。調査場所は事前の魚群探知機による調査でシラスの魚群の反応が多く見られた江津港の東側2~5kmの水深12~13mの海域とした。1回当りの操業時間は15~30分程度とし，使用漁船は地元の定置網漁業の漁船を借り上げた。

平成19年度に，シラスの分布量と季節変化を把握するために，江川河口周辺において調査定線を設け，試験船「明風」により魚群探知機を用いて調査を実施した。シラスとその他の魚種の魚群の反応の区別は高周波および低周波における反応の違いにより判断した。

結果および考察

平成19年度現在，島根県内において操業されているシラス船曳網漁業は，1そう曳き漁法が2ヶ統（松江市美保関地区），2そう曳き漁法が5ヶ統（松江市美保関地区1ヶ統，益田市益田地区4ヶ統）である。それぞれの漁法の概要および操業方法について表1，2に，1そう曳き漁法の漁具の投入および回収方法について図1に示した。また，網口の水深について漁具の投入後から回収までの変化を図2に示した。1そう曳き漁法の網口の高さは，曳網開始後3~9m（漁

¹ 現所属：内水面浅海部 Inland Water Fisheries and Coastal Fisheries Division

² 漁業生産部 Fisheries Productivity Division

場水深は14m)の範囲で変化したのに対し、2そう曳き漁法の網口の高さは、曳網開始後7~8mの高さ(漁場水深は9~19m)で一定であった。

作製した試験漁具の概要について表2~9、図3~8に示した。

江川河口周辺において実施した試験操業結果を表10に示した。1操業当りの採集量は44kgであり、これは通常の同漁具の漁獲量と比較すると少ない量であった。採集量が少なかった理由としては、使用した漁船の装備の関係で1そう曳きの漁具を2そうで曳いたこと、操業ごとに魚群の反応を確認しなかったこと、および天候不良により試験の開始時期が通常の漁期より遅れたことなどが影響したものと考えられた。一方、平成19年度に江川河口周辺において実施したシラスの魚群探索調査結果(図9)では、シ

ラス魚群の密度は4月と11月に高まる傾向を示した。

これらの調査から、江川河口周辺海域ではシラス資源が春季および秋季に利用できる可能性が示唆された。

おわりに

試験操業調査にご協力いただいた真和漁業生産組合の乗組員の皆様に深謝する。また、魚群探索調査にご尽力頂いた試験船「明風」の職員一同に感謝する。

参考文献

- 1) 沖野 晃・若林英人・村山達朗(2004)沿岸漁業の複合経営に関する研究。平成15年度島根県水産試験場事業報告, 16.

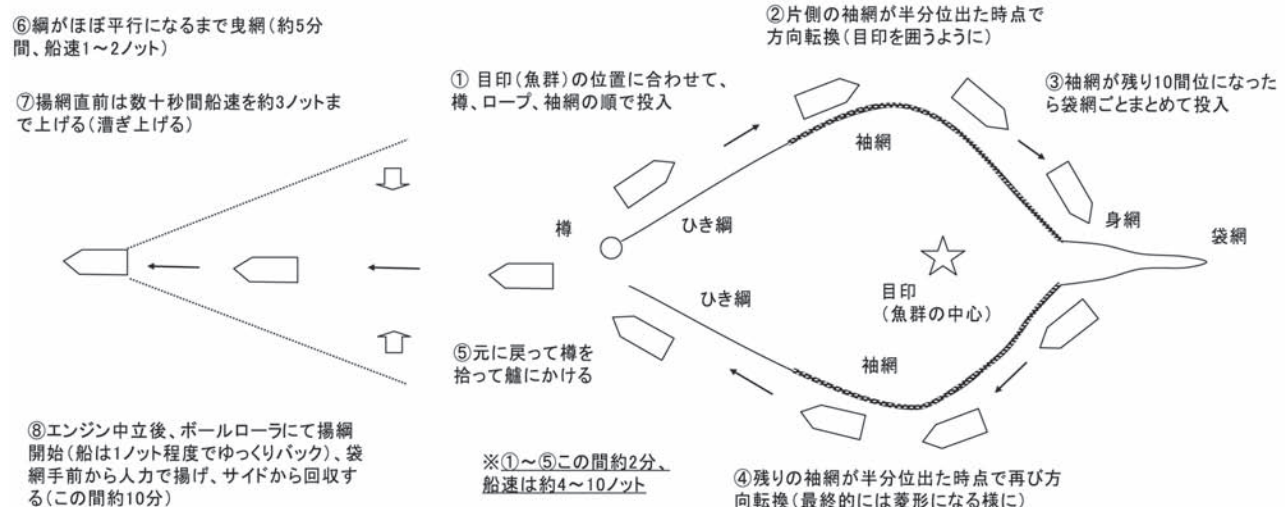


図1. シラス船曳網漁業(1そう曳き)の漁具の投入および回収手順

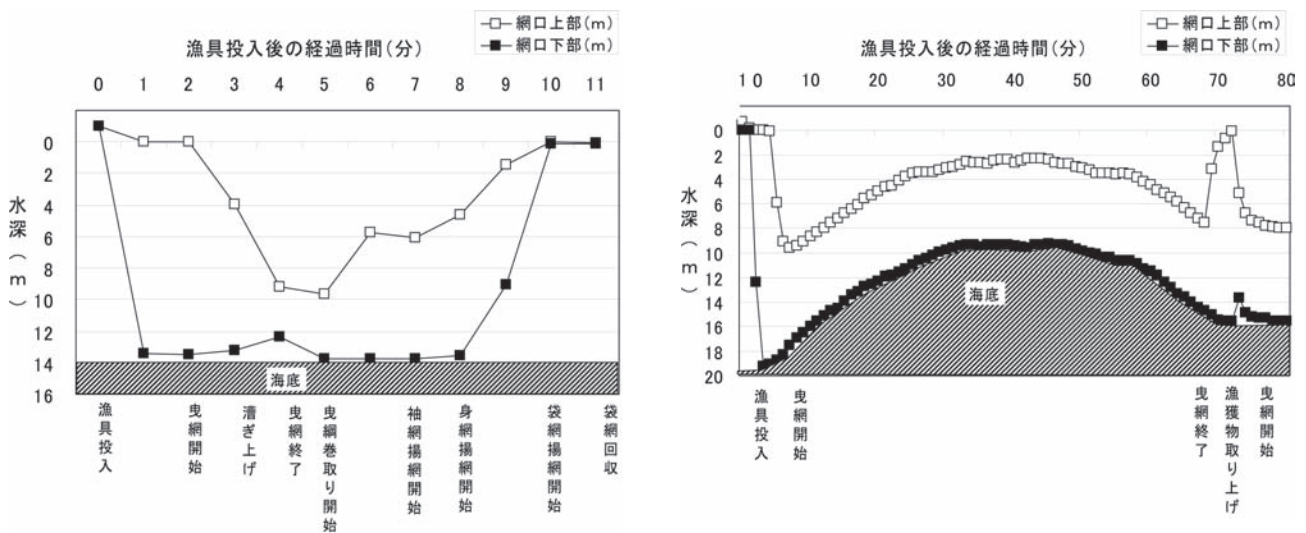
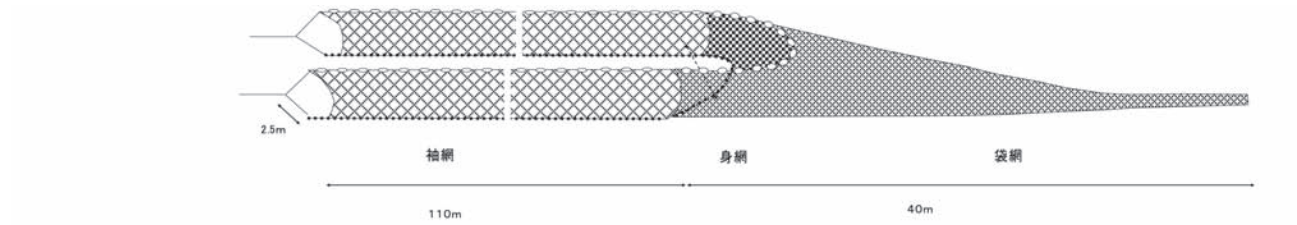
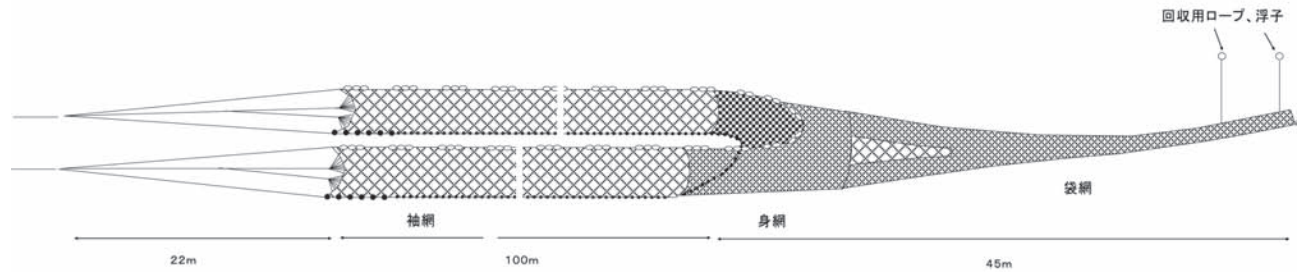


図2. シラス船びき網漁業における網口水深の動向(上:1艘びき漁法, 下:2艘びき漁法)



船曳網漁具（1そう曳き）



船曳網漁具（2そう曳き）

図3. シラス船曳き網漁業漁具の見取図

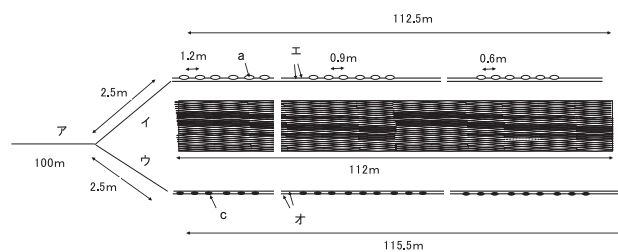


図4. 1そう曳き漁具の袖網の網地配置図

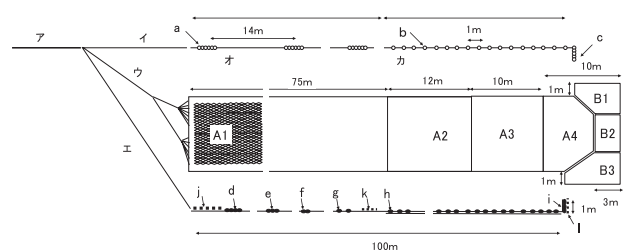


図7. 2そう曳き漁具の袖網, 身網の網地配置図

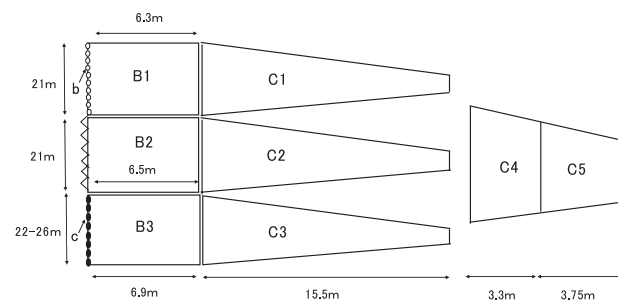


図5. 1そう曳き漁具の身網～袋網の網地配置図

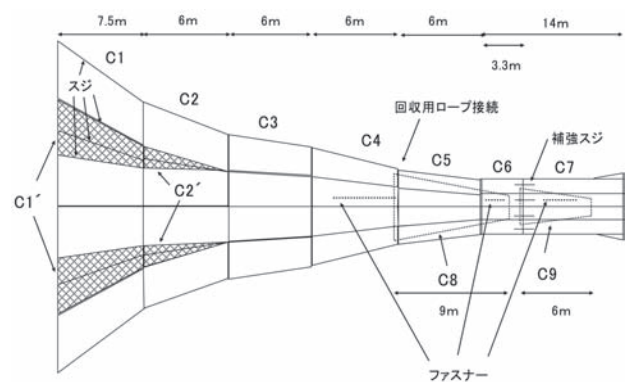


図8. 2そう曳き漁具の袋網の網地配置図

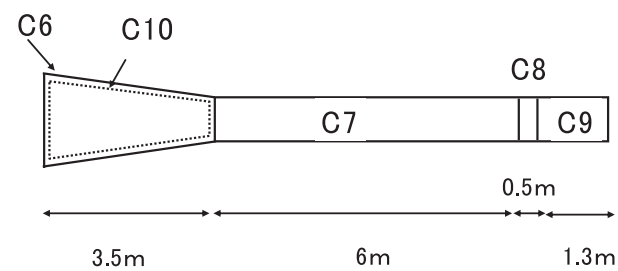


図6. 1そう曳き漁具の袋網の網地配置図

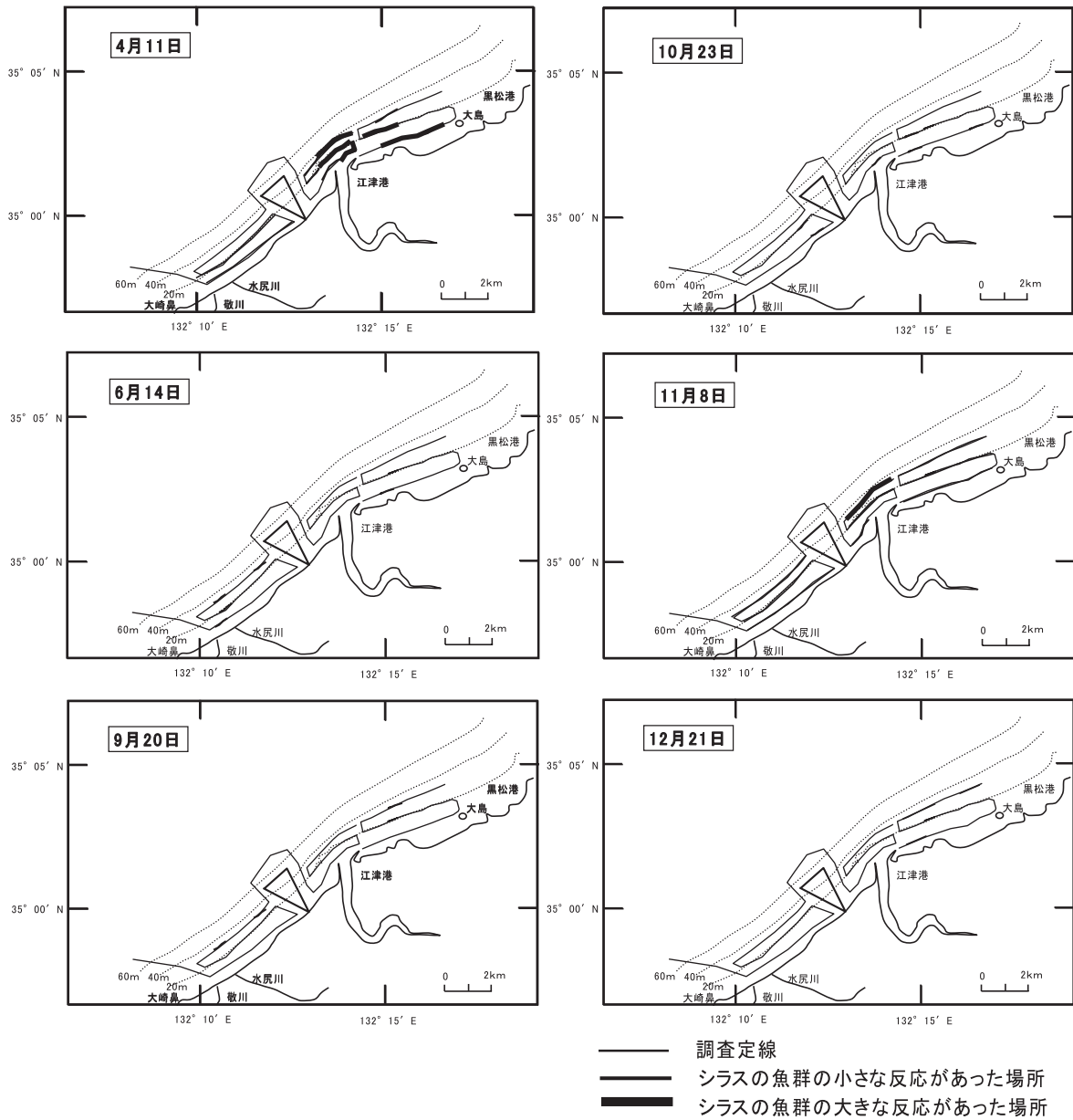


図9. 試験船「明風」によるシラスの魚群探索調査結果 (2007年)

表1. 島根県で操業されているシラス船曳網漁業の概要

項目	1そう曳き	2そう曳き
所属港	松江市美保関町福浦漁港	益田市高津町益田港
漁船の規模、隻数	曳船1隻(5トン未満)	曳船2隻(5トン未満) 探索船1隻(5トン未満) 運搬船1隻(5トン未満)
乗組員数	2~3名	8~10名(曳船、探索船各1名、運搬船6名)
漁期	11月~翌3月(盛期は11月)	9月後半~12月(盛期は10~11月)
年間操業日数	約50日	約50日
漁場	境港地先~美保湾	高津川、益田川河口周辺沖合
操業水深	3~30m	10~20m
底質	砂地	砂地
漁獲物	カタクチイワシ(シラス、カエリ銘柄) 混獲物としてマアジ等	カタクチイワシ(シラス、カエリ銘柄)
漁労機器、装備	2周波式魚群探知機(魚群探索用) 油圧式ボールローラー2台	2周波式魚群探知機(魚群探索用) 油圧式ドラムローラー1台(曳船1隻に装備)

表2. 鳥根県で操業されているシラス船曳網漁業の操業方法

項目	1そう曳き	2そう曳き
操業時間	日の出とともに出港、15時頃帰港	日の出とともに出港、12時頃帰港
1操業当り時間	約15分	約60分
1日当り操業回数	15~20回	4~6回
漁具の投入	魚群の反応の濃い場所に目印(木片)を投入→目印の位置を確認しながら樽浮子、曳網、袖網の順で投入→袖網を半分投入したところで方向転換→袋網の投入→もう一方の袖網を半分投入した時点で再び方向転換→元の場所に戻って樽浮子を回収→曳網開始(図〇参照)	魚群の反応の濃い場所に漁具を投入→片方の船に曳網を渡す→曳網の角度が約60°を保つ様に船間を調整しながら岸と平行方向に2そうで曳く
曳網時間	約5分	30分~60分
曳網速度	1.5ノット→3ノット(最後の漕ぎ上げ時)	1ノット以下(人が歩く速度よりも遅く)
漁獲物の取り込み	ボールローラーにて袖網、袋網の順に巻き取り、最後に袋網を船のサイドから吊り上げて取り込む	運搬船により袋網とロープでつながっている浮子玉を回収し、袋網を運搬船のサイドに手繰り寄せた後に固定し、タモ網を使用して取り込む
漁具の回収	ボールローラーによる巻き取り(操業ごとに)	油圧式ドラムローラーによる巻き取り(最後の操業時のみ)

表3. 1そう曳き漁具の網部の概要

名称	部位	符号	材質	太さ(mm)	長さ	数量	備考
曳網		ア	テトロンクロス(鉛入り)	28	100~150m	左右各1本	
手元網	上	イ	テトロンクロス	28	2.5	〃	
〃	下	ウ	〃	28	2.5	〃	
浮子網		エ	ダンライン	12	112.5	左右各2本	
沈子網		オ	〃	15	115.5	〃	

表4. 1そう曳き漁具の浮子, 沈子類の概要

名称	部位	符号	規格	浮力、重量/個	個数	数量	備考
浮子	浮子網部	a		250g	130個	左右各1セット	取付間隔60(身網側)~120cm(袖網側)
〃	身網部	b		600g	10個		
沈子	沈子網部	c	鉛80匁	117kg	390個	左右各1セット	取付間隔85cm

表5. 1そう曳き漁具の網部(袖網, 身網)の概要

名称	部位	符号	材質	太さ(径・mm)	目合(cm)	目数(縦×横)	長さ(m)	枚数	備考
袖網		A1	ポリエチレン	3	120	25×112	112	左右各1	
	上	B1	クレモナ	1	6		6.3×21	1	
身網	脇	B2	〃	1	6		6.45×21	左右各1	
	下	B3	〃	1	21		6.87×22	1	

表6. 1そう曳き漁具の網部(袋網)の概要

名称	符号	材質	太さ(径・mm)	目合	目数、反数	長さ(m)	枚数	備考
上	C1	ラッセル	45本	6mm	13枚(1300目)→3枚(300目)	15.5	1	スジ無し
脇	C2	〃	45本	6mm	14枚(1300目)→4枚(400目)	15.5	左右各1	〃
下	C3	〃	45本	6mm	13枚(1300目)→3枚(300目)	15.5	1	〃
	C4	〃	45本	6mm	24枚(2400目)→20枚(2000目)	3.3	1	〃
袋網	C5	〃	45本	6mm	20枚(2000目)→12枚(1200目)	3.75	1	〃
	C6	ナイロンモジ網	280径(オープニング1.8mm)		8反(4m)→4反(2m)	3.5	1	内側にクラゲ抜き
	C7	〃	280径(オープニング1.8mm)		4反(2m)	6	1	ファスナー付き
	C8	〃	280径(オープニング1.8mm)		4反(2m)	0.5	1	吊りロープ接続
	C9	〃	280径(オープニング1.8mm)		4反(2m)	1.3	1	ファスナー付き
クラゲ抜き	C10	〃	40径(オープニング13mm)			3.5	1	〃

表7. 2そう曳き漁具の網部の概要

名称	部位	符号	材質	太さ(mm)	長さ	数量	備考
曳網		ア	テトロンクロス	24	100~150m	左右各1本	
手元網	上	イ	マックスキングクロス	22	21	〃	
〃	中	ウ	〃	22	21	〃	
〃	下	エ	〃	27	22	〃	
浮子網	前半	オ	〃	22	75	〃	
〃	後半	カ	〃	18	26	左右各2本	
沈子網	前半	キ	〃	27	75	左右各1本	
〃	後半	ク	〃	18	26	左右各2本	

表 8. 2 そう曳き漁具の浮子, 沈子類の概要

名称	部位	符号	規格	浮力、重量/個	個数	数量	備考
浮子	浮子綱前半(0→75m)	a	HG-850	850g	30個(6個×5箇所)	左右各1セット	取付間隔14m
"	浮子綱後半(75→10m)	b	F-4	650g	31個	"	取付間隔0.9m
"	身綱部	c	HG-850	850g	5個	"	取付間隔0.1m
沈子	沈子綱(0→15m)	d	鉛20匁	75g	20個(4個×5箇所)	"	取付間隔2.6m
"	沈子綱(15→30m)	e	"	75g	15個(3個×5箇所)	"	取付間隔2.7m
"	沈子綱(30→60m)	f	"	75g	18個(2個×9箇所)	"	取付間隔2.8m
"	沈子綱(60→74m)	g	"	75g	5個(1個×5箇所)	"	取付間隔2.9m
"	沈子綱(74→101m)	h	"	75g	30個(1個×30箇所)	"	取付間隔1.0m
"	身綱部	i	樹脂被服鉛		6個	"	取付間隔0.15m
チェーン	沈子綱(0→4.4m)	j	ステンレス	60kg	1連	"	4.4m
"	沈子綱(71→72m)	k	"	5kg	1連	"	1m
"	身綱部	l	"	5kg	1連	"	0.9m

表 9. 2 そう曳き漁具の網部(袖網, 身網)の概要

名称	部位	符号	材質	太さ(径・mm)	目合(cm)	目数(縦×横)	長さ(m)	枚数	備考
袖網		A1	ポリテロントワイン	3.2	300	23×24	75	左右各1	網75m→ロープ75m
		A2	"	2.9	150~130	40×9	12	"	網12m→ロープ11m
		A3	"	2.5	120	60×10	10	"	網12m→ロープ9m
		A4	"	2.2	42	120×21	10	"	網9m→ロープ7.5m
身網	上	B1	ポリテロントワイン	2.2	35	25~45×6~20	9	左右各1	
	脇	B2	"	2.2	35	76~87×6	3	"	
	下	B3	"	2.5	35	25~51×6~25	10	"	

表 10. 2 そう曳き漁具の網部(袋網)の概要

名称	符号	材質	太さ(径・mm)	目合	目数、反数	長さ(m)	枚数	備考
潮抜き	C1	ナイロンモジ網	64本	105目(オープニング4mm)	32反→28反	7.5	1	スジ(ナイロン径5mm)あり
	C1'	ナイロン	0.8mm	5節	6.4m(190目)→1.2m(38目)	7.5	2	"
袋網	C2	ナイロンモジ網	44本	140目(オープニング3mm)	28反→24反	6	1	"
	C2'	ナイロン	0.8mm	5節	1.2m(38目)→0m	6	2	"
	C3	クレモナモジ網	44本	180目(オープニング2mm)	24反→16反	6	1	"
	C4	"	44本	220目(オープニング1.7mm)	16反→12反	6	1	"
	C5	"	44本	220目(オープニング1.7mm)	12反→8反	6	1	"
	C6	"	44本	220目(オープニング1.7mm)	8反	3.3	1	"
	C7	"	44本	220目(オープニング1.7mm)	8反→10反	10.5	1	ファスナー接続、スジあり
クラゲ抜き	C8	ナイロン無結節網	1.7mm	5節	6m→3m	9	1	"
カエリ渡し	C9	ナイロンモジ網	64本	105目(オープニング4mm)	8反→6反	6	1	"

表 11. シラス船曳網試験操業結果(2006年 江川河口周辺)

操業年月日	採集量(kg)	操業回数(回/日)	採集数量(kg/回)
2006/11/21	7	2	4
2006/11/26	77	2	39
2006/12/5	88	2	44
2006/12/6	500	6	83
2006/12/12	68	4	17
2006/12/13	42	2	21
2006/12/19	100	3	33
2006/12/20	115	2	58
2006/12/26	280	4	70
2007/1/15	30	3	10
計	1,307	30	
平均	131	3	44