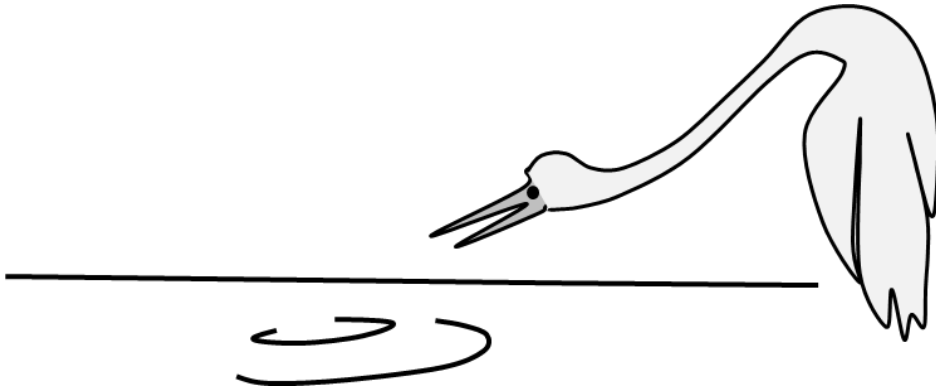


とくていぎのう
特定技能

ぎょぎょうぎのうそくていしけん ぎょぎょう がくしゅうよう て き す と
漁業技能測定試験（漁業）学習用テキスト

あみぎょぎょうかんけい
（網漁業関係）



いっばんしゃだんほうじんだいにほんすいさんかい
一般社団法人大日本水産会

しよほん ねん がつ
（初版2019年12月）

いちぶかいてい ねん がつ
（一部改訂2025年9月）

もくじ
目次

あみぎよぎょう
まき網漁業

1. まき網漁業の概要	2
2. 対象魚種	2
3. 操業方式、網船	2
4. 漁労機器	4
5. 漁具	8
6. ブリッジに搭載されている機械	8
7. 操業方法	9
8. 操業手順	10

さ あみぎよぎょう
刺し網漁業

1. さまざまな刺し網と利用法	14
2. 網地	15
3. 浮子および沈子	17
4. ロープ類	18
5. 仕立て技術	18

そこ あみぎよぎょう
底びき網漁業

1. 主要網部位の名称	22
2. オッタートロール漁法	22
3. 二艘びき漁法	23
4. 駆け廻し漁法	24
5. 危険防止	25

定置網漁業

1.	ていちはみ とくちょう 定置網の特徴	27
2.	ていちはみ きほんてきょうそ 定置網の基本的要素	27
3.	お あみがたていちはみ かくぶめいしょう こうぞう 落とし網型定置網の各部名称と構造	28
4.	あみこうぞう めいしょう 網構造の名称	29
5.	ようもうさぎょう あみも 揚網作業（網持ち）	31
6.	ぎょかくぶつ しより 漁獲物の処理	34
7.	きけんぼうし 危険防止	34

かご漁業

1.	ぎぎょう かご漁業	36
2.	ぎょぐ ぶんるい かご漁具の分類	36
3.	ぎぎょう ぎょかくぶつ かご漁業による漁獲物	38
4.	ぎぎょうしゅるいべつ ぎょかくしゅるい かご漁業種類別の漁獲種類	38
5.	かに カニかご漁業	38
6.	そうぎょうほう 操業法	38
7.	べにずわい がに りょう とき ちゅうい ベニズワイガニかご漁をする時の注意など	41
8.	えび ぎぎょう エビかご漁業	42
9.	えび ぎょぐ エビかご漁具について	42
10.	そうぎょうほう 操業法	43
11.	えび ぎぎょう とき ちゅうい エビかご漁業をする時の注意など	45

棒受網漁業

1.	ぎょほう がいよう 漁法（概要）	47
2.	ぼううけあみ きほんぎょぐこうせい 棒受網の基本漁具構成	48
3.	ぎょせん ぎょろうきるい 漁船と漁撈機類	50
4.	そうぎょう 操業	51
5.	さん ま ぎぎょういがい ぼううけあみぎぎょう サンマ漁業以外の棒受網漁業	53
6.	ぎょかくたいしょうぎるい 漁獲対象魚類	53

あみぎよぎょう
まき網漁業

1. まき網漁業の概要

まき網漁業は、漁法的に発見した魚群を一隻或いは二隻の網船を使い、带状の網で囲み、魚群が逃げられないように網裾を締めてから、中の魚を捕獲する。まき網操業は、操業時間の違いから昼間、素群れを直接或いは、流木、パヤオ及び人工筏等の流れ物に付く魚群を探索・発見して漁獲する場合と夜間、灯火を用い魚群を集魚して漁獲する操業に分かれる。また、操業の方式から、網船を中心にした搭載艇を使用した単船一艘まき網方式と、船団方式による単船一艘まき網或いは二艘まき網に大きく分かれる。

2. 対象魚種

まき網漁業は日本の周辺水域の多獲性浮魚を対象として操業されている。主な漁獲対象魚種は、カタクチイワシ、マイワシ、マアジ、マサバ・ゴマサバ、カツオ、ビンナガ、キハダ、クロマグロおよびブリである。

3. 操業方式、網船

(1) 操業方式

まき網の操業方式は、搭載艇を使う単船まき網方式と網船を中心とした付属船で構成された船団方式に分けられる。前者は海外まき網漁業、後者は大中まき網及び中小まき網漁業に見られるもので、これらの操業方式の構成は標準的に図1、2に示すとおりである。

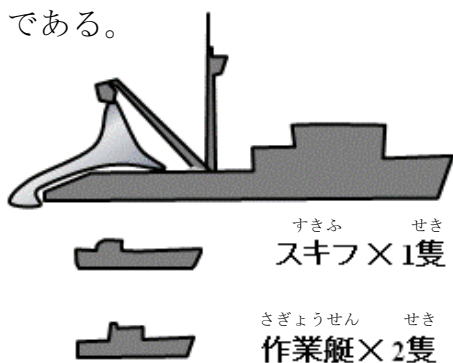


図1 単船まき網操業方式の船の構成

(スキフ、作業艇は網船の搭載艇である)

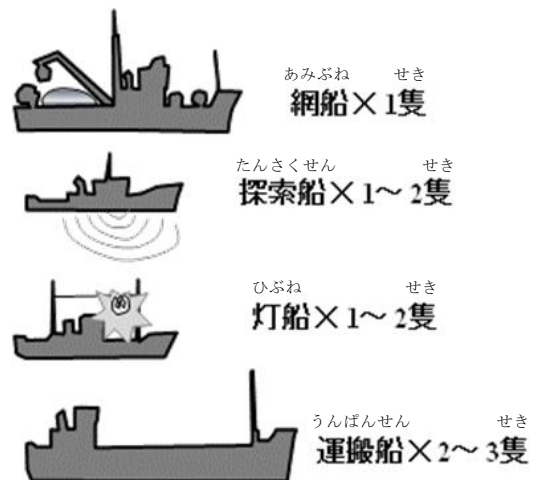
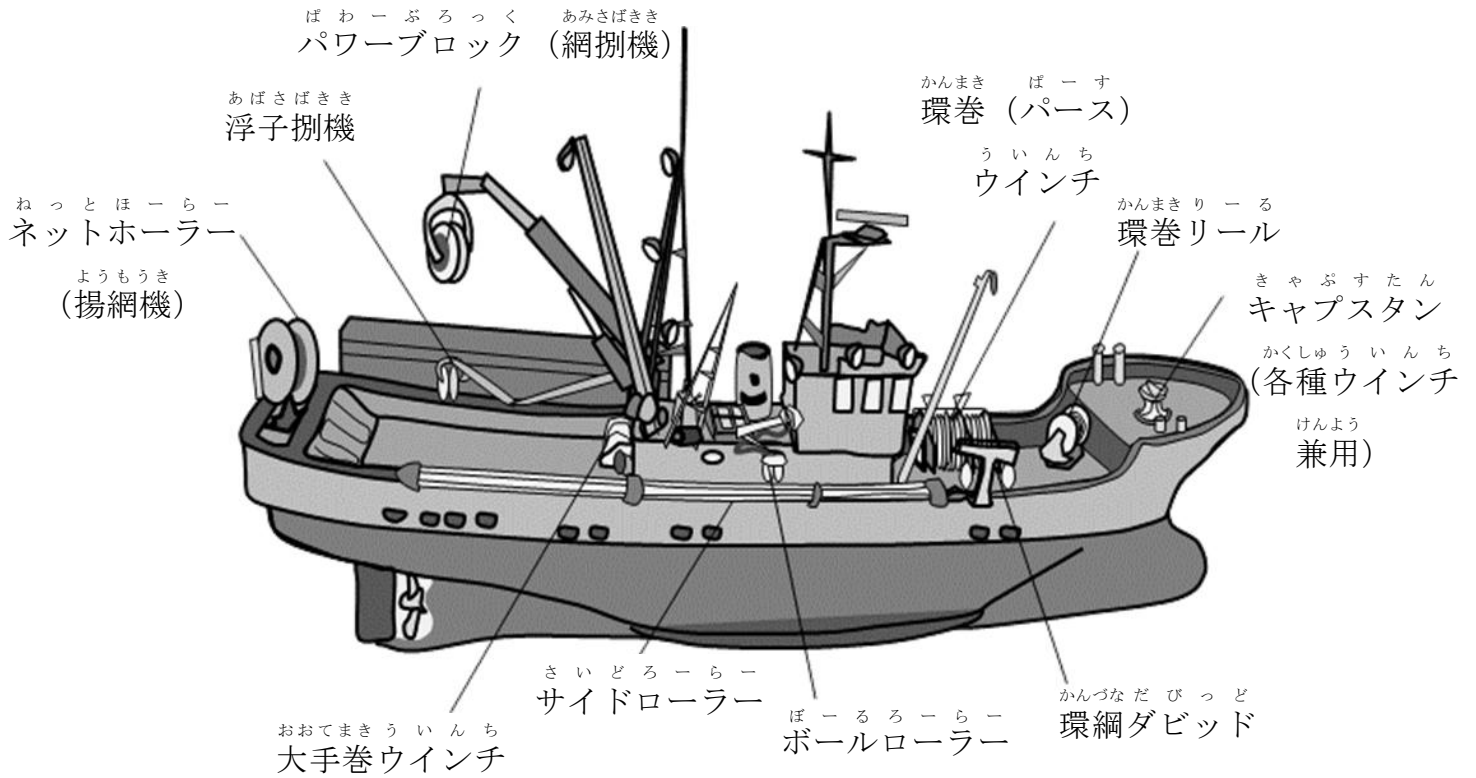


図2 船団まき網操業方式の船の構成

あみぶね
(2) 網船

あみ そうぎょう いっそう あみ にそう あみとも あみぶね しゅたい そうぎょう ひつよう ぎょうろ
まき網の操業は、一艘まき網、二艘まき網共に網船が主体であり、操業に必要な漁労
き き すべ あみぶね そうび じゅうらい ひょうじゅんてき あみぶね ず きんねんけんぞう
機器は総て網船に装備されている。従来からある標準的な網船を図3-1、近年建造さ
あみぎよせん ず しめ
れてきたまき網漁船を図3-2に示す。



ず あみぶね ぎょうろそうち
図3-1 網船の漁労装置

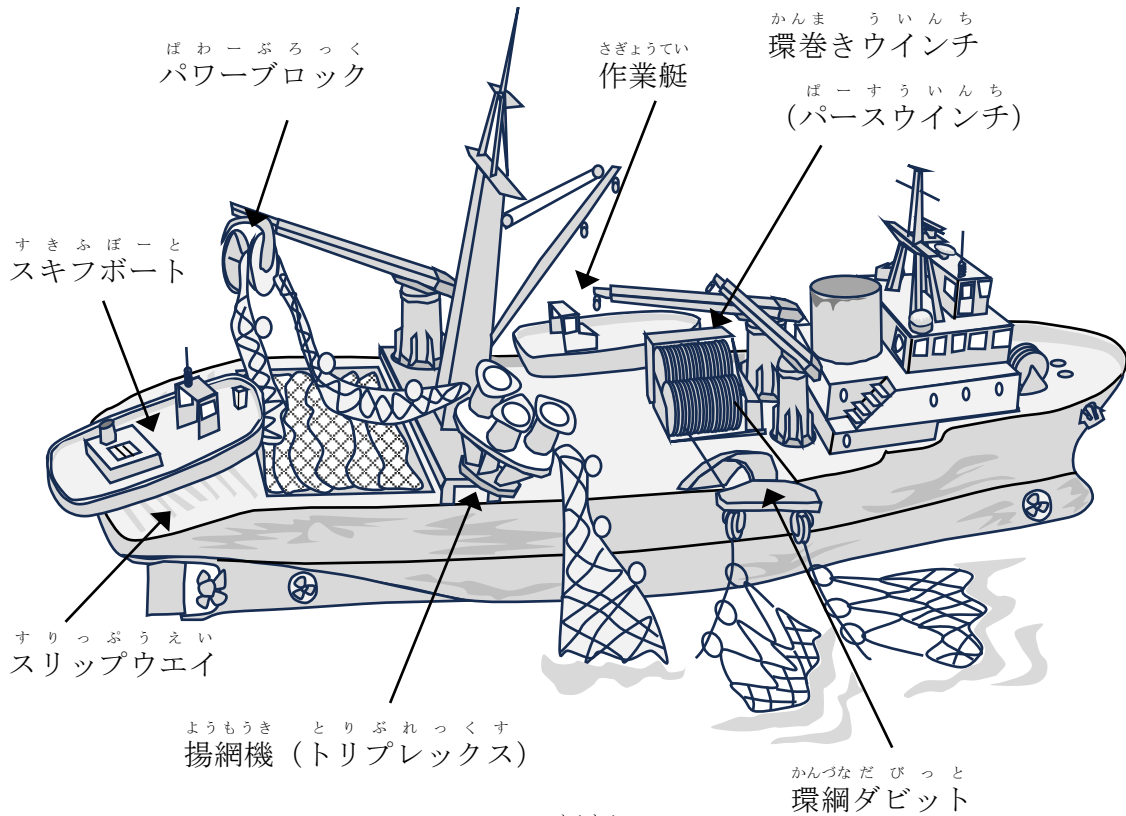
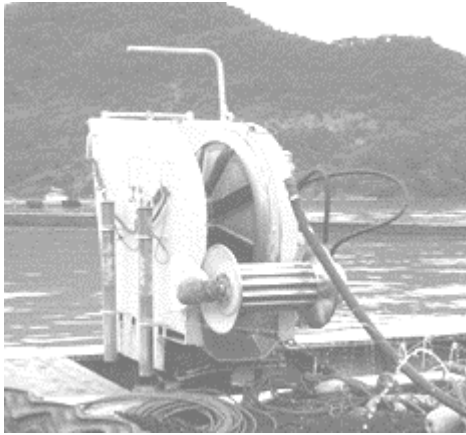


図 3-2 近年の網船

4. 漁労機器

(1) 揚網機 (ネットホーラー・トリプレックス)

従来の揚網機(ネットホーラー)は、網船の艙に設置されている可動式の漁労機が主流であったが、近年は船の艙に近い舷側に設置されている揚網機(トリプレックス)類も使われている。従来の揚網機(ネットホーラー)は、まき網の浮子側から沈子側まで網地をまとめた棒状の状態ぼうじょう じょうたいで揚網機の回転するV字形状の溝ようもうき かいてんに挟んで引き揚げる(図4-1)。近年の揚網機(トリプレックス)は棒状に纏めた網地を回転する3本のローラーきんねん ようもうき とりぶれっくす ぼうじょう まとで挟んで引き揚げる(図4-2)。



ず ようもうき
 図 4-1 揚網機
 ねっとほーらー
 (ネットホーラー)

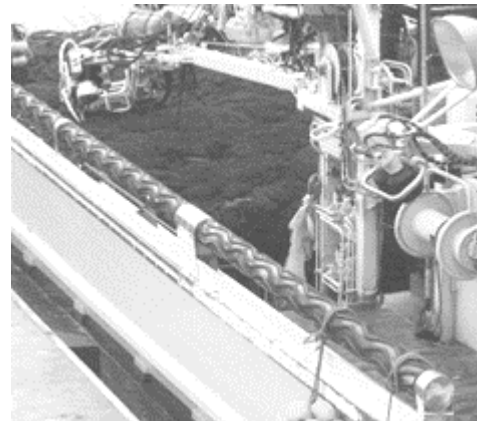


ようもうき とりぶれっくす
 図 4-2 揚網機(トリプレックス)

さいどろーらー
 (2) サイドローラー

あみぶね うげんがわ せっち
 網船の右舷側に設置されている。

ゆあつくどう かいてん さいどろーらー
 油圧駆動によって回転するサイドローラーの
 うえ あみ お つ まさつりよく りよう あみ
 上に網を押し付けて、摩擦力を利用して網を
 せんじょう と こ ず
 船上に取り込んでいく (図5)。



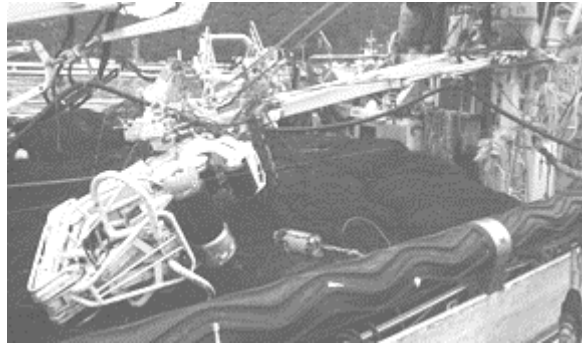
ず さいどろーらー
 図 5 サイドローラー

ぼわーぶろっくうい
 (3) パワーブロック類

くれーん できりく と つ くさびがたこうぞう かいてんぶぶん も かいてんドラむ
 クレーンもしくはデリックに取り付けられた楔型構造の回転部分を持つ回転ドラム
 そうち ねっとほーらー せんじょう ようもう ぼうじょう あみ あみじたば たか いち つ
 装置。ネットホーラーにより船上に揚網された棒状のまき網の網地束を高い位置へ吊り
 あ あみお ぼ しょてい いち おろ せいたんさぎょう ず せいたんさぎょう つか
 上げ、網置き場の所定の位置に下して整反作業を行う (図6)。また、整反作業に使われ
 るいじ ぎょううき ず あみおくり さばき きおよ あ ぼさばきなど
 類似の漁労機に図7の網送 (捌) 機及び浮子捌機等がある。



ず ばわーぶろっく
図6 パワーブロック



ず あみおくり さばき き
図7 網送（捌）機

ばーす かんま ういんち
(4) パース（環巻き）ウインチ

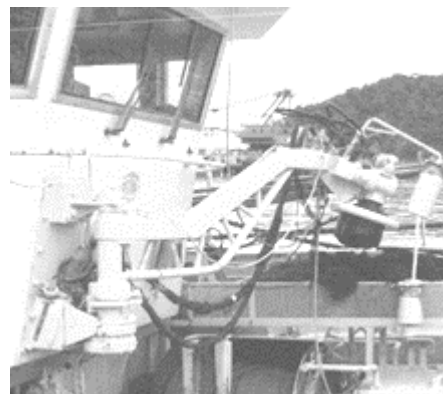
あみ どうもうしゅうりょうご あみすそ し かんづな ばーす わい やー ま こ せんしゅがわこうはん
まき網の投網終了後、網裾を締める環網（パースワイヤー）を巻き込む船首側甲板
さげんがわ せっち ちよくまきう いんち ず いちれん にれん ういんち いちれん
の左舷側に設置されている直巻ウインチ（図8）。一連と二連のウインチがあり、一連
ういんち ばあい べつ たてろーらー かんま りーる ひとくみ そうび
ウインチの場合は、別に立ローラーと環巻きリールの一組が装備される。

ぼーるろーらー
(5) ボールローラー

うおと がわ あみ ようもう さば こ きゅうけいご む かいてん あみ はさ く
魚捕り側の網を揚網あるいは捌くために2個の球形ゴムを回転させて、網を挟み繰り
あ そうち つうじょう かどうしき あーむ と つ だい しょう ず
上げる装置。通常、可動式のアームに取り付けられ2~3台が使用される（図9）。



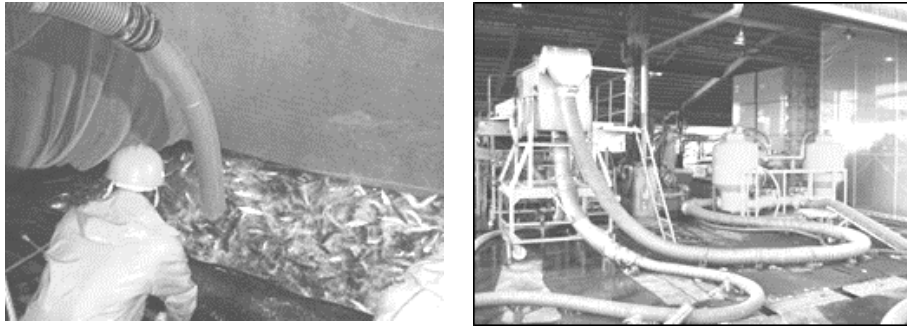
ず ばーす かんま ういんち
図8 パース（環巻き）ウインチ



ず ぼーるろーらー
図9 ボールローラー

ふ い っ し ゅ ぼ ん ぶ
 (6) フィッシュポンプ

ふ い っ し ゅ ぼ ん ぶ そ う ぎ ょ う じ あ み か こ ぎ ょ かく ぶ つ う ん ぼ ん せ ん う つ う ん ぼ ん
 フィッシュポンプは操業時に網で囲まれた漁獲物を運搬船に移すために、また、運搬
 せ ん い ち ば ぎ ょ かく ぶ つ み ず あ し ょ う ず
 船が市場で漁獲物を水揚げするときに使用される (図10)。



ず ふ い っ し ゅ ぼ ん ぶ ひ だ り そ う ぎ ょ う じ み ぎ み ず あ じ
 図10 フィッシュポンプ (左：操業時、右：水揚げ時)

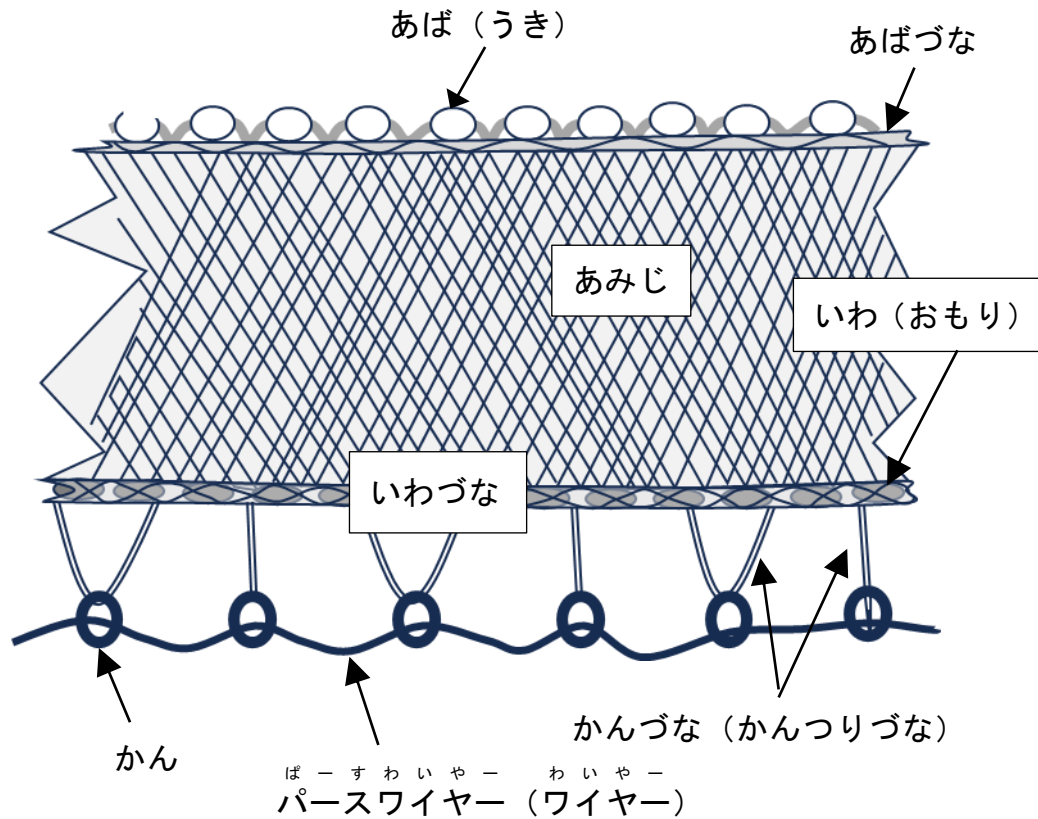
す き ふ ぼ ー と れ っ こ ぼ ー と
 (7) スキフ・ボート (レッコボート)

そ う ぎ ょ う ほ じ ょ こ が た ぼ ー と そ う ぎ ょ う じ あ み せ ん と も す り っ ぶ う え い と う さ い
 操業を補助する小型ボート。操業時、網船は艫のスリップウェイから搭載している
 す き ふ ぼ ー と お ろ と う も う と き あ み は し す き ふ ぼ ー と つ な あ み ぶ ね え ん か
 スキフ・ボートを下しで投網の時に網の端をスキフ・ボートに繋ぎ網船が円を描くように
 ぎ ょ ぐ ん か こ と う も う ず よ う も う と き あ み け い じ ょ う た も あ み さ さ
 魚群を囲いながら投網していく (図11)。揚網の時は網の形状を保つために網を支える
 や く わ り お こ な
 役割も行う。



ず す き ふ ぼ ー と れ っ こ ぼ ー と
 図11 スキフ・ボート (レッコボート)

ぎょぐ
5. 漁具



ず 網 こうぞう かくぶ めいしょう
図 1 2 まき網の構造と各部の名称

あばづな
(1) 浮子網

あみ じょうほう あみ う あば つな
網の上方にある、網を浮かすための浮子のついた網

いわづな
(2) 沈子網

あみ かほう あみ しず いわ つな
網の下方にある網を沈めるための沈子のついた網

ワイヤー
(3) ワイヤー

あみ そこ し わい やー かん なか とお
網の底を締めるためのワイヤーで、環の中を通してある

かんづな
(4) 環網

かん い わづな むす みじか ろーぶ
環を沈子網に結ぶ短いロープ

ぶ り っ じ と う さ い き かい
6. ブリッジに搭載されている機械

ぎょぐんたんちき
(1) 魚群探知機

ふね した さかな む さが きかい
船の下にいる魚の群れを探す機械

ね っ と そ ん で
(2) ネットゾンデ

あ み ふ か し ず は や か い す い お ん ど な ど は か き か い
まき網の深さ、沈む速さ、海水の温度等を測る機械

そ な ー
(3) ソナー

か い じ ょ う お よ ぎ ょ ぐ ん た ん ち き か い
海上で泳ぐ魚群を探知する機械

(4) GPS

ふ ね い ち せ い か く し る き か い
船の位置を正確に記す機械

そ う ぎ ょ う ほう ほう
7. 操業方法

し ゅ う ぎ ょ う と う も ち や か ん そ う ぎ ょ う あ み ぎ ょ ぎ ょ う ぎ ょ じ ょ う と う ち ェ く あ と ぎ ょ ぐ ん た ん さ く
集魚灯を用いて夜間操業をするまき網漁業では、漁場に到着した後、(1)魚群探索、
し ゅ う ぎ ょ と う も う か ん じ よ う も う ぎ ょ か く う お く じ ゅ ん そ う ぎ ょ う お こ な ひ が え
(2)集魚、(3)投網、(4)環締め・揚網、(5)漁獲(魚汲み)の順で操業が行われ、日帰
そ う ぎ ょ う お こ せ ん だ ん ゆ う が た み な と し ゅ っ ぽ つ ぎ ょ じ ょ う む よ く あ さ み な と も ど
り操業を行なっている船団では、夕方に港を出発して漁場へ向かい、翌朝に港に戻
い ち ば み ず あ
ってきて市場に水揚げする。

ぎ ょ ぐ ん た ん さ く
(1) 魚群探索

せ ん だ ん ぎ ょ じ ょ う む と う ち ェ く ご そ な ー ぎ ょ ぐ ん た ん ち き も ち ぎ ょ ぐ ん た ん さ く
船団がまとまって漁場へ向かい、到着後、ソナーや魚群探知機を用いて魚群の探索が
お こ
行なわれる。

し ゅ う ぎ ょ
(2) 集魚

ぎ ょ ぐ ん は っ け ん あ と ひ ぶ ね ぎ ょ ぐ ん ぼ し ょ じ ょ う ほう い ち し ゅ う ぎ ょ と う て ん と う
魚群を発見した後、灯船が魚群のいる場所の上方に位置するようにして集魚灯を点灯
す い ち ゅ う と う も ち ち い き す い ち ゅ う と う て ん と う か い ち ゅ う い
させる。水中灯を用いる地域では、水中灯も点灯させて海中に入れる。

と う も う
(3) 投網

あ み ぶ ね ち ょ う り ゅ う り ゅ う そ く り ゅ う こ う ぎ ょ ぐ ん い ち か く に ん と う も う か い し ぎ ょ ろ う ち ょ う
網船は潮流の流速、流向、魚群の位置などを確認しながら投網を開始する。漁労長
し じ れ っ こ ぼ ー と あ る ひ ぶ ね う ん ぼ ん せ ん せ き あ み ぶ ね せ ん び
の指示によって、レッコボート或いは灯船(または運搬船)の1隻が網船の船尾から、ま
あ み う お と り が わ は し う と と う も う か い し あ み ぶ ね せ ん び ぶ ぶ ん あ み と う も う
き網の魚捕側の端を受け取り投網が開始される。網船は船尾部分からまき網を投網しな

えんけい えが しゅうぎょ つづ ひぶね まわ こうそう ぎょぐん かこ こ
 がら円形を描くように、集魚を続けている灯船の周りを航走することで、魚群を囲い込
 むように網を展開させる。投網の際は足に網やロープが絡まないよう注意する。

かんじ ようもう (4) 環締め・揚網

あみ どうもう あと れっ こ ぼー と あみ うおとりがわ いったん う と あみぶね せんちょう
 まき網を投網した後、レッコボートから網の魚捕側の一端を受け取る。網船の船長は、
 しんどけい そくていち み あみ ちんこうじょうたい かくにん かんづな し あ おこな あみすそ
 深度計の測定値を見ながらまき網の沈降状態を確認し、環網の締め上げを行い、網裾を
 と ようもうさぎょう かいし ようもう じ あみぶね せんびがわ こうはん すうめい ぎよぎょうしゃ
 閉じて揚網作業を開始する。揚網時には、網船の船尾側の甲板で数名の漁業者が、
 ばわーぶろくく つう あみ たた こうはんじょう つ あ とき
 パワーブロックを通じて送られてくる網を畳みながら甲板上に積み上げていく。この時、
 ぬ おも あみ あつか から あしもと ちゅうい さどうちゅう ぎよろうきかい ま
 濡れた重い網を扱うので絡まないように足元に注意し、また、作動中の漁撈機械に巻き
 こ ちゅうい さぎょう
 込まれないように注意して作業する。

ぎょかく うおく (5) 漁獲（魚汲み）

あみ ようもうさぎょう すず うおとりぶ かいちゅう
 まき網の揚網作業が進み、魚捕部のみが海中に残さ
 じょうたい うんぱんせん うおとりぶ いったん う と
 れた状態になると、運搬船が魚捕部の一端を受け取る。
 ぎょかくぶつ うんぱんせん と こ とき さんかくあみ たもあみ
 漁獲物を運搬船に取り込む時には、三角網やタモ網で
 すく と ふいっしゅぼんぷ しょう く あ
 掬い取ったり、フィッシュポンプを使用して汲み上げ
 ず
 る（図13）。

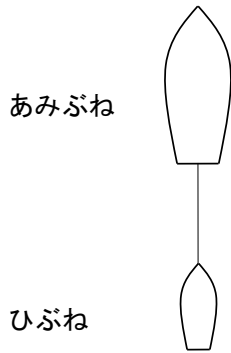


ず うおく さぎょう
 図13 魚汲み作業

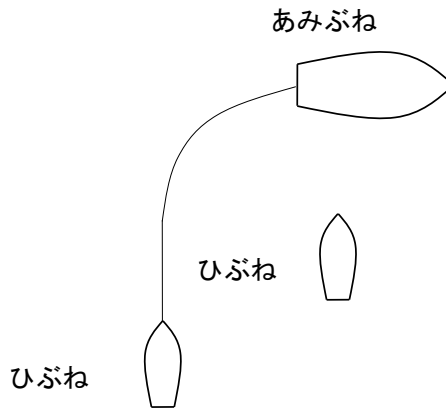
そうぎょうてじゆん 8. 操業手順

- ひぶね うんぱんせん あみぶね せんびほうこう ちか うおとりがわ いったん う と
 (1) 灯船（または運搬船）が網船の船尾方向から近づき、魚捕側の一端を受け取る。
- あみぶね そくど あ ひぶね まわ こうそう どうもう おこな
 (2) 網船は速度を上げて灯船の周りを航走し投網を行う。

(1)



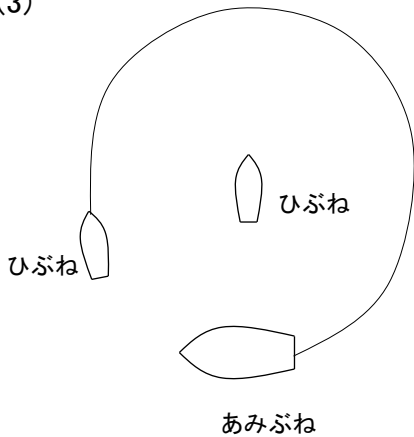
(2)



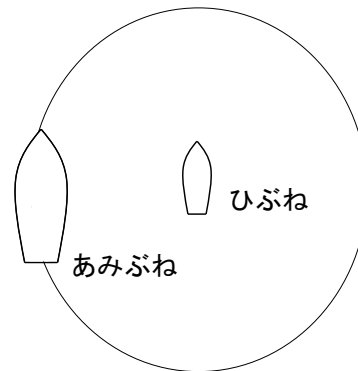
ず あみそうぎょうてじゆん
図 1 4 まき網操業手順①

(3)～(4) 投網しながら灯船のまわりを一周したら、レッコボードの役割をしている灯船 (または運搬船) から魚捕の一端を受け取る。

(3)



(4)

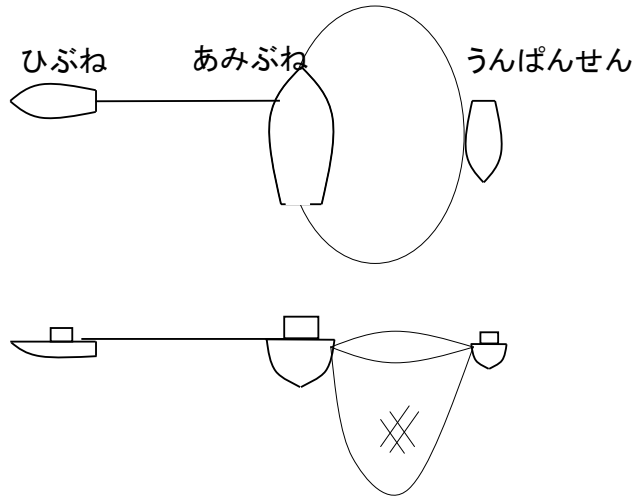


ず あみそうぎょうてじゆん
図 1 5 まき網操業手順②

(5) 揚網作業では、初めに沈子側につけてある環ワイヤーを巻き上げる。網に取り付けた深さ計で網の沈降状態を確認し、網裾が対象魚の魚群の下層部分に達したら、網船の船首側の甲板上に設置されたパースウィンチで環ワイヤーの巻き上げを開始する。揚網中、網船が移動して網なりが変形するのを防ぐために、網船とロープでつながれた灯船は網船を引っ張る裏漕ぎの役割をする。揚網が進み、網が小さくなってきたら、運搬船が網船と反対側に近づき、網の一部を取り込むことで、漁獲物を取り込みしやす

あみ ととの
いように網なりを整える。

(5)



ず あみそうぎょうてじゆん
図 1 6 まき網操業手順③

さ あみぎよぎょう
刺し網漁業

1. さまざまな刺し網と利用法

刺し網の漁獲機能は、網目に入った魚体を網糸が締め付ける「刺し漁獲」と、魚体の棘や
 鰭などが網糸に絡まる「絡み漁獲」がある。

刺し網は二つの視点から分類できる。一つは設置する海の層で表層、中層、底層の三つ
 に、他は設置法で固定式と非固定（流し）式の二つに分かれる。視点の組み合わせから六
 種類の刺し網が考えられるが、多くの刺し網は、表層流し式、表層固定式、底層固定式
 刺し網の三種類のいずれかである（図17）。

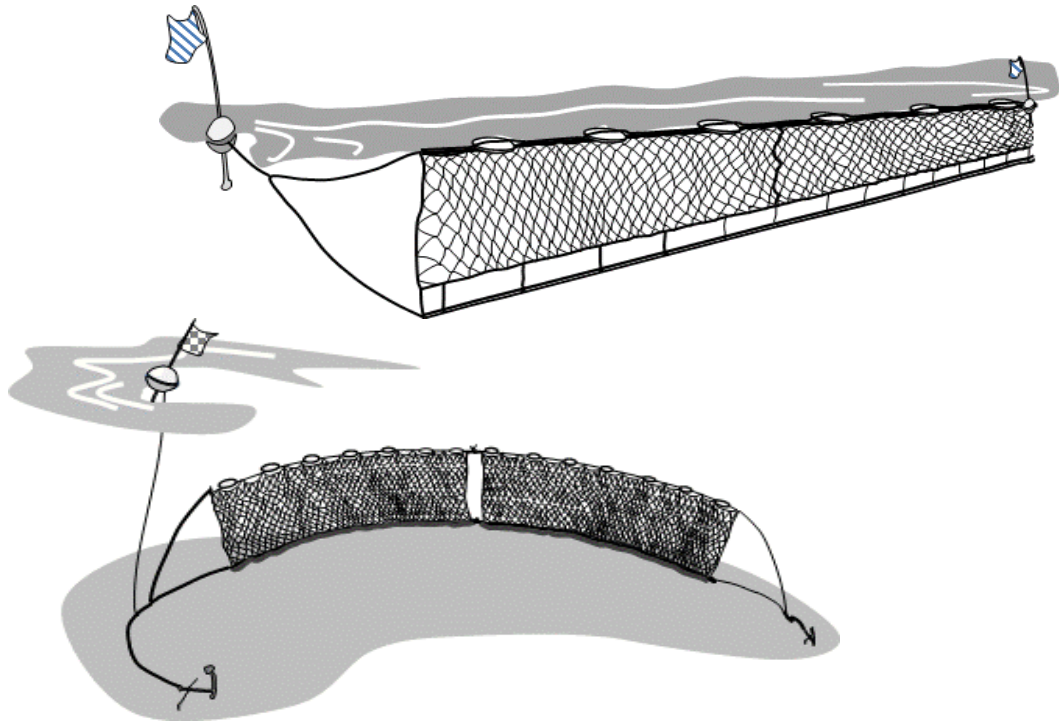


図 1 7 表層流し網（上図）と底層固定式刺し網

いっばん たん さ あみ よ たいはん ていそうこていしき さ あみ いちまいあみ えんがん
 一般に単に刺し網と呼ばれるものの大半は底層固定式刺し網（一枚網）である。沿岸
 ぎよぎょう おきあいぎよぎょう しょう さ あみぎよぎょう なか もっと いっばんてき でざいん
 漁業、沖合漁業で使用され、刺し網漁業の中では最も一般的なもので、デザインや
 そうぎょうほう ばりえーしょん おお
 操業法のバリエーションも大きい。

さ あみるいぎよぐ おも たいしょうどうぶつ い か ひょう
 さまざまな刺し網類漁具の主な対象動物は以下のようなものである（表 1）。

ひょう さ あみるいぎよぐ おも たいしょうどうぶつ
 表 1 さまざまな刺し網類漁具の主な対象動物

さ あみ しゅるい 刺し網の種類	おも たいしょうどうぶつ 主な対象動物
そこ さ あみ 底刺し網	にしん、ぎぎ、ぐち・にべ、たい類、あじ類、ひらめ、さめ るい るい 類、かに類
こていしきひょうそう さ あみ 固定式表層刺し網	にしん、いわし、とびうお、さば、さけ・ます類、さめ類 るい るい
なが あみ 流し網	かじき類、かつお、さわら、さけ・ます類、さば、さめ類、 るい るい にしん、さんま、ぶり
さんまいあみ 三枚網	ぶり、このしろ、すずき、たい類、ひらめ・かれい類、めば るい るい る、こち、こういか、いか、くるまえび

2. 網地

さ あみ あみじおよ ざいりょう もと いっばんてき せいしつ い か
 刺し網の網地及びその材料に求められる一般的な性質は、以下のようなものである。

- (1) すいちゅう み
水中で見えにくいこと
- (2) あみいと やわ
網糸は柔らかであること
- (3) あみいと さかな ゆうえいりよく た じゅうぶん はだんきょうど も
網糸は魚の遊泳力に耐えられる十分な破断強度を持っていること
- (4) あみいと あみめない ぎょたい ほじ てきど の せいしつ も
網糸は網目内に魚体を保持するために適度に延びる性質を持っていること
- (5) あみめ けっせつ ぎょたい ほじ きょうこ
網目の結節は魚体をしっかりと保持するよう強固なこと

(1) 目合い

目合いは、刺し網の性質を決定する最も重要な要因であり、対象魚種とその魚群中で多数を占めるサイズによって決める。一般の刺し網（一枚網）は、魚が網目を通過する際に網糸が魚体に食込むことで刺し漁獲となる。（図18）

絡み機能による漁獲を目指す刺し網の場合、やや小さめの目合いが用いられることが多い。

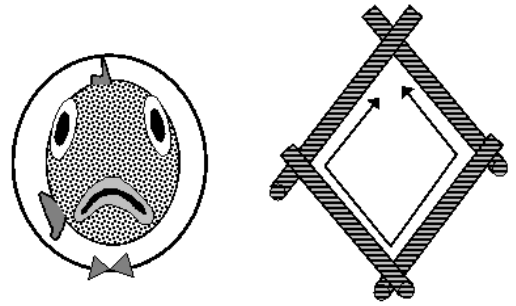


図18 魚の周長と網目内周長

(2) 縮結

縮結は、最も基本的な刺し網の設計要素である。縮結とは、網地の長さとして仕付けるロープの長さによって決まる比であり、網目が開いて出来上がる菱形の形で決まる。網地を引き延ばした時の長さと、その後ロープに仕付ける時に、縮めて短くする部分の長さの比である。刺し漁獲を目指す刺し網は一般に比較的小さな縮結を、逆に絡み漁獲を目指すものでは大きな縮結を持つことが多い。

刺し網は、基本的に浮子網の長さとして沈子網の長さが異なり、沈子網の方が3~10%浮子網より長い。従って、縮結も浮子網側と沈子網側では、多少の違いがある。これは、投網時に浮子網側より沈子網側の網地が縮み易く、拡がり難いので、予め沈子側を広げておくためである。しかし、底刺し網系では設置後の海底における網形状（網立ち）を考慮し、対象魚により、網を寝かせる場合は逆に沈子網を短くすることもある。

(3) 掛目と網長さ

網地のサイズは掛目と網長さで示す。掛目とは、網地の幅（丈、高さ、深さ）方向に含まれる目の数である。網地の長さ（刺し網に仕立てた時の横方向）はメートルで示す。既製品の場合、掛目は編網機の幅に依るので100掛（目）、200掛が基本となる。

あみぢちよう いったん し あ ちよう ぜんご おお
網地長は、一反の仕上がり長で、50m前後が多い。

（４）色及び視認性

おお ぎよしゆ すいちゆう あみじ そんざい しにん しりよく いろ しきべつのでうりよく も
多くの魚種は水中での網地の存在を視認できる視力と色の識別能力を持っている。

げんざい さかな すいちゆう あみ そんざい しにん いな しはい はいけい
現在は、魚が水中で網の存在を視認できるか否かを支配しているのは、背景との

こんとらすと かんが こんちさ あみ ざいりよう もち うすずみ
コントラストであると考えられている。今日刺し網の材料としてよく用いられる薄墨

いろ まるちふいらめんといと うすあおいろ てぐすせい ぼあい どうめいせい くわ はいけい てい
色のマルチフィラメント糸や薄青色のテグス製の場合、透明性に加えて背景との低

こんとらすと え
コントラストが得られる。

3. 浮子及び沈子

さ あみよう あぼ き たけ こるくなどみず かる
刺し網用の浮子には、木、竹、コルク等水より軽

いさまざまな材質のものが用いられてきたが、

こんにち ごうせいじゆしせいひん いっぽんてき あぼ
今日、合成樹脂製品が一般的である。浮子にとって

もつと じゅうよう せいしつ よじょうふりよく たいあつせい
最も重要な性質は、余剰浮力と耐圧性である。

あぼ じゅうてんしき ちゅうくうしき けいじょう ろーぶ
浮子には充填式と中空式があり、形状は、ロープ
とお あな ゆう なかとお かた ほん ろーぶ はさ こ
が通る穴を有する中通し型と、2本のロープで挟み込

むようにして使用する平型がある。中通し浮子は外

かのうせい りてん ひらがた こわ とき
れる可能性がないのが利点で、平型は壊れた時の

こうかん ふりよく ちようせつ だつちやく ようい
交換や浮力の調節のための脱着が容易であるとい

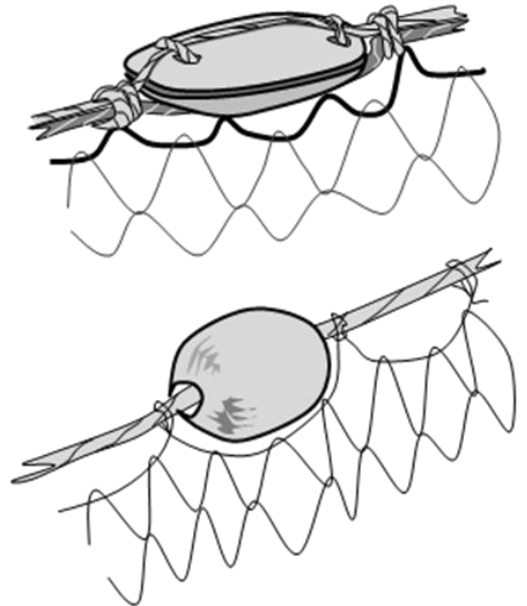
りてん ず
う利点がある（図 19）。

いわ みず じゅうぶん おも いし とうき てつ なまり
沈子は、水より十分に重い、石、陶器、鉄、鉛

など ざいしつ りよう さ あみ なまりいわ もつと いっぽんてき
等、いずれの材質も利用することができるが、刺し網には鉛沈子が最も一般的であ

たるがた ろーぶ とお あな ゆう かたち いっぽんてき きんねん なまり ろーぶ よ
る。樽型でロープが通る穴を有する形が一般的である。近年では、鉛をロープに撚り

こ なまりろーぶ い わつな りよう
込んだ鉛ロープが沈子網として利用されている。



ず ひらあぼ じょうず
図 19 平浮子（上図）と
なかとお あぼ したず
中通し浮子（下図）

4. ロープ類

刺し網でロープが用いられるのは主に浮子網と沈子網であるが、沈子網を欠くものも、浮子添え網を用いることもある。主に比重、操作性（表面の粗度）、破断強度、価格の点から選ぶ。比重等の点から、浮子網には海水より軽いポリエチレン、ポリプロピレン製、沈子網にポリビニールアルコール（クレモナ、クラロン等）、ポリプロピレン製が多用される。

5. 仕立て技術

(1) 網地と縁網（編み）

基本的には、網糸太さを徐々に増しながら数目的新しい網目を編み込むのが最良の方法であり、最縁部の網糸は網地のそのの倍程度にするのが標準である。

一反の刺し網両端部は、網丈方向の網目に耳糸が通されているか、網目が切りっ放しになる。この部分の強化のため、留め糸を使い結節を固縛していく。（図20）

また、網地が一部破れた際は、漁業者自ら補修作業を行うのが一般的である。

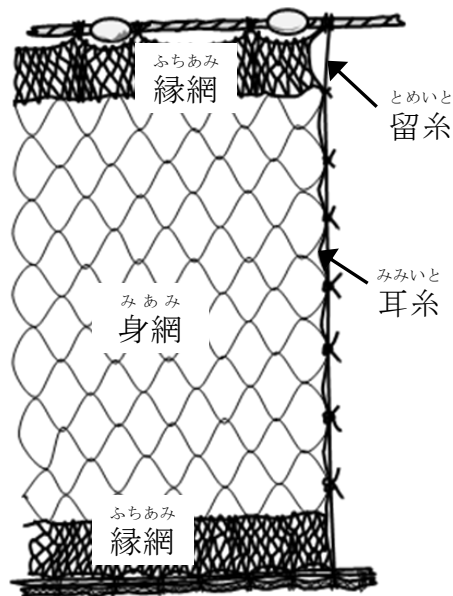


図20 縁編み（網）と端留

(2) 仕立て

あみじ あば いわ ろーぶ した あ ほうほう ぼりえーしょん と ず
網地、浮子、沈子、ロープを仕立て上げる方法はバリエーションに富んでいる（図
あばかた した よ よ ぎやくよ ろーぶ もち いっぽう ろーぶ
21）。浮子方の仕立てでは、S撚り、Z撚りの逆撚りのロープを用い、一方のロープを
あば あな とお ほん ろーぶ あば はさ した いっぽう ろーぶ ちよっけい
浮子の穴に通すか、2本のロープで浮子を挟むように仕立てる。一方のロープの直径を
すこ ちい ばあい そ つな よ あみじ ろーぶ しつ いと めとお
少し小さくした場合には、添え綱と呼ばれる。網地をロープに仕付けていく糸は目通し
いと よ あみじ いちぶ ちから しゅうちゅう さ あみめ ろーぶ
糸と呼ぶ。網地の一部への力の集中を避けるためには、すべての網目をロープには
こてい めとお いとじょう じゅう うご
固定せず、目通し糸上で自由に動くようにしておくのがよい。

ろーぶ あみじ しつ い ふた ひと ろーぶ ぐうちゅう は
ロープに網地を仕付けて行くには二つの方法がある。一つは、ロープを空中に張
せっけいじ けいさん かんかく しるし つ おな き めかず めじるし
り、設計時に計算しておいた間隔で印を付けておき、同じく決められた目数を目印ご
しつ ほうほう ひと ろーぶ は しるし つ
とに仕付けていく方法である。もう一つは、ロープを張ったり印を付けたらず、
てもと こぼくぶ こぼくぶ めかず もち はか いせ したが もど てん しつ
手元で、固縛部から固縛部までを目数を用いて測り、縮結に従って戻った点に仕付け
ほうほう たと ひと こぼくぶ めぶん ひ の いせ
る方法である（例えば、一つの固縛部から10目分を引き伸ばし、縮結が40%であれば4
めもど つぎ こぼくぶ ぜんしゃ おお さぎょうす べーす ひつよう たい
目戻ったところを次の固縛部とする）。前者が大きな作業スペースを必要とするのに対
こうしゃ いせ かんぜん じゅう えら はんめ
して、後者は縮結を完全に自由には選べない（半目ずつでしかできない）といったそれ
じゃくてん ぶぶん ぶひん した ぼりあみど すばんいと
ぞれ弱点がある。いかなる部分であれ、部品の仕立てにはポリアミドのспан糸が
たよう ざいりょう ひょうめん こぼく ひつよう じゅうぶん そど も あんか
多用される。この材料の表面が固縛に必要な十分な粗度を持っていることと安価であ
るためである。

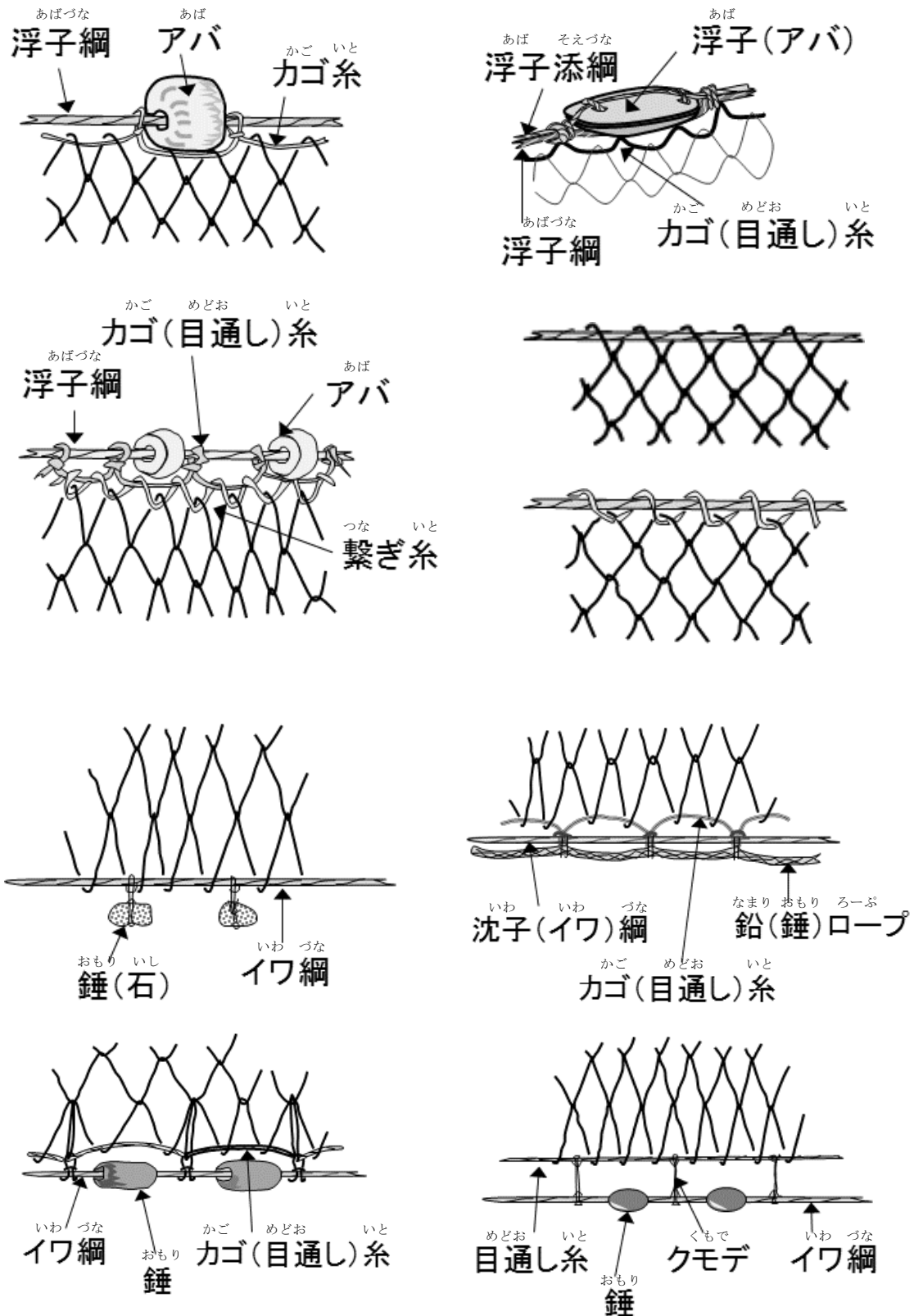


図 2 1 浮子方、沈子方の様々な仕立て方法

そこ あみぎよぎょう
底びき網漁業

しゅうあみ ぶ い めいしゅう

1. 主要網部位の名称

あみ いっぱん あみくちぜんぼう せいぶつ あつ
網は一般に、網口前方の生物を集

めるための袖網、身網および魚を
ちくせき こっどえんど
蓄積するためのコッドエンドから

こうせい めあい そであみ せんたんぶ
構成される。目合は袖網の先端部が
もっと おお じょじょ ちい

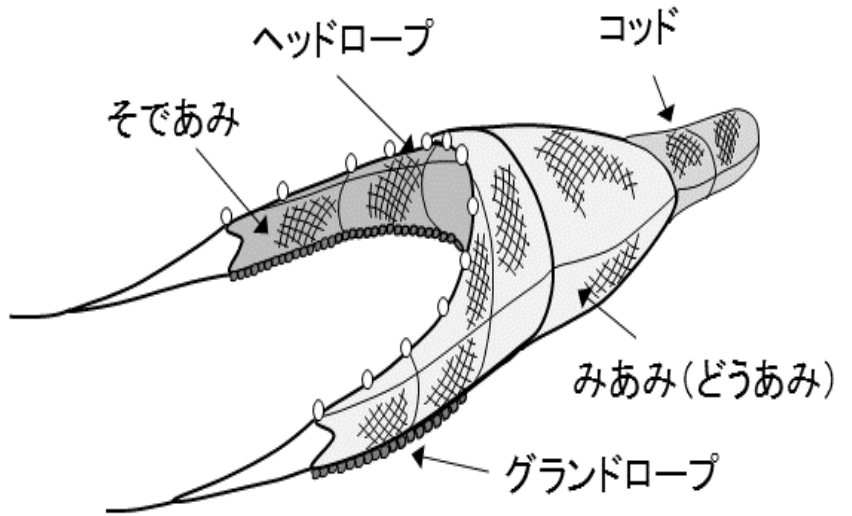
最も大きく、ここから徐々に小さ
こっどえんど さいしゅう

くなり、コッドエンドで最小とな
そであみじょうたんぶ みあみぜんたんじょうぶ
る。袖網上端部から身網前端上部に

そ へっどろーぶ そであみかたんぶ
沿ってヘッドロープが、袖網下端部
みあみぜんたんかぶ そ

から身網前端下部に沿っては
ぐらんどろーぶ と つ
グランドロープが取り付けられる

ず
(図22)。



ず そびきあみ しゅう ぶ い めいしゅう
図22 底曳網の主要な部位の名称

おったーとろーるぎょうほう

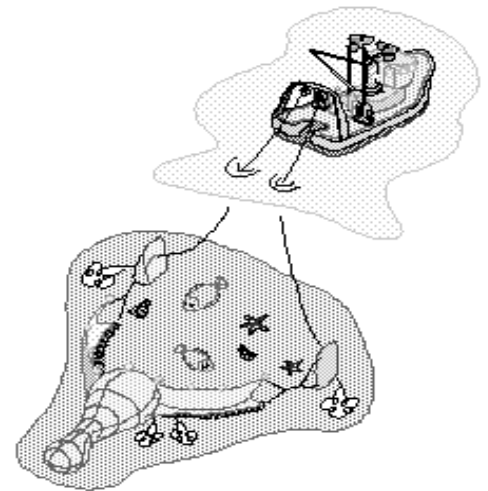
2. オッタートロール漁法

おったーぼーど もち あみ さゆう てんかい ぎょうほう
オッターボードを用いて網を左右に展開する漁法

ず
である。(図23)

たんせん そうぎょう ていど こうてん そうぎょう
単船で操業でき、ある程度の荒天でも操業できる

せかいじゅう おこな
ため、世界中で行われている。



ず おったーとろーるぎょうほう
図23 オッタートロール漁法

おったーぼーど さくぐ

(1) オッターボードと索具

おったーぼーど てつ き せいさく いた ひきあみほうこう たい いったい かく
オッターボードは鉄や木、FRPなどで製作された板である。曳網方向に対して一定の角

ど むか かく たも ひこうき つばさ いた おもて うら しゅう あつりょくさ かくもうりょく
度(迎え角)を保つことで、飛行機の翼のように板の表と裏に生じる圧力差が拡網力
あみ てんかい
となって網を展開させる。

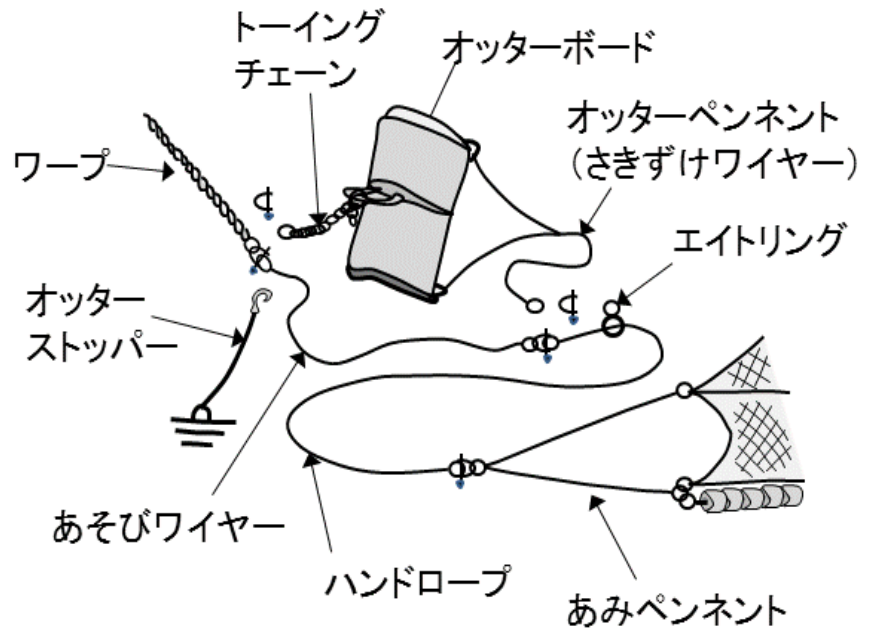
おったーぼーど かいいてい せつしよく ま あ すなけむり しゅうへん さかな いかく あみくち
オッターボードは海底との接触で巻き上がる“砂煙”で周辺の魚を威嚇して網口

ゆうどう きのう
へと誘導する機能もある。

とう ようもうほうほう
 (2) 投・揚網方法

そうぎょう はじ こっどえんど じゅん あみ どうにゆう じてん あみ あみ
 操業が始まると、コッドエンドから順に網を投入する。この時点では、網と網
 ぺんねんと はんどろーぷ あそびワイヤー わーぷ じゅん れんけつ ず
 ペンネット、ハンドロップ、遊びワイヤー、ワープが順に連結されているが(図24)、
 おったーぼーど せんびぎゃろーす とつぷろーらー つさ
 オッターボードはつながっておらず、船尾ギャロースにあるトップローラーから吊り下

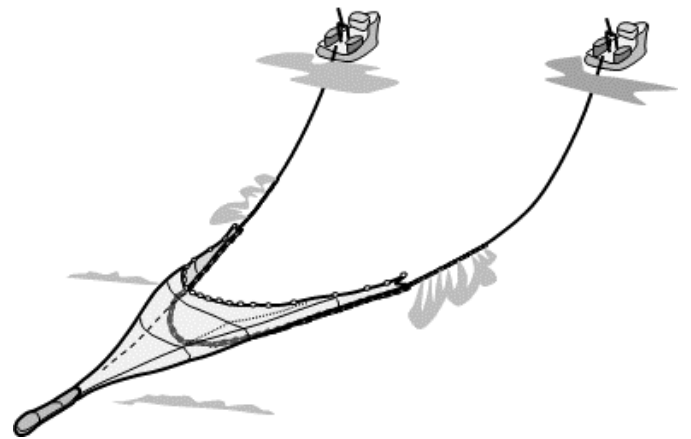
げられた状態で移し、ワープに
 とーいんぐちえーん れんけつ
 トーイングチェーンを連結し
 わーぷ おったーぼーど あみ
 ワープ、オッターボード、網が
 れんけつ じょうたい ようもう
 連結された状態となる。揚網の
 わーぷ みじか
 ときには、ワープが短くなって
 きたら巻き上げ速度を落とし、
 おったーぼーど ぎゃろーす
 オッターボードがギャロースに
 つあ まあ
 吊り上がるまで巻き上げる。その
 あと どうもう ぎやく てじゅん おこな
 後は投網の逆の手順を行う。



ず おったーとろーるさくぐ
 図24 オッタートロール索具

にそう ぎょほう
 3. 二艘びき漁法

せき ふね いったい かんかく たも あみ
 2隻の船が一定の間隔を保ちながら網の
 りょうたん ひ あみ てんかい ひきあみ
 両端を曳くことで、網を展開して曳網する
 ぎょほう ず たんじゅん ひきあみほうほう
 漁法である(図25)。単純な曳網方法である
 せかいかくち おこな
 ため、世界各地で行われているが、
 おったーとろーる か まわ ぎょほう くら ふね
 オッタートロールや駆け廻し漁法に比べて、船
 ろうどうりよく おお ひつよう
 と労働力が多く必要である。



ず にそう ひ ぎょほう
 図25 二艘曳き漁法

ひきつな さくぐ
 (1) 曳網と索具

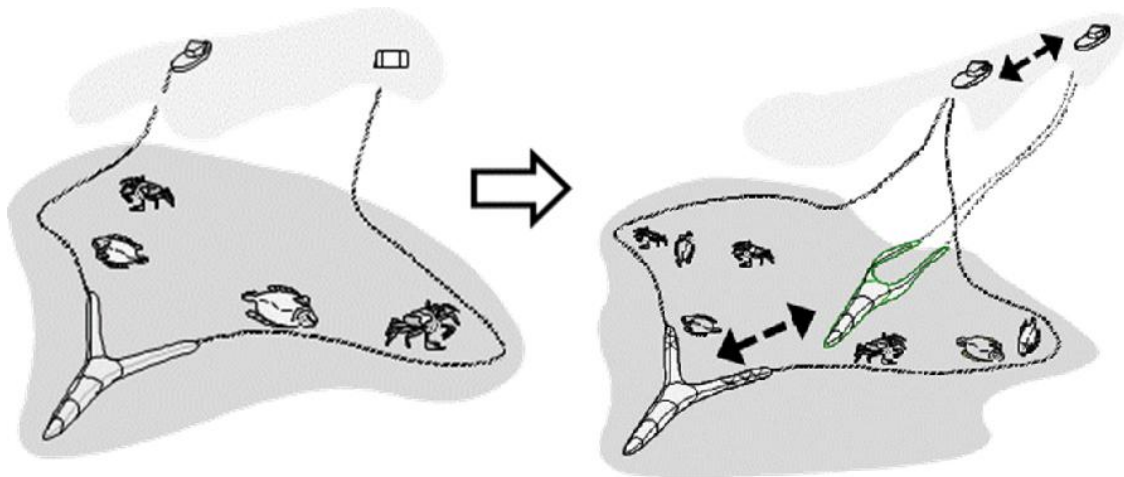
にせき ぎょせん あみくち ひろ ひきあみ なが ふと こんぼうんどろーぷ ぎょかいるい おど
 二隻の漁船で網口を拡げながら曳網し、長くて太いコンパウンドロップで魚介類を脅
 くしゅう
 かして駆集する。

とう ようもうほうほう
 (2) 投・揚網方法

にそう ひ ぎょほう しゅせん じゅうせん せき ぎょせん ひとくみ しゅせん とうもう あと じゅうせん
 二艘曳き漁法は、主船と 従 船の 2隻の 漁船が 一組となり、主船が 投網した 後、従 船が
 しゅせん せつきん じせん ひきつな ほし しゅせん わた しゅせん あみ かたがわ えいさく れんけつ ひきあみ
 主船に 接近して 自船の 曳網の 端を 主船に 渡し、主船の 網の 片側の 曳索に 連結して 曳網を
 かいし ようもう じゅうせん しゅせん せつきん ひきつな ほし しゅせん しゅせん りょうげん
 開始する。揚網は、従 船が 主船に 接近して 曳網の 端を 主船に 渡す。主船は 両舷の
 う いん ち ひきつな ま あ ようもう いっぽう じゅうせん じせん も あみ とうにゅう
 ウインチにより 曳網を 巻き上げ、揚網する。一方、従 船は 自船が 持っている 網の 投入
 さぎょう かいし
 作業を開始する。

か まわ ぎょほう
 4. 駆け廻し漁法

ひきつな ほし ぶ い と つ かいちゅう とうにゅう いち きてん かいめんじょう ひしがた えが
 曳網の 端に ブイを 取り付けて 海中に 投入し、この 位置を 起点に 海面上に 菱形を描く
 ふね こうそう ひきつな あみ いっぽう ひきつな じゅん とうにゅう ぶ い せんじょう
 ように 船が 航走して、曳網、網、もう 一方の 曳網を 順に 投入していく。そして ブイを 船上
 と こ ほん ひきつな あみ ひ ぎょほう ず
 に取り込み、2本の 曳網により 網を 曳く 漁法である (図 2 6)。



ず かけまわ ぎょほう
 図 2 6 駆け廻し漁法

か まわ ほか そこひきあみぎょほう くら えいもうそくりよく ひかくてきおそ ぎょぐ けいりょう
 駆け廻しは他の 底曳網漁法に 比べて、曳網 速度が 比較的 遅く、漁具も 軽量である。

じゅうらい ひきつな こんぼう んどろーぶ せんがわ あみがわ ちよっけい こと ようもうご
 従 来の 曳網 (コンパウンドロープ) は、船側と 網側の 直径が 異なったので、揚網 後に
 つぎ とうあみ そな ひきつな ぎやく じゅんじよ さぎょう きんねん きんいつ ある ぜんご
 次の 投網に 備えて 曳網を 逆の 順序にする 作業があった。近年では 均一、或いは 前後で
 たいしょう ふと ひきつな しょう おお あみがわ れんけつ よ
 対 称な 太さの 曳網が 使用されることが 多く、どちらを 網側に 連結しても 良い ようになって
 ひきつな ま りーる ねっとう いんち ふきゅう
 ている。また、曳網を 巻きとる リール、ネットウインチなどが 普及している。

きけんぼうし

5. 危険防止

そこひきあみぎよせん ふね なか せま ゆ わいやー ういんち かどう

底曳網漁船は船の中が狭く、揺れるうえにワイヤーやウインチが稼働しているため、

かき ばしよ じゅうぶんちゅうい さぎょう おこな

下記のような場所では十分注意して作業を行う。

かどうちゅう ういんち そば

・稼働中のウインチの側

つよ は ろーぷ わいやーふきん

・強く張っているロープやワイヤー付近

せんびふきん すりっぶうえい げんもんふきん

・船尾付近のスリップウェイや舷門付近

あみ つ さ さい でりっくかほうぶ

・網を吊り下げている際のデリック下方部

ろーりんぐ さい ふね さいど りょうわき きんべん

・ローリングしている際の船のサイド（両脇）近辺

さかな ち あぶら すべ でっき

・魚の血や脂で滑りやすくなっているデッキ

ていちあみぎょぎょう
定置網漁業

ていちあみ とくちょう

1. 定置網の特徴

ていちあみ にほん えんがんぎぎょう もつと さか しょう ぎょぐ ひと ていちあみ
定置網は日本の沿岸漁業で最も盛んに使用されている漁具の一つである。定置網

ぎょぎょう たよう ぎょしゅ にゆうもう い じょうたい ぎょかく ぎょかくぶつ ひと
漁業は、多様な魚種が入網し、それらは生きた状態で漁獲される。漁獲物は、人の

ちやくせつしょうひ ほか たぎょぎょう い えさなどたよう ようと しむ かのう いちじてき たいりょう
直接消費の他、他漁業の生き餌等多様な用途に仕向けが可能である。一時的に大量の

にゆうもう ばあい ぎょかく いちぶ かつぎよ ほじ しゅつちやうせい
入網があった場合にも漁獲の一部を活魚として保持することができるので、出荷調整

かんたん たいりょうびんぼう かいひ
も簡単であり、大漁貧乏を回避することができる。

ていちあみ きほんてきようそ

2. 定置網の基本的要素

もつと へつたつ わ こく もつと ひろ もち お あみ ばあい きほんてき い か
最も発達し我が国で最も広く用いられている落とし網の場合、基本的に以下の4

ようそ な
要素から成る。

かきあみ かこ あみ かいがん の まい たんじゆん あみ あた しげき ぎょぐん
垣網： 囲い網から海岸に延びた1枚の単純な網で、それが与える刺激により魚群の

かいゆうろ か はぐち かこ あみ い ぐち む さかな ゆうどう はたら も
回遊路を変えさせ羽口（囲い網の入り口）に向かって魚を誘導する働きを持つ。

かきあみ め あ きわ おお さかな ぶつりてき つうかかのう
垣網の目合いは90～30cmと極めて大きく、ほとんどの魚は物理的に通過可能なもの
である。

かこ あみ ぎょぐん にゆうもう さいしよ う い さいだい あみかこ おお ぼねる こうせい
囲い網： 魚群の入網を最初に受け入れる最大の網囲いであり、多くのパネルで構成さ

うんどうば よ はたら ぎょぐん かいゆう と のぼ あみ む
れる。運動場とも呼ばれる。その働きは、魚群の回遊を止め、それが昇り網に向か

あいだ たいりゆう ほじ したが かこ あみ すべ ぼねる ぎょぐん
うまでの間、滞留・保持することにある。従って、囲い網の全てのパネルは、魚群

のぼ あみ はこあみ みちび ねんどう お せつけい
を昇り網ひいては箱網に導くことを念頭に置いて設計される。

のぼ あみ のぼ あみ かこ あみがわ そとのぼ あみ はこあみがわ とつしゅつ ぶぶん うちのぼ あみ
昇り網： 昇り網のうち囲い網側を外昇り網、箱網側に突出している部分を内昇り網と

よ そとのぼ あみ かこ あみぼねる いったい うんどうば すべ す けいせい うちのぼ あみ
呼ぶ。外昇り網は囲い網パネルと一体になって運動場のスペースを形成し、内昇り網

はこあみ かんせいきのう ほきょう はこあみ さかな いっしゅつ ふせ はたら うちそとのぼ あみ
は箱網の陥穽機能を補強し箱網からの魚の逸出を防ぐ働きをしている。内外昇り網

さかな はこあみ ゆうどう はたら ほか かこ あみ はこあみ けつごう はたら も
は、魚を箱網に誘導する働きの他に、囲い網と箱網を結合する働きを持ってい

る。

はこあみ のぼ あみ ぎょぐん う い あみま あいだ ちくせき ほじ
箱網： 昇り網から魚群を受け入れ、網持ちまでの間、それらを蓄積、保持するのが

きほんてき きのう
基本的な機能である。

おと あみがたていちあみ かくぶめいしょう こうぞう
3. 落とし網型定置網の各部名称と構造

あみ かくぶめいしょう
(1) 網の各部名称

たいしょう ていちあみ わ こく ひょうじゅんてき おと あみがたていちあみ ま ず
ここで対象とする定置網は、我が国で標準的な落とし網型定置網とする。先ず、図2

しめ ていちあみ おと あみ しゅうかくぶ めいしょう つぎ
7 に示す定置網（落とし網）の主要各部の名称は、次のようになる。

かきあみ みちあみ いっぱんてき みあみ きしがわ は た みあみ おきがわ む
A: 垣網（道網）：一般的には、身網から岸側に張り建てられる。身網から 沖側に向けて
は た おきかきあみ しょう ばあいきしがわ かきあみ いそかきあみ よ
張り建てられるものを沖垣網と称し、この場合岸側の垣網を磯垣網と呼ぶ。

おもてはぐち さかな で い ぐち あみぐち つうじょう かきあみ はさ はこあみ ほんたいがわ あ
B: 表羽口：魚の出入り口となる網口。通常は垣網を挟んで、箱網の反対側に開けられ
かきあみ はさ はこあみがわ あ あみぐち うらはぐち よ
る。垣網を挟んで、箱網側に開けられる網口を裏羽口と呼ぶ。

うんどうば そとのぼ あみ うんどうばよこぎ がわあみ かこ うんどうばよこぎ つうじょう ばしょ
D: 運動場：外昇り網から運動場横切りまで側網により囲まれている場所。通常、この場所
そこ しき あみ な はい ぎょぐん たいりゅう ばしょ
には、底（敷）網は無い。入った魚群が滞留する場所となる。

うんどうば よこぎ がん おきおか がわば ちよつかく ちよくせん ちようりゅう しおがみ
E: (運動場) 横切り：元は沖陸の側張り直角な直線であったが、潮流の潮上になるた
しお ていこう へ もくてき じがた
め、潮の抵抗を減らす目的で“く”の字型にすることもある。

うんどうばつ あ はぐち おきがわ あ ばしょ
F: 運動場突き当たり：羽口の沖側に当たる場所になる。

そとのぼ あみ うんどうば ぎょぐん はこあみ ゆうどう あみ かいいてい こうばい はこあみ しぼ
H: 外昇り（網）：運動場の魚群を箱網へ誘導するための網。海底からの勾配、箱網への絞
かた じゅうよう
り方が重要となる。

うちのぼ あみ そとのぼ つづ はこあみうちがわ と つ あみ はこあみない はい ぎょぐん に
J: 内昇り（網）：外昇りに続けて箱網内側に取り付けられる網。箱網内へ入った魚群が逃
ぼうし か え しきのう にな
げるのを防止するカエシ機能を担う。

しんばり つな そとのぼ あみ はこあみ せつごうぶぶん はば き つな ある はば あらわ
L: 心張（綱）：外昇り網と箱網の接合部分の幅を決める綱、或いは幅を表す。

はこあみ ぎょぐん とど あみ つうじょう ようもう ぎょかくさぎょう おこな あみ こうじゅつ
M: 箱網：魚群が溜まる網。通常、揚網され漁獲作業が行われる網であるが、後述のよ
いく はこあみ つな こうぞう
うに幾つか箱網を繋げる構造もある。

うおと た ぼ はこあみよこぎ ほんらい はこあみ よこぎ がわ ぎょかく ふと いと さいめ
N: 魚捕り（立て場、箱網横切り）：本来は、箱網の横切り側の漁獲のため、太い糸で細目
あ あみぶぶん さ はこあみ よこぎ さ ことば つか
で編まれた網部分を指すが、箱網の横切りを指す言葉としても使われる。

きんこあみ さかな い す ととき いちじてき お こ さかな い あみ
O: 金庫網：魚が入り過ぎた時に一時的に追い込んで魚を生かしておく網。

やび はさき だいあば おきおか がわば つな ささ うんどうばがわ おおがた あば さ
P, P': 矢引き（波先）台浮子：沖陸の側張り網を支える運動場側の大型の浮子を指す。
つうじょう しおがみ がわ あば
通常、潮上になる側の浮子。

Q, Q' : 台浮子 : 沖陸の側張り網を支える箱網側の大型の浮子を指す。

R : 胴張り (網) : 垣網の端、陸の側張り網及び沖陸の側張り網の突き当たりを繋げる網。

網の最大幅を表す。

W : 羽口水深 : 定置網の各部分の規模を決める基の値となる。

P~Q (P' ~Q') : 沖陸の側張り網 : 網各部を吊下げる基になる網。

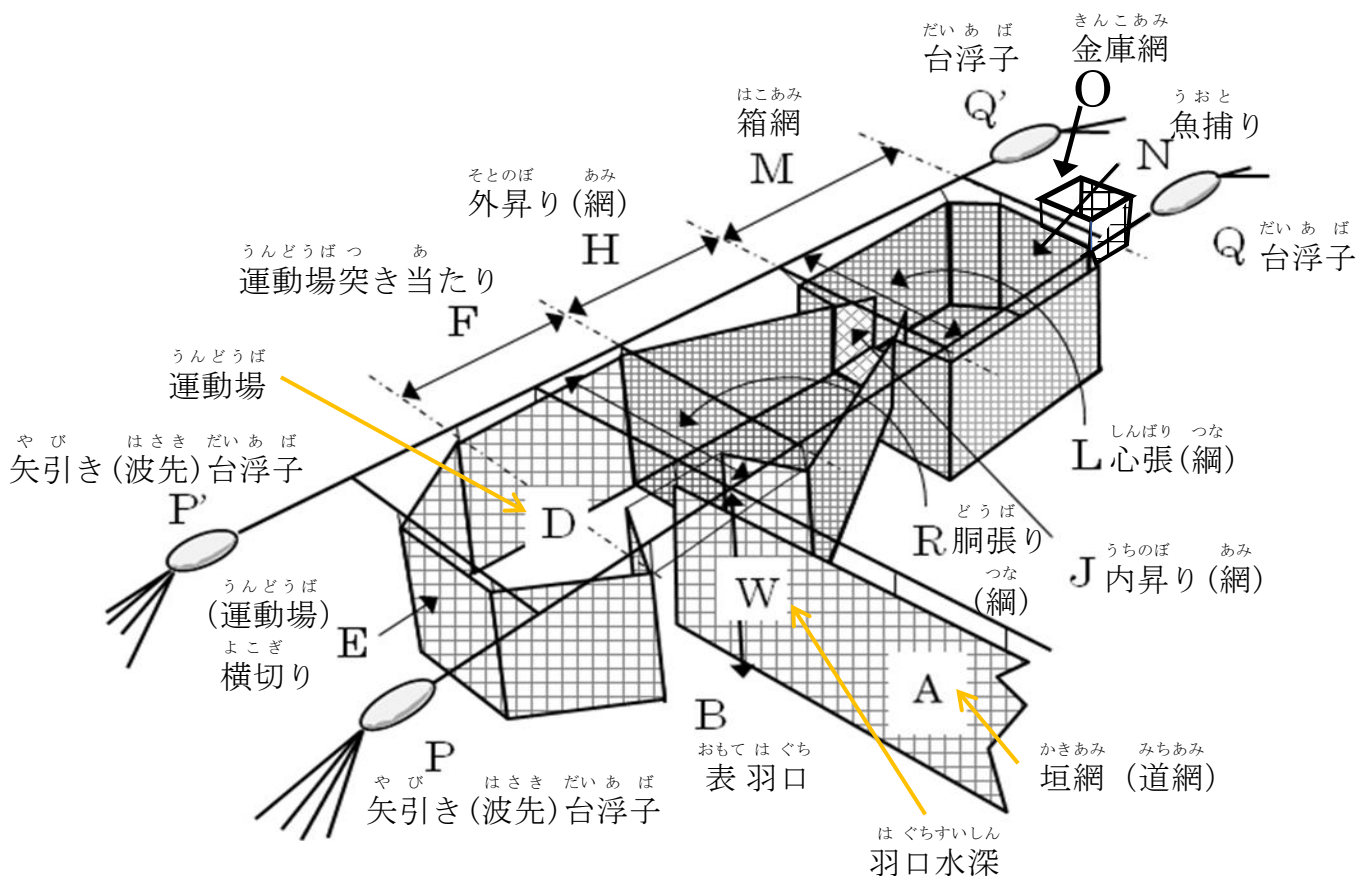


図 2 7 定置網の構造と各部の名称

4. 網構造の名称

定置網漁具は、側張り (ロープ) に必要な網各部 (運動場、昇り網、箱網) を吊下げる構造である。側張りは沖側と陸側の平行する 2本の側張り網 (本側) と、これらに直角に張る垣網の側張りを基本とする (図 2 8)。

ひとつの定置網において、図 2 9 に示すように昇り網と箱網を連続させて繋げる場合、箱網が二つの場合、二段箱構造の定置網と称し、運動場側から一段昇り網、一段箱、二段昇り網及び二段箱と呼ぶ。

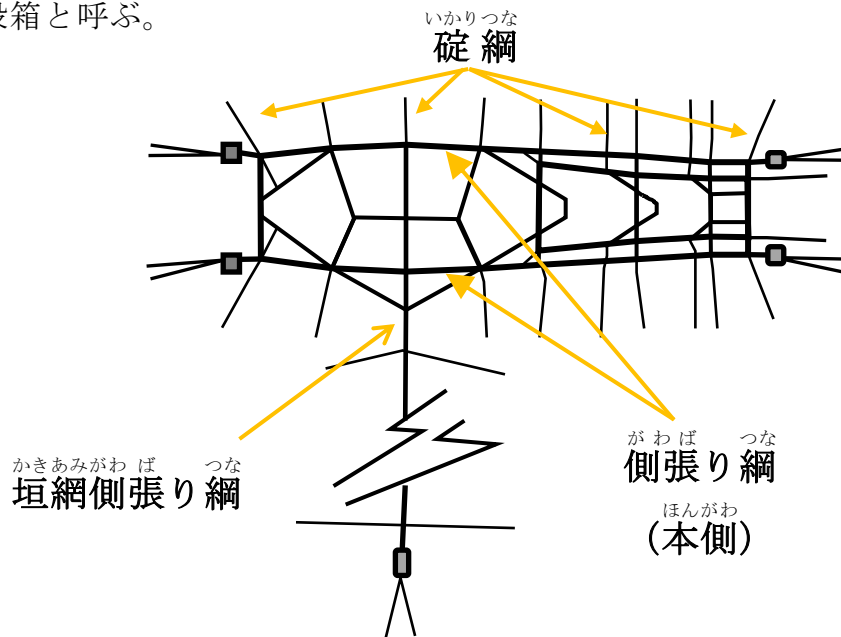


図 2 8 定置網の側張り

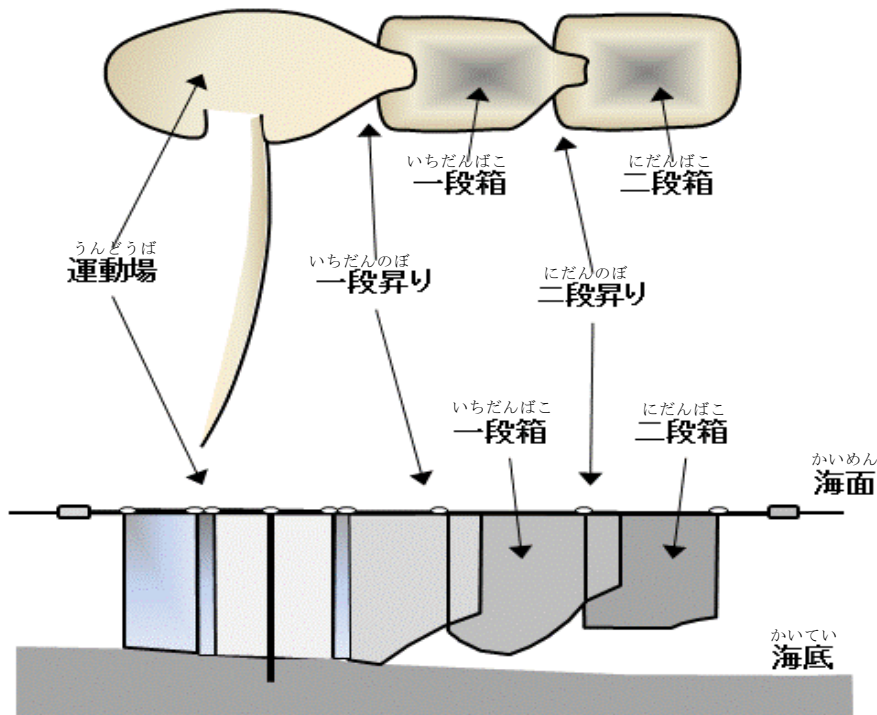


図 2 9 二段箱構造の定置網 (平面図と断面図)

5. 揚網作業（網持ち）

揚網には5～20トン規模の船が1～3隻使われる。中心となる指揮船は、大仲船と呼ばれ特に大きい。揚網時にはこの大仲船を挟み沖側と陸側に付属船が並ぶ。大仲船に近い沖、陸側の船は脇付船と呼ばれる。これら以外に漁獲魚類の運搬船や伝馬船（小型船外機船）が使われることもある。標準的な揚網状態について、図30及び図31に示す。

- (1) 定置網漁場に到着したら揚網のために定置網の外昇りと内昇りの境、通称締め出し（峠、三枚口）に沖側と陸側から心張綱に沿って船を網内に乗り入れる。
- (2) 大仲船を中心に沖陸に並んだ付属船と船首、艫をロープで繋ぎ、作業に備える。
- (3) 同時に大仲船の運動場側の船首と船尾から計2本のヤリ綱を出して心張綱に繋ぐ。（ヤリ綱が1本の場合は、大仲船中央部から出す。）
- (4) 締め出し部、両肘部（内昇りの沖陸側の箱網角部分）下側に取り付けてある揚網用の手縄を揚げ、網底を海面近くに保持するように心張綱に吊るす。この段階で内昇りは閉じられて箱網は出入り口が無い囲い網状態となる。
- (5) 内昇り先の張り綱を緩める。（内昇り先から網を締め揚げる方法もある。）
- (6) 締め出しと両肘部の揚網に続けて魚捕（立場）側の網底を海面へ持ち揚げる。この場合、揚網法により先ず二つに分かれる。網地を揚網船の片舷に設置されている揚網機、いわゆるボールローラー（キャッチホーラー）で海面まで網を順次持揚げながら移動する網地揚げ方法と箱網の底に取り付けた筋縄（揚網ロープ）を揚網船に設置されている立ローラー（キャプスタン）で、巻き揚げ網地を海面に順次持揚げて移動するロープ揚げ方法である。
- (7) やり綱を伸ばして内昇り先付近へ各船が移動する。ボールローラー或いは立ローラーを使い網地、ロープを順次海面上へ繰り揚げ、立場（魚捕り）方向へ網を締め揚げて行く。

- (8) 箱網の半分より魚捕り側を締め上げる場合は、魚の泳ぐスペースを確保しながら集約するように網を締める。
- (9) 魚捕りに近くなったら、2隻の脇付船と大仲船でコの字型に魚捕り網部分(立場)を囲むように締める。
- (10) 更に脇付船2隻は網外へ離れ、このうち1隻は網外から魚捕側に寄せ、網内の大仲船と2隻で網を囲み、網を締め上げるのを止める。
- (11) 袋状に絞られた網内の魚をタモ網を用いて捕り込む。この作業は魚汲みと称される。魚類を収容するのは、大仲船或いは脇付船の両船とも可能である。
- (12) 大仲船1隻で揚網する定置網の場合は、魚汲み段階で大仲船のデリックを使い、魚捕り網の浮子側の一端を吊り上げて、袋状のスペースを確保すると共に漁獲魚類の逃避を防止し、魚汲み作業を行う。(図28)
- (13) 魚汲みが終了した後、ヤリ網を外し、締め出しに吊上げた網を離す。内昇り網等も元通りに戻す。網内の張り網等も再調整する。

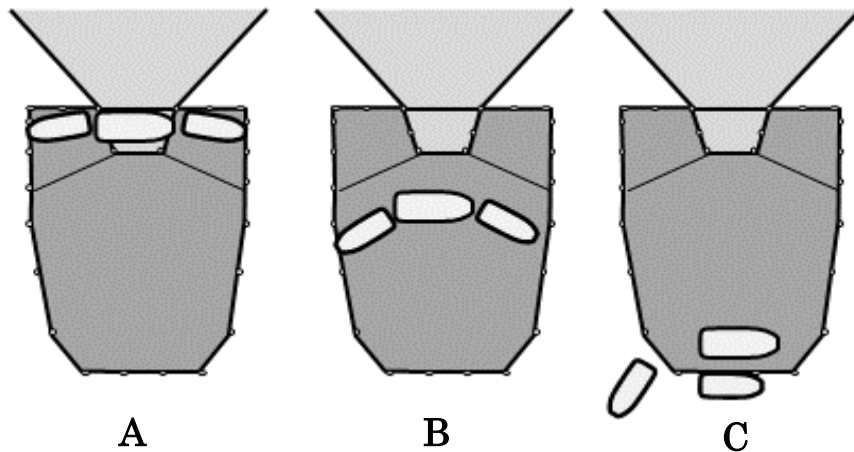
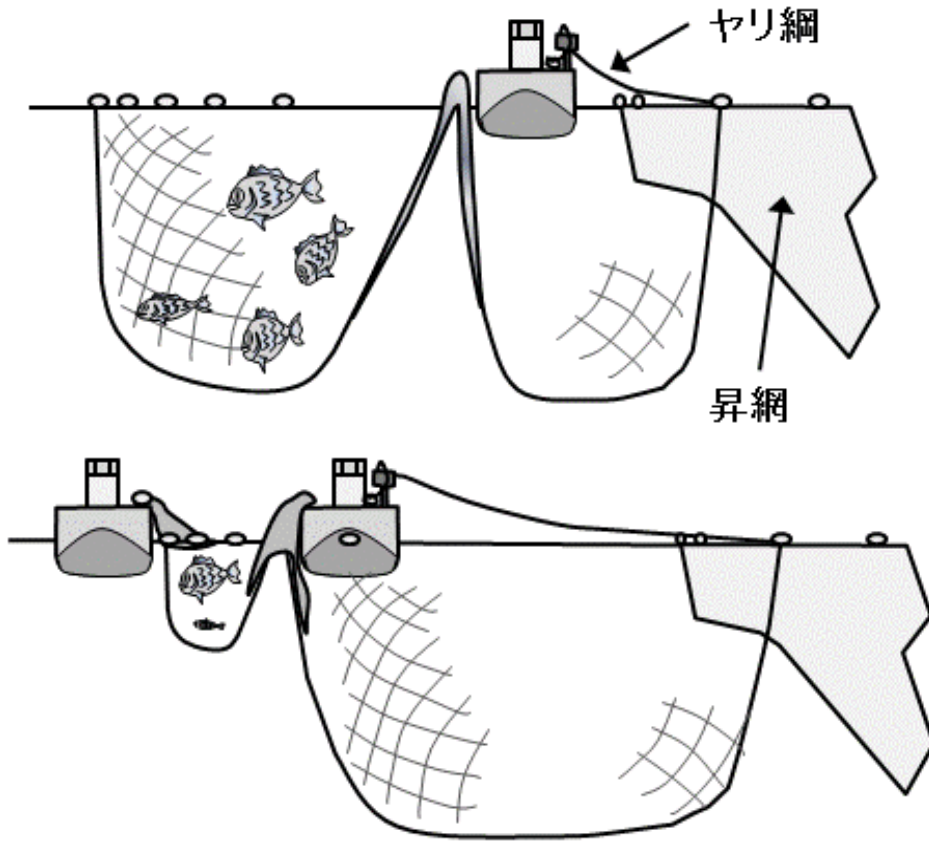
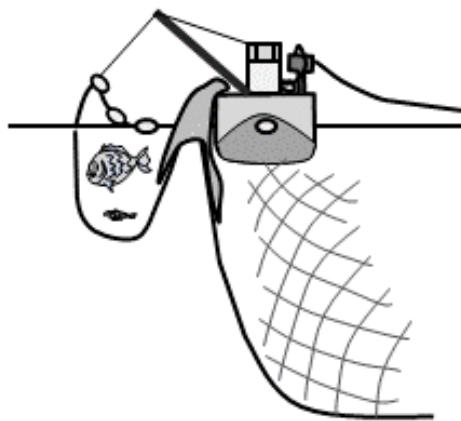


図30 上から見た揚網作業A→B→C



ず 図 3 1 ようもうさぎよう だんめんず
揚網作業の断面図

うえ ず した じょうたい しめ
上は図 2 6 の B、下は C の状態を示す。



ず 図 3 2 ようもうせん おおなかせん せき うおく おこな ようす
揚網船 (大仲船) 1隻で魚汲みを行う様子

ぎょかくぶつ しより

6. 漁獲物の処理

- ていちあみぎょぎょう ぎょかく さかな かつぎよ じょうたい すいそう ほかん こおり かいすい ま
・ 定置網漁業で漁獲した魚は活魚の状態です。水槽へ保管するか、または氷と海水を混ぜた魚倉へ投入し、鮮度を保った状態で港まで運搬する。
- かつぎよ せんど よ じょうたい さかな たかね とりひき とく なつば たいりょう
・ 活魚や鮮度の良い状態の魚は高値で取引されるため、特に夏場においては大量の氷を使用して鮮度を保つことが重要である。

きけんぼうし

7. 危険防止

ていちあみぎょせん そうぎょう さい かき じこう ちゅうい さぎょう おこな
定置網漁船で作業する際には下記の事項に注意して作業を行う。

- あみ さい かいてん きゃぶすたん きゃつちほーらー ま こ
(1) 網おこしの際は回転しているキャブスタンやキャッチホーラーに巻き込まれないように注意する。
- くれーん ぎょぐ つ あ とき きかい そぼ ちかよ ちゅうい
(2) クレーンで漁具などを釣り上げる時、機械の側へ近寄らないよう注意する
- あみ ろーぷ ひ さい ゆび から ちゅうい
(3) 網やロープを引く際には指が絡まないよう注意する
- なみ かせ つよ とき ふね よこゆ ろーりんぐ たてゆ びっちんぐ おお
(4) 波や風の強い時は、船の横揺れ（ローリング）や縦揺れ（ピッチング）が大きい
めに注意する。
- ふね ぶるわーく げん ひく ふね てんらく ちゅうい
(5) 船のブルワーク（舷）が低い場合、船から転落しないよう注意する。
- いかり どひょう うみ い さい ろーぷ ま こ ちゅうい
(6) 錨や土俵を海に入れる際にはロープに巻き込まれないよう注意する。

ぎょぎょう
かご漁業

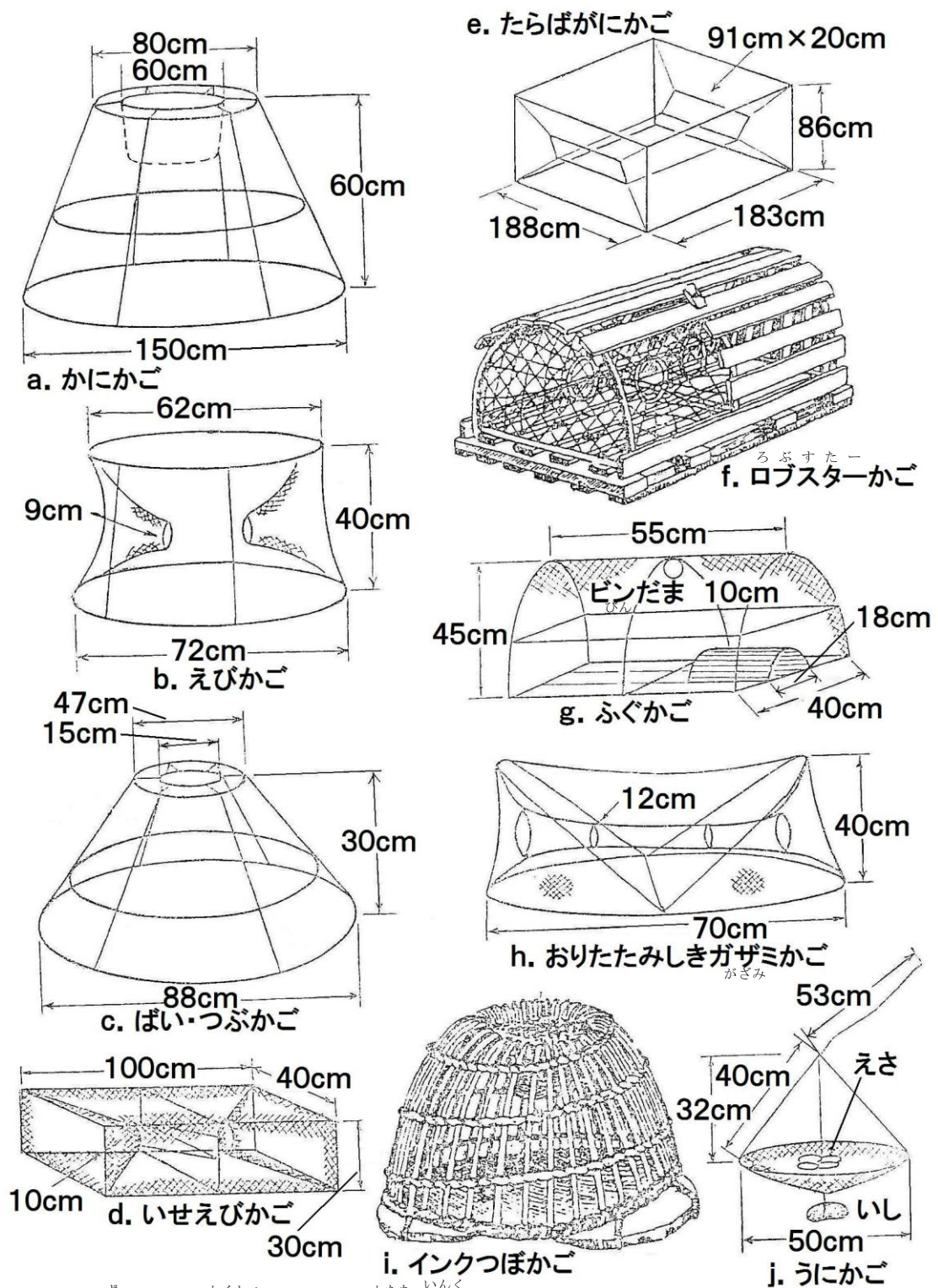
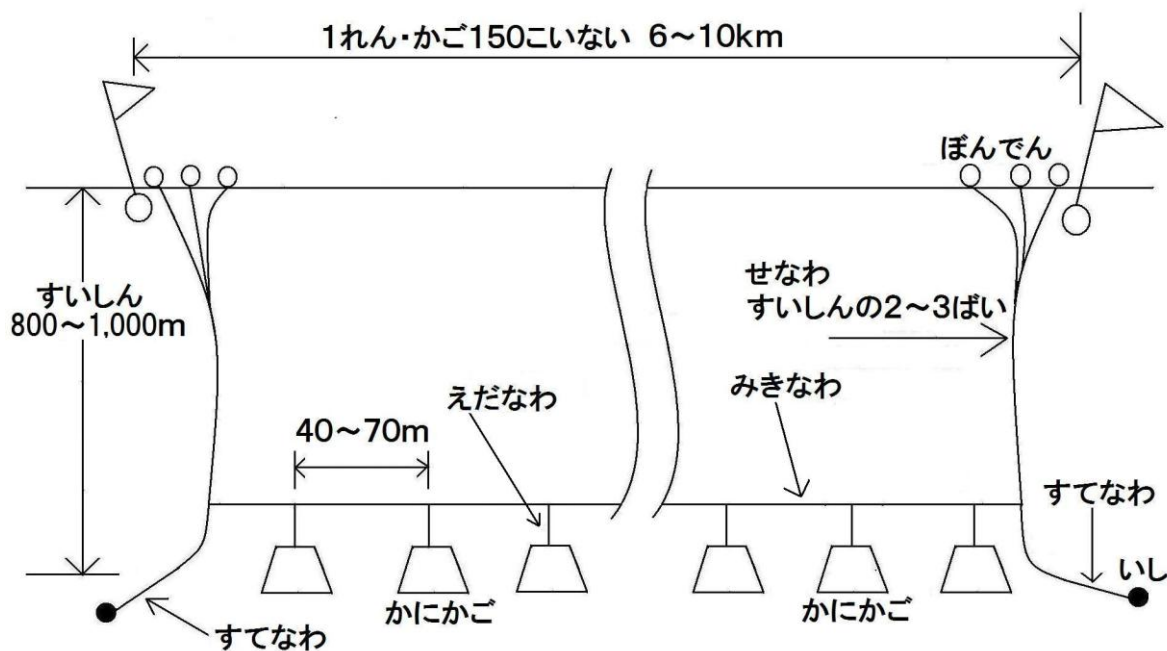


図 3 3 各種のかごの形

たけうちしょういち (竹内正一) : 2-1かご漁業の漁撈法,

すいさんかく (水産学シリーズ36) かご漁業, 恒生社厚生閣.19811)



ず ぎょぐ せっちじょうきょう
図34 漁具の設置状況

(1) 投げかご (かごをいれること) について

- ① まず、それまでの漁獲の状況、水温、水深、底質などから、カニが多くとれそうなところを探し、投げかごをする場所を決める。
- ② 船尾左舷から、ボンデン (目印) を付けた瀬縄 (浮子縄; 長さは海の深さで異なる。水深の約2~3倍) を入れる。
- ③ 瀬縄の先に幹縄、捨て縄、重りの石を結び、これらを投げ入れる。
- ④ そして、幹縄とかご網を結んだロープ (枝縄) の先のかご網を海に入れる。
- ⑤ 餌はサバ、シイラ、ソウダガツオなどを使う。
- ⑥ 揚げかごの時には、かご網の底をロープで縛らないまま船尾に積んでおき、投げかごの時に縛ります。これは、かごを船尾に積み易くするためである。
- ⑦ 漁具数は3連 (3×150=450かご) 以内である。まず1連を入れ、そして、これより離し、2連目、少し離し、さらに3連目を入れる。
- ⑧ 投げかごの時、足をロープに絡めないよう (取られないよう)、十分注意する。

(2) 揚げかご (かごを揚げること) について

- ① 揚げかごを主体とした操業の方法を示すと、図35のとおりである。左舷船首のローラーを通し、左舷中央にあるドラムで幹縄を捲く。この場合、かごを揚げる舷(左舷)または船首に風を受けて行う。

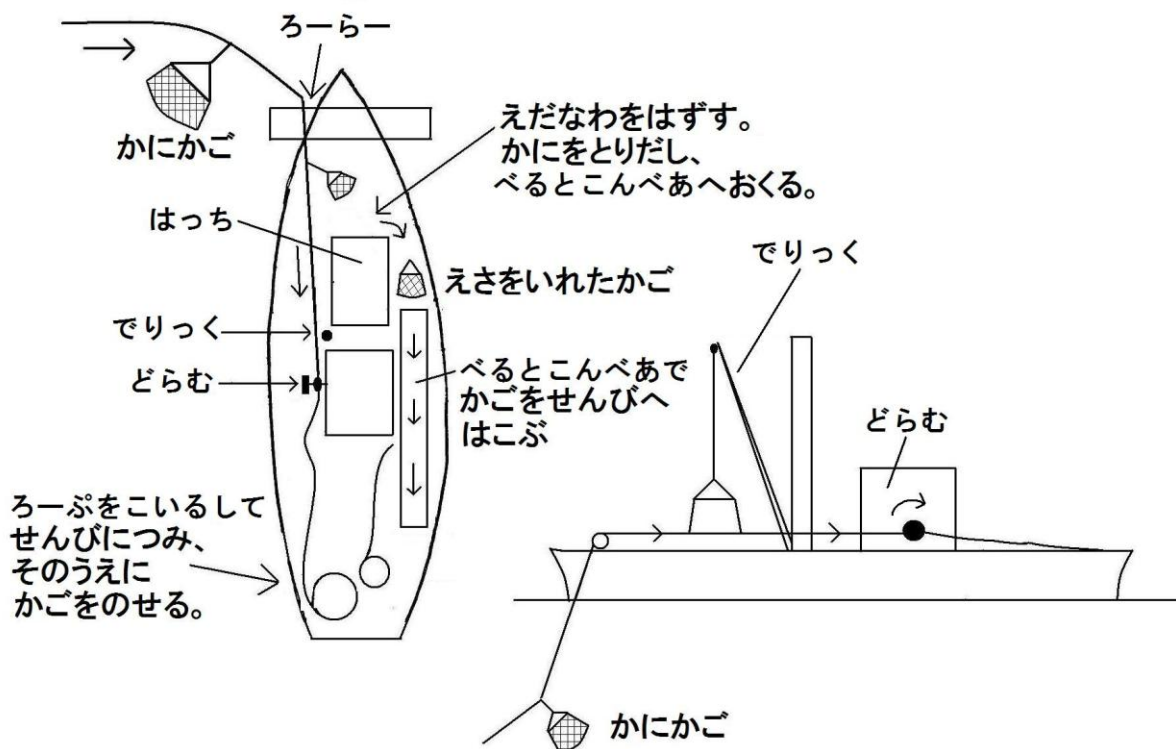


図35 揚げかごを主体としたベニズワイガニかご漁業の操業法

- ② かごが海面に来たら、先にフックの付いた棒でかごを引っ掛け、デリックでつり上げる。
- ③ かごの中に漁獲物があれば網底のロープをほどき漁獲物を取り出す。かにが獲れた場合は大・中・小別に分け、氷を入れたざるにいれ、魚倉に入れる。
- ④ ベニズワイガニが獲れた場合、雌ガニと9cm未満の雄ガニは漁獲禁止のため、放流する。

- ⑤ 空になったかごは網底のロープを結ばないまま、えさを入れて、右舷側のコンベアーで船尾に運び、次の投げかごに備える。
- ⑥ 巻き上げられた幹縄は左舷側で船首から船尾に送り、次の投げかごに備えて順序良くコイルします。そして、かごの付いた枝縄を幹縄に結び、そのかごを船尾に積み上げておきます。
- ⑦ ベニズワイガニかご漁業で漁獲される物として、ベニズワイガニの他に、ノロゲンゲ(水魚)、パイ・ツブなどが混獲されている。
- ⑧ 1連のかごを揚げ終わると、漁獲が良い場合はすぐに船尾から次の1連のかごを投入する。
- ⑨ 1連目のかごの漁獲が悪い時は、投げかごする場所(漁場)を探し、良い場所を見つけて投げかごし、その後、先に投げかごしておいた2連目のかごを揚げる。
- ⑩ このようなことを繰り返し、3連目のかごを揚げ、そして、3連目の投げかごが終わると漁獲物を市場に水揚げするため、港に帰る。
- ⑪ 1連のかごを揚げ、漁獲が良いと、そのまま投げかごするが、そのような場合、投げかご、投げかごに4~5時間掛かる。このような場合の1航海当たりの時間数は、漁場までの往復航海に約8時間掛かるとすると、操業時間は3連×(4~5時間)=12~15時間であるため、計20~23時間を要する。漁が悪く、他の漁場を選んで操業する場合はさらに漁場を移動する時間がかかる。

7. ベニズワイガニかご漁をする時の注意など

- (1) ベニズワイガニかご漁をしても良い期間は、地域によって決まっている。
- (2) 禁漁期がある。
- (3) ベニズワイガニの値段は大きさにより決まるため、漁獲物は船上で、甲の巾(甲羅の幅)の大きさにより大・中・小別に分けている。甲羅の大きさ(サイズ)で、
大：12cm以上、中：10~12cm未満、小：9cm以上、にわけられる。

- (4) 資源保護のため、甲巾が9cm以下の雄ガニ、そして、すべての雌ガニも漁獲禁止とし、漁獲後、すぐに放流している。ズワイガニは、ベニズワイガニかご漁業で獲ることは禁止されているが、生息水深が違うため、混獲はない。
- (5) 最初から他の種類のカニ（ズワイガニ）などを獲る目的でベニズワイガニかご漁をしてはいけない。
- (6) ベニズワイガニかご漁は水深800mより浅い所では操業禁止。
- (7) 網目の大きさは15cm以上。
- (8) 1連のかごは150個以内。
- (9) 帰港後、すぐ加工場に送り、ボイル処理（茹でること）などが行われる。漁獲物の内、生きているかには生きたまま販売したり、漁協の生け簀に入れ、適当な時に出荷する。
- (10) 漁獲量の多い少ないは、時期、漁場等に影響されるよりも、天気が良いか悪いかなど、天候により操業出来るかどうかの影響の方が大きいと思われる。

8. エビかご漁業

エビかご漁業では、ホッコクアカエビ（ナンバンエビ）、トヤマエビ（ボタンエビ）、モロトゲアカエビ（シマエビ）などが漁獲されるが、漁獲量はホッコクアカエビが最も多い。別名「アマエビ」という名で全国的に親しまれている。ホッコクアカエビは日本海最大のエビ資源であり、主として沖合底曳網、小型底曳網、かご網によって漁獲されるが、かご網は北海道から鳥取県沖の日本海で行われている。その他、ノロゲンゲ（水魚）、パイ・ツブなどが混獲されている。

9. エビかご漁具について

一般には、図36に示すように、かごの横（サイド）に入り口をつけた横口かごが使われている。かごの形はほとんどが円錐台形である。使用するかごの数は、他の漁業との関係等により各県毎に決められている。

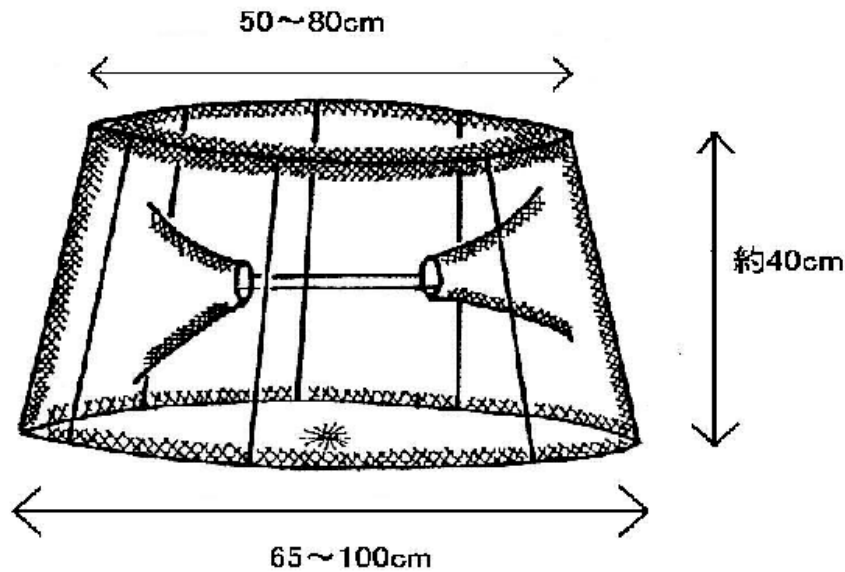


図 3 6 エビかごの形状

かごとかごとの間の長さは、幹繩にかごととりつける時、エビがすんでいる範囲の広さ(長さ)、すなわち、1個のかごでどの位の範囲に分布するエビを獲ることが出来るかによって決めるべきである。しかし、実際には作業上の問題(投げかご前に、かごのついた枝繩を幹繩に結びつけておくか、あるいは、投げかご中に幹繩に枝繩を結びつけながら投げかごするか)、また、かごを揚げる時間がかごとかごの間の幹繩の長さ、揚げかごの速度によって決まるため、これらのこと考えて、かごとかごの間の長さを決めている。餌はイカナゴ、ホッケ、ズワイガニ、ニシンなどである。

10. 操業法

(1) 投げかごについて

- ① 投げかごする場所は、それまでの漁獲状況、水温、魚探で水深、底質、海底地形などを調べて、決める。
- ② 位置が決まったら、船尾から、ボンデン(標識)、あば、瀬繩(水深の2~3倍の長さ)を入れる。
- ③ 瀬繩の一番端に、幹繩、捨て繩25~45m、重りの石を結び、これらを投入する。

- ④ そして、船の速さを全速にし、幹縄とかご網を結んだロープ（枝縄、長さ約3m）のさきのかご網を海に入れる。かごとかごとの間は5~8mである。
- ⑤ かごは、揚げかご中から、かごにえさを入れ、かご底のロープを結び、投げかごに備え、用意しておく。
- ⑥ 図37は、エビかごを海中に入れ終わった様子。

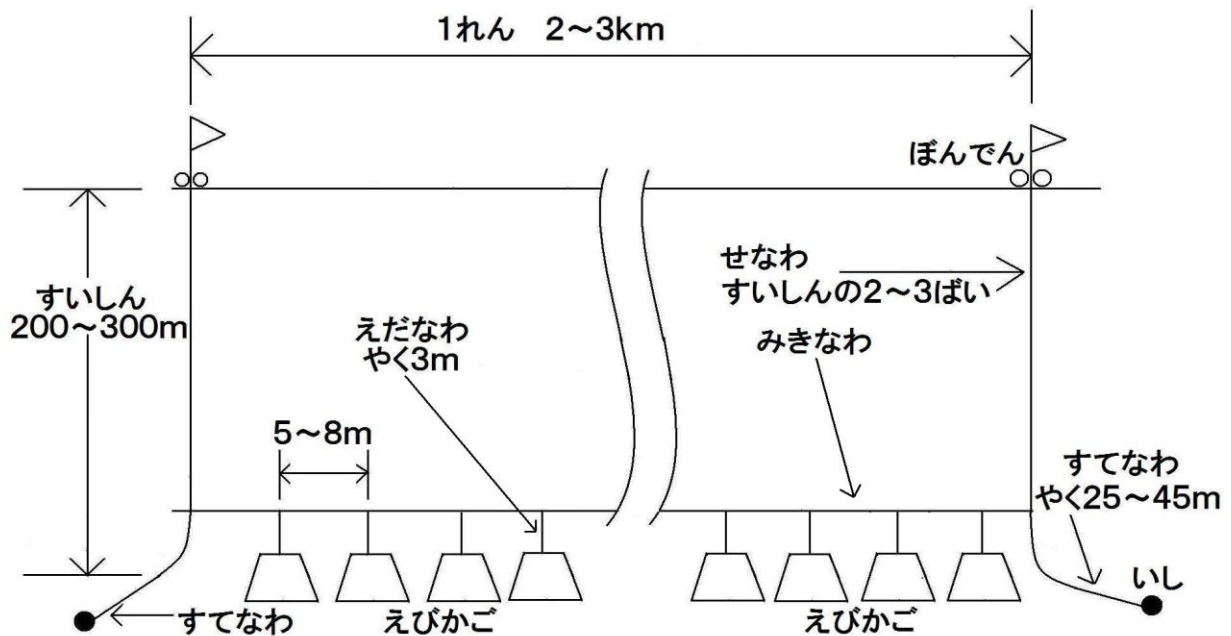
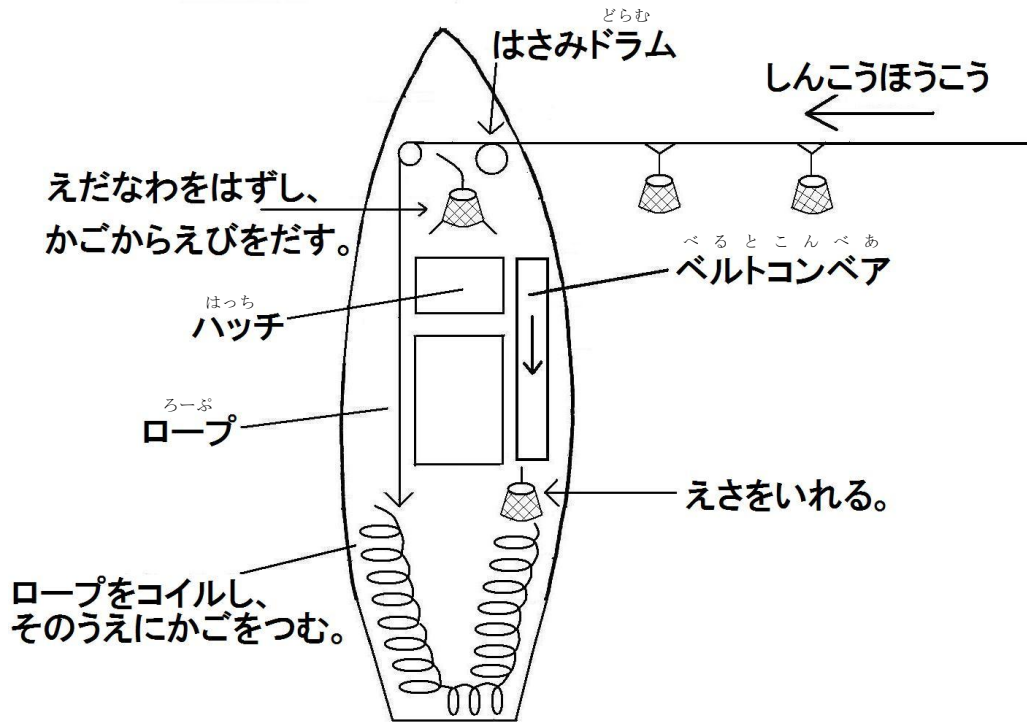


図37 エビかごを海中に入れた時の図

(2) 揚げかごについて

- ① 図38の通り、右舷前方にあるはさみドラムで、ぼんでん、瀬縄の順に巻きあげる。
- ② 重りの石、幹縄が揚がり、枝縄、その先のかごが来たらかごを枝縄ごと幹縄から外す。
- ③ かご網の底のロープを解き、漁獲物を取り出し、エビその他を選り分け、エビは活魚槽に入れる。空になったかごは右舷側にあるベルトコンベアーに載せて、船尾へ送る。
- ④ ドラムにより巻き上げられた幹縄は左舷側で船首から船尾に送り、次の投げかごに備えて順序良くコイルする。そして、かごのついた枝縄を幹縄に結び、そのかごを船尾部分に積み上げる。



ず えび ぎょぎょう あ ほうほう
 図 3 8 エビかご漁業の揚げかご方法

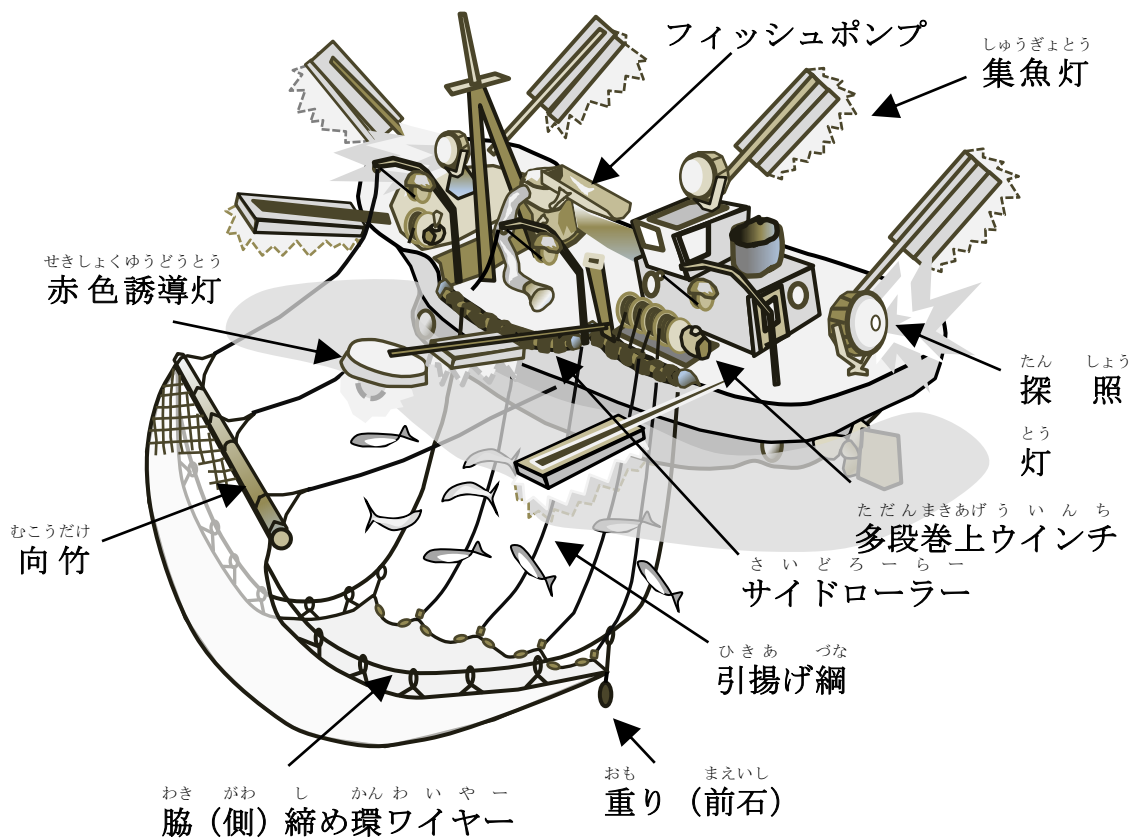
1 1. エビかご漁業をする時の注意など

- (1) エビかご漁をできる期間は決まっている。
- (2) 漁獲後、かごから出したエビは直ちに活魚槽に入れる。活魚槽は海水を約 0℃ に冷やし、底から酸素を入れている。
- (3) 港に帰ってきたら、生死、大小、子持ちと子持ちでないエビを選別する。
- (4) 日本では地域により、子持ちと子持ちでないエビとでは値段が違う。金沢近辺では子持ちのエビの方が値段が高く、関西では子供を持っていないエビで、大きいエビの方が好まれている。これは卵の美味しさと卵の無いエビの肉の歯応えの良さとの差による。

ぼううけあみぎょぎょう
棒受網漁業

ぎょほう がいよう
1. 漁法 (概要)

ぼううけあみぎょほう ず しめ やかん しゅうぎょとう てんとう ふね しゅういげんそく さんま
 棒受網漁法は図39に示すように夜間に集魚灯を点灯して船の周囲舷側にサンマを
 しゅうぎょ ぎょかく あみ しかくけい あみ べん むこうだけ よ うみ う ぱいぷ とりつ
 集魚する。漁獲する網は四角形で、網の1辺を向竹と呼ばれる、海に浮くパイプに取付
 け吊下げる。網を沈めるために、この吊るした網の下側の縁に沿って、重りを付けたイワ
 ちんし つな つ ふくすう ひきあ つな と つ あみ りょうわきふち てつわ
 (沈子)網が付けてあり、複数の引揚げ網も取り付けてある。また、網の両脇縁には鉄環
 かんつりづな とりつ かん や つな とお あみ つりさ むこうだけ ふね はな
 を環吊網で取付けて環(矢)網を通してある。この網を吊下げた向竹を船から離してお
 き、しゅうぎょ ぎょぐん むこうだけ つりさ あみ ふね あいだ しゅうぎょとう りょう ゆうどう しゅうやく
 集魚した魚群を向竹に吊下げた網と船の間に集魚灯を利用して誘導し集約させ
 さかな みつしゅうじょうたい み りょうわき かんづな し どうじ ひきあ づな あみ しほう ほうい
 る。魚の密集状態を見て両脇の環網を締め、同時に引揚げ網をあげて、網の四方を包囲
 ひきあ ぎょかく
 して引揚げて漁獲する。



ず ぼううけあみぎょほう そうぎょうず
 図39 棒受網漁業の操業図

ぼううけあみ きほんぎょぐこうせい

2. 棒受網の基本漁具構成

しゅうぎょとう しょう ぼううけあみぎょほう ぎょぐ ぼううけ あみ あみ ささ むこうだけ はりだしぎお
集魚灯を使用する棒受網漁法の漁具としては、(棒受)網と網を支える向竹、張出竿、

しゅうぎょとうおよ しょうぎょとう とりつ あかりぎお おも どうぐ
集魚灯及び集魚灯を取付ける灯竿が主な道具となる。

ぼううけあみ あみじ

(1) 棒受網 (網地)

あみじ こうせい きほんてきけいじょう せいほうけい ちか かたち あみじ きほんこうせい あみ そとがわ
網地の構成は、基本的形状はほぼ正方形に近い形。網地の基本構成は、網の外側の

ふちあみ しほう ふちあみ かこ みあみ わ ず みあみ ますがた さかな かこ かたち
縁網と四方を縁網で囲まれる身網に分かれている (図40)。身網は柵形に魚を囲む形

むこうだけがわ おきがわ うおどり あみ ぶ そこ しきあみぶ ふねがわ て まえあみ まだれあみ
にするため、向竹側 (沖側) が魚捕 (網) 部、底になる敷網部、船側の (手) 前網 (前垂網)

ぶ およ せんしゅがわ せんびがわ わきあみぶ わ まえあみ しず おも まえいし まえあみ わきあみ
部及び船首側、船尾側の脇網部に分かれる。前網を沈める重り (前石) は、前網と脇網の

かど まえあみ ちゅうおう しょふきん とりつ まえあみ すじなわ いっぺいかんかく あみ
角と前網の中央の3か所付近に取付ける。この前網の筋縄には一定間隔 (4~5m) で網を

つりあ ひきあ づな つりあ づな ひきあ わいやー とりつ
吊上げる引揚げ網 (吊揚げ網、引揚げワイヤー) を取付ける。

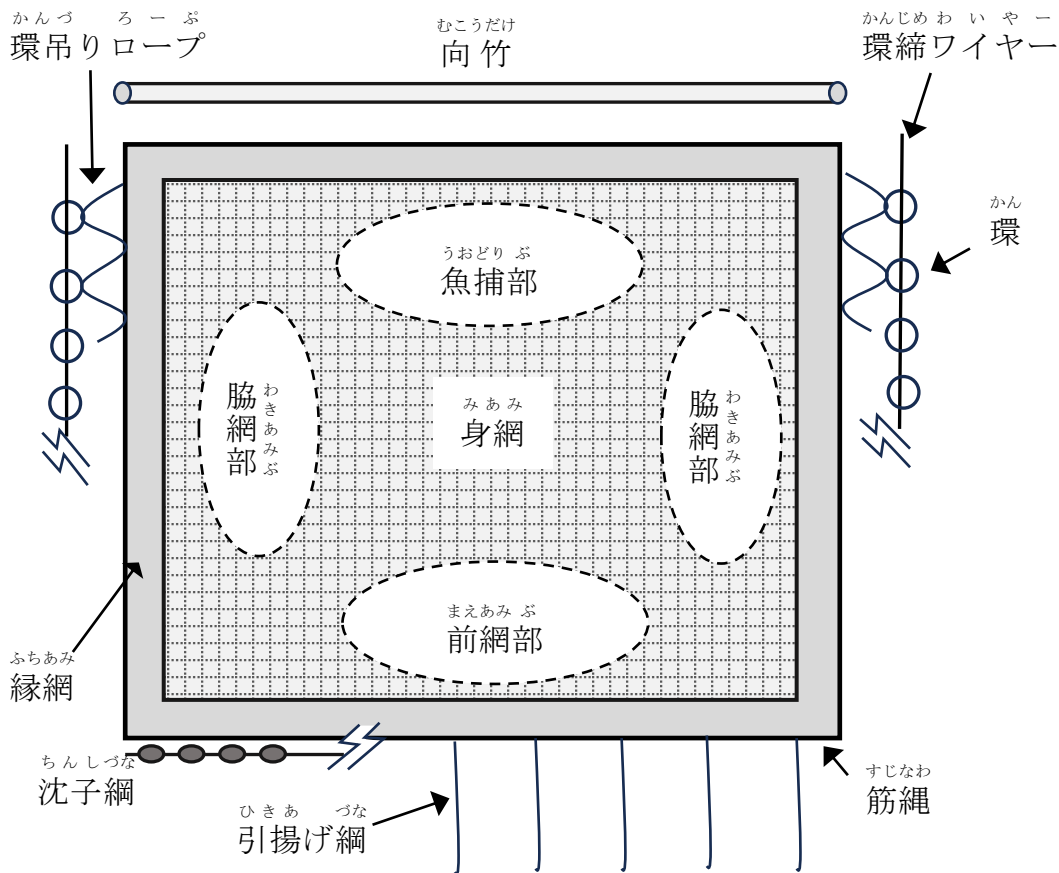


図40 棒受網の概略図

むこうだけ
(2) 向竹

あみ かいめん つりさ ささ あば か むこうだけ つか つうじょう ばいぶ
網を海面から吊下げて支えるために浮子に変わる向竹が使われる。通常FRPパイプが
つか むこうだけ ばいぶ あみ じゅうりょう ささ ひつよう ふりよく おう ばいぶ なが
使われる向竹 (FRPパイプ) は網の重量を支えるのに必要な浮力に応じて、パイプの長
ふと き いっぽん むこうだけ ふりよく た ばあい ほんたば
さと太さが決められる。また、一本の向竹だけでは浮力が足りない場合は、2~3本束ね
つか ぶぶんてき ふりよく た ばあい あば むこうだけ そ とりつ おぎな
て使うが、部分的に浮力が足りない場合は浮子に向竹に沿わせて取付けて補うことも
ある。

はりだしお ぼう
(3) 張出竿 (棒)

はりだしお むこうだけ ふね いっていきより はな ささ やくわり きのう も どうぐ
もともと張出竿は、向竹を船から一定距離に離して支える桁の役割 (機能) を持つ道具
さん まぼううけあみりょう さいどすらすたー はだ ほじょ つか
であった。サンマ棒受網漁ではサイドスラスターがあるので張り出すときの補助に使わ
はりだしおほんらい けた やくわり な こがたせん いま つか
れ、張出竿本来の桁の役割は無くなった。しかし、小型船では今でも使われることがある。

たんしょうとう
(4) 探照灯

さん ま たんさく つか どうか たんしょうとう さーちらいと せんしゅ ぶちっじ りょうげんおよ
サンマの探索に使う燈火として探照灯 (サーチライト) を船首、ブリッジの両舷及び
せんび しょ そな しゅうぎょ どうか しゅうぎょとう つか
船尾の4か所に備え、集魚するための燈火に集魚灯を使う。

しゅうぎょとう はっこうたい
(5) 集魚灯 (発光体)

しゅうぎょとう たいしゅうぎょるい しゅうぎょ ゆうどう やくわり も こうげん はっこうたい はくねつ
集魚灯は対象魚類を集魚・誘導する役割を持っている。光源となる発光体は、白熱
でんきゅう なが つか はろげんでんきゅう めたる はらいどでんきゅう つか
電球が長く使われてきた。ハロゲン電球やメタルハライド電球も使われてきたが、LED
はっこうたい しゅりゅう こうげんでんきゅう はっこうたい たすうなら おき はっこうだい
発光体が主流になっている。これらの光源電球や発光体を多数並べて収めた発光台
ばねる すずらんとう よ とりつ ひとくみ あさ かさ おお とうかん すうこ
(パネル、スズラン灯と呼ばれる) を取付けて、一組として浅い笠で覆い、灯竿に数個
とりつ ふね げんそく そ なら そうび そうぎょうじ ようもうまえ しゅぎょ さかな かいめん
取付けて船の舷側に沿って並べて装備する。また、操業時、揚網前に集魚した魚を海面
ちか みっしゅう ゆうどう つか せきしよくゆうどうとう つうしょう あかとう ひかり ぶんさん
近くに密集・誘導させるために使う赤色誘導灯 (通称、赤灯) は光が分散しないよう
ふか まるがさない はっこうたい あおいろ あかいろ はくねつでんきゅう どうつ つか
深い丸笠内に発光体として青色と赤色の白熱電球が1~8灯付け使われる。

とうかん
(6) 灯竿

とうかん たいしょうぎよるい ふね しゅうい しゅうぎよ じゅんび あみない ゆうどう しゅうぎよとう はっこうたい
灯竿は対象魚類を船の周囲へ集魚し、準備した網内へ誘導する集魚灯（発光体）が
こうか はつき きのも ようきゅう しゅうぎよとう とうこう せんたいちか かいめん か
効果を発揮しやすい機能を持つことが要求される。集魚灯の灯光は船体近くの海面下へ
にゅうしゃ ふね だ とうかん かくど かいめん はんしゃ さんらん こうりよく げんこう
入射するが、船から出した灯竿の角度により海面における反射、散乱による光力の減光
はっせい とうかん げんそく してん かいめん たい ど かくど はりだ
が発生。そのため、灯竿は舷側を支点として海面に対して30～45度の角度で張出される。
あみ ちゅうおうふきん さかな ゆうどう い とうかんちよう むこうだけ ふね きより はんぶんでいど
網の中央付近へ魚を誘導して行くためには、灯竿長は向竹と船との距離の半分程度
なが いっぱんてき
の長さ、5～15mが一般的となっている。

ぎよせん ぎよろうきるい
3. 漁船と漁撈機類

いっばんてき さん まぼううけあみぎよせん そうぎようじようたい ず しめ
一般的なサンマ棒受網漁船の操業状態は図39に示すとおりとなる。

ぎよせん
(1) 漁船

さん まぼううけあみぎよせん ふねかた せんしゅろう も ちゅうおうせんきょうろうがた いっばんてき ふね こうぞう
サンマ棒受網漁船の船型は、船首楼を持つ中央船橋楼型が一般的である。船の構造と
せんきょうまえ さぎようこうはん した ぎよかくぎよるい しゅうよう ぎよそう そな
しては、船橋前に作業甲板があり、その下に漁獲魚類を収容する魚艙が備えられている。
ぶりっじ せんび のりくみいん きよじゅうせつび きかんしつ し ぶりっじ した
ブリッジから船尾までは乗組員の居住設備と機関室で占められているが、ブリッジの下
れいとうこ せつび そな ふね きんねん ぎよせん ふね せんしゅ とも ぼうすらすた
に冷凍庫（設備）などを備えている船もある。近年の漁船は船の船首や艙のバウスラスタ
ー すたーんすらすたー そうび よこ いどう らく
ーやスターンスラスターを装備しており、横への移動が楽にできる。
ぶりっじない こうかい ぎよろうさぎよう ひつよう けいきるい ききるい そな そうぎよう
ブリッジ内には、航海や漁労作業に必要な計器類や機器類が備えられている。操業に
しょう ききるい れーだー せんいぶろったー ぎよぐんたんちき ぎよたんき そな
使用する機器類としては、レーダー、GPS、船位プロッター、魚群探知機（魚探機）、ソナー、
すいおんけい りゅうそくけい いっばんてき しょう すべ しゅうぎよとう そうさばん
水温計、流速計などが一般的である。また、使用する全ての集魚灯の操作盤も備えられ
ている。

ぎよろうき
(2) 漁撈機など

ぼううけあみ そうぎよう つか ぎよろうき まきあ ういん ちるいおよ ぎよかくぎよるい しゅうよう ほかん
棒受網の操業に使う漁撈機としては、巻上げウインチ類及び漁獲魚類の収容・保管
そうち ふうしゅぽんぷ れいとうき れいすいき
装置（フィッシュポンプ、冷凍機、冷水器）などがある。

まきあ う いん ちるい

① 巻上げウインチ類：

さん まぼうけあみ そうぎょう あみ そうさ さぎょうこうてい かずおお う いん ちるい つか
サンマ棒受網の操業では網を操作する作業工程で数多くのウインチ類を使う。
ぼううけあみ とりつ むこうだけ かいじょう つりお だびっど かい つりさげわ いやー
棒受網を取付けた向竹を海上へ吊下ろすダビッドを介して吊下ワイヤーの
う いん ち そうび むこうだけ はりだ わ いやー ろーぶ はりだ
ウインチが装備されている。向竹を張出すワイヤー（ロープ）の張出し
ろーぶ う いん ち はいち せんしゅがわ ともがわ あみふち あみ つ つりわ とりつ
ロープウインチが配置されている。船首側と艫側の網縁には網を吊る吊環が取付け
つりわ あみ つりあ しぼ かんづな わ いやー とお せんしゅぶ とも かんづな
てあり、吊環には網を吊上げ、絞る環網（ワイヤー）が通され船首部と艫の環網
う いん ち ま こ
ウインチへ巻き込まれている。

ぼううけあみ あみじまえふち いったいかんかく あみつ づな わ いやー とりつ あみつ
棒受網の網地前縁には一定間隔で網吊り網（ワイヤー）が取付けてあり、この網吊
わ いやー どうじ ひきあ ただんまきあ う いん ち だんまき せんたいちゅうおうぶふきん
りワイヤーを同時に引揚げる多段巻上げウインチ（6～12段巻）が船体中央部付近に
そうび あみ せんしゅがわおよ ともがわ あみふちかど あみ はや しず おも つ
装備されている。網の船首側及び艫側の網縁角には網を早く沈めるための重りが付
あみふちかど おも まきあ う いん ち せんしゅぶ ともぶ せっち
けられ、この網縁角の重りを巻上げるウインチも船首部と艫部に設置されている。

げんそく あ あみ せんじょう くりあ げんそくぶる わーくじょう そ
舷側まで揚げた網を船上へ繰上げるために舷側ブルワーク上に沿って
さいどろーらー せっち あみ しぼ あ み にぼーるろーらー
サイドローラーが設置されている。また、網を絞り揚げるためにミニボールローラー
ぶーむ だびっど とりつ うおく さぎょうかてい ふ いっしゅぼんぶ
がブームやダビッドに取付けられている。魚汲み作業過程では、フィッシュポンプの
すいこみくち あみない お わ いやー う いん ち つか
吸込口を網内へ下ろすワイヤーウインチが使われる。

② 漁獲魚類の収容・保管装置など：

あみ せんじょう さんま すくいあ ふ いっしゅぼんぶ せんしゅ ちか こうはん
網から船上へサンマを汲上げるためにフィッシュポンプが船首に近い甲板に
せっち ぎょそう しゅうよう さかな せんどほじ せいひょうそうち れいかいすいそうち
設置されている。魚倉へ収容された魚の鮮度保持のため、製氷装置、冷海水装置、
れいとうき れいとうこおよ かいすいめつきんそうち きき せっち
冷凍機、冷凍庫及び海水滅菌装置などの機器が設置されている。

そうぎょう

4. 操業

さんま ひかり あつ しゅうせい そうこうせい つよ むれ つく うみ ひょうそう かいゆう しゅうせい
サンマは光に集まる習性（走光性）が強く、群を作り海の表層を回遊する。この習性
りょう ぼううけあみ ゆうどう ぎょかく そうぎょう にちぼつ よ あ おこな さんま
を利用して、棒受網に誘導し、漁獲する。操業は日没から夜明けにかけて行う。サンマ
ぼううけあみぎょせん とん ちゅうしん のりくみいんすう めい いちこうかい にちかん
棒受網漁船は、10～200トンが中心、で乗組員数は6～18名で、一航海は1～5日間にな
る。

- (1) 探索：探索は、探照灯（サーチライト）、ソナー及び魚群探知機を使う。
- (2) 集魚：サンマ魚群を発見したら船の全ての集魚灯を点灯して群れまで船を移動させて停船しサンマを集める。（図41）

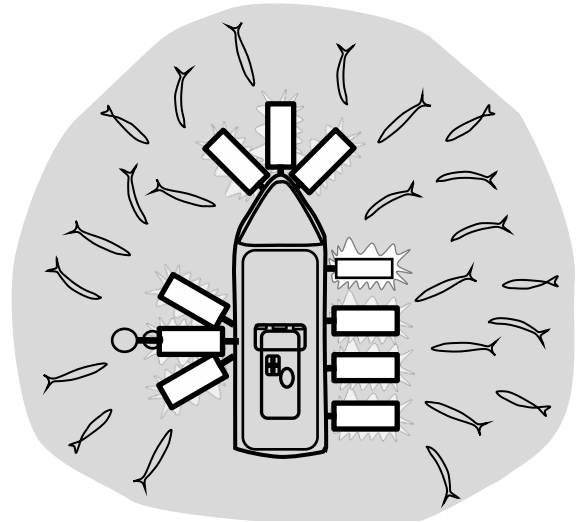
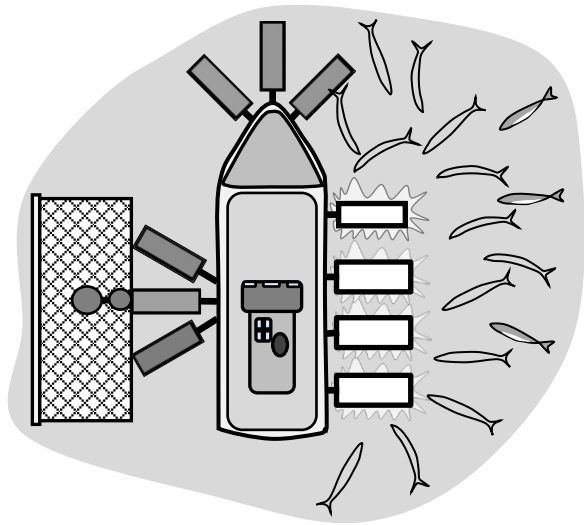
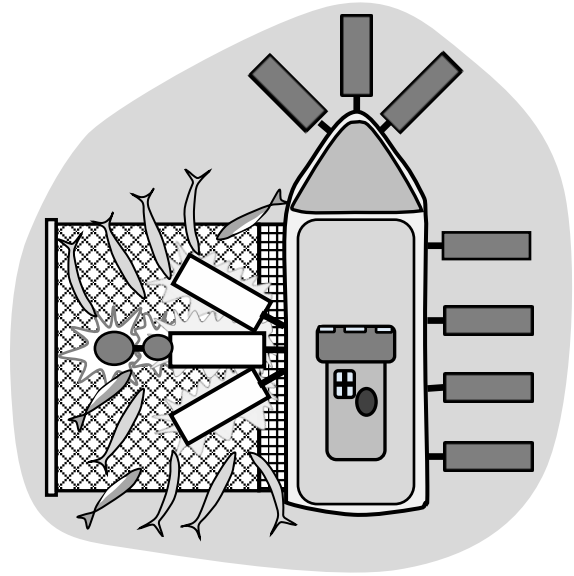


図41 集魚

- (3) 誘導と投網：十分な量、密度に達した後、左舷側の集魚灯を消して、船の周囲に集まったサンマを右舷側に集める。この間に左舷側で向竹に取付けた網（棒受網）を舷側から海中へ投入する。この棒受網が吊下げられた向竹を船首側と船尾側のスラスターを稼働させて、船を右舷側へ平行移動させる。
- (4) 誘導と集約：右舷側に集魚したサンマ群を左舷側中央の棒受網と船の間まで誘導（図42）。その後、集魚灯を全て消すと同時に、左舷側大竿の赤色灯を点灯する。赤色誘導灯が点灯されることで、誘導されたサンマ群は、興奮状態から沈静化して集約されて浮上密集・遊泳する状態になる（図43）。
- (5) 揚網（環締め）：揚網は網に取付けられた吊り環に通した環網を船の環巻ウインチで巻き上げ、同時に網裾両端に取付けてある重りを引揚げ網（ウインチ）で巻き上げ、更に網裾に取付けた複数の引揚げ網（吊揚げ網）を多段巻揚機で一斉に巻き上げる。
- (6) 網締め：サイドローラーやボールローラーなどの網揚げ機類を利用して網地を舷側甲板へ引揚げる。魚溜りを作る様に順次網を寄せながら網揚げ作業を行い、魚を集約する。
- (7) 魚汲み：魚溜りが形成された魚捕部にフィッシュポンプのパイプ吸込口を吊上げ機で網内に設置し、サンマを吸込み、魚艙へ搬入する。
- (8) 魚艙保管：鮮度保持のためサンマ収容時には海水と砕氷と一緒に投入して魚艙を海水氷で満たし低温にするか、冷却した海水を満たした冷海水魚艙に収容する。



ず とうもう ゆうどう
図 4 2 投網と誘導



ず しゅうやく
図 4 3 集約

5. サンマ漁業以外の棒受網漁業

棒受網漁業は、日本各地で操業されているが、サンマを対象とする漁業以外は、20トン以下の小型船による小規模な漁業であり、少数である。

6. 漁獲対象魚類

現在、棒受網の主な漁獲対象魚は、サンマですが、これ以外にカタクチイワシ、マイワシ、ウルメイワシ、マアジ、ムロアジ類、マサバ、ゴマサバ、キビナゴなどがある。

サンマ *Cololabis saira*

形態：体は細長く、上下の顎はくちばし状で下顎は上顎より突出した形状。体の背部は暗青色、腹部は銀白色。鱗が小さく剥がれ易い。通常2年で全長35cm程度だが、まれに40cmを超える。

分布：北太平洋に広く生息し、日本周辺近海から、アラスカ沿岸およびメキシコまでの海域に分布する。

生態：寿命は1年から2年程度であり日本近海の群れは、黒潮の暖流域で孵化し海流とともに北上し、夏季はオホーツク海方面で回遊、成長する。成魚になると秋に産卵の

かんりゅう おやしお の きゅうしゅうおき なんか さんらん かき のぞ ねん
ために寒流（親潮）に乗って九州沖までに南下する。産卵は夏季を除いてほぼ1年
つう おこな いったい おお こ せいじゆく こたい さんらん せいちょう
を通じて行われており、一定の大きさを超え成熟した個体が産卵する。成長は、ふ
かご げつ たいちょう たつ せいぎよ どうぶつぷらんく とん た しょうかかん
化後6～7か月で体長20cmに達する。成魚は、動物プランクトンを食べ、消化管には
い みじか ちよっこう ちょう こうもん つな ひるま せいぎよ かいよう ひょうそうちか すいしん
胃がなく、短く直行する腸が肛門に繋がる。昼間、成魚は海洋の表層近く、水深10
ふきん たいぐん およ
～15m付近を大群で泳ぐ。