

### 3.3.2 有締結網旋網(巾着網)

1982年の漁獲統計では巾着網漁船の登録数は840隻である。10トン級の小型船から100トン級の大型船まで色々ある。近代化された船では無線、漁探、ソーナー、レーダー、油圧ウインチ等を装備している。巾着網をここでは中国式巾着網、イワシ巾着網、集魚法利用巾着網、カツオ巾着網、それにパワーブロック式巾着網の5種類に分けた。

#### 中国式巾着網(図3.3.3-a~b)

この巾着網は1926年中国人によって紹介された。以後、網地材料が綿からナイロンに変わっただけで、漁具構造、漁法には変化はない。かつては多数の船が各地に存在したが、現在ではアングマン海域でわずかに数隻が操業しているだけである。網は長方形で350m×60m、網地は210d/9~12、網目は25mmで主に黒い網地が使われている。

一ケ統は4隻からなっている。母船は16~20m長で、これに8m長の手漕ぎ船が網船として使用される。さらに小型船が漁長のために付属している。

#### イワシ巾着網(図3.3.4)

網は長方形で、長さ250~400m、深さは15~50mである。浮子方が沈子方に比べいくらか短く仕立てられる。身網部は目合い2mmのモジ網、もしくは目合い6.5~8.3mmのラッセル網が用いられる。締結環は1.5~2.0mの間隔で取り付けられる。浮力は沈降力のおよそ2倍である。操業は早朝、もしくは夕方に行なわれ、魚群の探索は目視による。

#### 集魚法利用巾着網(図3.3.5, 図3.3.6-a~b, 図3.3.7-a~b)

2つの集魚方法がある。1つは、ココナツヤシの葉を束ねた物を幾つも、ある範囲の海域の表層付近に固定させ、ここに魚を誘因させる。操業時にはこれらを1ヶ所に集め、これを網で旋いてとる。この方法での操業は昼間に行なわれる。漁場はタイ湾中央部の水深40~60mの海域である。

もう1つは、夜間、電灯、もしくはガス灯により集魚し、操業する方法である。漁場はタイ湾、アングマン海の水深20~40mの海域である。網の長さは400~800m、深さは800~100mである。身網部の目合いは20~50mmで、黒色のナイロン網地210d/4~12が多く用いられる。使用される漁船は20~80トン型で、乗組員数は30~40名である。

#### カツオ巾着網(図3.3.8)

網は大きく、長さ800~1,800m、深さ100~120mである。網地はナイロン210d/12~36の黒もしくは緑色が多く使用されている。網目は50~98mmである。船の大きさは100トン前後で300~520h.pの機関を備えている。操業は夜間ソーナーを利用して行なわれる。タイ湾内のみでなく、南シナ海にまで出漁する船もある。

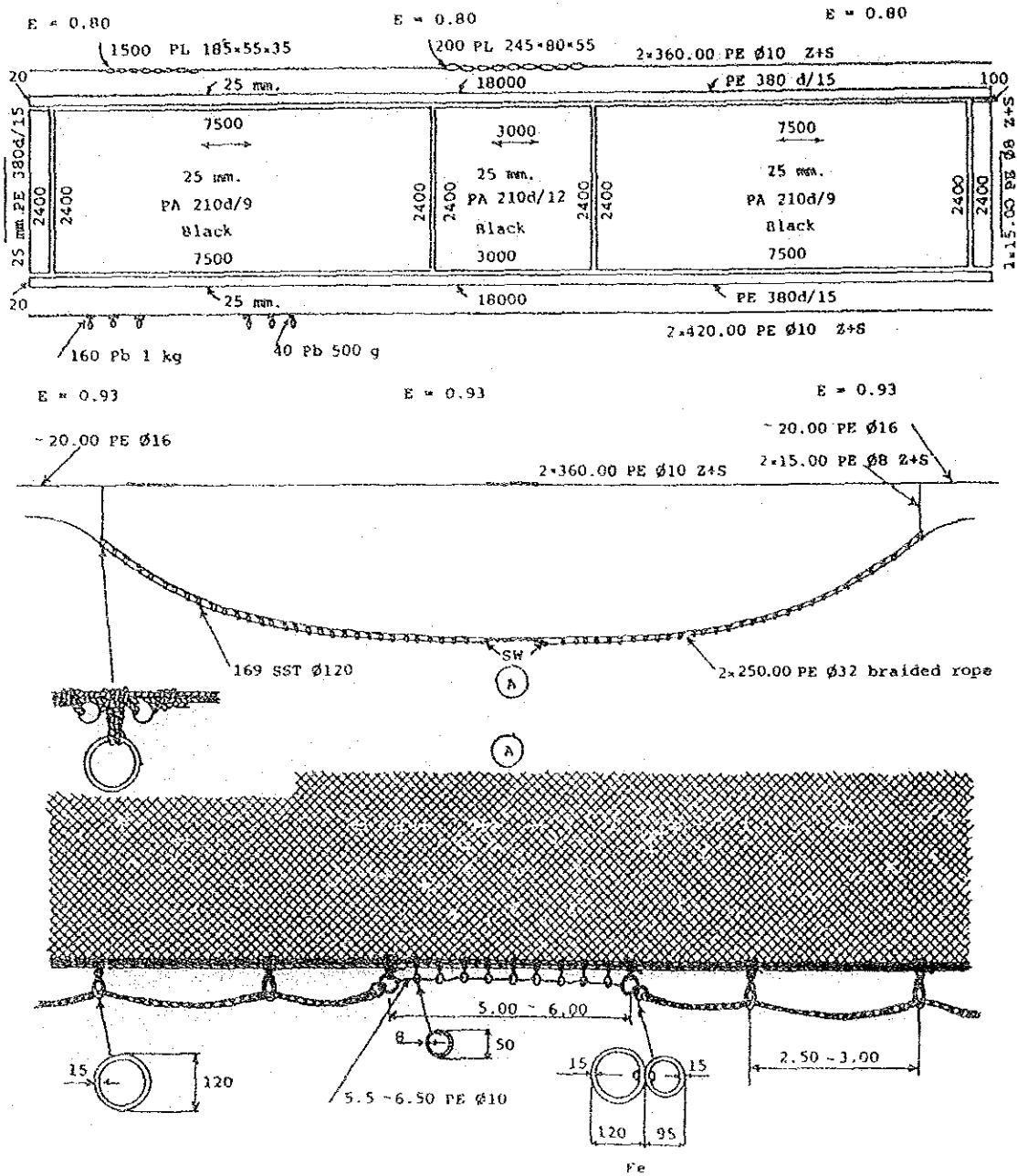


图 3.3.3 - a 中国式中着网网地配置图

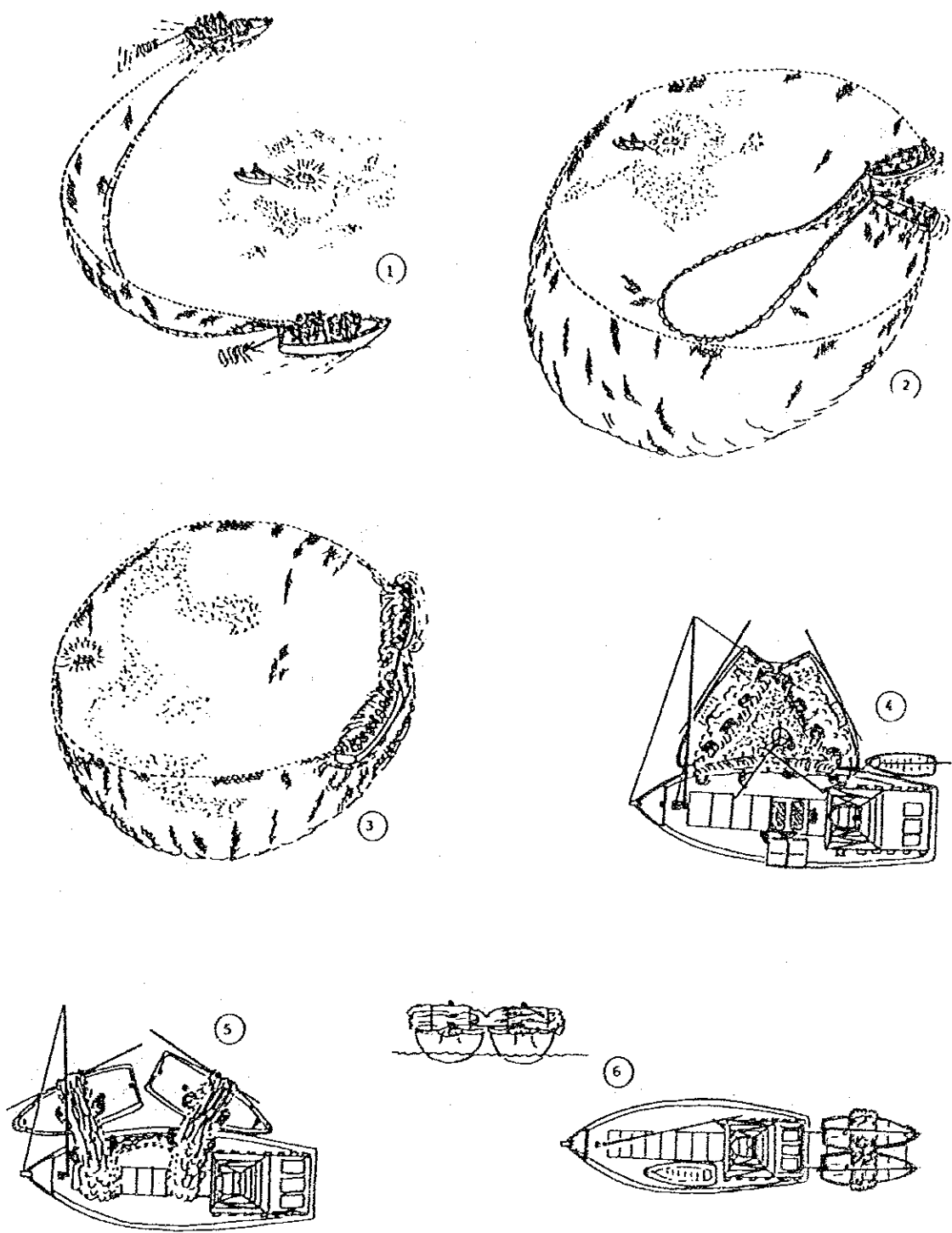


图3.3.3 - b 中国式中看網操業図

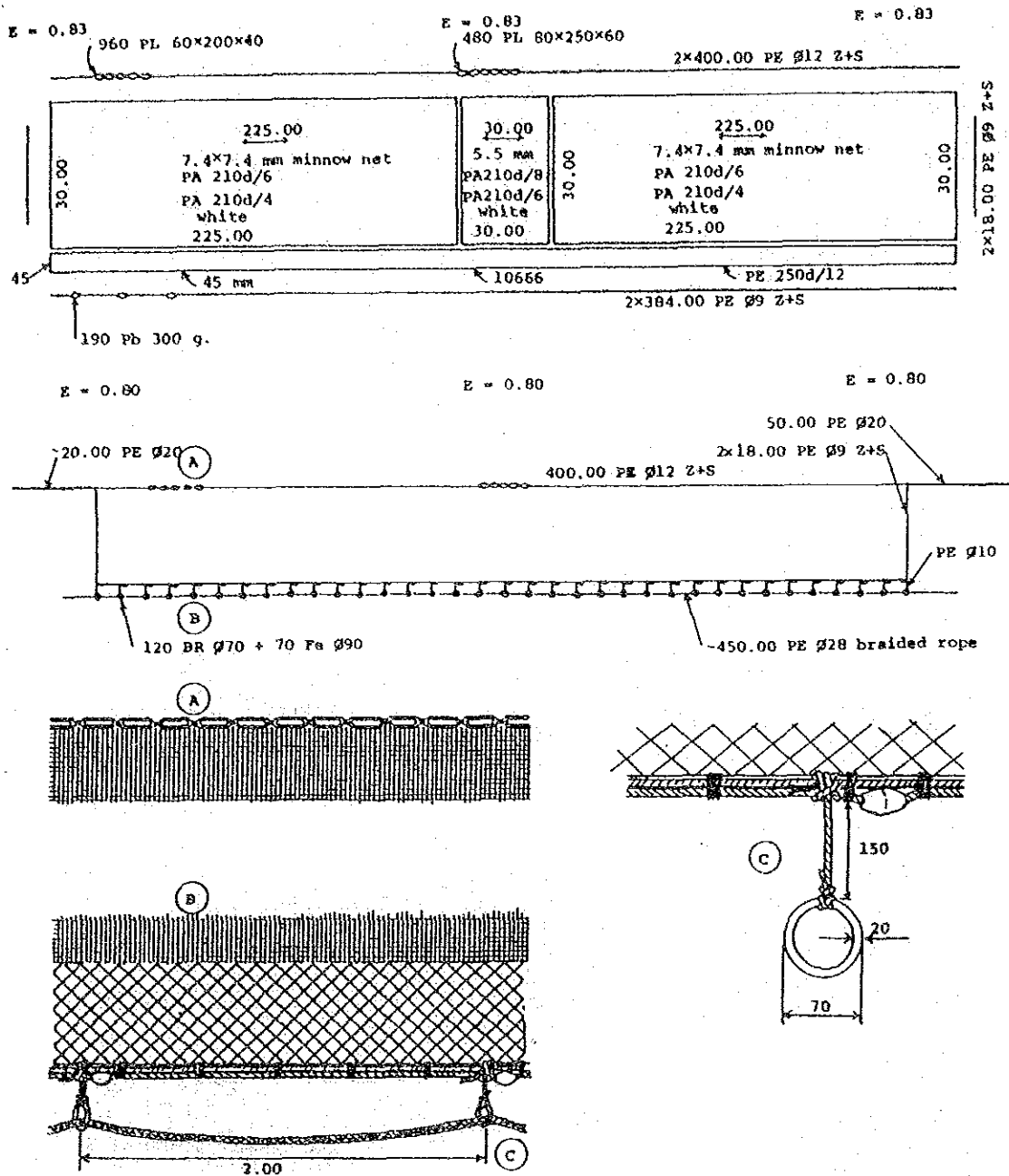


図 3.3.4 イワシ巾着網網地配置図

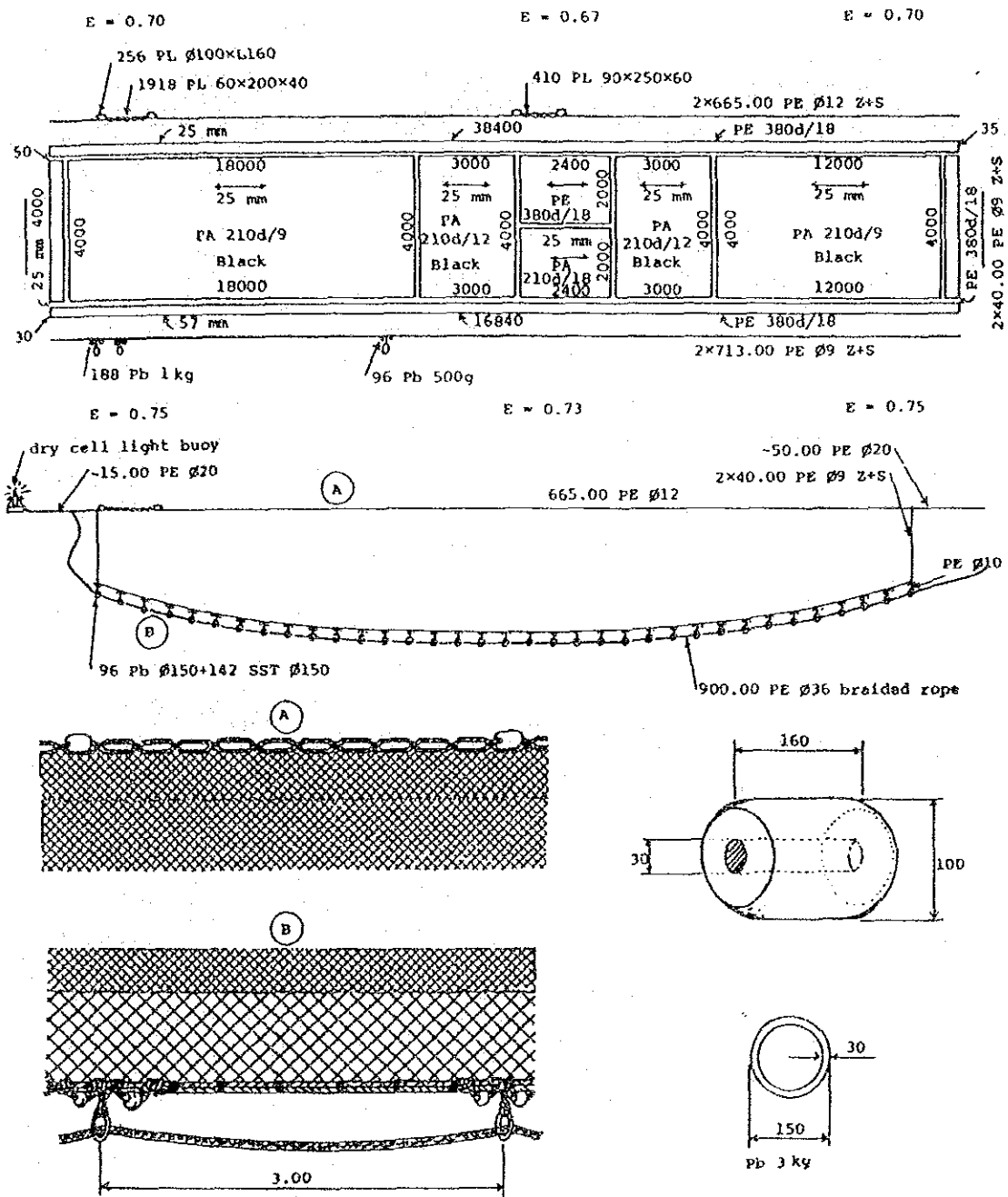


图 3.3.5 集魚法利用巾着網網地配置图



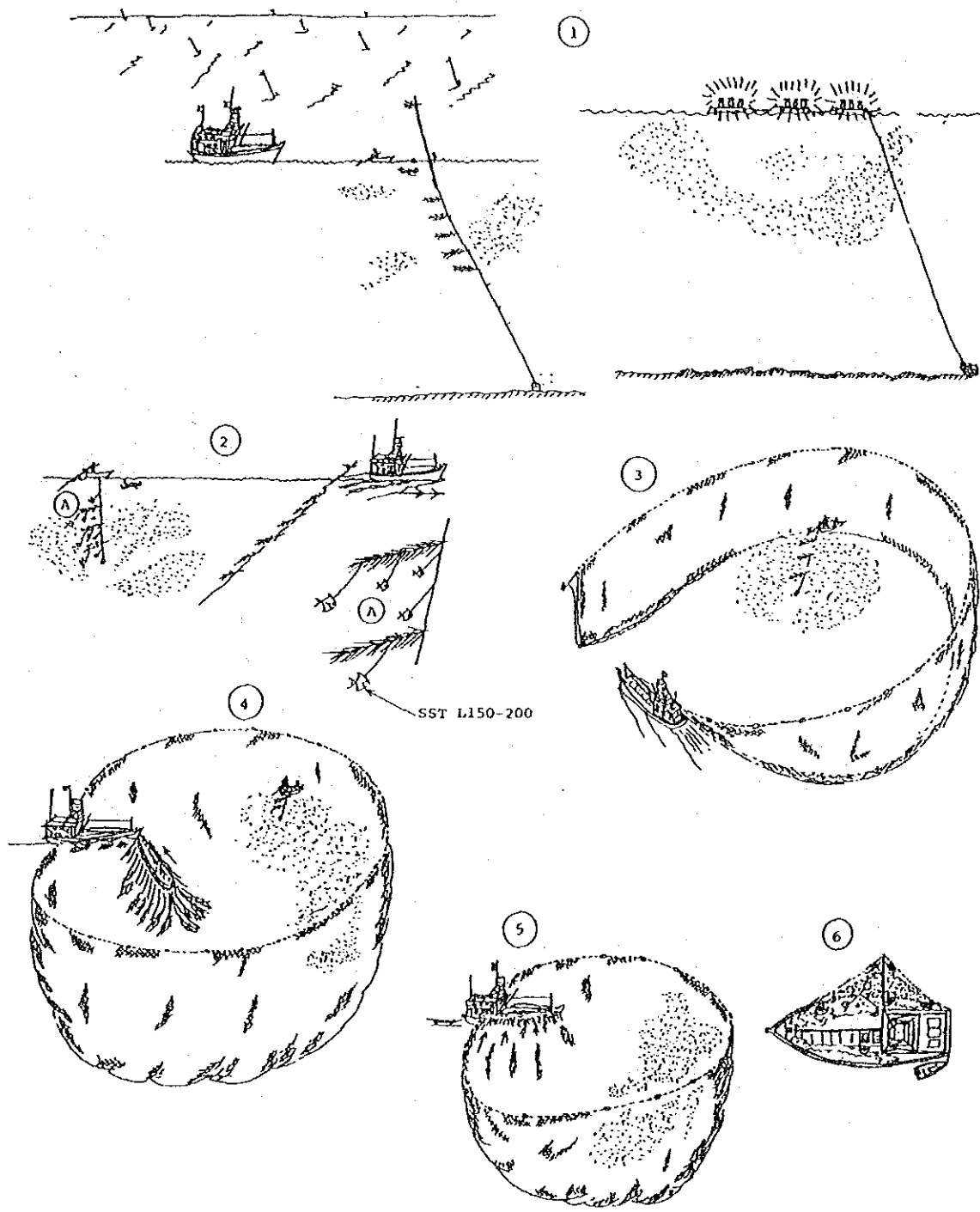


图3.3.6 - b 集魚法利用巾着網操業図





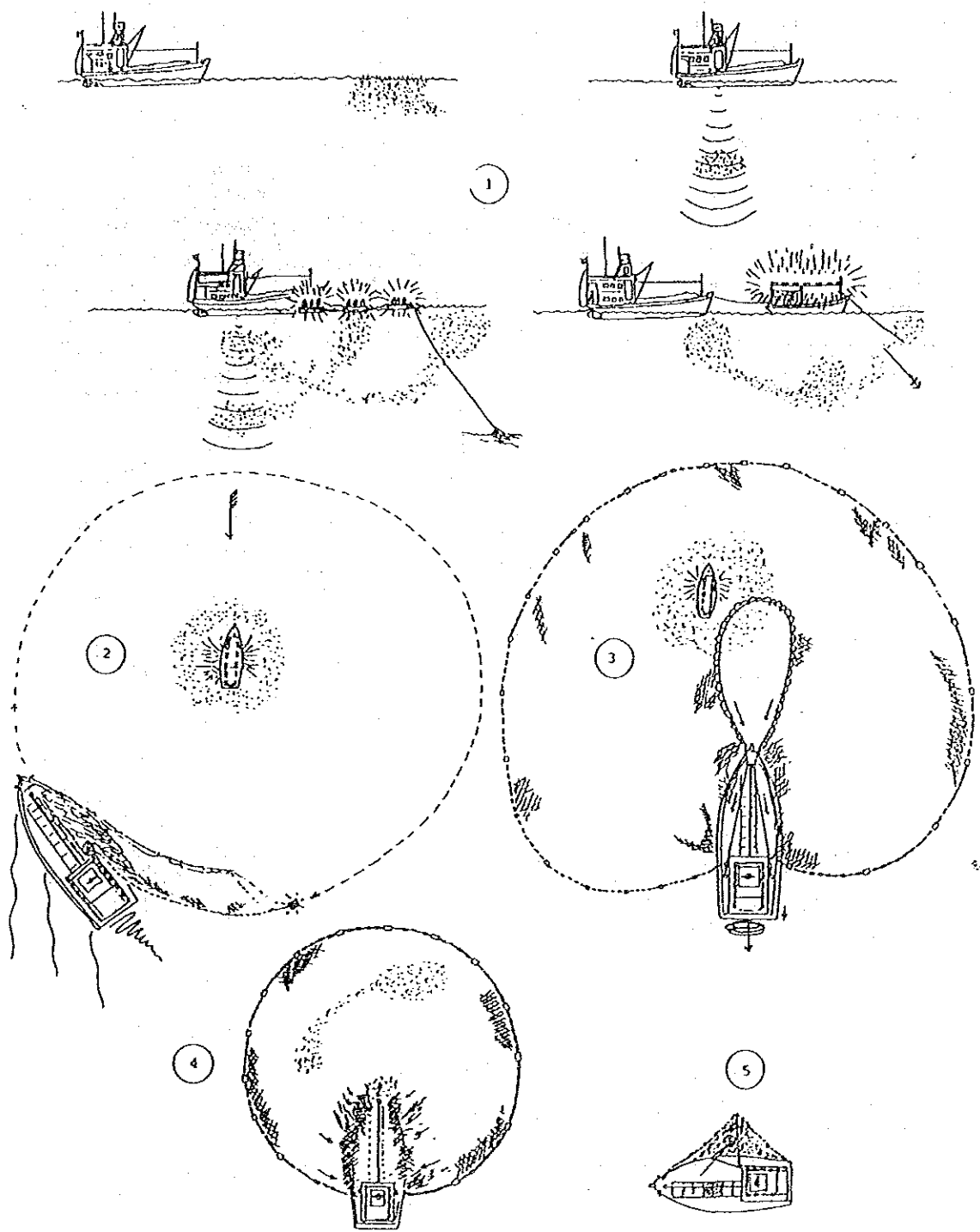


图 3.3.7 - b 集魚法利用巾着網操業図

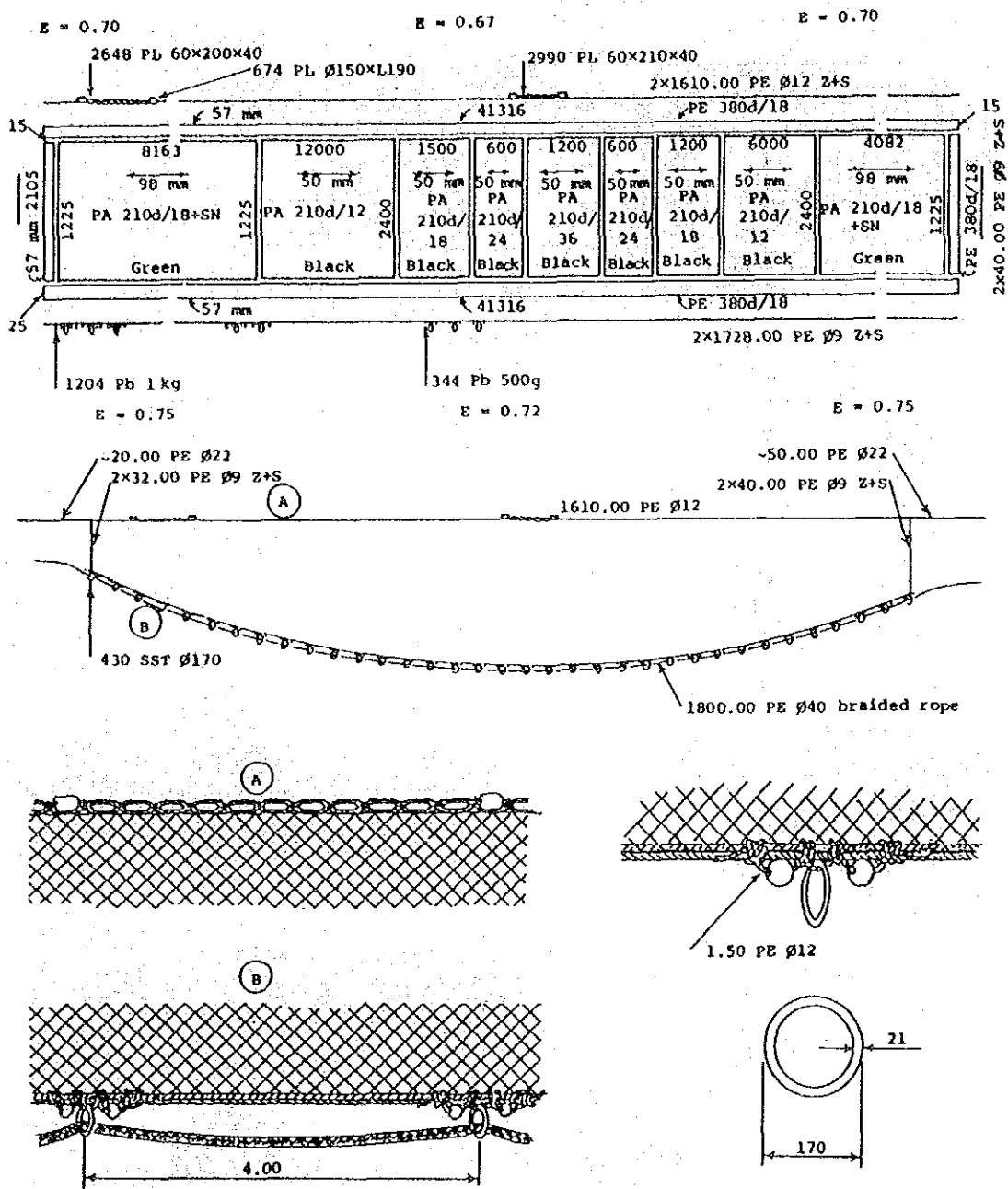


図 3.3.8 カツオ巾着網網地配置図

### パワーブロック式中着網(図3.3.9-a~b)

1984年にタイ国に導入されたもっとも新しい型の中着網である。1986年現在パワーブロックを装備した漁船はわずか2隻である。他の中着網の構造と異なり、魚捕部は網の片方の端しにある。揚網時、網は締結網から分離され、パワーブロックで揚網される。網の大きさは長さ1,200m、深さ100mぐらいである。船は100トン前後の大きさであり、これに6m長のスキップボートが附いており、操業時使用される。乗り組み員数は35名である。アジ、サバ、カツオが主な漁獲物である。

## 3.4 さし網類

さまざまな種類の刺網がタイ国各地で広く使用されている。比較的大きい刺網には、カツオ、マグロ、サワラを主な漁獲対象とするサワラ流刺網と、プラトウなどで代表されるグルクマ属の魚を漁獲するまき刺し網がある。この2種類の漁法により全刺し網漁獲量(約11万トン)の50%を漁獲している。一方、小規模な刺し網としてはエビ底刺し網(3枚網)、カニ底刺し網、マナガツオ流刺し網などがある。刺し網で漁獲されるエビは漁獲量は年間約800トンと少ないが、輸出商品としては重要である。またマナガツオは高価な魚種として重要である。

刺し網は表層固定刺し網、流刺し網、底刺し網、3枚網、そしてまき刺し網に分けられる。

### 表層固定刺し網(図3.4.1, 図3.4.2)

この刺し網漁業は小規模で、極めて浅い海域で操業されている。網は竹棒又はアンカーによって固定される。網の高さは0.9~3.6mであり、海面から海底まで広がる場合もある。網地はナイロンのモノフィラメント又はマルチフィラメントが使用される。網目は40~85mmで、ボラやイトヨリを主な漁獲対象としている。縮結は約50%である。

### 流刺し網(図3.4.3, 図3.4.4, 図3.4.5)

多くの種類の流刺し網があるが、網地材料はナイロンマルチフィラメントが多く使用されている。網糸は210d/4~18で、緑色の網が多い。中でも、もっとも重要であるカツオ、マグロ、サワラを漁獲する流刺し網は身網部には210d/9~18のナイロン網地を用いるが、網裾部にはこれより比重の大きいサランナイロンの網地を取り付けシンカーの役割を持たせている。また、さらに目合いの約2倍の大きさの直径を持った鉄製のリングをシンカーとして付ける場合もある。この流刺し網の目合いは60~100mm、縮結は60%前後、網高さは6~12mである。

マナガツオ流刺し網の場合、漁具の材料、構造ともサワラ流刺し網と類似しているが、縮結は40~45%である。その他にも、イワン流刺し網、アイブリ、アジ、ボラ流刺し網等がある。



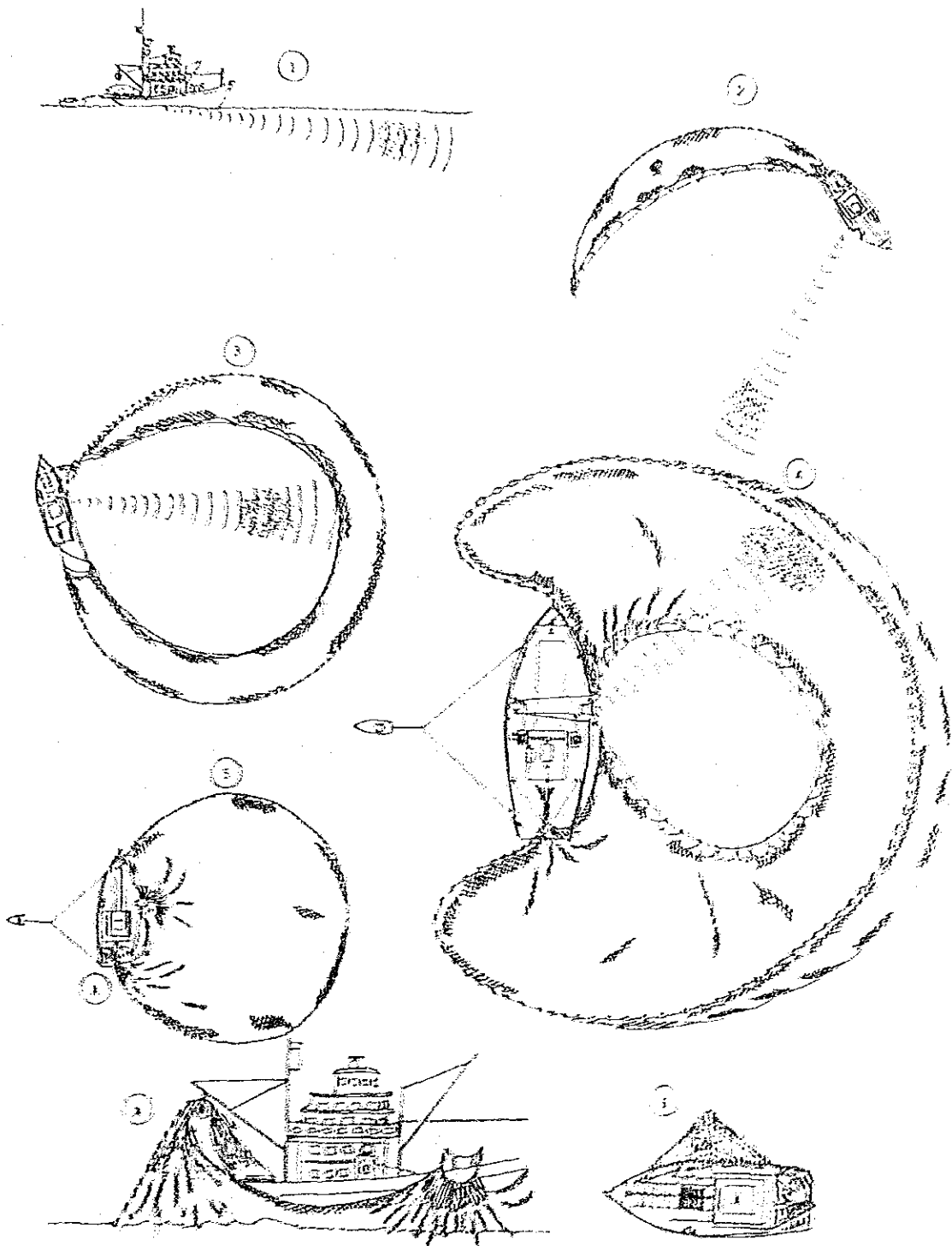


图 3-1-1 传统中式木船结构示意图

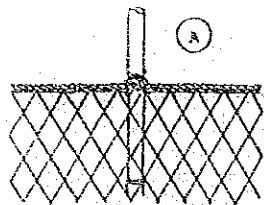
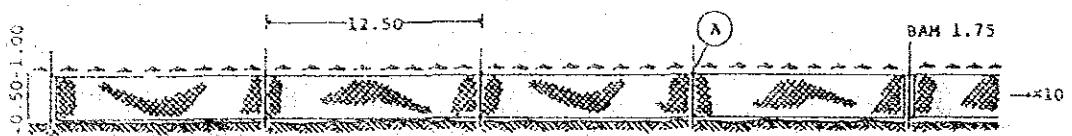
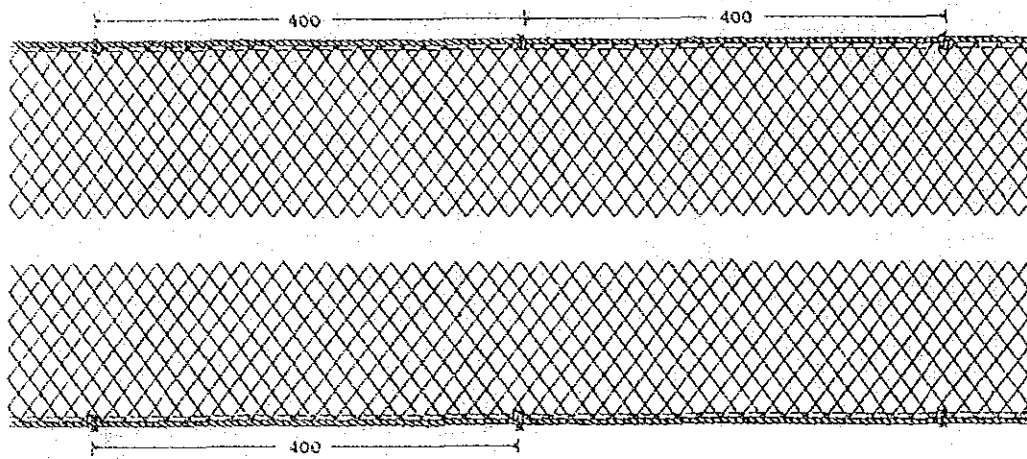
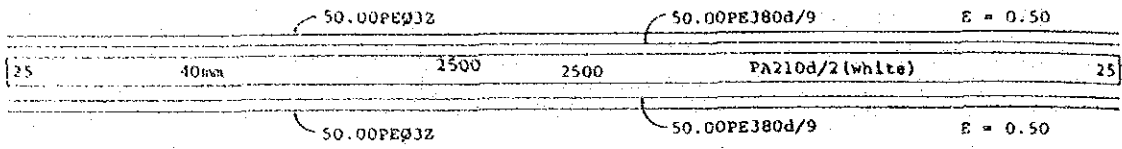


图 3.4.1 ポラ表層固定刺網網地配置図

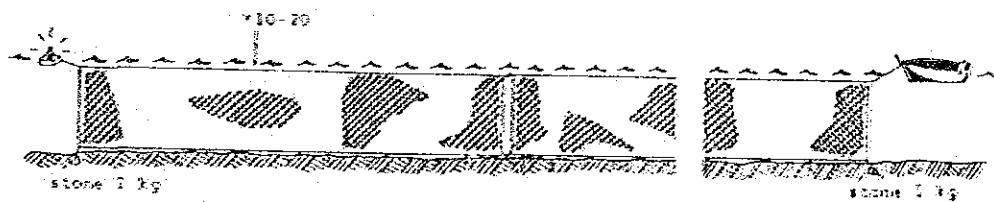
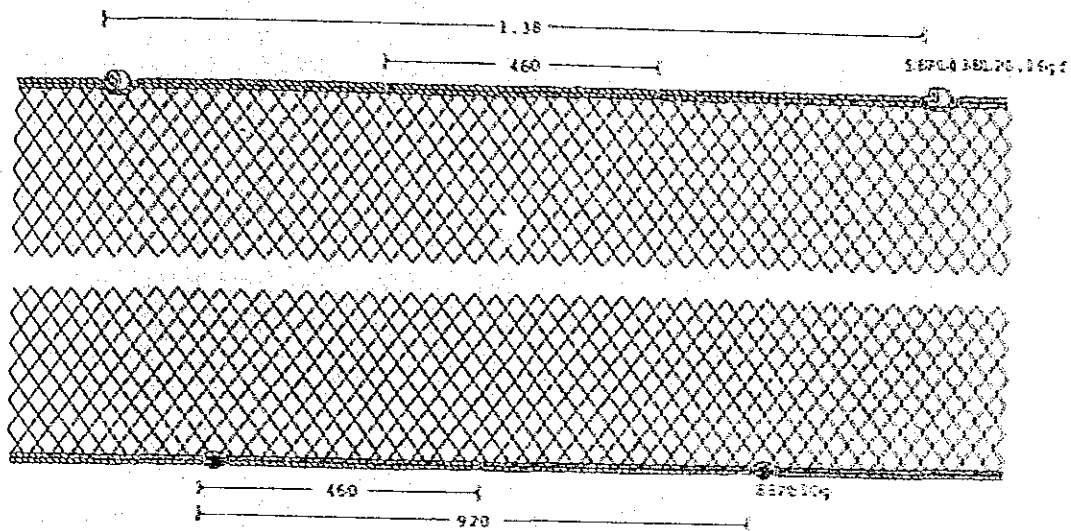
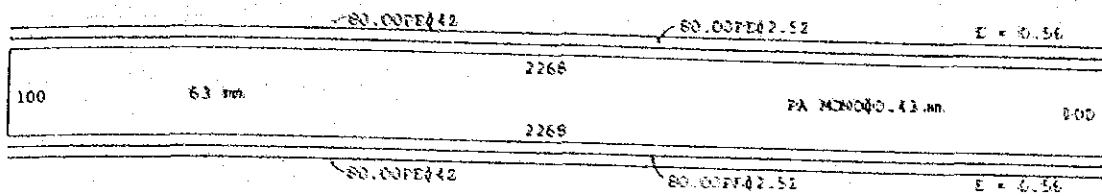


図3.4.2 イトヨリ表層固定刺網網地配置図

		2×120.00PVAφ10S+Z	E = 0.60
		2000	
150	100mm		PA210d/18 (Green) 150
		2000	
25	100mm	2000	SN360d/9+210d/9 25

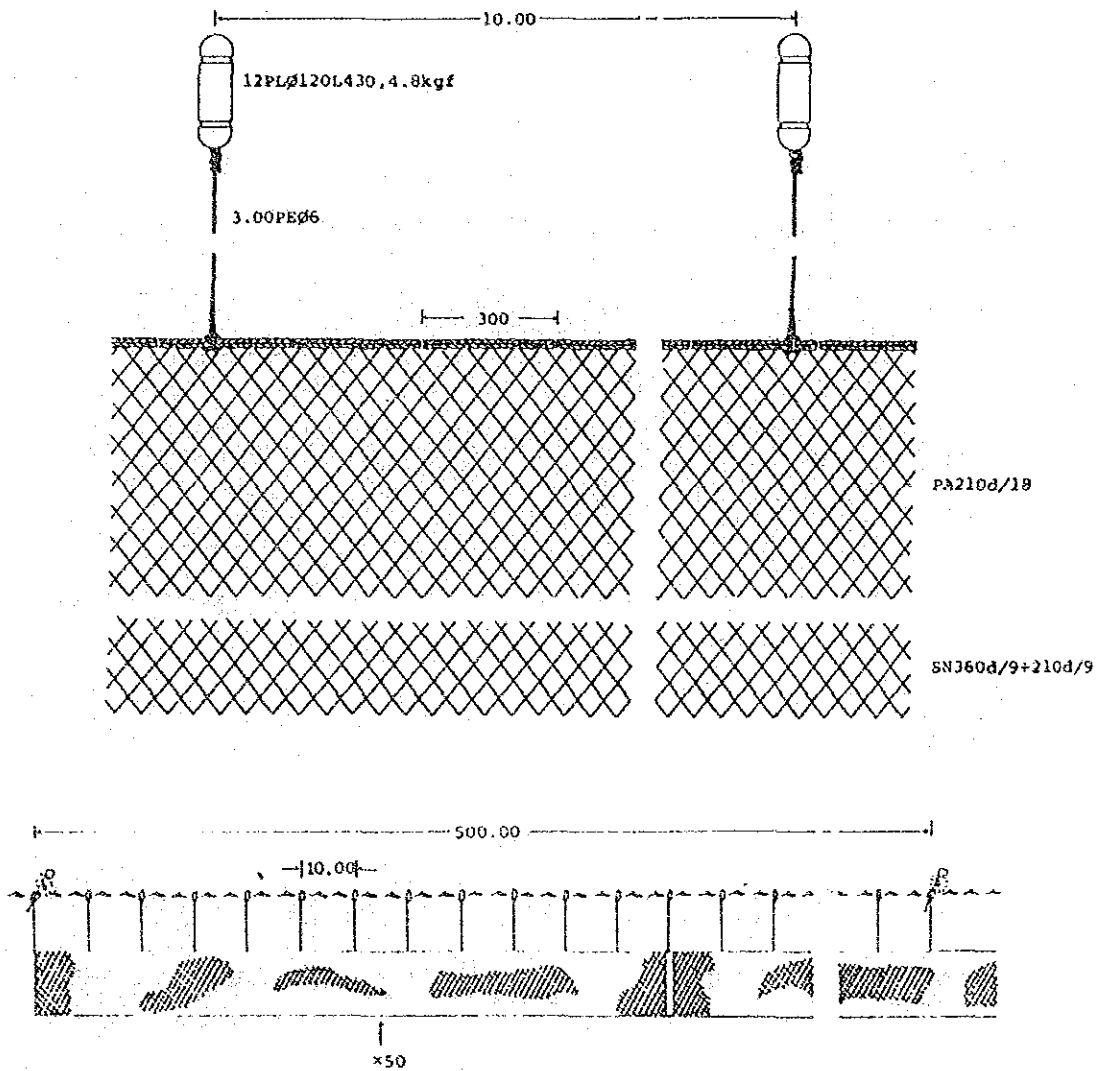


図3.4.3 サワラ流刺網地配置図



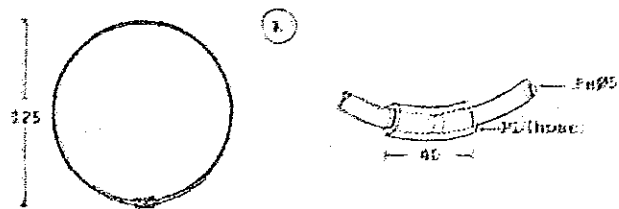
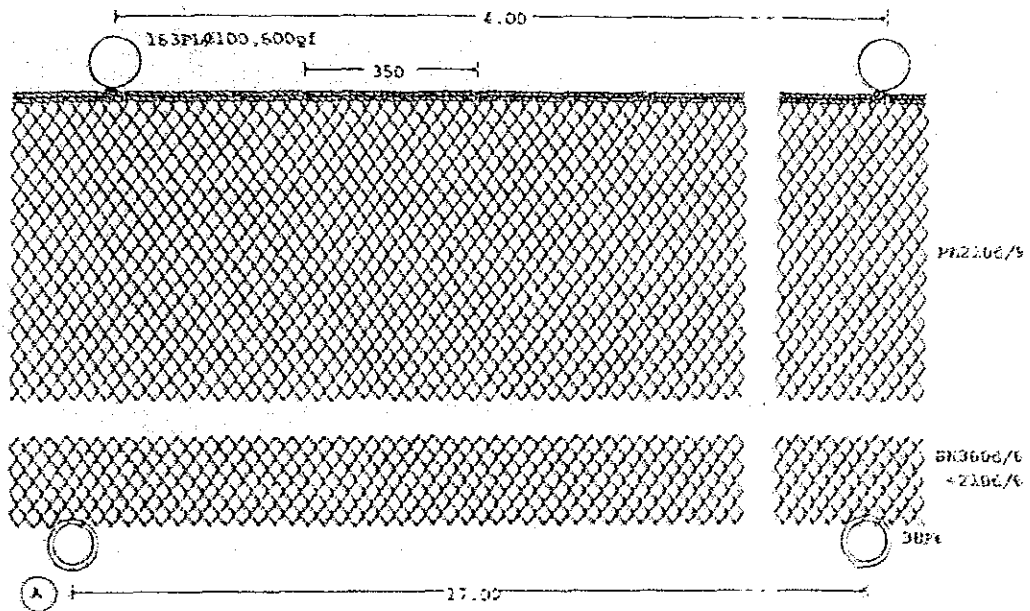
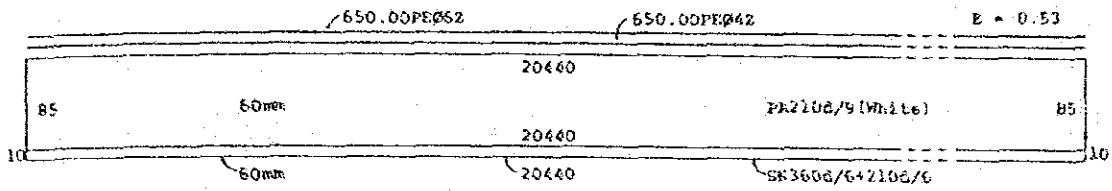


図3.4.4 サララ。マナガンオ流刺網地配置図

2×86.00PEφ4Z+Z				E=0.44
1433				
90	135mm	PA210d/6(Green)		90
1433				
10	135mm	1433	SNJ60d/6+210d/6	10

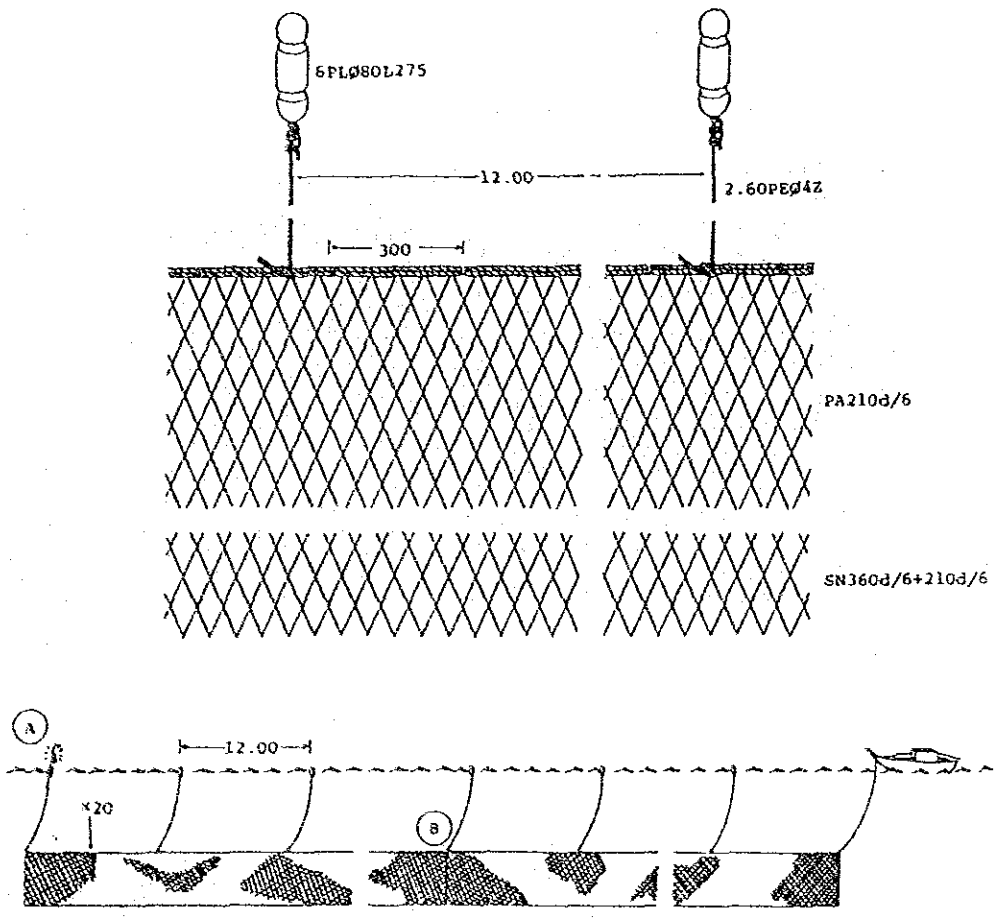


図3.4.5 マナガツオ流刺網網地配置図

### 底刺し網（図3.4.6，図3.4.7，図3.4.8，図3.4.9）

底刺し網の中でもっとも盛んなものは、ガザミ底刺し網である。ナイロン・モノフィラメントで直径0.30～0.35 mmの網地が多く使用されている。目合いは100～120 mm，網の高さは約1.2 mである。縮結は50%前後である。

キス底刺し網は漁具構造は小さく，網目は25～30 mmで，ナイロン・モノフィラメント網が多い。縮結は50～68%で，網高さは0.65～1.2 mである。

大型の底刺し網としては，大型アジやオオクチケカツオを漁獲対象とするものがある。網目は100 m前後，網高さは約8 mもあり水深によっては，海底から海面まで広がる。

### 三枚網（図3.4.10，図3.4.11）

網地はナイロン・マルチフィラメントで内網には210 d / 2，外網には210 d / 4が使用されている。網目はほとんどの内網が40 mmであるが，外網では260 mmが多く使用されているが，地方により140 mmの網目も見られる。内網の縮結は浮子方で46～48%，沈子方で55～57%である。しかし外網の縮結には37～79%と大きな違いが見られる。エビが漁獲の対象である。上潮又は下潮時に潮流を横切るように投網された網は約1時間ほど潮流によって海底上を流された後で揚網される。水深5～20 mの泥質域が漁場となる。

### まき刺し網（図3.4.12，図3.4.13-a～b）

ブラトウなどグルクマ属の魚を漁獲対象とするまき刺し網は，広く操業されており，重要な刺し網の1つである。網地はナイロン・マルチフィラメントで210 d / 9～12が使用される。網目は40～45 mmである。縮結は60%前後で，網高さは7 mから，中には19 mもの大きなものもある。操業は日中，又は夜間も行なわれる。昼間操業の場合は，投網後，棒または特殊な道具を用いて海面を叩き，音をたて，まかれた魚群を威嚇する。威嚇された魚群は網の外に逃げようとして，網目に刺さり漁獲される。夜間は電燈を点滅して魚群を威嚇する方法も用いられる。

ボラまき刺し網は規模は小さく，網高さは3 mくらいである。また使用される網地はナイロン・モノフィラメントが多い。

## 3.5 敷き網

極めて小規模のものとしては，沿岸の浅海域でカニやアミ類を捕るための敷き網がある。またボラやエビを漁獲する比較的大型の定置敷き網が伝統漁業として，わずかではあるがタイ国南部域で操業されている。一方，新しい漁法として棒受網が1970年代後半よりイカ，イワシを漁獲対象に操業されはじめた。

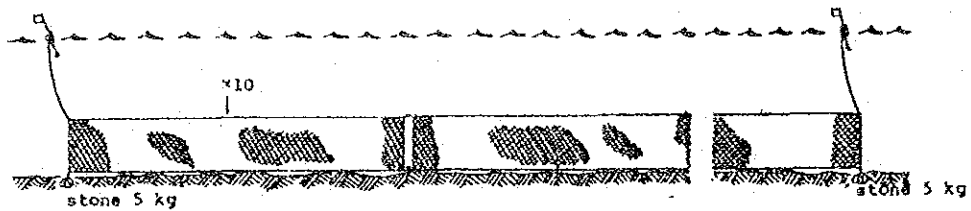
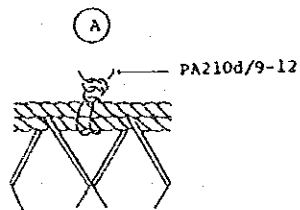
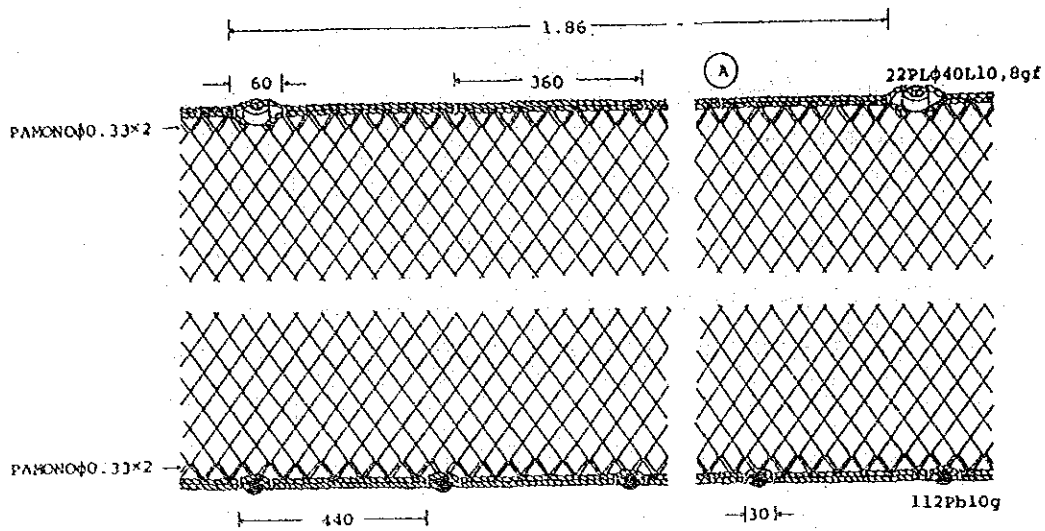
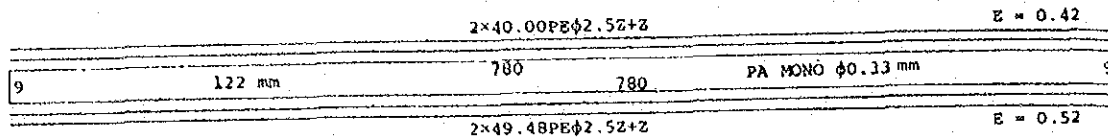


図 3.4.6 ガザミ底刺網網地配置図

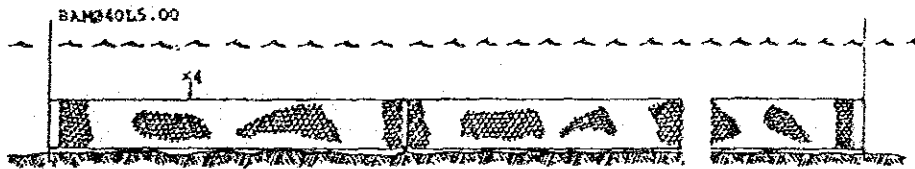
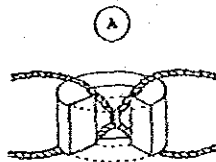
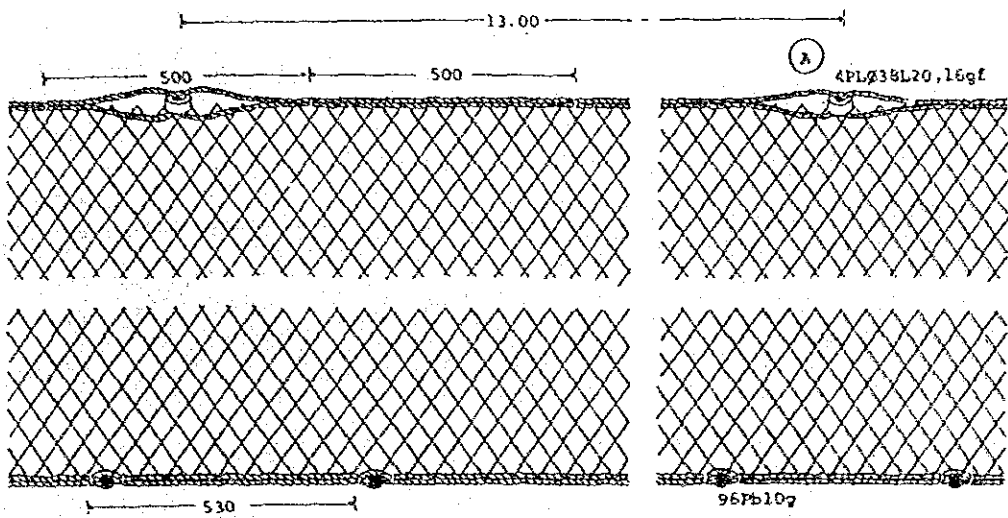
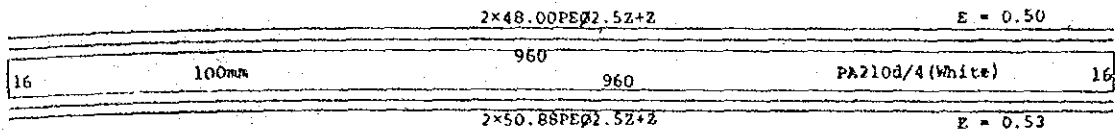


図3.4.7 ガザミ底刺網網地配置図

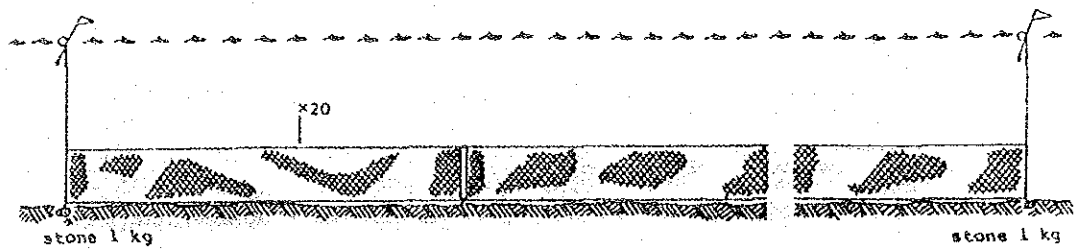
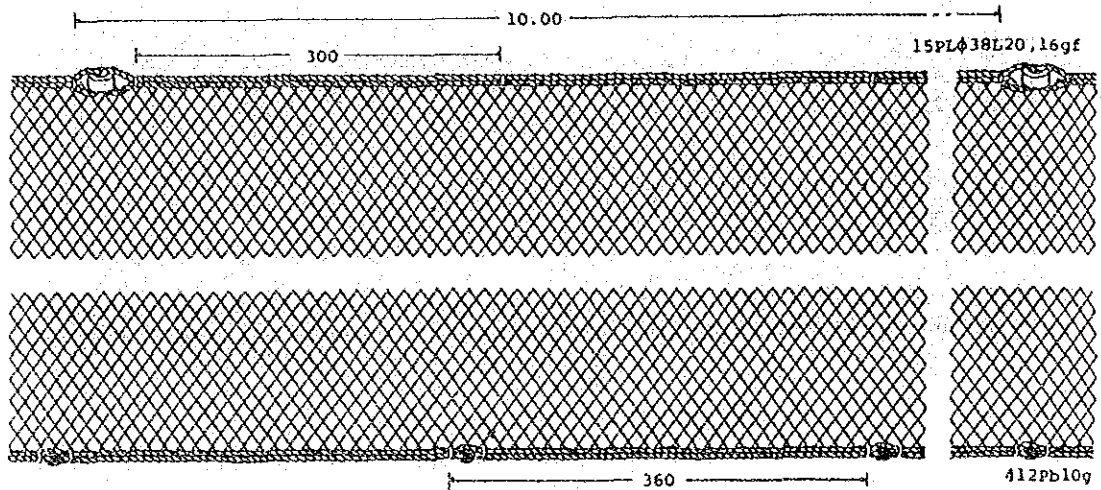
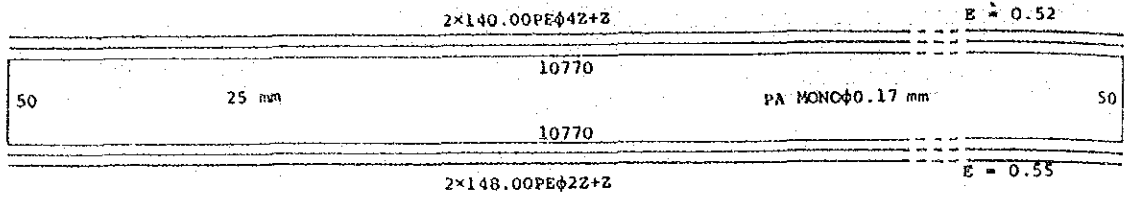


図 3.4.8 キス底刺網網地配置図

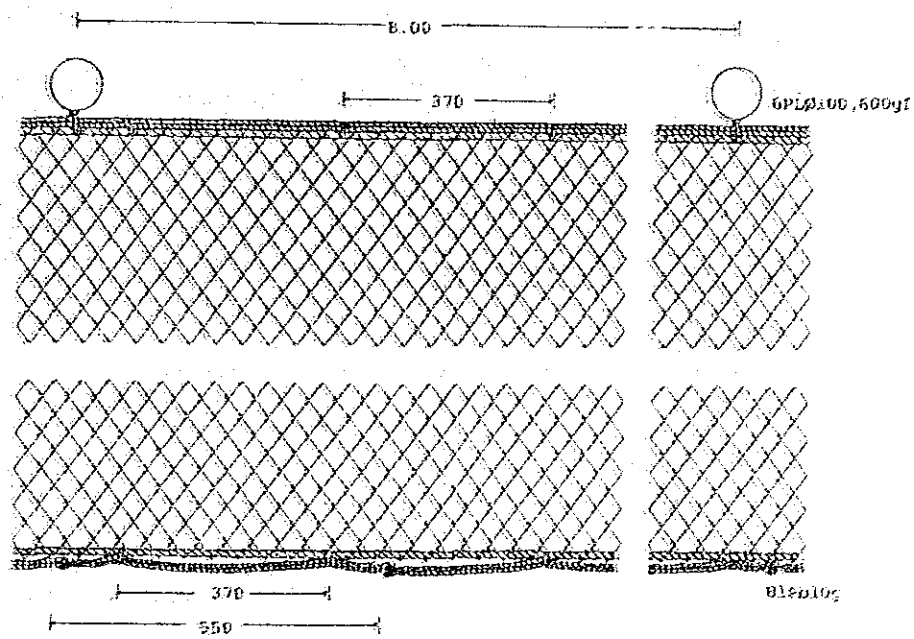
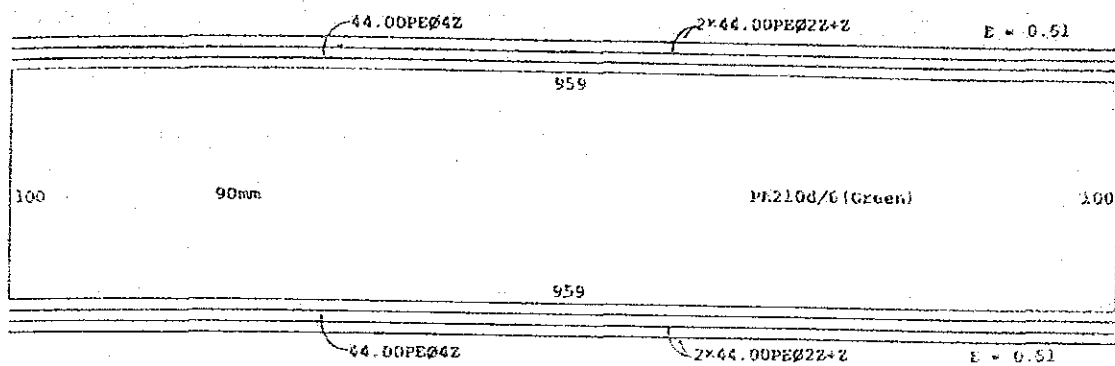


図 3.4.9 アジ反刺網地記置図

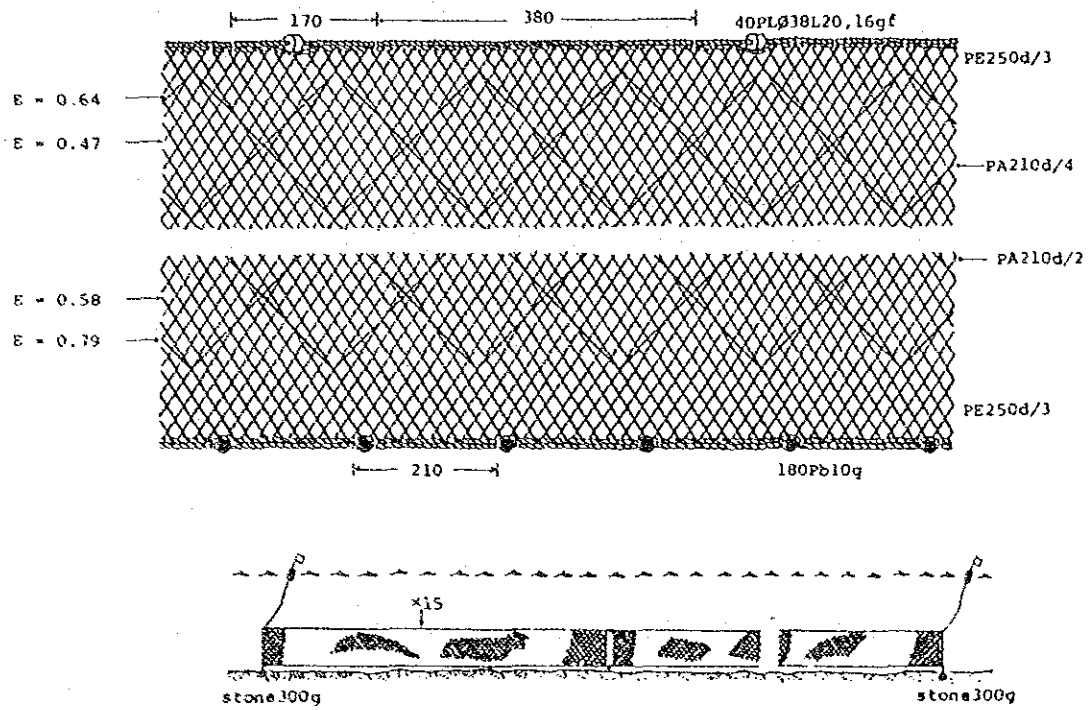
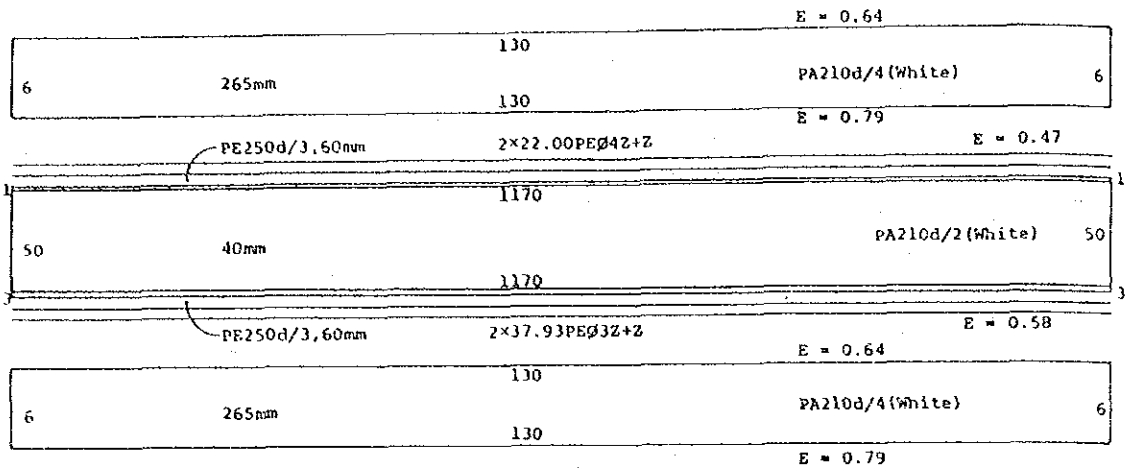


図3.4.10 エビ三枚網網地配置図



10%	140mm	400	400	PA210d/4(White)	10%
				E = 0.68	
				E = 0.79	E = 0.48
PE250d/6, 70mm 2×38.40PEØ4Z+Z					
50	40mm	2000	2000	PA210d/2(White)	50
PE250d/6, 70mm 2×44.00PEØ3Z+Z					
				E = 0.68	E = 0.55
10%	140mm	400	400	PA210d/4(White)	10%
				E = 0.79	

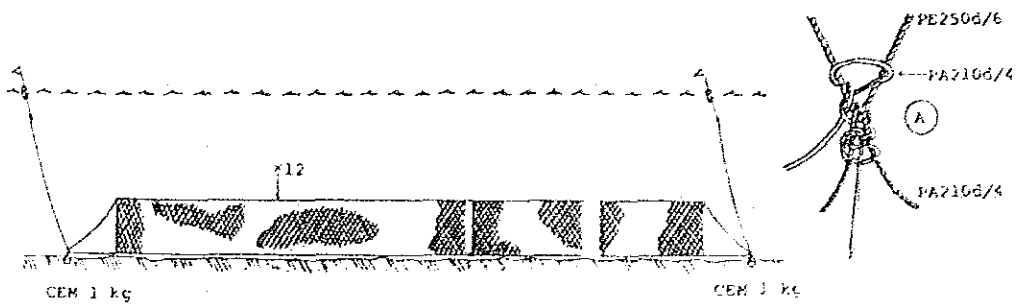
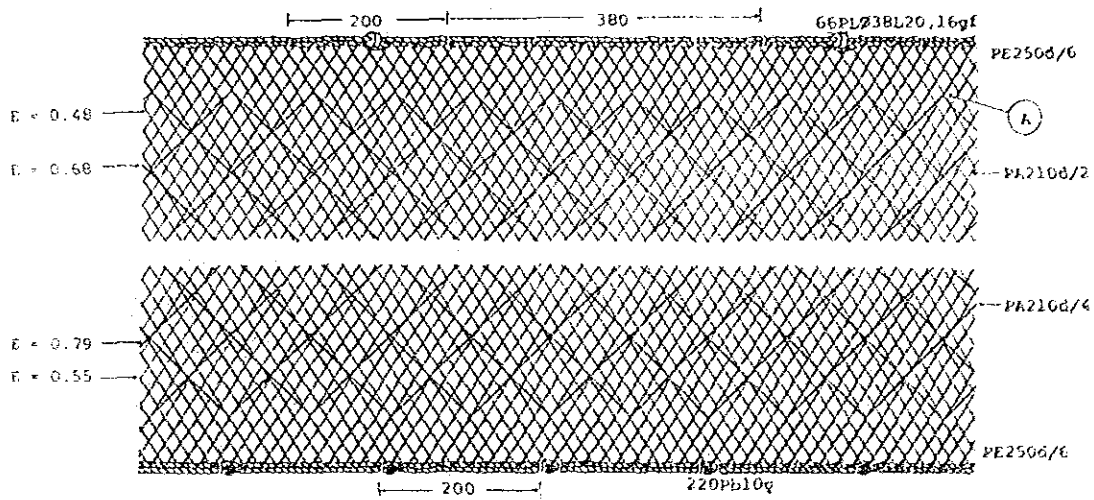


図3.4.11 エビワ枚網網地配置図

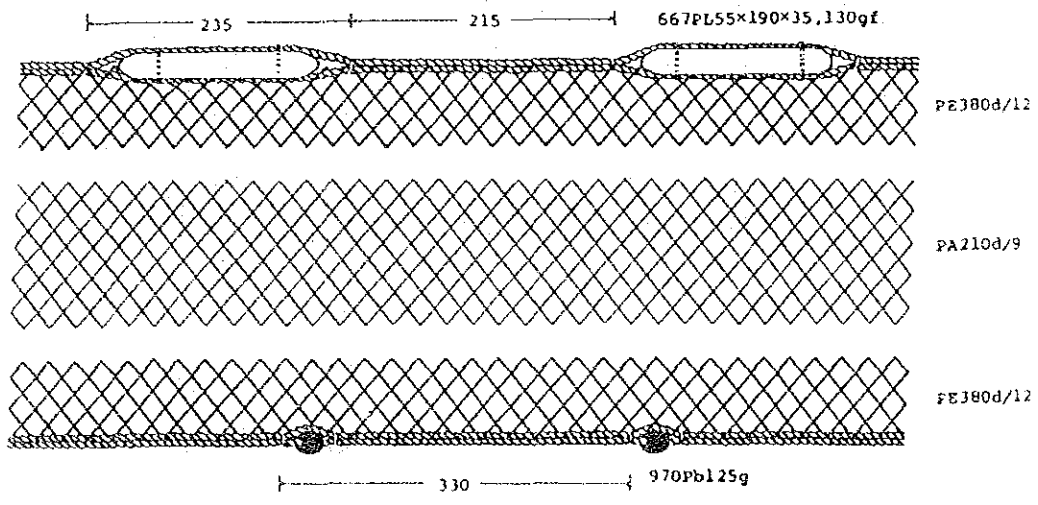
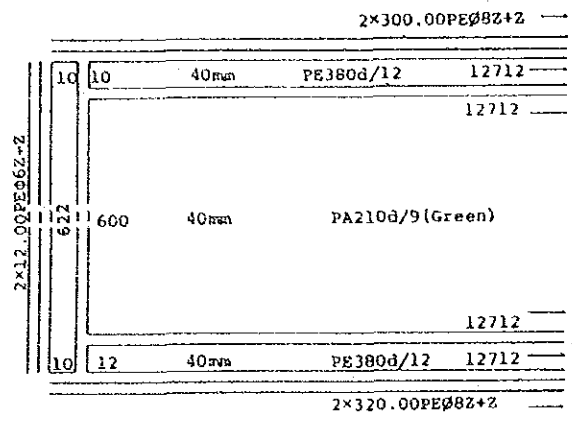
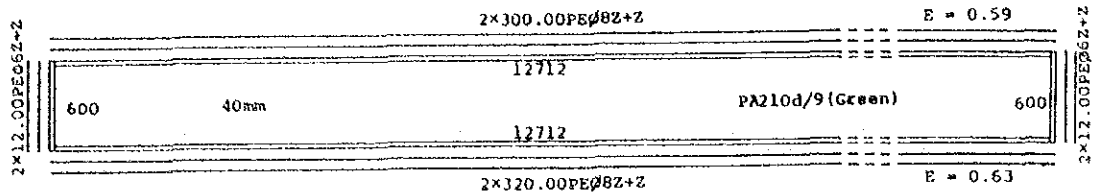


図 3.4.12 グルクマ (フラトウ) 旋刺網網地配置図

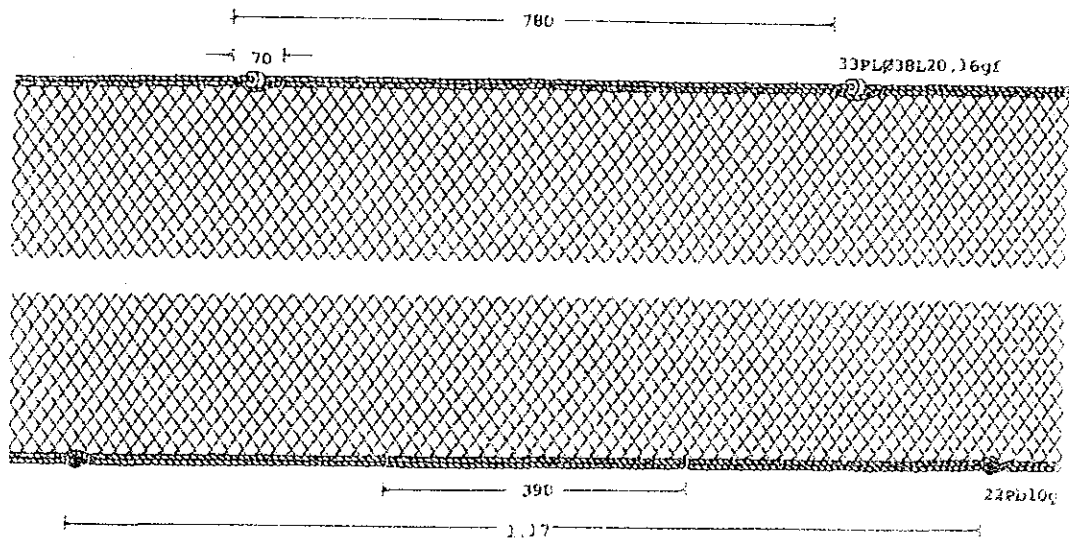
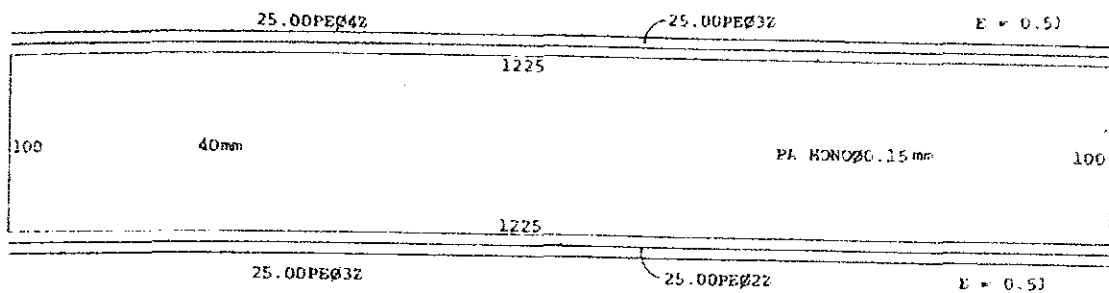


図3.4.13 - a オラ 旋刺網地配置図

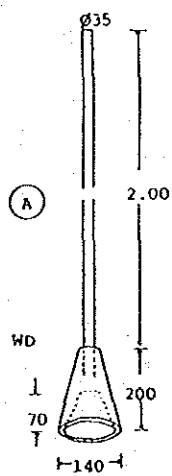
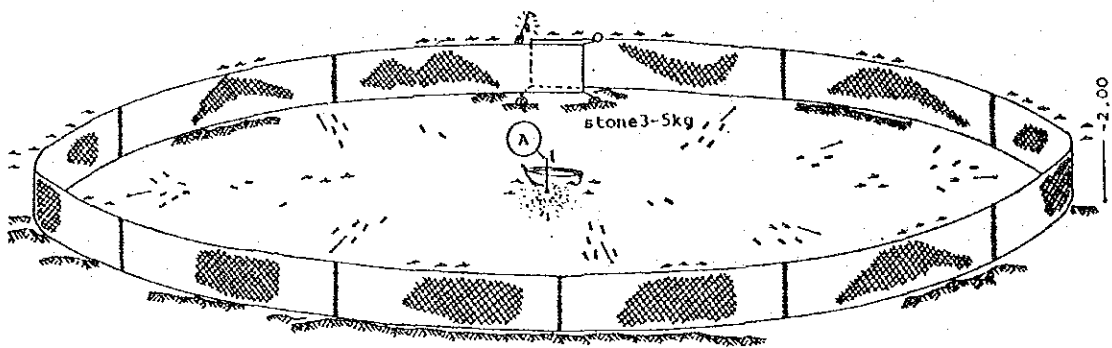


図 3.4.1 3 - b ポラ旋刺網操業図

#### カニ、アミ、小魚敷網(図3.5.11)

カニ(主にノコギリガザミ)敷き網は竹または鉄製の枠に70~140mmの目合いの網地を皿状になるように取り付けられたものである。操業は浅海域で小型船によって周年行なわれている。

#### 定置敷き網(図3.5.2-a~b, 図3.5.3-a~b)

主にエビを漁獲する定置敷き網は竹で作った長さ約200mの簀立をV字状になるよう2方向に張り、潮流に乗ってくるエビを集めるこの竹簀の出口にあたる場所に敷き網を設置して漁獲する。網地はポリエチレンの250d/6で、目合いは15mmである。

ボラを漁獲する敷網は比較的大きく、長方形の網は約11m×15mである。海岸から200mほどの長さに垣網に沖側に張り出し、その先端位置に網を敷く。長方形の網の4隅はそれぞれ4本の竹の枠に鉄製のリングで接続される。各竹の枠にはプラットフォームが設けられており、揚網はこのプラットフォーム上の漁民によって行なわれる。

#### 棒受網(図3.5.4, 図3.5.5)

網の大きさは船の大きさによるが、形は正方形又は長方形である。イカを主に漁獲する棒受網は一般に黒色のナイロン210d/3~6、目合い20~30mmが使用される。また、イワシ棒受網では緑色のナイロン110d/5、目合い6.5mmが多く使用されている。操業は満月期を除いた夜間、集魚灯を使用して行なわれる。操業方法には2種類ある。1つは、網を手前に引き揚げる従来の方法で、もう1つは、船側下に設置した網を向こう側に抄い上げる方法である。また、操業時、流刺し網がシーアンカーの代用として使用されることもある。

### 3.6 投 網

投網は内水面または海岸域で操業される極めて小規模な漁具である。1970年代より、集魚灯を利用し船上よりイカを漁獲する投網漁法が盛んになった。以降、漁具に改良が加えられ、現在では24,000トンのイカを漁獲するほど広く普及している。

#### 小型投網(図3.6.1)

タイ国各地で使用されている。網の構造には色々あるが、長さは2.5~5.0m、底部の円周長で8~12mである。網地はナイロン210d/3~6が多い。底部には鉄のチェーンが取り付けられる。さらに、底部を袋状にするため250~400mm間隔で10~15目上部に吊り下げられる。

#### イカ投網(図3.6.2-a~b)

網は大きく、長さ6~8m、底部円周長は15~20mある。網地はナイロン210d/4~6で、目

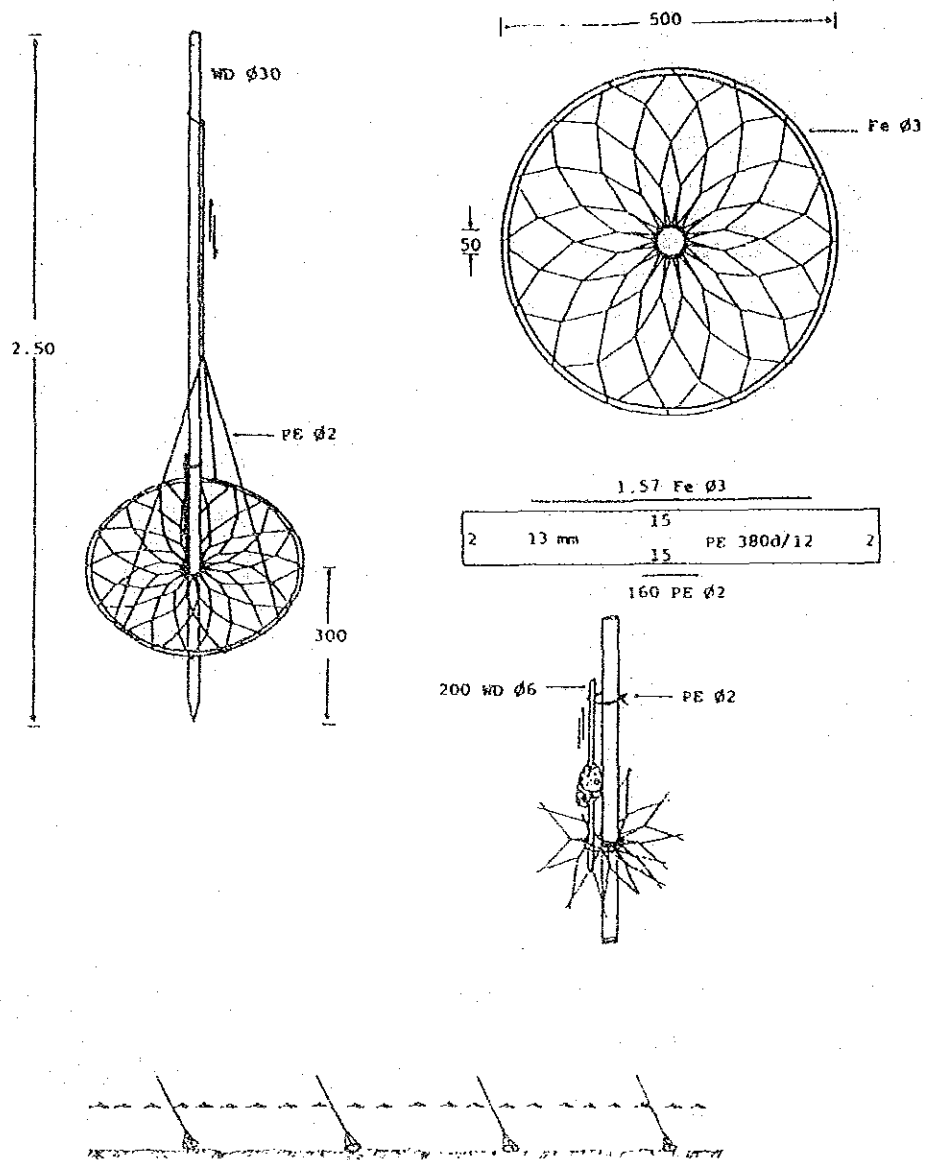


図 3.5.1 ノコギリガザミ敷網網地配置図

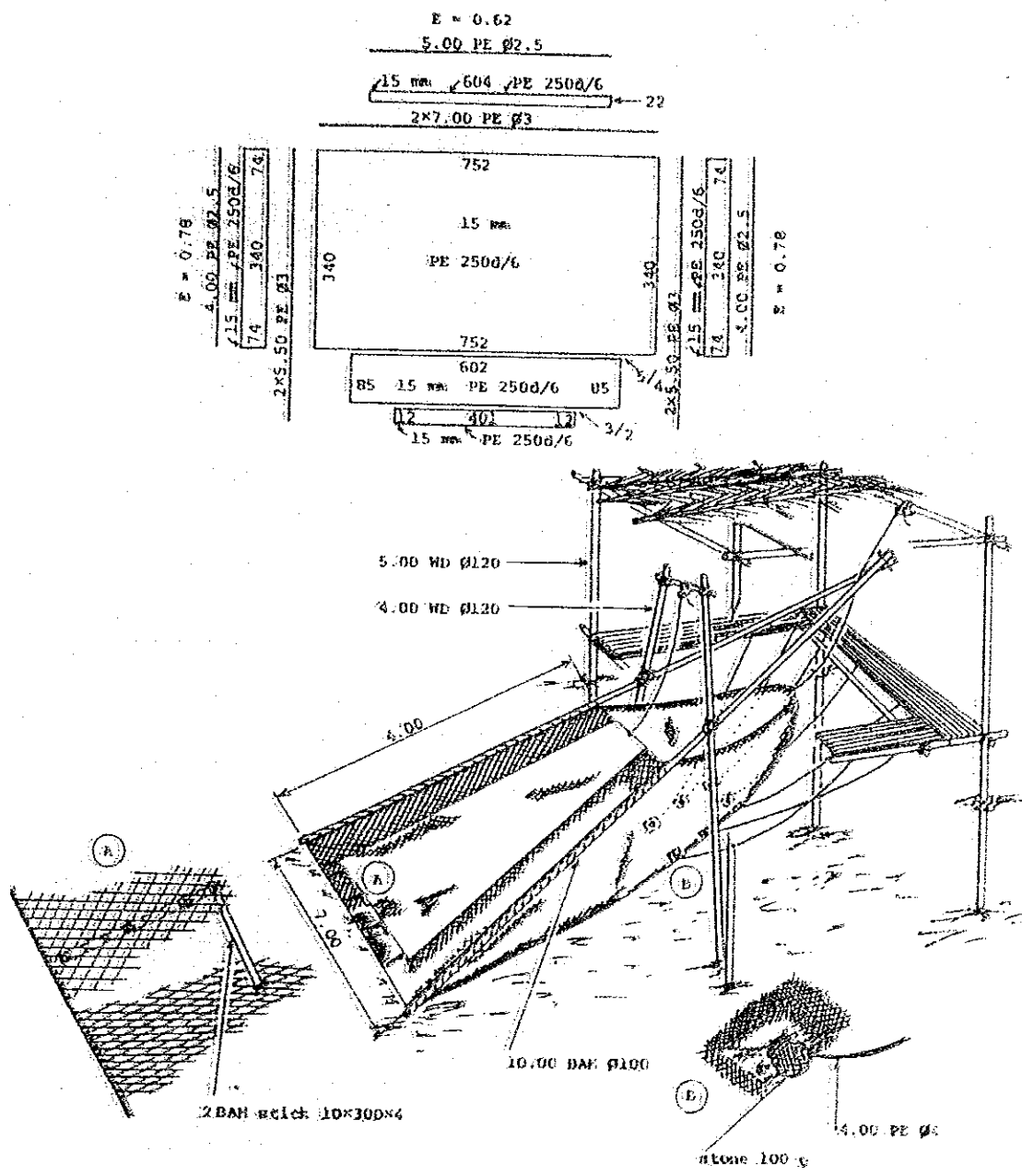


図 3.5.2 - a エビ定置敷網網地配置図

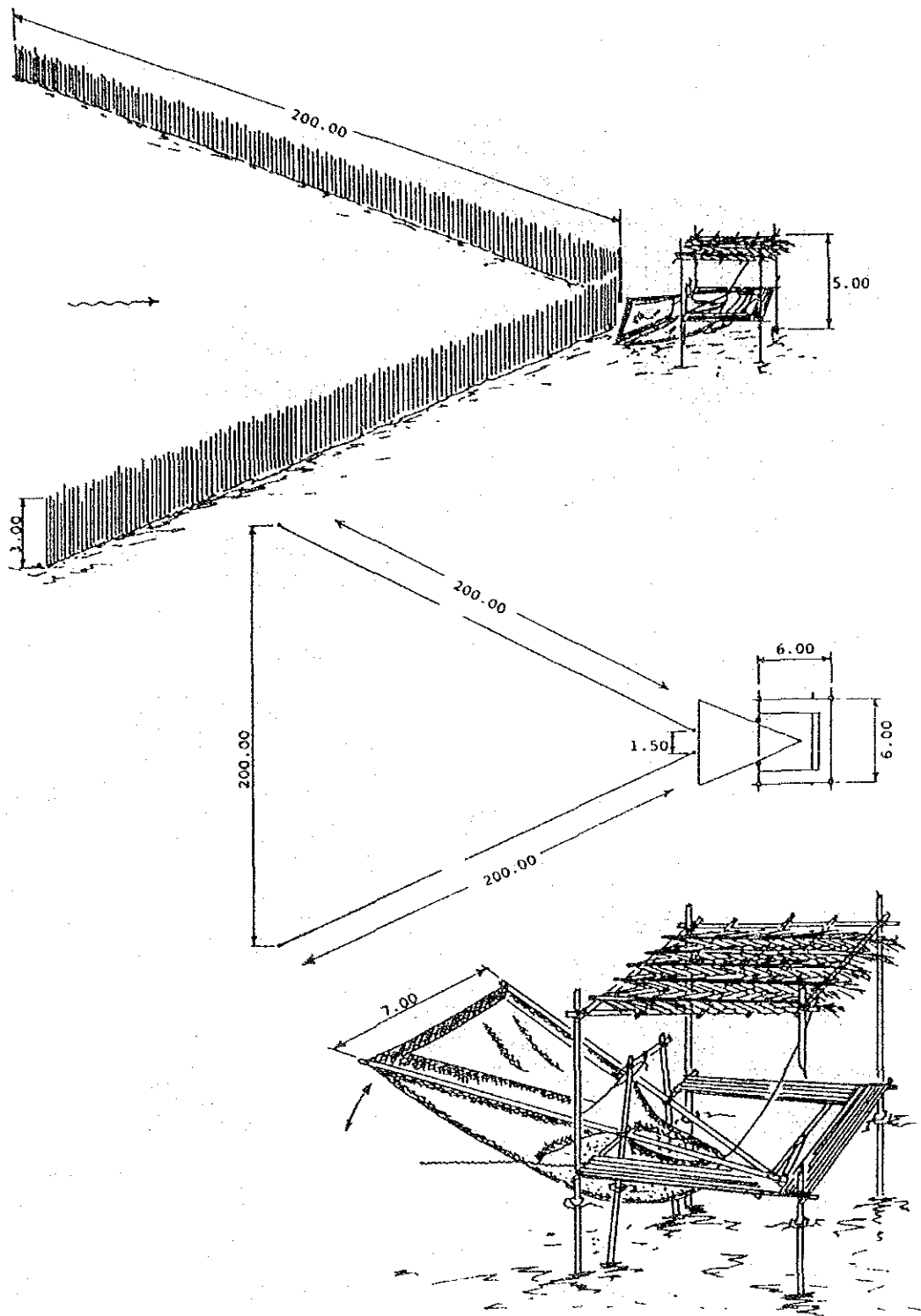


図 3.5.2 - b エビ定置敷網操業図



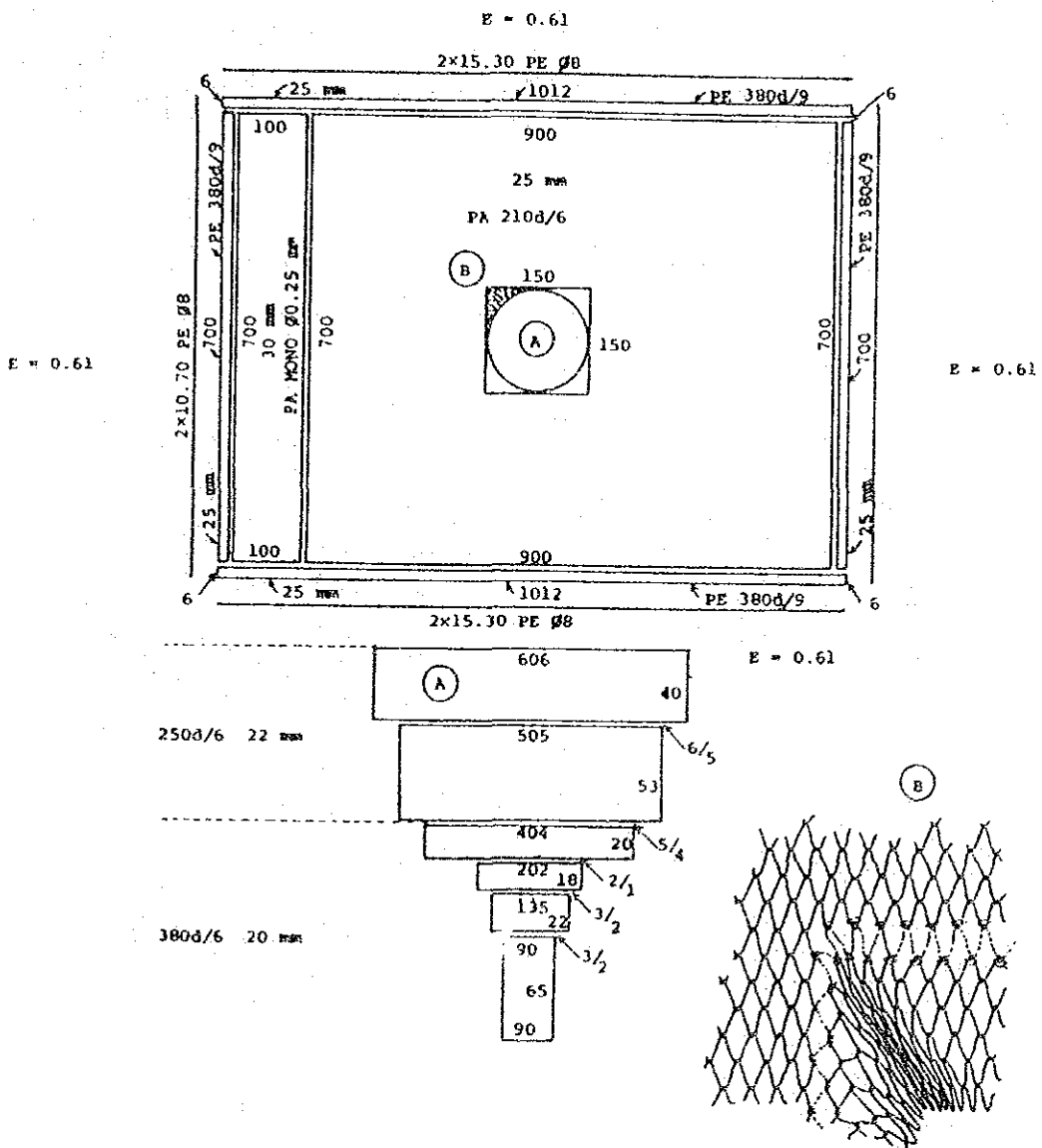


図 3.5.3 - a ポラ定置敷網網地配置図

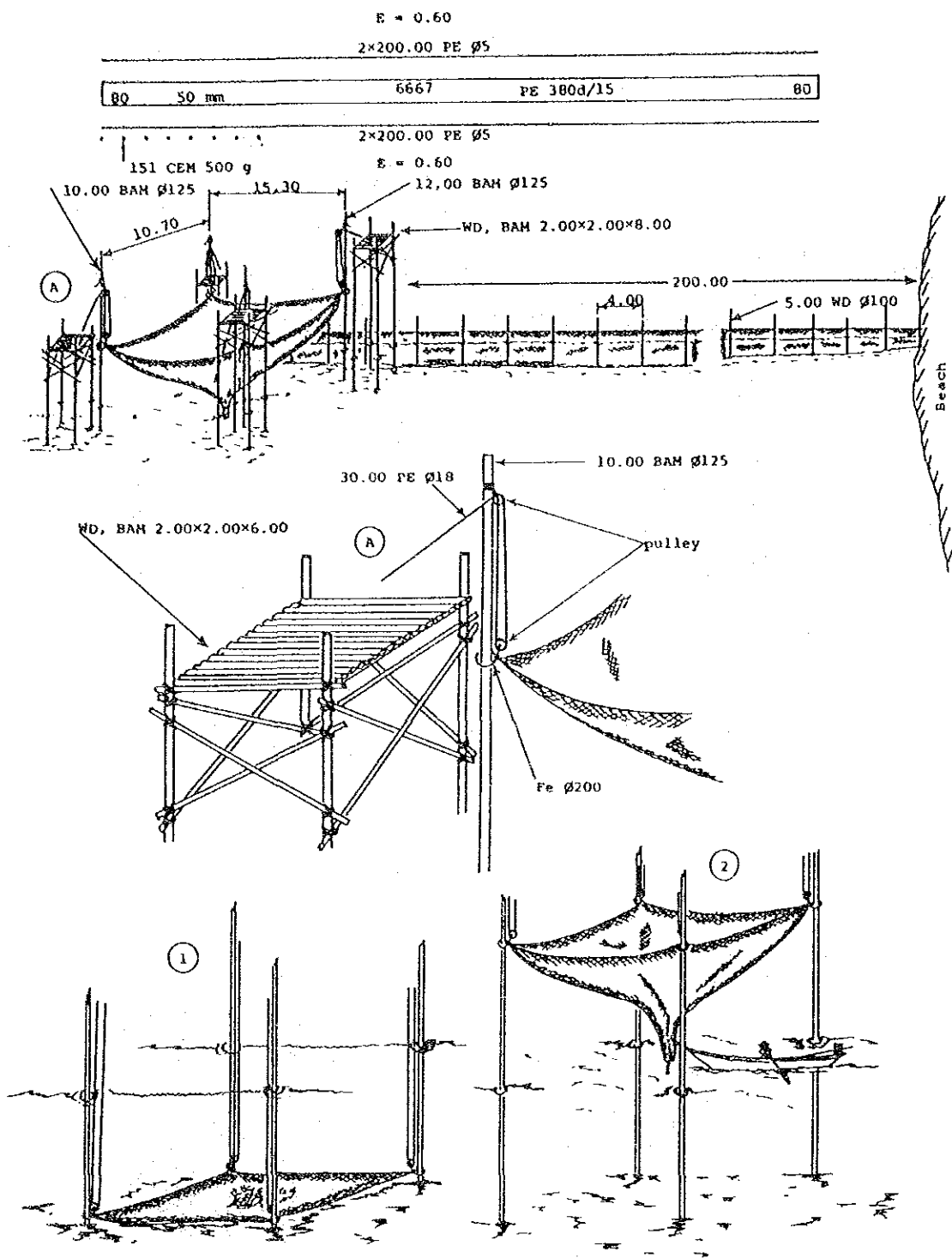


図 3.5.3 - b ポラ定置敷網操業図

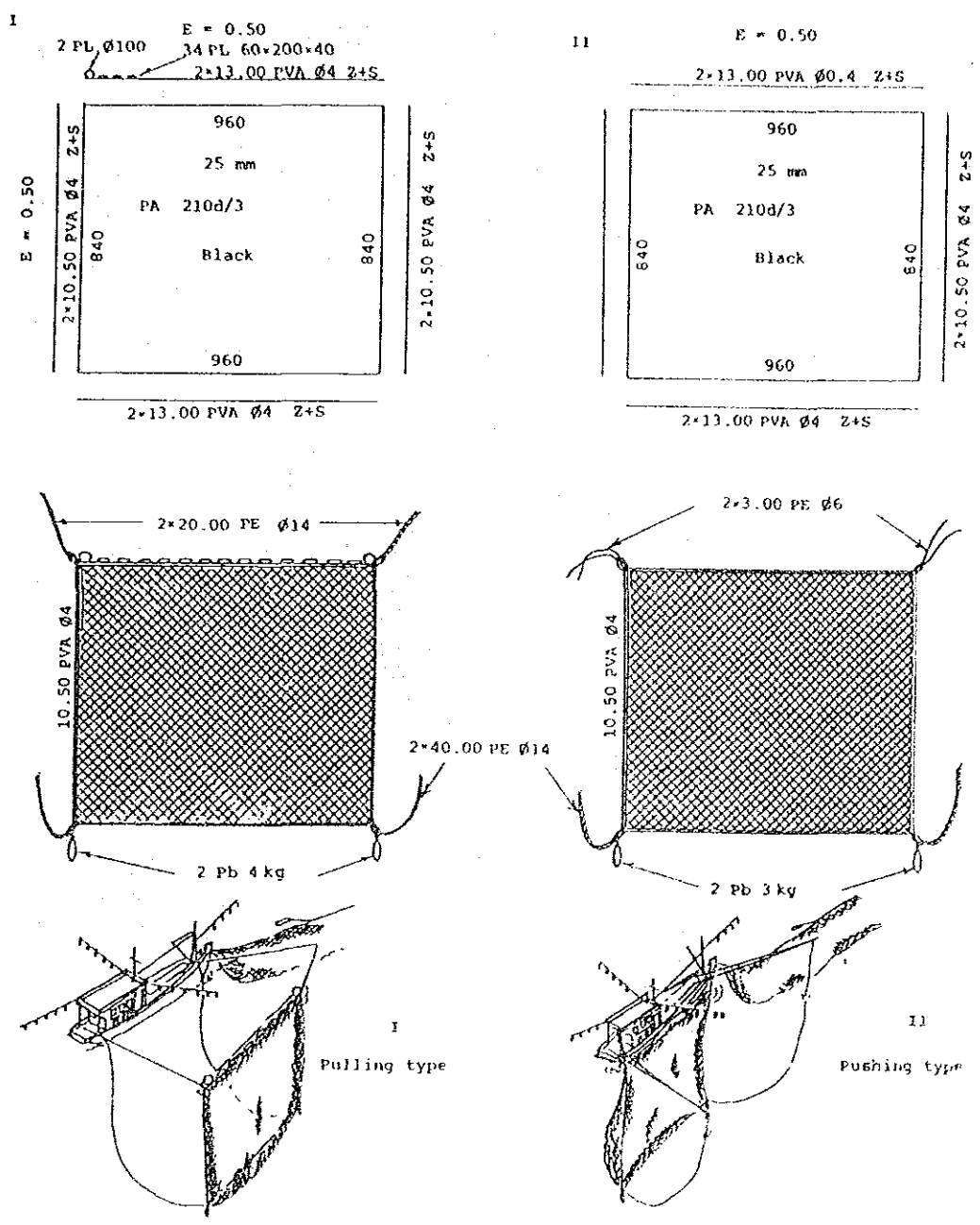


图 3.5.4 イカ棒受網網地配置図

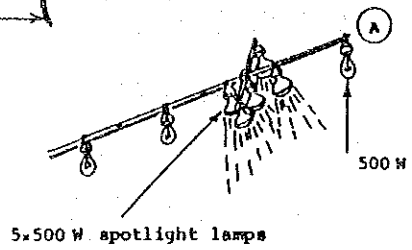
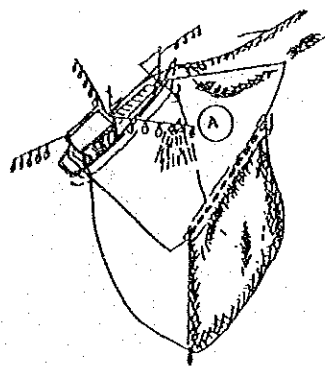
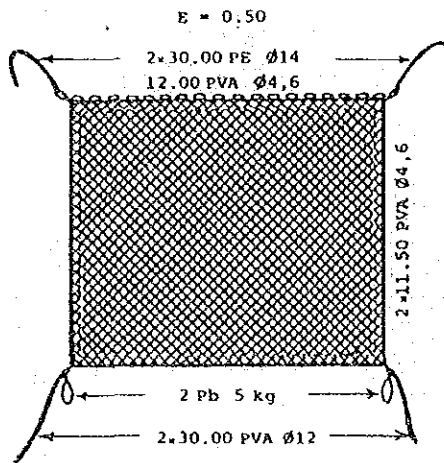
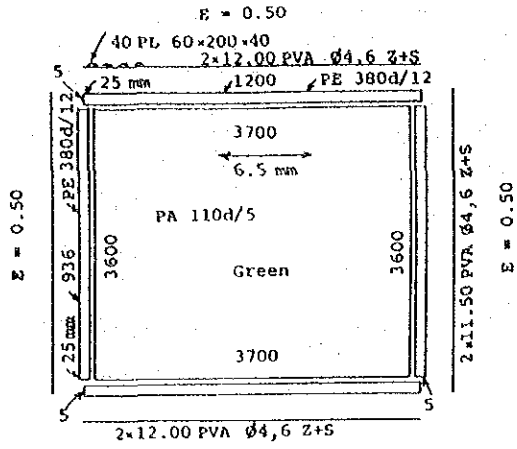


图 3.5.5 イワシ棒受網網地配置図

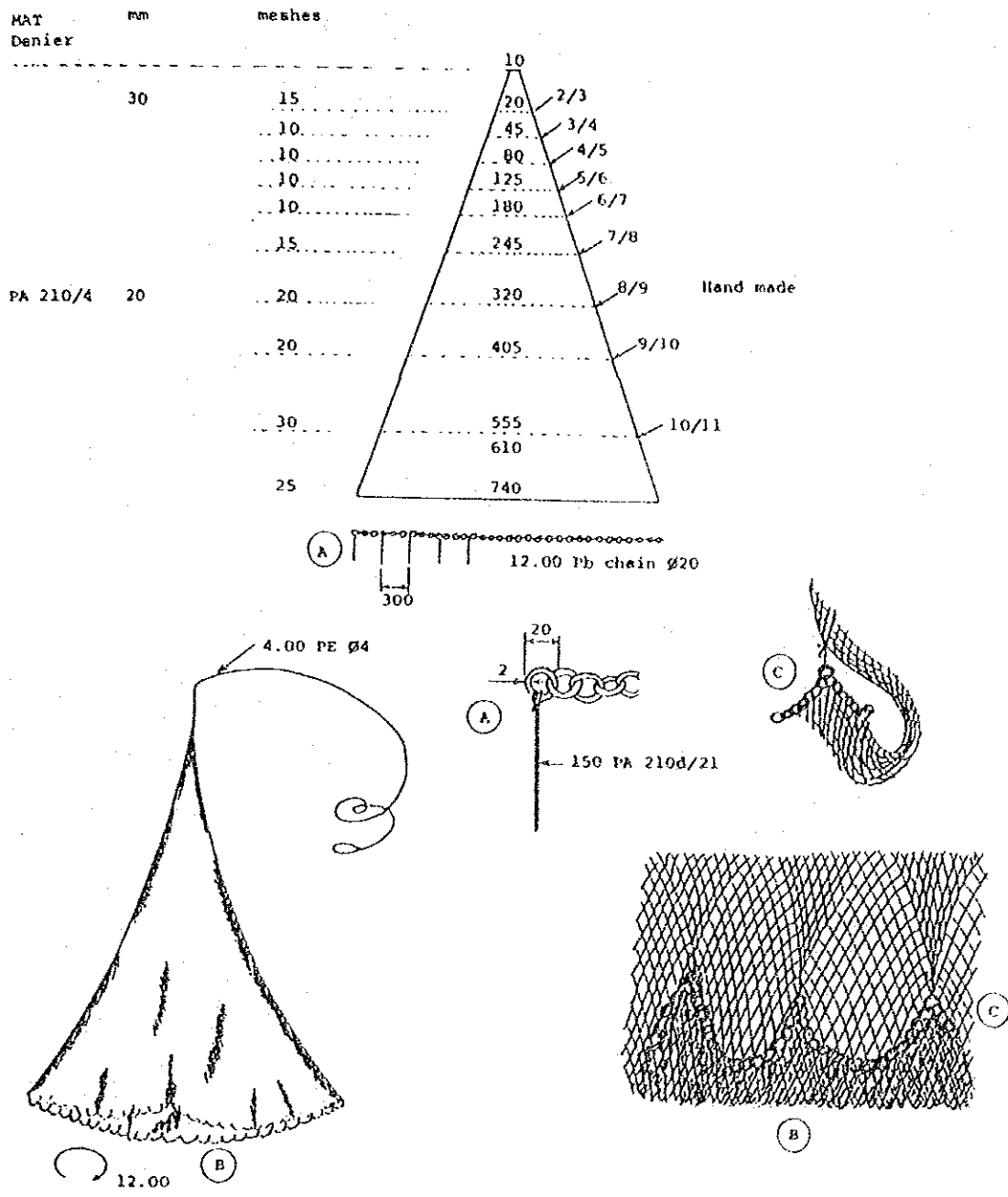


图 3.6.1 小型投网网地配置图

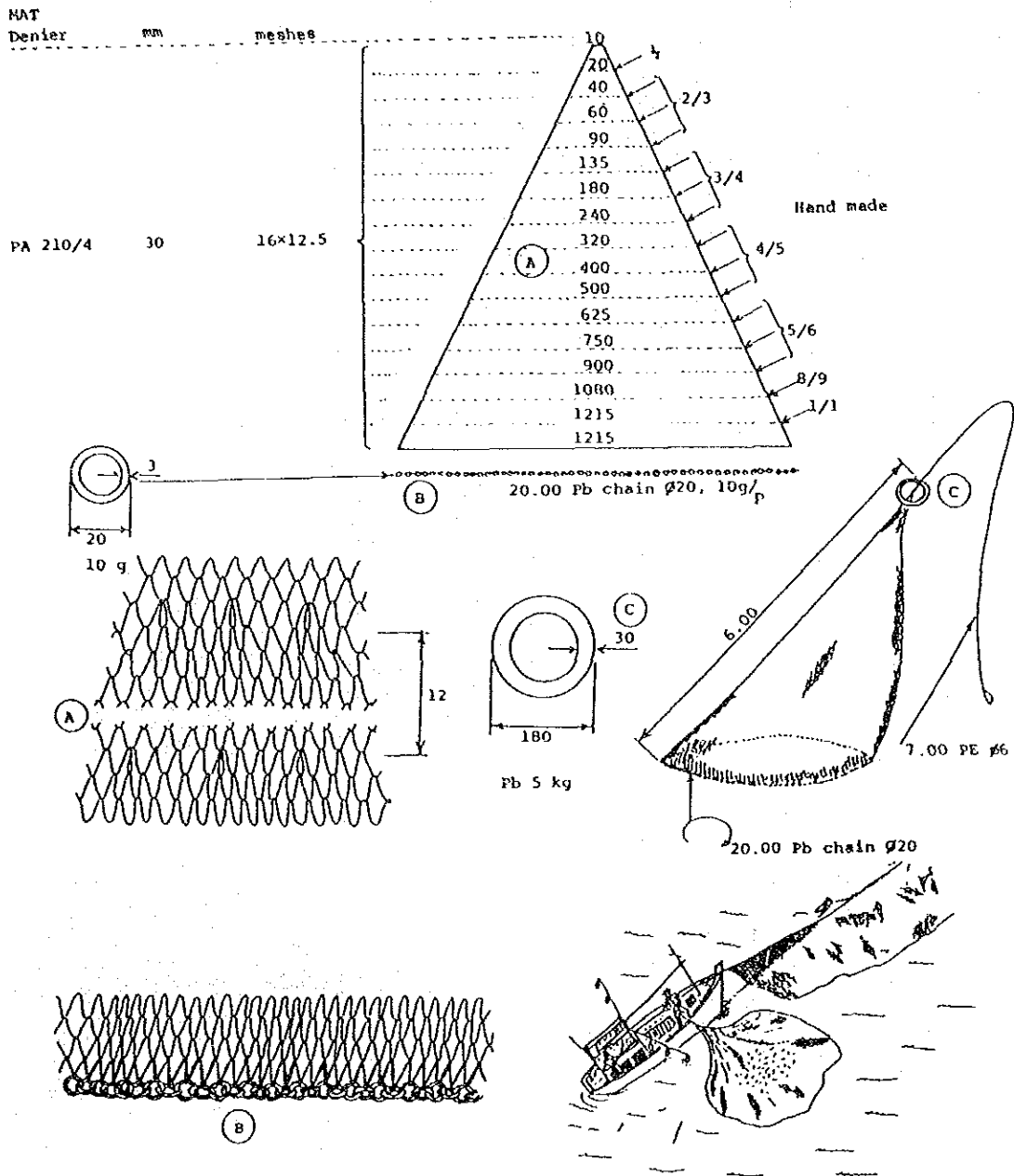


图 3.6.2 - a 一力投網網地配置图

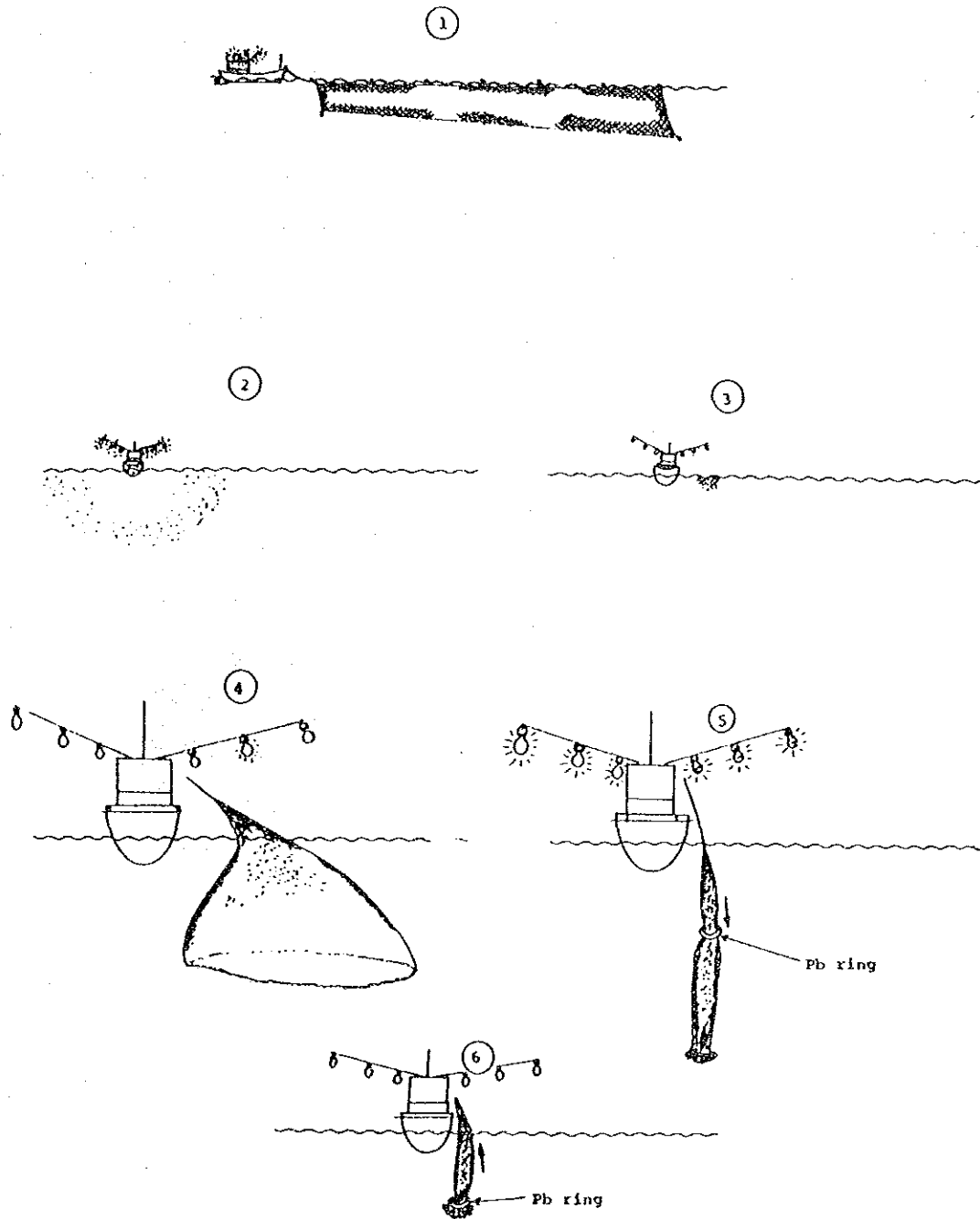


图 3.6.2 - b イカ投網操業図

合いは25~30mmである網の底部には鉛又は鉄のチェーンが取り付けられる。操業は、ケロシンまたは電灯により集魚した後投網する。投網後、漁獲物の脱落を防ぐため、直径150~200mmの鉛製のリングを、網全体を包むように落とす。

#### 棒受式投網(図3.6.3-a~b)

これはイカ投網漁法をさらに改良したものである。網はさらに大きく、長さ10~20m、底部円周長は20~25mである。身網部網地はナイロン210d/4~6であるが魚捕部(網の頂部)、また底部はポリエチレン380d/9~12である。目合いはいずれも25~30mmである。網底部には鉛または鉄のチェーンが取り付けられる。さらに環網用リングとしてプラスチック製、鉄製もしくはステンレススチール製のリングが1m間隔で取り付けられる。操業は、夜間、集魚灯を利用して行なわれる。2本の張り出し竹により水面上に網を設置し、集魚後落下させる。網底部を締めた後、網の頂部を投網する。漁獲物は網の頂部に集められ、揚網後、頂部を開けて取り出される。

### 3.7 籠・張り網

タイ国の伝統的漁業の一つとして、各種の籠や張り網または「えり」漁業がある。これら漁業による漁獲量は年々減少の傾向にあるが、小規模漁業としてタイ各地で操業されている。

#### イカ籠(図3.7.1)

この籠漁具は従来は底魚を獲るために使用されていたが、漁法を変え、今ではイカ(アオリイカ)籠として急速に普及している。籠の形状はカマボコ型で、長さ、幅、高さはそれぞれ約1.2m、0.85m、0.6mである。籠枠の材料は藤が主に使用される。籠はココナツヤシの葉で被われ、アオリイカの卵を産み付ける場所になるよう工夫される。

#### 底魚籠(図3.7.2)

魚籠の形状には、カマボコ型、長方形箱型筒状等、色々ある。長さ0.55m、幅0.3m、高さ0.2m位の小型の物から、長さ、2m、幅1m、高さ0.85mの大型の物まで各種ある。籠枠の材料には藤が多く使用される。籠漁業者の中には漁獲物を船内の活魚倉で活かして帰港し、活魚タンクを持った運搬車で生かしたまま出荷している。

#### カニ籠(図3.7.3)

ノギリガザミを漁獲対象とするカニ籠は広く使用されている。籠は竹を割って円錐筒状に作られたものが多い。長さは0.75~1.00mで、入口部の最大幅は約270mm、狭部が約80mmである。小魚がエサとして籠内に取り付けられる。約5m間隔で設置された籠は、一日1~2回揚籠される。



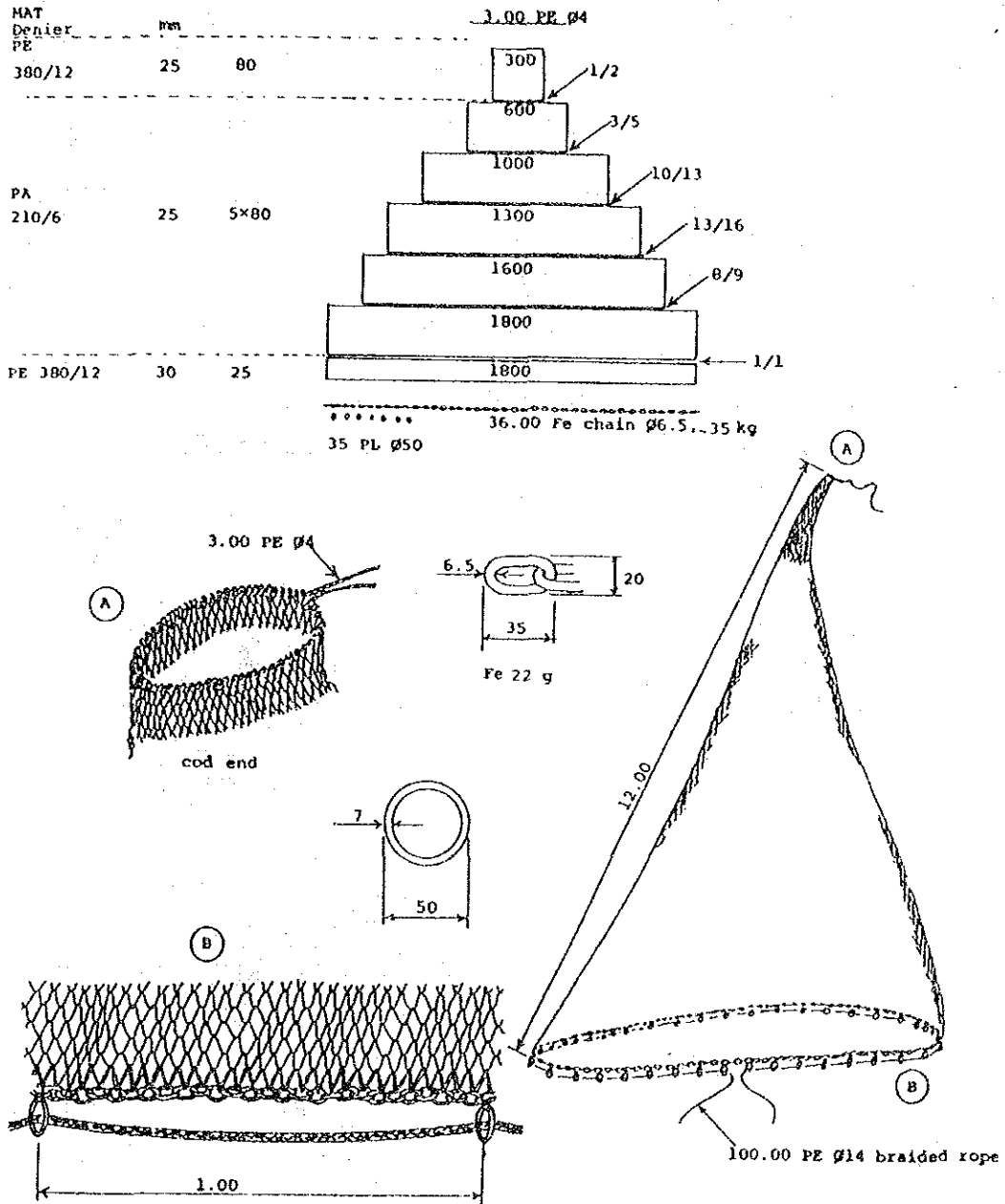


图 3.6.3 - a 棒受式投網網地配置图

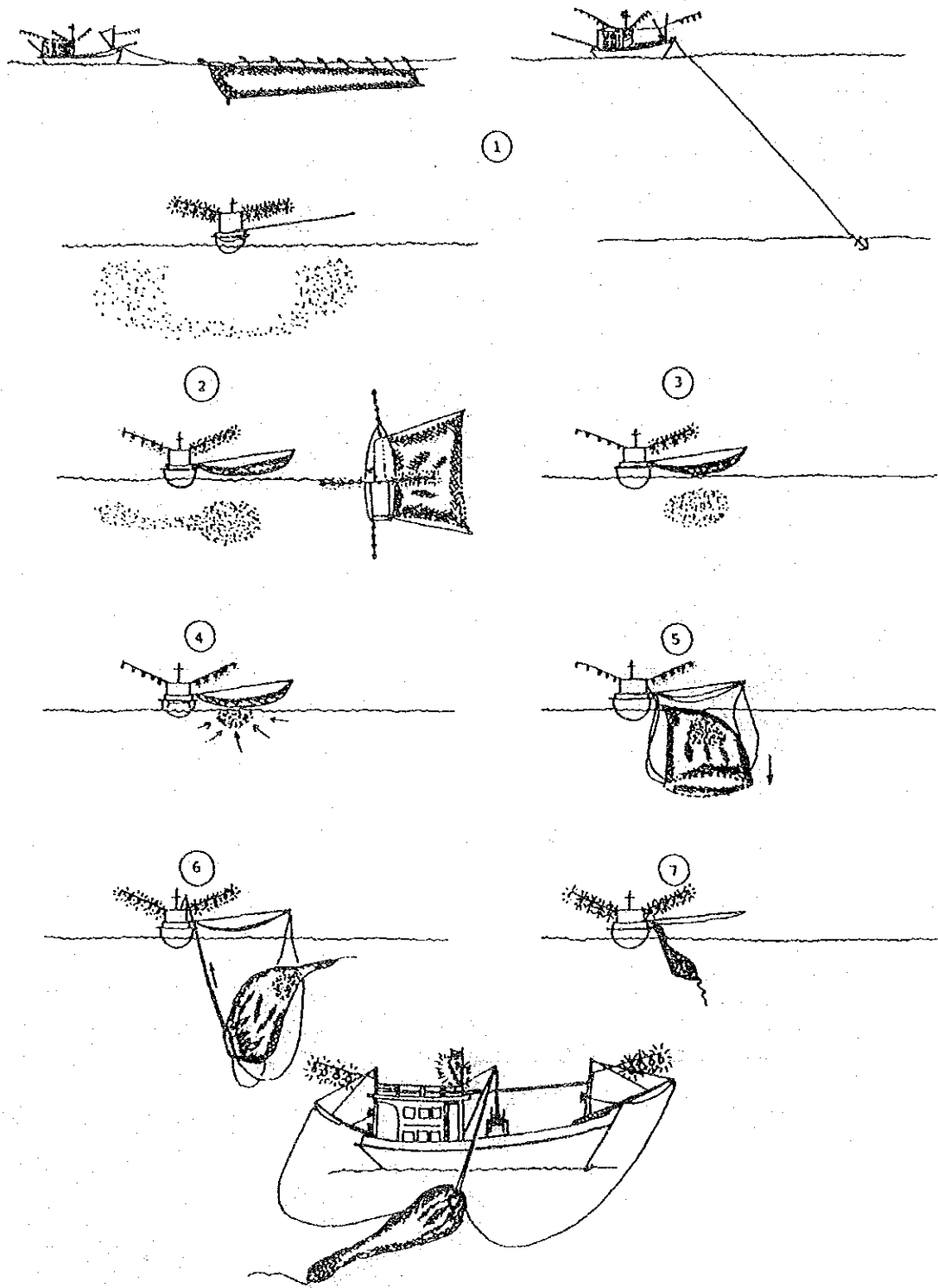


图 3.6.3 - b 棒受式投網操業図

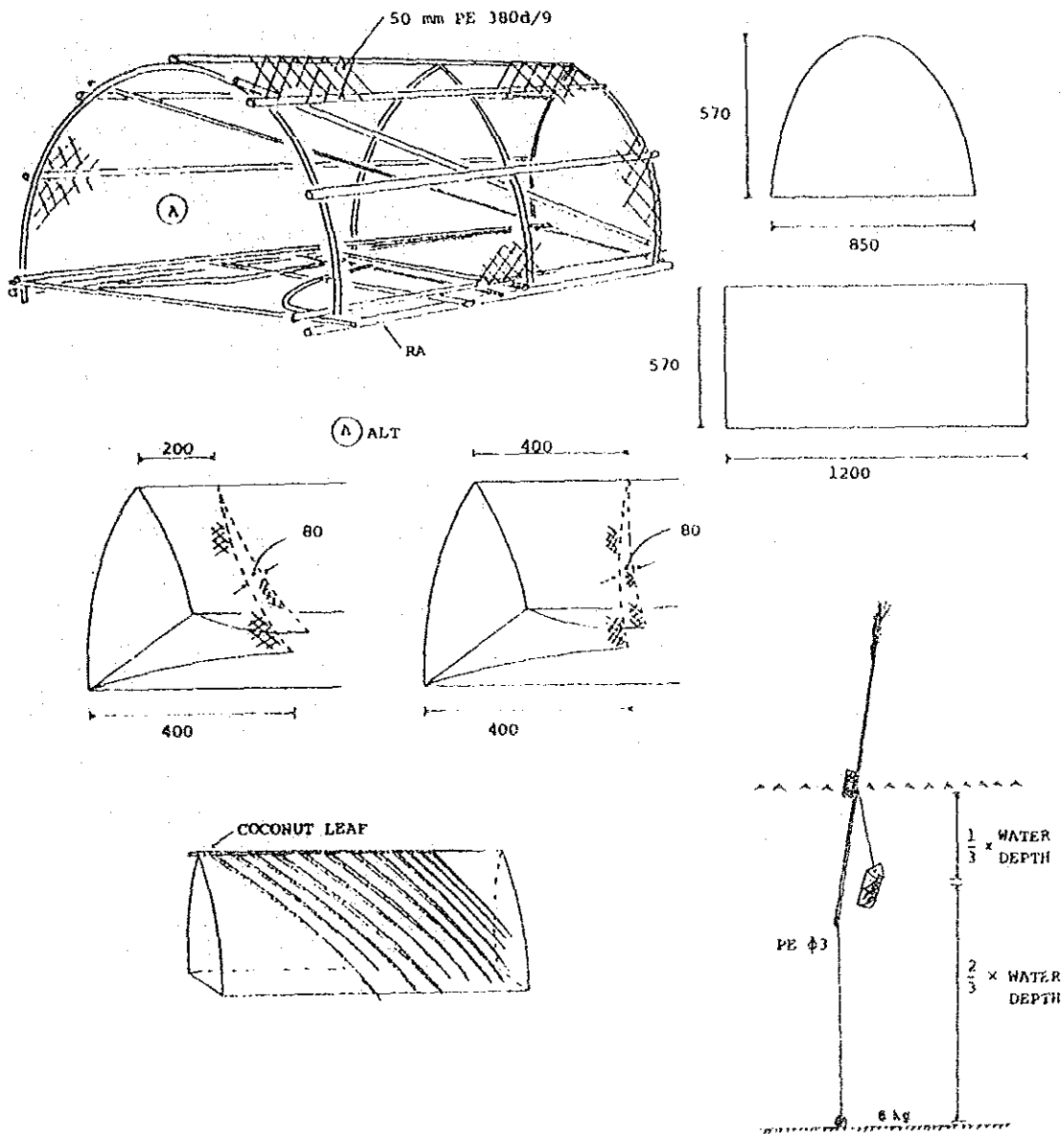


図3.7.1 イカ籠

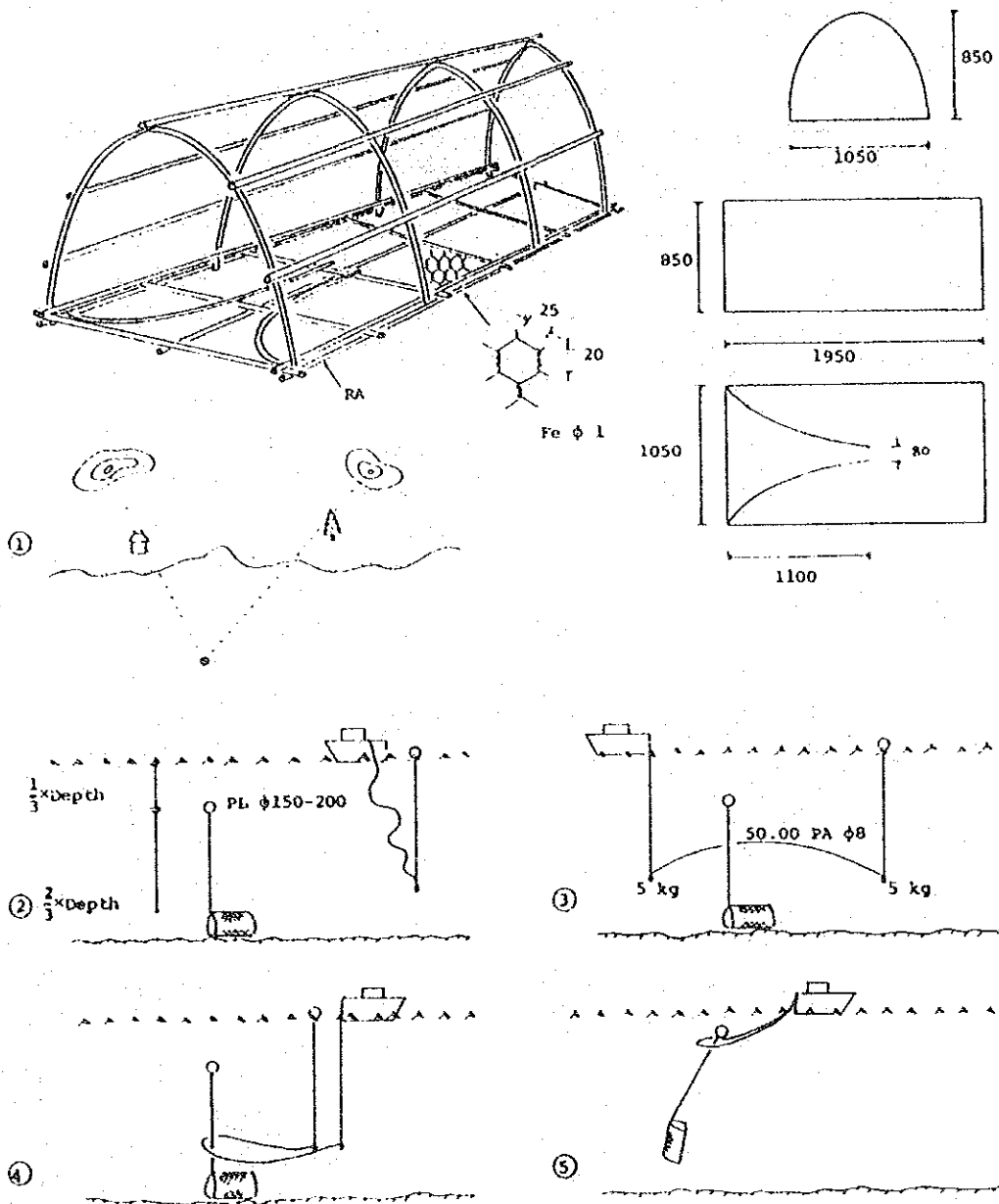


图3.7.2 底魚籠

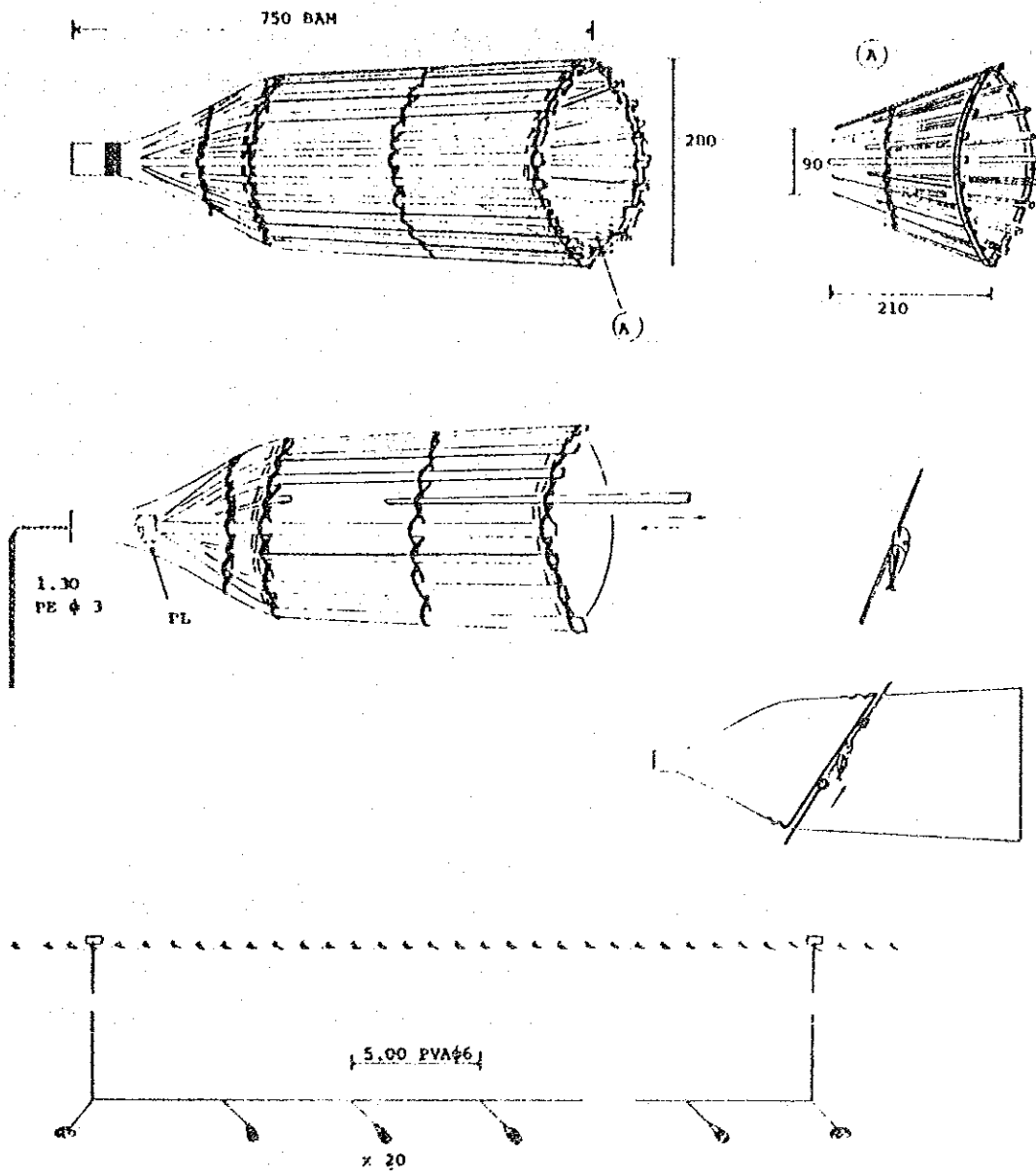


図 3.7.3 カニ籠

### 張り網(図3.7.4)

水深3~6mの浅海に設置され、エビ、アミ、その他小魚を漁獲する。網の長さは9~30mと、様々である。網目も各部により違いがあるが、コッドエンド部には一般に、2×2mmのモジ網が多く使用される。

### えり網(図3.7.5-a~b, 図3.7.6-a~d)

竹簀立漁具は規模は比較的大きく、また構造も複雑である。垣網の数は2~5で、その長さは10mから800mにも及ぶものもある。河口付近で操業される小型えり網の場合垣網の長さは10~50mで、運動場の広さは約2.5m×4m~8m×10mである。また魚捕部の大きさは約2m×3mである。垣網、運動場、魚捕部にはそれぞれポリエチレンの網地が取り付けられている。魚捕部に集まった漁獲物はたも網で抄い上げられる。主な漁獲物はエビである。エビを魚捕部に誘因するため、集魚灯が魚捕部に設置される場合もある。

大型のえり網は水深5~20mの浅海域で操業される。4~5列の垣網を持ち、長さは100~300mである。運動場は小さいが魚捕部は広く、16m×25m~25m×40mである。魚捕部の底部には金網が張られその上部にはポリエチレン網地が張られる。漁獲は魚捕部内で、長方形の網を用い、魚を寄せ集めるようにして漁獲する。

## 3.8 押し網

### 押し網(図3.8.1-a~b)

船首より斜め前方に、海底に先端が接するように、竹又は木製の2本の棒を交叉させ突き出す。この棒に筒状の網を取り付け、船を前進させながら漁獲する。棒の長さは船の大きさによるが、6~16mである。棒の先端からはロープで浮子を取り付け、水深に合わせ、先端部がちょうど海底に接するように調整する。大型船の場合には、この浮子網の長さを船上から調整できるように、棒先端部に取り付けたリングを通じて船内に連結される。また棒の先端には海底上を滑走させるためのスキーが取り付けられる。漁獲量から見るとトロール、まき網に次ぐ規模の漁業で、漁船、漁具とも年々大型化している。

## 3.9 釣り

釣漁業による漁獲量は年々減少の傾向にある。1982年度の総漁獲量は約8,000トンであった。アンダマン海側では底延縄や曳縄がまだ盛んに行なわれているが、タイ湾側では沿岸域で極めて小規模な操業が見られるだけである。

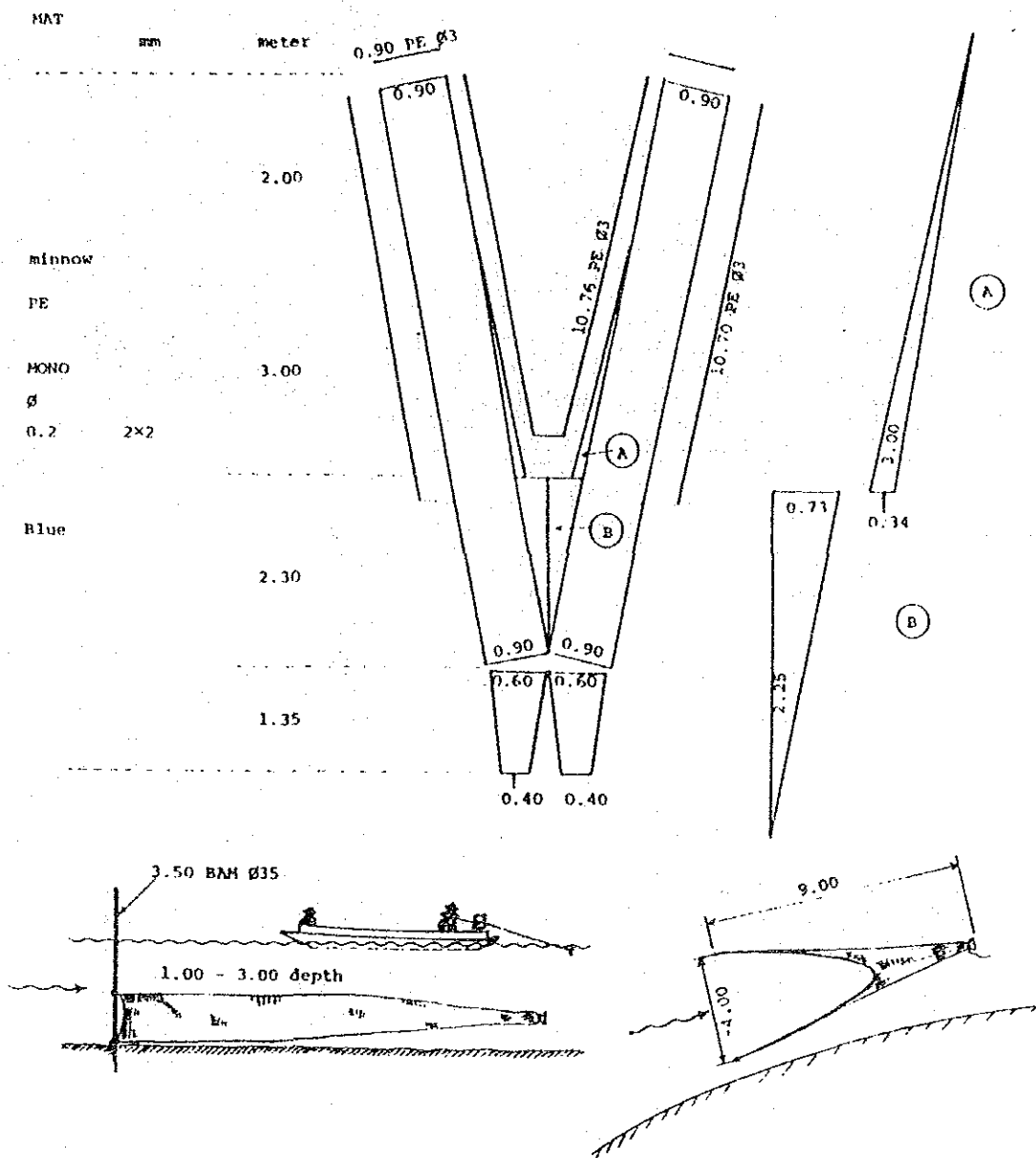


图 3.7.4 张网网地配置图

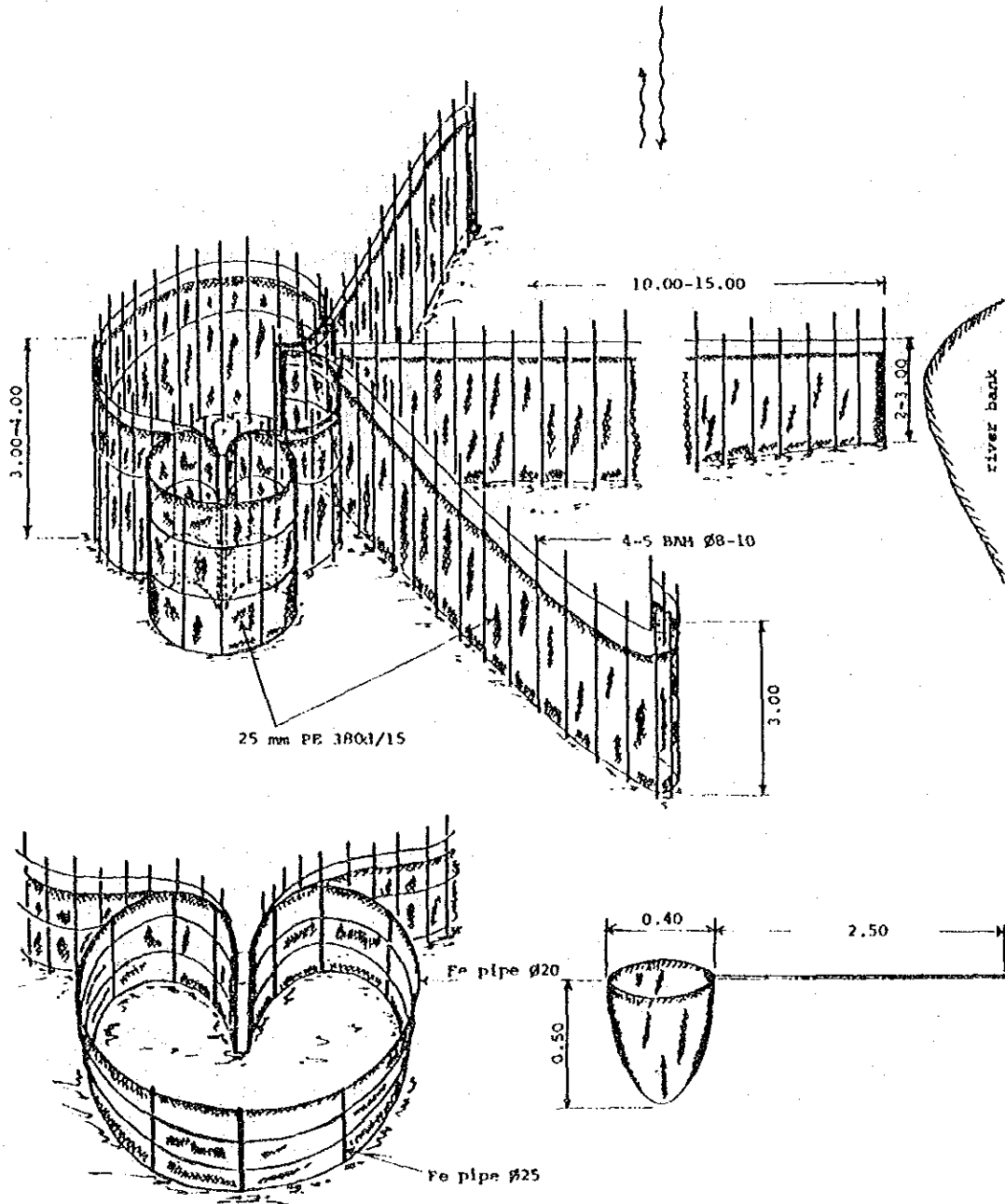


図 3.7.5 - a 小型えり網



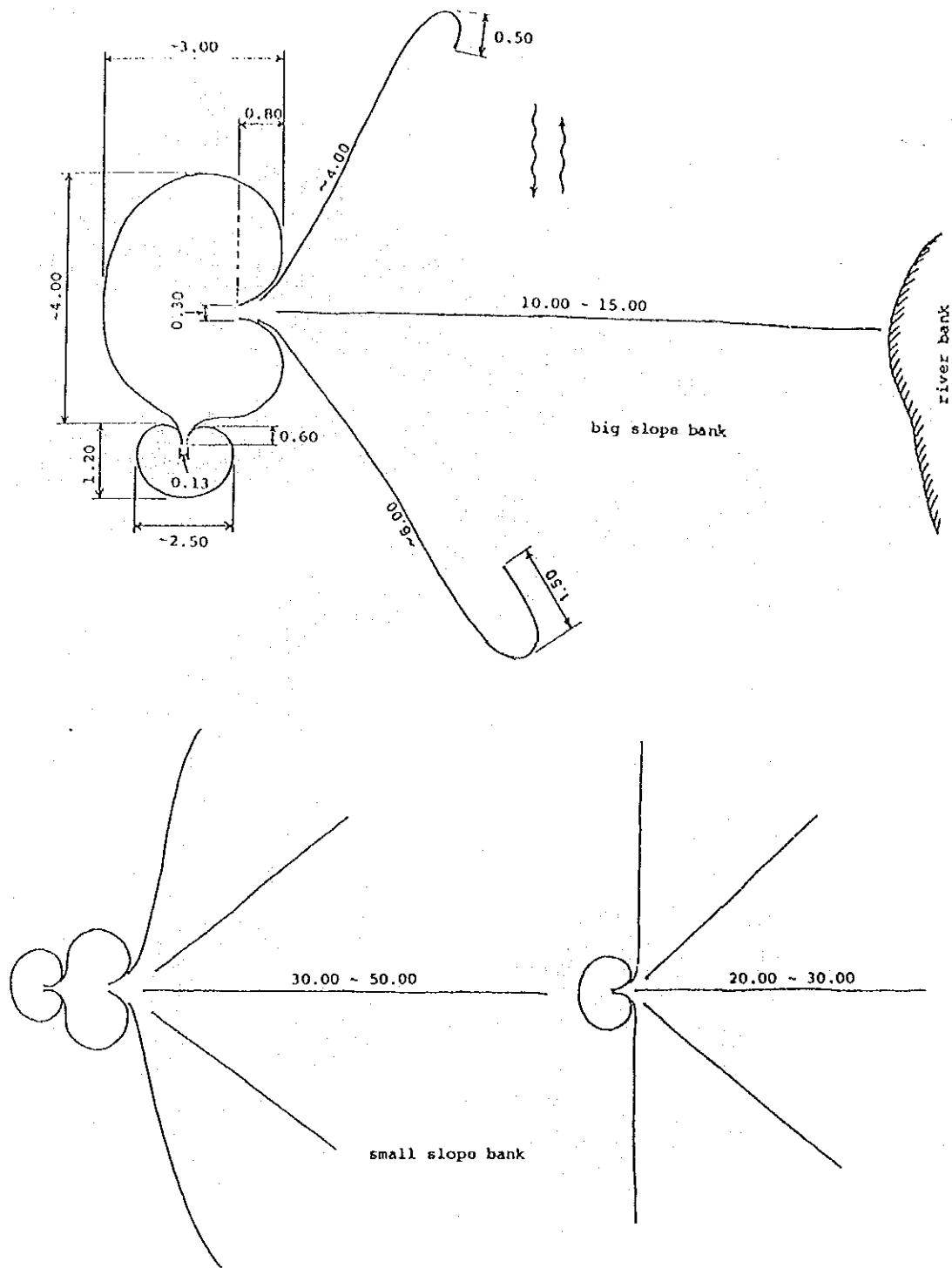


図 3.7.5 - b 小型えり網平面図

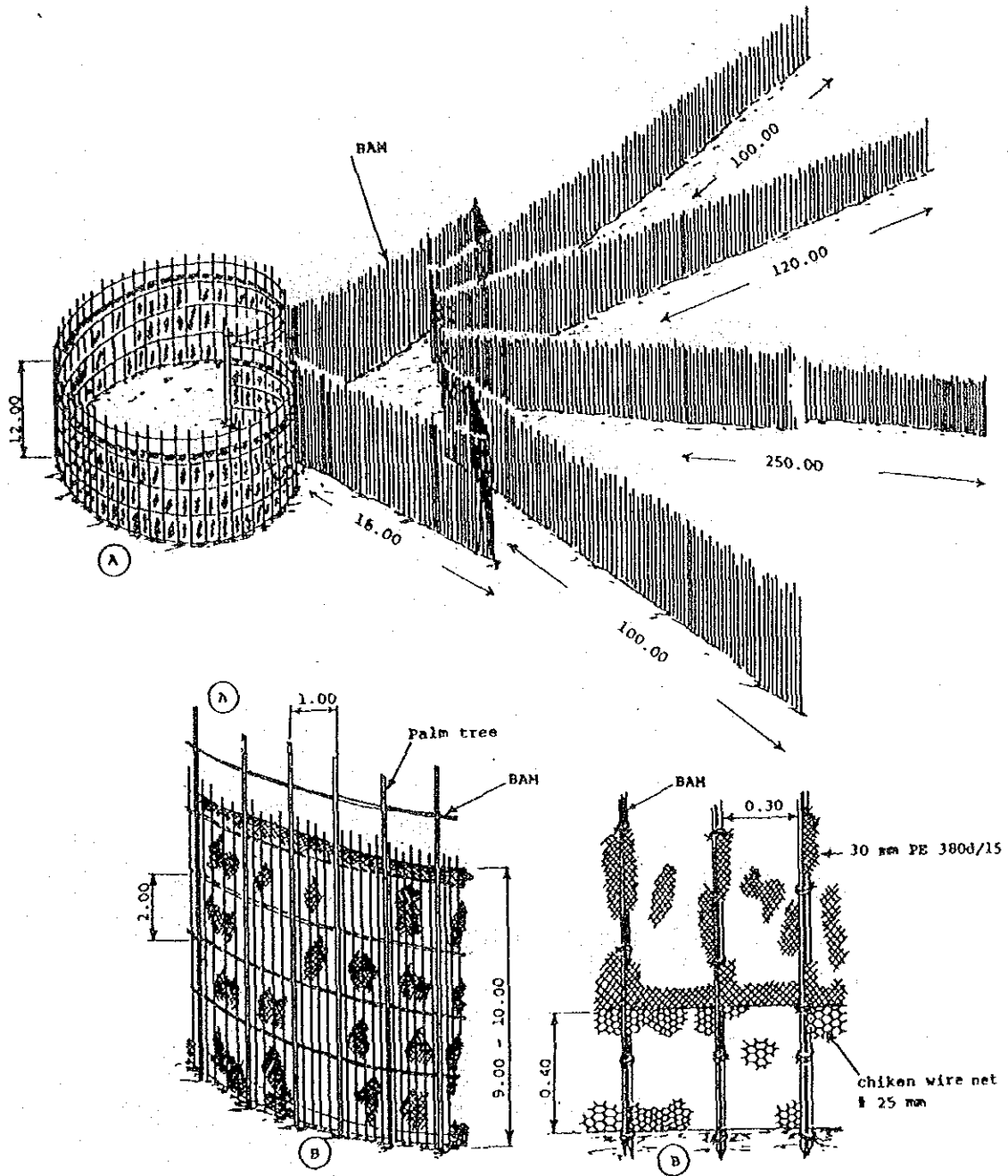


図 3.7.6 - a 大型えり網

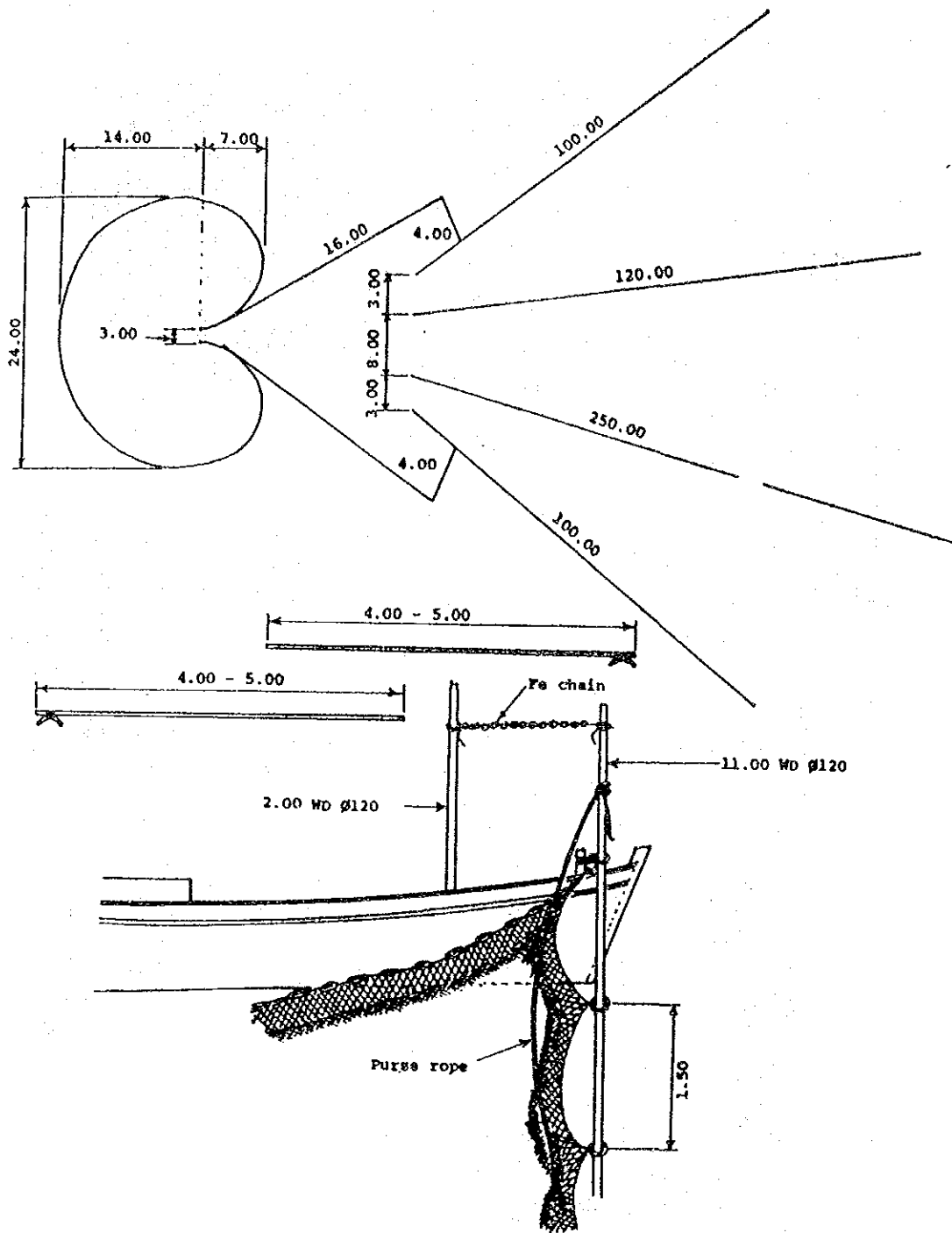


図 3.7.6 - b 大型えり網平面図

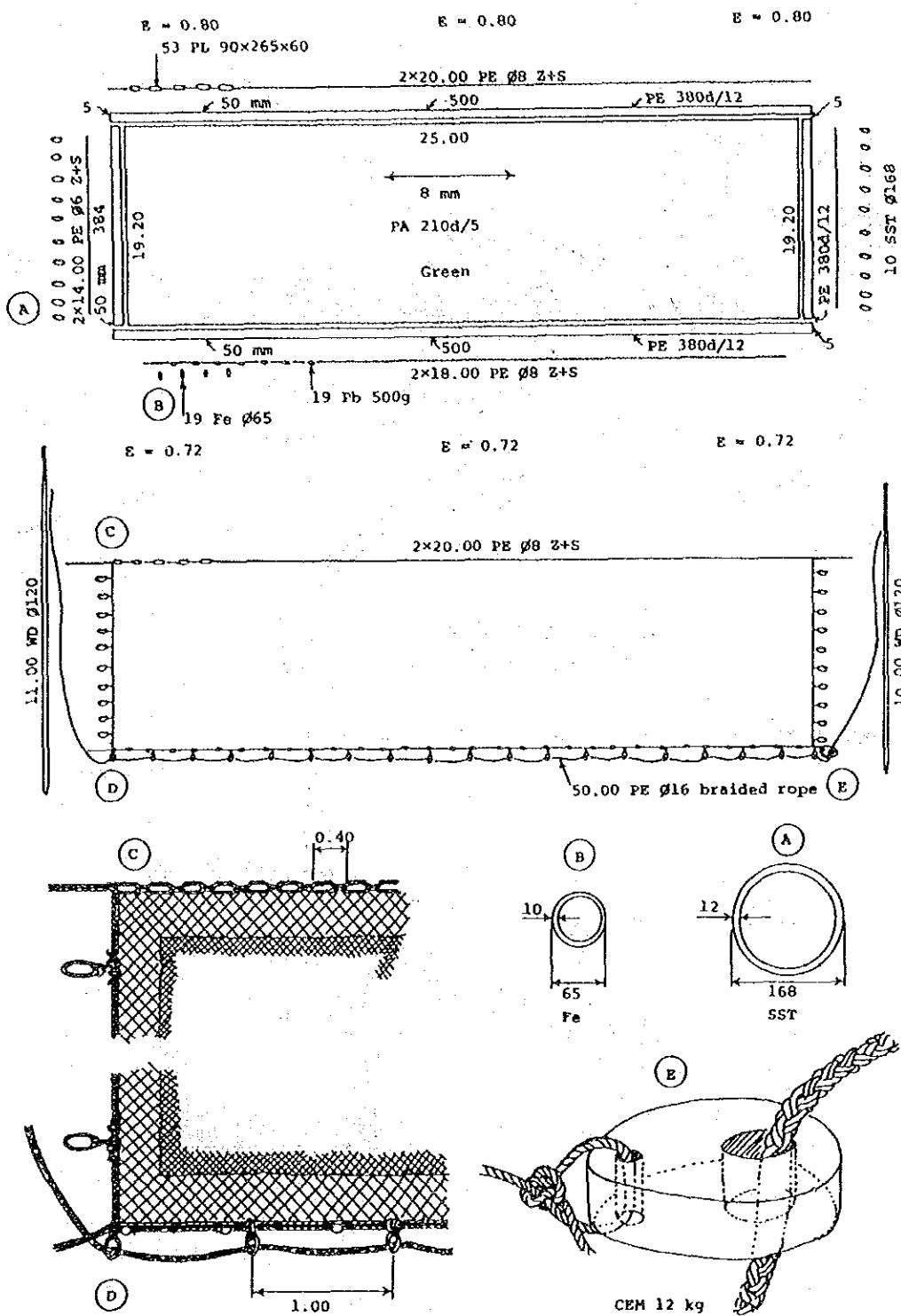


図 3.7.6 - c 大型えり網漁獲用網

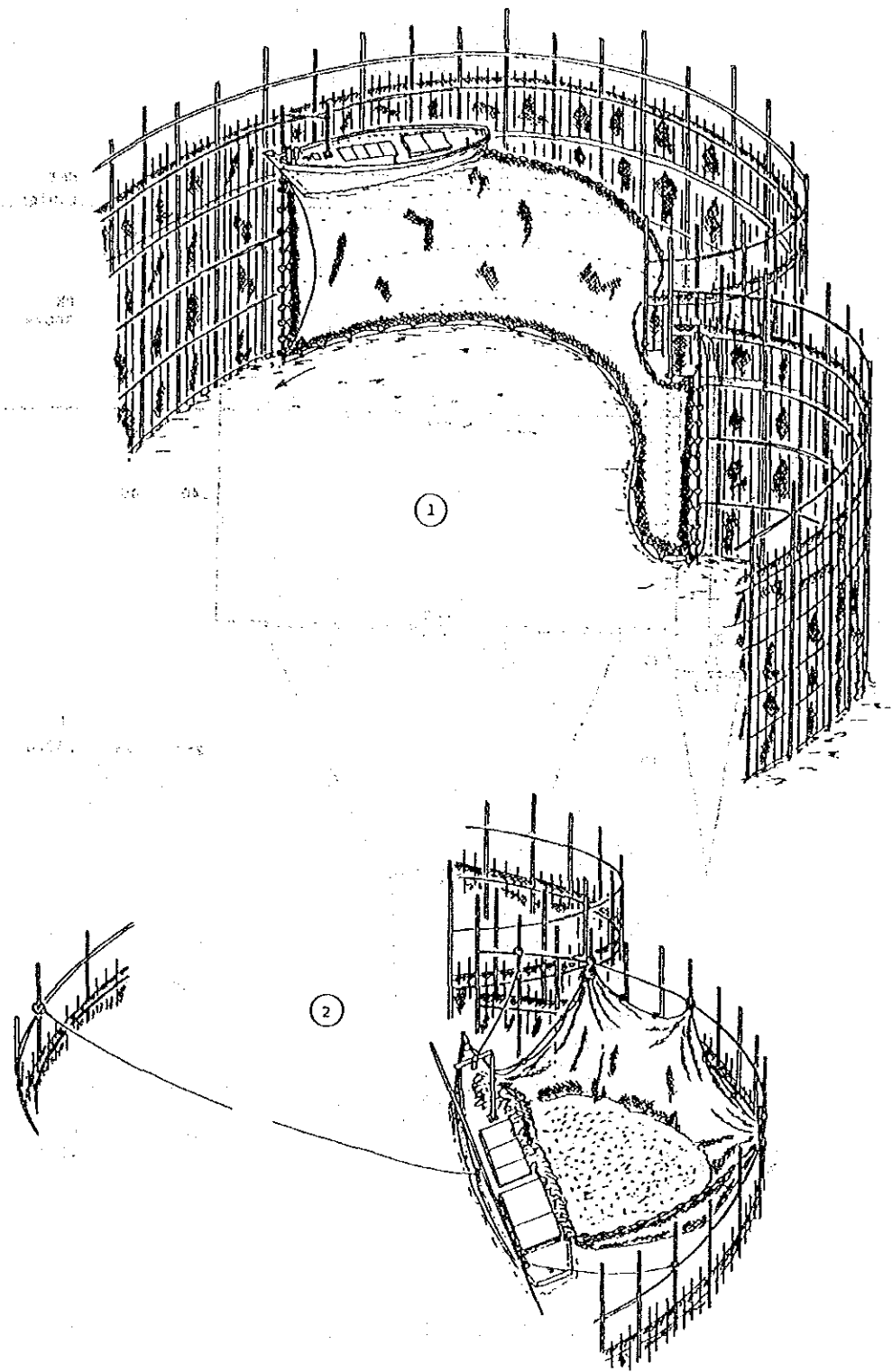


図3.7.6-d 大型えり網操業図

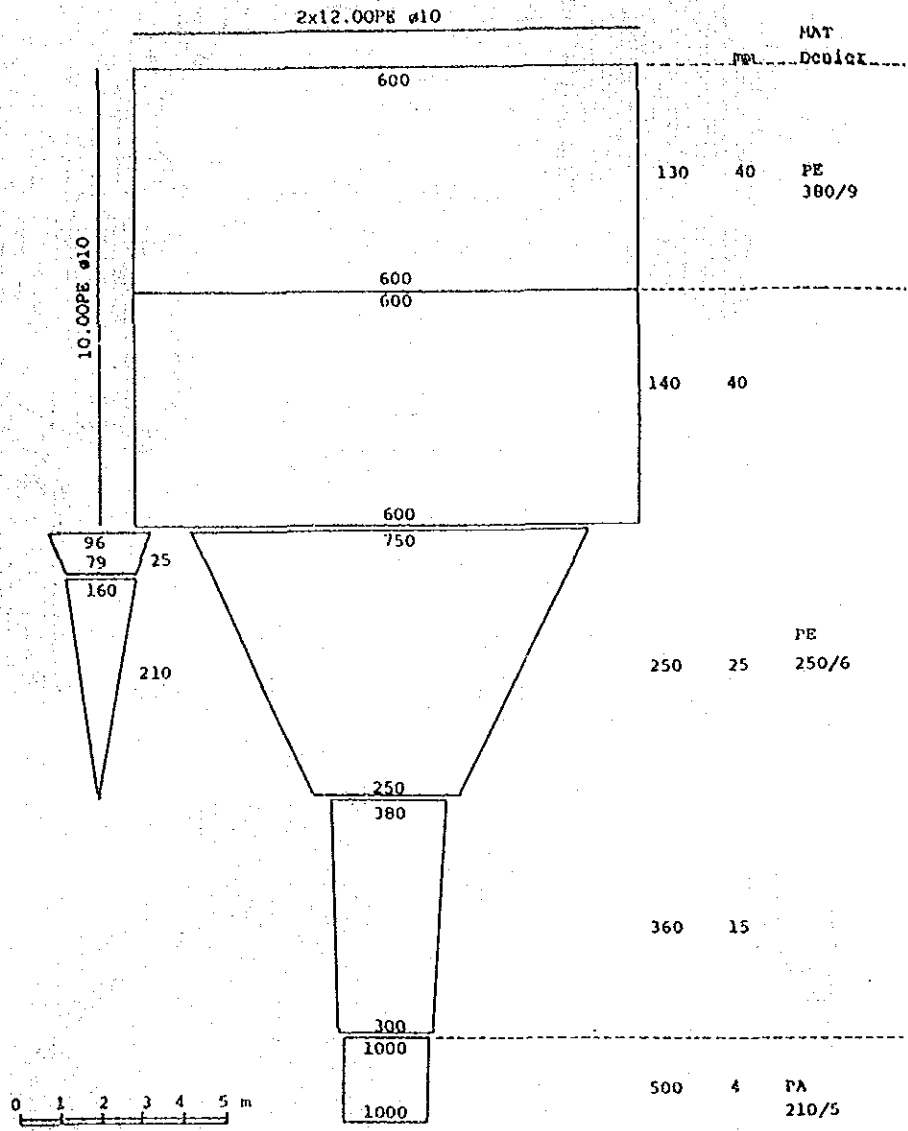


图 3.8.1 - a 押網網地配置图

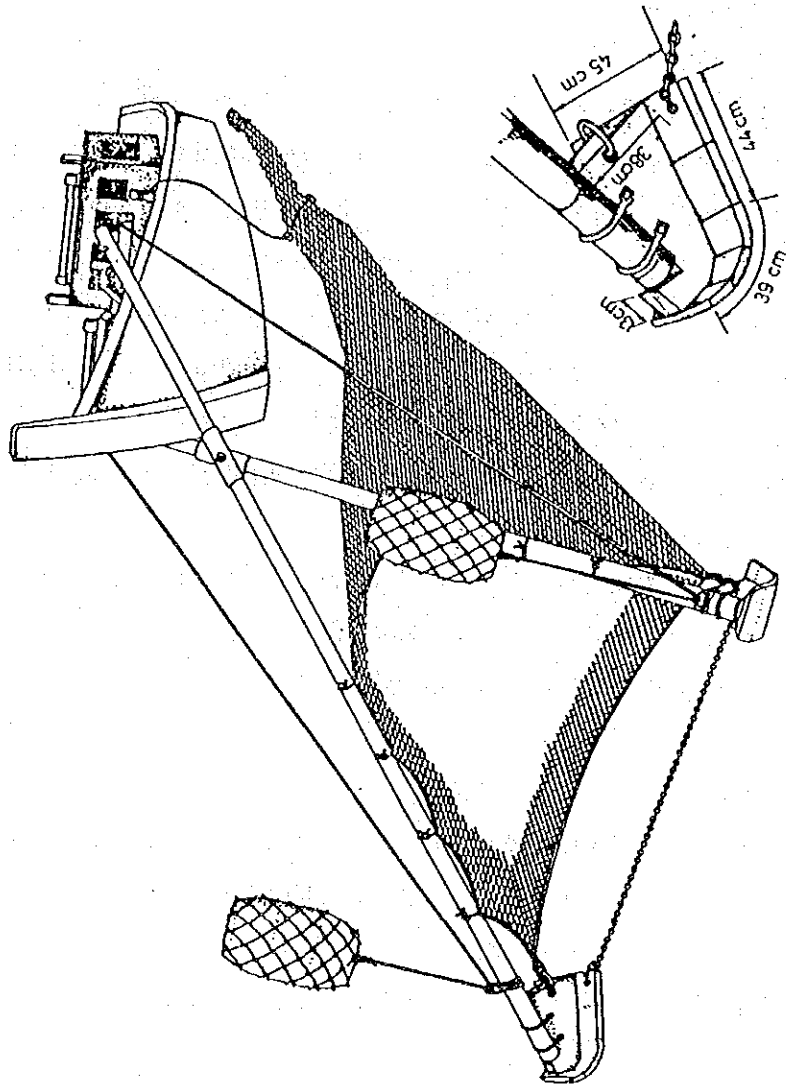


图 3.8.1 - b 押網操業図

手釣り(図3.9.1, 図3.9.2, 図3.9.3, 図3.9.4)

イワシ, アジ等小魚を対象にした漁具は, ~100mmの長さの枝縄を160~270mmの間隔で, 一本の幹縄に従方向に取り付けたものである。枝縄数(釣針数)は8~20本で, 釣針は手製の疑餌針である。サワラやカマスなど大型魚の場合は, 釣針数は1~2本で, 釣元にはステンレスチールのワイヤーが使用される。両者とも釣針の形は長柄針で大きさは22~55mmの長さである。またイカ釣針は小型の長柄針を何本か合わせて造る手製のものである。手釣専門漁船のほとんどは自然循環の活魚倉を持っている。

延縄(図3.9.5, 図3.9.6, 図3.9.7, 図3.9.8)

沿岸の浅海でナマズを対象にした延縄は, 竹棒で幹縄の両端を固定する。幹縄には3~4m間隔で木製の浮子が付けられ, 幹縄を海底より僅かに浮上させる。サワラやハタを対象にした底延縄では, 幹縄にはビニロンが多く使用される。この幹縄はマングローブの樹皮から取った液で染色される。またポリエチレンを使用する場合には, ある間隔で鉛が取り付けられ沈降力を付けている。枝縄の材質はポリエチレン又はナイロン・モノフィラメントが使われている。枝縄の長さは盛0.4~0.6m, 1~2.5mの間隔で取り付けられる。釣針は木製又は竹製のハンガーに収納される。一つのハンガーには120~200本の釣針が収納される。一回の操業に使用される釣針数は600~1,500本である。

エイを対象にした空針流延縄がある。釣針は手製で, カエシが無く, 極めて鋭い針先をもつ。使用後は防錆のため, 必ず臭いの無い大豆油をつけ保存する。一つのハンガーには300本の針が収納され, 操業時には3,000~5,000本の針が使用される。

曳縄(図3.9.9)

長さ5~6mの竹または木製の棒が船の両舷に張り出され, これに2~4本の曳縄が取り付けられる。一本の曳縄は ~100m長の針金, 3~6m長のナイロン・モノフィラメント, さらに0.8~1.5m長のステンレス・スチールの釣元ワイヤーからなっている。釣針は普通の長柄針とヒネリの入った針を連結したものを使用する。サワラ, カツオが主な漁獲物である。

### 3.10 漁具・漁法に関する今後の問題点

タイ国では, 外国からの新技術の導入, 自国の伝統的漁業技術の改善, 漁場の拡大, そして漁獲努力量の増大により, その漁獲量を年々増加させてきた。しかし, 最近になり次ぎのような問題を抱えるようになった。

1. トロール漁業による乱獲により, 1970年代後期よりタイ領海内での漁獲量に頭打ちが見られるようになった。



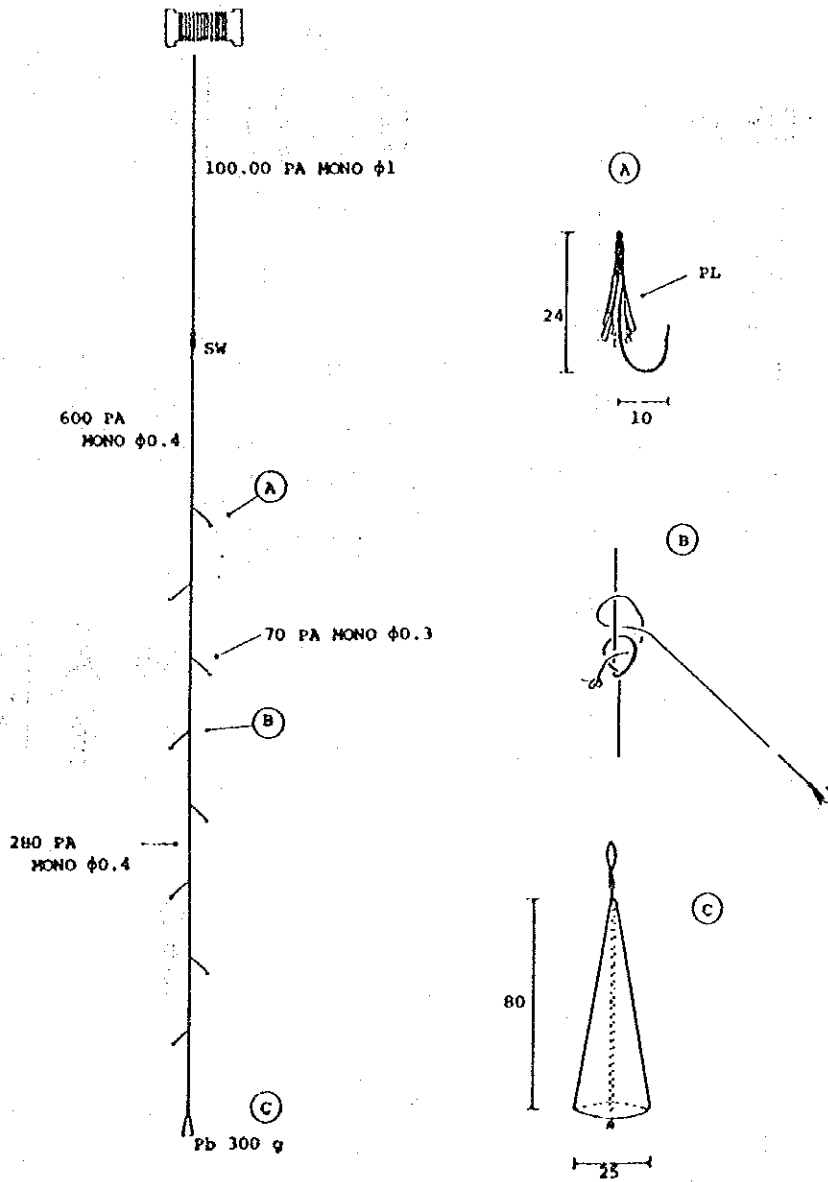


図 3.9.1 イワシ, サバ手釣

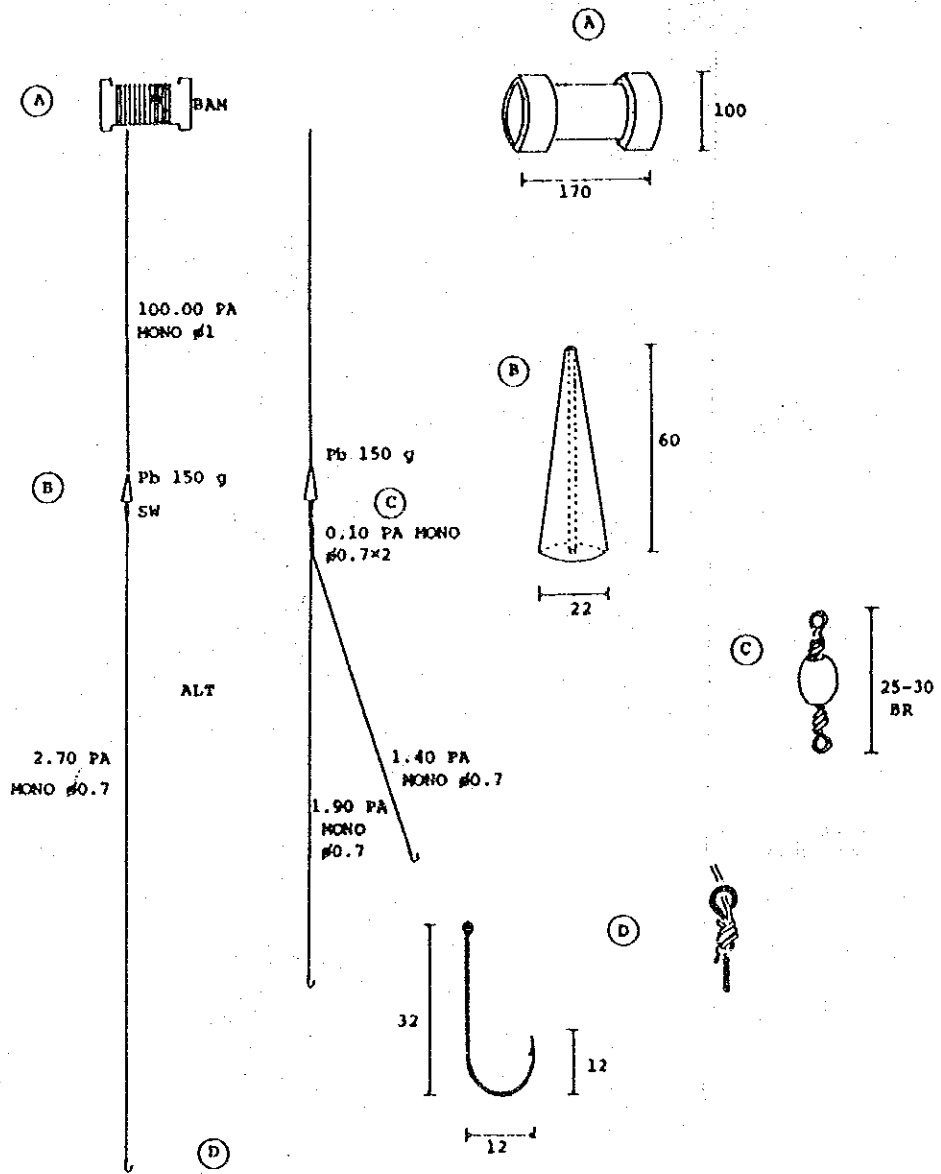


図3.9.2 アジ手釣

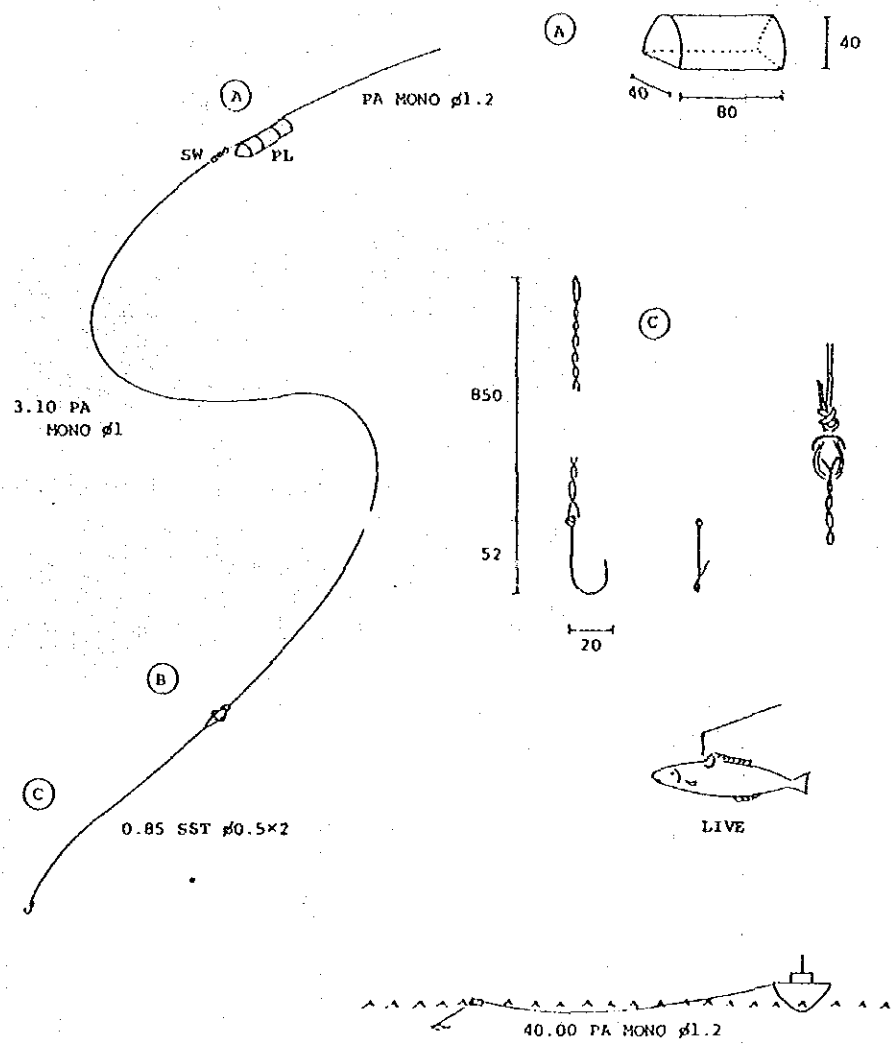


図3.9.3 サワラ手釣

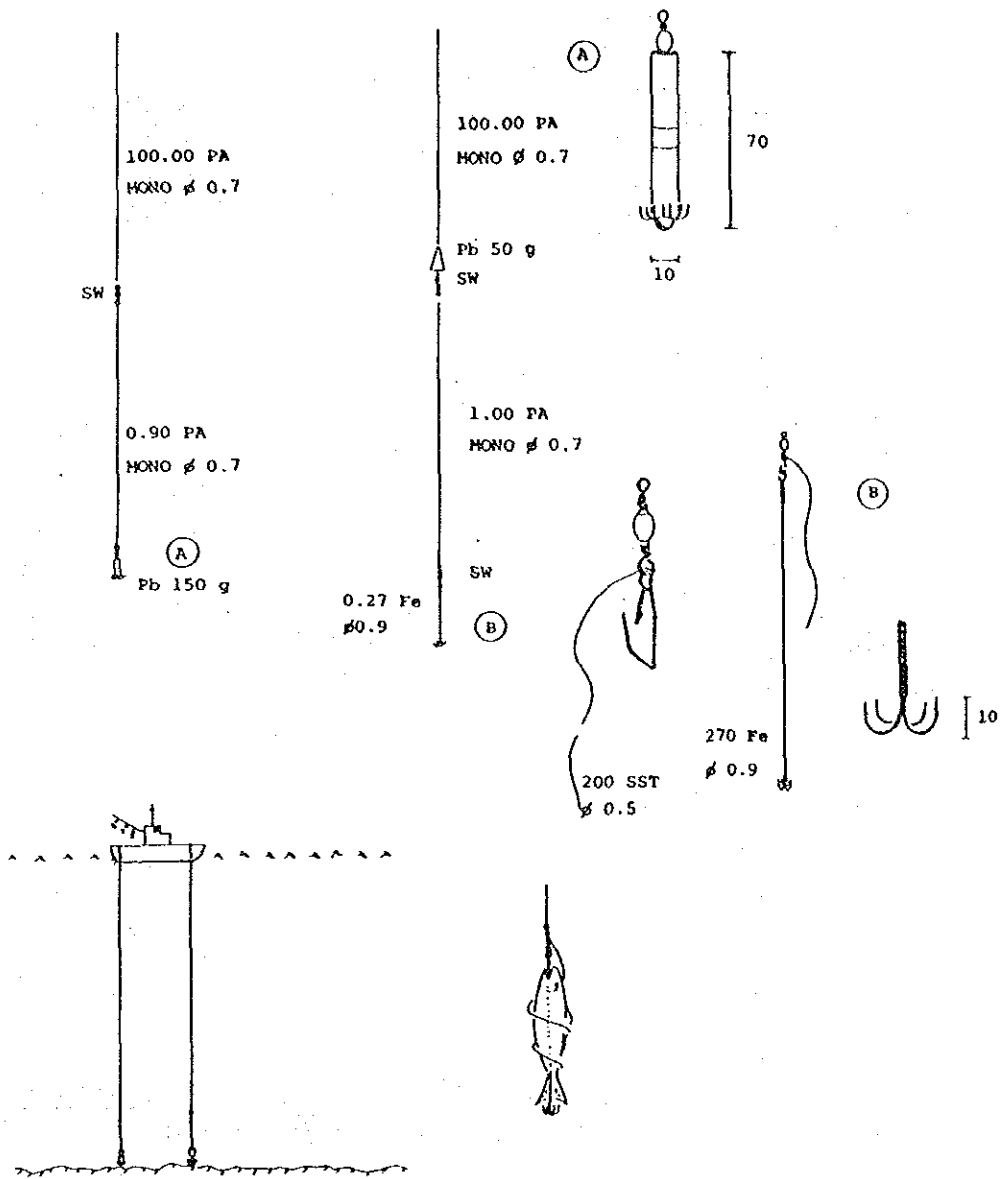


図 3.9.4 イカ手釣

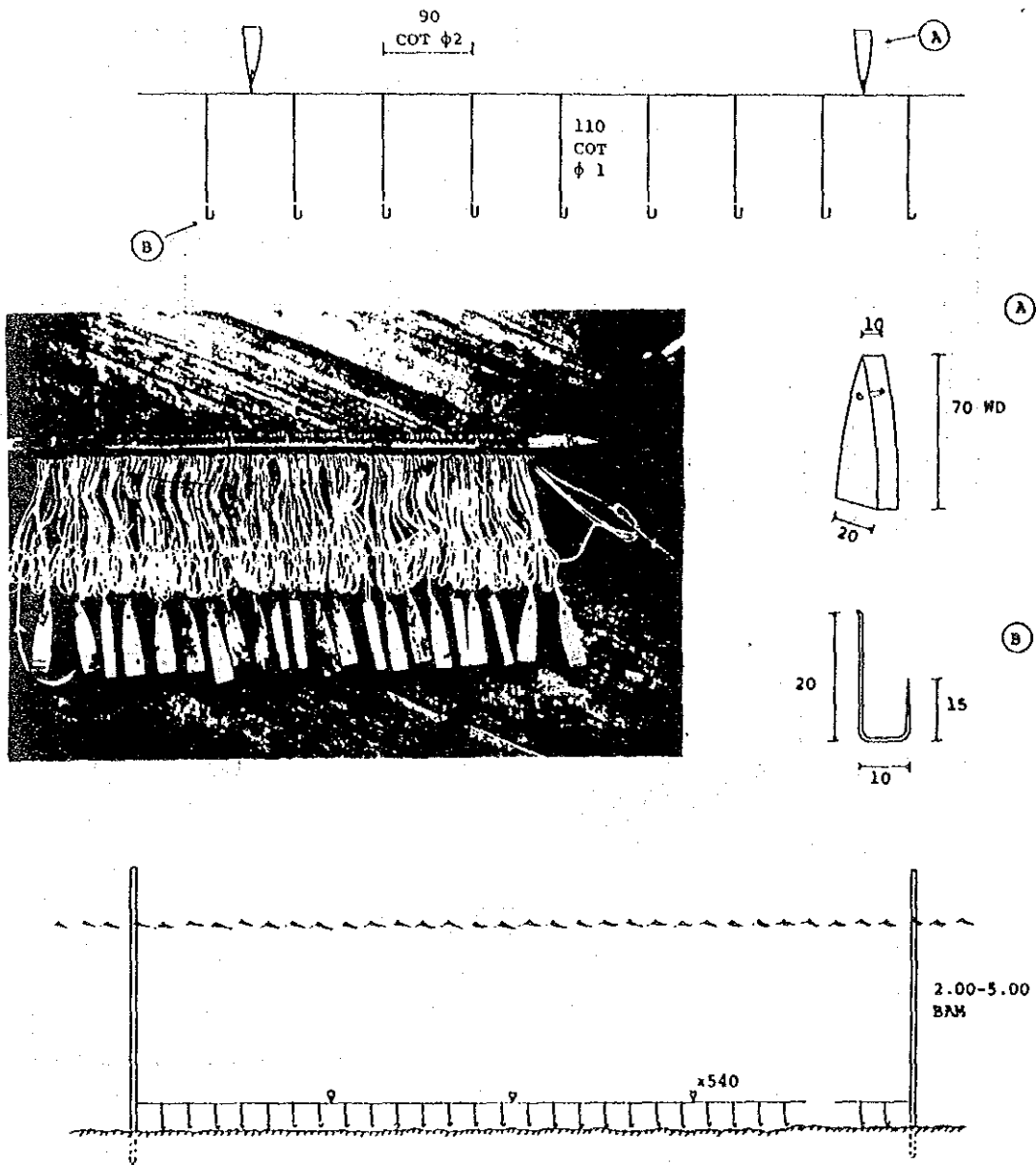


図 3.9.5 ナマズ延縄釣

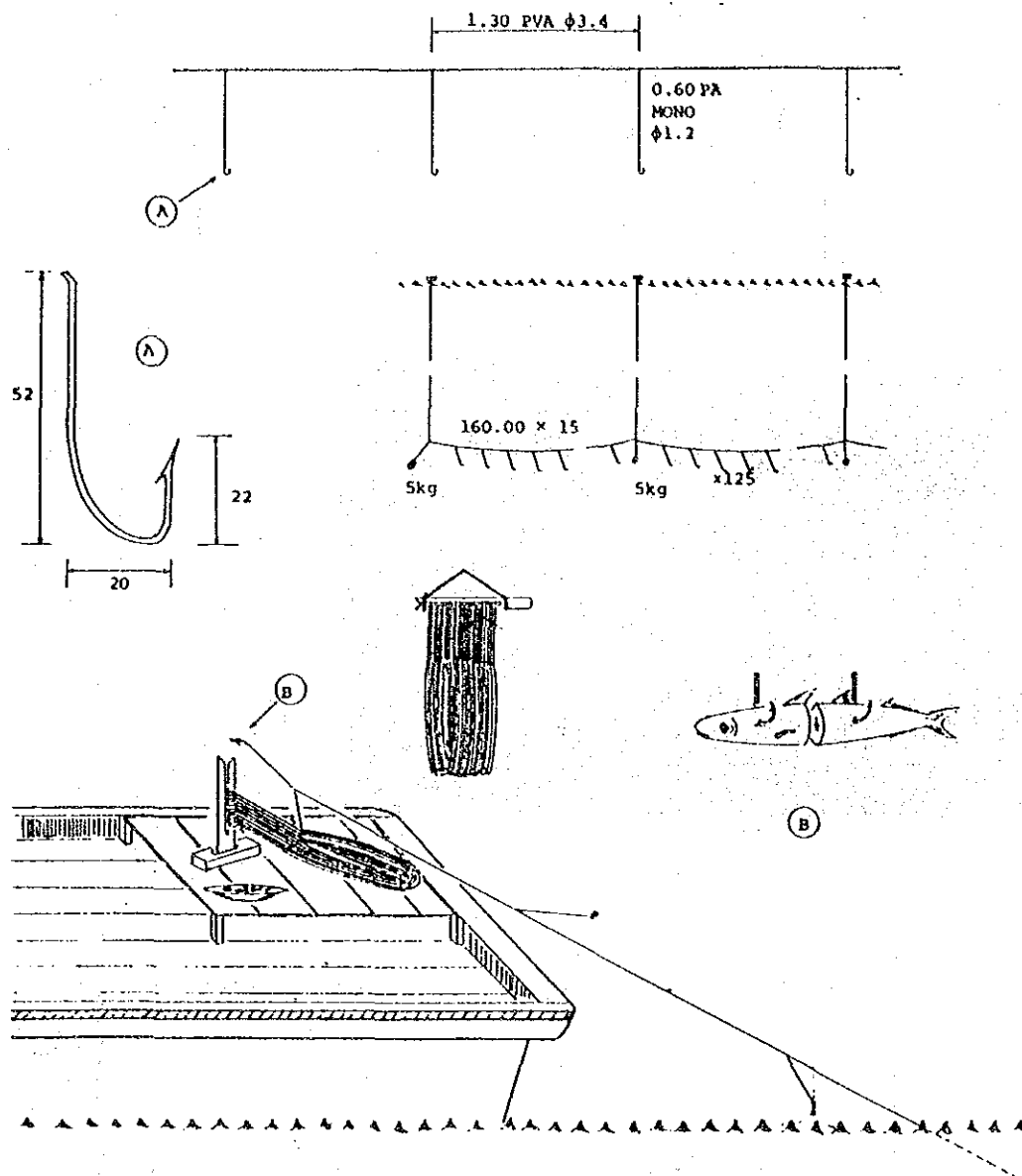


図 3.9.6 サワラ, ハタ, 底魚延縄釣

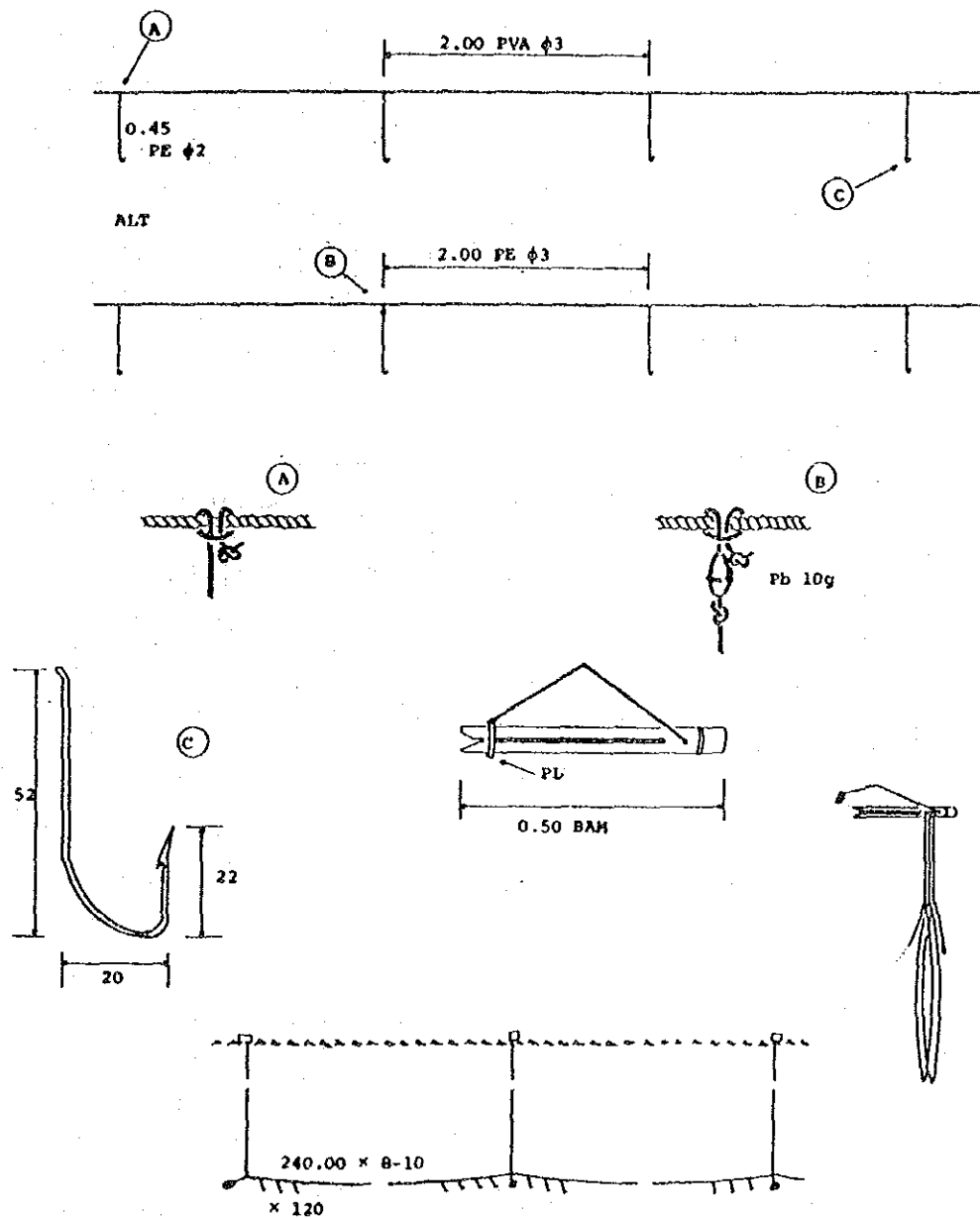


图 3.9.7 底魚延繩釣

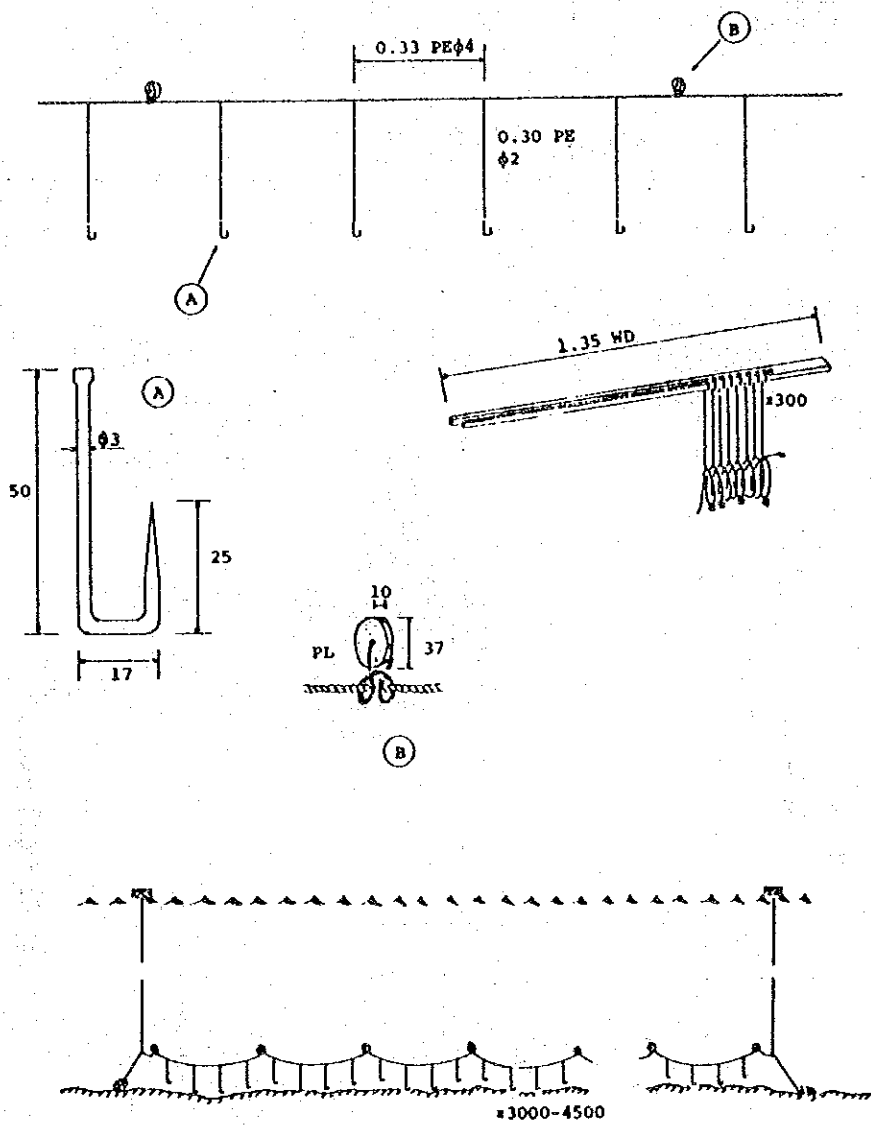


図3.9.8 エイ延縄鈎



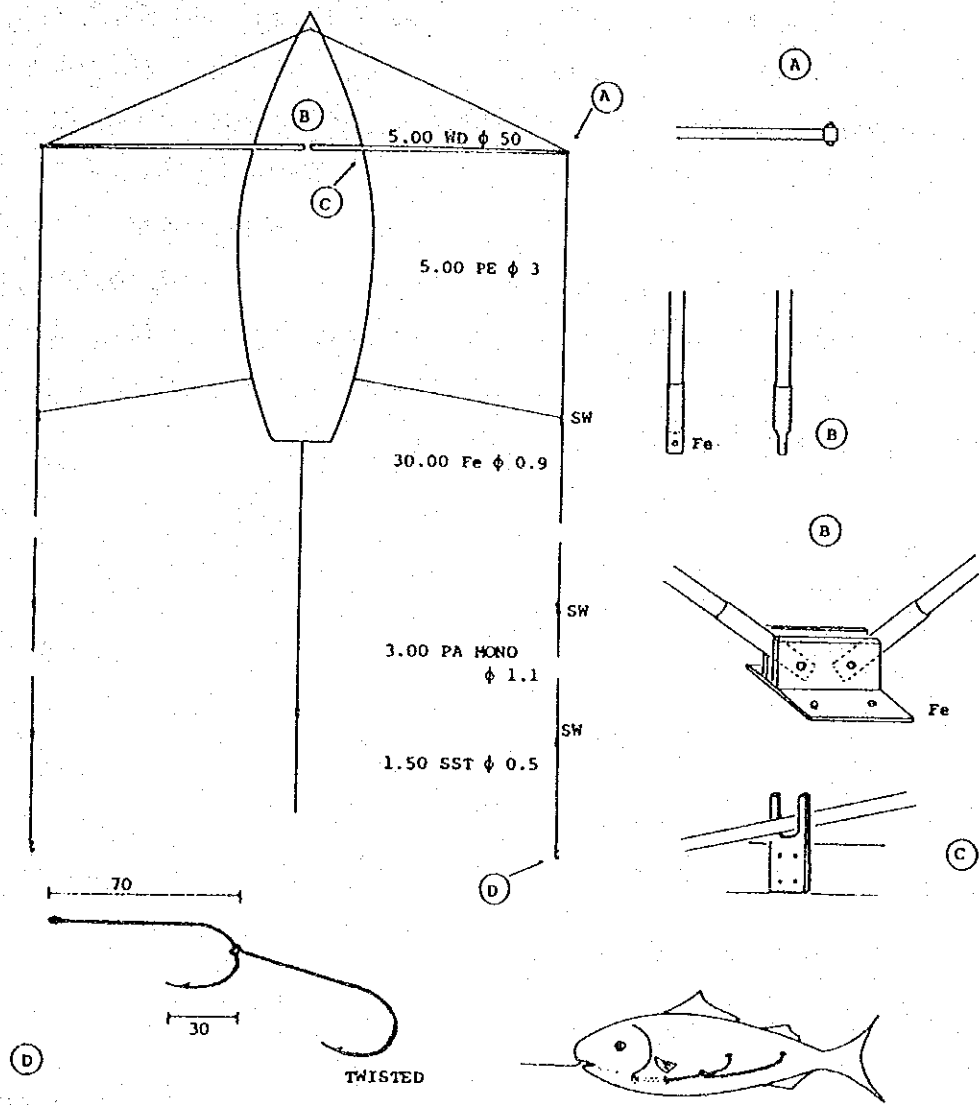


図 3.9.9 サワラ曳縄釣

2. 刺し網で漁獲されるガザミの固体が小さくなってきた。
3. 押し網の発展により有用魚種の稚魚が、トロールと同様に、混獲される量が増大し、資源に影響を及ぼす危険が出てきた。
4. 集魚灯光力の規制がないため、非経済的操業を行なっている。

これらの問題を解決するには漁業政策、生産構造の改善をする必要があるが、その具体的方法として漁具、漁法の漁獲性能や選択性などにつき調査、研究を行ない、資源を有効かつ恒久的に利用できるような漁具、漁法の開発が必要である。

一方、タイ湾中央部海域は、海底が荒く、水深が深いなどの条件から未操業海域となっている。将来この海域での試験操業を行なうには、このような環境条件でも操業可能な漁具漁法、例えば縦延縄、籠等の研究が必要である。また、南シナ海の魚礁域およびアンダマン海深海域には未利用の資源が期待されており、これを開発するのに適正な漁具、漁法の研究も必要である。

漁業の使命の一つである国民への「たん白」の恒久的安定供給をはかるためには、資源の有効利用を考えた管理漁業の管理が必要であり、そのためには上述のような漁具、漁法の一層の研究が必要となろう。しかし、タイ国ではこの分野における研究者はまだ少なく、研究もほとんどなされていない。従って、この点に関するタイ当局の認識を期待すると同時に、技術援助側も留意すべき問題の一つと考えている。

## 4. 魚類資源の動向

早瀬 茂雄



## 4. 魚類資源の動向

### 4.1 漁獲量変動の概略

今日のタイ国は世界で10指に数えあげられる程の漁業生産国であり、その漁業生産量は東南アジア諸国の中で高い位置を保っている。図4.1はタイ国漁業の主たる漁場を南シナ海域とアンダマン海域を通して大きく4区域に区別したものである。タイ国水産局の漁獲統計資料では操業海域のうち南シナ海（タイ湾）を5区域に、アンダマン海域を2区域の合計7区域に区分してあるが、漁場

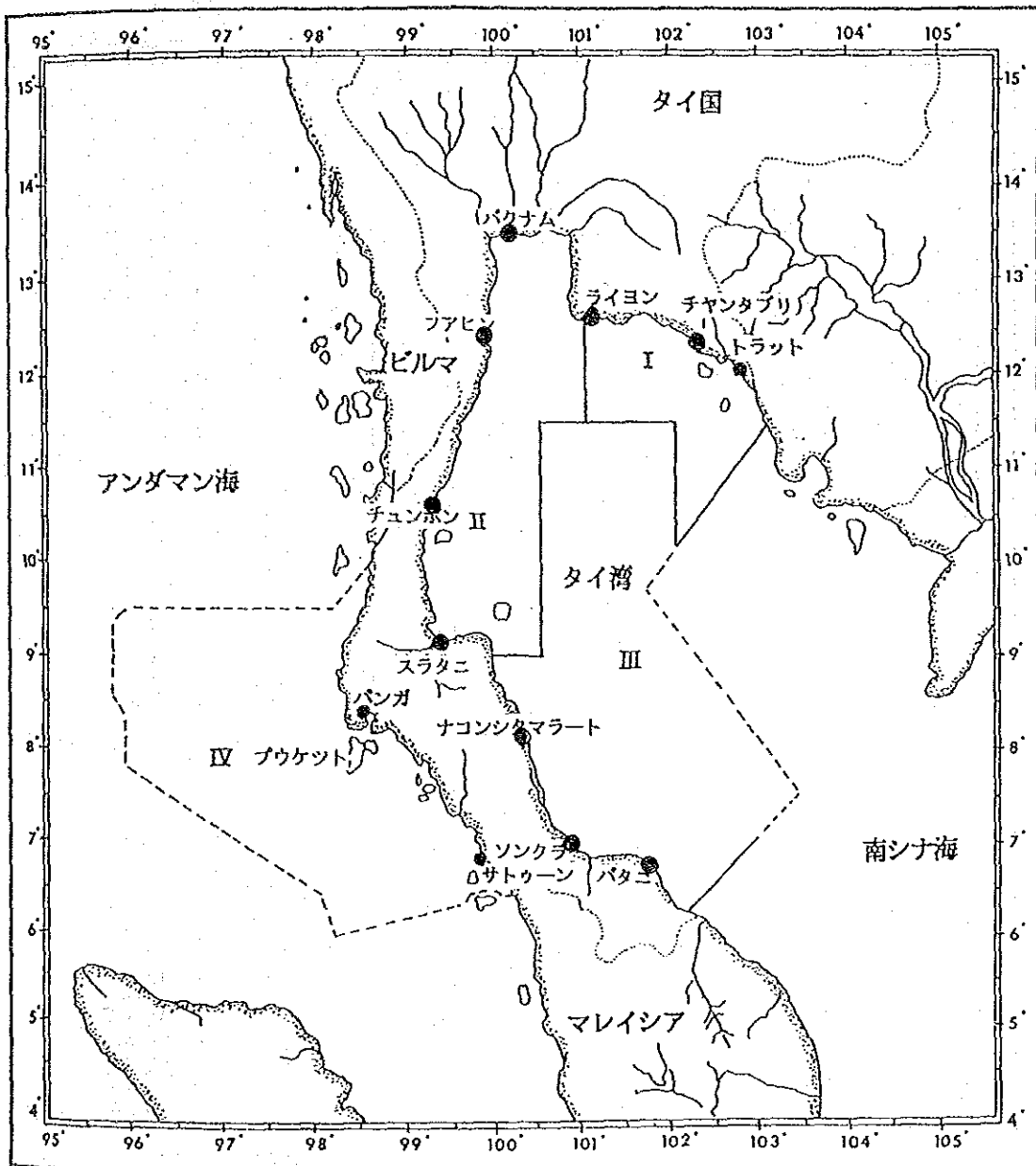


図4.1 タイ国沿岸漁場区域および主漁港

域と漁船登録港や漁獲物水揚げ港とが一致しない場合が多いので、実際の水揚げ港に見合った漁場の区別けを新たに試み、図4.1の様に4区域に大別した。タイ湾、アンダマン海両域に面した海岸線の長さはおおよそ2,600 kmあり、上記の5海面積の総面積はおおよそ15万平方マイルにおよぶ。また図中に示してある様にタイ湾域では約10漁港が、アンダマン海域では6漁港が主な水揚げ漁港となっている。

表4.1および図4.2に過去37年間にわたる漁業生産総量および海面漁獲量の年次変化が示されている。漁業が始まって以来、1950年代頃まではタイ国の漁業は伝統的な漁具を用いたごく細々とした規模の小さな漁業形態によって支えられていた。従ってこの年代までの漁獲水揚量は現時点か

表4.1 1947年から1984年までの漁業生産量

単位：1,000トン

年	総生産量	内水面漁獲量	海産魚介類		海産魚割合平均
			養殖	漁獲	
1947	161	41	—	120	74.63
1948	195	44	—	151	77.30
1949	154	45	—	109	70.79
1950	158	42	—	116	73.26
1951	187	46	—	141	75.40
1952	192	53	—	139	72.32
1953	204	86	—	148	72.37
1954	229	63	—	166	72.31
1955	213	62	—	151	71.09
1956	218	66	—	152	69.84
1957	235	64	—	171	72.86
1958	196	51	—	145	73.87
1959	205	57	—	148	72.16
1960	219	73	—	146	66.87
1961	305	72	—	233	76.33
1962	340	70	—	270	79.38
1963	419	95	—	324	77.24
1964	577	83	—	494	85.65
1965	615	86	—	529	86.61
1966	720	85	—	635	88.18
1967	847	85	—	762	89.94
1968	1,089	85	—	1,004	92.17
1969	1,270	90	—	1,180	92.88
1970	1,448	113	—	1,335	92.22
1971	1,587	117	—	1,470	92.64
1972	1,679	101	148	1,430	93.96
1973	1,679	111	93	1,475	93.40
1974	1,510	128	85	1,297	91.53
1975	1,555	130	140	1,285	91.60
1976	1,699	113	198	1,388	93.33
1977	2,190	83	191	1,916	96.23
1978	2,099	102	159	1,838	95.13
1979	1,950	108	152	1,690	94.45
1980	1,793	110	138	1,545	93.84
1981	1,989	116	116	1,757	94.14
1982	2,120	88	82	1,950	95.86
1983	2,255	108	92	2,055	95.19
1984	2,135	111	112	1,912	94.47

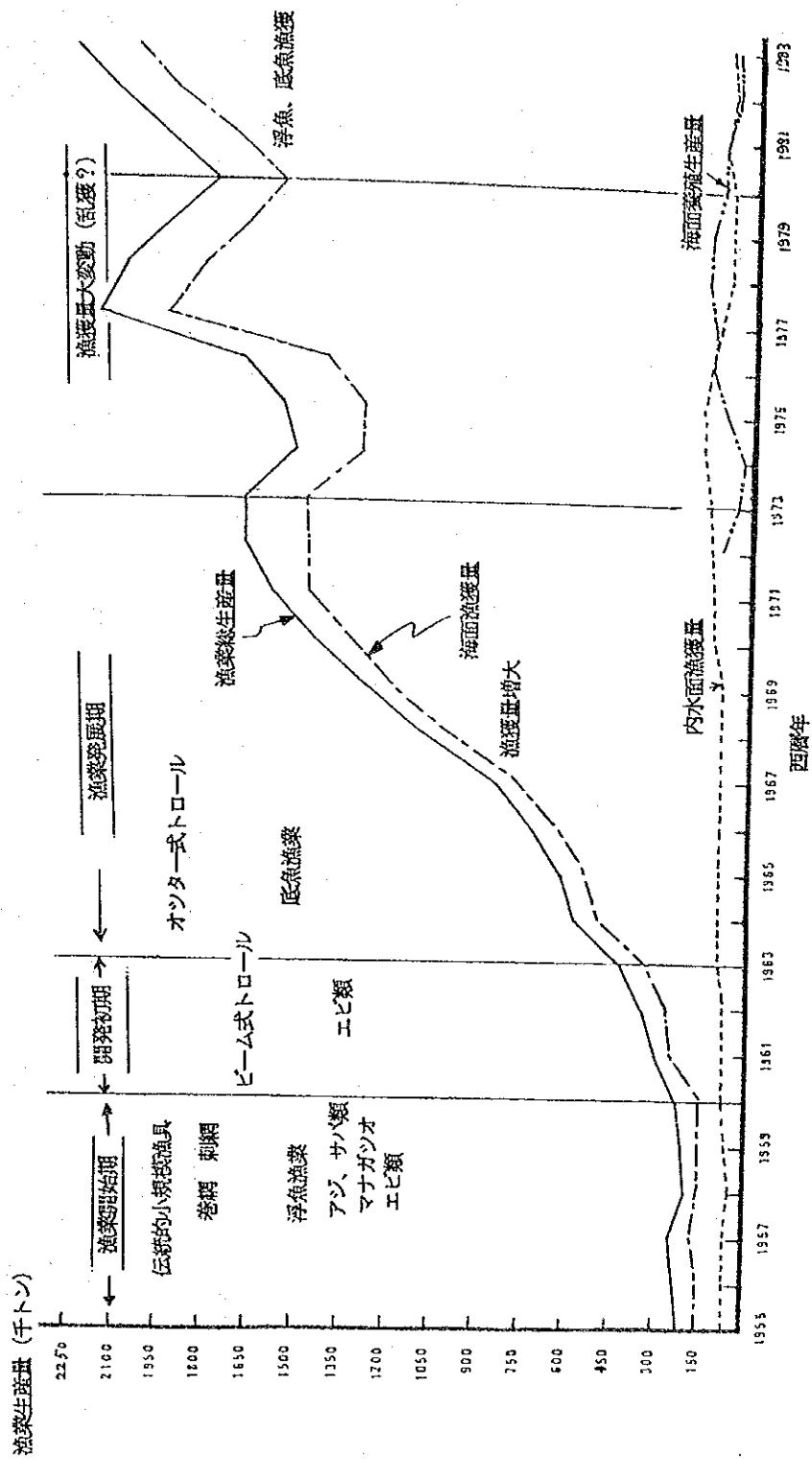


図 4.2 1955年から1983年までの漁業生産量

表4.2 1971年から1984年までのタイ湾周辺のトロール漁船登録数

年	類型別トロール漁船	全長(m)別登録数					総計
		-14	14-18	18-25	+25	計	
1971	OTTB	730	1,008	331	81	2,203	3,338
	PT	73	201	243	3	522	
	BT	533	15	1	-	613	
1972	OTTB	1,241	1,124	372	77	2,813	4,114
	PT	124	303	273	3	702	
	BT	588	11	-	-	599	
1973	OTTB	1,816	1,586	433	92	3,927	5,284
	PT	153	381	288	2	824	
	BT	533	-	-	-	533	
1974	OTTB	1,577	1,481	423	114	3,595	4,792
	PT	117	395	339	3	854	
	BT	341	2	-	-	343	
1975	OTTB	1,551	1,313	416	117	3,397	4,530
	PT	112	379	354	5	850	
	BT	283	-	-	-	283	
1976	OTTB	1,927	1,314	405	89	3,735	4,833
	PT	98	350	362	4	814	
	BT	277	7	-	-	284	
1977	OTTB	2,637	1,331	468	100	4,536	5,834
	PT	68	410	399	1	878	
	BT	420	-	-	-	420	
1978	OTTB	2,557	1,336	594	128	4,610	5,780
	PT	67	379	356	2	804	
	BT	489	-	-	-	489	
1979	OTTB	3,346	1,695	1,057	175	6,273	7,930
	PT	86	497	537	-	1,120	
	BT	534	3	-	-	537	
1980	OTTB	4,040	1,773	1,192	187	7,192	9,344
	PT	54	476	557	5	1,092	
	BT	1,060	-	-	-	1,060	
1981	OTTB	2,707	1,484	868	171	5,227	6,633
	PT	53	358	489	10	910	
	BT	494	2	-	-	496	
1982	OTTB	4,457	2,150	1,230	193	8,030	9,651
	PT	59	493	544	12	1,108	
	BT	509	4	-	-	513	
1983	OTTB	3,389	2,018	1,268	174	5,849	8,357
	PT	81	533	554	12	1,180	
	BT	323	2	3	-	328	
1984	OTTB	3,342	1,958	1,253	192	6,745	8,013
	PT	73	490	497	12	1,072	
	BT	194	2	-	-	196	

OTTB : オッタートロール  
 PT : ペアートロール (2そう引トロール)  
 BT : ビームトロール



らみれば、まさにとるに足りない程のもの（15万トン前後）で、主に沿岸性のアジ・サバ類やマナガツオ、エビ類等を漁獲していた。その後1960年代初期にビームトロール漁法の導入により沿岸性エビ漁業の開発が始まりだったが、この国の飛躍的な漁業発展は1963年にドイツより二索式トロール網を用いたオッタートロール漁業が導入されたことに端を発しているといわれている。以来、年々の漁具の改良、漁船および機械設備の充実、大型化に伴って特に底魚漁獲生産は1970年初期頃までに飛躍的に増大した。すなわち1950年代頃まではわずか15万トン余の海面漁獲量であったものが、1970年代初期には、はぼその10倍にあたる150万トン弱の漁獲量を達成するに至った。この間には当然のことながら漁獲努力量（登録漁船総数、操業稼動日数など）に代表される漁獲圧力の漸進的な増大が認められる。その後世界的なオイルショックによるトロール操業船の減船などで海面漁獲量は一時130万トン台まで落ちこんだが、1976年以降より再び増加傾向をたどり、1977-78年には海産魚介類の最大持続生産量（MSY）の推定値（110万トンのうち底魚類が65%を占める）の水準を大きく上回る180~190万トンの漁獲量を示すに至った。1979年以降近年ではほぼ2~3年の周期間隔で漁獲量が増減しており、最大漁獲量200万トン前後で大きな変動をくり返している。

元来タイ国の漁業はタイ湾から開発が始まり、アンダマン海に拡大されていったが、今なおタイ湾の漁獲は全体の80%を占める。このように近年、1977年以降における海面漁獲量の飛躍的増大は底曳漁業、特にオッタートロール漁業の発展によるところが非常に大きい。表4.2に示したようにトロール漁船、特にオッタートロール漁船の登録数は1972年以降1980年まではほぼ毎年ふえ続けている（'74年~'75年の減船はオイルショックによる）。1981年にすべてのトロール漁船は減船されたが、1982年に再び急激に増数し、その後総数8,000隻前後にとどまっている。トロール漁船のなかでは全長18m以上の大型漁船数の増加が著しい。概して大型漁船はレーダーやロランなどの航海計器や魚群探知機やソナーなどの水中音響機器を備えており比較的長期の漁業航海にも耐えられるようになっている。このように近年の大型漁船の登録数の増加はタイ国沿岸漁場域での漁獲努力量の増加をもたらし、漁船は新しい漁場を求めて操業水域を拡張していくことになる（図4.3参照）。1980年代初期より東南アジア諸国はこぞって200海里専管水域を設置しだし遠洋漁業に従事していたタイ国漁民に強い衝撃を与えはしたが、現在でもベトナムやマレーシア沖へ進出し、近隣諸国間との漁業紛争の火種ねになっている。従って、ここでとり扱っている200万トン前後の総漁獲量というのは必ずしもタイ国内海域の水産資源量を代表しているわけではないが、実例として表4.3に1977年と1983年の漁具別漁獲量をとりあけてみることにする。

稼動漁具の登録台数では兩年ともトロール漁具が過半数を占め、特にタイ湾域で多く操業されていることが示されている。アンダマン海域でもトロールは主要漁具の1つではあるが、ここでは特に刺し網や（タイ式と少数の中国式）まき網がさかんに使用されている。総漁獲量は、1977、1983兩年とも200万トン前後の値が記録されているが、その内50-60%がトロールで漁獲されており、次いで23%程がまき網類によって漁獲されている。特に注目すべきことは1983年には総漁獲量は

表 4.3 稼動漁具の登録台数および漁獲量(トン)、百分率

漁具の種類	全漁具	トロール(%)	まき網類(%)	刺し網類(%)	その他の漁具(%)
総数	11,407	6,288 (55.1)	706 (6.2)	2,925 (25.6)	1,488 (13.1)
1977 年	10,053	5,834 (58.0)	562 (5.6)	2,446 (24.3)	1,221 (12.1)
アンダマン海	1,344	454 (33.8)	144 (10.7)	479 (35.6)	267 (19.9)
稼動漁具登録数					
総数	17,386	9,390 (54.0)	846 (4.9)	5,171 (29.7)	1,979 (11.4)
1983 年	15,145	8,357 (55.2)	633 (4.1)	4,539 (30.0)	1,616 (10.7)
アンダマン海	2,241	1,033 (46.1)	213 (9.5)	632 (28.2)	363 (16.2)
総量	1,915,999	1,209,094 (63.1)	437,144 (22.8)	46,236 (2.4)	223,525 (11.7)
1977 年	1,690,894	1,020,980 (60.4)	423,280 (25.0)	45,453 (2.7)	201,181 (11.9)
アンダマン海	225,105	188,114 (83.6)	13,864 (6.2)	883 (0.3)	22,344 (9.9)
漁獲量(トン)					
総量	2,055,225	1,088,928 (53.0)	469,475 (22.8)	109,022 (5.3)	387,800 (18.9)
1983 年	1,753,232	924,225 (52.7)	409,341 (23.4)	97,152 (5.5)	322,514 (18.4)
アンダマン海	301,993	164,703 (54.6)	60,134 (19.9)	11,870 (3.9)	65,286 (21.6)

トロール：ビームトロール、オッタートロール、ペアトロール

まき網類：カクタイワシまき網、タイ巾着網、中国巾着網、渠魚灯まき網

刺し網類：サワラ刺し網、サバ類囲み刺し網、マナガツオ刺し網、エビ刺し網、その他の刺し網類

その他：竹かごわな、その他の籠、押し網、すくい籠、袋網、延縄、など

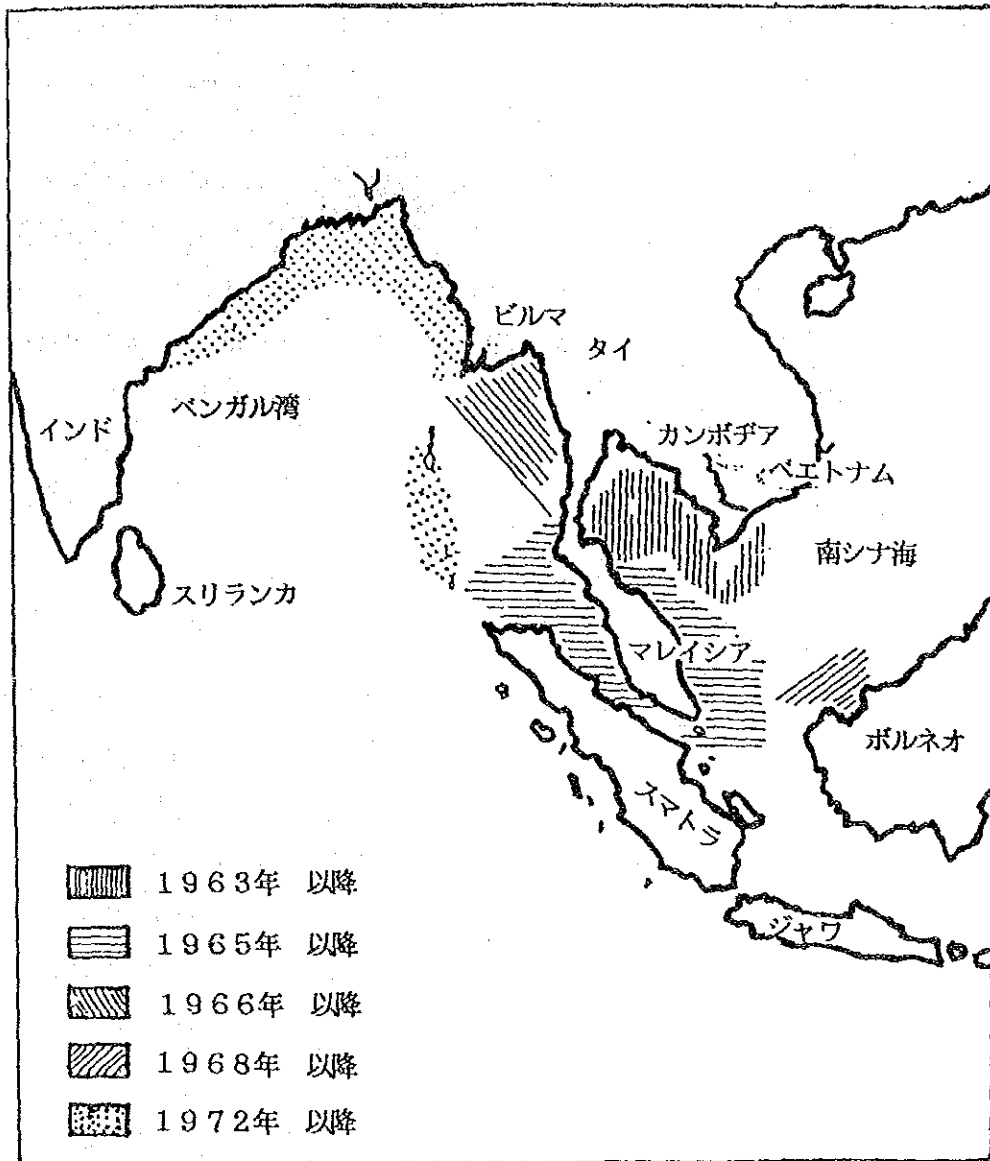


図 4.3 タイ国漁船操業水域の拡張・推移

1977年に比べて増加しているにもかかわらず、トロールによる漁獲量はタイ湾、アンダマン海両域とも減激しており、トロールによる底魚資源の乱獲現象が進んでいるのではないかと推測されている。

## 4.2 タイ湾周辺水域の主要魚種および漁業

タイに限らず東南アジア熱帯域の海洋にはそこに棲む魚介類の種類は多く、多様性に富むが一種類当りの個体数は少ないという共通した特性がみられる。従ってタイ国では日本の代表的な漁業 — たとえばスケトウダラをねらった北洋底曳漁業とか、サケ・マスの流し網漁業、あるいは南洋のマグロ延縄漁業など — に例示されるような単一魚種（漁獲）漁業といったものは成立しがたく単一漁具によって多くの種類の魚が混獲されたり、あるいは単一魚種が多くの異った漁具（底びき網、まき網、刺し網など）によって漁獲されている。それ故漁獲された魚がどのタイプに属するかは漁具や漁法の違いだけからでは簡単には区別できないが、一般的にはトロールなどの底びき網や底延縄などで漁られる底魚類、まき網や浮刺し網などで獲られる浮魚類、それに岩礁域に仕かけた籠などで獲られる根付魚類などに大別される。

### 4.2.1 底魚漁業

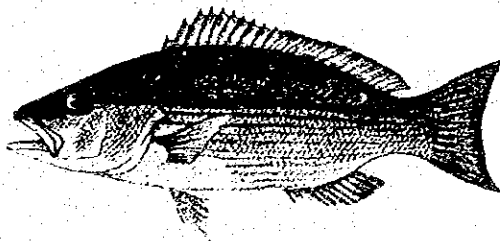
#### 4.2.1.1 魚 種

##### 重要魚種

すでに述べてきたようにタイ湾周辺域では3～4種類のトロール漁具が多く操業しているため、底魚類の漁獲量を全体の過半数を越えているが、底棲性魚類に関しては量的には優格的な卓越魚種が少ないという特長がみられる。たとえば一航海のトロール操業で平均して80～100種の魚種が混獲されるが、このうち食用価値が高く市場価格も高い魚は10種に満たず、大部分はそのままアヒルなどの家畜類や養殖魚の餌となったり、または魚粉の原料として利用されたりする、いわゆる屑魚の役割しか持たない小型の魚で構成されている。従って後で述べる浮魚類と異なり、トロール漁業の代表的な漁獲魚種を指摘することは難かしいが、以下に底棲性魚類を代表すると思われる魚を科ごとにまとめて述べてみよう。

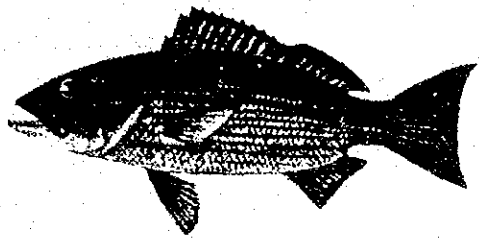
##### 底棲性魚類

フエダイ科 (*Lutjanidae*, 英名 Snappers)

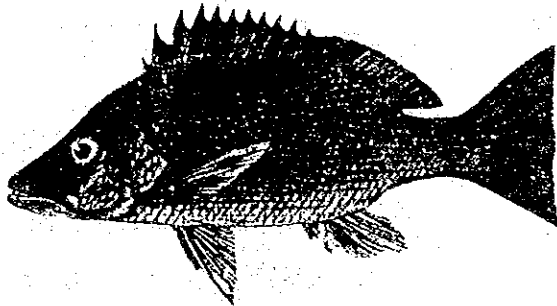


ヨコスジフエダイ(タルミ) *Lutjanus vitta*

体長17～40センチ



キンセンフエダイ *Lutjanus lineolatus*  
体長 16～28 センチ



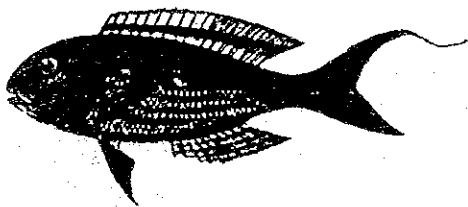
ミナミフエダイ *Lutjanus johnii*  
体長 25～75 センチ



タテフエダイ *Lutjanus lutjanus*  
体長 18～40 センチ

約10種類程のフエダイ科の魚がトロールにより漁獲されるが、この内商品価値の高いものはここにあげた種類程度であり、なかでもキンセンコエダイ (*Lutjanus lineolatus*) は魚体は余り大きくならないが多獲される。概して近年フエダイ科魚種の漁獲量は少なくなりつつあるが、タイ湾中先部の70～80m水深部からは大型の red snapper やバラヒメダイ (*Pristipomoides typus*) などが延縄などにより漁獲されていることが報告されている。

イトヨリダイ科 (*Nemipteridae*, 英名 Threadfin breams)



ニホンイトヨリ *Nemipterus japonicus*  
体長 13～32 センチ

\* 1983年の資料ではおよそ2,200トンのフエダイ科の魚が漁獲されているが、その内の89%がトロールで漁獲されている。



シヤムイトヨリ *Nemipterus tolu*

体長14~29センチ

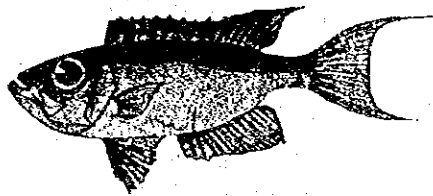


ニジイトヨリ *Namipterus hexodon*

体長14~30センチ

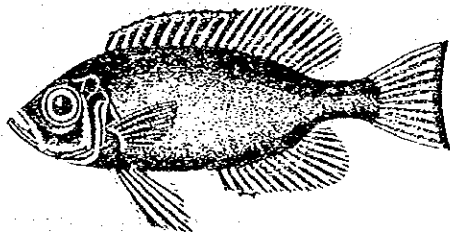
ほぼ10種類ほどのイトヨリダイ科が漁獲される。概してそれらは同程度の割合で漁獲され漁獲柄もかなり多く\*、底魚主要魚種の一つに属する。ここには出現頻度の高い3種をあげたが、イトヨリダイ科の魚の分類はまだ完全には確立されていない。筆者らの調査結果(Hayase 1983, Hayase et al 1985, 1986)によると水深50~80mの湾中先南部に多く分布するが、60mを越える水深では魚体が小型化する傾向がみられた。また、漁獲重量比で2~6%は商品価値の低い小型のもので屑魚として取扱われているものと思われる。

キントキダイ科 (*Priacanthidae*, 英名 Bigeyes)



イトヒキキントキ *Priacanthus layenus*

体長15~40センチ



キントキダイ

*Priacanthus macracanthus*

体長15~40センチ

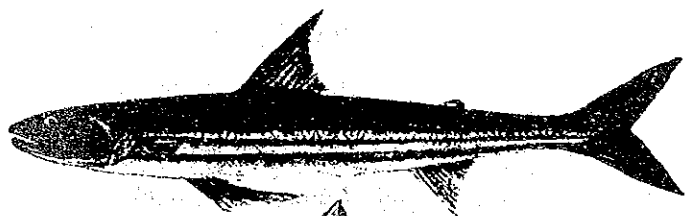
トロール漁獲物の中ではイトヨリダイ科の魚に次いで多獲される魚種で、キントキダイ科の間はほぼ100%近くオッターとベアートロールで漁獲される。\*\* キントキダイ属の魚は日本近海では5~6種報告されているが、タイ湾周辺水域では通常ここにあげた2種が逆獲される。両者

\* 1983年にはイトヨリダイ科漁獲量およそ13,000トンのうち約97%がトロールで獲られている。

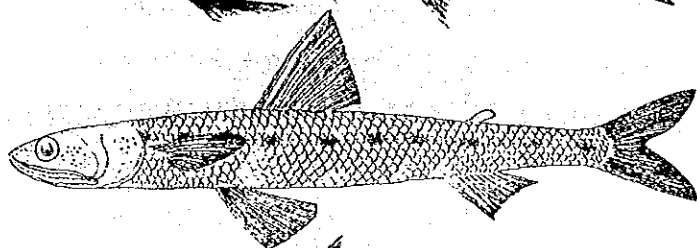
\*\* 1983年にはおよそ7,550トンがオッタートロールで、2,750トンがベアートロールで、計10,300トンの漁獲量が記録されている。

の分布の中心域は30~90mの広範囲の水深にはイトヒキキントキ (*Priacanthus tayenus*) が70m以深の深海域ではキントキダイ (*Priacanthus machacanthus*) が優先する (Hayase 1983, Hayase et al. 1985, 1986)。この魚はフィッシュボールの材料として利用されるので市場価格はイトヨリダイなどに比べれば低く高価な魚とは言いがたいが、底魚主要魚種の一つであることは疑いが無い。

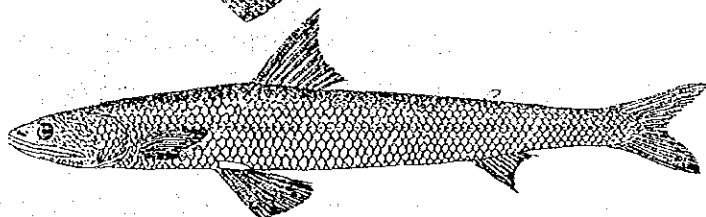
エソ科 (*Synodontidae*, 英名 Lizardfishes)



ミナミエソ(仮称) *Sauride ropectoralis*  
体長 17~50 センチ (*micropectoralis*)



マエソ *Saurida undosquamis*  
体長 18~60 センチ



トカゲエソ *Saurida elongata*  
体長 15~45 センチ

トロール漁獲物の中では漁獲量としては比較的多いが、市場価格は余り高くない魚種である。エソ科の魚種は分類はかなり混乱していたが、真道によってある程度整理された (Shindo et al. 1972)。タイ湾周辺域から漁獲される代表的なものは上に記した3種があげられる。漁獲されるものの体長幅はかなり範囲が広く、特にトカゲエソ (*Saurida elongata*) では重量比の16~30%は全長13cm以下の小型個体で屑魚として処理されると思われる (Hayase et al. 1986)。また、マエソ (*Saurida undosquamis*) は50~60m水深帯に大型のものが多い (Hayase et al. 1985) のも特長的であり、大型のものは開いて半乾燥品にしたり、フィッシュボールの材料として利用されている。

屑魚 (Trash fish)

トロール漁船による漁獲物のうち、一般に小型で商品価値の低い屑魚は底魚総漁獲量80~110万トンの60~70%と安定した高い割合を占めている。屑魚とは魚体が小さすぎたり骨っぽくて食用にあまり適していないもの、あるいは毒性があり食えないものなど商品価値が低下した魚類を総称してつけた名前です。下に例示するようにもともと成魚体長が小型すぎて食用には不適なもの



セントカヒイラギ  
*Leioognathus equula*  
全長8~10センチ

テンジクダイ *Apogon lineatus*  
全長7~8センチ

(ヒイラギ科 *Leioognathidae*, テンジクダイ科 *Apogonidae*) と有用魚種の稚幼魚期(イトヨリ科, エソ科など)のものの2に大別される(Hayase and Meemeskul, 1987)。

オッタートロール漁獲物の中でここにあげたような底棲性魚類が占める割合はきわめて小さく、また年々低下する傾向にある。しかしながら底棲性魚類が多獲される場所は水揚げ港での漁獲資料から類推しうる。たとえば1981年度のタイ水産局の統計資料によるとオッタートロールによるタイ湾周辺域の年間総水揚げ量72万4千トンの内9%弱の6万2千トンが底棲性魚類であり、その内の60%弱の3万7千トンが図4.1に示される湾先から湾南部にかけての第Ⅲ水域で漁獲されたものであることが示された。またアングマン海周辺域ではサトゥーン周辺の南部水域がバンガ周辺の北部水域より7倍近く漁獲がすぐれていることが示された。ヒイラギ類は1970年初期には漁獲魚体も大きく底魚漁獲量の首位を占める有用魚種の一つであったが、最近では魚種交替と小型化からはほぼ完全に屑魚として取り扱われている。

#### 底棲性甲殻類(エビ・カニ類)

1972年から1981年の10年間に年平均でおよそ74,300トンの甲殻類がオッタートロールにより漁獲されており、これはオッタートロール総漁獲量の約10%の割合を占めている(Vibhasini, Hayase and Shindo 1985)。これらエビ・カニ類の中で70%強の漁獲量を占めるのはウシエビやバナナエビあるいはホワイトエビ以外の小型のエビ(非クルマエビ属、とくに *Parapenaeopsis* spp.)で、これらのエビ漁獲専用のヒームトロールや、押し網、すくい網などが沿岸域で夜間操業され、漁獲量も年々増加している\*。他方バナナエビやクルマエビ、ホワイトエビなどの大型有用エビ(クルマエビ属: *Penaeus* spp., *Metapenaeus* spp.)はオッタートロールの他、エビ 刺し網で主に漁獲されるが、湾内での漁獲量は減少傾向を辿っており、\*\* 養殖により不足分を補おうという努力がなされている。

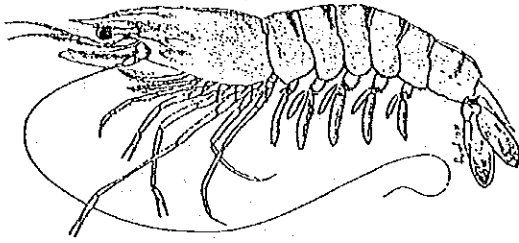
\* 1983年の漁獲統計記録によると、小型エビの漁獲総量は112,000トンを超えている。この中には裂脚類(アミ類)も混入している疑いもある。

\*\* 1983年には19,000トン弱の漁獲量で1970年代平均23,000トンの80%程の漁獲量しかない。

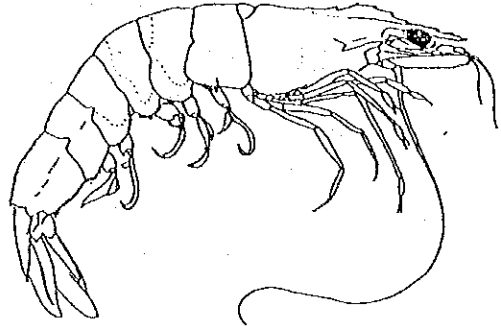


トロールで漁獲される主要なエビ・イカ類

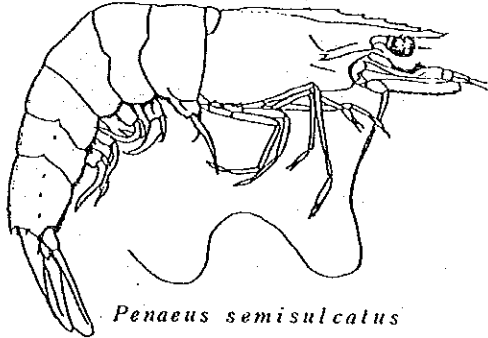
クルマエビ属 Penaeid prawns



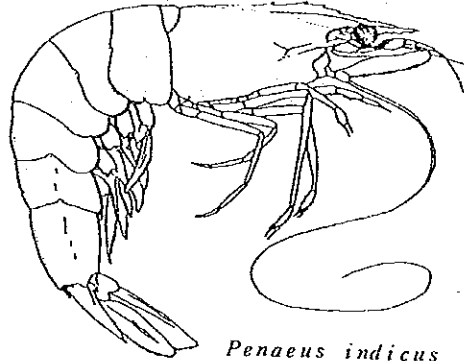
*Penaeus monodon*  
ウシエビ  
Junbo tiger prawn



*Penaeus merguensis*  
バナナエビ  
Banana prawn

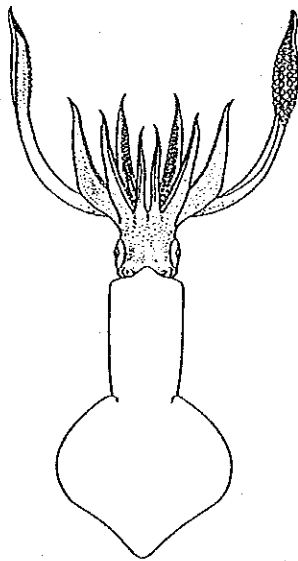


*Penaeus semisulcatus*  
クマエビ  
Green tiger prawn



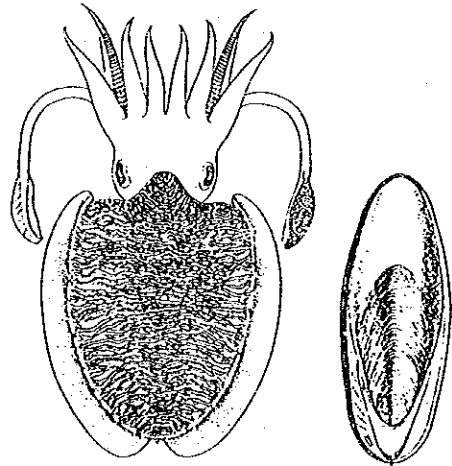
*Penaeus indicus*  
インディアン ホワイト  
White prawn

ジンドウイカ科 Loliginidae



*Loligo duvaucelii* d'Orbigny  
アジアジンドウイカ  
ヒラケンサキイカ  
*Loligo chinensis* Gray

コウイカ科 Sepiidae



*Sepia pharaonis* Ehrenberg  
トラフコウイカ

アジアコウイカ  
*Sepia recurvirostra* Steenstrup

アミモンコウイカ  
*Sepia aculeata* Férussac & d'Orbigny

(註1) 漁獲された鯖魚の多くは仲買業者の手をよりに直接フィッシュミール工場に買われる。タイ国の東海岸には総数10を越すフィッシュミール工場が存在するが北部の湾奥部ではラヨンやパクナム周辺部に、南部域ではソククラやパタニ周辺部に集中している(図4.1参照)。ただし最近の調査によるとトロールによって鯖魚が多獲される水域は南部水域から北部水域に移りつつあることが示されている(Hayase and Meemeskul 1987)。

(註2) オッタートロールによるエビ類の漁獲はタイ湾周辺水域の方が桁違いに大きい。1981年の資料によると湾内の年間エビ類総漁獲量6万7千5百トンの内の66%にあたる4万5千5百トンが図4.1の中部から北部にかけての沿岸域の第II水域より漁獲されている。筆者ら(Vibhasiri, Hayase and Shindo, 1985)の調査からもスラクニやチュンポンがクルマエビ属エビ類の水揚げ量が多い漁港であることが明らかにされた。

#### 軟体動物(イカ・タコ類)

タイ湾周辺のイカ類は沿岸性のジンドウイカ類(*Loligo* spp., squids)と汎海洋性のコウイカ類(*Sepia* spp., cuttlefishes)とにわけられる。1972年から1981年の10年平均でおよそ年間4万トンのジンドウイカ類が漁獲されているが、そのうちの90%はオッターおよびペアートロールによる漁獲であり、両者による漁獲比率はほぼ半々である。他方、年間平均で約2.4万トンのコウイカ類が漁獲されているが、その内の1.6万トン(約67%)はオッタートロールによる漁獲であり、ペアートロールによる漁獲は約7万トン(30%)とオッタートロールによるものとそれの半分以下にすぎない(Vibhasiri, Hayase and Shindo, 1985)。1983年になるとジンドウイカ類、コウイカ類とも1970年代のおよそ1.8倍の漁獲量を記録するがジンドウイカ類では特に集魚灯を利用した投網(squid cast net)漁法の発達に負うところが大きい。集魚灯を用いた夜間操業で翌朝水揚げされたジンドウイカの多くはスルメに加工され、香港、台湾、日本などへ輸出されている。

#### 4.2.1.2 底魚類漁獲物の変遷

タイ国の底曳漁業で今尚隆盛しているのはオッタートロール漁業である。図4.4.1に1966年から1984年までのタイ湾周辺水域のオッタートロールによる魚種別漁獲量及び漁獲高の年平均を表わした。1966年から1970年までの5ケ年では大型のヒイラギ類が漁獲量のトップを占め、次いでアジ科魚類(*Carangidae*)、イトヨリダイ類、ジンドウイカ類、キントキダイ類と続きこれら底魚類の漁獲比率も高かった。しかし1977年以降になるとクルマエビ属以外の小型エビが全底魚漁獲量の9~10%を占める以外は他魚種の漁獲比率は高くなく、特にイトヨリダイやキントキダイなどの底棲性魚類の漁獲比率がきわめて悪くなっている。すなわち、ほぼすべての底棲性魚類に関してはその潜在資源量が減少しているのではないかと危惧されるとともに漁獲体長の

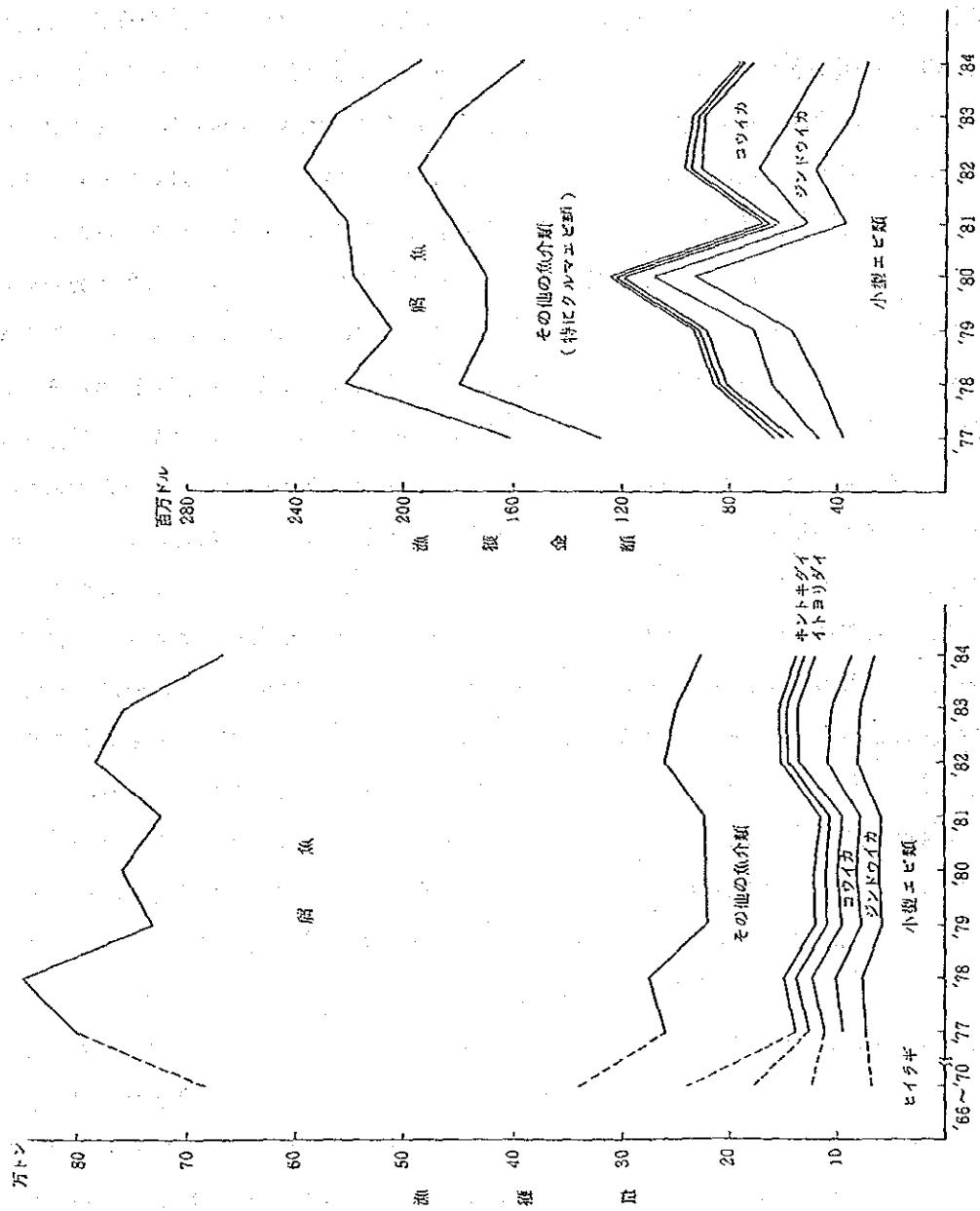


図 4.4.1 タイ湾周辺水域におけるオッターロール漁獲物の推移

低下及び漁獲される魚種組成の交替が示唆される。漁獲体長の低下に関してはヒイラギ類が典型的な例で1970年以前はトロールの主要魚種の1つであったが、近年では漁獲体長の低下（及びヒイラギ科の中の別種への魚種交替）が原因でほとんどすべてのヒイラギ類は屑魚として処理されている。

ジンドウイカやコウイカなどのイカ類は1977年以降はおよそ年間3.6～5.9万トン（平均4.6万トン）漁獲されているが、1960年代後半期の年平均5.5万トンには及ばない。漁獲高では1977年以降は小型エビ類がきわめて高く次いでクルマエビ属、イカ類と続く。イトヨリダイ類やキントキダイ類などの底棲性魚類の漁獲高はオッタートロール全体の漁獲高の中ではとるに足りない程小さい。他方クルマエビ属をも含めたエビ類の水揚げ高は全漁獲高の30～40%を占め、次いでイカ類の15～20%となる。従って近年のタイの底魚漁業はエビとイカによって支えられているといえることができるが、これらの底魚類の漁獲比率はさして高くなく（14～16%）、漁獲努力量の増加に伴う潜在資源量の悪化（減少）が懸念される。図4.4.2に示されるようにアンダマン海周辺域ではオッタートロールによる総漁獲量はタイ湾周辺域の1/5程度しかないが、漁獲物組成ではタイ湾周辺とかなりの違いがみられる。ここでは1977年から1980年の間では小型エビ類、クルマエビ属、ジンドウイカ類、コウイカ類、ニベ科魚類の順に漁獲量が多いが、これら有用魚種の占める漁獲量は全底魚漁獲量の15%以下で68%近くが屑魚の漁獲によって占められている。1981年以降になるとクルマエビ属の漁獲比率はきわめて低くなり、代わりにイトヨリダイ類が第5位に加わるがこれら有用魚種の占める漁獲比率はきわめて低く、全漁獲量の17%にも満たず73%が屑魚の漁獲によって占められている。また、オッタートロールによる屑魚の漁獲比率はタイ湾より高いのに総漁獲高の中で占める割合は左程大きくはない。このようにアンダマン海域でもタイ湾周辺域と同様にオッタートロールによる有用魚種の漁獲量の低下の現象が進行している。

トロール漁業の中ではオッタートロールに次いで稼動されているのはペアートルール（2艘曳）である。図4.4.3にタイ湾周辺域のペアートルール漁獲物の経年変化を示してある。ペアートルールによる漁獲物組成はオッタートロールによるとそれとは若干異なっており、ジンドウイカ・コウイカなどの比率が高く（13%前後）、その他はグルクマ類（*Rastrelliger* spp.）やアイブリ類（*Seriola* spp.）などの海面下の中（下）層に棲む魚類が比較的多く漁獲される。また屑魚の漁獲される割合も高いのに比し、小型エビ類などの甲殻類はほとんど漁獲されない。従ってペアートルールによる漁獲高（漁業収益）は小型エビ類などを漁獲対象にしているオッタートロールに比べいくらか低い傾向がみられる。年次別には1981年以降の漁獲量は1977～80年の平均の漁獲量に比べ減少しており、潜在資源量の悪化が懸念されている。

アンダマン海周辺水域では1982年よりペアートルールが稼動している（それ以前の統計資料はない）が漁獲量、漁獲高ともきわめて低くタイ湾周辺水域の1/10にも満たない（図4.4.4）。ただここではニベ科魚類やカマス類などの大型底棲魚類と同様にペアートルールの主漁獲物になっている。また屑魚の漁獲比率が80%前後ときわめて高いのは、ペアートルールの先行き見通しの

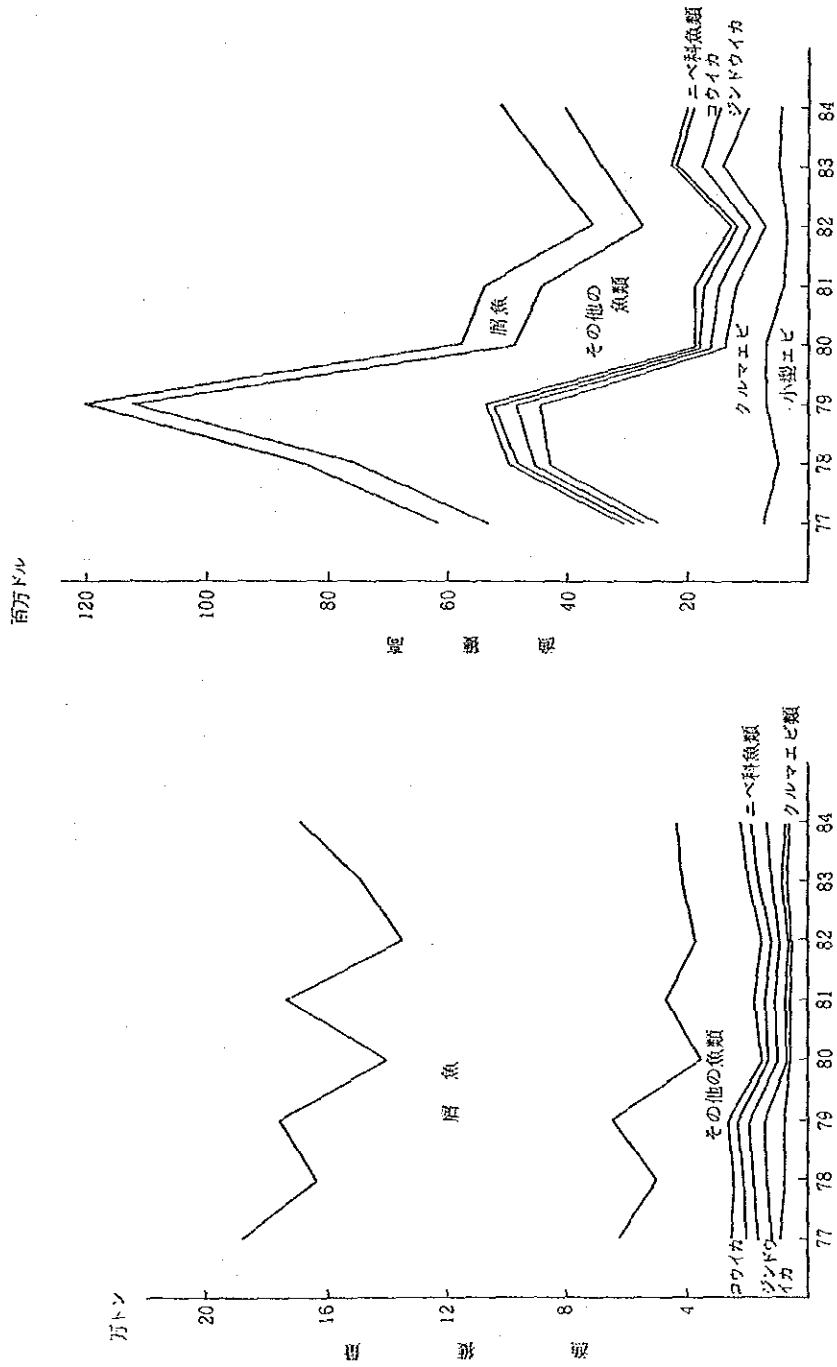


図 4.4.2 アンダマン海周辺水域におけるオッターロール漁獲物の推移

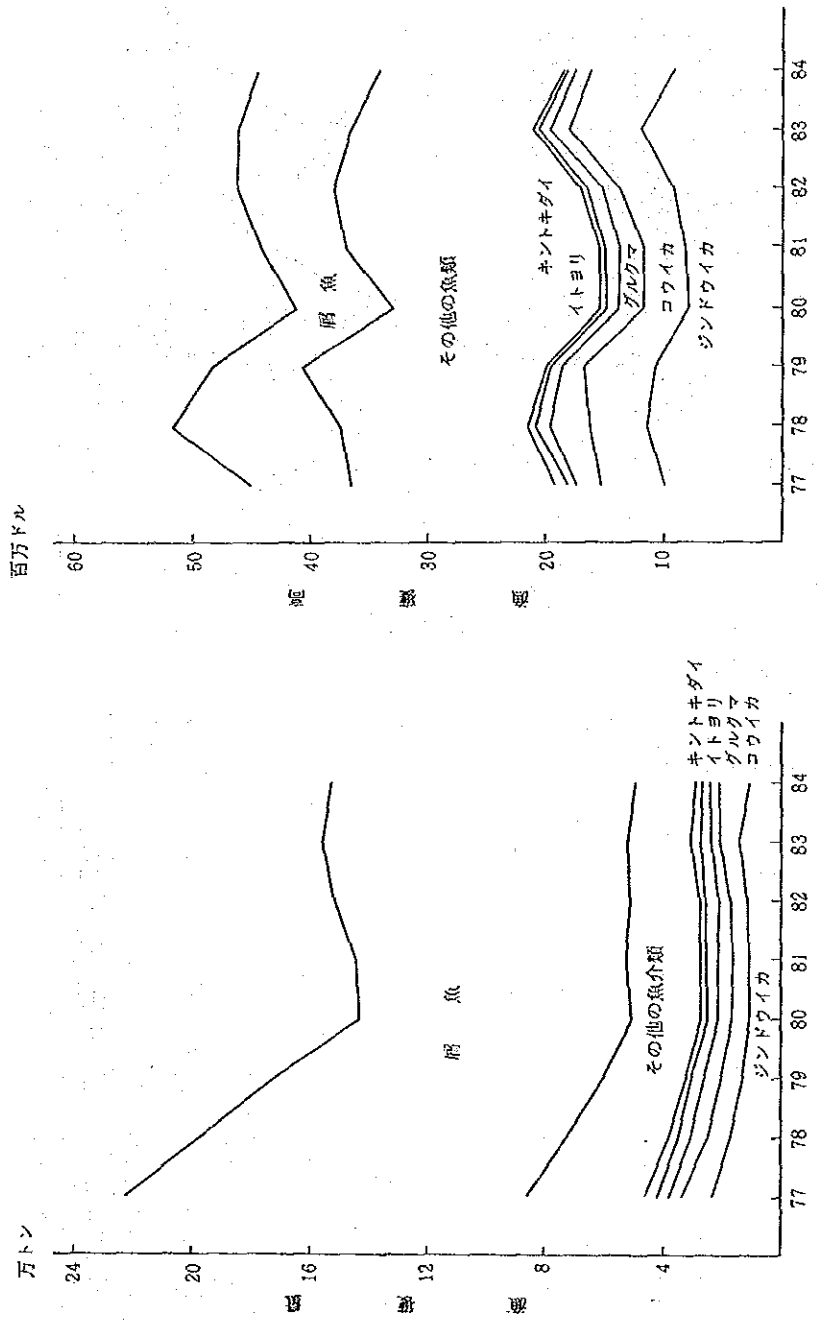


図 4.4.3 タイ湾周辺水域におけるペーローロール漁獲物の推移

暗いことを暗示している。

ビームトロールや押し網も小規模漁業として稼働しているが、これらの漁具は専ら沿岸域での夜間操業によってエビやカニ類を獲ることを目的としたもので、特に小型エビ類の漁獲に関しては押し網の果たす役割は大きく、小型エビ総漁獲量の約10%を占める。1981年以降タイ湾沿岸域でジンドウイカの捕獲をねらった投網（squid cast net）の普及が著しくなっており、1983年ではジンドウイカ総漁獲量約7万2千トンの内の40%が投網漁業によって獲られている。

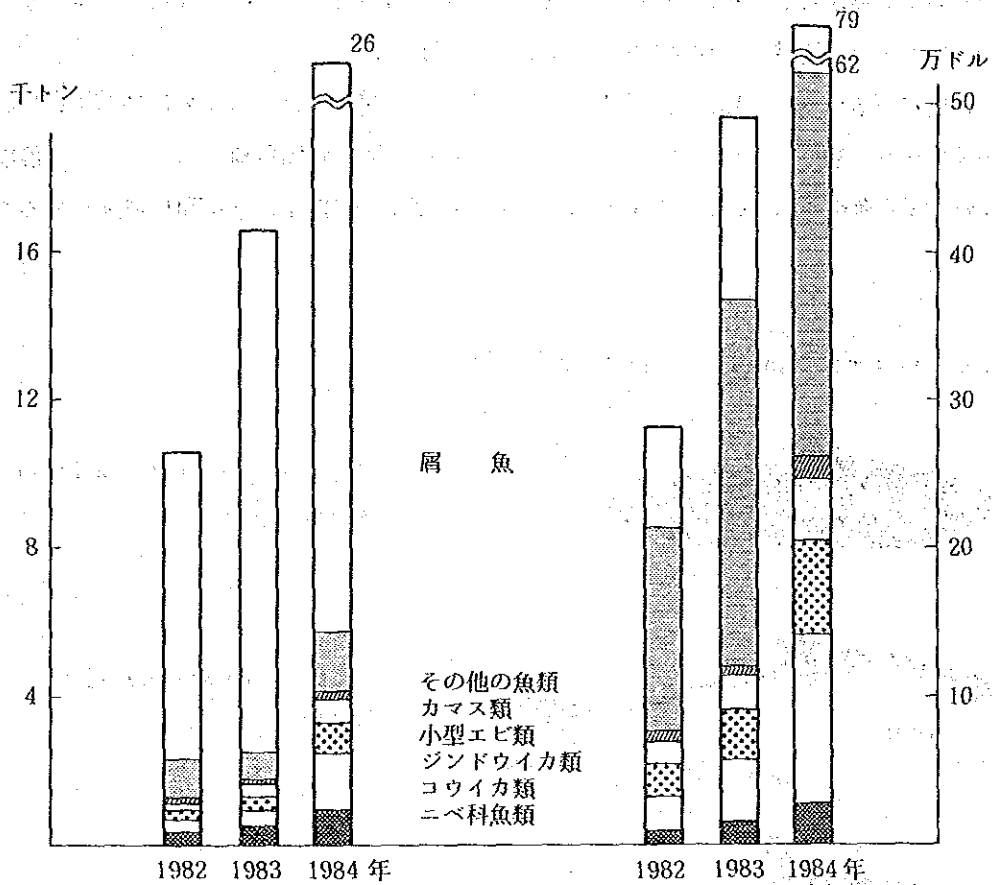


図4.4.4 アンダマン海周辺域のペार्टロール漁獲物推移

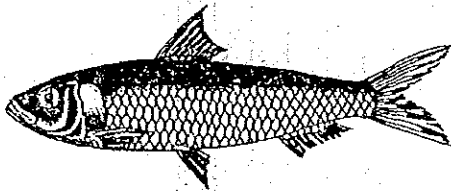
## 4.2.2 浮魚漁業

### 4.2.2.1 魚種

浮魚類は底魚類に比べれば種類数が多く、回遊経路などを含んだ生活様式も多様化している。従って浮魚類を漁獲する漁具も魚種に応じて多様化しているが、浮魚総漁獲量の73%を占めるのは、タイ式巾着網、集魚灯式旋網、カタクチイワシ旋網、サバ類囲み刺網、サワラ浮刺網の主要5漁具による漁獲である。特に表4.4に示されるごとく1973年以降タイ湾周辺域に集魚(灯)式旋網漁具が導入されて以来、浮魚類の漁獲量は飛躍的に増加し、1973年から1980年の間には以前の4万トン弱から2~10倍の漁獲量(9.5万~45万トン)を達成するに至った。1982年以降は特にアンダマン海域での浮魚漁業開発の伸長が著しい。

一般的に浮魚類は底魚類に比べ魚種数は少ないが、単一魚種あたりの個体数は多い。浮魚類の中ではイワシ類、アジ・サバ類、沿岸性マグロ類が漁獲の対照魚種となっており、旋網や刺網で比較的多く漁獲されている。これらの代表的浮魚魚種の特性を以下に簡単に述べてみたいと思う。

#### イワシ類 (英名 sardines and anchovies)



マイワシ類 *Sardinella gibbosa*  
体長 14~20センチ



ヒラ *Ilisha magaroptera*  
体長 20~30センチ



カタクチイワシ (インドアイノコイワシ属)  
*Stolephorus commersonii*  
体長 6~12センチ

タイ湾及びアンダマン海周辺域に出現するニシン科 (*Clupeidae*) のイワシの仲間にはマイワシ類 (*Sardinella* spp.) とヒラ類 (*Ilisha* spp.), それにギンイワシ類 (*Dussumeria* spp.) などがあるが、マイワシ類の漁獲が最も多く主に集魚灯を利用した旋網で漁獲される。カタクチイワシ類 (*Stolephorus* spp.) の漁獲量はマイワシ類の漁獲量の4分の1以下であるが、これは専ら沿岸域で操業されるカタクチイワシ専用のまき網によって漁獲される。マイワシやヒラ類は大型のものは缶詰や塩蔵品として利用され、小型かつ鮮度の悪いものはフィッシュミ



地 4. 4 タイ国におけるまき網，刺し網漁船登録数及びそれらの漁具による浮魚漁獲量

西暦年	LPS		TPS		CPS		KMGN		MENG		APS		総 計			漁獲量(トン)		
	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A	G	A
1971	1	-	328	61	14	27	134	17	244	-	42	2	763	107	37,032	20,277	57,309	
1972	1	-	317	54	34	32	118	20	254	5	48	-	772	111	39,795	12,595	52,390	
1973	109	-	347	68	3	50	170	61	227	1	66	37	922	217	95,298	20,987	116,285	
1974	152	1	289	112	2	28	120	28	183	5	46	36	792	210	130,965	15,141	146,106	
1975	193	-	289	85	1	17	134	43	187	-	30	10	834	155	155,546	14,173	169,719	
1976	300	-	262	89	2	15	135	22	226	-	45	13	970	139	276,133	14,170	290,303	
1977	410	95	138	22	-	22	206	38	314	-	14	5	1,082	182	447,119	13,184	460,303	
1978	510	68	82	47	-	15	115	36	358	1	28	3	1,093	170	363,035	11,189	374,224	
1979	478	69	64	4	-	15	203	24	353	3	43	8	1,141	123	308,716	19,493	328,209	
1980	507	113	03	12	-	12	272	24	304	3	28	6	1,214	170	248,906	8,082	256,988	
1981	603	127	40	17	-	14	201	26	257	1	13	19	1,214	204	305,799	10,466	316,265	
1982	585	129	42	1	-	13	250	31	227	11	24	32	1,128	227	282,089	55,393	337,482	
1983	556	125	40	-	-	18	234	30	141	3	37	60	1,008	246	400,214	59,377	459,591	
1984	588	162	40	-	-	16	243	22	167	78	53	102	1,091	380	436,906	79,670	516,576	

タイ水産局漁船統計資料及びSEAFDEC出版南シナ海漁業統計資料による。

LPS: 集魚灯式まき網

TPS: タイ式市着網

G: タイ湾周辺水域

CPS: 中国式市着網

KMGN: サワラ浮刺し網

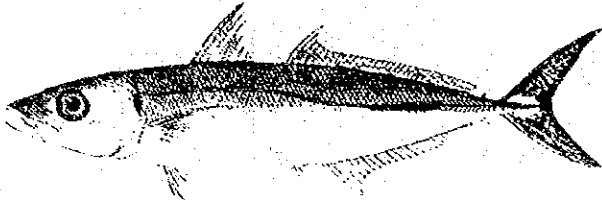
A: アンドアマン海周辺水域

MENG: サハ類囲み刺し網

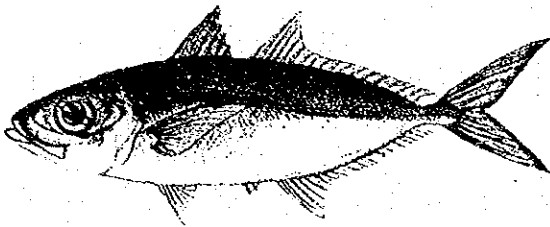
APS: カタクチイワシまき網

ールの材料として使われる。他方、カタクチイワシ類は主に魚醤油（ナム・ブラ）の材料に使われており、市場価格も高く重宝されている。

アジ科 (Carangidae, 英名 jacks and pompanos)



マルアジ *Decapterus maruadsi*  
体長 18～35 センチ



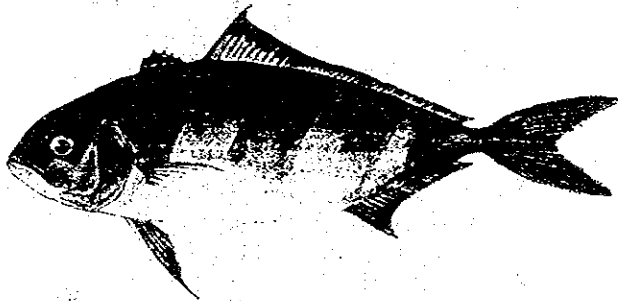
メアジ *Selar crumenophthalmus*  
体長 20～30 センチ



ホンシラアジ *Selaroides leptolepis*  
体長 12～21 センチ



オニアジ *Megalaspis cordyla*  
体長 20～30 センチ

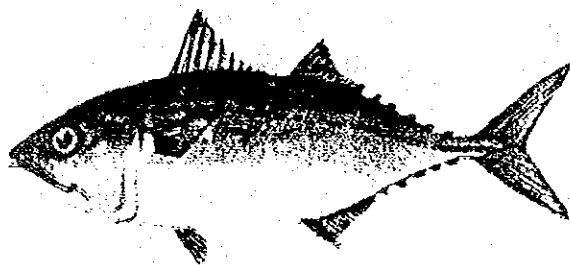


アイブリ *Seriolina nigrofasciata*  
体長 24～60 センチ

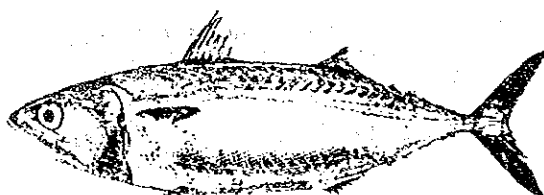
アジ科の魚類はきわめて種類が多くタイ国周辺に出現するものでも、おそらく20属以上、50種以上にまたがると思われるが、漁獲量も多く市場価格も高いのはここにあげた5～6種であろう。アジ類の中で漁獲量が卓越しているのはムロアジ属のマルアジ (*Decapterus maruadsi*) であり、ほとんどが100%近くが集魚灯式まき網で獲られているが、1979年以降その漁獲量は急減しており潜在資源量の低が憂慮される。メアジ (*Selar crumenophthalmus*) やホンシラアジ (*Selaroides leptolepis*) などのメアジ類は1979年以降漁獲統計として記録されて

いるが、近年漁獲量は上昇傾向にあり専ら集魚灯式まき網で漁獲されている。オニアジ (*Megalops oordyla*) は年々の漁獲量の変動が大きく、1981年以降は漁獲量が減少している傾向にある。アジ科のアイブリ (*Sdriolina nigrifaciata*) はまき網以外にトロール網や刺し網などでも漁獲が多く、棲息水深幅の広い魚類と思われる。オニアジと同様に1981年以降は漁獲量が減少する傾向にある。

サバ科 (Scombridae, 英名 mackerels)



グルクマ類 *Rastrelliger brachysoma*  
体長 14 ~ 30 センチ



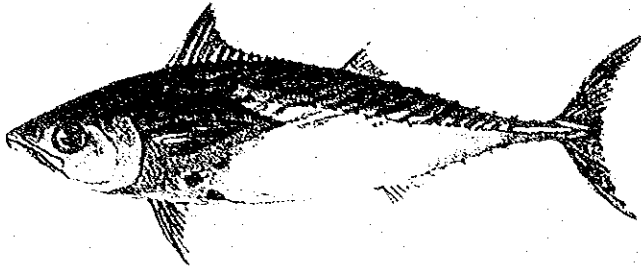
グルクマ *Rastrelliger kanagurta*  
体長 15 ~ 30 センチ

サバ科の魚類の中で漁獲量が最も多く、市場価格も高いのはグルクマ属 (*Rastrelliger* spp.) の2種である。タイ国では2種は別個の統計記録として残されているが、特に若・幼魚の種の査定はしばしば混乱がみられる。漁獲量の上で多いとされているグルクマ類 (Indo-pacific mackerel, *Rastrelliger brachysoma*, プラトウ) はインド洋から太平洋にかけて広く分布し集魚灯を利用した旋網やグルクマ (サバ) 専用の囲み刺網で獲られている。他方少し細身の体形を持つグルクマ (Indian mackerel, *R. Kanagurta*, プラ・ラーン) は専ら集魚灯を利用したけき網で獲られており、分布範囲もいくらか狭いように思われる。両種の集魚灯式まき網による漁獲量の年次変化の特徴としてみられるのは、1978年以前は *Rastrelliger kanagurta* の漁獲量が卓越していたが、1979年以降からこの様相が逆転し、*Rastrelliger brachysoma* が *R. Kanagurta* の2~3倍の漁獲量を記録するに至った。つまり、*Rastrelliger* の近縁の2魚種間で魚種交替の現象が起っているのではないかとと思われる。

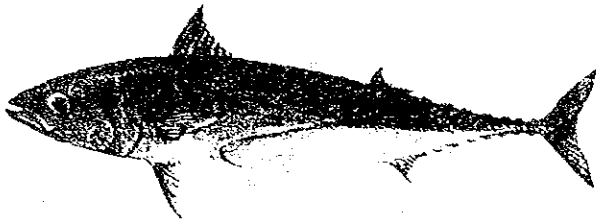
サワラ、カツオ・マグロ類 (英名 coastal tunas)



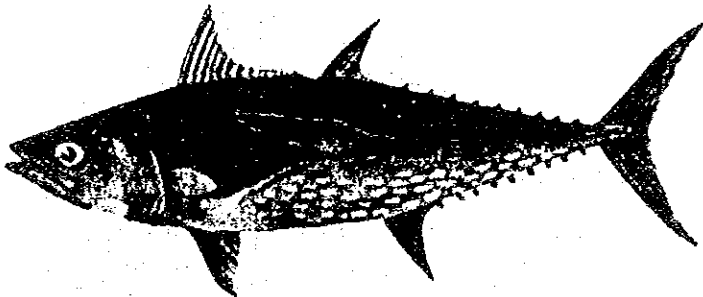
タイサンサワラ *Scomberomorus guttatus*  
体長 28～100 センチ



スマ *Enthynnus affinis*  
体長 30～60 センチ



ヒラソウダ *Auxis thazard*  
体長 21～45 センチ



コシナガ *Thunnus tonggol*  
体長 40～100 センチ

まき網船の大型化に伴なって最近急速に発達してきたものに昼夜操業のマグロ漁業がある。タイ国周辺にはキハダやメバチのように遠洋性の大型マグロはみられないが、スマ (*Enthynnus affinis*) やヒラソウダ (*Auxis thazard*)、あるいはコシナガ (*Thunnus tonggol*) のような沿岸表層性の小型マグロ類が生息している。従来タイ国ではマグロ類は市場価格としてはそれほど高くなく、スマ、ヒラソウダ、コシナガなどは東洋の小型マグロ類 (Eastern little tuna) として一括して取り扱われていたが、1979 年以降欧米諸国へのマグロ缶詰製品の輸出振興とあいまってその需要の高いコシナガへの漁獲圧が高まり、近年ではマグロ漁獲専用の大型旋網船が登場し昼夜にわたってタイ湾南部水域を中心にマグロ操業がなされている。図 4.5 に示さ

れるようにタイ湾周辺水域においてマグロ類（特にコシナガ）の漁獲量は年々増加しているが、特に1983年の集魚灯式まき網船での漁獲量は前年の4倍という驚異的な増加を示したが、1984年には15%の減少がみられ、先行きは見当づけ難い。表4.6に示したように漁獲されたコシナガなどはほぼ100%近く輸出用缶詰に利用される。またタイ湾周辺域ではきわめて資源量が少ないカツオ類はフィリピンやインドネシアから冷凍鮮魚を輸入し缶詰製品にして欧米へ輸出している。タイワンサワラ（*Scamberomorus guttatus*）やヨコシマサクラ（*S. Commerson*）などの

表4.5 タイ国におけるマグロの消費（利用）方法、輸出および輸入量

単位：トン

年	国内漁獲量 (トン)	輸出用マグロ缶詰 総量	アメリカ向	カツオブシ用 マグロ量	缶詰用 マグロ量	冷凍マグロ 輸 入 量
1979	16,845	3,662	2,197.2	...	10,463	...
1980	13,683	4,842	2,905.3	...	13,835	...
1981	22,273	7,798	4,678.9	...	22,281	...
1982	49,307	14,112	8,467.3	785.7	40,321	12,598
1983	85,820	28,996	17,397.3	440.7	82,844	46,021
1984	76,838	39,834 ①	...	...	113,811 ③	80,000 ②
1985	...	20,667 ①	...	...	59,049 ③	150,000 ②

タイ水産局漁業経済局統計資料

① 税関局の統計による。

② 缶詰業界からの資料による。

③ マグロ肉の35%が缶詰に利用されると仮定した時の推定量。

サワラ類は専らサワラ専用の刺網で漁獲され塩蔵乾燥品として重宝がられているが、漁獲量は年々減少する傾向にあると思われる。

#### 4.2.2.2 浮魚類漁獲物の変遷

タイ国の浮魚漁業で最も代表的なものは集魚灯などの魚群集装置を併用した旋網漁業であろう。この漁法では通常水上灯をともし魚をおびき寄せることだけに専念する小型船（火船）とその集魚灯船を取り囲み、網をまく網船との一対の操業形態をなし、タイ国では1973年頃から本格的に操業されるに至った。1970年代初期までの集魚灯は主に筏の上に5Kw以下の灯油ランプを取り付けた程度の簡単なものであり、専らイカ漁法として用いられていたが、1973年にアセチレン集魚灯が導入されるやいなやこの漁法は急速に発展し、1978年頃からは発電機付きの白熱灯（電気集魚灯）が用いられ最近では電気容量も年々大きくなる傾向にある。集魚灯漁法が夜間操業されるのに対し昼間操業される東南アジア域に共通した伝統的な集魚方法にヤシの葉を竹で編んだ小型柵（柵）を海中に浮かべておき、そのまわりに集まった魚をまき網やその他の漁具でとる方法がとられている。図4.6.1にタイ湾周辺水域での集魚式まき網漁獲物の10年余に

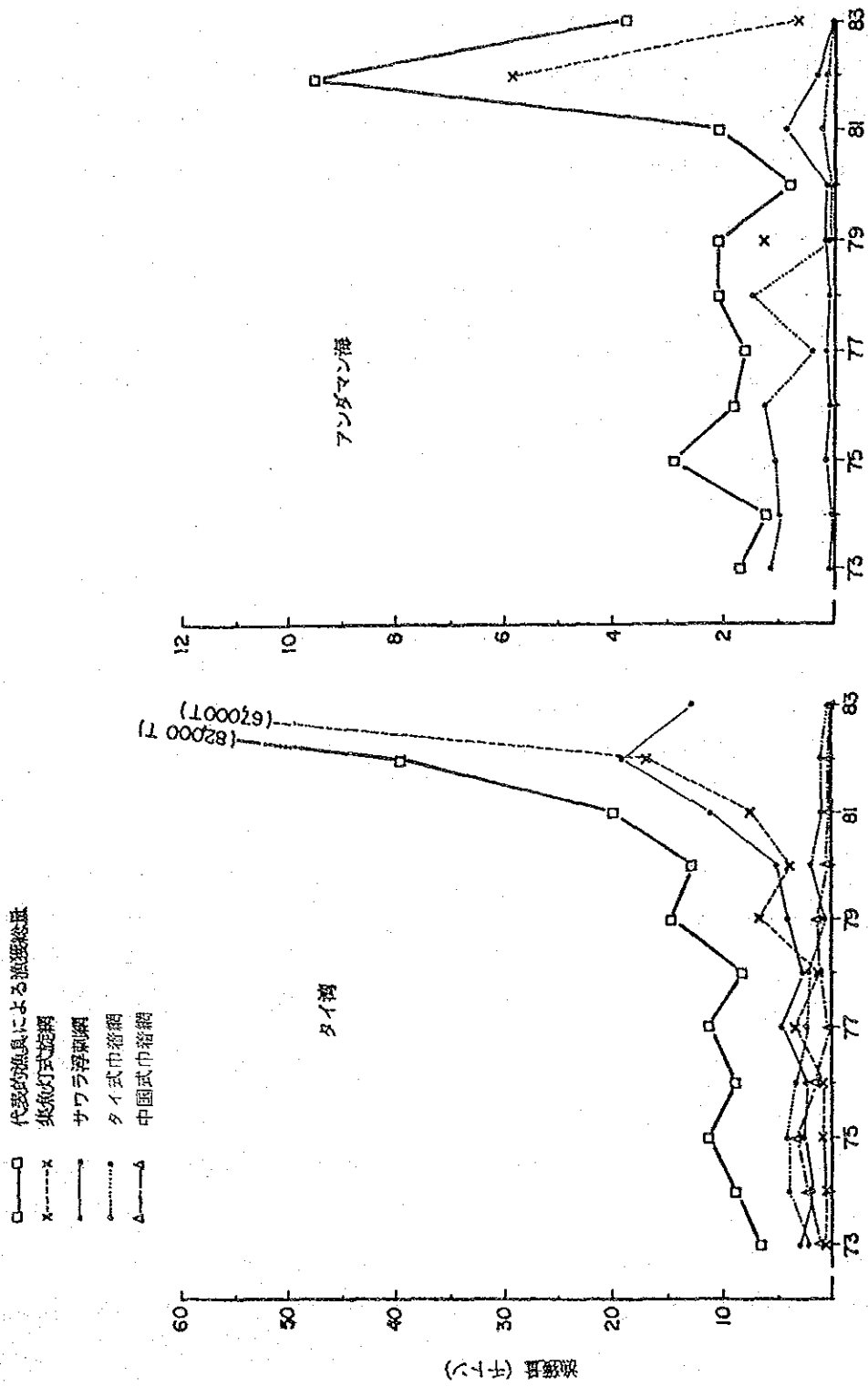


図 4.5 タイ国の各種漁法によるマグロ漁獲量の推移

わたる変遷を表わしてある。前述した様に1970年代初期には“集魚用棚”を用いた小型旋網が主体であったので漁獲量も桁違いに少なくマイワシやマルアジが夫々2.5万トン、2万トン程獲られていたにすぎない。しかし1976年以降の集魚式まき網船数の急増(表4.4参照)に伴ってこの漁法による浮魚漁獲量ほうなぎ登りの増加を示し、1976年から1980年間の平均では年間約27万トンの漁獲量を達成するに至った。更に、1981年以降はマグロ類専漁の大型旋網船も登場し、昼夜操業の結果、漁獲量は30万トンの大台を超えるに至っている。従って漁獲物の組成にもかなりの変化がみられるようになり、1970年代はマイワシ類やマルアジ類が主体であったものが1980年以降はマグロ類やグルクマ類の漁獲が急増している。図4.6.1の漁獲高で示されるようにマグロ類やグルクマ類は浮魚類の中ではかなり高価な魚類に属し、1980年代には漁獲量で31%、漁獲高で44.5%を占める重要漁獲対象魚類となってきている。他方マイワシ類やマルアジ類は1970年代には漁獲量、漁獲高ともそれぞれ1,2位を占めていたが、近年はどちらも年々減少しつつある魚種に属する。なかでも1980年代に入ってからマルアジ類の漁獲量が急減し、かわってメアジ類の漁獲量がわずかながら伸びてきているのは、近縁のアジ科魚類の中で魚種交替の現象が起こっているのかも知れない。

アンダマン海周辺水域では集魚式旋網漁法はタイ湾側より5年程遅れた1977年頃より始まった。しかし漁獲統計資料として記録されているのは1979年と82~84年の4カ年だけであるので詳しいことはわからないが、最近の漁船数はタイ湾側の4分の1、漁獲量は8分の1程度である。魚種別にはマイワシ類の漁獲量が圧倒的に大きく浮魚総漁獲量の過半数を占めている。次いでグルクマ類も総漁獲量の4分の1を占め、水揚げ高もこの2魚種で60%を越えるものになっている。漁獲高においてはマグロ類の占める割合は全水揚げの15%とかなり高い値を示しているにもかかわらず漁獲量は10%弱で資源的な見通しも決して明るいものとはいえない。

タイ湾周辺水域で1960年代初期より行われてきたものにタイ式巾着網や中国式巾着網による浮魚漁業がある。図4.6.3にこれら主要漁具による1960年代の投網当り漁獲量を表わしたが、タイ式巾着網と中国式巾着網はほぼ似た様な投網当り漁獲量を示しているが、タイ式巾着網の方が漁獲性能はいくらか良いように思われ、これが1970年代に入ってからタイ湾側でタイ式巾着網一本槍になる原因の一つになったものと思われる。図4.6.4に1971年以降のタイ湾におけるタイ巾着網による魚種別漁獲量及び漁獲高の推移を表わした。集魚式まき網による漁獲量が近年著しい伸びを示しているのに比し、タイ式巾着網による漁業は衰退の傾向にあり、特にグルクマ類、マイワシ類を例にとるとその漁獲量は1974~1976年の3年間はそれぞれ約1.8~3.3万トン、1.8~2.6万トンと比較的豊漁を記録したが、1977年以降は特にグルクマ類の漁獲量の減少が著しく、年平均1万トン以下に落ちこんでいる。これは多分重要魚種グルクマの漁獲が1977年以降急激に発達してきた集魚(灯)式旋網にとってかわられ、多くのタイ式巾着網が集魚(灯)式まき網に変換させられたことと無縁ではなからう(表4.4)。タイ式巾着網は集魚(灯)式まき網に比べるといくらか沿岸近くで昼間操業される。グルクマ類はマイワシ類に比べると少し沖

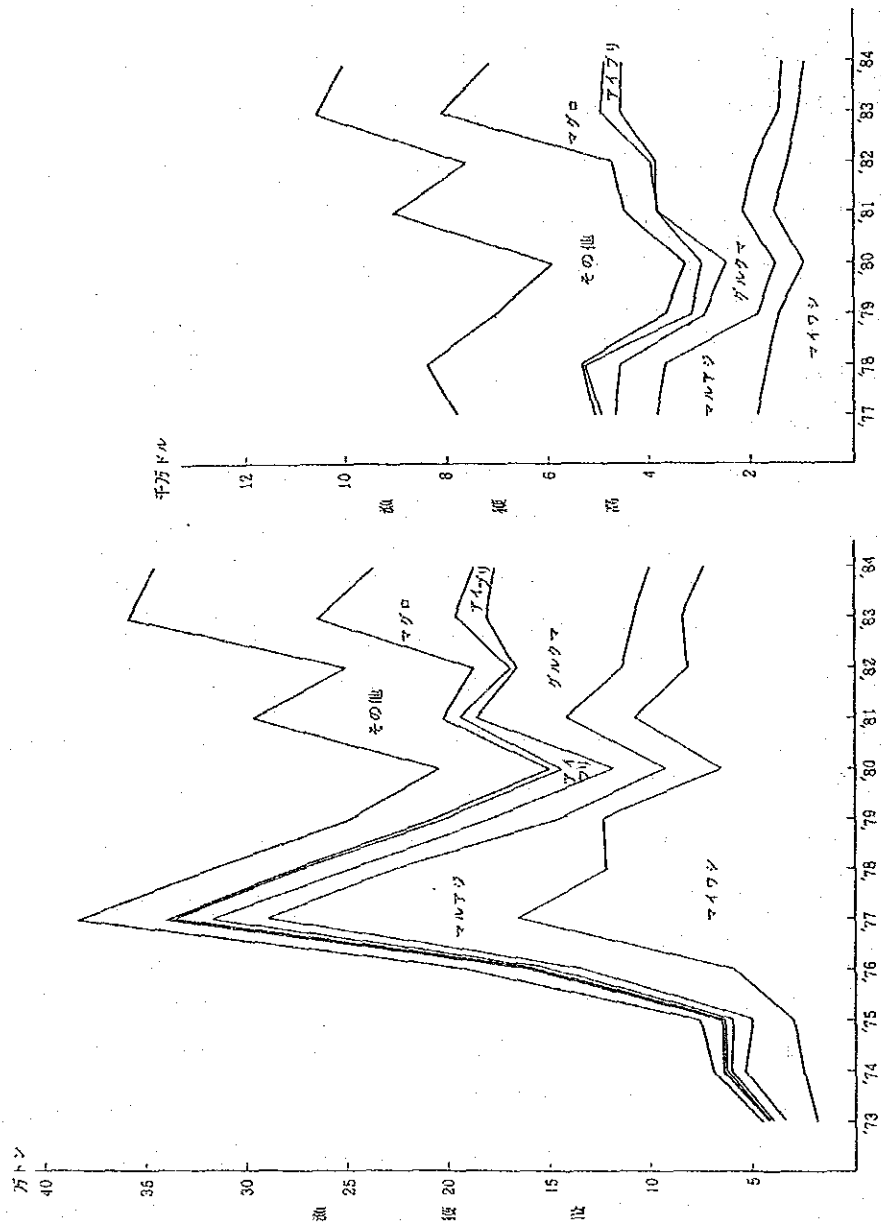


図 4.6.1 タイ湾周辺水域における集魚式旋網漁獲物の推移



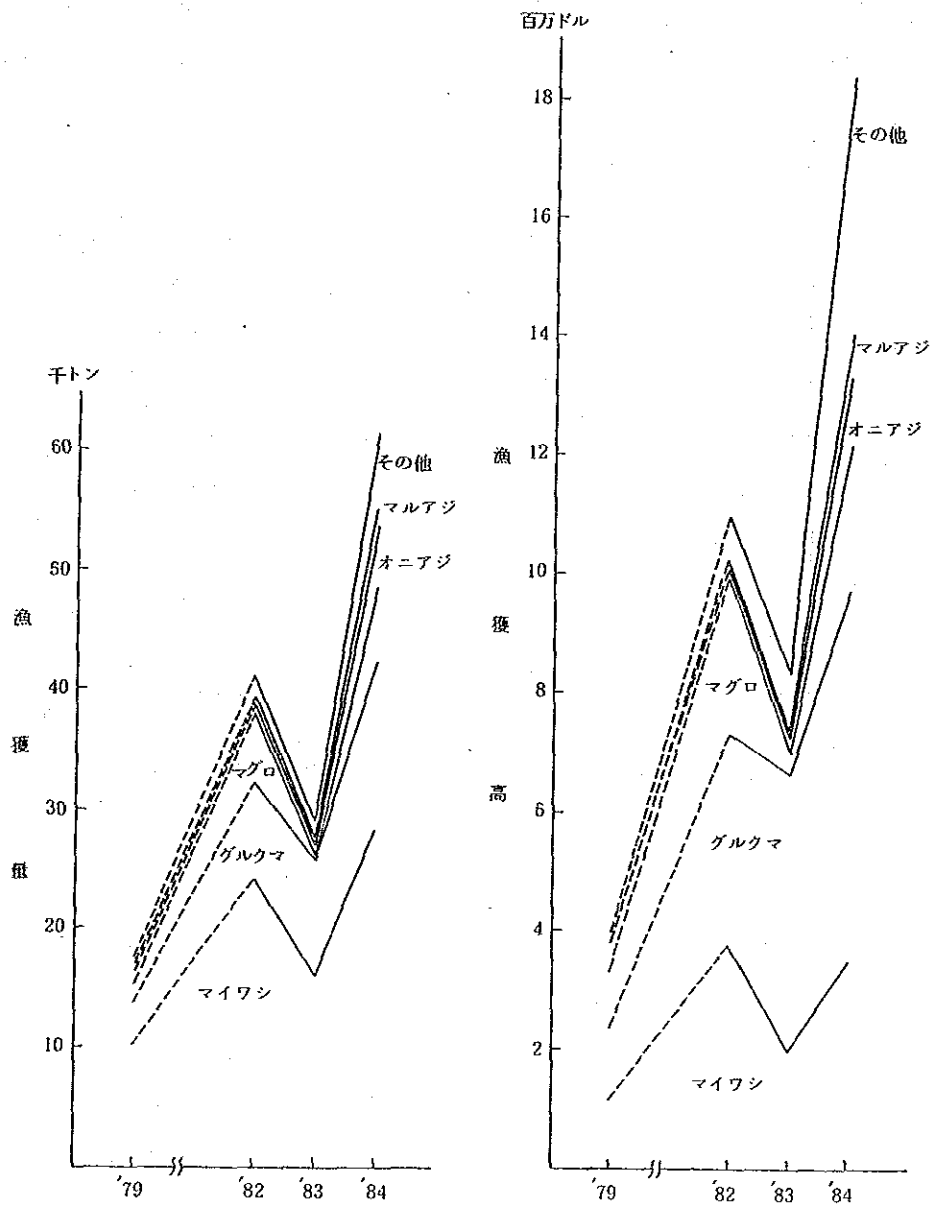


図 4.6.2 アンダマン海周辺水域における集魚式旋網漁獲物の推移

合に分布の中心を持ち、集群性はマイワシ類程強くないかわりに集魚灯に対する趨光性は強い魚種であると思われる。このようなグルクマ類の持っている特性も1979年以降のタイ式巾着網によるグルクマ類漁獲量の減少をもたらしたものである。マグロ類、アイブリ類などのその他の浮魚も若干混獲されるが、漁獲量はきわめて少なく年々減少傾向を示している。アンダマン海周辺水域では古くから中国式巾着網が操業され、1970年代初期に一番隆盛をきわめ、その後細々とこの漁業が続いている（表4.4参照）が、漁獲統計の数字が記録されているのは1977年以降

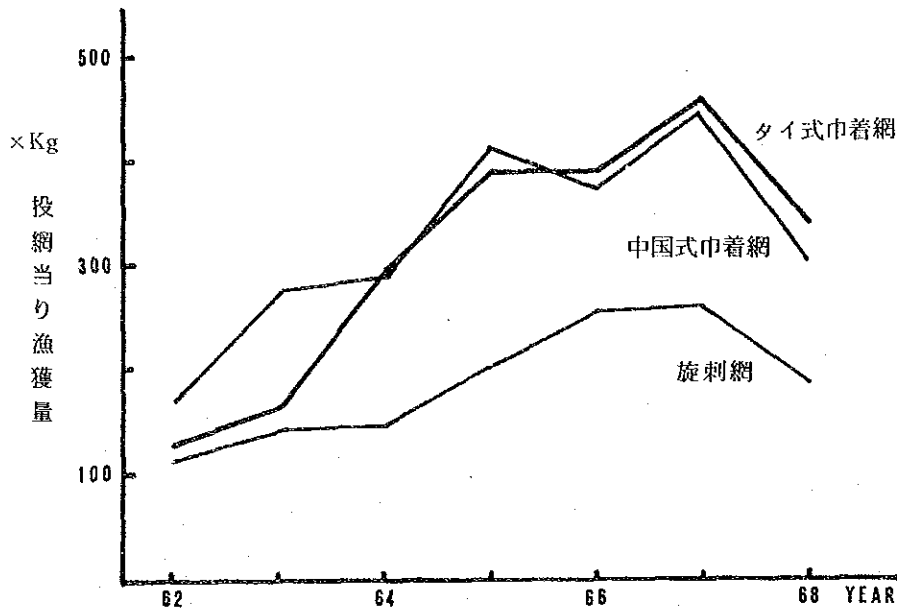


図4.6.3 主要漁具別投網当り漁獲量の推移（1962 - 1968）  
（銑, 1970年より引用）

である（図4.6.5）。1977 - 81年の5年間では中国式巾着網による浮魚漁獲量は微々たるものでマイワシ類、グルクマ類、マグロ類あるいはアジ科魚類とほぼ同じ位の割合で漁獲していた。しかし1982年以降はこの漁法による漁獲量は一挙に4倍近くにはねあがり、同年代のタイ湾側におけるタイ式巾着網による漁獲量の年平均さえも上回った値を記録している。表4.4に示されるように中国式巾着網漁船登録数はタイ湾側のタイ式まき網漁船登録数よりずっと少ないのに漁獲量が上回っているのは実質稼働（日）数が多いせいなのかも知れない。1982年以降の浮魚漁獲量の上昇はマルアジ類の漁獲量の急激な増加によるところが大きい。なお、グルクマ類の漁獲比率は減少しているが、漁獲量としてはいくらか伸びている。

浮魚漁業は底魚漁業に比べるとその漁法はずっと変化に富んでおり、単一魚種の漁獲をねらった独得の漁法もみられる。カタクチイワシ専用の旋網もその1つであり、1970年代は主にタイ湾で操業されていたが、1981年以降はアンダマン海側に主導権が移りつつある（表4.4参照）。かなり目合の細かいまき網を用いた中型船で昼間に操業しているせいもあって漁獲物の85%近くはインドアイノコイワシ属のカタクチイワシ類（*Stolephorus* spp.）で年内漁獲量も2千ト

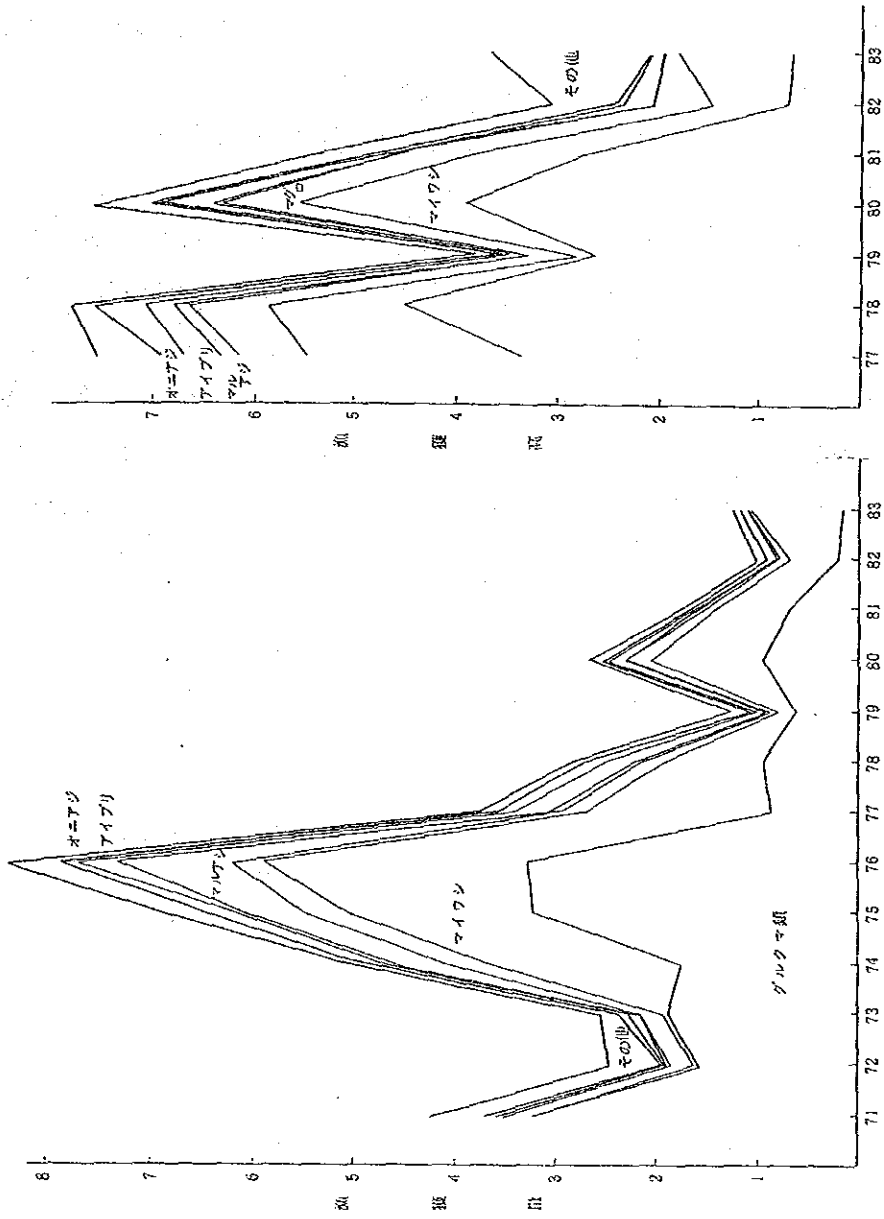


図 4.6.4 タイ湾周辺水域におけるタイ式巾着網漁獲物の推移

ンから1万トンの範囲（平均4,800トン）を行きましている。タイ湾周辺水域で100稼動以上で操業されているものにサワラ専用の浮刺網とサバ類（グルクマ類）専用の囲み刺網とがある。図4.7にこれらの漁具による浮魚漁獲量の年間変動を示してある。サワラ専用の浮刺網では漁獲対象魚であるサワラ類の他沿岸性の小型マグロ類が混獲され、両種は1970年代にほぼ同じ割合で（2千～5千トン）漁獲されていた。しかし1981年以降はサワラの漁獲量は同一レベルを維持しているにもかかわらず、マグロ類の漁獲量が急増しサワラの漁獲量の2倍から6倍の1.1～1.9万トンの漁獲量を達成するに至っている。従って最近ではサワラ浮刺網からマグロ浮刺網に名称変更した方が良さそうに思われるが、いづれにしてもこれらの2魚種グループの漁獲がこの網による漁獲総量の85～90%を占めている。サバ類囲み刺網は主としてタイ湾周辺水域だけで操業されているが、稼動（登録）数も多く、年間漁獲総量もサワラ浮刺網の1.5倍から3倍に達する。この漁具はその名の示す様にグルクマ類の漁獲割合が非常に高く、1973～84年の12年平均で70%を超えるが、年間の漁獲量変動もきわめて大きく、8千トンから5万トンの間を行きましている。グルクマ類の中でも特に *Rastrelliger brachysoma* はその漁獲が集魚灯旋網とこの囲み刺網とに2分されており、グルクマ類の漁獲に対しサバ類囲み刺網が大変重要な役割を演じている。マイワシ類などの他の浮魚も混獲されるが、量的には左程大きくなく、また特にマイワシ類の漁獲は年変動が大きい。

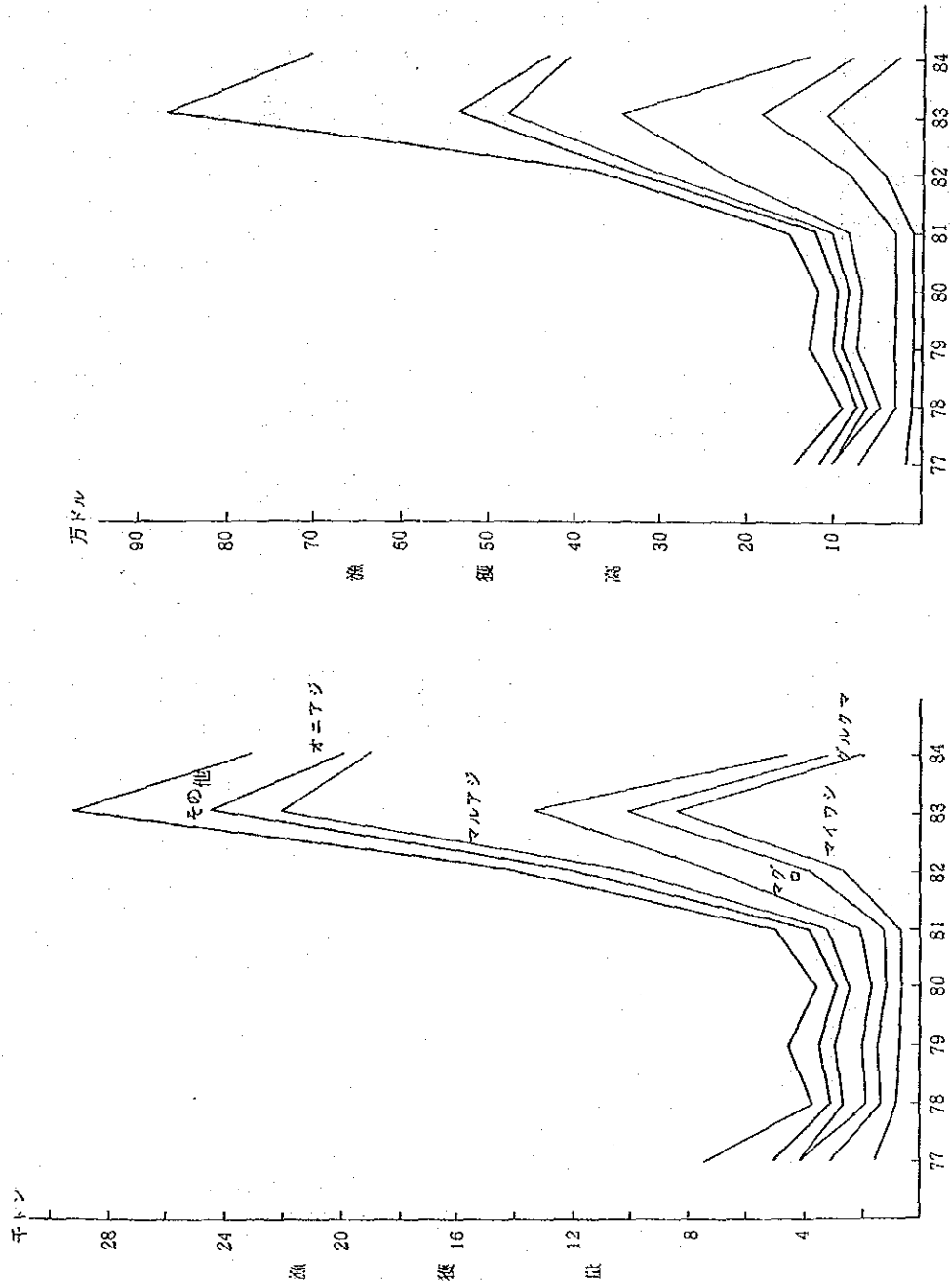


図 4.6.5 アンダマン海周辺水域における中国式中着網漁獲物の推移

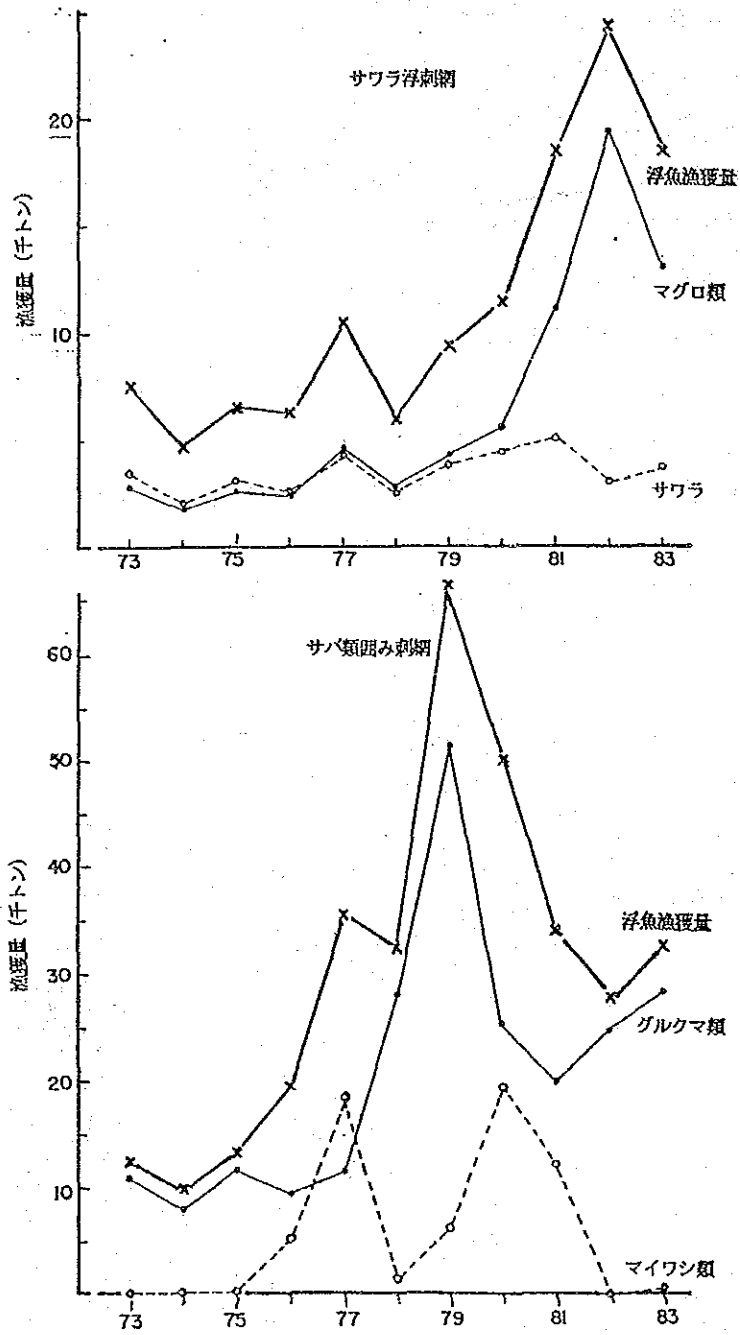


図 4.7 タイ湾周辺水域におけるサワラ浮刺網およびサバ類囲み刺網漁獲物の年変動

### 4.3 魚種別漁獲量変動のまとめ

図4.8に海産漁獲総量の多かった1977年と1983年について魚種別漁獲量及び漁獲高を比較して表わしてみた。1977年と1983年の海産漁獲総量はそれぞれ190万トンと205万トンである(表4.1参照)。1983年には漁獲総量は1977年より15万トン程伸びているにもかかわらず、底魚類の漁獲量減少が著しく、ほぼすべての産魚が一様に減少しており、あわせて約10万トン程少なくなっている。他方漁獲量の著しい増加を示しているのはグルクマ類やマグロ類の浮魚類で両方あわせて14万トンの漁獲増加となっている。ただし浮魚類は消長の変動が大きく、イワシ類やアジ科魚類ではあわせておよそ14万トンの漁獲量減少を示している。

甲殻類中ではエビ類の漁獲は増加しているが、カニ類他には2万トン程の漁獲量減少がみられる。イカ専用の投網(squid cast net)の普及はジンドウイカ類漁獲量の2.5万トンにも及ぶ大巾増加をもたらし、モガイ(cockle shell, *Anadara granulosa*)を中心とする貝類の水揚げ量も8.7万トン増を記録している。その他の海産動物で水揚げ量増加の著しいものはクラゲ類で、実にこれは1977年に比べるとおよそ10万トンの増加を示している。この様に底魚類や一部の浮魚類(イワシ・アジ類)を中心に全般的には魚類の漁獲総量は減少する傾向にあり、この不足分をイカ類や貝類の軟体動物およびエビ類の甲殻類で捕っている。イカ類やエビ類は市場価格の高い海産動物であるためこれらの漁獲高の増加が反映されて1983年には水揚漁獲総額1億9千4百万ドルの収益増が記録された。魚類だけに限ってもマグロ類やグルクマ類などの比較的高級魚の漁獲高増加が反映されて漁獲総量では大幅な減少を示しているにもかかわらず、水揚漁獲高では約7千万ドルの収益増になっている。これらの海産物の漁獲動向を1977年の値を基準とした83年の割合(1983/1977)で表わしてみると(表4.6)軟体動物及びその他の海産動物が漁獲量・漁獲高とも大きな伸びを示したが、他の魚介類はほぼ現状維持かあるいは底魚類に於いての今後は漁獲増が望めないという結論に達する。

表4.6 1977年を基準とした1983年における海産漁獲物量および生産高の割合

	漁 獲 量	漁 獲 高
浮 魚 額	1.02	1.57
底 魚 額	0.90	1.07
甲 殻 額	1.07	1.24
軟 体 動 物	2.32	3.12
その他の海産動物	2.19	3.40
総 計	1.07	1.47

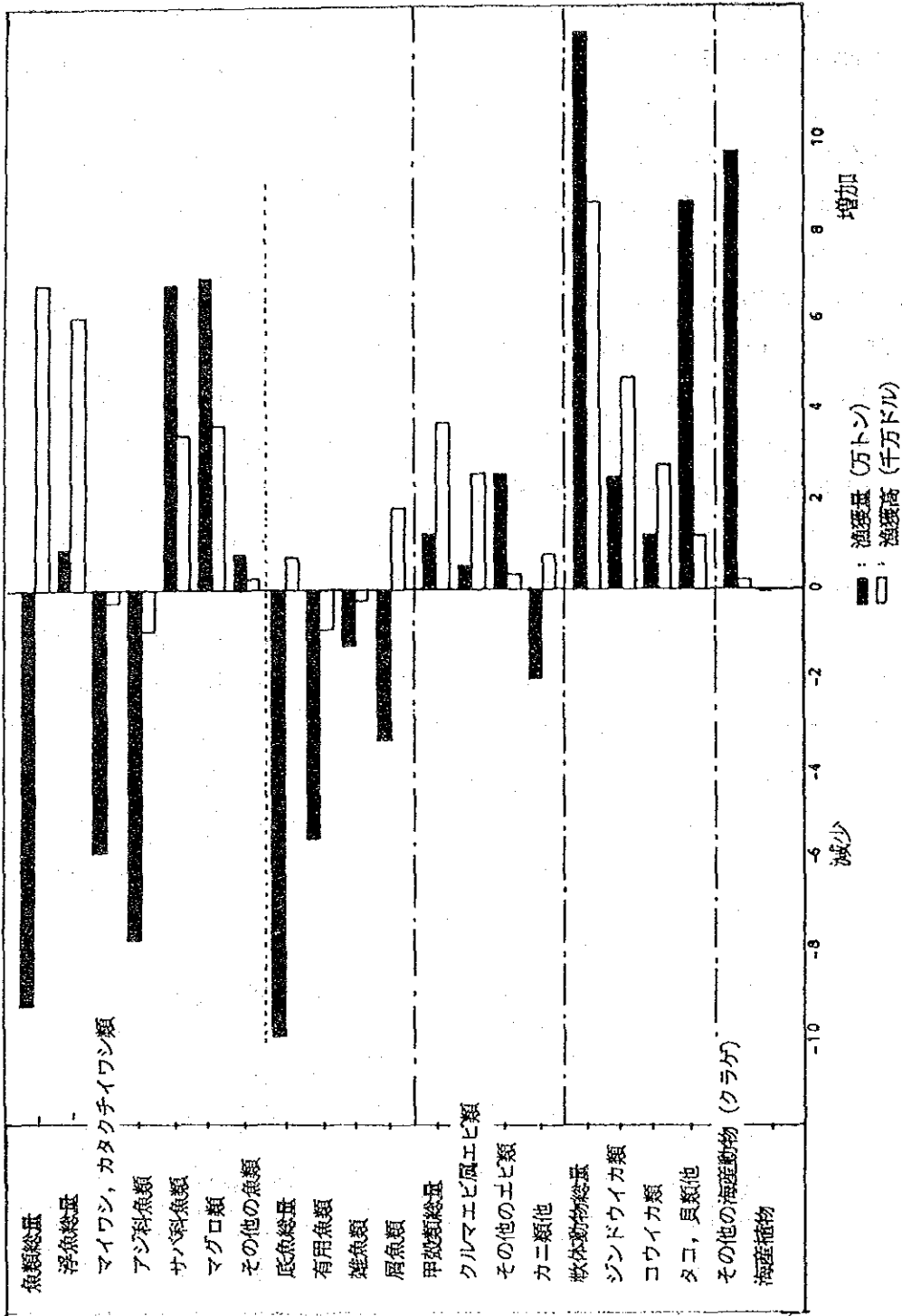


図 4.8 1977年と1983年における海面漁業生産および生産高の比較(増減)

注: 増減 = 1983年 - 1977年



## 4.4 近年の漁獲状況からみた漁獲対象資源の評価および資源管理施策

### 4.4.1 概 説

表4.7に10年あまりの魚種別漁獲量変動からみた漁獲対象資源の現況及び資源を管理するための施策をまとめてみた。すでに述べてきたようにほぼすべての底魚類については乱獲の影響によって絶対漁獲量ないしは相対漁獲量(単位努力当り漁獲量: CPUE)に減少傾向がみられ、タイ国湾内の底魚資源の枯渇現象が進んでいるのではないかと憂慮されている。魚が獲れなくなるに従ってタイ国の漁船は自国以外の領域へ操業水域を拡大(図4.3参照)していき、近隣諸国の多くが200海里制をとっている現在、タイ国との間で侵犯漁船をめぐる漁業調停の必要性が声高く叫ばれるようになってきている。筆者は現在マレーシアに在住し水産資源関係の教育・研究に従事しているが、マレーシア国内の漁港を訪れてみると、そこかしこに拿捕・繫留されているタイ国漁船の多さに驚かされる。その多くは主にトロール船であるが、特に最近急速に進展してきたマグロ漁業の影響をもろに受けた大型まき網船によるマグロのより好漁場であるマレーシア領域への漁業侵犯も急増している。これらタイ国漁船の度々の侵犯に業を煮やしたマレーシア政府はマレーシア漁民の強行な反対を押しきって1987年9月にタイ国との間にタイ-マレーシア漁業協定を成立させ、40隻の入漁を認める代償として50%の輸出税を徴収し、漁獲したマグロをマレーシア経由ですべてタイへ輸送するという手段をとり始めている。マグロ類のうち、特にコシナガ(*Thunnus longgol*)はタイ湾南部水域に分布の中心を持っているが、湾内部での潜在資源量は予想外に少なく漁期の季節変動も大きいものと思われる(Hayase and Chullasorn, 1986参照)。タイ国側にすれば潜在資源量の不足分や不漁期を補足する意味でこの共同事業は願ってもないことであり、またマレーシア側にしてみても沿岸から沖合漁業への転換が叫ばれている昨今、沖合漁業(資源)の可能性を打診する意味からは意義のあることではなからうかと思われる。

水産資源のむだづかいによる枯渇現象を悪化させる要因として考えられるものには、漁獲努力量の指標としての漁船稼働数、使用漁具の網目(選択性)、操業区域(漁法)、操業時期(漁期)などがあげられる。漁獲努力量が高まればこれらはすべて漁獲圧力を高めるプラスの要因として働くが、特に沿岸水域で網目の細かい漁具を用いての昼夜操業は、幼稚魚への無差別漁獲という経緯をたどるから、重要魚類資源の壊滅に向う決定的なインパクトを支えるものと思われる。近年の魚種別漁獲状況の変動からみると、タイ国の漁業はあたかも有用魚種を1つずつ食いつぶしつつある様に思われ、近い将来憂慮すべき事態に立ち到るのではないかと危惧されるが、資源を管理していくためにどうしたら良いのかという提言をも含めて以下にいくつかの実例を示したいと思う。

表 4.7 近年の漁獲状況からみた漁獲対象資源の評価及び資源管理施策

漁獲対象資源	近年の漁獲状況	主 漁 具	漁 法	資源管理のために望まれる 施策, 政策
浮魚類				
- イワシ類 -	- - - -	中・小型イワシ旋網	集魚灯を用いた 夜間操業	1) 小型中型旋網の適正目合の選定及び網目規制 2) 集魚灯の種類及び有効光立の検討・選定
- アジ類 -	- - - -	中型旋網	同上	3) 禁網期・禁漁水域 (特にグルクマ類に關し) 4) マレーシア水域への侵犯 (特にマグロ旋網船) のおおそれ, 漁業調停の必要性
- サバ類 -	+ + + +	中・大型旋網	同上	グルクマ類の小型化および乱獲現象(?)
- マグロ類 -	+ + + +	大型旋網	昼夜操業	'80年代より漁獲量急増するが潜在資源 は少ない(?)。輸出用缶詰製品
- イカ類 -	+ + + +	イカすくい網	集魚灯を用いた 夜間操業	漁獲物学長の小型化, 乱獲現象(?)
底魚類				
- 有用底魚 -	- - - -	小型~大型 トロール網	主に昼間操業 夜間も兼業	1) トロール網の適正目合の選定及び網目規制 2) 曳網時間の検討 3) 曳網場所の検討 4) 操業時期の検討 5) 他漁業への転換 (減船)
- 雑底魚 -	-	同上	同上	トロール - 旋網 トロール - 延縄, その他の漁法
- 層魚 -	- -	同上	同上	6) 他国水域への漁業侵犯のおおそれ
- エビ類 -	+	小型~中型 トロール網	エビトロール ビームトロール による夜間操業	1) エビトロール網の網目規制 2) その他 る必要がある

+ は増大傾向, - は減少傾向を示す。