

664-N187

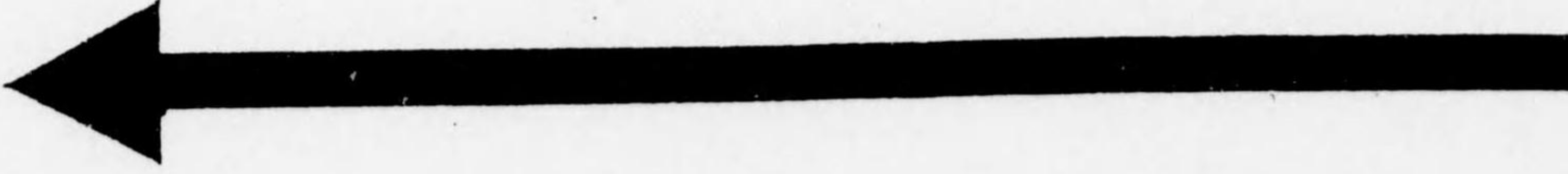


1200500750072

664  
18



始





664

N18



新  
漁  
撈  
學

前水產講習所教授

長棟暉友著

厚生閣刊



## 序

従來の漁撈關係の著書を見るに、趣味又は娛樂を主眼とする遊漁に關するものに就いては相當に其數を見るのであるが、職業的漁業を規準とする漁撈の公刊著書は甚だ少く、各種漁具の構造及び使用方法の眼目とする處を知るには、實地に就いて觀察習得せねばならぬ點が頗る多い。ために漁撈智識の進歩普及は著しく阻碍されて居ると思はれるのであるが、これは世界第一の漁業國を以て任じて居る我國の漁業界にとつて寔に嘆ずべきことである。しかも事實に於ては漁撈の方法が實に多種多様であるが故に、その全般に通曉し、以て各々の核心に觸れ、各種漁撈方法の原理原則を究明することは容易の業でない。

本書に於て記述するところは、主として漁撈學の根幹を成すと信ずる各種の漁具の構造、使用方法及び性能の要諦になるべく觸れ、特性を鮮明にし、所謂漁撈學上の原則を摘出することに意をそゝいだ次第である。勿論之等の推斷論定に關しては、





私自身の多年の研究に加ふるに諸先輩の著書並に口授によつて受けた教示に多く依  
據してゐるのであるが、世に漁撈學の見るべき述作が尠いだけに、又場合によつて  
は私見を以て獨斷論定しなければならなかつた處も決して少くない。従つて、或は  
眞髓を誤れる點もあるべきかと思ふのである。こゝに諸賢の御忠言を惜しまれさら  
んことを切望して止まないものである。

要はこの拙著によつて一般漁業家の漁撈法が改善され、又一面將來漁撈學上の好  
著の出現を刺戟すれば私の勞は酬いられるわけであつて、更に幾分にも漁撈に趣  
味を持ち研鑽さるゝ人士の參考資料ともなることあらばそれは望外の光榮とするこ  
ろである。

昭和七年盛夏

於越中島

著者識

### 最新漁撈學 [目次]

第一章 緒言	.....	一								
第二章 漁具及び其分類	.....	三								
第三章 網漁具材料	.....	八								
第一節 網絲又は綱に用ひらるゝ纖維	.....	八								
第二節 網絲	.....	一六								
一 絲の太さと重さ(二〇).....	二	網絲の抗張力と伸張(二五).....	三	網絲の吸水量と沈降力(二六)	.....	三				
第三節 網	.....	二九								
一 原料及び構造(二九).....	二	長さ・太さ及び重量(三三).....	三	網の抗張力(三三).....	四	網の吸水量、 沈降量及び伸縮(三五).....	五	網の取扱方法(三七)	.....	五
第四節 網地	.....	三九								
一 網目の大きさ・網地の長さ・幅(四二).....	二	網地の重量、抗張力(四三)	.....	三九						
第五節 浮子	.....	四六								



- 一 浮子の一般(四〇)……………二 浮子材料の浮力(四八)……………五二
- 第六節 浮子……………五二
  - 一 沈子の一般(五三)……………二 沈子材料の沈降力(五七)……………五二
- 第四章 網漁具の構成……………五五
  - 第一節 絲及び網の結合接合……………五五
  - 第二節 網地の構成……………六三
  - 第三節 網地の使用……………七一
    - 一 網地の編合・目伸及び切斷(七二)……………二 網地の斜斷(七四)……………三 網地の使用(七五)……………七一
  - 第四節 縮結……………八〇
  - 第五節 縁邊の構成……………八四
  - 第六節 網地の修理……………八五
  - 第七節 網漁具の防腐保存……………八九
    - 一 染網(九〇)……………二 使用期間中の保存手入(九四)……………三 使用時期以外の保存(九五)……………八九
  - 第八節 網漁具の設計……………九六
  - 第九節 網漁具の分類……………一〇四

第五章 網漁具各論……………一〇八

- 第一節 刺網類……………一〇八
  - 一 底刺網類(一一一)……………二 浮刺網類(一一三)……………三 旋刺網類(一一四)……………四 流刺網類(一一五)……………一〇八
- 第二節 掩網類……………一一四
  - 一 投網類(一二五)……………二 提灯網類(一二九)……………一一四
- 第三節 抄網類……………一三〇
- 第四節 敷網類……………一三三
  - 一 浮敷網類(一三三)……………二 底敷網類(一四〇)……………三 笥網類(一四二)……………一三三
- 第五節 引網類……………一四九
  - 一 地引網類(一五〇)……………二 船引網類(一五八)……………一四九
- 第六節 旋網類……………一八四
  - 一 有囊類(一八四)……………二 無囊類(一八六)……………一八四
- 第七節 建網類……………二〇六
  - 一 臺網類(二〇六)……………二 落網類(二一〇)……………三 柵網類(二一一)……………四 出網類(二一三)……………五 張網類(二一三)……………二〇六
  - …六 網臥類(二一三)……………二〇六



第六章 釣漁具	………	三六一
第一節 釣鉤	………	三三三
第二節 縉絲	………	三五二
第三節 釣竿	………	三六〇
第四節 浮子沈子其他	………	三六四
第五節 餌料	………	三七八
第六節 釣漁具の分類	………	三九四
第七節 竿釣具類	………	三九九
第八節 手釣具類	………	三三五
第九節 曳繩釣具類	………	三三一
第十節 浮延繩類	………	三三五
第十一節 底延繩類	………	三三〇
第七章 雜漁具	………	三四三
第八章 漁撈裝置	………	三六六

第九章 漁期	………	三六九
第十章 漁場	………	四一〇
第十一章 漁撈方法	………	四三三
第一節 目的物の搜索	………	四三三
第二節 漁獲法	………	四三六

— 目次畢 —



# 最新漁撈學



長棟暉友

漁撈とは、魚類・藻類・海獸類其他の水界に生棲する生物を採捕することを云ふので、之を以て一つの業務とし、營利の目的を以て行はるゝ場合は漁業と云はれ、娛樂の意味を以て河海湖沼に漁り、心身の快感を求むるを目的として行はるゝ場合は遊漁と云はれる。

漁撈學とは、漁撈に就いて攻究する學問、即ち水界の生物を採捕することを攻究する學問を云ふのであつて、其關係する所は頗る廣い一つの應用の學問であるが、其發達は未だ甚だ幼稚で、寧ろ將來に於て研究建設さるべきところの多いものである。

漁撈の起原は實に古く、有史以前に於ても既に相當廣く且つ盛に行はれて居たことは、貝塚等先人の遺跡より



發掘される多數の漁獲物の殘骸及び漁撈に用ひられたものと推定し得る器具、又は其破片等から容易に推定されるので、既にその時代から漁業が成立して居たことが想像されるから、漁業は産業としても最も古い歴史を有するもの、一つであると認められる。この時代から次第に漁撈が行はれる場所も擴張され、其方法も複雑化され、規模も擴大されて、今日に於ては全世界殆ど至るところの水界に於て漁撈が行はれて居る。

漁撈學の目的は、水界の生物採捕を最も容易確實ならしめ、之に依つて人類の幸福増進に寄與するにあるので、生物の性質、状態に應じて之に最も適切なる漁撈の方法を攻究し、漁撈に使用さるゝ器具機械又は設備の効力の増大を計り、漁撈に好適なる場所或は時期を求むる等は皆漁撈學の任務である。

地球の表面に於て水界は陸界の約三倍の廣大なる面積を占めて居り、水界の生物の種類も甚だ多種多様であるから、この場所に於てこの目的物を目的とする漁撈は其方法、其設備、用具等も多種多様に亘り、従つて漁撈學を研究するにあたりて關係を有する學問は、甚だ多方面に亘らねばならぬ。殊に目的とする生物に就いては其發生、形態から生活状態に至る凡てを明瞭にして置かねば、之に適切なる漁撈方法は考へられぬのであるから、生物學の智識が漁撈學の根柢をなすと云つてもよいと思ふ。従つて將來漁撈學に志すものは、生物學の智識に立脚するところが甚だ必要である。又漁撈をなす場面が、海洋湖沼等の水域であるから、海洋學、湖沼學等の水理學とも離るべからざる關係を有して居り、之等の水域に於ては、又船舶を用ひて多く漁撈が遂行されるのであるから、之等の船舶の使用に對しては航海學、運用學或は氣象學等の智識を必要とする。又漁撈上に使用さるゝ器具機械の構成、使用に就いては物理學、機械學、化學等の智識を要するなど殆ど凡ての自然科學と密接の關係を有するのである。

## 第二章 漁具及び其分類

漁撈の目的を以て使用され、直接に其効果を收むる器具を漁具と云ふ。例へば魚を抄ひ捕るに用ひられるタモアミの如き、河川湖沼等に於てよく見らるゝ魚に掩せ捕るトアミの如き、又釣鉤と糸とを以て造られ、魚を釣り捕る所の各種の釣具の如きは皆漁具である。漁具の内には又、釣具を以て漁撈さるゝ場合、釣鉤に懸る魚を更に鉗を用ひて刺し、或はタモアミを以て抄ひ取り或は一つの網具の中に魚を驅り入れるために驅具を用ひる等、二つ以上の器具を用ひられることが屢々あるが、斯かる場合に見る鉗・タモアミ・驅具の如く主漁具と併用されて、直接漁撈の効果を確實有效ならしむる器具は、之を主漁具に對して補助漁具と稱すべきである。

漁具を使用するにあつて、これを容易ならしめ又は迅速ならしむるなど、漁具の活動を援助して、間接に漁撈の効果を増大するに使用せらるゝ器具機械を副漁具と云ふ。例へば曳網を迅速容易に曳揚げるために用ひられる巻揚機の如き、船上より網漁具を放出する場合、其の圓滑自由を計るために使用するローラーの如き、載網臺の如き、何れも副漁具である。

現今使用されて居る漁具の種類は、甚だ多くその構造に於ても、之に使用さるゝ材料に於ても、使用の方法に



於ても種々雑多で皆目的物の種類、状態に應じ、使用する場所、地方、時期、時刻に従ひ使用者の技能に依り、それぞれ適當の漁具を用ひられるのである。これ等數多の漁具は從來種々に分類されて居る。岸上理學博士は其著「水産原論」に於て、漁撈の要素を趕入（カリイレル）、要截（タチキル）、誘惑（イザナイマドハス）、投入（サイシル）、鈎引（ヒキカケヒク）、罾過（コス）、羅纏（マトウ）、陷穿（オトシイレル）、爬起（カキオコス）の九項に歸し、漁具の分類は其發達の沿革に鑑み、其關係に由るべきであるとして左の七類に別けられて居る。

- 第一 鋸措類 古代より用ひられたもので投入と鈎引を用ふ。
  - 第二 釣具類 各種の釣具を云ふ。
  - 第三 抛具類 要截と罾過の二要素に依るもので、急に魚群を掩包する投網の如きを云ふ。
  - 第四 爬貝類 ウナギ搔・貝捲等爬起の要素によるもの。
  - 第五 羅網類 網目に挿さしめ、又は網地に纏絡せしめる要素、羅纏を用ふるもの。
  - 第六 陷穿類 河川に用ひる築の如き、馱のやうな大敷網の如き要素、陷穿を用ひるもの。
  - 第七 罾網類 敷網・曳網・旋網などの如く要素、罾過を用ひるもの。
- 又文部省實業學務局大正十四年發表の漁撈教授要綱に於ては、次の九項に分類されて居る。
- 第一 突具類 構造簡單なる漁具にして、原始的のものでは鋸措の如き、進歩せるものでは捕鯨鋸の如きが之である。
  - 第二 釣具類 各種の釣具の類を云ふ。

- 第三 掩具類 投網の如きものを云ふ。
  - 第四 搔具類 水底に潜伏する水族を搔き捕る漁具を云ふ。熊手鋸・ウナギ搔具等が之である。
  - 第五 刺網類 網目に刺さしめ、又は網地に纏絡せしめて捕るものを云ふ。
  - 第六 陷穿類 築・釜・大謀網の如き陷穿して捕る様式のものに云ふ。
  - 第七 曳網類 水中を引曳して捕るもので、地曳網・手繰網・トロール網等が之である。
  - 第八 敷網類 水中に敷設し、抄ひ捕る様式のもので、四手網・棒受網・大敷網の如き是なり。
  - 第九 旋網類 水族を旋繞して捕ふるもので、揚網・巾着網などの如きものを云ふ。
- 然し前述水産原論の示す、漁撈の九要素に就いて一考するに、其内趕入、要截、誘惑、陷穿、爬起の五要素は、何れもそれ自體のみでは漁撈を完成するものでなく、必ずや他の投入、鈎引、罾過、羅纏等の要素を伴はねば漁撈は完了せず。従つて實際に於ては、之等の要素の何れかと併用されて居るが、投入、鈎引、罾過、羅纏等の要素は、他の要素を要せずして漁撈を完了し得る基礎的、第一次的のものである。この第一次要素には、猶ほ挾把（ハサミツカム）とも云ふべきものもあるから、漁撈の要素は之を第一次要素、第二次要素に大別し、左の如く分類して考ふるを可とするのではないかと思ふ。

第一次要素 結局漁撈を完成する主動作

- 一 挾把 挾み或は握ることに依つて漁撈を遂行する動作で、漁具としてはウナギ搔き、ウナギ剪等が用ひられる。



- 二 刺突<sup>シトツ</sup> つき刺すことに依つて漁撈を遂行する動作で、漁具としては各種の鋸類、楮類等が用ひられる。
- 三 鈎引<sup>コウイン</sup> 引き懸け引き寄せることに依つて漁撈を遂行する動作で、漁具としては各種の鈎具が用ひられる。
- 四 掬抄<sup>カクショウ</sup> 抄ひとる動作であつて、多くの網漁具は結局此の動作をなして漁撈を完成するのである。
- 五 羅纏<sup>ラテン</sup> 絡らみ纏はしめて漁撈を遂行する動作で、刺網類はこの要素を主として居る。

第二次要素 これのみでは漁撈を完了し得ぬが、第一次要素と併用されて其の効果を増大せしむる補助動作である。

一 遮斷<sup>シヤクタン</sup> 目的生物の活動を遮斷して制限し、第一次動作を有効に働かしむる動作であつて、網地、簀柵等が用ひらるゝ場合が甚だ多い。

二 剝爬<sup>ハクバ</sup> 剝落せしめ又は爬起するのであつて、目的物の岩石に密着せるもの、泥土中に没入せるもの等を剝落、把起して、第一次要素を加へるに好状態ならしむるのである。鮑金貝捧等は多く此動作を含むものである。

三 驅集 目的物を威嚇して驅り集める動作であつて、鵜繩、桂繩等は此意味を以て用ひらるゝものである。四 誘集 をびき寄せるのであつて、餌料を用ひることもあり、産卵場所を與へる場合もあり、陰影を用ひ或は篝火を用ひる等種々の場合がある。

五 陥弄 誘集と甚だ酷似する場合もあるが、前者は目的物を意識的に誘ふのであり、是は無意識的に陥入れるのである。臥の如き迷路を造るのも、潮流に従つて游泳して居る間に遂に敷網中に陥入する

のも是である。

以上の要素は、實際に於て單一に用ひらるゝこともあり、その二つ以上を複合して用ひらるゝこともあるが、第二次要素は、必ず第一次要素の何れかと複合して用ひらるゝものである。

漁具の分類に就いては、勿論之等をも考慮すべきであるが、又使用される材料の種類、構造上の技術、漁撈上の目的等に就いて、共通の點多きものを類集することも考ふべきである。漁具を研究する場合に於ては、この如き分類に依るを却つて便利とすることが多い。依つて普通には左の三類に大別されてゐる。

第一 網漁具 主として漁具の大部分が、或は少くとも漁具の主要部が、網地を以て造られ、目的物を群として一齊に漁撈することを目的として造られた漁具を云ふ。

第二 鈎 具 鈎を漁具の主要部とするもので、鈎引に依つて漁撈を遂行するもので、目的物を個々として逐次に漁撈することを目的とするか、又はこの目的より出發して造られた漁具を云ふ。

第三 雜漁具 前の何れにも屬し難い漁具。

又漁具には見方に依つて、常に其位置を移動せしめずして用ひられるものと、時に依り轉々其位置を移動せしめて用ひられるものがある。前者を定置漁具、後者を運用漁具と稱せられる。



## 第三章 網漁具材料

## 第一節 網絲又は綱に用ひらるゝ纖維

網漁具は、種類が多様多様であるから、従つて之が構成に使用さるゝ材料の種類も甚だ多いが、最も普遍的で且つ重要なものは絲・綱・網地・浮子及び沈子である。

絲は、網漁具の構成にあつて浮子・沈子の取付け、網漁具縁邊の取付け等各所に使用さるゝも、最も主要なるは網絲と稱せらるゝ網地を構成さるゝものである。網漁具の主要部は網地を以て構成され、網地は全部網絲を以て編成さるゝが故に、使用さるゝ網絲の性能は、網漁具の性能に至大の影響を與へ、網漁具の漁獲の能率、使用の便否等がこれに依つて支配さるゝ場合が甚だ多い。一般に網絲の性質としては、

- 一 強靱なること。
- 二 絲の太さ、強度均等なること。
- 三 靱軟なること。

四 腐敗、變質容易ならざること。

五 よく摩擦に堪ふること。

六 供給豊富に廉價なること。

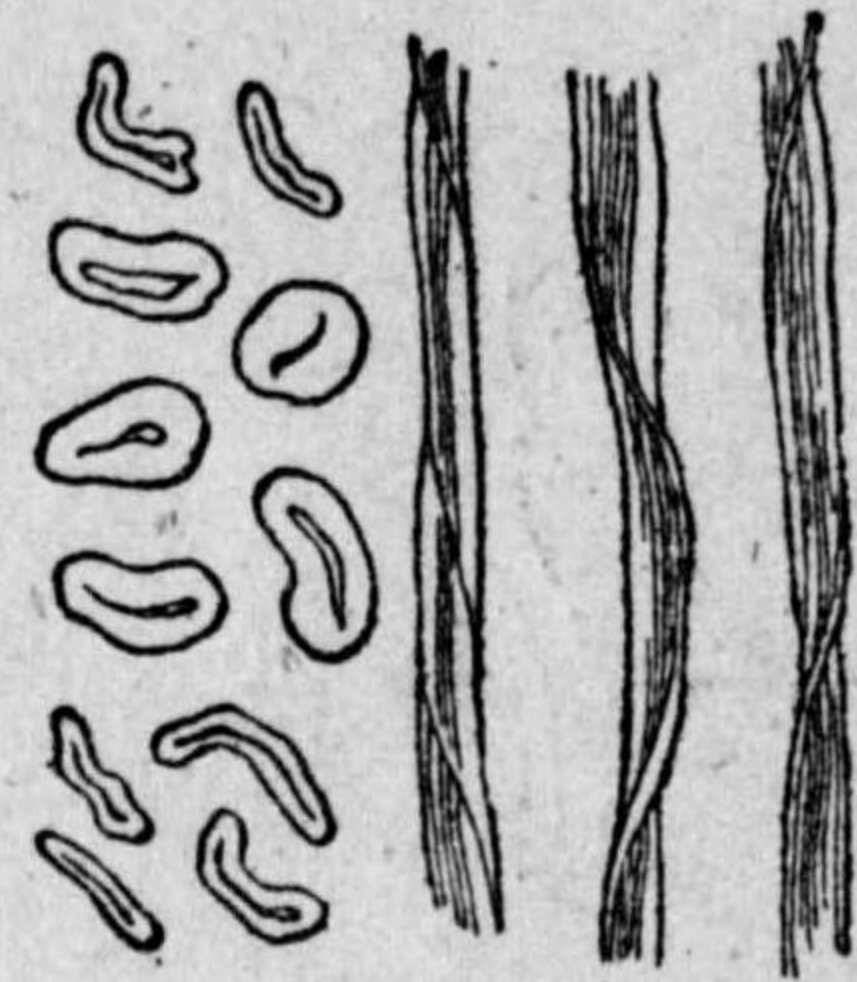
等を挙げ得るが、しかし特殊の性能を備へしめんとする網漁具に對しては、之に適當な特殊の性能の網絲を必要とすること勿論である。而して網絲に或る性能を希望する場合は、絲の原料の種類と、製絲の方法を適當に選擇することを要する。現今網絲に用ひらるゝ原料は、棉花・大麻・ラミー・亞麻・マニラ麻等の植物纖維を主とし、動物纖維としては、蠶絹の類が僅かに用ひらるゝのみである。

棉花は、棉草の種子に着生せる長い單細胞の白毛を採取したもので、米國・印度・埃及・支那等に産出され、日本に於ては殆ど産出されず。之等の諸外國より輸入されて居る。殊に米國と印度とより輸入されるものが最も多量で、前者を一般に米棉、後者を印棉と稱へられ、米棉は印棉に比すれば遙かに纖毛細長で、色澤も良好であるから、多く織物用絲等に用ひられ、漁網絲に用ひらるゝ粗大にして廉價なる絲には多く印度棉、支那棉等を用ひられて居る。又同じく米棉、印棉と稱せられても、其内に於て各産地に依りて品質に差異あり、更に天候、耕作等の影響に依る棉草生育成熟の如何も、品質良否の原因をなすこと勿論である。次表は棉花纖維の長さ及び直径に關し、數多學者の測定せるものゝ平均値を示したものである。



種類	長さ(耗)	直径(μ)	紡績に製する番手	種類	長さ(耗)	直径(μ)	紡績に製する番手
シーアイランド	四一、九	九、六五	一〇〇—四〇〇	ドレラ	二八、三	二一、五	二〇内外
秘露棉	三八、九	一五、三	四〇—七〇	ブローチ	二〇、九	二一、八	同
埃及棉(鶯色)	三四、四	一八、七	七〇—二五〇	チンネベリ	二三、〇	二一、〇	同
同(白色)	三一、八	一九、五	七〇—二五〇	ダルワ	二三、六	二一、〇	同
アブラソ	二九、五	一九、四	三〇—六〇	ウムラワチ	二四、一	二一、五	同
テキサス	二四、三	一六、六	三〇—六〇	コムタ	二三、八	二一、五	同
ニュオレアン	二七、〇	一九、二	三〇—六〇	シンドン	二〇、四	二一、三	同
亞弗利加	二七、六	二〇、八	二〇—二六	ベンガル	二五、七	二三、七	同
西印度	三二、三	一九、六	二六—四〇	マドラ	二一、八	二一、八	同
ヒンガン	二八、三	二〇、〇	二〇内外	支那	二一、四	二四、一	同

綿繊維は、一の長い細胞からなつて居て、一端は直接に種子に附着し、成熟したもの、裁面は稍々平偏で、中空を有して居る。原形質は、乾燥して帯黄色の粒状となつて中空内に凝結して居る。又繊維は一種間に六〇—一六〇の不揃な自然の撚を有して居る。この撚状は紡績に好都合であり、羊毛などとの混紡にも工合よく、糸として弾力を帯びさせる等重要な性質を有せしむることとなる。又繊維内の中空は、染色を容易良好ならしめるが、幼稚な繊維には中空が未だ形成されずして、所謂死綿となつて居て、直線状であるために、紡績にも不都合のみならず、染色の場合染班を生ずることとなる。繊維は大部分セルロース質から成つて居て、其表面には薄い綿蠟



第一圖 棉花の検鏡圖

の皮膚がある。綿蠟は繊維の保護被覆で防水作用を有するが、攝氏八六度位で溶解することが出来るから、染色する場合には、白煮と稱して、淡水で煮沸してこの皮膚を破壊することが必要となるわけである。水分は六乃至八%を含んで居るが、之以上水分を減ずれば却つて繊維は弱くなる。

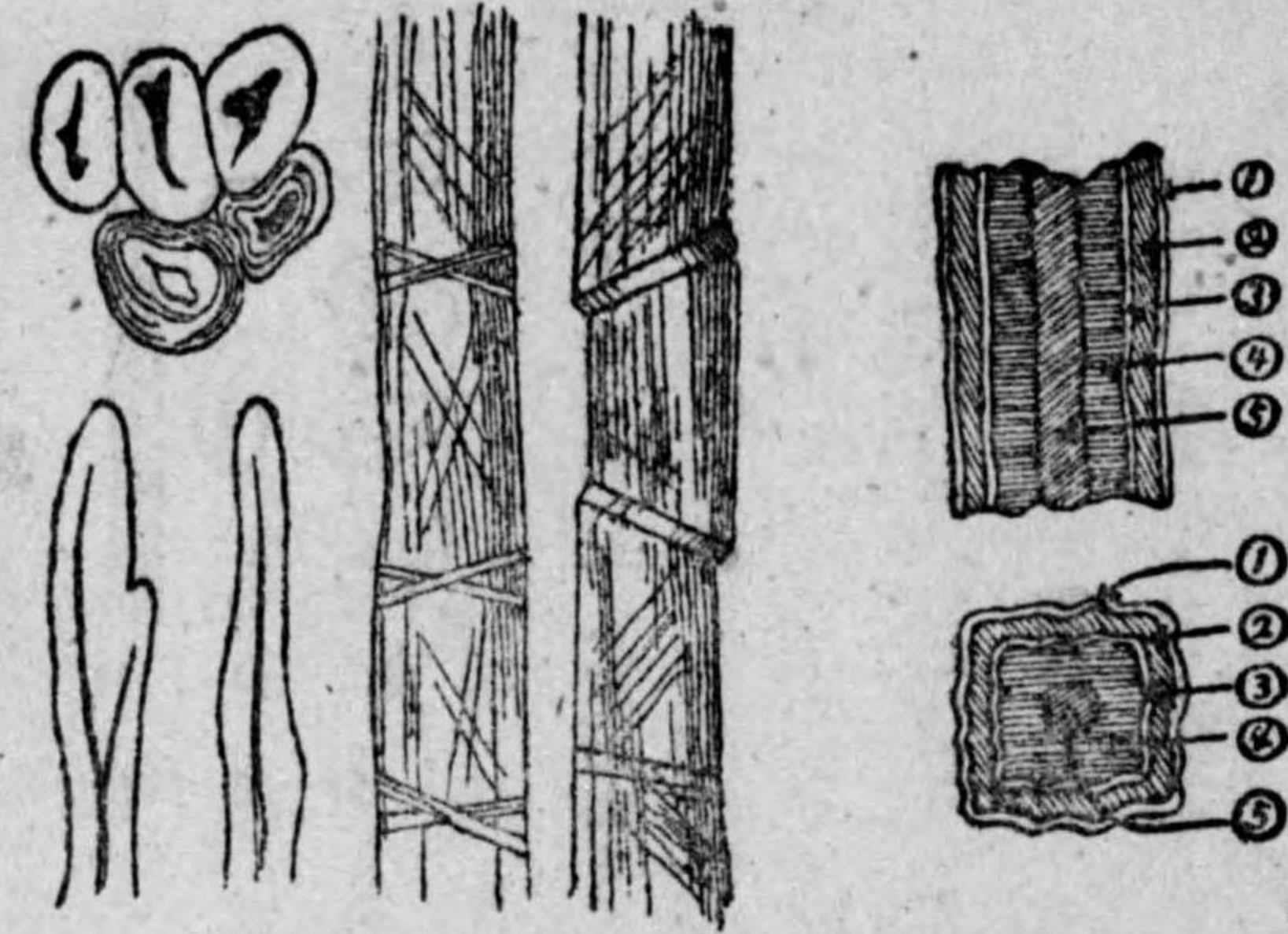
棉花の荷造は、輸入品にありては重量約四〇〇封度を以て一駄として之に依つて賣買価格を定められて居る。

大麻即ち普通の麻は、カンナビスサチバ (Cannabis Sativa) の幹の靱皮から得らるゝもので露西亞・獨逸・奧地利・北米・佛蘭西・支那等に多く産出され、日本に於ては栃木縣を主産地とし、北海道・廣島・宮崎・鹿兒島等の諸縣にも産出し、産地に依つて著しい差異がある。大麻植物

は一年生の草本で、一、五—五米の高さに生育し、幹は中空で外面に數多の縦の溝を有し、眞直に發育する。雌雄は異株であつて、一般に雄麻は雌麻より高さ高く、繊維も優良のものを得られる。草幹より繊維を得る方法は種々あるが、栃木縣に於て行はるゝ方法を略述すれば、先づ同様な品質の草幹を、端を揃へ、小束にし、三—五分間熱湯に入れ、幹の青緑色を呈する頃取り出して三日間日曝し、更に二—三晝夜水に浸漬した後取り揚げて、蓆を以て蔽ふて二—三晝夜放置して完全に醗酵せしめ、木質と靱皮との間にある形成層を破壊して、靱皮の剝取を容易にし、手剝によつて木質から剝ぎ取り、乾燥して賣品とするのである。

大麻繊維の細胞は非常に長く五—五五耗、平均二〇耗、直径は小さく一六—五〇μ、平均二二μ、長幅の比





第二圖 大麻幹の断面及び繊維の検鏡圖

- (1) 表皮 (bark or epidermis) にして最も柔き薄き處
- (2) 韌皮纖維 (bast fiber) にして纖維となる處
- (3) 形成層 (Cambium or alburnum layer)
- (4) 木質纖維 (woody fiber)
- (5) 木髓 (marrow or pith)

一〇〇〇位である。断面は稍々楕圓形をして中空がある。側面では處々に結節状をなして居て、尖端は丸味を持ち又状をなすものが多い。麻纖維としては之等の細胞が數多密着連續して、長さ一—二米をなして居る。太さは細割すれば相當小さくなし得るが、〇、二耗位迄の様である。纖維の八割位迄はセルロース質であつて、蠟及び脂肪は極めて微量である。水分は八—一二%であつて、之以下となせば弱くなるが、吸水性は非常に強く、飽和状態に於ては三〇%に達するから、賣買に當つては此の點に注意することを要する。

- 麻の品質を鑑別するに當つては
- 一 色澤一樣にして美麗なること。
- 二 色合なるべく淡薄なること。

- 三 纖維なるべく薄くして平均なること。
  - 四 長さ不揃ひならざること。
  - 五 異物を混入して居ないこと。
  - 六 纖維の極く少量を取つて濕めし、之を牽引して見て強靱なること。
- 麻の賣買は、重量にして一貫匁又は十貫匁に就いて價格を定められて居るが、時には價格壹圓に就き匁數を以て示めざるゝこともある。

ラミー及び南京麻は、實は同一のもので、共にベメリア・テナシシヤ (*Boehmeria tenacissima*) の幹の韌皮纖維から得られ、支那・印度等を主産地とする。これと類似せるものに秋田・山形・沖繩等の諸縣に産出するゝ芋麻即ちからむしがあるが、これの原草はベメリア・ニピア (*Boehmeria nivea*) とされて居る。しかし之等は皆實際に於て製品の區別をすることは困難とされて居る。南京麻は、南支那地方より輸入されるが故に稱せられるもので、六月頃採收するゝ一番作と稱するものは、白色で、質軟く、長さ一米内外あり、最良品とされて居る。八月頃採收される二番作は、帯青色で、質も稍々硬く、長さ一、二米内外あり、品質中等と見られ、十月頃採收する三番作は、青白色を帯び、質は柔いが、長さは六〇釐内外で最下等品とされて居る。ラミーは、實は南京麻を更に加工精製して、韌皮中に混在する異物、護膜質等を除去し純粹の纖維のみを採收したもので、優良品は純白で、光澤強く、相當の長さを有するが、之等は多く織物用に供せられて居る。品質の下るに従つて色澤は不鮮明となり、纖維の長さも短かく糸としても不良のものを得るに至る。韌皮細胞は甚だ長く六〇—一二五〇釐、幅は特に不同、甚し



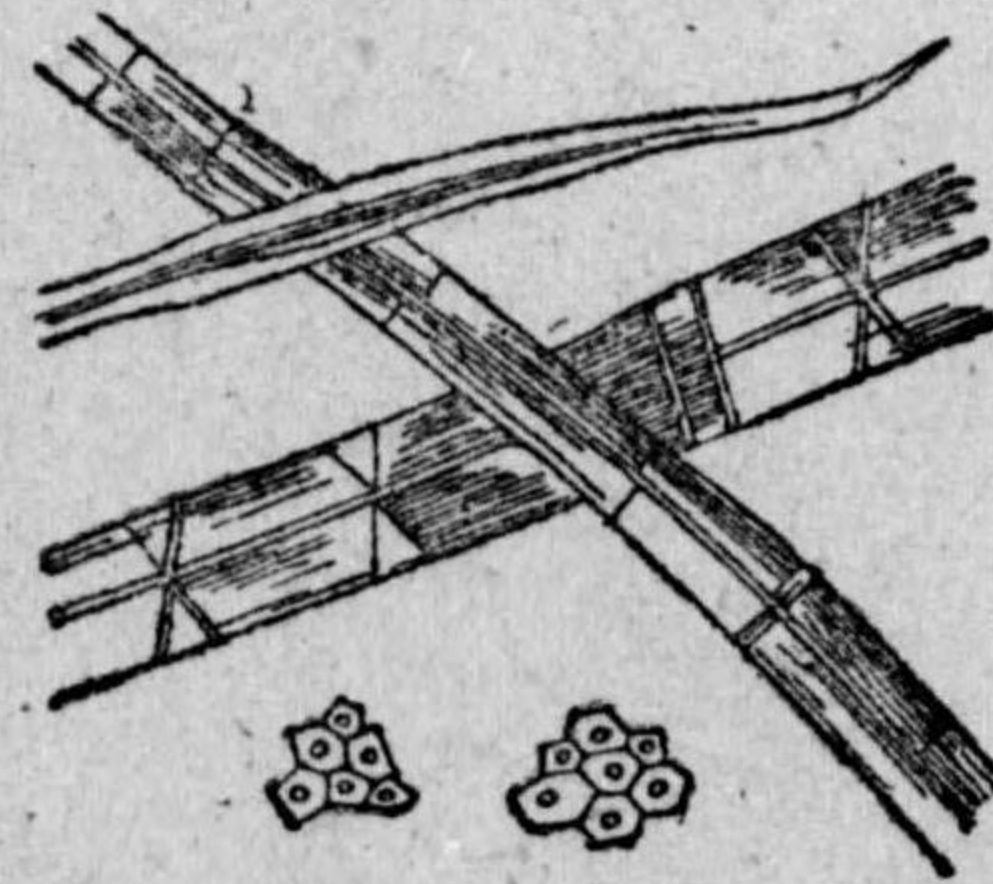


第三圖 ラミー檢鏡圖

く廣い處は八〇μに達して居る。處々に結節狀を有し、尖端が丸味を有する事は麻に似て居るが、又狀をなして居ない。裁面は寧ろ橢圓狀で、中空は甚だ廣く、ラミーとしての纖維の長さは二二—一三種で、太さは絹糸大迄細割し得る。又ラミーとしての抗張力は、非常に強く大麻の三倍に達すると云はれ、濕氣に犯さるゝ事も少ないが、屈撓性が大いに缺けて居て、網絲を紡績するのに困難であり絲を硬くする。しかし南京麻としては纖維の外に不純物、護膜質等を多量に含んで居るために、麻よりも却つて抗張力に乏しく、腐敗も亦綿等よりも早いとされて居る。

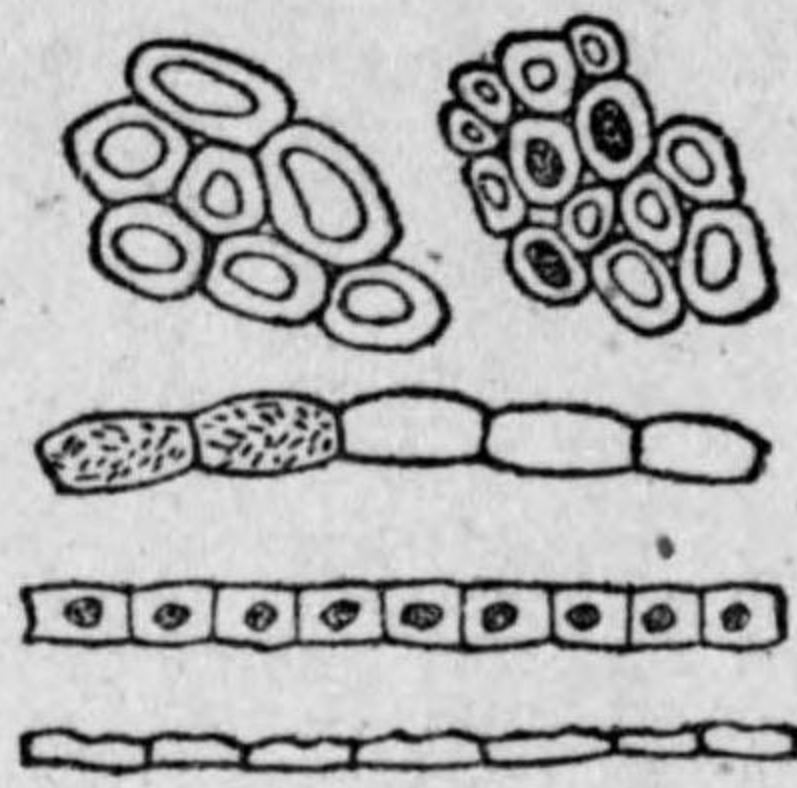
亞麻は、亞麻草 (Linum usitatissimum) の幹の韌皮纖維を採收せるもので、露西亞・獨逸・埃太利・伊太利・佛蘭西・白耳義・愛蘭土等に多く産出され、日本に於ては北海道より産出される。植物は高さ〇・五—一米の一年草で、線狀又は披針狀の葉を互生し、成熟せる子房は五室を有し、各室に種子を含む。この種子よりは亞麻仁油を採取される。

亞麻纖維は綿纖維の如く捩れ、若しくは偏平でなく一種の結節狀を有し縦の條線を認め得る。細胞の裁面は五角形又は六角形をして居て、中空は極めて小さく往々暗線となつて見えることがある。纖維の長さは五〇種位であるが稀に一米に達するものもある。三〇種以下ものは下等とせねばならぬ。



第四圖 亞麻の檢鏡圖

太さは、〇・〇—一五耗から〇・二二五耗位に細割し得る。細胞は兩端に至るに従つて細く尖銳で、中央に於て直径二二—一六μ、平均一五μで、長さは四—六六耗平均二五耗である。強さは、麻に亞ぎ、木綿よりも遙かに強く、非常に柔かである。色澤は、上質のものは帶黄色、鼠又は銀鼠色で、帶褐色又は暗褐色のものは、製綿法が適當でなかつたもので劣等である。上質のものを漂白すれば光澤のある純白色となつて、多く織物に使用される。纖維の七—八割はセルロースで、水分は八—一〇%を含んで居る。



第五圖 マニラ麻檢鏡圖

マニラ麻は、芭蕉の一種アバカ即ちムサ・テキスチリス (Musa textilis) の葉莖から得らるゝ纖維で、フィリッピン群島を生産地とし、始め多くマニラ港より輸出された故にこの名がある。アバカは、高さ四—六米に達し、幹は全く長い葉柄からなり、直径三〇種にも及ぶものがある。纖維に此莖から得られるので其方法には簡単なレッチングを行ふ。即ち幹を切り倒して空氣中に放置し、

肉質の腐敗する頃に水中で搗打し、纖維を分離し、能く洗滌して腐敗物質を除去し、乾燥して一種の荒い櫛にかけて櫛梳して、一—二米の長さの纖維を得るのである。幹の外部のものは粗纖維で、内部程精細なものを得られる。纖維の裁面は圓形又は卵圓形をなして居り、細胞の中空は相當大きく、細胞直径の $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ を占めて居る。細胞の長さは二—二・七耗、直径は一—一四九μ、太さの割合に短いものである。淡黄色の絹光澤を有するものが良品で、黄色より褐色に近づく程、又光澤の弱きもの程、劣等品とされて居る。纖維は相當吸濕性に富み、氣乾状態で一—三%位、飽和状態で四五—五六%の水分を含む。纖維が可なり一樣で、殊に腐敗し難く、抗張力も



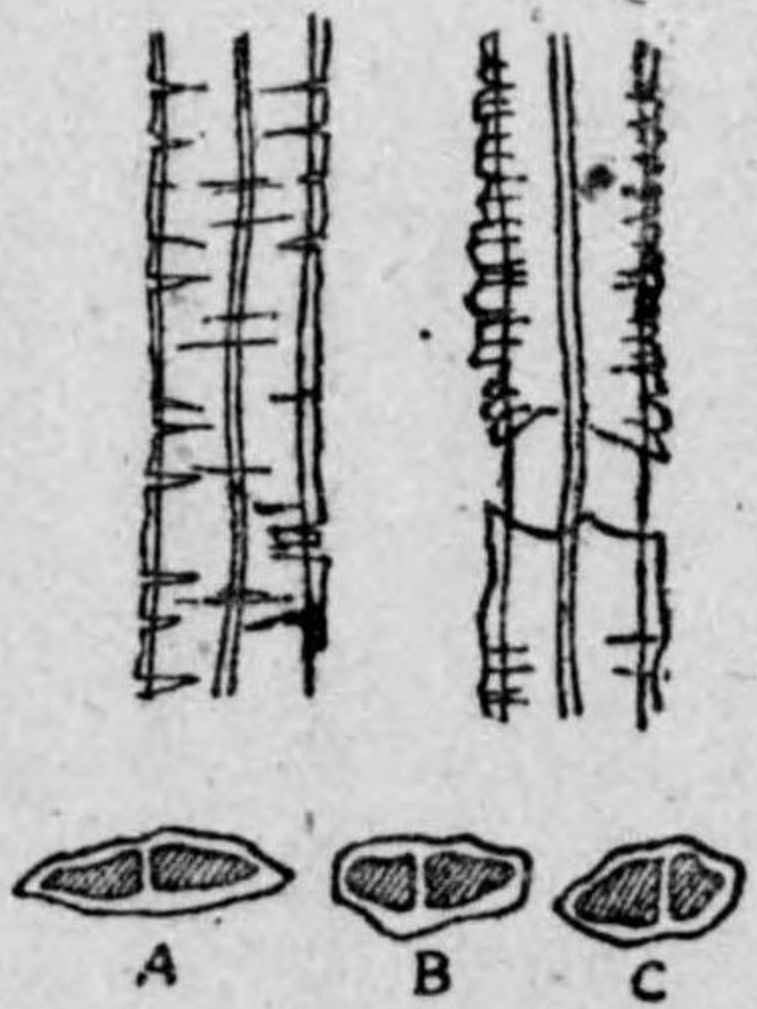
大麻と等しく中々強いが、硬い事と、極く細径の繊維を得ることが出来ぬから、従つて細絲を製することは出来ず、網絲としては相當太いものとなるが、網を造るのには最も適して居るので、多く其方面に使用されて居る。セルローズ質は六四―六五%位で、ペクチン物質が二〇%内外も含まれて居る。

マニラ麻と酷似して居るために稀に之に混用さるゝ恐れあり、しかも性質はマニラ麻に遙かに劣るものにサイザル麻及びマデー麻がある。サイザル麻は中央亞米利加、ユカタン、墨西哥地方を生産地とし、サイザル港より輸出されたためこの名がある。マデー麻は一種の龍舌蘭アゲープ・リジダ・エロンガタ (*Agave rigida elongata*) の刺状葉から得られ、サイザル麻は他の龍舌蘭アゲープ・リジダ・サイザラナ (*Agave rigida sisalana*) の滑葉より得らるゝもので、何れもマニラ麻に比して抗張力弱く、腐敗にも早く、之と混同すべきものではないが、近時マデーロープとして製出され、廉價なるがために、雑用として相當に漁具に使用さるゝものあるに至つた。

椰子纖維即ちコイア纖維 (*coir, cocobast*) は、椰子 (*Cocca nufera*) の果實の皮層部から得られるもので、極めて粗硬の帯褐色の纖維で、長さ一五―三〇寸、直径五〇―三〇〇 $\mu$ 位のもので、甚だ軽い事と、弾力に富み、且つ海中では腐敗が甚だ遅い事は注目すべきであるが、マニラ麻等に比して遙かに粗剛で、しかも著しく短絲であるために、網絲を製するには到底適せず、綱としても表面多く毛羽立つ事は著しい缺點とせねばならぬ。棕梠は又地方によつてツグとも稱せられる。纖維の色が赤褐色で割合に一樣であるが、粗剛で、短く、弾力に富む上に水中で腐敗し難い點はコイア纖維に類似して居る。網絲としては太いものに用ひらるゝ外、綱として用ひらるゝ場合が多い。

藁は以上に述ぶる諸纖維よりも更に一層粗雜の材料で、網絲としては一層太いものに使用さるゝ外に、稻の最上節又は稀に其次節を抜いて、ミゴ繩又はスベ繩と稱するものを造らるゝに用ひられる。藁綱は抗張力も弱く腐敗にも早い、日本に於て容易に多量を集め得られ、従つて廉價であるために、相當用ひらるゝ場合がある。

家蠶絹は、昆蟲ボムビックス族 (*Bombyx*) 就中主として家蠶ボムビックスモリ (*Bombyx mori*) の吐出する纖維を採出したもので日本・支那・伊太利を主産地とし佛蘭西・西班牙等之に亞ぐ。殊に日本は世界全産額の約二分の一を産出して居る。家蠶の幼蟲が桑を常食として數回脱皮生育し、成熟すれば上簇して、體内の兩側に存する二個の絲腺から口を通して絲を吐出して繭を造る。この繭を解絮して絹絲を得るのである。この纖維はフィブロイン (*Fibroin*) 質からなる二條の細纖維プリン (*Prin*) をセリシン (*sericin*) と稱する膠狀蛋白質に依つて合併被覆して、パープ (*Dave*) と稱する一條の纖維となしたもので、精練する場合は、セリシンは除去せられて二條のプリンに分たれるのである。パープのまゝで絲にされたものは、生絲又は菅絲<sup>スガ</sup>であつて、精練されたものを絲に造れば之を練絲と云ふ。パープの表面は一樣ではなく、最外層即ち家蠶が最初吐出する部分は不正で、中層即ち生絲に繰り取らるゝ部分は稍々丸味を帯び、最内部の蛹襯即ち家蠶が最後に吐出する部分は偏平である。纖維の長さ即ち一繭の絲量は、家蠶の種類飼育の状態等に依つて一定し難いが、日本産のものは平均六〇―七〇〇米である様であるが、この中最外層即



第六圖 家蠶絹の檢鏡圖  
A...繭の最内層即ち蛹襯部糸の断面  
B...同中層部糸の断面  
C...同最外層部糸の断面



ち鬘斗絲とされる部分は二〇%内外あり、最内部即ち練皮等とされる部分が一〇%内外あるから、生絲に製し得る部分は七〇%内外である。太さは一繭絲中に於ても最太部は最細部の二倍位あり、日本産のものは平均二・五デニール (denier)、即ち絲長四五〇米に就き、一二五睡位である。抗張力は甚だ強く、織度一デニールに就き日本産のものは平均三・六一三・三七瓦であり、伸度は二二―二二%を有する。吸濕性には非常に富み、水分三〇%を含むも猶ほ濕氣を感じず。乾燥状に見えるが故、賣買上含水量を一定に制限する必要がある、公定水分率を一一%としてあるが、之は普通生絲の含水量を一〇%と認定して左の式で算出されたもので、普通水分率の九・九一%に相當する。

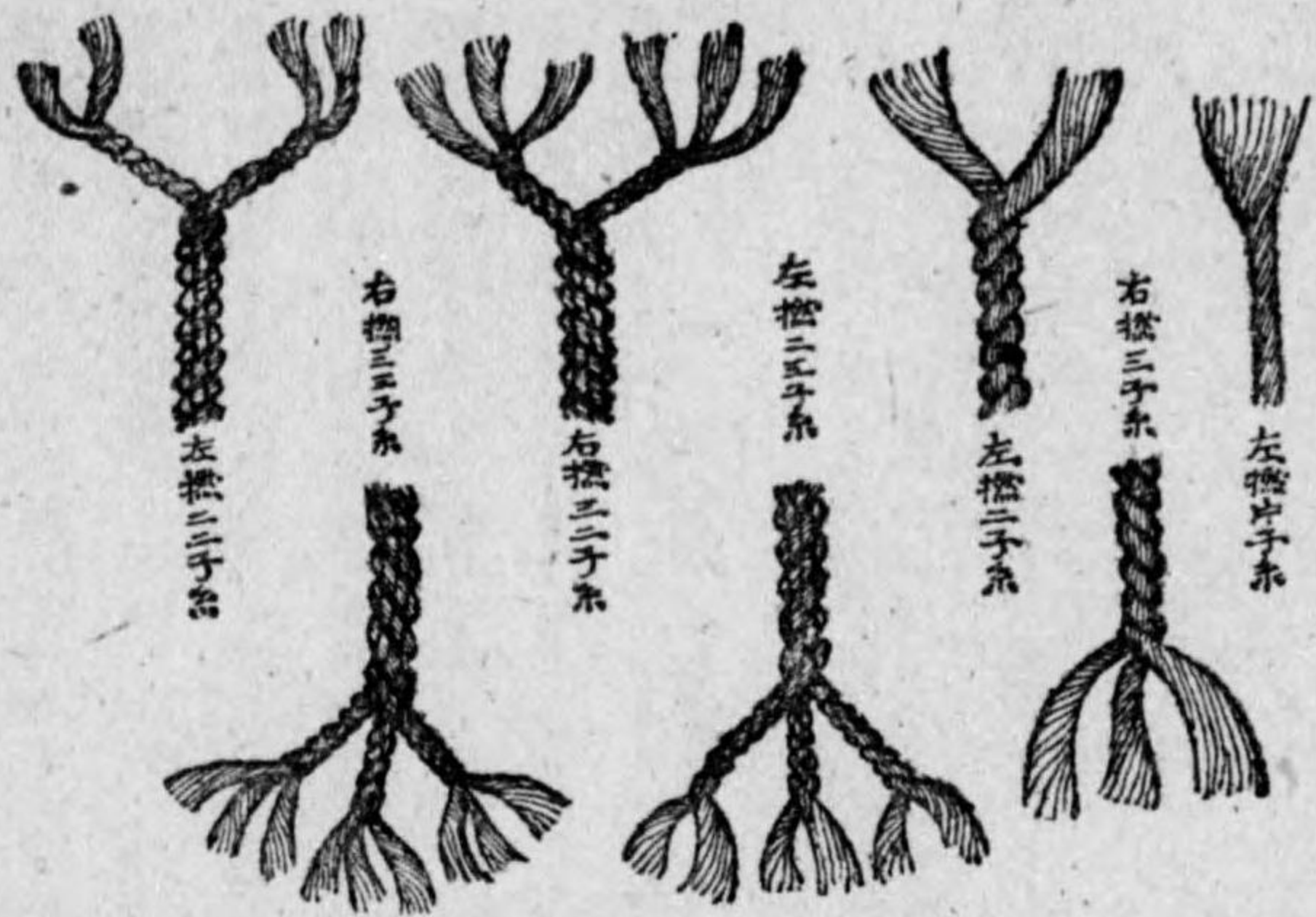
$$\text{公定水分率} = \frac{\text{含水量} - \text{無水量}}{\text{無水量}} \times 100 = \frac{100 - 90}{90} \times 100 = 11.11$$

即ち約一一%となる。

絹の比重は生絲に於て一・三―一・三七、練絲に於て一・二五位とされて居る。

### 第二節 網絲

絲を構成するには、原料纖維を必要の太さに集め、之に或る一定の方向の撚を與へて、之に依つて纖維を長く



第七圖 絲の構造及び撚りの圖

連続せしめて撚り上げられる。之を片子絲又は單絲と稱せられる。この場合單絲に掛けられた撚りは、纖維の彈力に依つて復原される傾向を持つから、甚だ不安定のものであるので、此不安定を顧慮する必要のない特殊の場合でなければ、多くは單絲を數本合せて前と反對の方向の撚りを與へて、撚りの安定な絲に造られる。之を撚り

絲、複絲等と云ふ。複絲は場合に依つては、更に之を數本撚り合せた、複絲に造られることもある。複絲が撚り上げられる直前に何本の絲が合せられるかに依つて二子絲・三子絲・四子絲等と云ふ。また撚りの方向は、時計の針の方向と同じ方向に撚られたものを右撚 (right-handed)、其の反對の方向に撚られたものを左撚 (left-handed) と云ふ。又複絲を造り上げる場合最後に撚り上げる撚を上撚と稱し、其各子に與へた撚りを上撚りに對して下撚りと云ふ。故に上撚と其下撚とは方向が常に相反對の筈である。撚りの數は現在絲長一寸間或は一尺間等或る定長に對する回轉數で稱せられて居るが、之は絲の太細に依つて割合は異なる故、例へば其絲の直径の一〇或は一〇〇倍等太細に比例する長さの間の數か、又は定長間の撚數に絲の直径又は定長の絲重の平方根を乗じた數に依つて示すことが適當と考へ



られる。一般に撚りの多い事を撚り強しと云ひ、少いことをあましと云ふ。撚りの強い絲は堅硬となる。絲の硬軟は腐敗及び水の抵抗に關係を及ぼすと考へられる。撚の適度は其纖維の種類に依つて差があるが、上撚りと下撚りとは常に均衡を保つことを要する。上撚りの過ぎたものは、上撚と反對の方向に回轉する傾向を持ち、不足したものは同方向に回轉する傾向を持つが、製品としては上撚の過度のものは絲の外観をよくする故に、上撚過度のものを製造すること多き傾向ある故に注意を要する。

### 一、絲の太さと重さ

絲の太さは、直接その直徑で示されることもあるが、多くは一定の長さの重量若しくは一定重量の長さ等を基礎として示されるが、其單位の取り方は絲の原料の種類に依つて各々異なり、同原料の絲にあつても二種、三種の示し方があるなど甚だ繁雜である。之は從來製絲の方法が原料に依つて種々異なる點から來て居て、容易に統一され難い様であるが、何等か一樣の方法に統一され得れば、使用者は大いに便利を得ることと思はれる。元來絲は重量で賣買されるものであるから、太さの示し方も一定長の重量で示すが最も適當で、將來は長一米の重量瓦數を以て、何瓦の絲と稱して太さを示し度いものである。

現今日本で行はれる方法は綿絲の單絲即ち紡績絲は、番手を以て太さを示される。此番手には英式・佛式・米突式の三種あるが、日本に於ては多く英國式が用ひられる。其方法は長さ八四〇碼の紡績絲の重量を以て、一封

度を除した商を以て其絲の番手数とするのである。例へば長さ八四〇碼の絲束一六個の重量が丁度一封度なるとき、此絲は一六番手と稱するのである。従つて番手数の大なるもの程絲は細くなるので、二〇番の絲は一〇番手の絲の約半分の太さとなる。此番手数は偶數を以て増減して居る。佛式では長さ二籽の絲重を以て、一疋を除して其番手数とし、米突式では長さ一籽の絲重を以て、一疋を除して其番手数として居る。この外に廣島・山口諸縣、北九州地方に古く用ひられた日本獨得の番手もある。之は周六三吋の絲枠に八〇回巻きたる絲束九個、即ち總長約三八〇〇尺の重量を瓦數で表はしたものである。

綿絲の複絲は、單絲數本を集めて一定の撚りを與へたものを、二本乃至四本合せて反對に上撚を掛けて造られるもので二子・三子を普通として居る。其太さは三子絲に於ては、其一子の單絲數を以て號を稱へて居る。即ち三號絲とは、各子の單絲が三本宛となつて居るもので、總單絲の數は九本あるものである。依つて三子複絲の含む總單絲數は、其號數の三倍あるわけである。但し、一號絲のみは、單絲二本宛を二子に撚つて造つたもので、總單絲數は四本である。主として二子又は四子絲にあつては、其絲の含む總單絲數を以て何本合又は單に何合と稱して太さを示す。

結局綿絲複絲の太さは、其絲の單絲の番手数及び號又は合數を併せ示さねばならぬ。現在漁網絲に造らるゝ單絲の太さは二〇―一六番手多く、極く太絲即ち號數大なるものには一〇番手多く用ひられ、極く細ものに於ては三〇番手を稀に用ひられる。之は番手の高いもの程高價であるがためであるが、しかし又一面番手高き優良品には原綿も亦上質のものが用ひられ、従つて強力であるから一定長の強さ當り價格を計算して見れば、必ずしも高



級品は不廉なりと断じ難い。まして漁具に依つては使用の設備上、漁獲の能率上他に利益する點多々ある場合も生ずべきが故に、この點に就いては詳細に究明する必要があると思はれる。

綿複絲の重さは、單絲の番手數(No.)に逆比し之に含む總單絲數(S)に正比する。而して複絲撚り上げの場合、撚りのため出來上り絲は幾分短くなる。一般に綿複絲の撚りは強きため、この歩減りは單絲原長の一五%内外である様である。之等の點より定長の定量を計算し得る筈であるが、實驗の結果に就いて見ると、長さ一杆の絲重瓦數Wは大體次の様な式で與へられる。

$$W = 700 \times \frac{S}{No.}$$

又絲の直徑の耗數Dは大略次式で與へられる。

$$D = 1.1 \times \sqrt{\frac{S}{No.}}$$

麻絲は手撚りで製絲さるゝものが多く、機械撚りされるものでも纖維が綿絲に比して粗いために太さは均一になり難く、従つて太さを明示することは甚だ困難であるが、越前麻絲は長さ一五〇〇尺の重量に依つて何匁付と稱して示され、大敷網絲に於ては、長さ一〇〇尺の重量を以て何匁付と示され、又一般に長さ五尺に付き何匁付と稱して示されることもある。又南京麻絲即ち岩絲と同様に枚を以て示されることもあり甚だ不統一である。枚の稱呼は半枚絲を最小とし、十枚絲位迄に至る。枚の示す太さは大略次表の如くである。

枚數	二枚絲	三枚絲	四枚絲	五枚絲	六枚絲	七枚絲	八枚絲	九枚絲	十枚絲
重(一 米の瓦 數)	三、二	三、七	五、七	一〇、四	一二、九	一三、六	一六、六	一七、六	二一、三
直徑概 略(耗)	一、五	一、八	二、四	三、六	三、九	四、二	五、二	五、五	五、八

精製せる麻纖維は機械紡績に依つて絲に造られる。紡績麻絲の單絲の太さは、亞麻番手を以て示され、複絲の太さは、單絲の番手と總單絲數を以て示されて居る。亞麻・ラミー等紡績麻に類似せるものは皆この方法が用ひられて居る。

亞麻は紡績機械により紡績して單絲を造られる。その太さは番手を以て示され、番手數は絲長三〇〇碼の重量を以て、一封度を除した商を以て表はされる。即ち長さ三〇〇碼の絲重が110封度あるものを一〇番手とし、110封度あるものは二〇番手とされる。

亞麻の複絲は、單絲數本乃至數十本を以て二子或は三子撚として造られ、稀に片子撚りとして造られることもある。その太さは、單絲の番手と總單絲數とを併用して示される。複絲長一杆の重量瓦數Wは、單絲の番手數をNとし、總單絲數をSとすれば、大略次式が得られる。

$$W = 1700 \times \frac{S}{N}$$

これに依つて見れば、亞麻複絲の撚數は非常に少いのを普通とする。之は亞麻纖維が非常に柔軟であるので、



網糸としては、例へば流網糸の如く、特に柔軟な糸を必要とする場合に適用されるので、撚りも糸をなるべく柔軟ならしむるために、極めて少く掛けられて居るからであると考へられる。

ラミー糸の太さは、全く亞麻糸と同様の方法で示される。

マニラ麻は繊維の粗剛なるがために、細糸を製することは困難であり、又糸として太さの平均なものを得ることも困難である。繊維の弾力が甚だ強いため片子撚糸として用ひられることはなく、二子又は三子撚糸に造られる。網糸即ちマニラトワインの太さは、重量一封度の糸の長さを碼数を以て示される。最も細いものでも二〇〇碼内外のものである。現今は太さを示すに絲長五尺に就いての重量を匁数を以て示したり、直接糸の直径を耗を以て示さるゝ場合もある。マニラ麻糸一籽の重量匁数Wは、糸の太さの碼数をYとすれば凡そ次式で與へられる。

$$W = \frac{410}{Y}$$

藁繩・棕繩等少しく太きものは、一般に長さ五尺の重量匁数又は直径を以て太さを示すのが普通である。

絹糸の太さは、デニール (denier) を以て示される。絲長四五〇米で重量〇〇五匁あるものを一デニールとし、〇・二五匁あるものは五デニールとするのである。仍て絲長一籽の重量匁数Wは、其糸のデニール数をDとすれば、大略次の様に計算される。

$$W = 0.111 \times D$$

又日本に於ては絹番手なるものを用ひる事もある。之は絲長三六五〇尺の重量を匁数で示すのである。従つて

この場合絹番手数をMとすれば、其絲長一籽の重量匁数Wは凡そ

$$W = 3.39 \times M$$

となる。

## II、網糸の抗張力と伸長

網糸の抗張力及び伸長度は、主として原料繊維の種類に依ることが大きいが、糸の構造にも影響されることが多い。又糸の乾濕によりても差を生ずるものである。

撚に就いては、各繊維の種類に応じて適度がある。殊に上撚りは下撚りに對して均衡を保つ程度を最も良しとする。撚りの方向は、綿複絲にありては、右撚糸は左撚糸に對し、乾燥時に於て一〇%内外強く、濕時に於ても幾分強い。之は綿單絲が左撚製であるのに、左撚複絲を造るためには下撚りに右撚りを掛けねばならぬため、單絲の撚が戻さるゝ傾向を持つからであると考へられる。二子撚と三子撚に於ても抗張力に差異ありと認められる。

綿糸は割合に太さの平均したものが造られて居るが、其抗張力の匁数Pは、總單絲數S又は一米の絲重匁数Gに對して、單絲が二〇番手なる場合はほぼ略次の様である。

二子撚なる場合は

$$P = 0.4 \times S = 11.4 \times G$$

乾燥時左撚糸の時



乾燥時右撚絲の時Pは約一〇%を増す  
 濕潤時左撚絲の時Pは約二四%を増す  
 濕潤時右撚絲の時Pは約二八%を増す

三子撚なる場合は

乾燥時左撚絲の時  $P = 0.38 \times S = 10.86 \times G$

乾燥時右撚絲の時Pは約四%増す

濕潤時左撚絲の時Pは約一八%増す

濕潤時右撚絲の時Pは約二〇%増す

伸長度（切斷する迄の伸）は、二〇—三〇%であるが、撚りの多少に依つて撚りの多いものは伸長も多く、又濕潤の場合は絲が收縮する傾向があるから伸長は従つて多い様である。

麻絲は綿絲に比すれば遙かに絲が不均等で、殊に手撚のものはそれが一層甚しい。その上に原料の品質に依る強弱の差が又甚だ多い。稍々上質の原料を用ひた細いものゝ各種麻絲四二種の成績を平均して見ると、抗張力疋數Pは、絲の太さの一米につきG瓦に對し、左二子撚乾燥時に於て凡そ

$$P = 22 \times G$$

であつて、濕時に於てPは乾時のものより五〇%位増加する。伸長は乾燥時に於ては約五%位だが、濕時に於ては一〇%位に増加する。大敷網用麻絲の如き日本麻の中等品で、絲の太さも一米二・七—五瓦位のものでは二子

左撚乾燥時に於て

$$P = 128 \times G$$

伸長は約一〇%位である。

亞麻絲も亦麻絲と同様品質によりて抗張力に非常な差があり、抗張力疋數をP、單絲番手をN、總單絲數をS、一米の絲重をGとすれば、稍々上質のものゝ乾燥時に於ては凡そ

$$P = 33 \times \frac{S}{N} = 19.4 \times G$$

位で、之が濕潤なときは四五%位増加するが、下等のもものでは

$$P = 21.5 \times \frac{S}{N} = 12.65 \times G$$

位で、之が濕潤なときは五〇—六〇%増加する。伸長は乾燥のとき二%、濕潤のとき四%位である。

マニラ麻絲は、太さ二〇〇—一〇〇碼に於ては乾燥のとき太さの碼數をYとすれば、凡そ

$$P = 8.500 \times \frac{1}{Y} = 3500 \times G$$

で、濕潤すれば五—一〇%位弱くなる。伸長は乾時に八%位濕時に於て一〇%位の様である。



### 三、網絲の吸水量と沈降力

網絲は其原料の種類に依つて、水中の沈降力に差があるのみならず、吸水にも遅速があり、その量に多少がある。これ等のことは漁具の設計上に相當重要な事項であるが、現今あまり精細には判明して居ないが、極めて粗略な實驗の結果を擧げて見ると、次表の様である。

絲の種類	構造	吸水量 (材料一〇〇に對する吸水量)	沈降力 (材料一〇〇に對する水中の重さ)
麻絲紡績麻絲十一號	二子	一六一	二七
同各種染料にて染めたもの	同	一五一	二八
綿絲 八號	三子	一五六	二八
同各種染料にて染めたもの	同	一三三	二八
みご 繩徑二、四—三、九耗	二子	一三一	三〇
棕梠繩徑二、四—四、三耗	同	一一四	三一
マニラ麻絲徑二、四—三耗	同	九二	二九
綿絲 徑二、四—三耗	三子	九六	二九
麻絲 徑二、四—三、九耗	二子	五〇	三二

備考——以上は淡水中に於て測つたもので、吸水量沈降力共各絲がほど吸水し得られるだけ吸水した後のものである。



第八圖 ロープ構造圖

- (イ) 纖維 (fiber)
- (ロ) ヤーン (yarn) 普通左撚
- (ハ) ストランド (strand) 普通右撚
- (ニ) ロープ (rope or plain laid rope) 普通左撚  
(圖は三子即ち三ストランドのもの)
- (ホ) ケーブルレイドロープ (Cable laid rope or hawser laid rope)

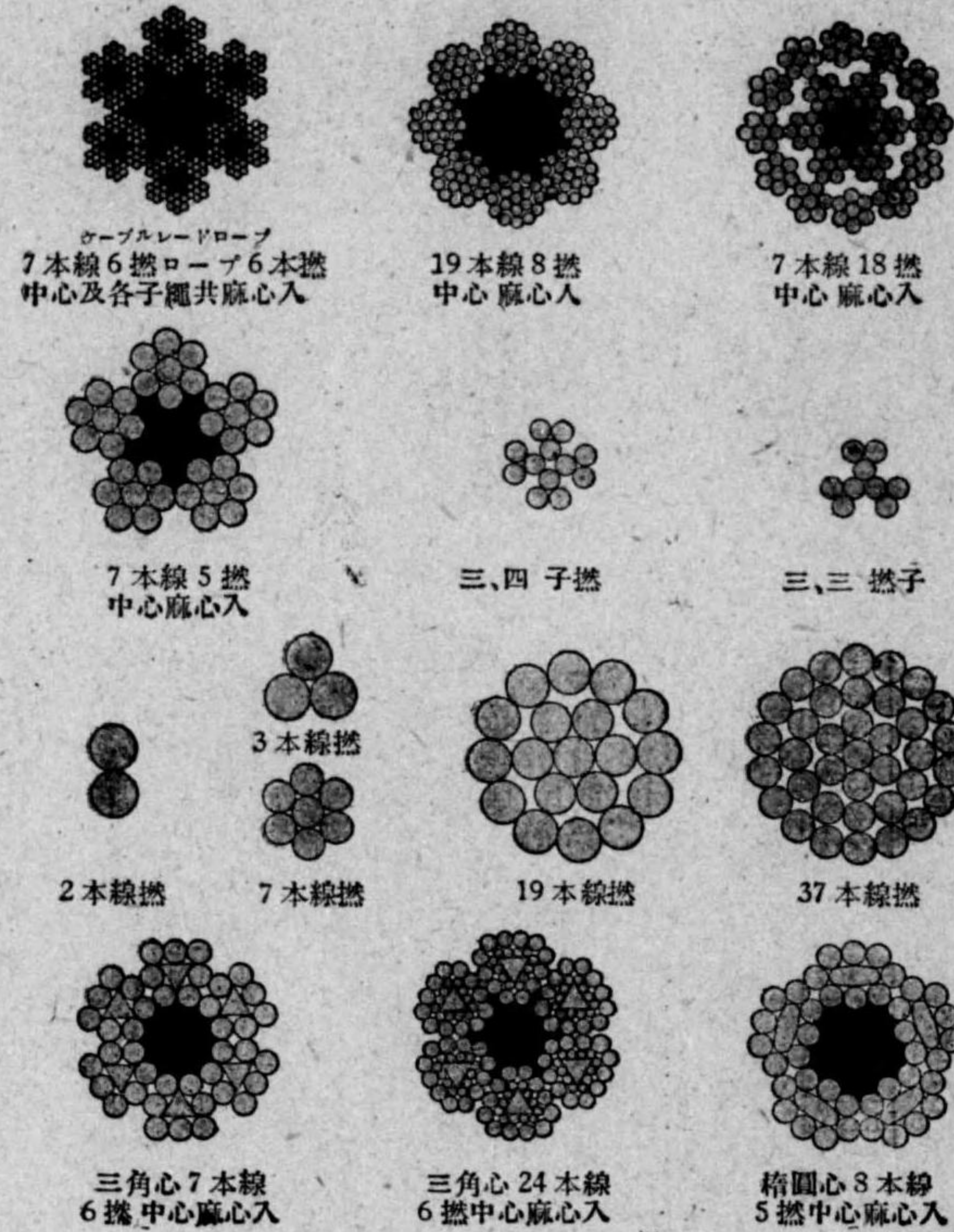
### 第三節 網

#### 一、原料及び構造

網の原料には、網絲に用ひらるる原料は殆ど全部用ひられるが、絲よりも遙かに太いものに造り上げられるため、一般に原料の品質は、稍々下等のものが用ひられる傾向があり、絲には適しない粗纖維も用ひられて居る。その外に注目すべきことは、金屬線主として鐵線が相當に用ひられることである。完全なる構造のものは纖維を集めて撚りを與へて單線 (yarn) を造り、數條の單線を集めて複線 (strand) に撚り上げ三複線を撚り合せて三打網 (plain laid rope) ・四打網 (shroud laid rope) 等に造り上げられて居る。稀に網の伸縮を大ならしむるために、三打網などを更に三條位集めてケーブル・レイドロープ (cable laid rope) に撚りあげられることもある。



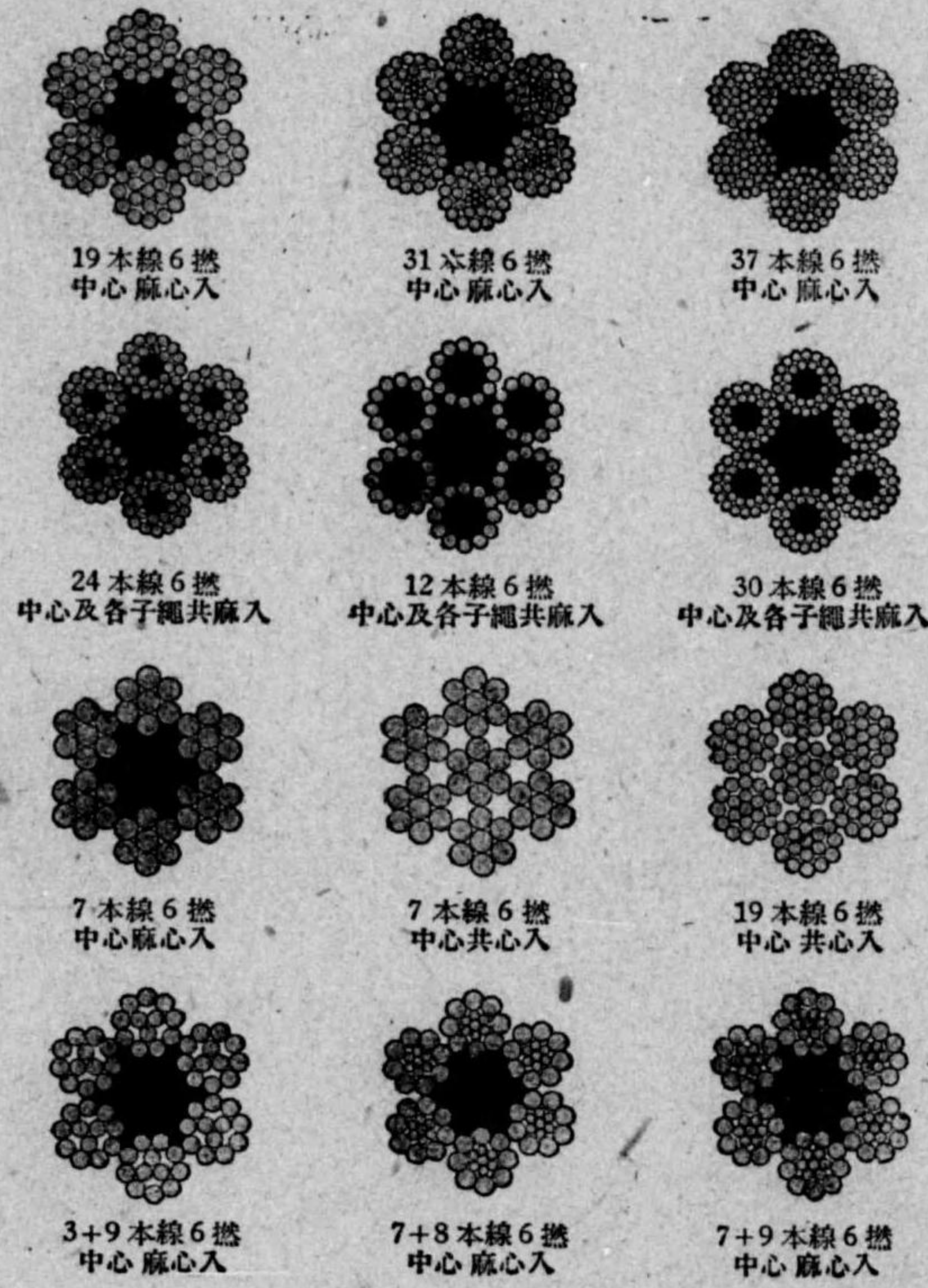
線を混用して補強して居るものもある。これはコンパウンド (Compound rope)



第九圖種々の

撚のものは、何れも網の中心には麻が挿入せられて居る。麻網に於ては、原料麻をター染めして造られたるものがある。これをターロープ (tarrope) と云ひ、濕潤に逢ふこと多き場合、腐敗を少なからしめて居る。ター染めしないものは白網 (white rope) と云つて居る。又マニラ麻網等の中に、鐵

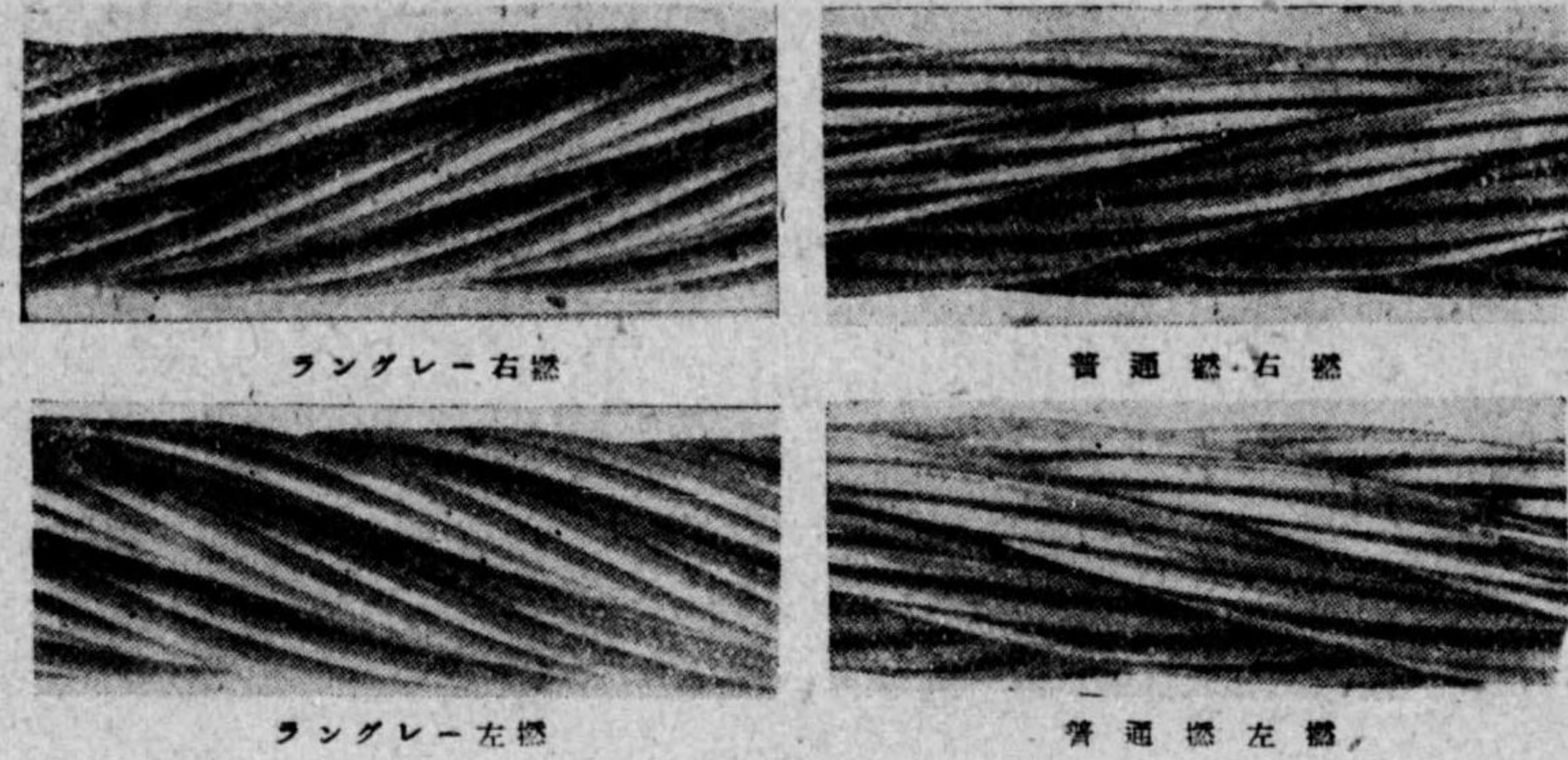
日本在來のものでは、纖維を集めて直ちに二子網或は三子網等に撚り上げられ、若しくは此二子網・三子網を更に二―三條集め、撚り合せて造られる場合がある。二子網を二條合せたものを二子子網、三子網を三條合せたものを三子子網、三子網を二條合せたものを三子子網等と稱して居る。鐵線を以て造るワイヤロープ (wire rope) には、單に鐵線七―一九本等を撚り合せたもの、鐵線七―三七本を撚り合せたものを五―六ストランド撚り合せ



鋼 索 の 斷 面

たもの及び其各ストランドの中心に麻を入れたもの等がある。之を七本線・一九本線・七本線五つ撚・三七本線六つ撚・或は各子中心麻入二四本線六撚等と云つて居る。又用ひらるゝ鐵線の断面は、圓形なのが普通であるが、稀に三角形・楕圓形等のものを混入して、網の表面の摩耗を少なからしめて居るものもある。六





第十圖 各種ワイヤロープ側面

一、長さ、太さ及び重量

網の長さは、一ニ〇フアザム(fathom)(約二二〇米)を以て一丸(マル) (coil)と稱して、包装して販賣されることが多いが、価格は重量一〇〇封度(約四五疋)に就いて云はれる場合が多い。  
網の太さは、周を吋、直径を曲尺、又は耗で示されることが多いが、時に一定長の重量(曲五尺の匁數、但しワイヤロープは曲一尺の匁數)で示されることもある。

網の重量は、捻の程度、原料の種類及び構造に依つて異なるが、普通の製品では大略次の式で算出される。

但しWは網長一杆の重量匁數、Dは網の直径耗數、Kは係數とする。  
 $W = KD^2$

Kの價は、大略次表の如くである。

網の種類	Kの價	網の種類	Kの價	網の種類	Kの價
マニラ網三子	〇・七〇〇・七五	棕栢網二子	〇・三五	同細モノ二子上等品	〇・三〇
同二子	〇・六〇	ミゴ網三子	〇・三二	同コイルタ子	〇・五一
同二子コイルタ子	〇・七三	同二子	〇・三二	シナ皮網三子	〇・四三〇・五一
麻網三子	〇・七八	同二子コイルタ子	〇・六八	ワイヤロープ	
麻網二子	〇・六五	同二子極堅捻	〇・四三	各ストランド鐵線のみの六捻	四・二〇
同二子コイルタ子	〇・八四	ミゴ網二子堅捻コイルタ子	〇・六五	同五	四・五〇
タローブ	〇・九四	藁網三子	〇・三八〇・四〇	各ストランド二列配線中心麻入二四本線六捻	三・四五
綿糸網三子	〇・六八〇・七〇	同三子コイルタ子	〇・五九	同三〇本線六捻	三・二〇
同三子コイルタ子	一・〇五	同下等品三子	〇・三二	各ストランド一列配線中心麻入十二本線六捻	二・五五
棕栢網三子	〇・四六	同太モノ二子下等品	〇・一七	鐵線のみ一つ捻	四・七五
同三子コイルタ子	〇・七六	同細モノ二子下等品	〇・二三		

三、網の抗張力

網の抗張力は、原料の種類、構造及び乾燥の度に依つて差異があるが、其截面積には大體比例して居る様である。但し極めて太いものと細いものに就いては、必ずしも比例しない様である。これは一般に細いものを造るには







網の種類	燃合	吸水材料(100に對し)	同コールド染の場合	沈降力(材料100に對し)
藁網下等品(徑九—一二耗)	二子	二五七		〇・三—二
同下等品(徑四五耗内外)	三子	二〇五		一七
同普通品(徑六一—九耗)	二子	一九九	四八	二九
同普通品(徑一八—二四耗)	三子	一二四	五三	三〇
ミゴ網(徑三一—六耗)	二子	一一七—一六〇	三三—五三	三〇
棕相網(徑六耗内外)	二子	一一三	二八	三九
同(徑九耗内外)	三子	八六		三〇
マニラ麻網(徑六一—二耗)	三子	五二		三〇
綿網(徑九耗内外)	三子	四六		二六
麻網(徑六耗内外)	三子	四一		三五
タローロップ(徑一八耗内外)	三子		四二	三〇

但し右は淡水中で各材料が、ほど吸水し得られるだけ吸水した時に就いて測つたものである。更に網の吸水状態に就いて見れば、種類に依り其遅速に差異あり。概略左表の様な狀況を示して居る。

網の吸水の遅速表

網の種類	沈降し始める迄の時間	ほど半ば吸水する迄の時間	吸水ほど極限に達する迄の時間(材料)
麻網(原料日本麻、南京麻(徑六耗内外三子))	即時		一—二時間

マニラ麻網(三子徑六一—二耗)	即時		五—六時間
綿絲網(白煮せぬもの三子徑九耗内外)	五—六時間	一日	一四—一五日
普通藁網(三子徑一八—二四耗)	五—六時間	三日	一四—一九日
藁網最下等品(三子徑四五耗内外)	一三—一四		二—四日
ミゴ網(二子徑三一—六耗)	五時間—一日	三—四日	一四—一五日
藁網(徑六—九耗)	四—五日	一—二日	四—八日
棕相網(三子徑三分)	一日	六—一〇日	一四—一九日

網は一般に張力を加へれば伸び、濕潤すれば縮む傾向を有し、その程度は、徑の太いもの、撚の強いものに一層顯著であるが、原料の種類に依つて一層顯著なものがあり、藁ミゴ網、マニラ麻網、麻網、棕相網、綿絲網の順に其程度が大である。この性質は、漁具の構成上並に使用上相當留意すべきことである。

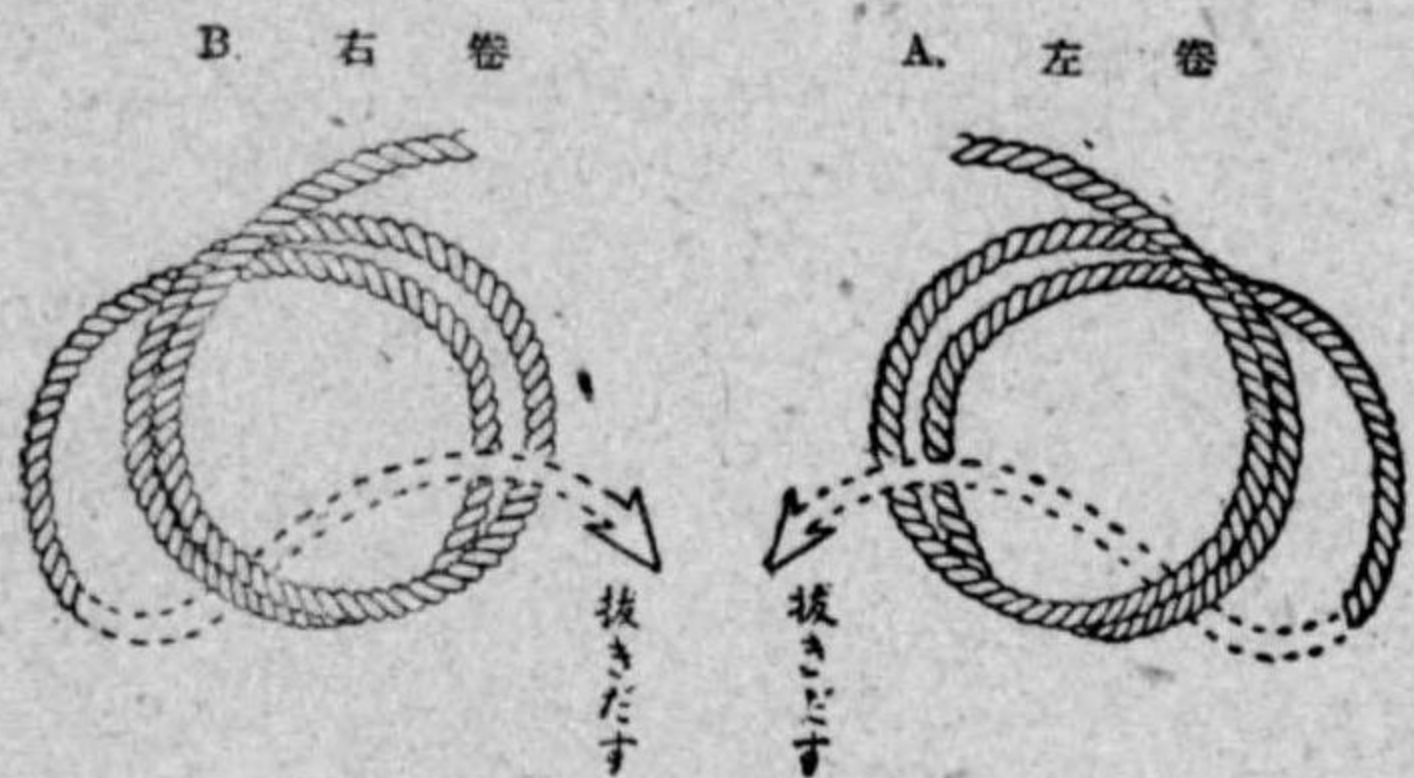
五、網の取扱方法

網を使用するにあつて、其負荷程度を何程に限るべきや實際に重大な問題である。從來の實績によると、大體に於て普通の負荷程度即ち使用力は、其網の抗張力の六分の一か十分の一程度以下にすべきである。特別の場合、例へば新しき網を一回限り使用する場合に於ても、使用力は抗張力の四分の一乃至三分の一迄である。



斯の如き場合は、網の使用は甚だ静かに、屈曲點はなるべく緩に屈曲せしむることに注意することを要する。普通に滑車等を通じて使用する場合にありても、車の徑即ち曲半徑は、マニラ麻網でも網の直徑の九一〇倍以上にすべきである。ワイヤロープでは、これを構成する單線の直徑の二〇〇〇倍以上とし、止むを得ぬ場合でも三〇〇倍以下にしてはならぬ。

網の腐敗を防止するためには、コールターの如き防腐料を以て染められることが多く、摩擦を防ぐためには、

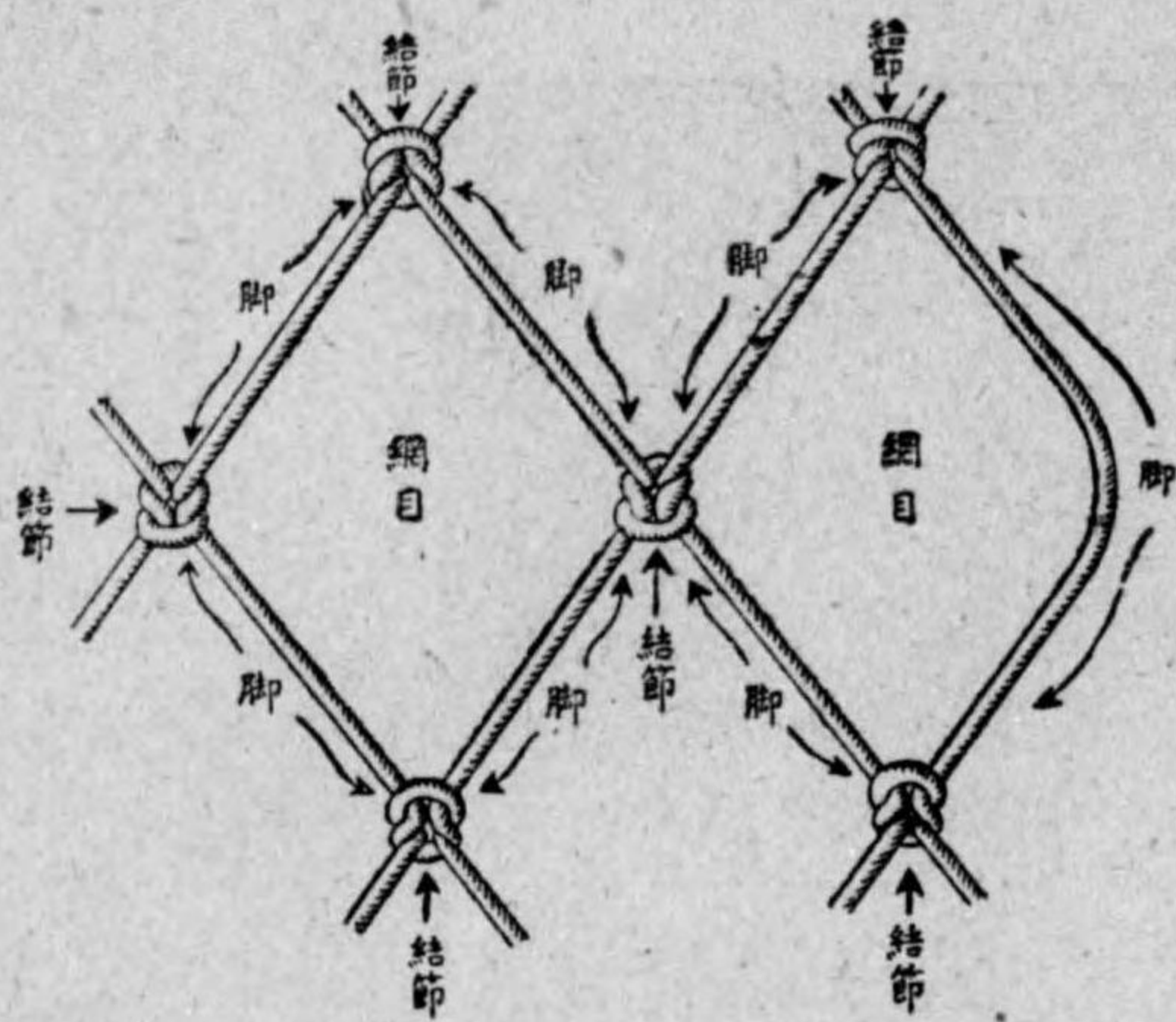


第十一圖

A... 網に右撚を與へる即ち右撚網には撚を加へ左撚網には撚を減することとなる。  
B... 網に左撚を與へる即ち左撚網には撚を加へ右撚網には撚を減することとなる。

網の表面を細網又は絲を相接せしめて巻き付け、被覆せしめることがある。これを績卷と云ふ。績卷する場合には、豫め網の表面に防腐塗料を塗り、布片等を巻きて防腐の効果をも得んとすることもある。殊にワイヤロープを多く濕潤状態で使用する場合は、鐵錆のために單線が切斷して、尖端を網の表面に出して危険を招くことが多いため、績卷せられることが多い。

網は使用中でも、場合に依り撚の増減することがあり、上下撚の均衡を破ることとなり、従つて網の生命を無効に消費するのみならず、使用上不便を招くことも少くないため、常に撚りを整へ置く事を必要とする。殊にワイヤロープに於ては、撚りの不整と、過小半徑に強く屈曲して使用することは、網に捻り



第十二圖

生ずる曲節、即ちキンク (Kink) を生ぜしめ、遂に使用に堪へざらしめることが度々ある。

撚りを整へるためには、海中に投入して長く延ばし、一端から船内に取り入れることもある。但しこの場合は水の抵抗のため、撚りは過少となる傾向がある。一般には次の事項を適用されることが多い。

一 網の一端から右輪 (時計の針と同じ方向の輪) を造つて手繰り行くときは、残りの端は其輪の数だけ左撚を加へられる。左輪を造るときは、残りの端は右撚を加へられる。

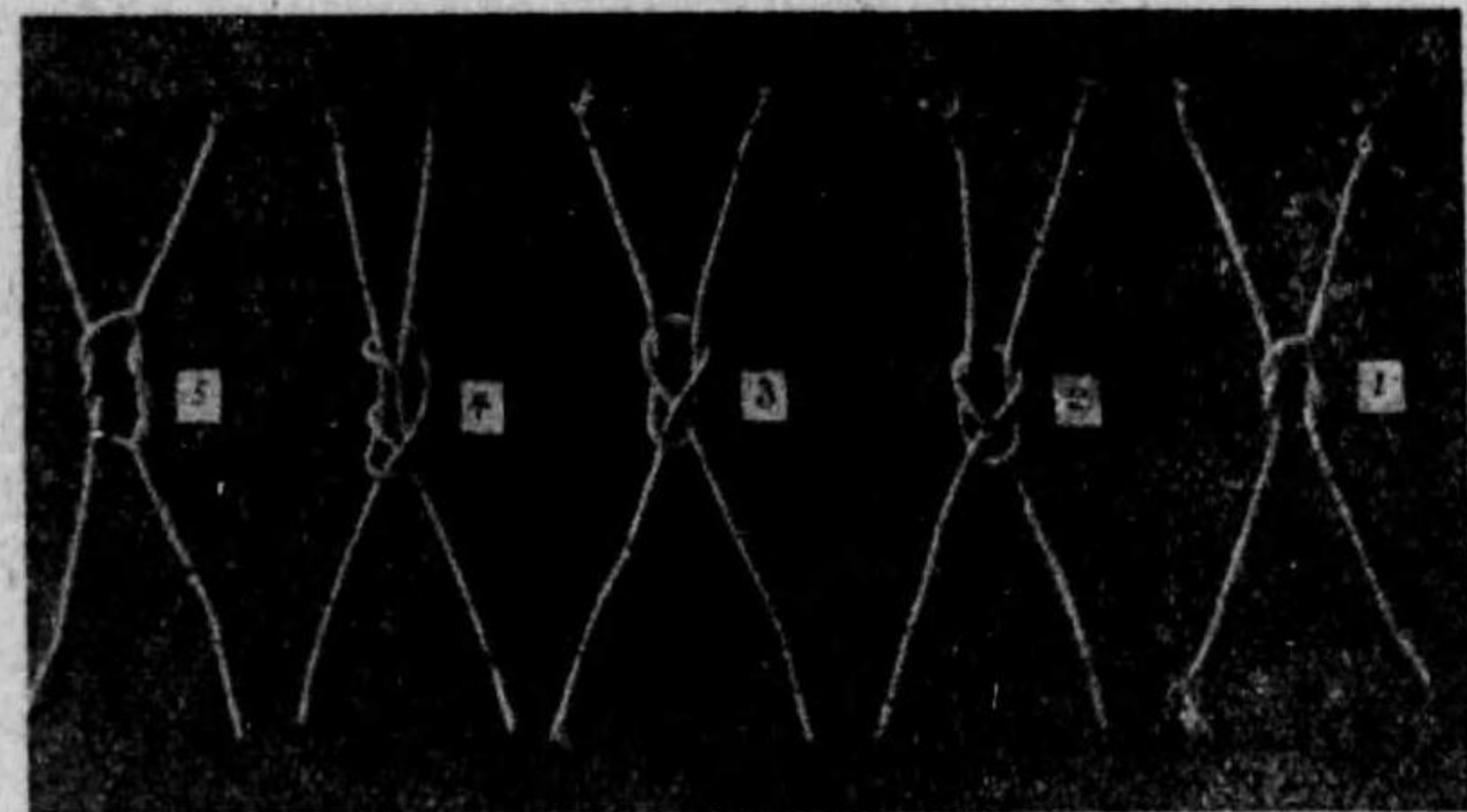
二 右輪に手繰つた網の始めの端を、輪の中心から取り出すときは、其輪の数だけ左撚を増す。左輪に手繰つて始めの端を中心から引き出すときは、右撚を増す。

### 第四節 網地

網地とは、網絲で造つた網目の連続したものを云ふので、普通の網目は、網絲を結び合せて結節の四個と、此結節を互に連続した四本の網絲の部分、即ち脚とで圍まれて居る。こ



の結節には種々の種類があるが、本目結節と蛙又結節の二種が、最も多く用ひらるゝ普通のものとされて居る。本目結節は又マビキ、マルズキ等と云はれる。手工を以て網地を編成する場合最も容易に編成され、蛙又結節に比して結節低く、従つて網糸を要する量も少く、細目を編成するには適當したものであるが、結節が少々不確實で、偏して脚を強く曳かれるときは、結節の移動することのあるのが缺點である。蛙又結節はまたシタカラズキ、アゲズキ、ククリズキなども云はれる。結節が確實であるから大目のもの、刺網類等結節の移動なきことを必要とする網地に用ひて適當である。特に結節の確實不動なることを希望する場合には、編成が繁雜にはなるが、二重蛙又結節を使用することもある。

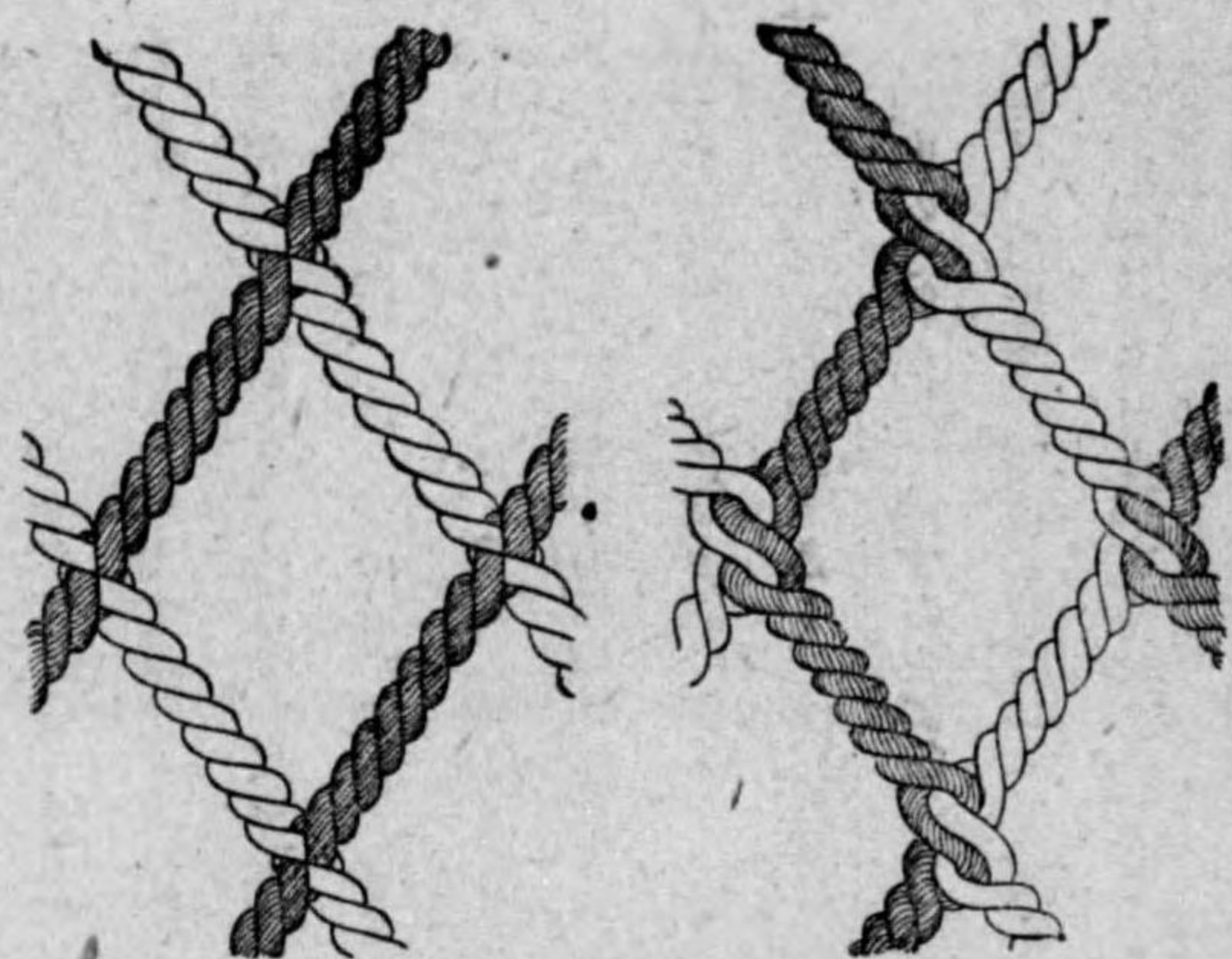


第十三圖 網糸結節の種々

- (1) 本目結節 (2) 歐洲風の蛙又結節 (3) 日本風の蛙又結節
- (4) 蛙又結節の變形(二重蛙又とも云ひ蛙又を更に確實なる結節とせるもの)
- (5) 本目結節の變形(本目を更に確實ならしむる結節)

網地を編成するには手工のもの、即ち手編と編網機を以てする機械編とがある。編網機もまた種々あるが、製品の種類としては大別すれば縦編と横編の二種となる。一般に縦編よりも横編に於て機械の能率良好で、従つて編網工賃を低廉ならしめ得る様である。又網地を編成する場合、網糸を撚り合せつゝ編網して、糸の撚子の交叉の方法に依つて結節を代行せしめて造る所謂無結節網地

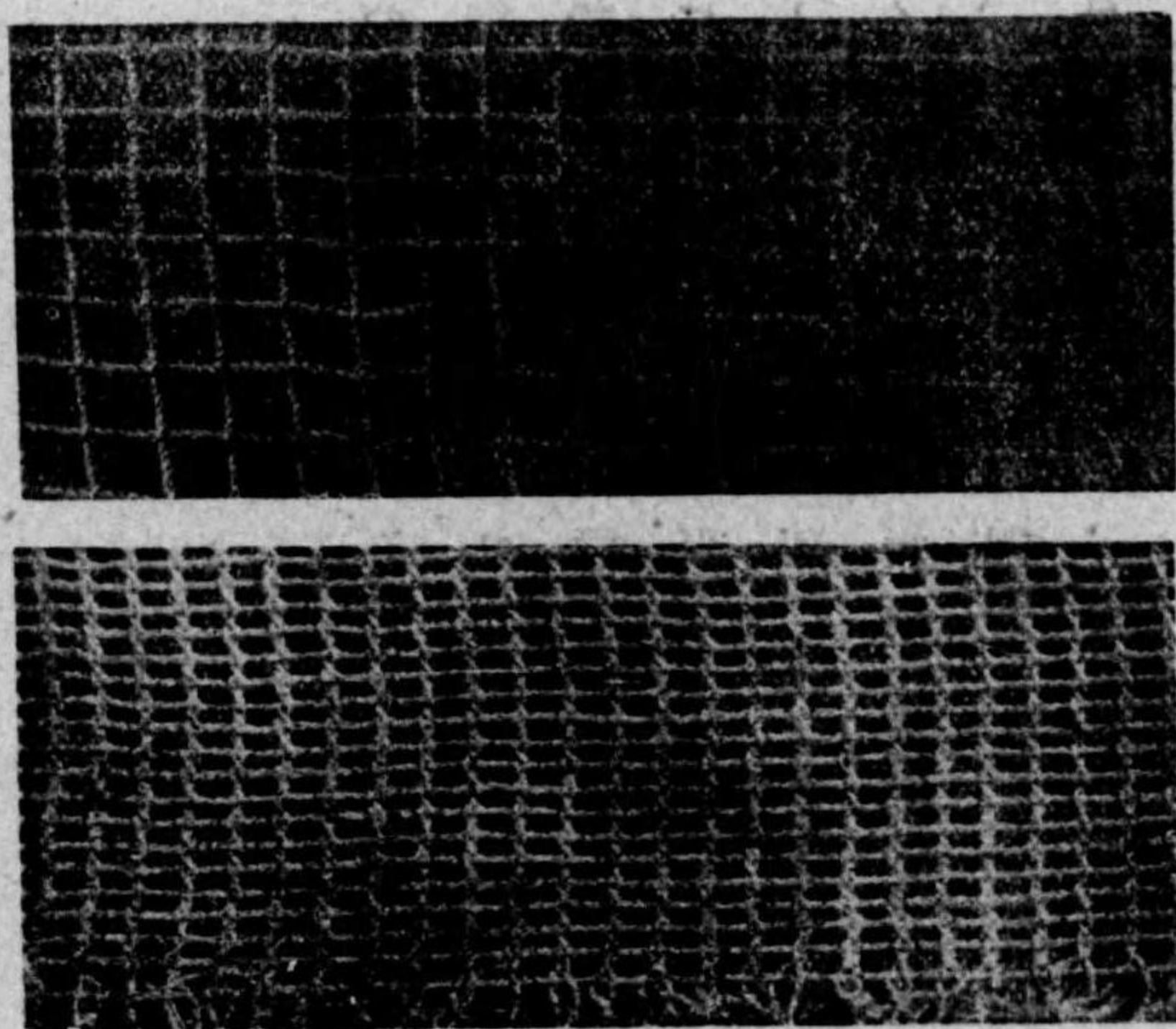
る精良機が未だ出現せぬため、充分の聲價を擧げ得ない様である。極細目の網目の網地は結節を造ることなく、經緯糸を交叉せしめて織成されて居る。これを縷子網、サイミ、或はサイメと稱して居る。



第十四圖 無結節網地

註記 無結節網地は網糸を撚り合せつゝ網目を構成し行くものであるから網糸を三子撚りとするは操作甚だ複雑となるため現今は二子撚りのみを用ひられて居る。糸の組合せ方法は圖の外適に數種ある

なるものもあるが、結節に要する絲量を減じ得て、種々の利點を有する筈だが、漁具に構成使用する場合多少の缺點を有する外に、主として編網能率のよき、普通編網機に要する工賃に近き工賃で製品を得



第十五圖 縷子網地二種



一、網目の大きさ、網地の長さ、幅

網目の大きさは、日本に於ては一目の長さ即ち二脚と二結節の長さを以て測られて居る。大きさを示す場合は、此長さを直ちに曲尺を以て示すこともあり、或は曲尺五寸間の節数を以て何節と稱せられる。前者は約一寸位より大なる目合に用ひられ、後者は略七―八節より小なる目合の場合に用ひられて居る。節数を稱する場合に、例へば一寸目は一〇節であるに實際曲尺を現物に當て、測るときは、五寸の両端に結節が来て全部の結節は約一一を數へ得るが故に、之を一一節の網目と誤り稱せられて居ることが相當多い。勿論目合何節と稱する節は結節より來つたものではあるが、實際は結節そのものを指すのではなく、一結節より次の結節迄の長さを指す意であつて、さればこそ六節半八節半等の稱呼が意味をなすのであるから、或る結節に五寸尺度の端を當て、節数を測る場合、其結節は節數計算の内より除外するを正當とする。又之等の目合を示すに鯨尺を用ひ、或は節数を稱するに鯨尺五寸に就いてする地方もあり、現在に於ては甚だ不統一であるが、之は目の大きさを直接耗を以て示し、又は長さ一〇繩間の節数を以て示すことに統一さるべきである。

網地は、巾を縮め網目を失はしめて長さを測られ、曲五尺を以て壹間又は一ヒロと稱して示される。(漁業上に於ては、間又はヒロと稱する場合は、多く曲五尺即ち鯨尺四尺を以てされてゐる)之を測る方法にマルゲンとヘリケンとの二種がある。前者は網地巾を丸めて一條の狀として測る方法で、多く大量を測度する場合に用ひられ、後者は網地を開き、其側邊に沿ふて測る方法で、網具構成の場合等少量を力めて精密に測る場合に用ひられる。マルゲンを以て測つたものをヘリケンで以て測れば結果は幾分多く現はれ来る。賣買上は一〇〇間(約一五〇米)に就いて價格を定められる。

網地の中は、普通目数を以て巾幾目、掛目何程、幾目掛或は單に幾掛と稱して示して居る。製品としては普通百掛とせられて居るが、大目(略八〇―九〇耗以上)のものは五十掛とされて居るものもある。

二、網地の重量、抗張力

網地の重量は掛目、長さ等しい場合に於て、絲の種類、絲の太さ、結節の種類、網目の大きさに依つて異なる。絲の太さの割合に網目の小なる場合結節の種類に依る重量の差は甚だしく、絲の原料纖維の粗硬なものに至つて益々甚しい。網地の重量を算定するには甚だ概略のものだが次式で得られる。

$$W = \text{網地の重量}$$

$$B = \text{網地の掛目}$$

$$L = \text{網地の長さ}$$

$$W_L = \text{網絲長さLの重量}$$

$$N = \text{目合10繩間の節數}$$



A = 網絲の截面積を示す數

K = 係數……………とすれば

$$W = 2BLW_L + KNA\sqrt{A}$$

従つて

$$B = 100, \quad L = 1\text{ 杆} \quad \text{とすれば、網地 1 杆の重量} W \text{ は}$$

$$W = 200W_L + KNA\sqrt{A} \dots\dots\dots(a)$$

綿絲網地に於ては A は單絲の番手数に逆比し、總單絲數に正比するから番手數を n 總單絲數を S とすれば、

$$A = \frac{S}{n} \quad \text{又} \quad W_L = 0.7 \frac{S}{n}$$

従つて (a) 式から凡そ

$$W = 140 \times \frac{S}{n} \left( 1 + KN \sqrt{\frac{S}{n}} \right)$$

$$K = \begin{cases} \text{本目のとき} & 0.077 \\ \text{蛙又のとき} & 0.094 \end{cases}$$

亞麻絲、紡績麻絲等番手に亞麻番手を用ふる場合は、

$$W = 363 \times \frac{S}{n} \left( 1 + KN \sqrt{\frac{S}{n}} \right)$$

K = 前に同じ

マニラトワインの場合、太さを示す碼數を y とすれば、

$$W = 99000 \times \frac{1}{y} \left( 1 + KN \sqrt{\frac{1}{y}} \right)$$

$$K = \begin{cases} \text{本目のとき} & 2.88 \\ \text{蛙又のとき} & 3.56 \end{cases}$$

一般に絲の太さを、一米の瓦數若くは一杆の瓦數にて示すときは、之を S とすれば、

$$W = 200S(1 + KN\sqrt{S})$$

K の價は

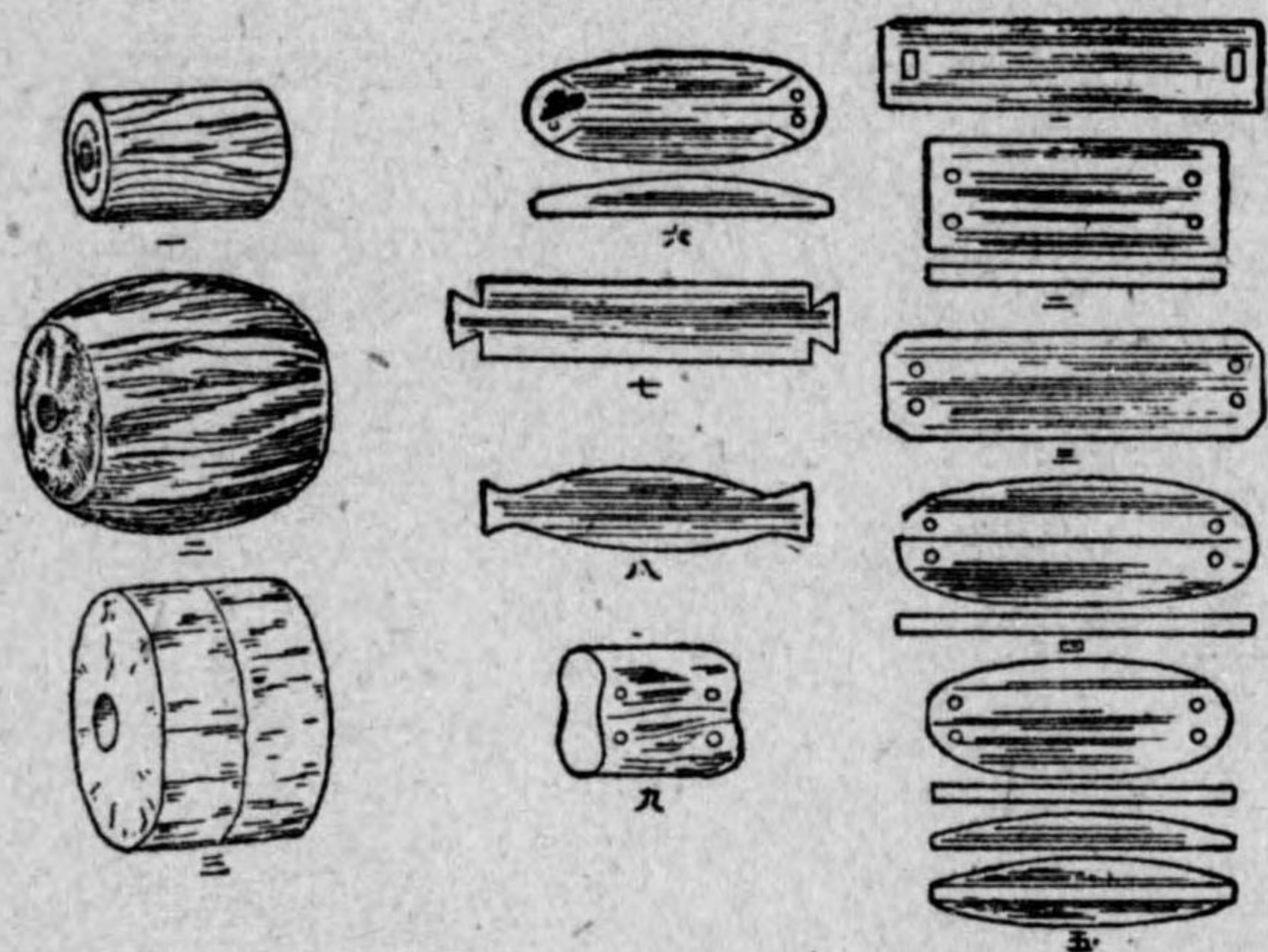
綿絲、亞麻絲、麻絲等の本目のとき	0.09
同 蛙又のとき	0.11
マニラ麻絲の本目のとき	0.12
同 蛙又のとき	0.15

網地に於て、網絲が張力に依つて切れる場合は、結節の處より切れるが普通である。これは、この處で絲が急曲されて居るからである。従つて、結節に於て絲が急曲されるもの程、網地の張力は弱き筈である。本目結節を縦に引く場合最も強く、結節なき場合の約九〇%の力を保ち、本目結節を横に引く場合と蛙又結節を横に引く場



第五節 浮子

合はほど同じく八五―九〇%、蛙又結節を縦に引く場合最も弱く約八〇%となる。

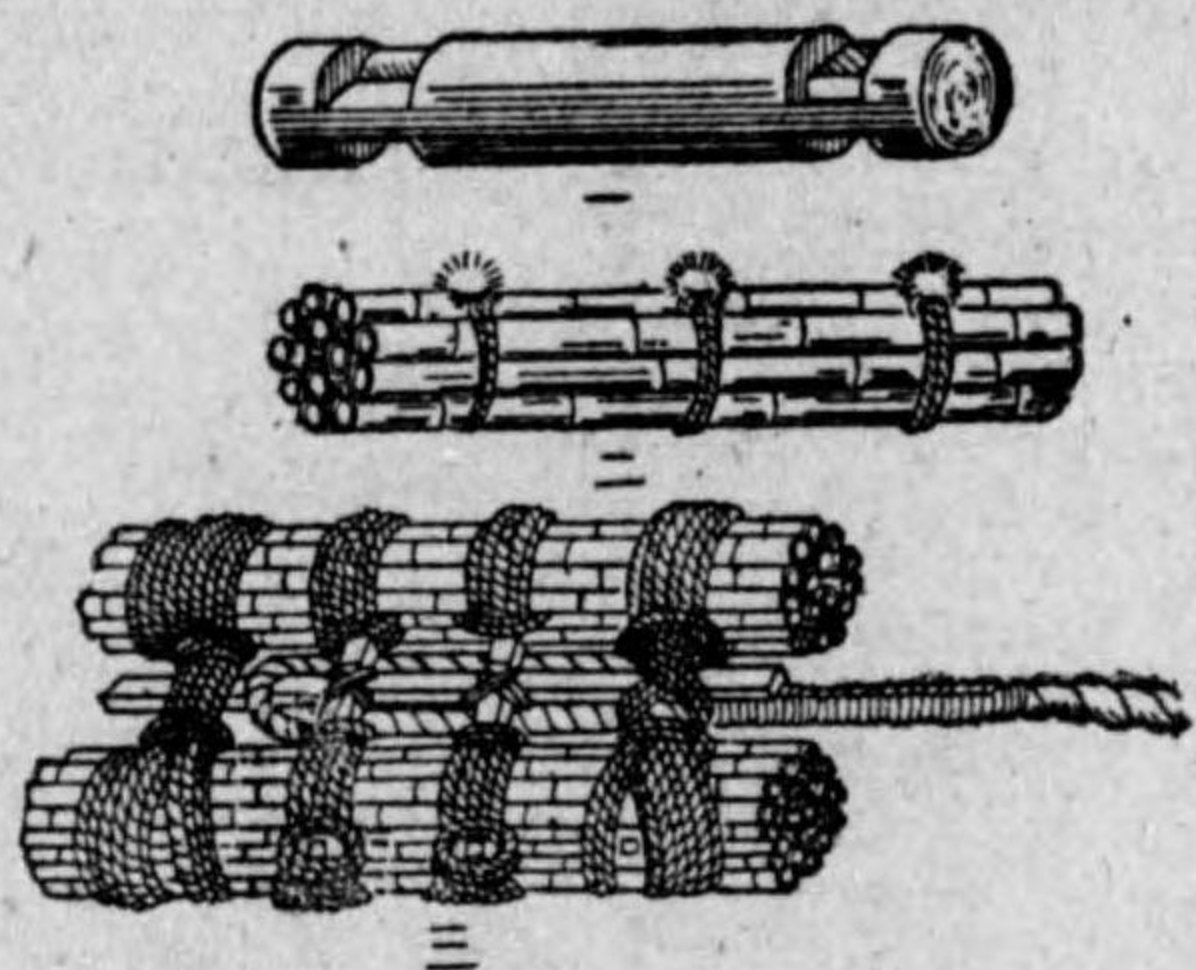


第十六圖 浮子及び浮標の種々形(甲)

- (一) 圓筒状を爲せるもの
- (二) 方形一孔のもの
- (三) 方形二孔のもの
- (四) 方形にして角を切りたるもの
- (五) 圓筒形コルダ
- (六) 扁圓にして一面扁平のもの
- (七) 方形にして兩端缺きたるもの
- (八) 扁平にして兩端細きもの
- (九) 扁平異状のもの

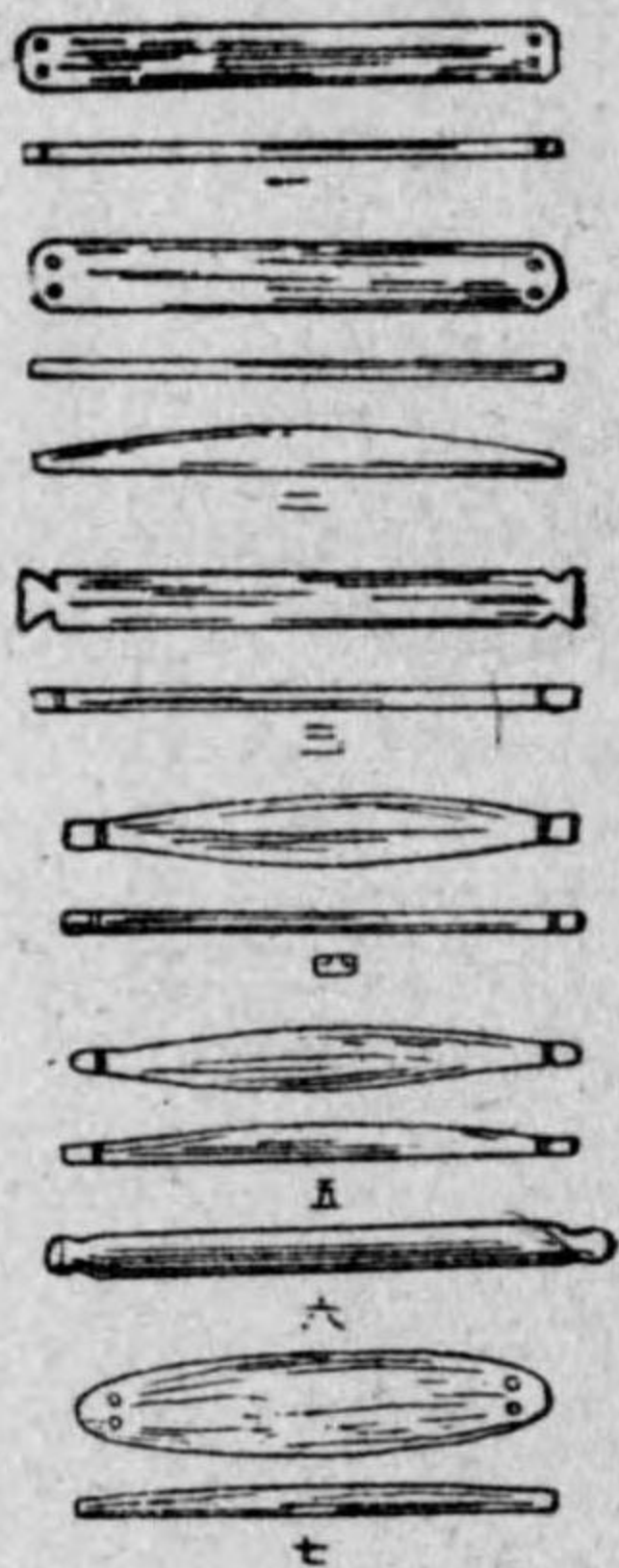
一、浮子の一般

網漁具に必要な形状又は位置を保たしむるため、水面又は水面の方向へ浮ばしめんとする浮力ある材料を使用される場合が多い。此材料を浮子と云ふ。浮子は一般にアバと云はれ、地方に依つてアンバ(千葉)、タガ(三重)、ウケ、ウキ、ウカシ(東京)などとも云はれる。浮子と類似のものに漁具の位置又は形状を表示するに用ひらるゝものがある。これは浮標と稱せられる。又



第十六圖(乙)

- (一) 大謀網用浮子
- (二) 大敷網用竹浮子
- (三) 同上網に結付したる状



- (一) 扁平なるもの
- (二) 兩邊薄きもの
- (三) 扁平にして兩方に切目あるもの
- (四) 棒状にして兩方細きもの
- (五) 棒状半扁平にして兩方細きもの
- (六) 棒状を爲せるもの
- (七) 扁平にして兩方細きもの

浮子で浮標を兼ねるもの、浮標で浮子を兼ねるものもある。

- 一 一般に浮子材料として必要な要件は、
  - 一 浮力の大きなること。
- 二 使用時間、水深に依り浮力の減少がなるべく少きこと。
- 三 容易に破損、腐蝕等のなきこと。
- 四 加工の容易なること。
- 五 材料の供給豊富に廉價なること。

- 一 造形取付けに容易なること。
  - 二 漁具の使用上障碍不便を來たさぬこと。
  - 三 必要な浮力を有する容積なること。
- などを一般には顧慮して造形されるが、又漁具各個の特性を鑑みて例へば旋網類の浮子には水の抵抗等は殆





第十六圖 (丙)

- (一) 丸太
- (二) 板
- (三) ビヤ樽
- (四) 普通樽
- (五) ボンデン
- (六) 木片
- (七) ボンデン
- (八) 浮袋 (ボラツト)

ど願慮せず、主として圓筒形、球形、相當厚さある楕圓形等、長さ、幅、厚さの割合に浮力即ち容積の大なる形のもが用ひられ、或る種の刺網類に於ては、網地が魚から

受ける衝撃をなるべく緩弱ならしむるために、網地の收縮する場合浮子の受くる抵抗面積をなるべく小さからしむる様に造形される等、それぞれ適切なる形に造られる。

現今一般に廣く用ひられる材料としては桐を第一とし、竹、コルク、漆、松、杉、檜、樺、椴、樫、硝子球、水密布球、木樽等である。

### 二、浮子材料の浮力

浮子材料中木材の如きものでは浮力其他の性質は同一材種にあつても、産地、年齢、取材の部分等に依つて其性質に甚しい差異があり、更に其浮子としての形状、大小等に依つて吸水状態を異にするなど、時と場合に依つ

て複雑變化を來たすために、之等を知悉することは殆ど不可能のことであるが、左に只概略の傾向を示すのみの表を擧げて見ると、

木材の重量及び浮力表

材	料	材料一立の重量 (瓦)	同一立の浮力 (瓦)	一庇の浮力 (瓦)	材	料	材料一立の重量 (瓦)	同一立の浮力 (瓦)	一庇の浮力 (瓦)
コルク (上等品)		一七五	八二五	五・二九	土	木	四九七	五〇三	一・〇一
同 (中等品)				四・七一	竹	厚	五〇〇	五〇〇	一・〇〇
同 (下等品)				四・一八	檜	宗	五三七	四六三	〇・八六
桐		二九四	七〇六	二・四〇	ヒ	バ	五三七	四六三	〇・八六
アベマキ皮 (普通品)		三〇一	六九九	二・三二	梧	桐	五五一	四四九	〇・八一
樫	(アテ、サワラ)	三七二	六二八	一・六九	赤	楊 (ハンノキ)	五五四	四四六	〇・八一
樟	(楠)	四一六	五八四	一・四〇	漆		五五七	四四三	〇・八〇
杉		四三二	五六八	一・三一	セ	ン	五六一	四三九	〇・七八
高野	楨	四四三	五五七	一・二六	ヒ	メ	五七八	四二二	〇・七三
唐	檜	四七六	五二四	一・一〇	イ	メ	五七八	四二二	〇・七三
白	楊 (ハコヤナギ)	四七六	五二四	一・一〇	椎	コ	五九一	四〇九	〇・六九
モ	松	四八三	五一七	一・〇七	栗	マ	五九一	四〇九	〇・六九
エ	松	四八六	五一四	一・〇六	赤	松	五九八	四〇二	〇・六七
ト	松	四八六	五一四	一・〇六	落	葉	六一一	三八九	〇・六四



第六節 沈子

一、沈子の一般

但し( )印は沈降力を示す。

材 料	一立寸(約 二八c.c.)の 重量	吸					水					九〇日後の 浮力
		一〇日後	二〇日後	三〇日後	五五日後	九〇日後	一〇日後	二〇日後	三〇日後	五五日後	九〇日後	
コ ル ク	四・九	二・三	三・三	三・九	四・八	五・五	一・八二					
桐	八・〇	八・四	一一・九	一一・八	一六・五	一九・〇	一一・〇					
樅	一一・六	八・六	一一・四	一一・四	一五・四	一八・〇	一一・〇					
モ	一一・二	七・〇	九・八	一四・一	一七・二	一六・七	一一・〇					
杉	一一・二	八・二	一一・九	一七・二	一八・九	一八・九	一一・〇					
檜	一一・三	七・〇	九・三	一三・八	一五・八	一五・八	一一・〇					
松	一一・四	一三・四	一五・五	一八・〇	一九・〇	一九・〇	一一・〇					
ツ	一一・五	六・八	九・四	一三・七	一五・七	一五・七	一一・〇					
漆	一一・九	九・三	一二・五	一五・二	一六・九	一六・九	一一・〇					

メ	ブ	ノ	鹽	ト	黒	マ	ヤ	イ	カ	ヌ
(ツ)	ブ	ノ	地(シ ヲチ)	チ	ノ	テ	マ	テ	ヤ	ル
ガ	ナ	キ	キ	松	イ	ラ	ウ	キ	デ	
六九五	六八二	六七九	六七五	六六九	六五九	六三八	六三八	六三二	六二八	六一五
三〇四	三一八	三二一	三二五	三三一	三四一	三六二	三六二	三六八	三七二	三八五
〇・四四	〇・四七	〇・四七	〇・四八	〇・四九	〇・五二	〇・五七	〇・五七	〇・五八	〇・五九	〇・六三
楊	赤	白	櫓	カ	ク	小	椿	ケ	ニ	大
梅(ヤマモ)	櫻	櫻	櫻(イチイガシ)	シ	ヌ			ヤ		
九三六	九〇八	九〇二	八六四	八四八	八四八	八三七	八二七	七五〇	七四六	七二六
六四	九二	九八	一三六	一五二	一五二	一六三	一七三	二五〇	二五四	二七四
〇・〇七	〇・一〇	〇・一一	〇・一六	〇・一八	〇・一八	〇・一九	〇・二一	〇・三三	〇・三四	〇・三八

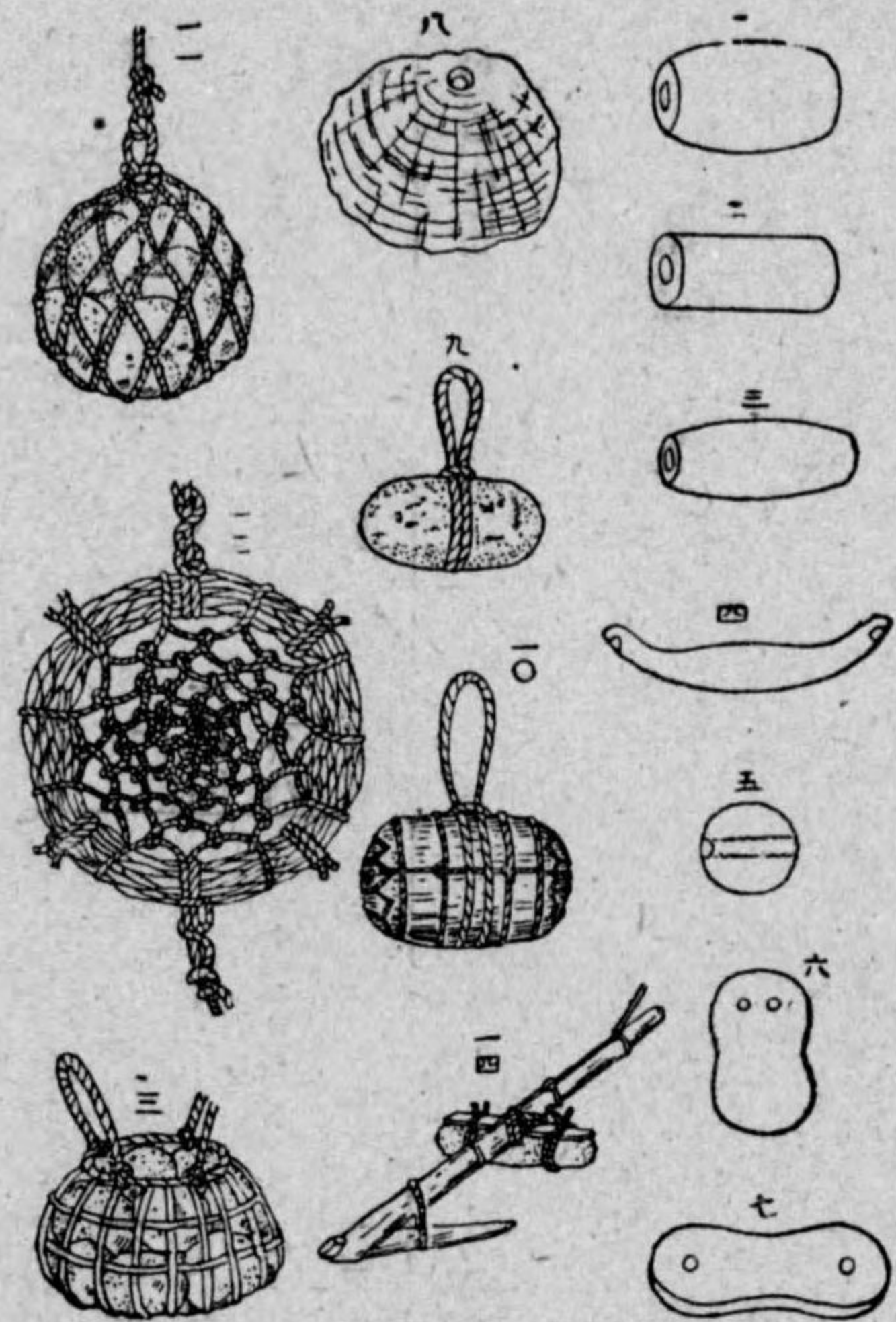
備考 木材の重量は自然に乾燥した時のものとし、浮力は水一立の重量を一疋として計算したのである。

之等の浮力は、又永く水中に置く場合は材料が吸水するために次第に減少する。其程度は材料の種類、表面積及び水深即ち材料の受ける水圧に依つて差異がある。今材料一寸立方(約二八c.c.)のなるべく木目正しいものにして、水の表面附近で試験されたものを見ると、概略左表の様である。

浮子材料の吸水量の表



網漁具に必要な形状又は位置を保たしむるため、浮子と全く反対の方向へ沈めんとする沈降力ある材料を使用される。これを沈子と云ふ。一般にはイワと稱せられ又ヤ・オモリ・シヅミ・ユラ等とも云はれる。網漁具の位置を固定するのみに使用されるものは特に錨（イカリ）と云はれ、一般に沈子よりも遙かに大形のものを使用



第十七圖 沈子の種々形

- (一)(二)(三) 鉛又は陶器沈子
- (四)(五) 投網沈子
- (六)(七) 鉛製沈子
- (八) 介殼沈子
- (九) 石の沈子
- (一〇) 土俵
- (一一)(一二)(一三) 大敷用錨
- (一四) 木製錨

される。沈子が普通網漁具に直接添附せらるゝに反して、錨は多くの場合綱を以て間接に結附されて居る。

- 一 一般に沈子材料として必要な要件は、
- 一 沈降力の大きなること。
- 二 容易に破損腐蝕のなきこと。

三 造形加工の容易なること。

四 材料の供給豊富で低廉なること。

等を挙げ得る。而して形状としては一般には浮子の場合と殆ど同様の點を顧慮して造形されるが、又漁具各個の特性に従ひ曳網上の支障とならぬ様、或は泥中深く沈ませぬ様等それぞれの必要を顧慮して材種・形状を選択されることは勿論である。錨に於ては特に碇着力の強大なることを希望して造形される場合が多い。現今普通に沈子に用ひらるゝ材料は鉛・鐵・陶製・石・コンクリート等である。

二、沈子材料の沈降力

沈子材料の沈降力の概要は左表に示す如くである。

沈子材料の沈降力表

材	料	一立の重量 (疋)	一立の沈降力 (疋)	一疋の沈降力 (疋)
鉛		一一三五	一〇三七	〇九一二
鐵 (鍛)		七七九	六七九	〇八七二
同 (鍊)		七七八	六七八	〇八七一



同 (鑄)	七二一	六二一	〇八六一
鋼	七八三	六八三	〇八七二
砲金	八七〇	七七〇	〇八八五
鋼 (純)	八七九	七七九	〇八八六
眞鍮 (普通)	七八二	六八二	〇八七二
亞鉛	七一九	六一九	〇八六一
錫	七二九	六二九	〇八六三
硝子 (瓶用)	二七〇	一七〇	〇六三〇
アンチモニー	六七一	五七一	〇八五一
石盤石	二六七	一六七	〇六二六
花崗石	二六六	一六六	〇六二四
煉瓦石	一九〇	〇九〇	〇四七四
砂	一八〇	〇八〇	〇四四四
土	一五〇	〇五〇	〇三三三
陶素焼沈子 (充分漬水せるもの)	一七二	〇七二	〇四二〇
陶器沈子	一一三	一一三	〇五三〇
小笠原産青石	二二五	一五五	〇六一〇
セメント砂 (砂三、セメント一)	二五六	一五六	〇六一〇

## 第四章 網漁具の構成

### 第一節 絲及び網の結合接合

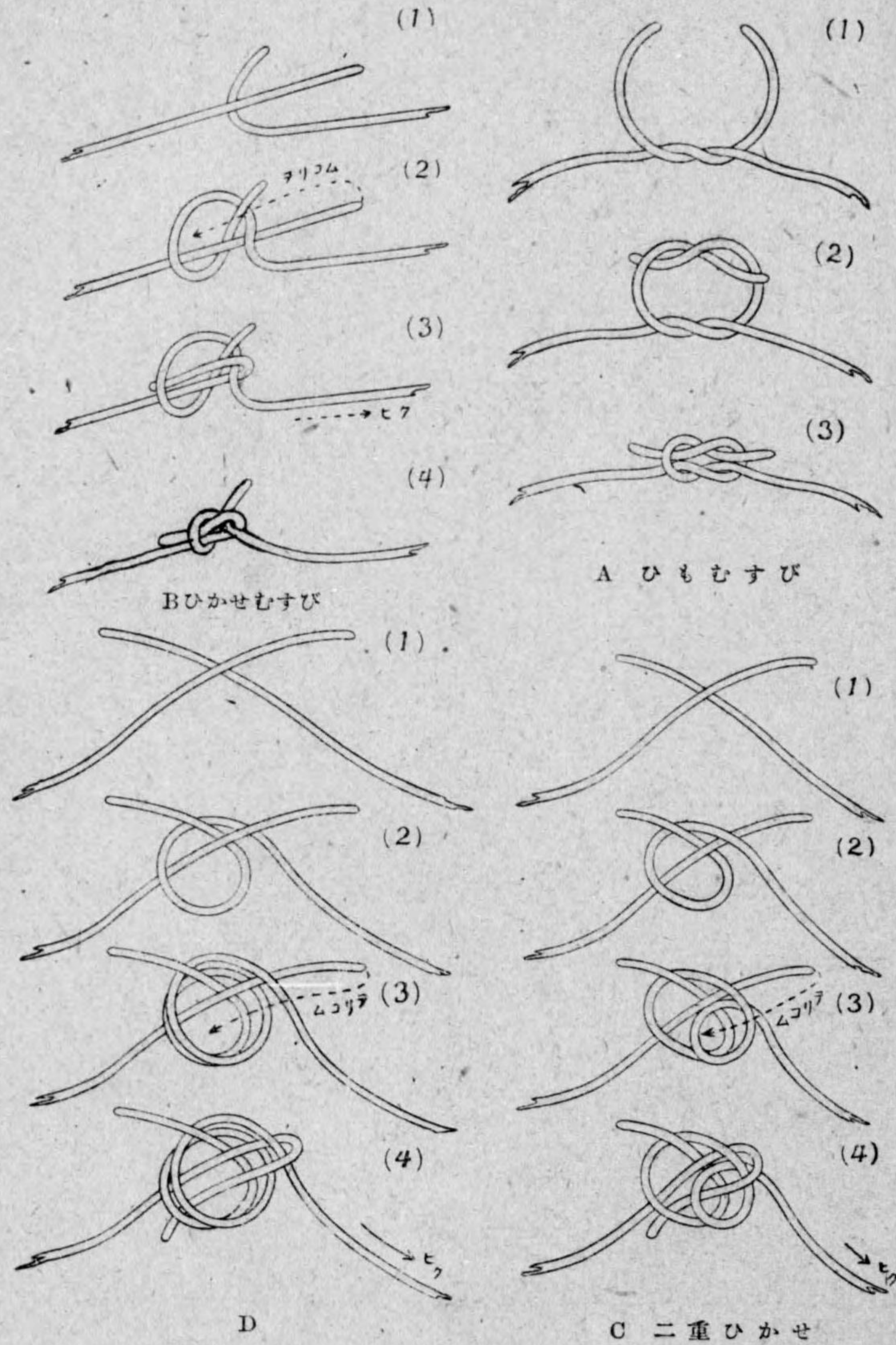
網漁具を構成するにあたりては、屢々絲及び網を結合又は接合するを要することがある。絲は多くの場合結合されるけれども、網は永久的に互に連続せしむる場合には多くは接合され、一時的に連続されるのみで、幾程もなぐ再び解離さるべき場合に於ては多く結合されるのであるが、同じく結合さるゝ場合にありても其結合法は種々あり。結合の種類に依りて各特徴と缺點を有するから、其場合々々に應じて各適切なる結合法を用ひる必要がある。結合に對して希望される要件は凡そ次の如きものである。

- 一 迅速に結合し得ること。
- 二 確實になし得ること、即ち結合が堅固なること。
- 三 容易に解離し得ること。
- 四 結節の小なること。

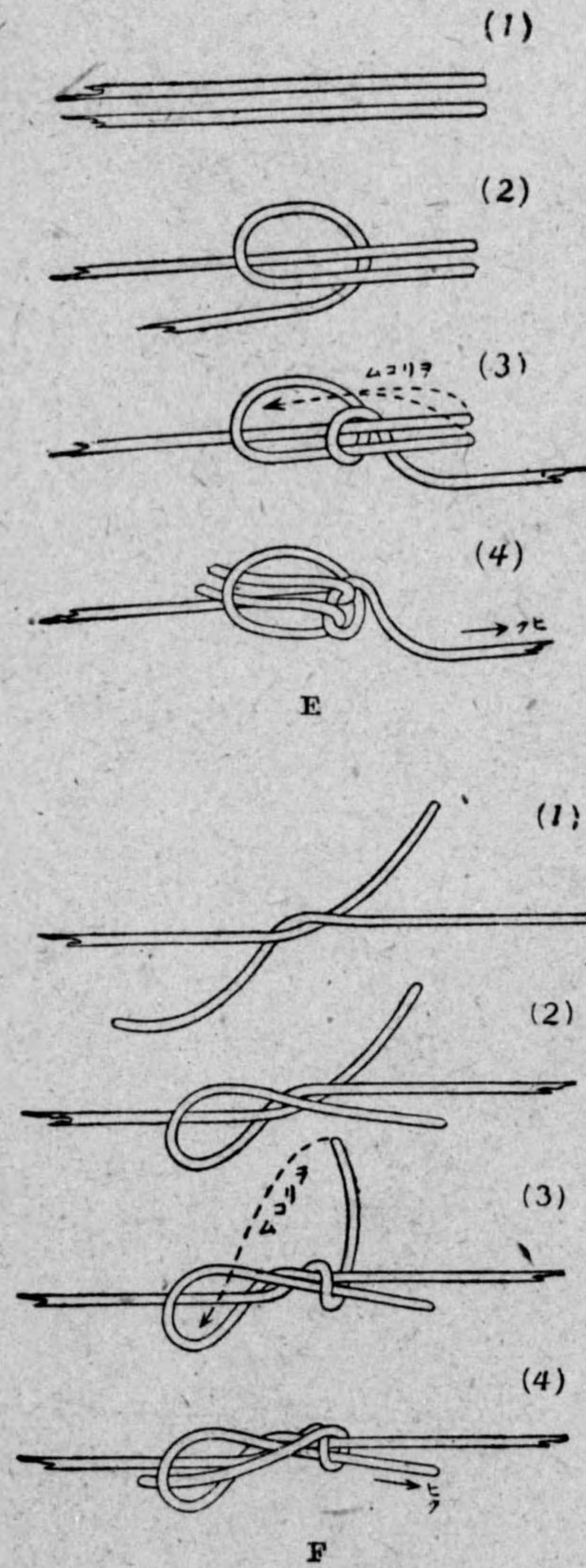
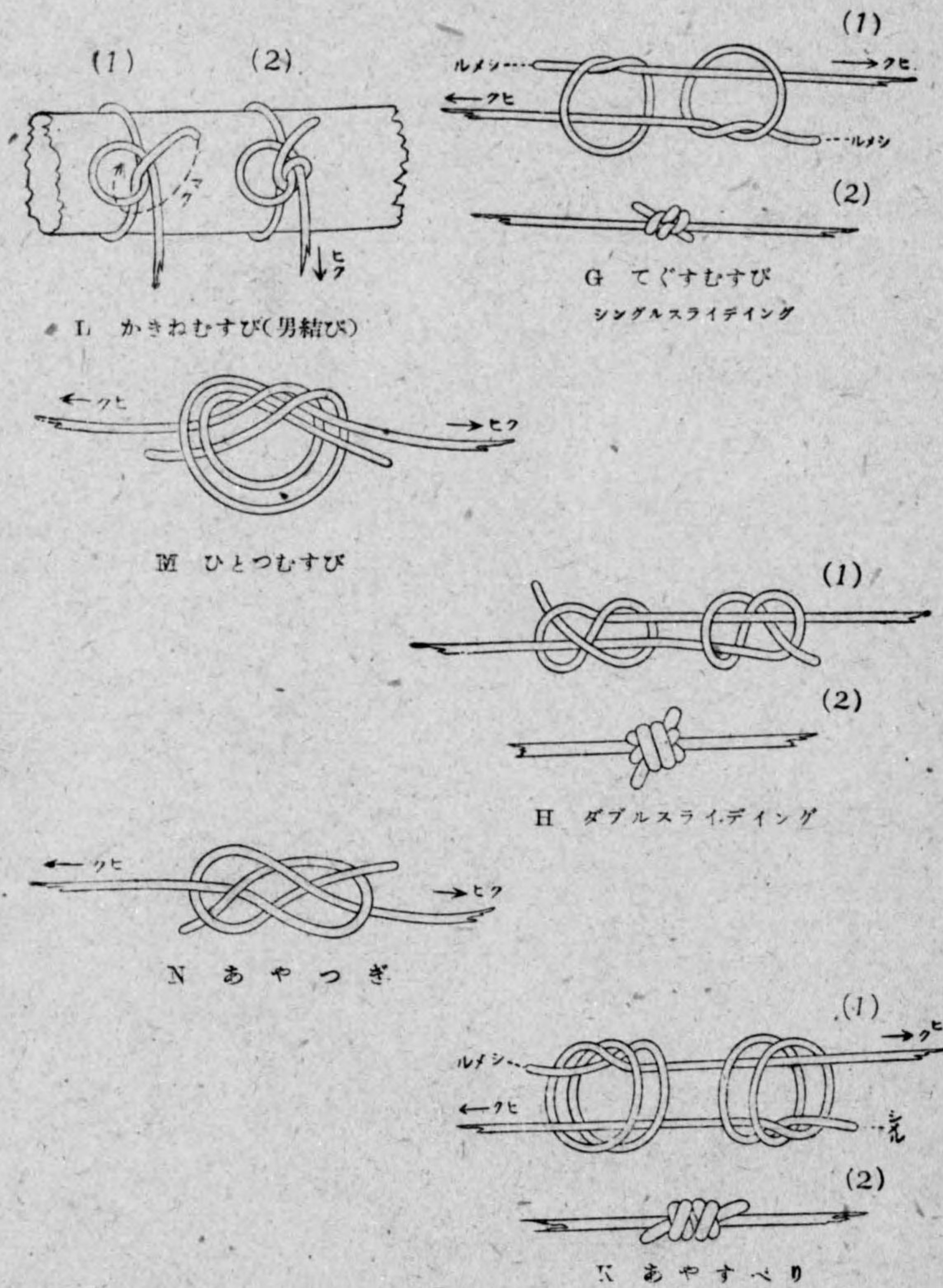


第十八圖に就いて見るに、Aは絲及び小網を結合する場合最も普通に用ひらるゝもので、簡單迅速に結合されるが、稍々もすれば結節が移動脱抜し易い上に、強く緊縮された後は解離が容易ならぬことがある。BはAと殆ど同じであるが、Aよりも結合の堅固なもので強く緊縮された後の解離は却つて容易である。C D Eの三種は何れも略ぼ同様のもので、Bよりもまた一層結合は堅固であるが、たゞ結節が大きくなる缺點を持つて居る。Fは以上のものと稍々趣きを異にして居て、A...Eは皆絲の端と端とを結合するに便なる結びかたであるが、Fは最後に結節を完成するに引き締める絲の端が幾ら長くとも結び得るものなるが故に、一方の絲の端近くを他の絲の中途に結び付けるに適する故に、網地を修理する場合に利用さるゝことが多いものである。G H K Lの四種は最も結合の堅固なもので、絲の表面の滑かなものでA B等の結合では滑り抜けて堅固に結合し得ざる場合でも、この種の内の何れかを用ふれば、目的を達し得るから、テグスの如きものを結合するに屢々用ひらるゝものである。只缺點としては結びかたが複雑であるのと、結節が大となる嫌あるのであるが、中でLは結節が最も小となる。

二本の網を永久的に連続せしむるには第十九圖 a b 等の接合が用ひられる。一般に接合點は太くなり勝ちのものなるが、滑車を通過せしめる等の必要から、接合部の網の太さを太からしめざるためには、bが用ひられる。遠からず解離することを豫想して網を連続せしむる場合には前圖のA・B等が用ひられ、稍々強く緊縮さるゝ場合にはe・fが用ひられ、甚だ強く緊縮さるゝもので、結節の堅く締めらるゝ恐れあるものは、解離の際に困難を生ずる故にc・d等が用ひられる。







第十八圖 糸の結合法數種

A  
最も普通なる糸の結びかたなり。結びかた容易にして解けやすし

B  
結びかた容易なる上に解けにくきを以て廣く實用さるゝものなり

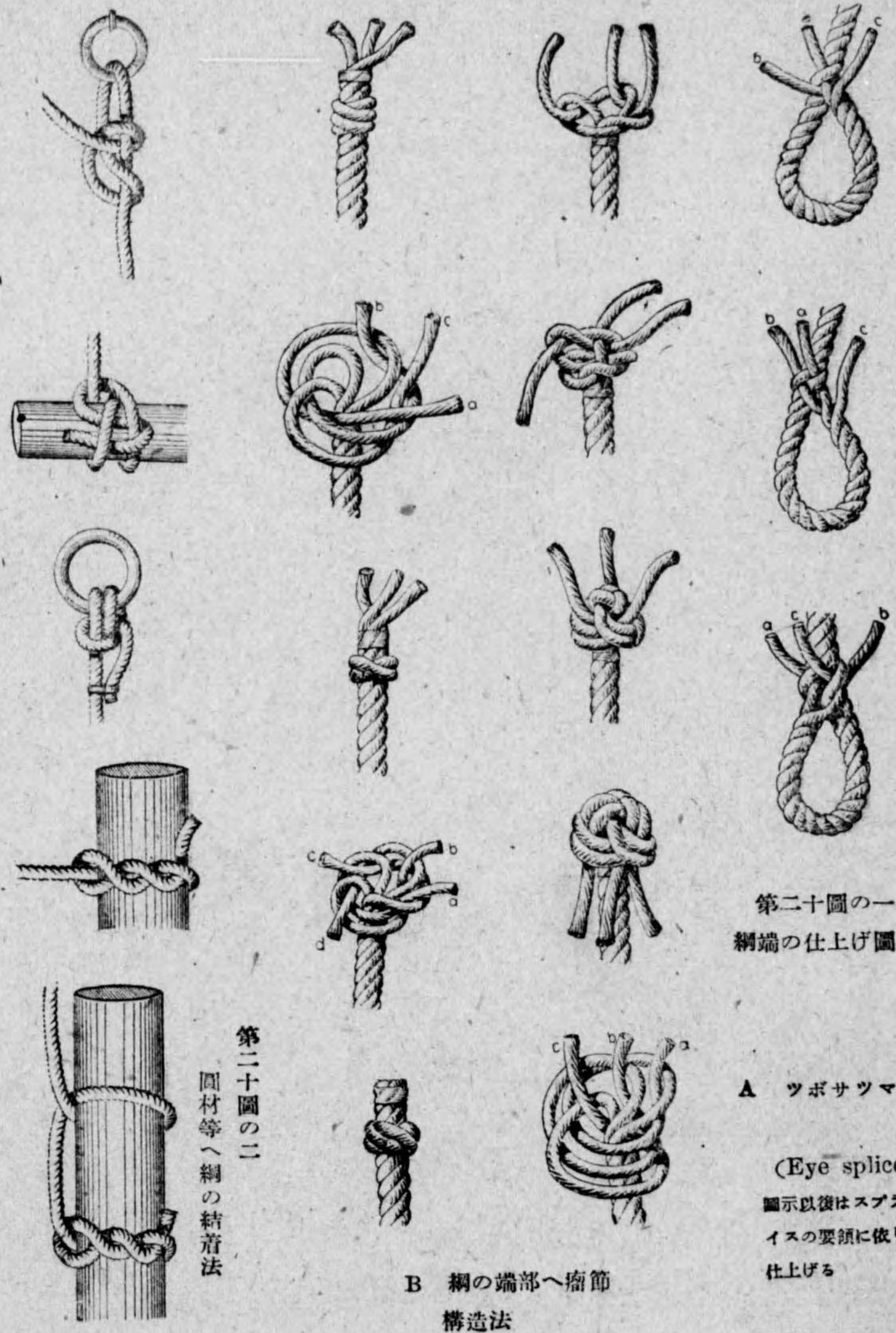
C  
ひかせむすびを一層堅固ならしむるために用ふ。稍々結節の大となると結びかた稍々複雑なるの缺點あり

D  
織糸を結ぶに多く用ひらるゝものにして二重ひかせむすびと同様の利害あり

E  
結びかた簡單にして堅固なれども結節稍々大となる缺點あり

F  
容易に解けざる上に結びかた流網糸に適すため實用せらる





第二十圖の一  
網端の仕上げ圖

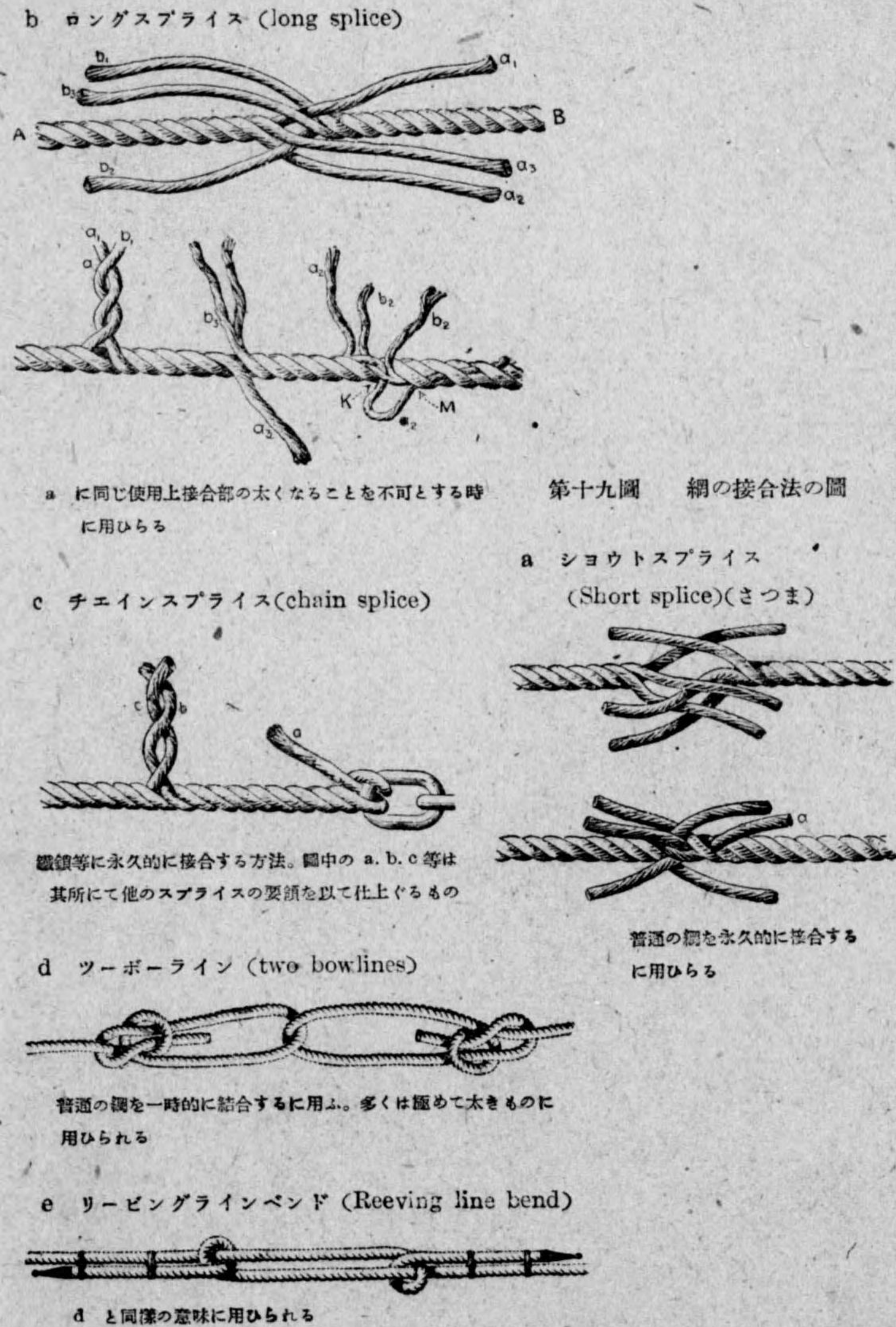
A ツボサツマ

(Eye splice)  
圖示以後はスプライスの要領に依り  
仕上げる

B 網の端部へ瘤節  
構造法

第二十圖の二

圓材等へ網の結着法



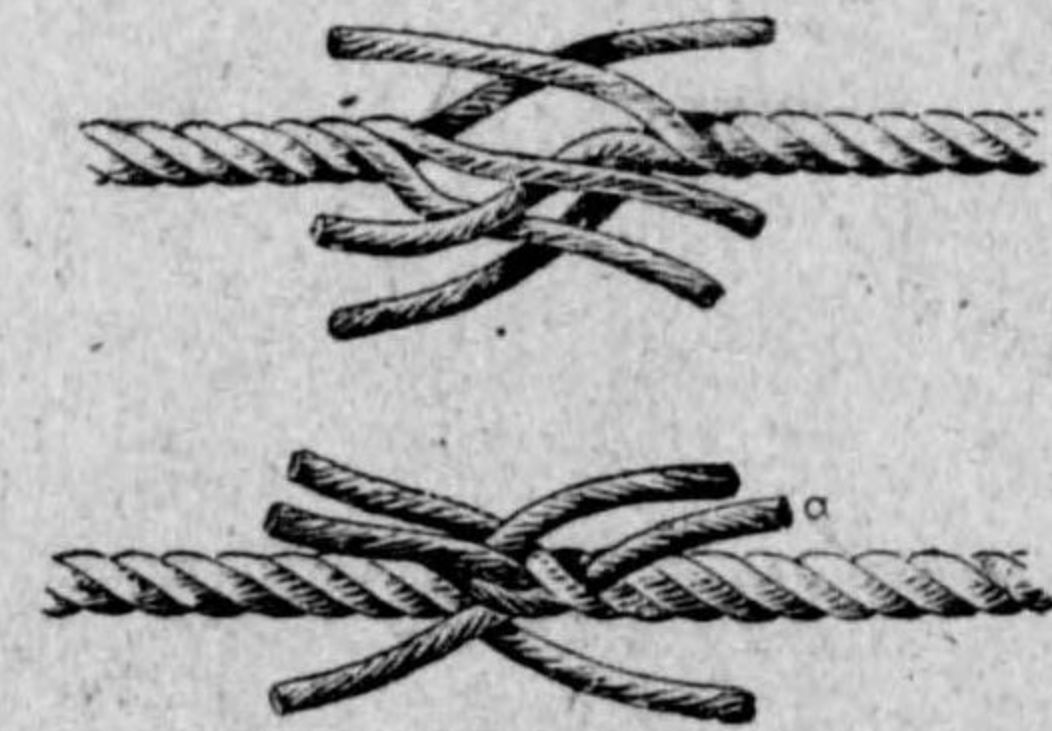
第十九圖 網の接合法の圖

a 同じ使用上接合部の太くなることを不可とする時  
に用ひらる

a ショウトスプライス  
(Short splice)(さつま)

c チェインスプライス(chain splice)

鐵鎖等に永久的に接合する方法。圖中の a, b, c 等は  
其所にて他のスプライスの要領を以て仕上げるもの



普通の網を永久的に接合する  
に用ひらる

d ツーボーライン (two bowlines)



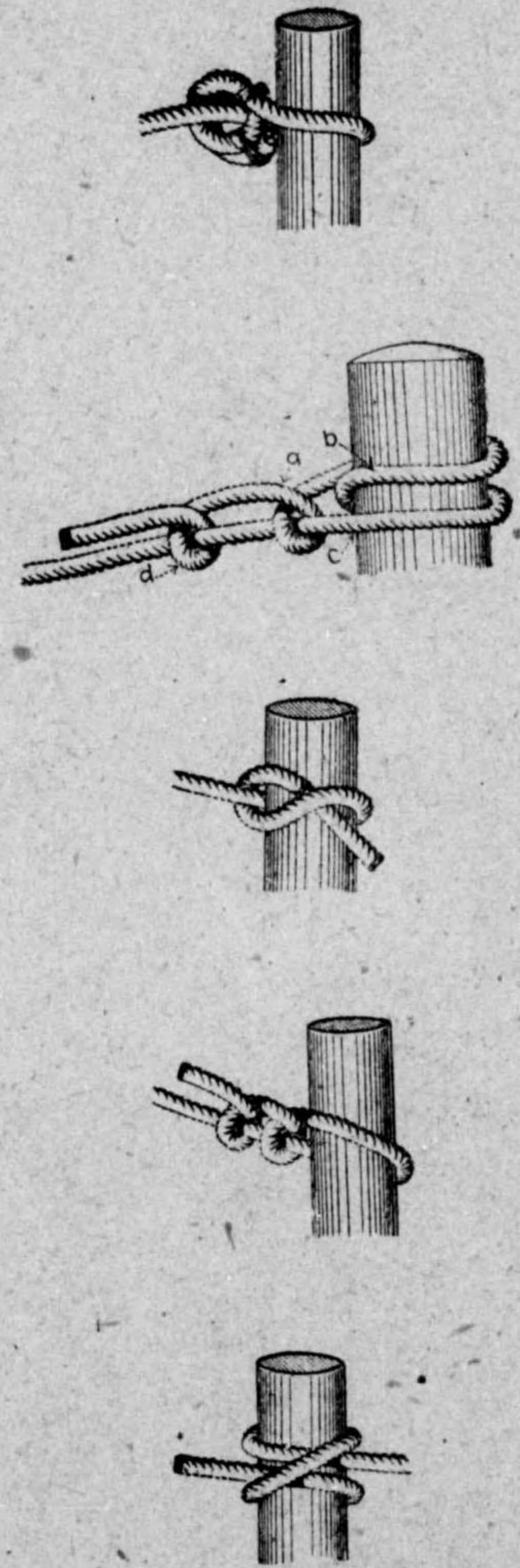
普通の網を一時的に結合するに用ふ。多くは極めて太きものに  
用ひられる

e リービングラインバンド (Reeving line bend)

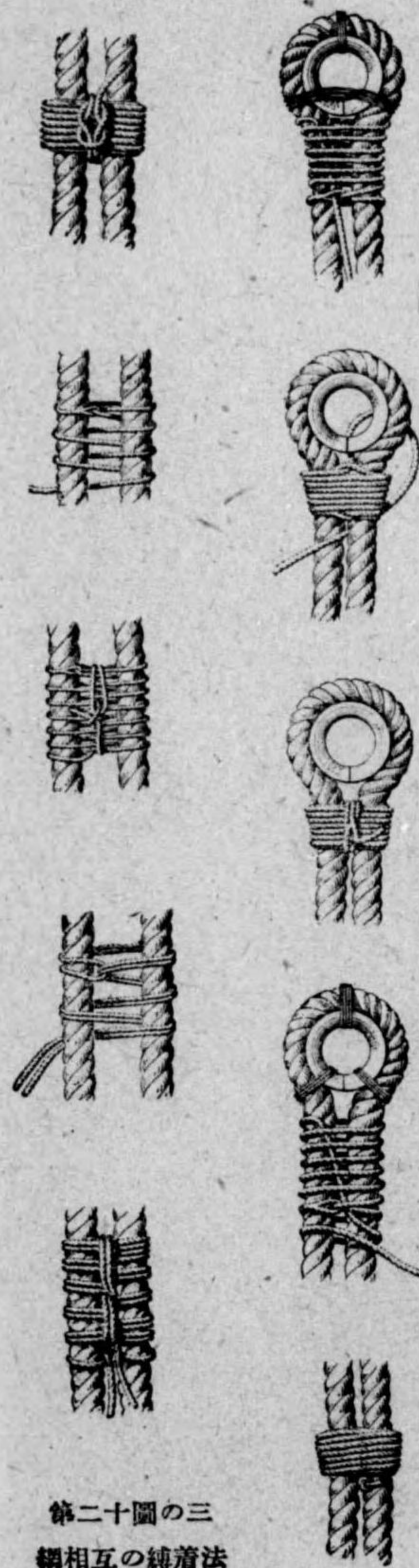


d と同様の意味に用ひられる

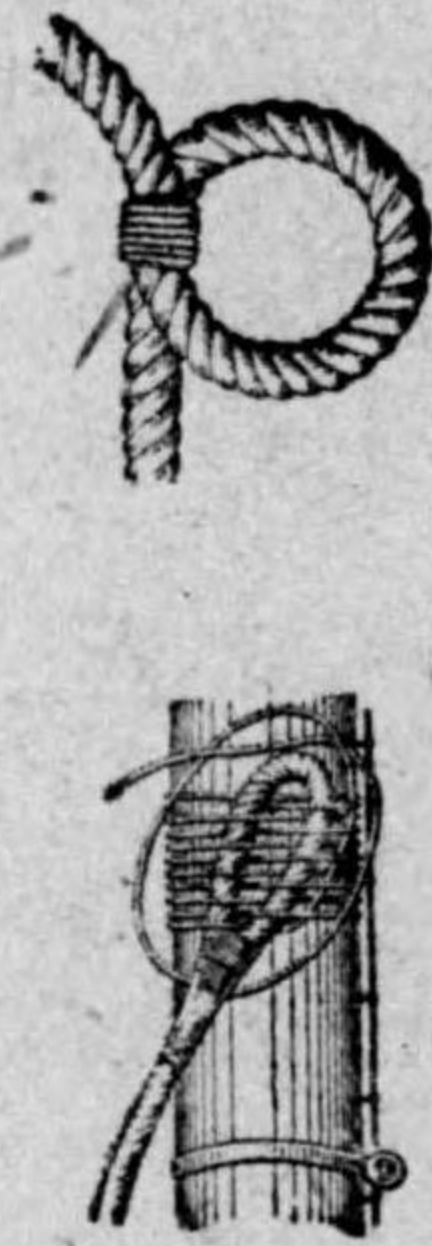




第二十圖の二  
圓材等へ網の結着法



第二十圖の三  
網相互の縛着法

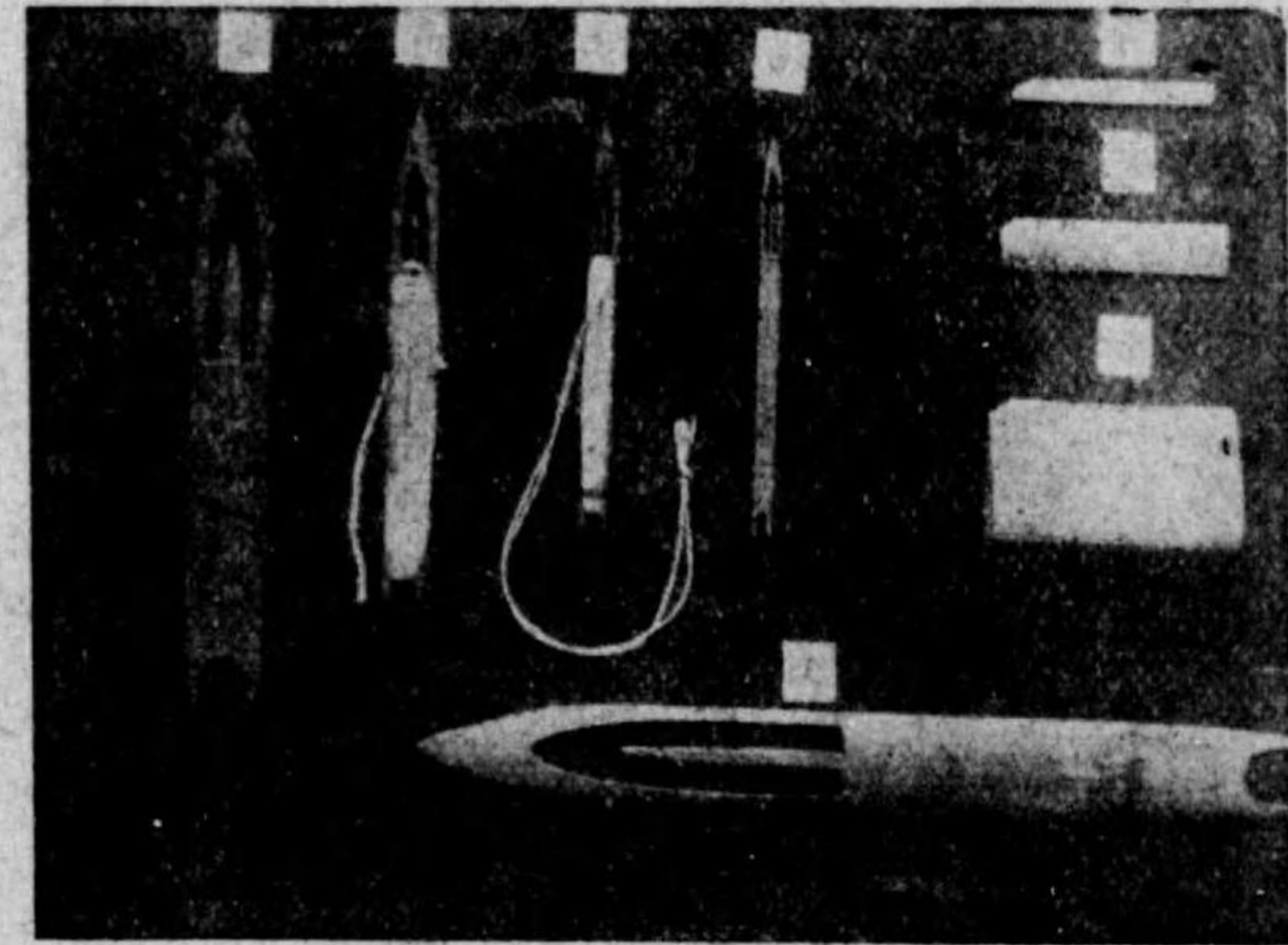


第二節 網地の構成

網地を編成するには、手工に依るものと、編網機械を以て編成するものと二種がある。

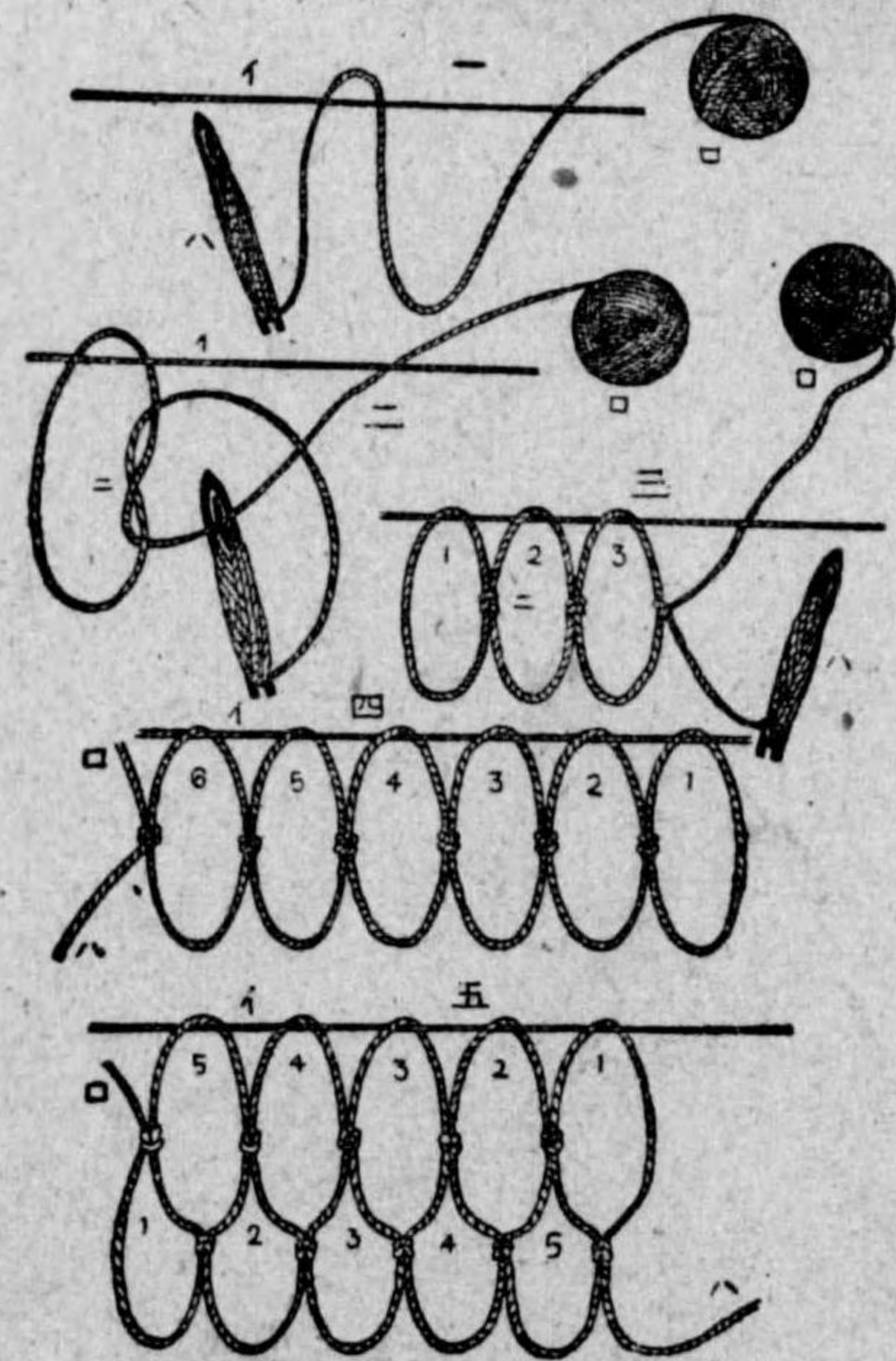
手工編網に於ては、用具として網針(アバリ)と目板を用ひられる。網針は網糸を網目を通じて結節を造り編成して行くに便ならしむる一種の絲卷であつて、竹又は木を以て造られるが、稀に鯨鬚、セルロイド等を以ても造らるゝことがある。強靱で滑かなる材料を可とする。目板は網目の大小を定むる定規となるべきもので、其中の周は造らるゝ網目の長さと同じものを用ひる。普通の編成順序は第二十二圖の如く、右利きの人にあつては左より編成し行き、網地巾の端に達すれば網地を表裏して更に左より右へ編成するのである。一列を編む毎に網地





第二十一圖

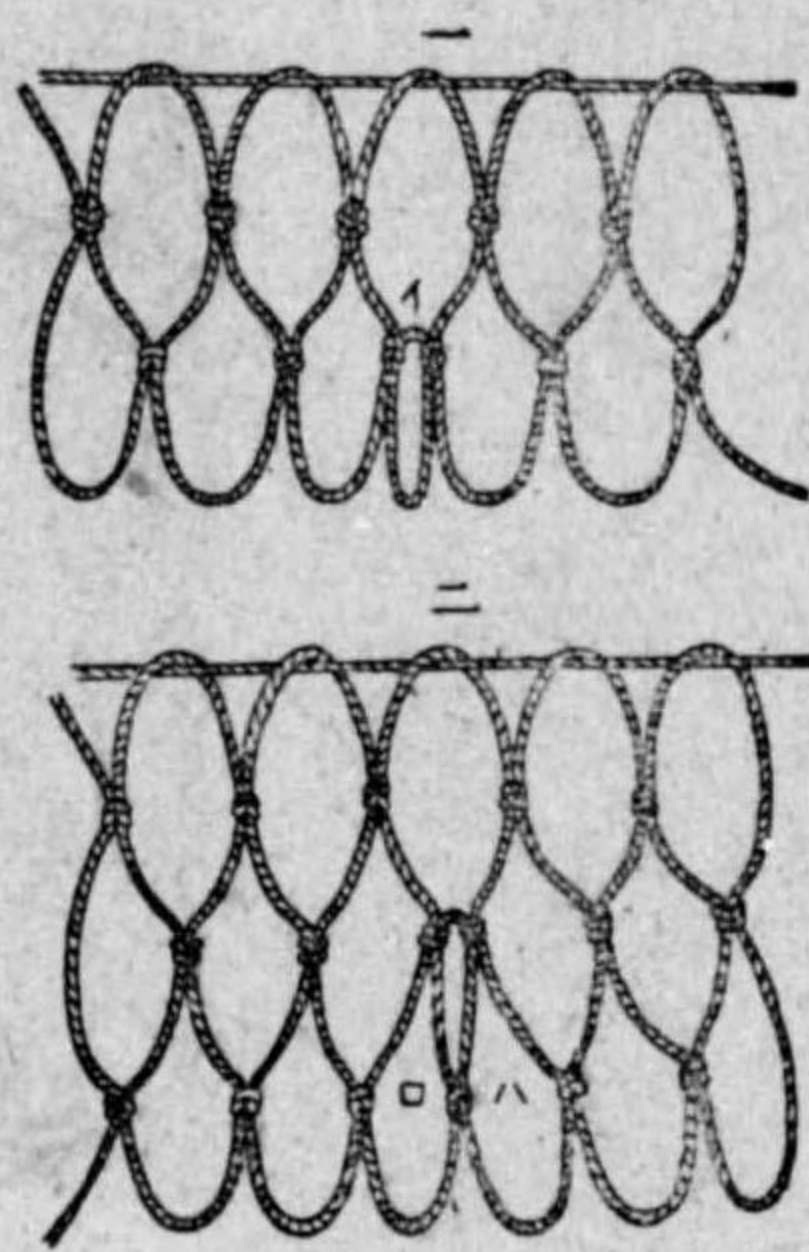
- (一) 編網の第一
  - (イ) 張 糸
  - (ロ) 網 糸
  - (ハ) 網 針
- (二) 編網の第二
  - (イ) 張 糸
  - (ロ) 網 糸
  - (ハ) 網 針
  - (ニ) 結節の始め



第二十二圖 (1) (編成順序)

目板 { 6, 7, 8 }      網針 { 1, 2, 3, 4, 5 }

- (三) 編網の第三
  - 1, 2, 3. 編方の順序
- (四) 編網の第一列
  - 数字は編網の順序
- (五) 編網の第二列
  - 数字は各編網の順序

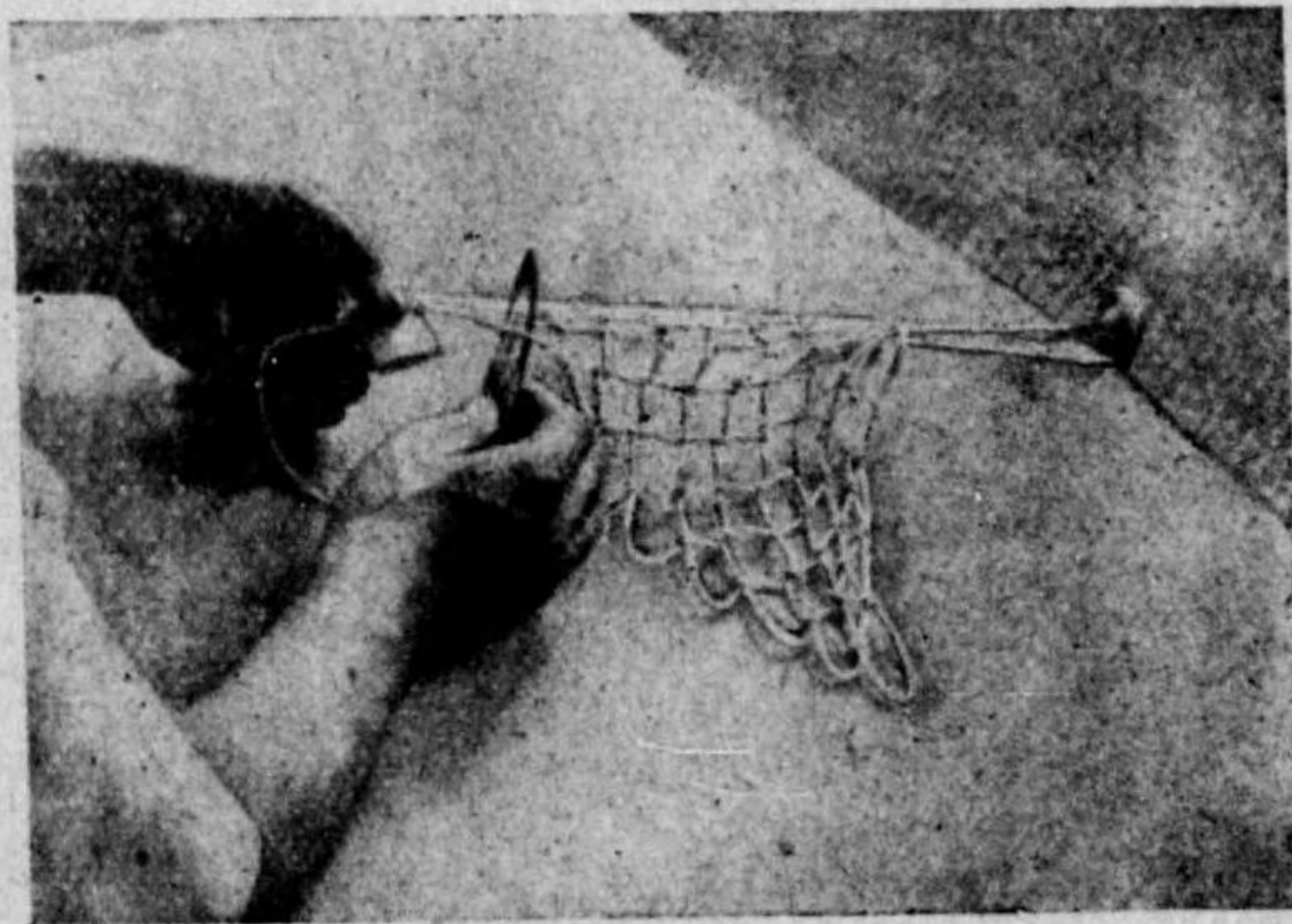


- (一) 増目編方
  - (イ) 増目の仕方
- (二) 減目の仕方
  - (イ) 前同
  - (ロ) (ハ) 増目を減したるもの

は長さを半目丈け増し、かくて百掛五十掛等の巾の網地を長く編成し得るのであるが、時によりては次第に巾の異なる網地を要することがある。かゝる場合には編成中に於て増目又は減目するのである。甚だ太い網糸を以て相當大なる網目を編成するとき

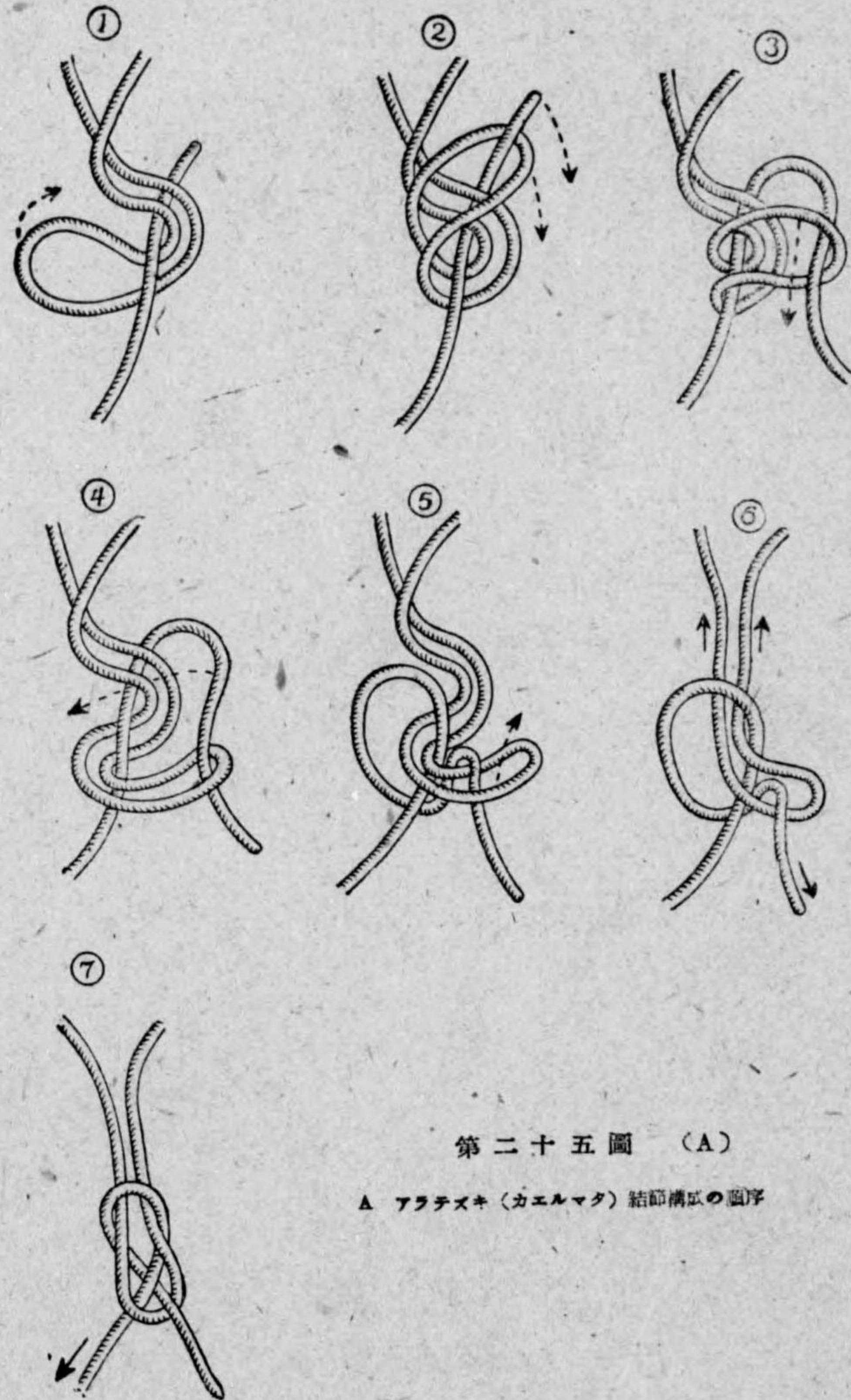
には、網針及び目板を使用し得ぬことがある。かゝる場合は第二十三圖・第二十四圖・第二十五圖に示す玉編(タマズキ)又は荒手編(アラテズキ)の方法が用ひられる。

手工編網の一人の製作量はその人の熟練の程度に依つて著しく差異あり、又網目の大きき三〇耗内外のもの最も容易で、之より大目となるも小目となるも共に次第に製作量は減す。綿糸と麻糸にありては網目五〇―六〇耗以内のものでは麻糸の方編網容易であるが、之以上大なる目合のものとなりては難易の差異なし。結節の種類に就いて云へば蛙又よりも本目の方容易なるも、矢張り五〇―六〇耗以上の大目のものに就いては差異を認められぬ。今最も熟練なる職工の十時間作業に



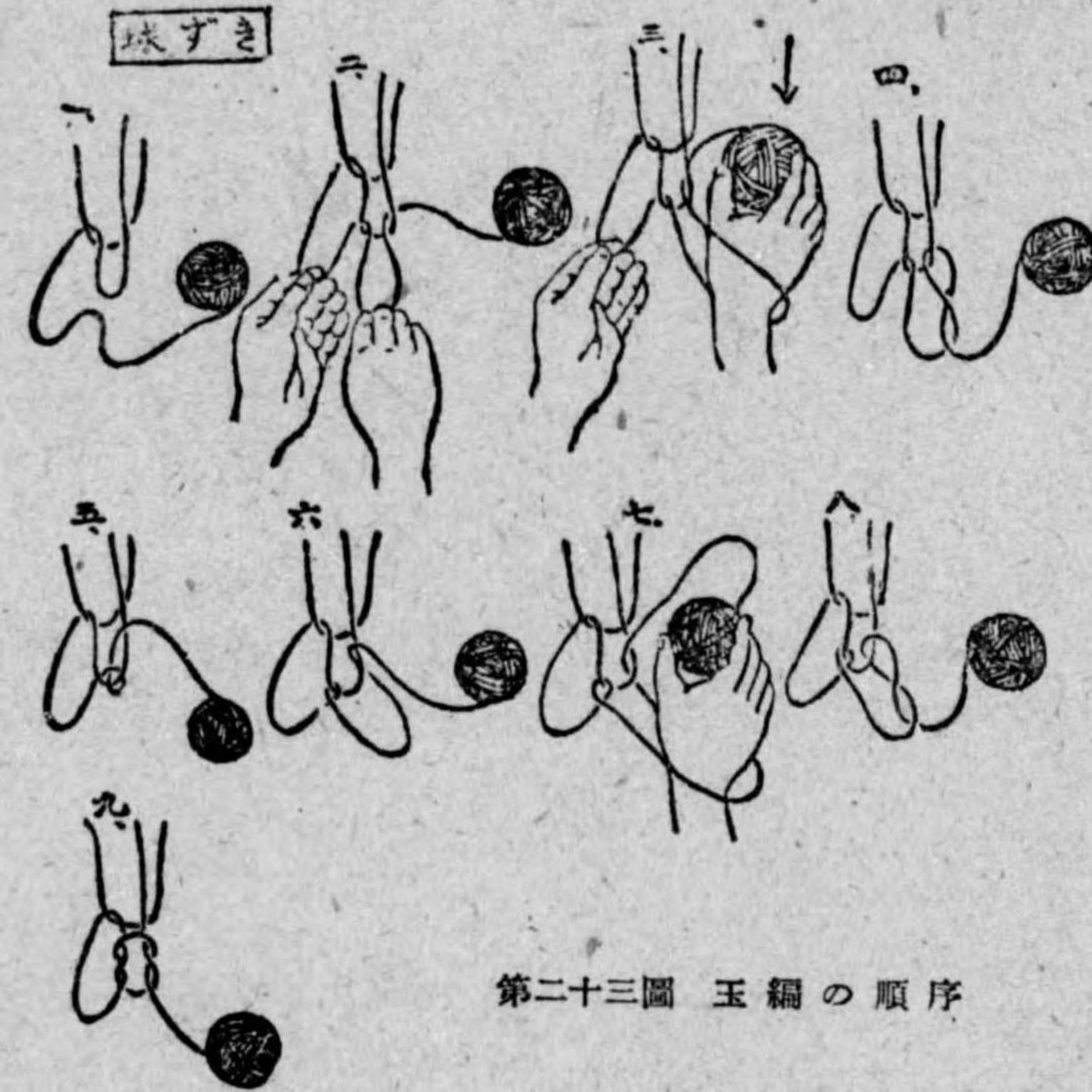
(2) 「手工編網」



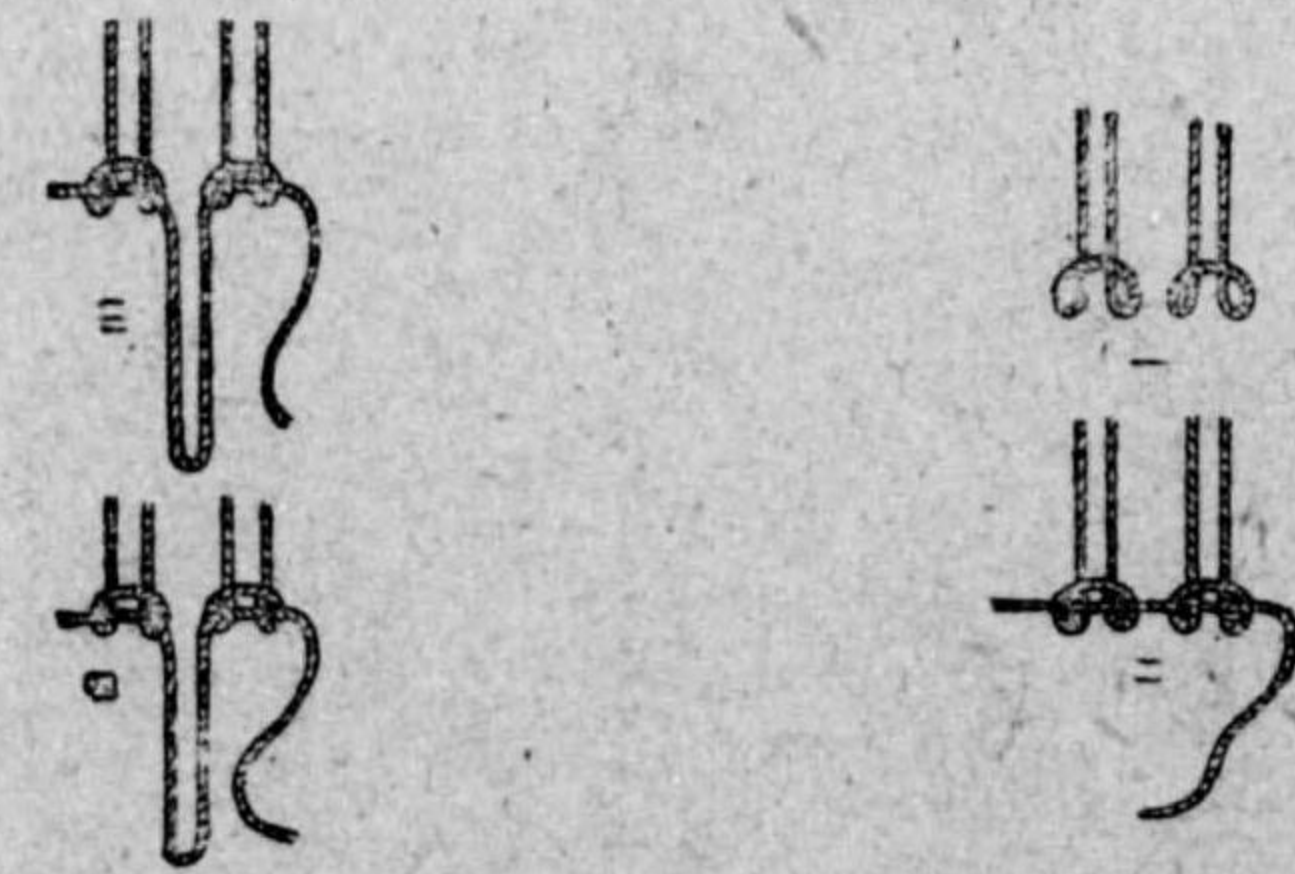


第二十五圖 (A)

A アラタズキ (カエルマダ) 結節構成の順序



第二十三圖 玉編の順序



第二十四圖 荒手編(本目)の順序

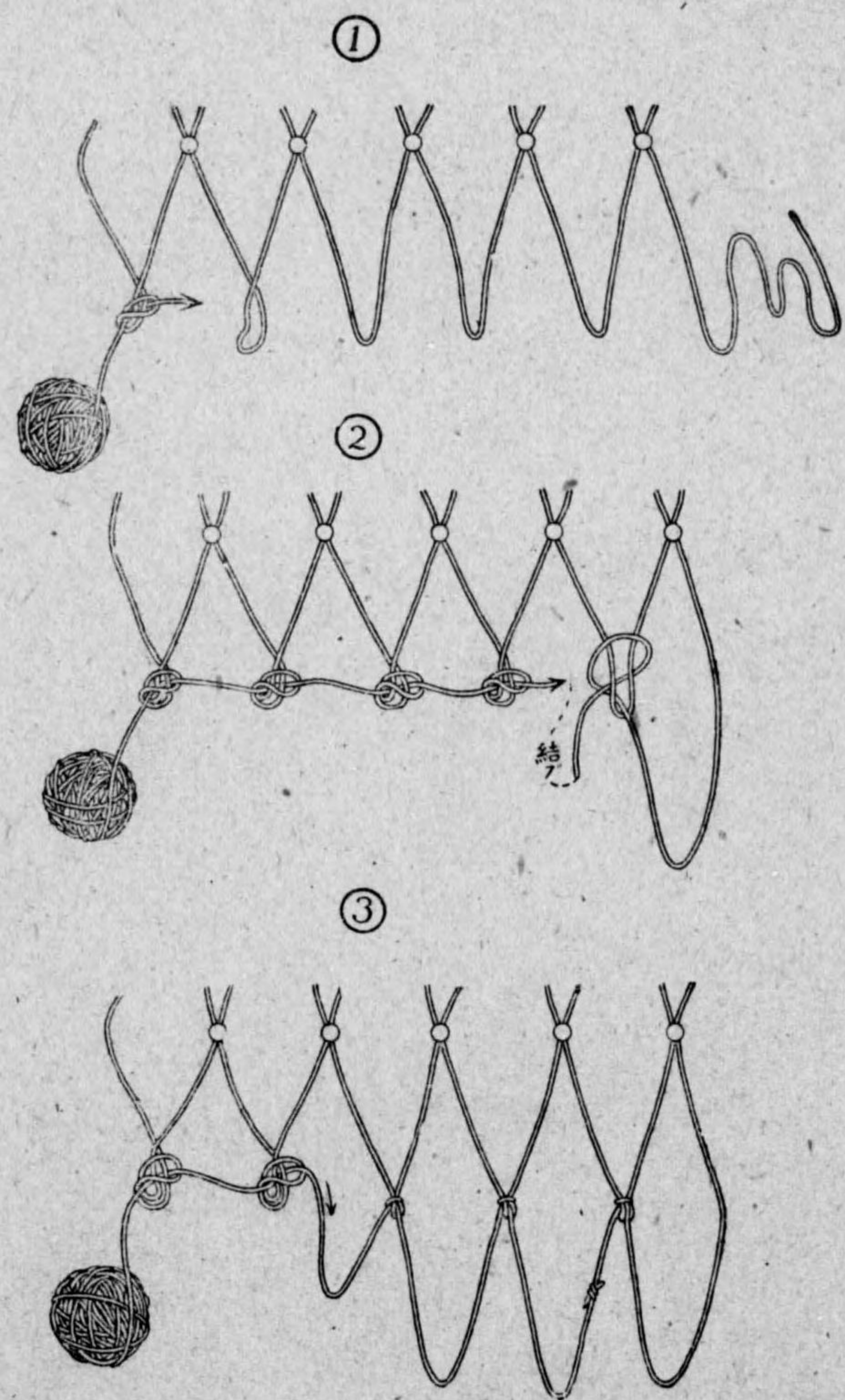
数字は編方の順序を示せるもの



機械編網は特殊の編網機械を以てなされ、一般に編網能力甚大で工賃を低下し得るため、手工編網に比して低廉なる製品を得るが、網目一〇—一五耗以下の網目のもの、一五〇—二〇〇耗以上の大目のもの、網目二〇番手三〇—四〇本合以上の太きもの、マニラ麻絲・大麻絲等硬質のものは編網し難い缺點を有して居る。製作網地は手工編網に於ては一段編成する毎に網地を反轉して編成するため、或る一段の結節と其次段の結節とは交互に結節が表裏して造られるが、機械編網に於ては其儘編成されて行くため、各段の結節は全く同一の方向に造られる

網地の種類		網目の大きさ		網目の大きさ		製作量		網地の種類		網目の大きさ		製作量				
綿	麻	約	約	約	約	約	約	綿絲、麻絲	約	約	約	約	約			
七	八	八	九	九	一三	一三	一七	同	約三三〇	約二〇〇	約一六五	約一三〇	約一〇〇	約六六	約四五	約三七
一〇	一二	一二	一四	一四	二〇	二〇	二五	同	目耗	目耗	目耗	目耗	目耗	目耗	目耗	目耗
一、五〇〇	一、五〇〇	一、四〇〇	一、五〇〇	一、二〇〇	一〇、二〇〇	九、五〇〇	八、五〇〇	同	一尺目	六寸目	五寸目	四寸目	三寸目	二寸目	六	八
二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	同	二、五〇〇	五、〇〇〇	五、五〇〇	六、二五〇	七、五〇〇	一〇、〇〇〇	一一、〇〇〇	一一、五〇〇
綿	麻	約	約	約	約	約	約	綿絲、麻絲	約	約	約	約	約	約	約	約
七	八	八	九	九	一三	一三	一七	同	約三三〇	約二〇〇	約一六五	約一三〇	約一〇〇	約六六	約四五	約三七
一〇	一二	一二	一四	一四	二〇	二〇	二五	同	目耗	目耗	目耗	目耗	目耗	目耗	目耗	目耗
一、五〇〇	一、五〇〇	一、四〇〇	一、五〇〇	一、二〇〇	一〇、二〇〇	九、五〇〇	八、五〇〇	同	一尺目	六寸目	五寸目	四寸目	三寸目	二寸目	六	八
二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	二、五〇〇	同	二、五〇〇	五、〇〇〇	五、五〇〇	六、二五〇	七、五〇〇	一〇、〇〇〇	一一、〇〇〇	一一、五〇〇

於て製作し得る編網量を見るに、大略左表の如きものである。

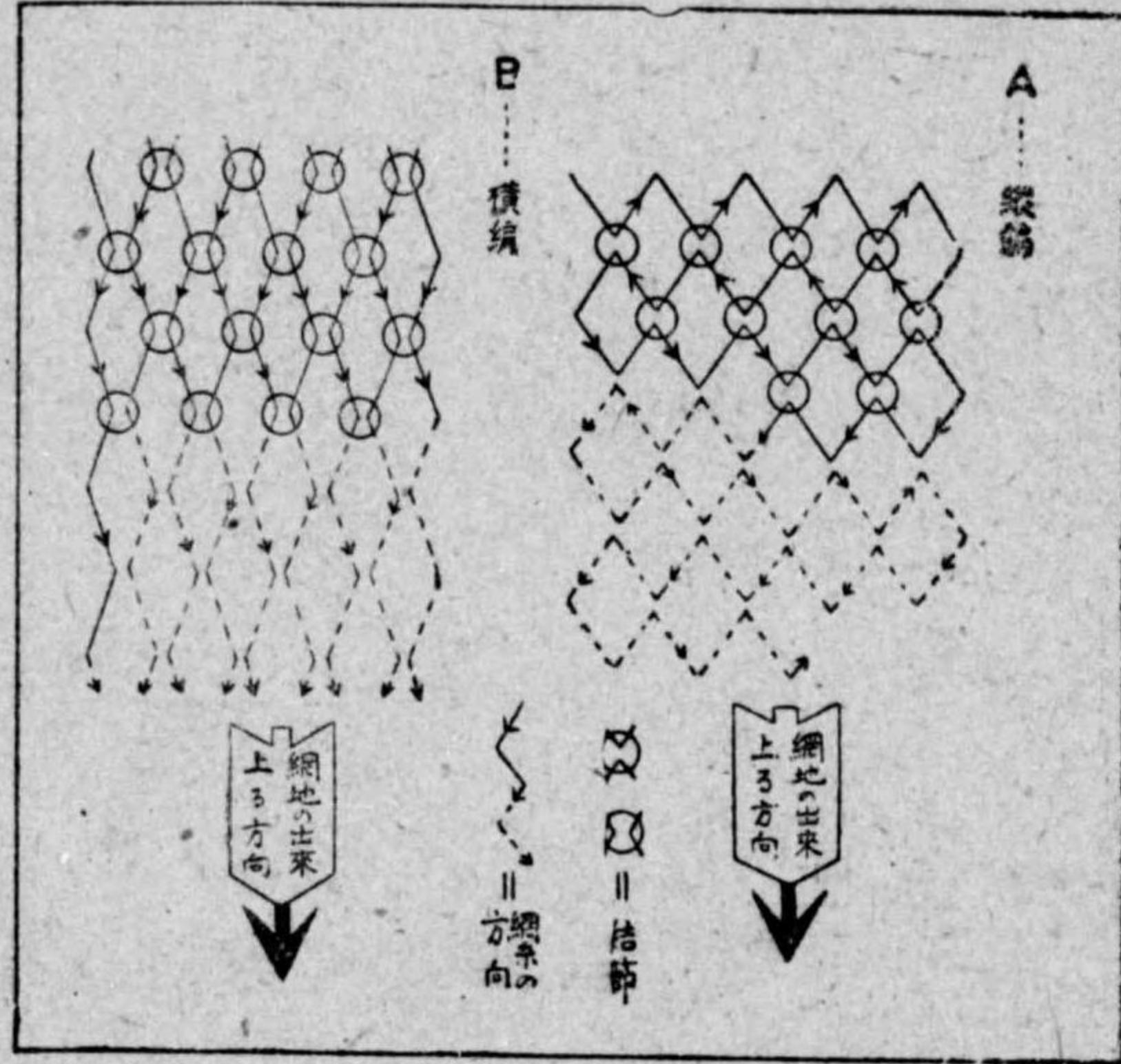


第二十五圖 (B)  
B「アラテスキ」の順序



故にこの差異を以て鑑別し得るのである。

編網機械は獨逸・佛蘭西に於てはイツエホエー式・ボナミー式・ザング式等精良なる蛙又編網機が發明使用されて居る。日本に於ては明治二十七年大岡育造氏が特許を得た編網機を使用したのが嚆矢であつて、爾來種々



第二十六圖 機械編縦編と横編の網糸の行き方比較

考案改良され或は外國編網機を研究する等に依つて次第に精良なる編網機が出現し來り、今日に於ては各製網工場はそれ／＼特色ある編網機を使用して居るが、多くは自工場用のものゝみで、編網機として發賣されて居るものは至つて小數の様である。これ等の編網機を類別して見るに、結節の種類に就いては本目用と蛙又用との二種があり、運轉方法より見れば手働用と機働用との二種となる。更に網地編成の方法より見るときは、横編と縦編の二種となし得る。縦編は手工編に於ける場合と同様に、一本の網糸を往復せしめて機械の一動に依つて一段を編成し行くもので、結節の方向は網地の長さの方向と一致するが、横編のものは網地掛目數の二倍の網糸數を機械の一動に依つて同時に動

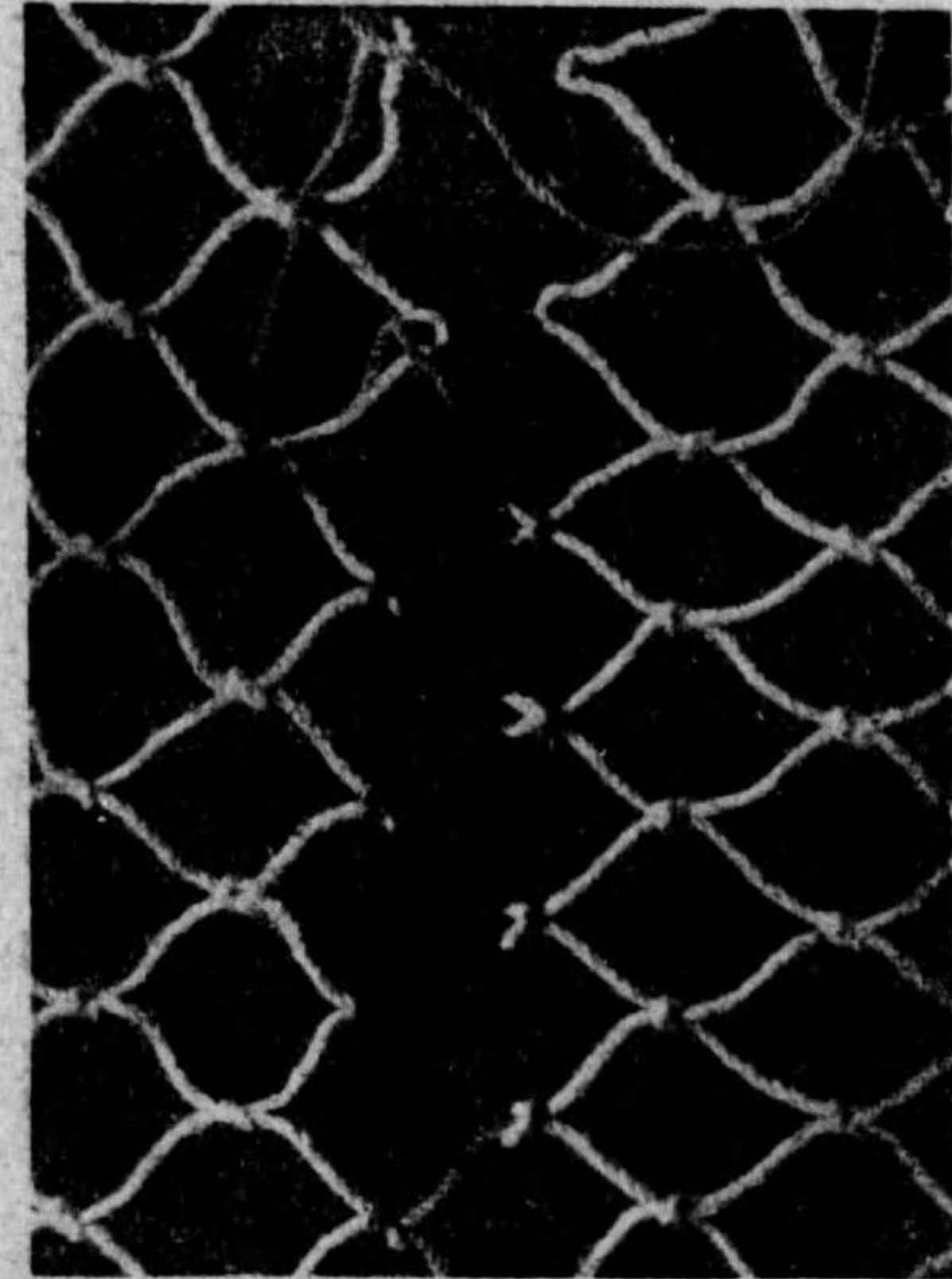
かして一段を編成し行くから、結節の方向は網地の中の方向と一致して造られる。一般に横編のものは縦編のものに比して遙かに編網能力が大であるが、機械は複雑大規模となり多く機働することを要す。

### 第三節 網地の使用

小さい網漁具例へばタモアミ・投網の如きものは一枚の網地で造られて居り、圓筒形或は圓錐形など必要の形に多くは手工を以て編成されて居るが、少しく大形の網漁具は數多の網地を適當に連接して構成されて居る。これは大形の網漁具に於ては其局部に依つて網目の大きさ、網糸の太さ等屢々相異なるものを使用される外に網地の損傷腐朽の程度にも差異を生じ、一局部の腐朽部を新網地に交換すれば全體の使用命數を永く保ち得るのみならず、格納保存する場合取扱ひに便宜ならしめるため、適當の大きに數個に分割することを必要とする場合もあり、かく數多の網地を連接して構成し置くことが便利且つ經濟であるからである。

普通の網地は巾五〇目又は一〇〇目等の長さ一〇―二〇米の四角形のものであるが、場合に依つて三角形のものもある。前者を丸網地・後者をハス網地と稱して居る。頗る大形の網漁具で網地數百枚を以て組成するが如き場合には、四角形の網地のみを用ひても之を適當に集成すれば、緩やかなる曲形の網具を造り得るが、小形のものに於ては屢々種々の三角網地を用ひねば希望の形狀に造り得ぬ場合がある。





第二十七圖(A)ハナツギ(端々接續)

一、網地の編合・目伸及び切斷

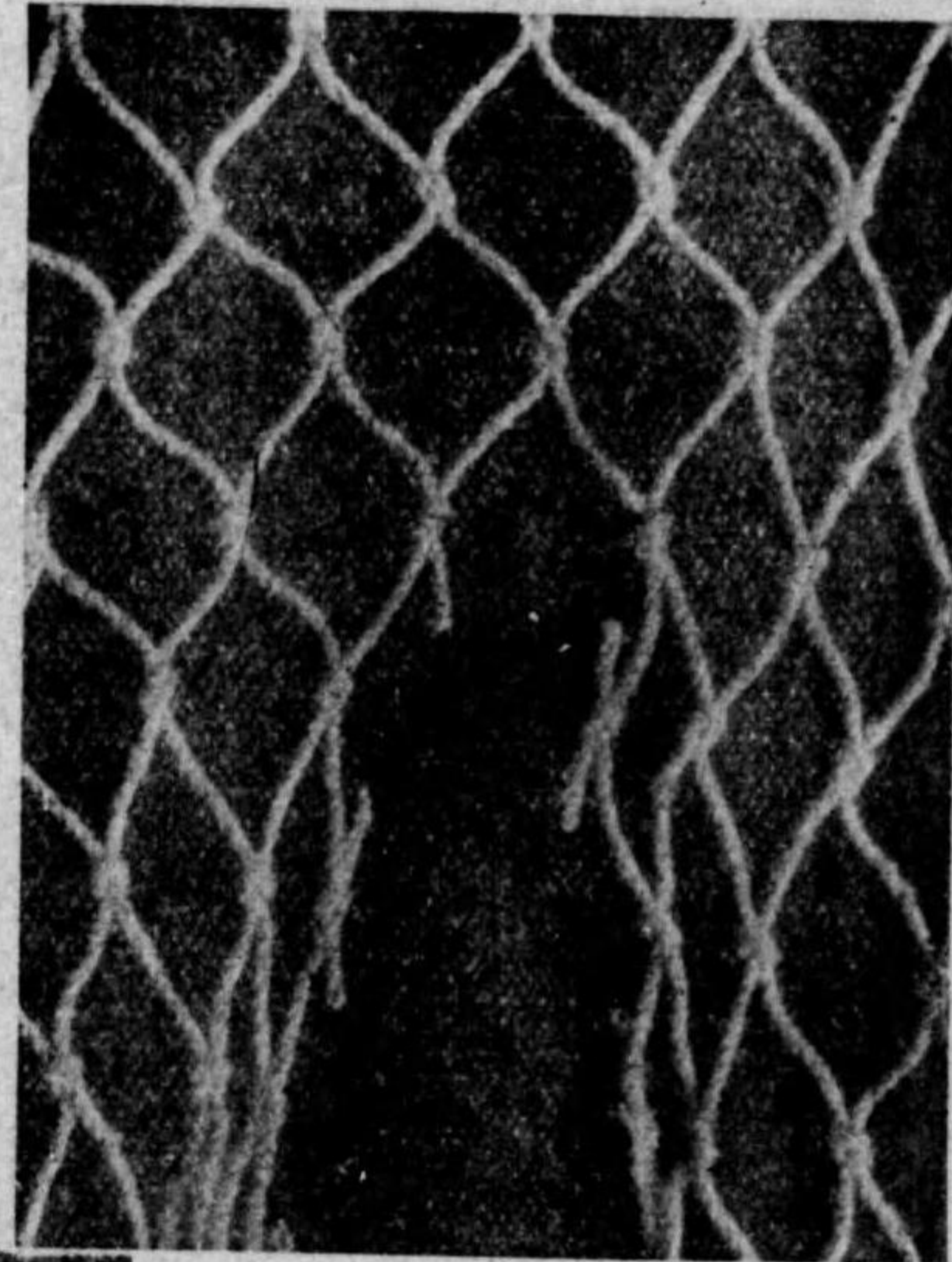
網地を使用するにあつて必要の大きとするために、小さい網地數枚を永久的に編合することが屢々ある。この編合には長さを増すために兩網地の端々

を編合するハナツギと、側々を編合するワキブシ合せとの二つがある。何れの場合も網糸と同種同大の糸を以て、網地と同種の結節、同大の網目を造つて編合するを原則とする。

網地は又使用前に於て充分長さ及び巾の方向に緊張して結節を堅固ならしむるを要す。殊に刺網類の



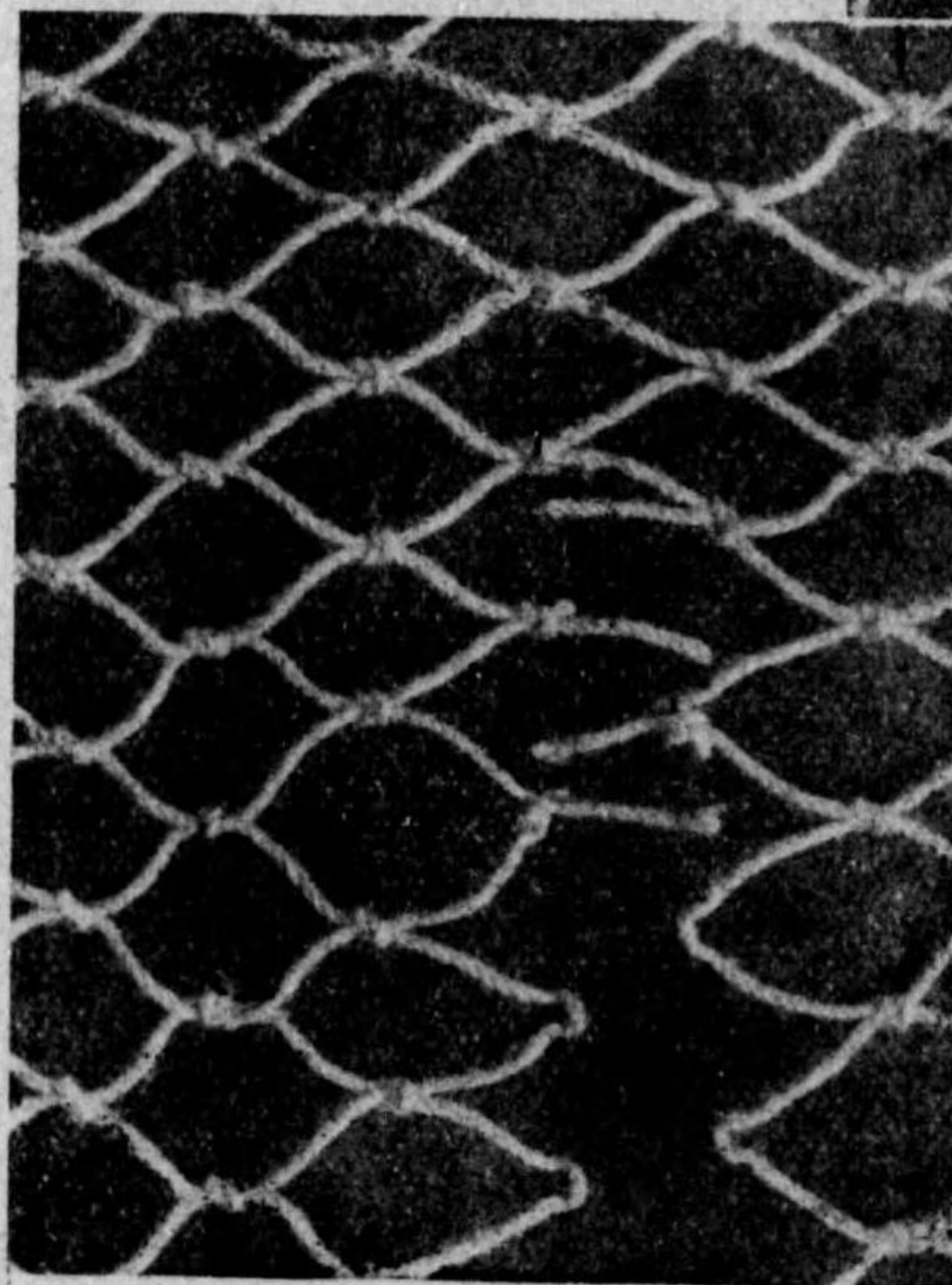
第二十七圖(B)ワキブシアワセ(側々接續)



第二十八圖(1)網地縦斷

如き結節の確實堅固なることを要する種類の網地に於て一層その必要がある。これを目伸と云ふ。かく目伸を行へば、網目は均等に緊張されるため、不均齊な網目の網地に於ては網目の脚が切斷されることがある。之は後に其部を修理して全體として均齊な網地となし得るのである。

編合目伸をなした網地を所定の大きに切斷することを必要とするとも度々生ずるのであるが、この場合にも長さを切斷する横斷と、巾を切斷する縦斷との二つがある。横斷の場合にはなるべく脚は結節の近くに於て切斷して、其結節部に不必要な残脚の除脱を容易ならしむるを可とするが、縦斷の場合には切斷する二脚は、其結節を確保するに必要なので



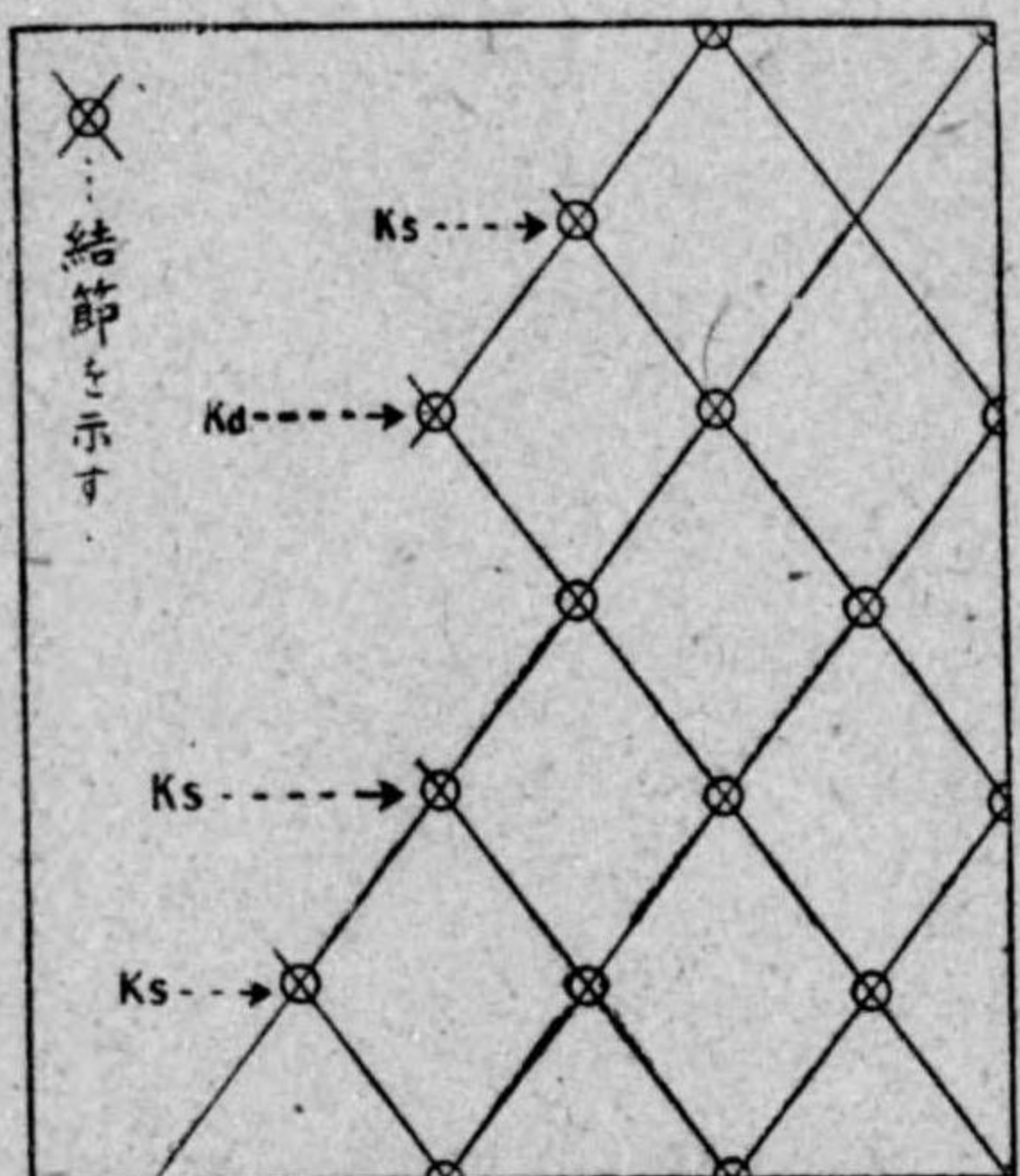
第二十八圖(2)網地横斷



あるから、これをあまりに短く切斷すれば、結節の解脱を容易ならしむる恐があるから、相當の長さに脚を残して切斷する必要がある。

### 二、網地の斜斷

普通の四角形の網地をその二隅から斜斷して行く場合、一結節から一脚を切斷して(第二十九圖 $K_s$ )行けば、結局中の目數と長さの目數と同じ三角網地を得られるが、若し斜斷の途中に一結節から二脚を切斷した(同圖 $K_d$ )



第二十九圖 網地斜斷邊の結節

結節を一ヶ所造れば、長さは巾より一目増し、同様の結節をNヶ所造れば、長さは巾よりN目増すから、巾と長さの目の差D目ある三角網を得る爲には、斜斷邊の間に $K_d$ をDヶ所となるべく等距離の所に造る様にすればよい。即ち $K_d$ から次の $K_d$ 迄の間の $K_s$ の數をなるべく一樣にする様に切つて行けばよいのである。然るに斜斷邊上に出来る $K_s$ の總數は、 $K_d$ の數の如何にかゝらず、常に巾の目數の二倍より二つ少いから、之を巾の目數から算出して知り、巾と長さの目數の差との比を見れば、 $K_d$ 一ヶ所に對し凡そ何程の $K_s$ を配すれば所望の長さの三角網を得るかが

求められる。例へば巾六〇目長さ九〇目の三角網地を切斷して造らんとする場合ならば、

$$K_d = 90 - 60 = 30$$

$$K_s = (30 - 1) \times 2 = 118$$

故に $K_d$ 三〇ヶ所に、なるべく平均に $K_s$ 一一八個を割り當て、見ると、 $K_d$ 一對 $K_s$ 四とすれば $K_s$ 一二〇を要することゝなつて二個不足するから、大體 $K_d$ 一 $K_s$ 四の割に切斷して行き、初めと中途頃に於て $K_d$ 一 $K_s$ 三の割合の場所を合計二回造れば、三角網地の長さは九〇目となる。又若し巾七〇目の網地を一隅から $K_d$ 一 $K_s$ 三の割合に斜斷して行くとき得られる三角網地の長さを知るには、

$$K_s \text{の總數} = (70 - 1) \times 2 = 138$$

$$K_d \text{の總數} = 138 \div 3 \times 1 = 46 = L - B$$

故に三角網地の長さは一一六目となる。

以上は巾より長さの長い時に就いてであるが、巾より長さの短い場合には、只 $K_d$ の結節に於て今迄結節の側邊の二脚を切斷して居たものを、今度は端邊の二脚を切斷すれば前と同様に考へられるのである。

### 三、網地の使用

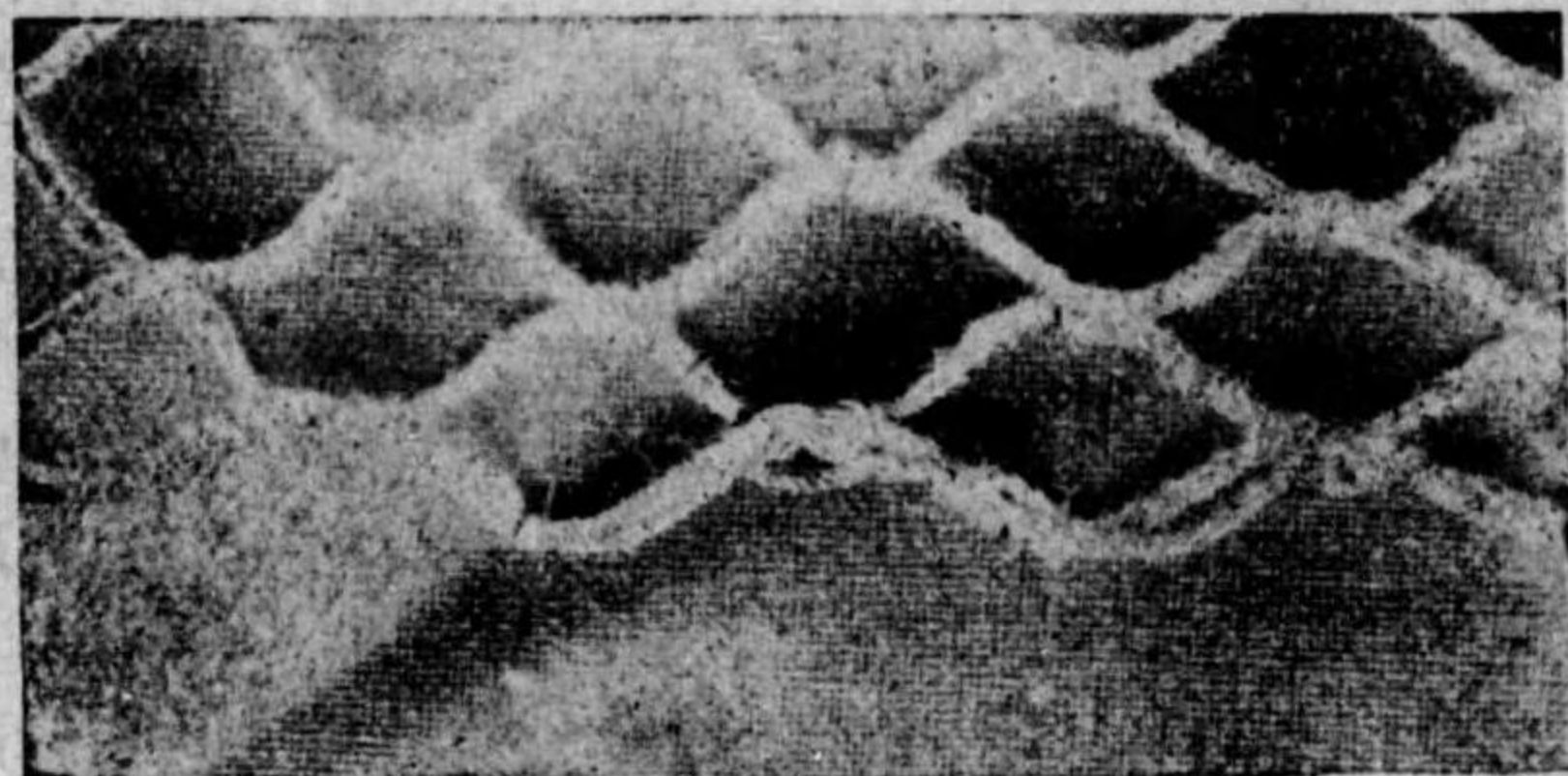
網地は他の網地と屢々接着離脱せられるものであるから其縁邊は早く損傷し易い。故に適當に補強することを



必要とする。このために縁編及び口編をなされる。縁編は網地の側邊になされるもので、通例其部の網絲と同大の絲を以て(第三十圖)側邊を二重とするのである。横編機械編の網地に於ては、便宜上この部を二重絲を以て編



第三十圖(A) 口編



第三十圖(B) 縁編

成し、後に至つて縁編の手数を免れしめて居るものもある。口編は網地の端邊を縁編と同様通例網絲を二重として新たに半目を編成するが、時には網絲の二倍大以上の絲一本を用ひることもある。實際に於ては便宜上網地は所定の中のもの長く編成又は集成して置き、之を目伸して次に縁編を施した後必要の長さに切断し、兩端邊を口編して所要の網地の完成せるものを得るのである。

網地を數多集めて網地と網地とを連続せしむるには、後に又遠からず離脱することを豫想するが故に、其連接には接着離脱の容易なる方法を用ふることを要す。依つて普通には第三十一圖の如く縫合せられて居る。此縫合部は緩やかであつて縫絲は多少移動し得るから、其摩擦を顧慮して網絲を二重とするか又は網絲の二倍大のものを用ひられる。急を要する場合は網地の口編縁編を施す暇なくして縫合する場合もある。斯様



第三十一圖(甲) 縦縫(口編せるもの)



第三十一圖(乙) 横縫(縁編せるもの)



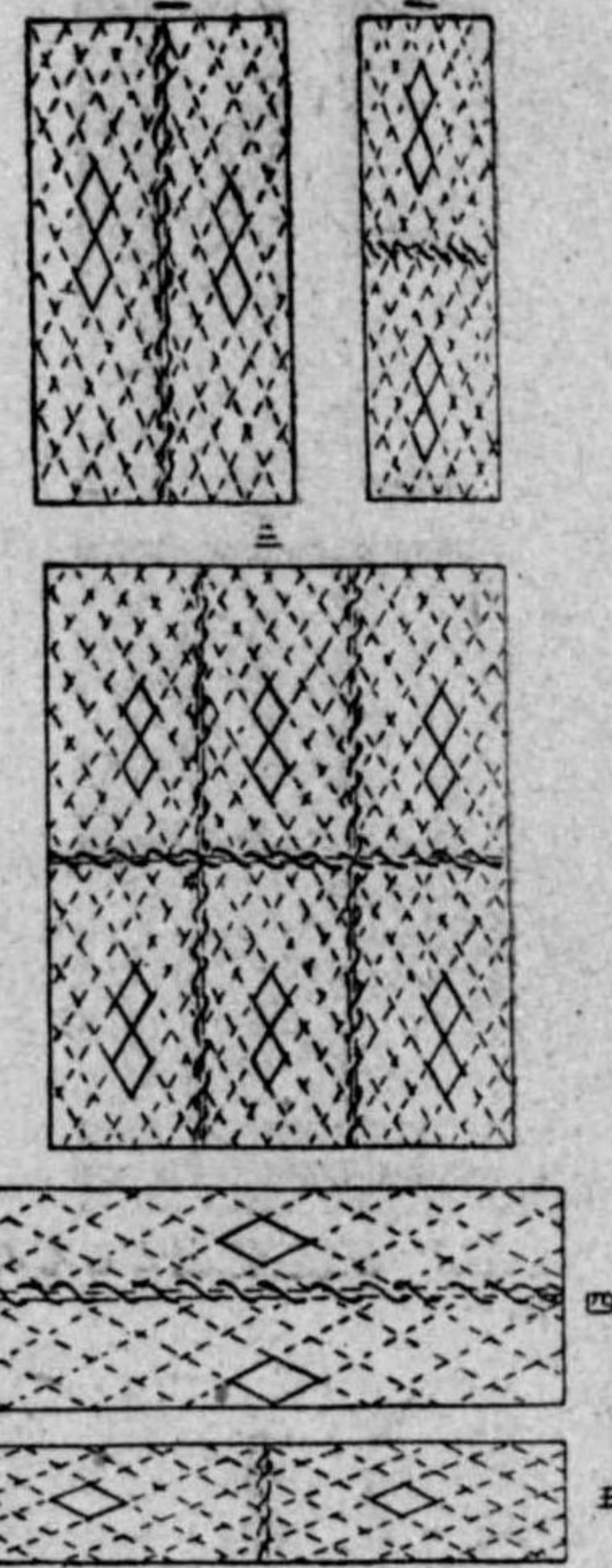
第三十一圖(丙) へり編なき場合

な場合は第三十一圖丙の如く最外端の結節部に縫絲を通ずることもある。

網地を長さに縫合せて、長さの方向へ増して行く縫合せ、即ち網地の端々を縫合する場合を縦縫と云ひ、中に縫合せて、巾の方向へ増して行く縫合せ即



ち網地の側々を縫合せる場合は之を横縫と云ふ。



第三十二圖

- 一 縦縫目二反
- 二 横縫目二反
- 三 横縫目三反二丈又は縦縫目二反三幅
- 四 横縫目二反
- 五 縦縫目二反

して始めて云ひ得るのであるが、横縫、縦縫の別は網具が如何に使用されるかは全く考へずして云ひ得るのである。結局網地を使用するにあたりて、

- 一 網地は其中及び長さの如何に關せず一個を一枚又は一反と稱して計へられる。
- 一 横縫とは、網地の縁編の邊を互に合せて縫合せるものを云ふ。
- 一 縦縫とは、網地の口編の邊を互に合せて縫合せるものを云ふ。
- 一 網地一反の長さを一丈、二反の長を二丈と云ふ。
- 一 網地一反の中を一巾、二反の中を二巾と云ふ。
- 一 横目又は曳目とは、網地の目の方向が浮子網又は沈子網に並行の方向に用ひられるものを云ふ。

又網地の網目を水平の方向に使用するものを横目又は曳目と云ひ、垂直の方向に使用するものを縦目と云ふ。故に横目、縦目の別は網具として如何に使用されるかが決定

一 縦目とは、網地の目の方向が浮子付の方より沈子付の方に向けて用ひられたものを云ふ。網地を使用するに當りて、之を横目に使用すべきか縦目に使用すべきかは、其時の状況に依つて決定さるべきものであるが、この場合

- 一 使用するために力の加はる方向は如何であるか。
  - 一 網漁具構成上の便否及び經濟上の得失如何であるか。
  - 一 網漁具の擴張を早からしめんとする方向は如何であるか。
- 等は考慮さるべき主要點である。網地の損傷を防ぐ點より云へば、網漁具の曳かる、方向に網目の方向を一致せしめて用ふるが勝つて居る。網漁具構成上の便否に就いて云へば、例へば曳網類の袖網の如く、水平の方向に或る長さで巾の次第に變化せる網具を造る場合、之を手工を以て編成するならば、所要の掛目の増目又は減目を行ひつゝ所要の長さに編成して横目に使用するのが便利であるが、一定の中を有する機械編網地を切斷して使用する場合は、寧ろ縦目に使用して、長さ次第に長短な數個の網地を横縫し、網地の巾數を以て袖網の長さを満たす方が便利である。又網地は網目の縦の方向に擴張する方が、横の方向に擴張するよりも容易迅速であるから、沈子方の擴張、沈下の早い事を必要とする場合などは其部を縦目に使用する方が有利である。

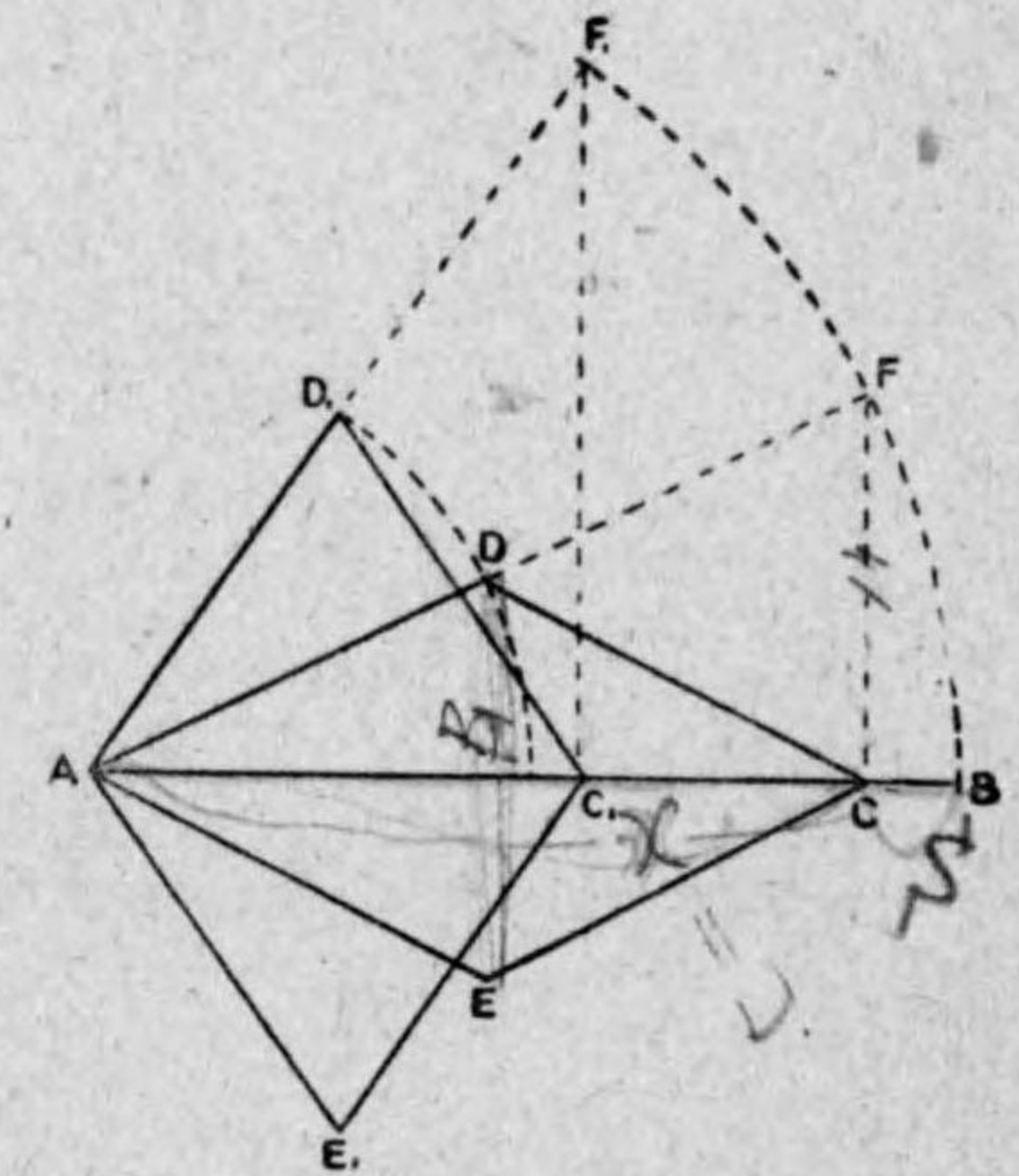


### 第四節 縮結

網地を浮子網、沈子網又は縁網に附して網を造る場合、多くは網地より短い網に附して、網地を中に擴張せしめて居る。この網地の長さと同漁具に造り上げられた時の網の長さとの差を縮結と云ふ。網地の長さとの差が縫付けられる網の長さが相等的な場合は縮結なしと云ひ、稀に網地の長さよりも網の長さの方が長い場合があるが、この場合は逆縮結と云ふ。縮結は又「イセ」「ヨセ」「イサリ」「カキコミ」「ワタ」なども稱せられ、網に網地を附する場合に用ひられるのみでなく、網地と網地とを縫合はす場合に於ても、長さ相等しからざるものを縫合せる場合一方は縮結されるのである。

縮結の程度を示すには一般に割を以てされて居る。網地を基として縮結度を示すものが普通である。例へば長さ一〇米の網地を長さ九米の網に附けた場合之を縮結一割（内割）と云ふのである。しかし地方に依つては網を基として長さ一〇米の網に長さ一一米の網地を附けた場合之を縮結一割（外割）と云ふことがある。之は多く東北地方、北海道方面に用ひられて居る。本書では前者（内割）に依つて置く。

一平面上に網地が平均に張り擴げらるゝ場合、網目の形状は縮結の程度に依つて種々に變化し、網目の長さに對して縮結が増すに従つて、網目は巾を増し、遂に縮結が一〇となると巾は極度に増大して網目の長さ丈けになる



第三十三圖 縮結に依る網目の變化

- AB=縮結なきときの一目の長さ
- ADCE=長さABの網目を CB 丈け縮結後の網目の形
- AD<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>, E<sub>1</sub>. =同上を C<sub>1</sub>, B 丈け縮結後の網目の形
- FC=網目形 ADCE のときの目の巾即ち DE
- F<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>. =網目形 AD<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>, E<sub>1</sub>. のときの目の巾即ち D<sub>1</sub>, E<sub>1</sub>.
- AB=AF=AF<sub>1</sub>.
- 縮結OBを s とすれば
- AC=AB×(1-s)
- FC=√(AB<sup>2</sup>-AC<sup>2</sup>)      AB=1 とすれば
- FC=√(1-(1-s)<sup>2</sup>)      1-s=x とすれば
- FC=√(1-x<sup>2</sup>)

わけである。このときの中をBとし、網目の長さをLとし（實はBとLとは同じであるのだが）Lを縮結する割合をSとし、長さLがSだけ縮結された時の巾をbとすれば、次の様な關係がある。

$$b = \sqrt{L^2 - \{L \times (1-s)\}^2}$$

$$\frac{b}{B} = \frac{\sqrt{L^2 - \{L(1-s)\}^2}}{L}$$

$$B = L = 1 \text{ とすれば}$$

$$\frac{b}{B} = \sqrt{1 - (1-s)^2} = \sqrt{2s - s^2}$$

これによりSの種々な場合を計算して見ると、大體次の様である。



長さの縮結(S)	一割	二 "	三 "	四 "	五 "	六 "	七 "	八 "	九 "
巾の擴がるb/B	四四	六〇	七一	八〇	八六	九二	九五	九八	九九

例へば網目五種一〇〇掛の網地を長さにて二割縮結せりとすれば、網地の中は一〇〇分の六〇擴がる筈であるから、網地を引き張りたる巾五米(五〇〇種)の六割、即ち三米擴がる計算となるのである。

三角網地の斜斷邊を他の網地の側邊・端邊等と縫合する場合は其三角網の緊張した長さLと他の網地の側邊又は端邊で之に適當する長さLsとの割合はその三角網地の形即ち巾と長さとの割合及び之等の網地が擴張する場合の縮結に依つて種々差を生ずるのである。今極めて簡單なものから考察して行くに、長さ・巾・目數相等しい三角網地では、この網地に如何なる縮結を與へても、斜斷邊の長さには變化がなくて、この三角網地の元長に等しいのであるから、之に縫合さるべき他の網地の側邊の適當する長さは、兩網地に與へられる縮結Sに依つて定まるのである。この關係は、三角網地の斜斷邊の長さ即ち三角網地の元長をlとし、これに適當する他の網地の側邊の長さをLsとすれば、

$$Ls = \frac{l}{1-s} \dots \dots (1)$$

この三角網地に於ては斜斷邊の長さlはその網地の元長に等しいのであるけれども一般の場合には三角網の元長L、元巾B、縮結Sと斜斷邊の長さlとの間には次の關係がある。

$$P = L^2(1-s)^2 + B^2(2s-s^2) \dots \dots l = \sqrt{L^2(1-s)^2 + B^2(2s-s^2)}$$

これを(1)式へ代入し、L=lとし、(1-s)=xとすれば、

$$Ls = \frac{\sqrt{(1-s)^2 + B^2(2s-s^2)}}{1-s} = \sqrt{1 + B^2 \frac{2s-s^2}{(1-s)^2}} = \sqrt{1 + B^2 \frac{1}{x^2} - 1}$$

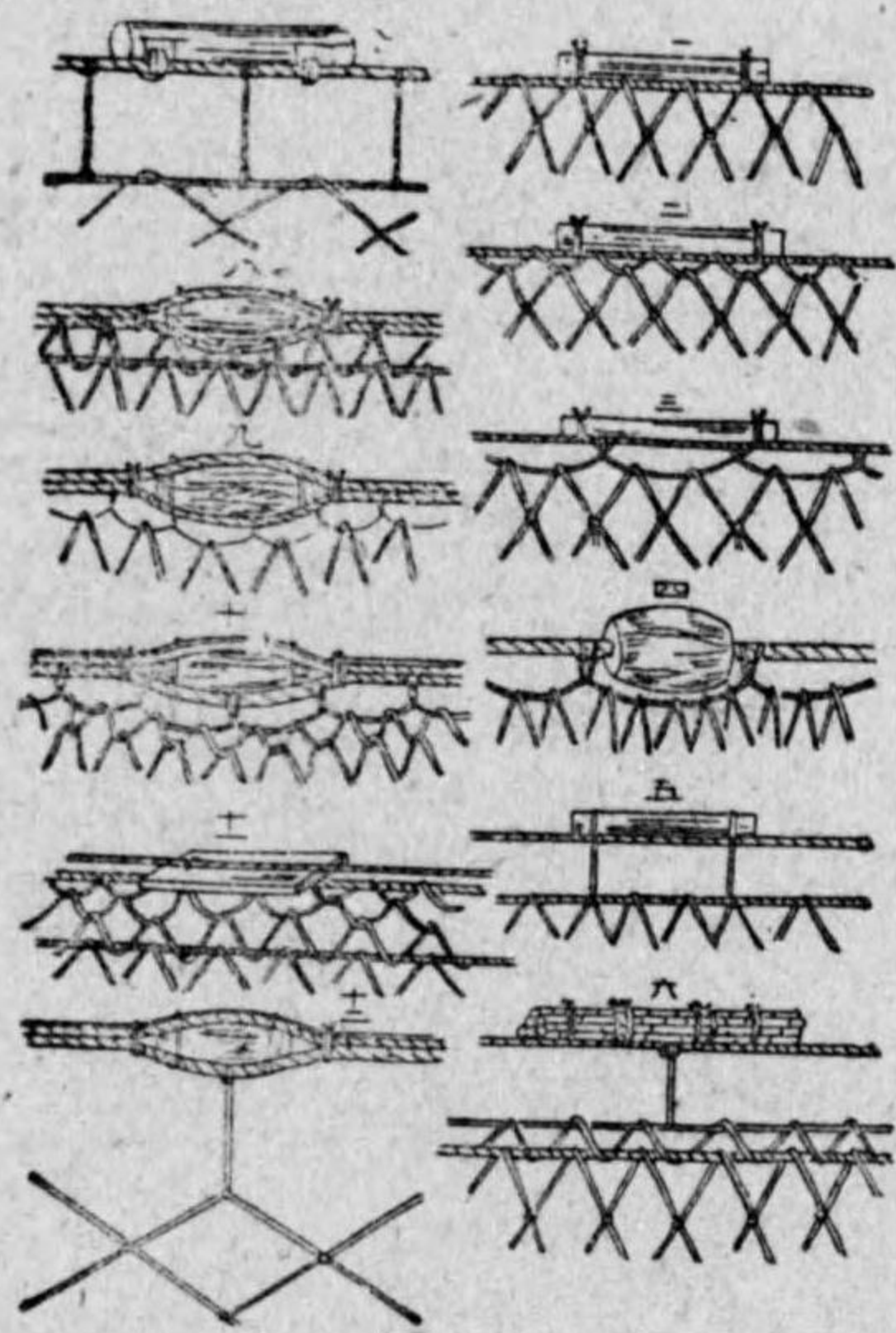
これからBとSの種々な場合のLsの價を算出して見ると、凡そ次表の様なものを得られる。

B/L (割)	Ls/L の 價 の 表								
	一	二	三	四	五	六	七	八	九
一〇	一〇〇	一〇〇	一〇一	一〇一	一〇一	一〇三	一〇五	一〇一	一〇一
〇九	一〇〇	一〇一	一〇二	一〇四	一〇六	一〇九	一〇九	一四〇	一二三
〇八	一〇〇	一〇二	一〇五	一〇八	一一三	一二一	一二九	一七八	三一五
〇七	一〇〇	一〇三	一〇七	一一一	一二二	一二九	一三八	一七八	三二〇
〇六	一〇〇	一〇四	一〇八	一一三	一二二	一三〇	一六二	二二〇	四一〇
〇五	一〇〇	一〇五	一一〇	一二〇	一二二	一三三	一六二	二二〇	四一〇
〇四	一〇〇	一〇六	一一一	一二二	一二二	一三三	一六二	二二〇	四一〇
〇三	一〇〇	一〇七	一一二	一二二	一二二	一三三	一六二	二二〇	四一〇
〇二	一〇〇	一〇八	一一三	一二二	一二二	一三三	一六二	二二〇	四一〇
〇一	一〇〇	一〇九	一一四	一二二	一二二	一三三	一六二	二二〇	四一〇



第五節 縁邊の構成

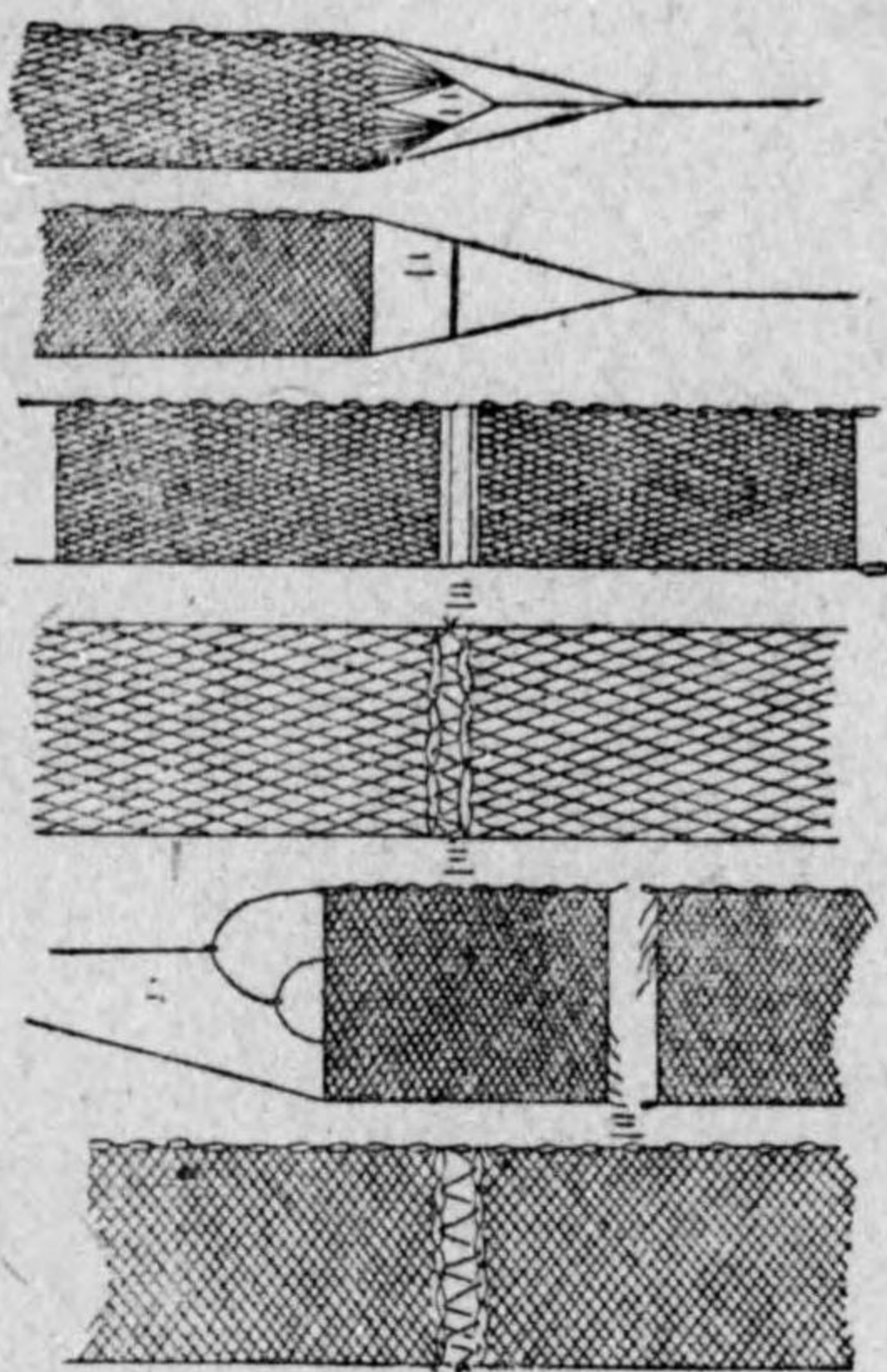
網漁具を構成するにあたりて、網地を數多集合縫合せたるもの、四周には、浮子網・沈子網・縁網等の網類を  
取り付けて網に強さを與へ、使用上の據點とすることが多いが、この場合網へ直接網地の周邊を接せしめず、そ  
の間に網絲の太き網地を用ひられるのが普通である。これを縁網と稱し、之に對して中の網地を身網と云ふ。縁  
網は身網の損傷を保護するものであるから、その網絲は其部身網絲の二倍太きを普通とする。又其中も取付



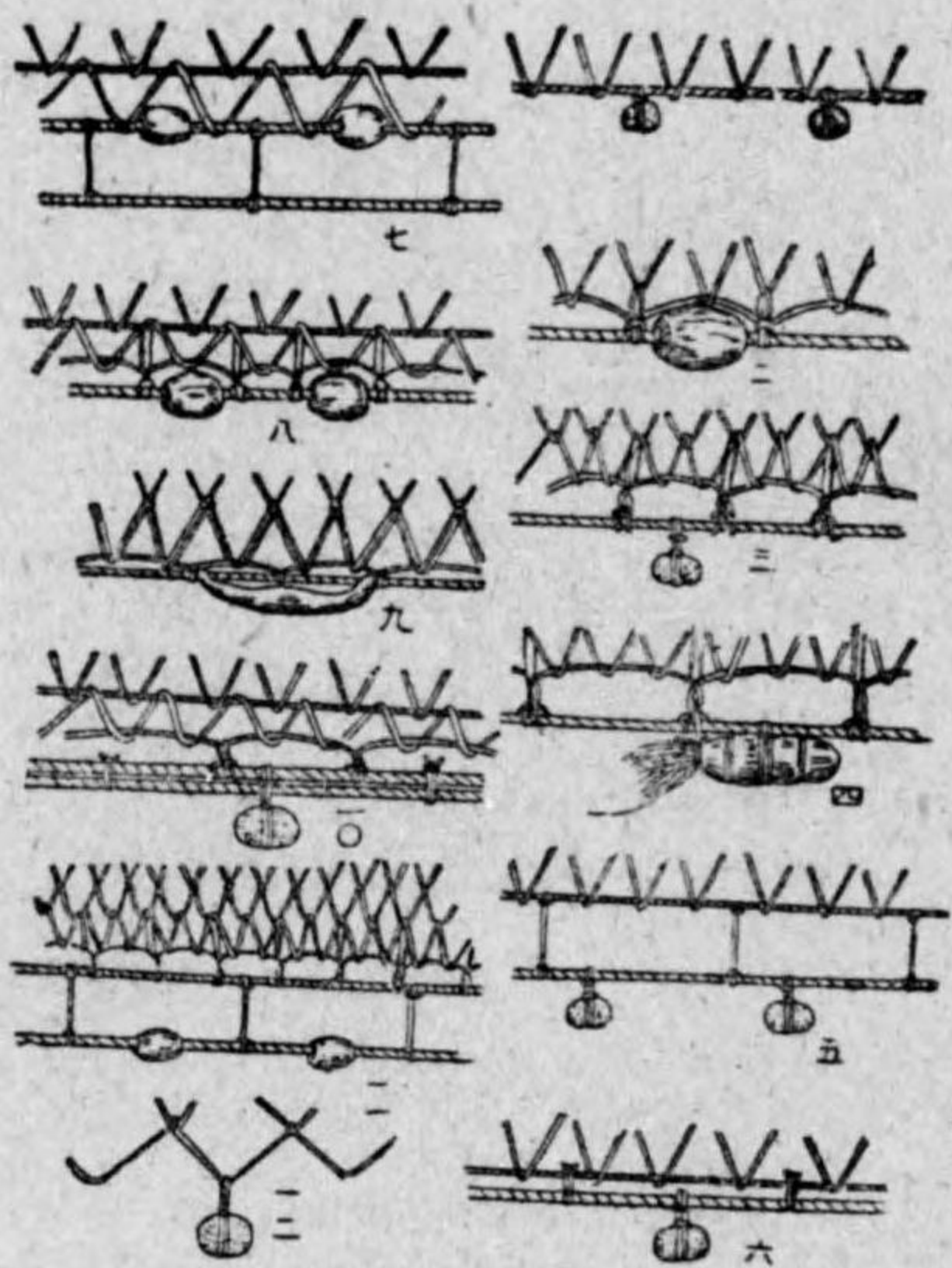
第三十四圖 浮子方・沈子方及び網縁の構成例

けられる網の太さ・浮子・沈子等の太さを考慮し  
て三〇―五〇糧位のもが用ひられる。  
縁網は又「タチアゲ」とも云ひ、浮子の方に用  
ひられるものをアバズレと云ひ、網具のこの側を  
アバカ、浮子肩又は單に肩と云ひ、沈子の方に用ひられる  
ものをヤズレ又はイワズレと云ひ、網具のこの側  
をヤカタ・イワカタ又は裾と云ふ。

浮子肩及び沈子肩の構成は、浮子網又は沈子網



一 手縫結付法  
二 袖端構成法  
三 網と網との接合法



第三十四圖ノ二

に先づ浮子又は沈子を結付した後、網地を縫  
付けらるゝを普通とするが、之等浮子・沈子  
の結付方法及び網地の縫付け方法は、

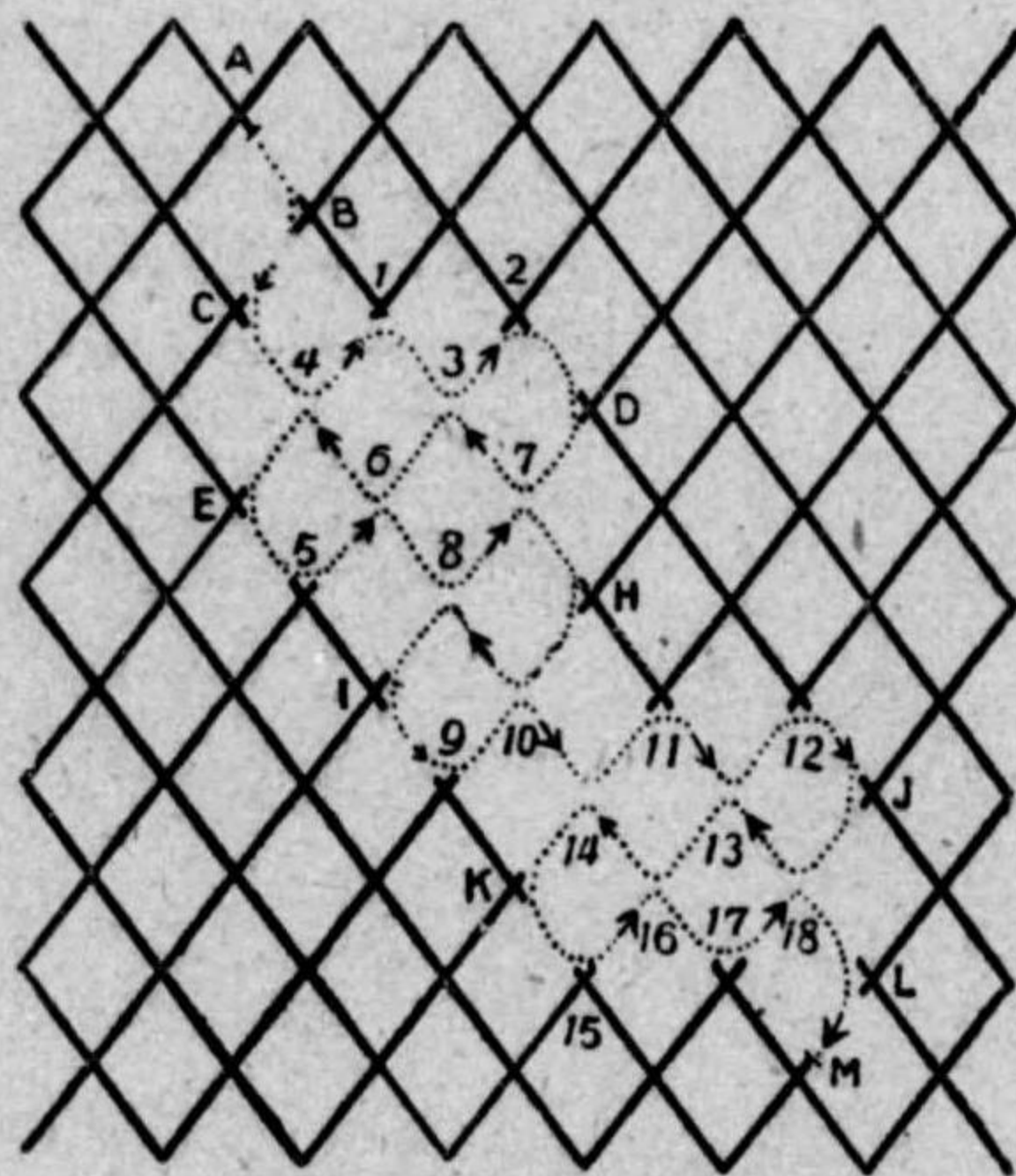
- 一 構造堅固確實なること。
- 一 取付け取外しに容易なること。
- 一 使用上便利なること。
- 一 その網漁具の特性に適合せしむること。

等を考慮して種々になされて居る。

第六節 網地の修理

網地の修理は損傷の程度に依つて方法を異  
にする。網地の大部分が損傷せるものは、縫  
合せ絲を切抜き、其網地を抜き去り、之と等





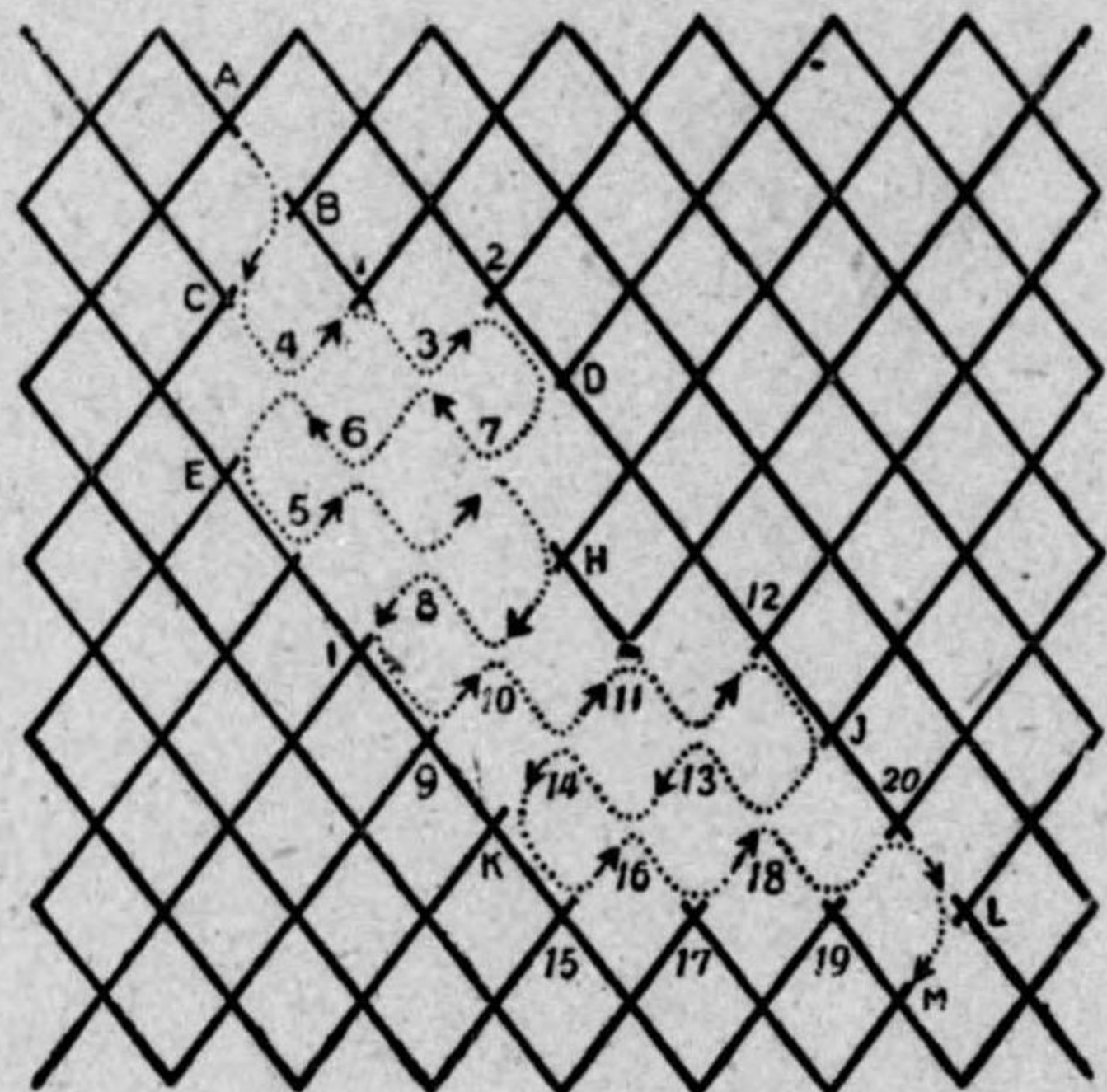
第三十五圖(1) 本修繕の圖

……線は破損部にして其周邊は A. M の外は皆 Kd 結節のみに切り取りて後修繕する。  
修繕糸は A 點に始まり B. C. 1. 2. D. ……17. 18. L と進めて M に終らしむ。  
修繕のため結節を編成して行く内 A. B. ……L. M の外の 1. 2. ……17. 18 等は皆普通の結節を造れば可なり。  
A. M. は始點終點にして各其結節法を異にする。  
其他は B. H. L 等の如く糸が左上より來りて右下へ行く結節と C. E. K. 等右上より來りて右下に行く結節との二種である。

に本修繕（ホンギヨリ）と渡り修繕（ワタリギヨリ）の二種がある。

本修繕は最も完全な修繕方法で、損傷の周縁の結節は、最上部のものと最下部のもの各一個宛は、Ks（第三十五圖参照）に造りて残り、其他は全部各結節の端か、側かに於て二脚を切つて、結節 Kd（第三十五圖参照）に整理し、その後最上部の Ks に編糸を結着して、手

工編網の場合に準じて編網修繕し行き、最下部の Ks に至つてこれに結着して完了するのである。此方法で修繕すれば、修繕箇所は最も目立たないが、損傷周縁の結節を Kd に整理することが相當手数を要し、修繕迅速なることを得ぬから、通常は渡り修繕を用ひられる。



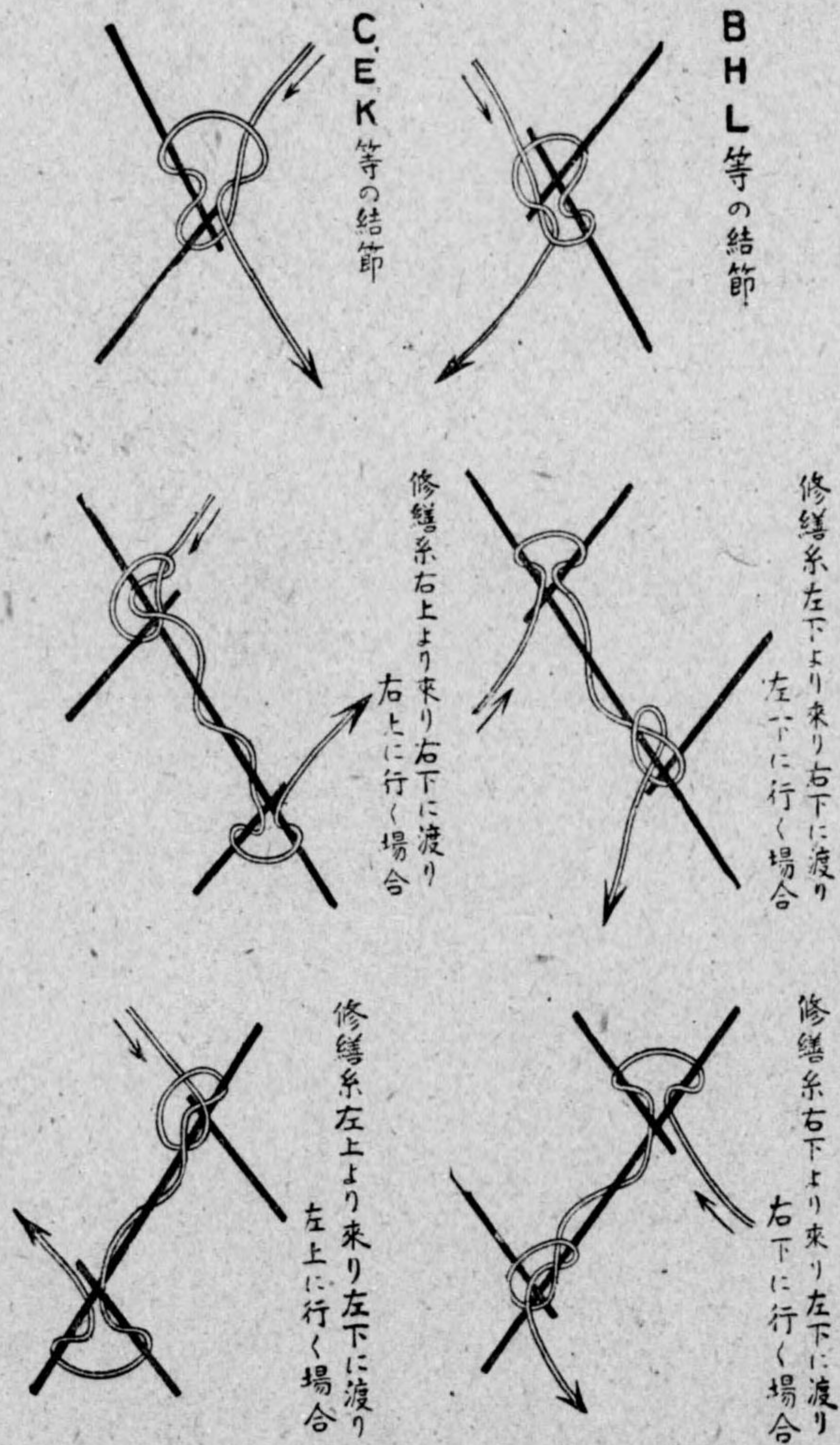
第三十五圖(2) 互り修繕の圖

互り修繕に於ては 2-D. E-5 等の如く Ks 二個の處は修繕糸が舊網糸に沿ふて互るものである。  
即ち前圖の Kd 一個の代りに Ks 二個を以てするものである。  
この際修繕糸の互りには左下より來りて右下に互り左下に行く 2-D の如き場合と此の逆の右下より來りて左下に互り右下に行く場合と左上より來りて右下に互り右上に行く E-5 の如き場合と此の逆の左上より來りて左下に互り左上に行く場合の四つの場合あり。

渡り修繕も要領は本修繕と大差ないのであるが、たゞ周縁の結節を整理する場合、修繕糸の起終兩點は本修繕の場合と同様 Ks 結節とせねばならぬが、其他は必ずしも Kd 結節のみとするの必要はなく破損の状況に依つて Ks 結節の切脚の方向同じもの相隣接して二個を造り、Kd 一個と代へて整理すればよいのである。そして修繕糸は、この Ks 間の脚の上を傳つて一方の Ks から次の Ks に渡るのである。それ故に渡り修繕と云はれる。

網地裂傷が大きく、しかも速時修繕を要するが如き場合は、以上の如く充分な修繕を施すことが出来ぬから、止むを得ず裂縁を合せて網地に褶襞を造らぬやう縫合することがある。この場合縫糸は裂縁より二三目内部にかけて網地に弛張のない様にすべきである。





第三十六圖 修繕結節構成圖

### 第七節 網漁具の防腐保存

網漁具はこれを使用中は勿論格納中と雖も、充分防腐保存の方法を講じないと数十日の短時日の内に腐敗して、使用に堪へざるに至ることがあるから、防腐保存の方法を充分考慮施行することは、漁業經濟上重要な事項の一つである。網漁具は勿論使用中岩石・砂泥・又は船舷等に摩擦して損耗することも相当考慮すべきではあるが、最も致命的損耗を與へるものは、濕氣・汚穢・高温等より來る腐敗である。しかも網漁具の大部分を構成する處の網地・網類は、腐敗し易いもので實際に於ては浮子・沈子等は殆ど永久的に使用し得るのに、相當防腐保存の方法を講じて、網地及び網類は二三年乃至七八年を経ずして使用し得ざるに至るのが普通一般であるからして、網漁具を保存することは結局、之等網地及び網を保存することを考へてよいのである。

網絲・網等・纖維類製品の損耗が殆ど腐敗に依り、其腐敗は濕氣と溫度との助けを借りてなす腐敗細菌の繁殖に依るのであるから、之等の保存のためには、腐敗細菌の繁殖を防止し、進んでこれを絶滅するのを眼目とせねばならぬ。このために普通に講じられて居ることは、染網と乾燥である。寒冷することも考ふべきであるが、これは現在に於ては前二者の如く容易に持續し得ないから、實際としては極めて特殊の場合でなくては實施し得られぬ。



## 一、染 網

染網は網地に特殊の着色を施し、此色彩を以て漁撈上に便宜を得る目的を以てなされることもあるが、これは寧ろ軽い意味に於て希望される場合が多く、主要目的としては染網に依つて腐敗細菌の附着繁殖を防止するにあらから、染網に使用される材料、即ち染料は凡そ左の如き条件を具備する必要がある。

- 一 殺菌力を有すること。
- 一 容易に繊維組織内に滲透するか、又は繊維表面に附着被覆層を造り、容易に剝落脱散せぬこと。
- 一 繊維の性質を變化せしめざること。
- 一 取扱ひ簡便にして、特に大量染網に支障なく、價格低廉なること。

現今使用されて居る染料の種類は非常に多いものであるが、大別して染料が繊維組織内に滲透して、繊維組織全部に殺菌力を有せしめんとするもの、繊維の表面に附着して被覆層を形成し、腐敗細菌の進入活動を防止せんとするもの、及び同時に前二様の効力を擧げんとするもの三種とすることが出来る。

カッチは現今最も普通に使用される染料の一で、熱帯地方に生育するマングローブ・アカンヤ・カンビア等の樹皮果實等より採取精製される濃赤褐色の固形體で、品質種々のものがあるが大體に於て約五〇—六〇%の單寧を含有して居り、これを水一立に對し一〇瓦内外の割合を以て溶解し、その熱液中に數時間網地を浸漬し置きて

取り上げ、よく餘滴を去りて繰擴げ充分日乾するのであるが、この染料で素地を染める場合は、二三回以上染上げるを普通として居る。二回以後は前回に使用せる冷液又は、之に不足量の新液を補足して、冷染して日乾するのである。

綿絲をカッチの如き染料を以て繊維組織内迄滲透染網する場合には、豫め白煮を施して綿纖維細胞のコットンワックスを破壊することを要す。白煮は淡水を以て一—二時間煮沸した後、取出して淡水でよく洗滌し充分日乾するのである。

硫酸銅（丹礬）はこれのみで染網されることは稀であるが、これで染めたものをカッチ・柿澁等で染められることは度々ある。普通に化學染料と云はれるものには、これを染料の一要素として用ひられるものが數多ある。殺菌力も強く水によく溶解するから、繊維組織内にも充分滲透するが、用法を誤ると其酸性に依つて絲質を損傷することがあり、又漁具使用中に水中に溶出し易い缺點がある。それ故よく被覆性の染料を併用して、其缺點を除去するに力められる。硫酸銅染液は水一立に對し硫酸銅（結晶）一〇瓦、食鹽一五瓦位の割合を以て溶解して造られる。

柿澁は柿の未熟にして澁味強きものを採り、白に入れて破碎したものを容器の中に詰め、之が漸く没するに足る位の水を加へ密封して、數日或は十數日放置し、充分柿澁が滲出した頃を見計らひ、取り出して壓搾濾過して殘滓を捨て去るのである。柿澁は變質し易いから、日光少き冷所に、なるべく口徑の小さい甕などに充滿せしめて貯藏し、一部を取出し使用したならば、其容積だけの小石等を投入して、表面を面積小さき口許迄達せしめ、



常に空気に接觸する面積をなるべく小さからしめる用意を必要とす。柿澱は單寧分を相當に有する外に、一種の糊膠狀物質をも多く含有するから、染網に使用すれば絲の表面に一種の被覆を生じ、絲を硬化するから餘りに濃度強きものを用ひること、度々繰返して染網すること等は相當に考慮する必要がある。

卵白・血液も染料として使用されることが度々ある。何れもそのまゝのものを以て染め、日乾した後蒸釜の如きものを以て蒸して、再び日乾するのであるが、卵白は染網價格不廉なるため、少量の網地で遊漁用のものに多く用ひられ、血液は琉球臺灣地方等に於て豚血を用ひてなされる。何れも絲の表面に一種の被覆を造るものである。

コールターは防腐効力強大であり、容易に多量を得られるので現在相當に多く用ひられて居るが、殺菌力もあり、被覆をも形成する。殊に染着力が強大であるが粘性強く染網後網地の重量を増加する傾向が著しいから、染網の場合にはなるべく濃染とし、充分餘量を除去することが必要である。そのため特別の壓搾器を用ひ、染網後コールターの餘量を搾取するか、網地を特別の容器に入れ、この容器を高速度を以て廻轉せしめ、遠心力を用ひて餘量コールターを振り去る等の方法が用ひられて居る。染料としての効果は顯著なものがあるが、染網の初めに於て絲の張力を一―二割方弱むる傾向があるから、餘り細絲には不適當とせねばならぬ。又染網使用後貯藏する場合、乾燥状態にあつても高氣温に遭遇せしめると著しく絲質を損傷することがあるから、相當注意する必要がある。

其他染料としては、椎・櫟等、單寧の含有多き樹皮の滲出液・亞麻仁油・桐油・クレオソート油等の油類、單寧・硫酸銅・ナフトール等各種の殺菌藥品類を適當に組合せ、混用して造られる各種の染網料等がある。今各種の染料の染網反能を見るに次表の如きものがある。

各種染料の反能表

染料の種類	染網後の色澤	染絲の硬柔	同抗張力	色澤の褪消又は剝離状況
カツチ	鮮明なる濃褐色	柔	素絲と大差なし	水中に浸せば色素溶解して水を赤色に變ず、腐敗迄此状態あり。
阿仙藥	黄褐色	同	同	同前
櫟皮	カツチより稍々黒味を帯ぶ	カツチより稍々硬き氣味あり	同	色素溶出の度カツチより少し
椎皮	櫟皮より稍々黒味を帯ぶ	同	同	同
櫟椎皮エキス	黒色を呈す	同	抗張力を増す	色素溶出の度單寧類中最も少し
柿澱	始め淡褐色後次第に黒色を帯ぶ	同	同	熱湯にて洗へば幾分褪色す
日高式染料	カツチより稍々黒味を帯ぶ	櫟皮と略同	同	熱湯にて洗ふも容易に褪色せず
ダイヤ	同	同	同	熱湯にて洗ふも容易に褪色せず
肥田式染料	同	同	同	熱湯にて洗ふも容易に褪色せず
千葉式染料	同	同	同	熱湯にて洗ふも容易に褪色せず
大谷式、永保氏、山添式	同	同	同	熱湯にて洗ふも容易に褪色せず
ラインドモード	同	同	同	熱湯にて洗ふも容易に褪色せず
コールター	黒色	硬	素絲に比し一割位抗張力減ず	溶解、剝離容易ならず
亞麻仁油	黄色	同	三、四割減ず	同
セト	同	容易に乾燥せぬ故柔なり	素絲と大差なし	同
クプリノール	青色	同	同	同
卵白	無色	硬	幾分増す	同



豚	血黒	色	硬	同	容易に褪消せず
クレオソート油	淡黒	色	柔	幾分減ず	容易に乾燥せぬ故水中にて數日間は油分を離散す

以上の如く、多くの染料は水中に於て溶解・褪消・或は次第に剝離するもので其効果も亦次第に減少するものであるから、其状態に應じ、染料の種類に依り、適當の時期を見て染返しすることが必要である。

### 二、使用期間中の保存手入

定置網漁具の外は、多くの網漁具は其使用期間中でも水中にある時間は餘りに永いものでなく、船の上或は陸上に積み置かれる時間の方が遙かに永いものであるから、この時間内に腐敗を進行せしめぬ様考慮することが最も必要であるが、この間の方法としては、従來實際には多く乾燥法が用ひられて居る。即ち漁具を使用し終つて次回に使用する迄に相當の時間の餘裕ありと認める場合は、遲滞なく之を繰擧げて乾燥せしめるのである。この場合なるべく迅速に乾燥せしむる事が甚だ必要であるから、常に網漁具は泥土、魚汁等の汚物の附着して居ない様に清潔を保たねばならぬ。時には乾燥前に特に洗滌する必要も生じて來るのである。而して之が乾燥には日當り通風よき乾燥地になるべく褶襞のない様に擴げることが必要である。従つて充分適當な地域を得ぬ場合は網乾燥臺を造らねばならぬ。

乾燥は有効で甚だ簡単な方法であるが、天候が之に適せぬ場合もあり、又最近各種の漁業が著しく敏活となり來つたため、漁具乾燥の時間の餘裕を得ることは容易でなく實際に於て度々充分なる乾燥をなすことは次第に不可能となり來り、濕潤のまゝにて腐敗を防止する方法が、愈々必要に迫られつゝあるのである。濕潤のまゝで防腐せんがためにはなるべく寒冷に保つか、又は防腐劑を用ひて殺菌することの外ないのであるから百方その方法を講ずべきである。そのため最も簡單で相當に効力ありと思はれる方法は、飽和鹽水の如きものゝ中に浸漬し置くか、又は之を時々振り掛けて置き、或は船内等で蒸氣などを利用し得れば、之を以て加熱殺菌する等であるが、之等は相當重要なることで、しかも各種の場合に依つてそれ〴〵適當の方法もあるべきを以て、各場合に就き深く考慮すべきである。

### 三、使用時期以外の保存

使用時期以外に於ては、多く格納保存されるのであるが、この場合に於て亦、相當に留意するところがなければ、意外の損害を招くものである。格納する場合網漁具は充分清潔に洗滌し、なるべく網地と浮子・沈子・及び網類とは之を分離して充分乾燥せしむる必要がある。これ網地の乾燥は網及び浮子・沈子の乾燥より早いものであるから、網地が充分乾燥したと思はるゝ場合もなほ、他のものは數日永く日乾する必要がある、又各別に格納すれば、誤つて浮沈子及び網類が乾燥不充分で、後に濕氣を放出することがあつても、其害が網地に及ばぬの利



益がある。又染返しは格納直前には之を避ける方が安全であるから、將來格納せるものを急に取り出して急いで使用する場合は豫想されぬならば、之をなさぬを可とする。

少量の網地は桶或は箱等に入れてなるべく密封して乾燥せる冷所に置くべきであるが、大規模の網漁具又は多量の網地を格納する場合は、特に格納庫を設置するが最良である。格納庫の位置は格納搬出に便利の處でなるべく乾燥地を選び、又風・火・水害に就いても考慮する必要がある。格納庫の構造は、屋根・圍壁・床等は外部の温氣を導入せざることを願慮すると共に、床下を高くし通風良好ならしめ、屋根裏を二重とするなど、暑氣激しき場合に於てもなるべく内部を冷涼に保つことに意を用ふるを可とす。又鼠及び蛇の浸入に就いても力めて之を防止すべきである。

### 第八節 網漁具の設計

網漁具設計に際しては、先づ目的とする水族の種類・性質・漁撈すべき時期・場所・及び周圍の状況を鮮明にしたる後、之に適當なる漁具の種類・漁撈の規模組織・漁獲物の處分方法等を決定し、是等の諸條件に照合して、漁具の大きさ・形状・材料の種類・數量・構造・及び構成方法を定むることを要す。小規模にして簡單なる漁具にありては、得たる腹案を以て直ちに實際の構成に取り掛りて大過なかるべきも、少しく大規模であるか、或は複

雑なものに就いては、仕様書と、設計圖を作製する必要がある。

仕様書は設計者が自己の設計せるものを、其意圖の通りに製作者に製作せしむるために、漁具の構成を説示する説明書であり、又製作者を其意圖に従はしむる一種の命令書とも見られ得るものであるから、讀者をして明瞭に其漁具の構造を了解せしむるだけの、精細なるものであることを要する。これに記載すべき要項は凡そ次の如きものである。

- 一 その漁具使用の目的・場所・時期及び方法の概要
- 二 その漁具の天體の規模及び全般又は主要部の構成上特に留意すべき事項
- 三 網 地
  - 一 網絲の原料・品質・太さ・撚方
  - 一 網目の太さ・結節の種類
  - 一 網地一反の長さ・巾・口編縁編の有無
  - 一 網地の配置・縮結及び縫合せの方法  
(以上は局部々々に區別して記載するが便利なるべし)
- 四 浮 子
  - 一 材料の種類・品質・太さ・形状
  - 一 數量及び配置



五 沈 子

- 一 材料の種類・品質・大きさ・形状
- 一 数量及び配置

六 網類……(各用途別に)

- 一 用途

- 一 材料の種類・品質・大きさ・撚方及び数量(長さ)

七 縁邊の構造

- 一 網類の配置及び之に對する浮子・沈子・網地等の取付方法

(これも亦局部別に記載するを便とす)

八 染 網

- 一 網地及び網類に對する染料の種類及び染付方法・程度

九 附屬品の種類・品質・構造並に數量

一〇 其 他

設計圖は、仕様書に於て説示し難き點を圖示し、猶ほ仕様書の説明を一層明確ならしむるために造る圖面であつて、簡單なる漁具に對しては従つて簡單な圖面で足るべきも、凡そ左の如き種類の製圖を要すべし。

一 完成の一般圖

直ちに使用し得るまで完成したものゝ全圖であつて、場合に依つては装置せる形状に於て示す必要あるべく、此圖面に於ては全體の形状と、以下に示す各圖面相互の關係を明瞭ならしむることを眼目として製圖されるべきものである。

二 網地配置及び縮結圖

各網地の形状及び關係位置、並に各部の縮結の程度を明示するを眼目とするもので、網地の中及び長さは各その緊張したる時の長さを縮尺を以て製圖し、網絲の種類・太さ・網目の大きさ・結節の種類等を示す必要を認めた場合は、それ〴〵其位置に註記するを可とする。縮結を示す場合は、縮結後の長さを比例尺の直線を以て其局部の側傍に圖示し、必要により適當に註記を施すがよい。又圓錐形、圓筒形等、平面を以て圖示し難いものは適當に之を展開して圖示し、この場合は何れの部分が何れの部分に接着すべきものであるかを、よく明示することを心掛ける必要がある。

三 浮子方構成圖

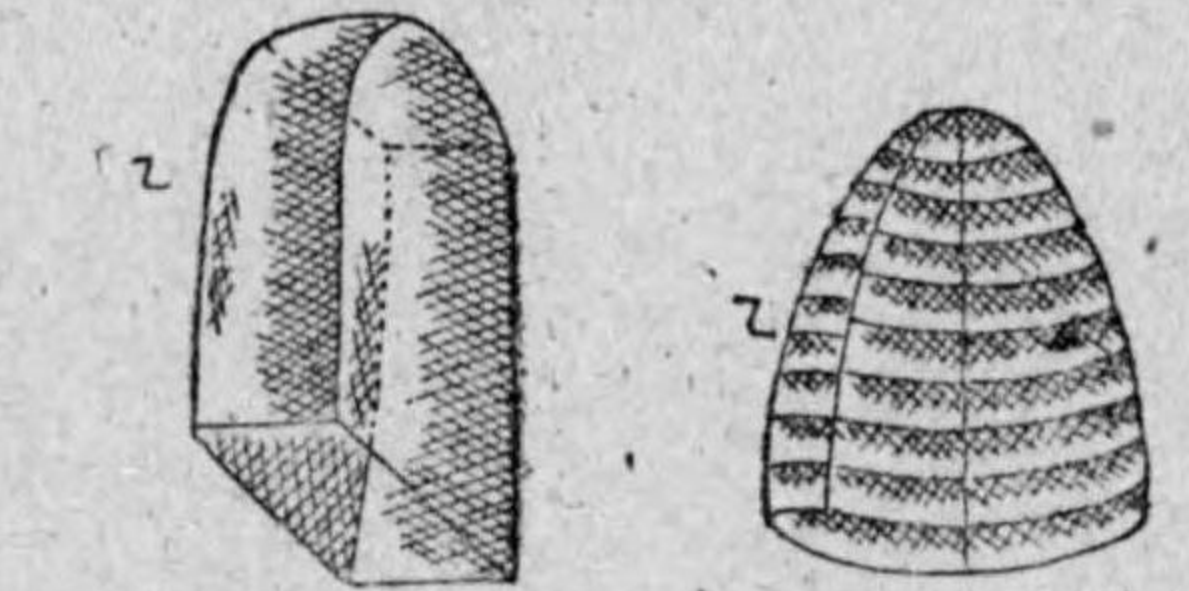
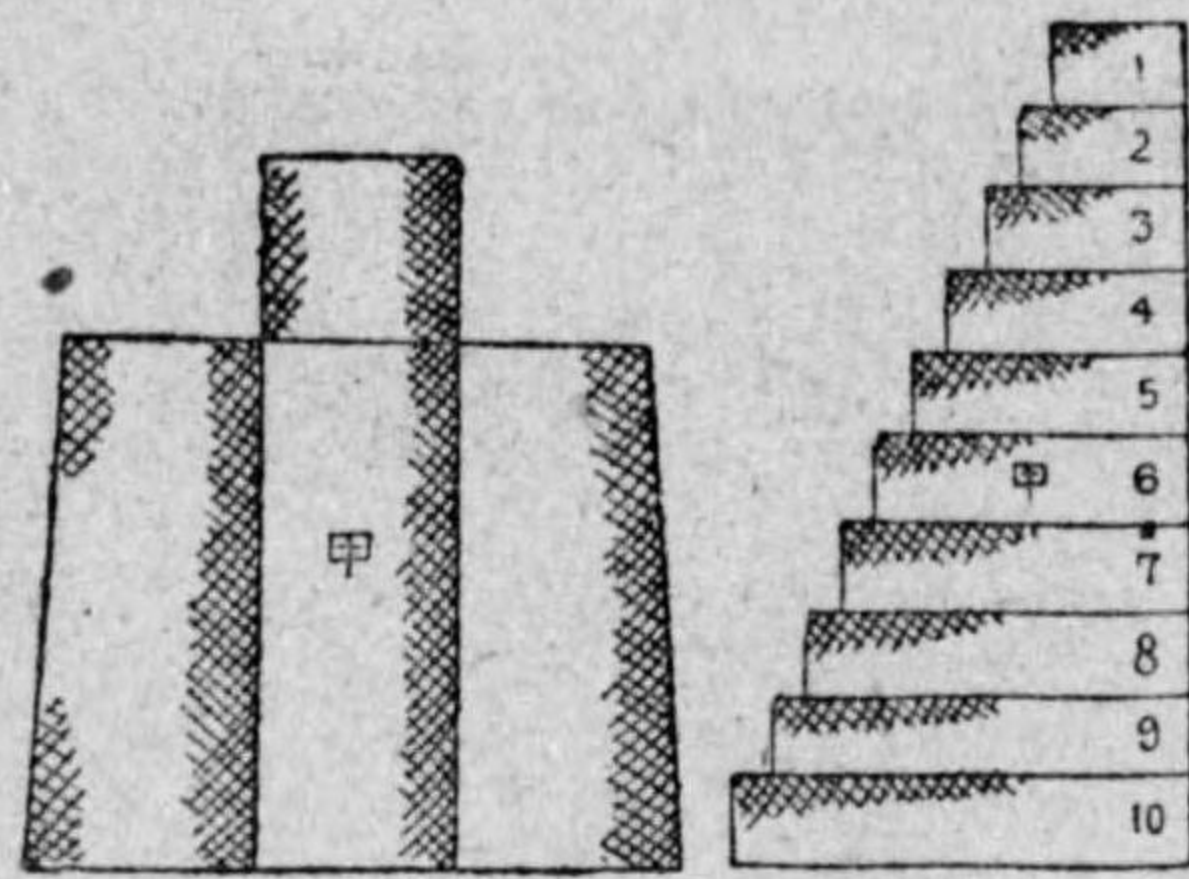
浮子の大きさ・形状を圖示し、浮子・浮子綱・網地相互の取付構造を圖示するもので、多くの場合浮子方と左右縁との構造關係を示す必要がある。

四 沈子方構成圖

浮子方に準じ沈子の大きさ・形状を圖示し、沈子・沈子綱・網地相互の取付構造を圖示するものである。

五 左右縁構成圖





(C)箕状網の展開圖示例

甲 網地の配置(左半部)  
乙 出来上りたる形状

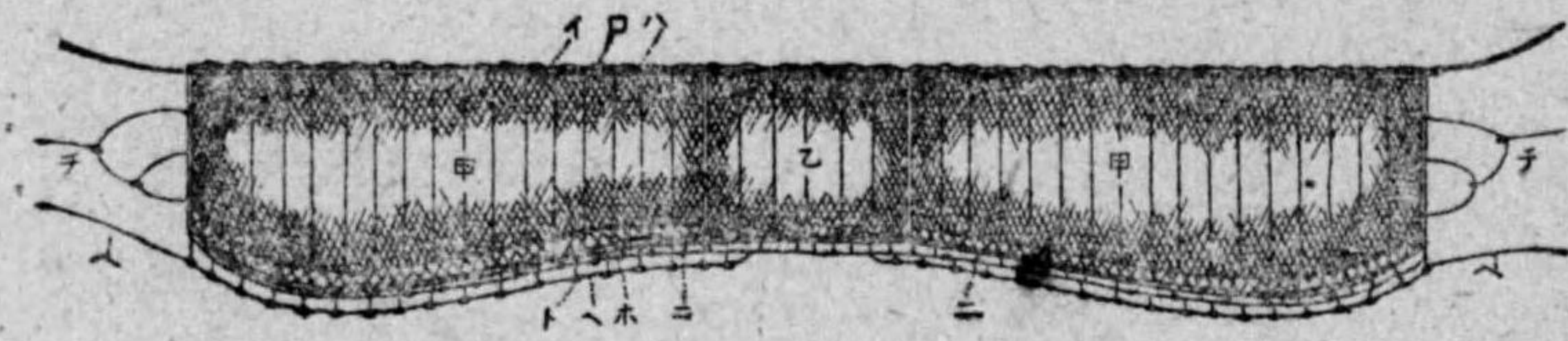


(D) 同

甲 網地の配置(全部)  
乙 出来上りたる形状

ものである。而して其所要材料表に表記すべき項目は凡そ次の如きものである。  
 材料の種類・用途・形状・大きさ・所要数量・乾燥時重量・濕潤時重量・浮力又は沈降力・其他摘記すべき事項。  
 これ等の項目に就いては、材料の種類別に、同種類のものにても用途に相異なるものは更に用途別に計上して、小計を施し置けば便利よく、更に染料・製作手間をも別に計上追記すれば一層便利である。  
 今製作手間算出の基礎となるべき事項二三を挙げれば次の如くである。但しこれは熟練なる職工の従事する場合とする。

- 一 編合……は第六十九頁編網量表に示す製作目数の約半量なるべし。即ち一〇纏間約七節の網目のものにおいて、一日約六〇〇〇目であるから一〇〇〇目中の網地約六〇ヶ所を編合し得るであらう。
- 二 口編……は網目半目を編き足すに等しいものであるが、網地の取扱其他に手数を要するが故に、其割合よりも稍々少量となり、同表に示せる目数の二倍より二

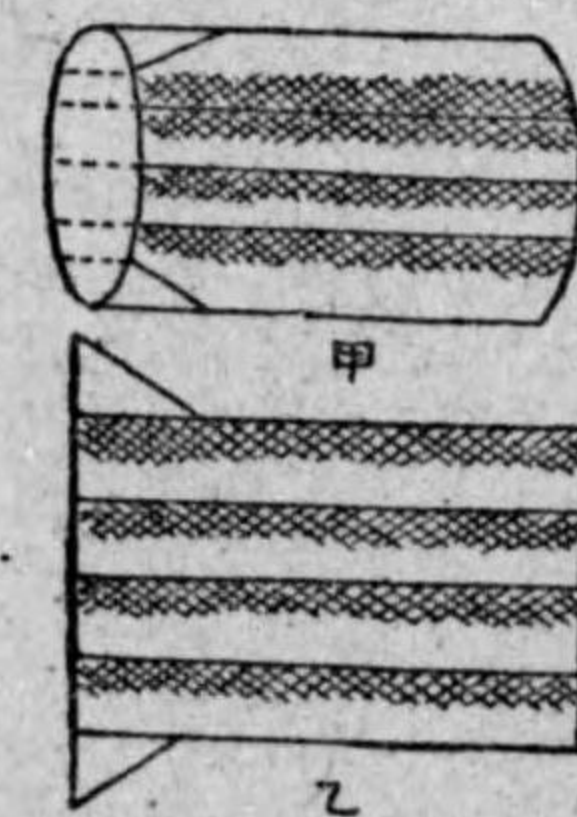


第三十七圖 仕様書附圖の例

(A) 一般圖の例(揚繰網)

甲	手網部	子網部	ニ	沈子	子網部
乙	捕魚部	地子部	ホ	沈括	子網部
イ	網地	子網	ヘ	ト	子網部
ロ	浮子				
ハ	浮子				

この圖に於ては、左右縁網・網地及び手網等の取付け構造を圖示するものである。  
 六 附屬品圖  
 この圖面に於ては各附屬品の形状・大きさ・構造を圖示するのである。  
 網漁具は左右對稱の形状に構成されることが多いが、合には其部分の仕様書及び圖面も其半部に就いて作製すれば足るが、この場合は他の半部が之に従ふべきことを明瞭に記載することを必要とする。  
 以上の設計仕様書及び圖面を完成するに就いては、材料相互の關係を知り、漁具全體の容積・重量並に浮力・沈降力の關係を知り、更に製作價格の見積等の参考に資するため、別に所要材料表を作製すれば之に依つて種々の便宜を得る



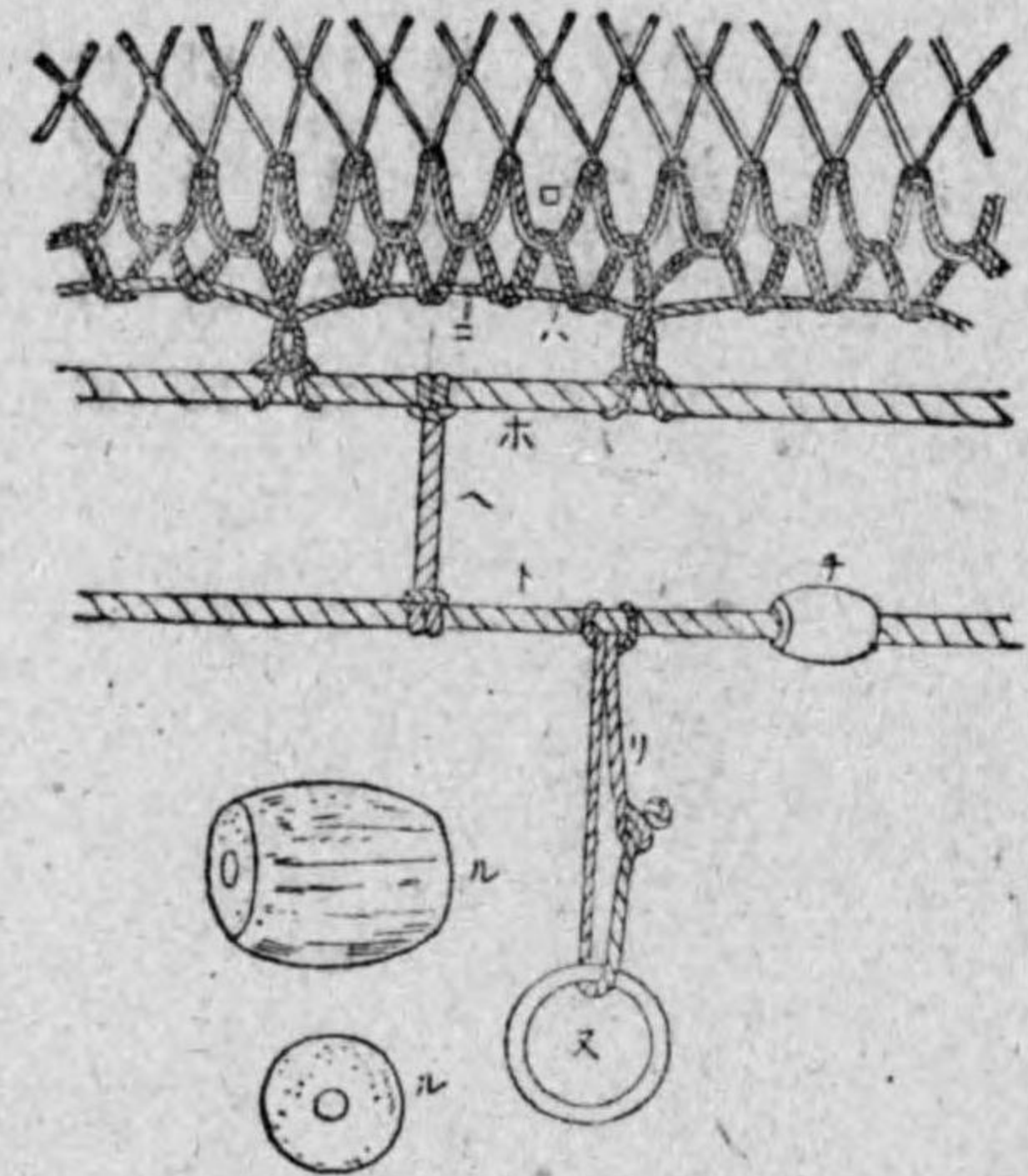
(B) 囊形その他の展開圖示の例(圓筒形)

甲 出来上りたる形状  
乙 網地の配置



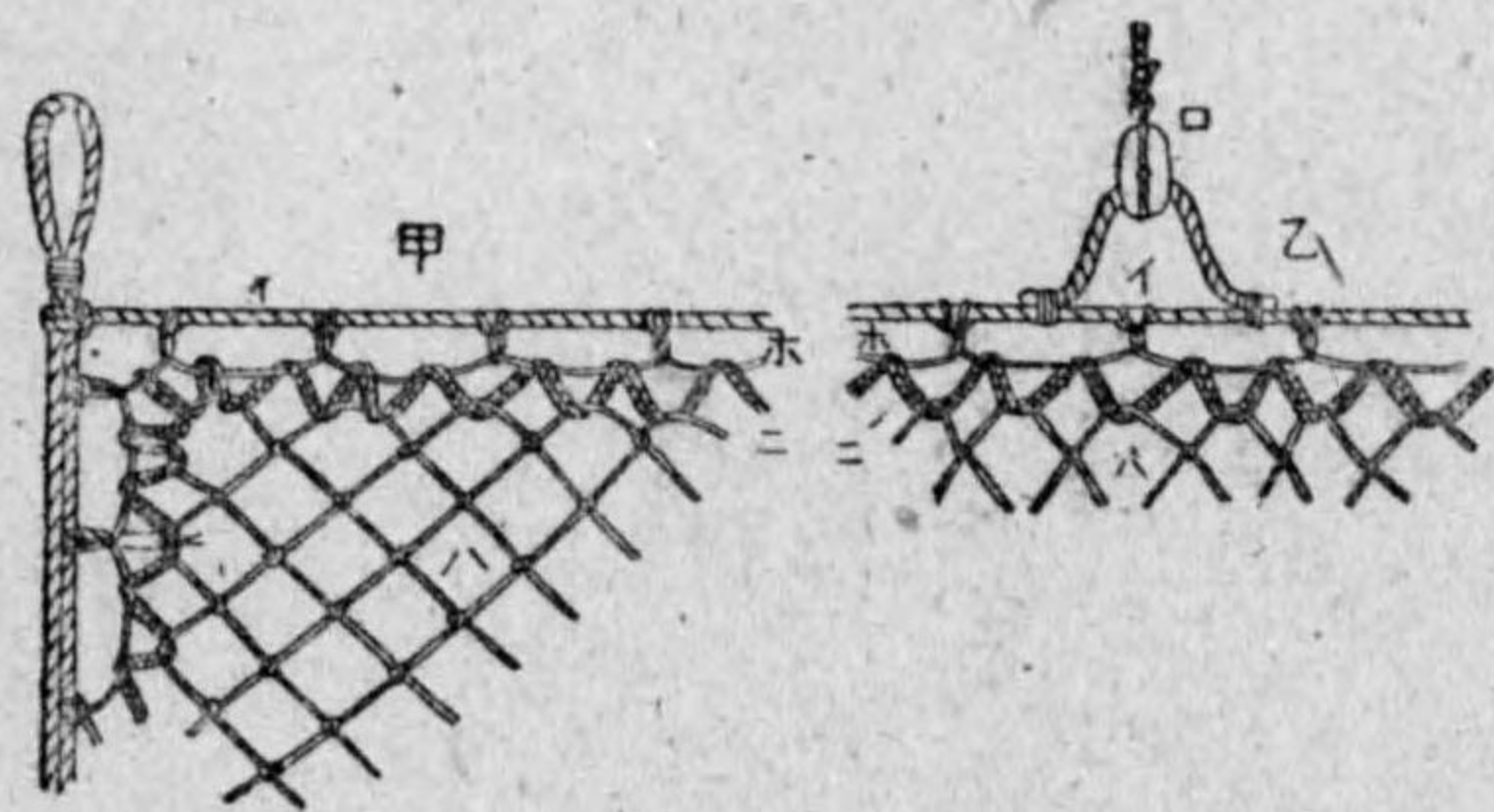
割減位となる。即ち一〇種間約七節の網目に於ては、一日約一八、〇〇〇目であるから、一〇〇目中の網地の両口邊を口編すれば約九〇枚製するであらう。

三 縁編……は一人一日五、〇〇〇—六、〇〇〇目をなし得るであらう。



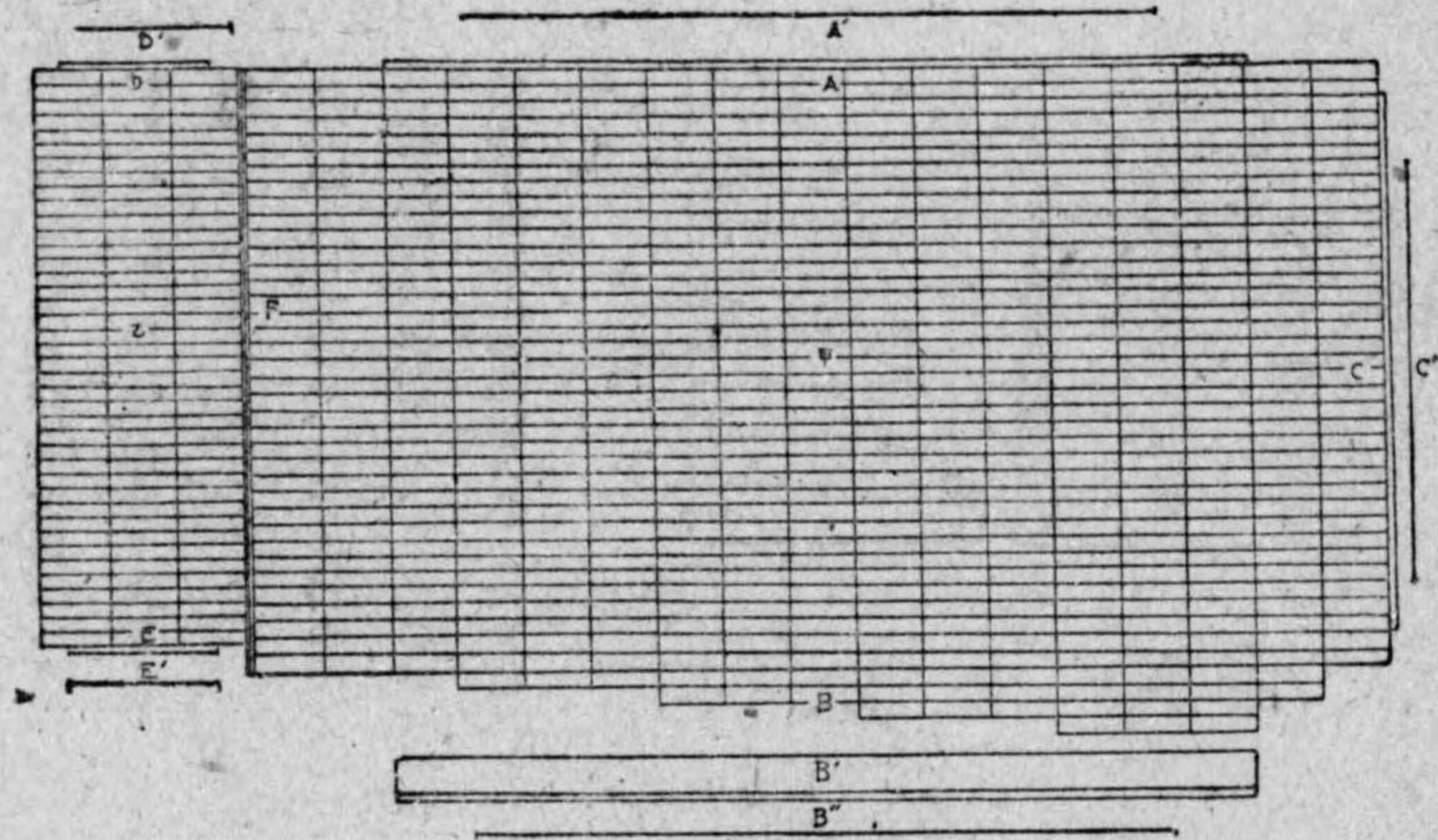
(G) 沈子方構造の圖例

イ 立 揚 揚  
 ロ 縁 網 網  
 ハ 証 糸 繩  
 ニ カ ヲ 繩  
 ホ 身 持 網  
 ヘ ク モ 子  
 ト 沈 子 網  
 チ 沈 子 網  
 リ 環 子 側  
 ヌ 環 子 面  
 ル 沈 子 面



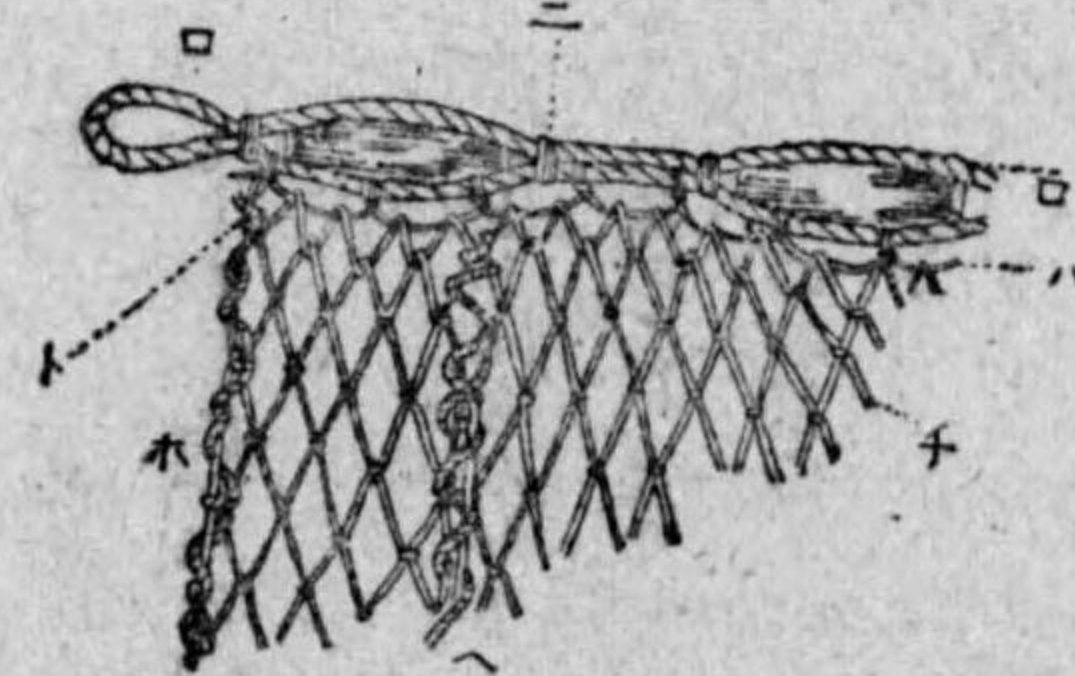
(H) 左右網縁構造圖の例

イ 縁 網  
 ロ 又 木  
 ハ 縁 網  
 ニ 証 糸  
 ホ カ ヲ 繩  
 甲 網の上下及側部  
 乙 網の中央部



(E) 網地配置圖の例(網線揚)

甲 手 網  
 乙 魚 捕  
 A' Aの網結割合  
 B' 裾 網  
 B'' Bの網結割合  
 C/D/E' 等は各其網結割合を表せるもの



(F) 浮子方構造圖の例

イ 浮 子 子  
 ロ 浮 子 網  
 ハ カ ヲ 繩  
 ニ 浮 子 結 糸  
 ヘ 網 繩 合 糸  
 ト 証 糸



## 第九節 網漁具の分類

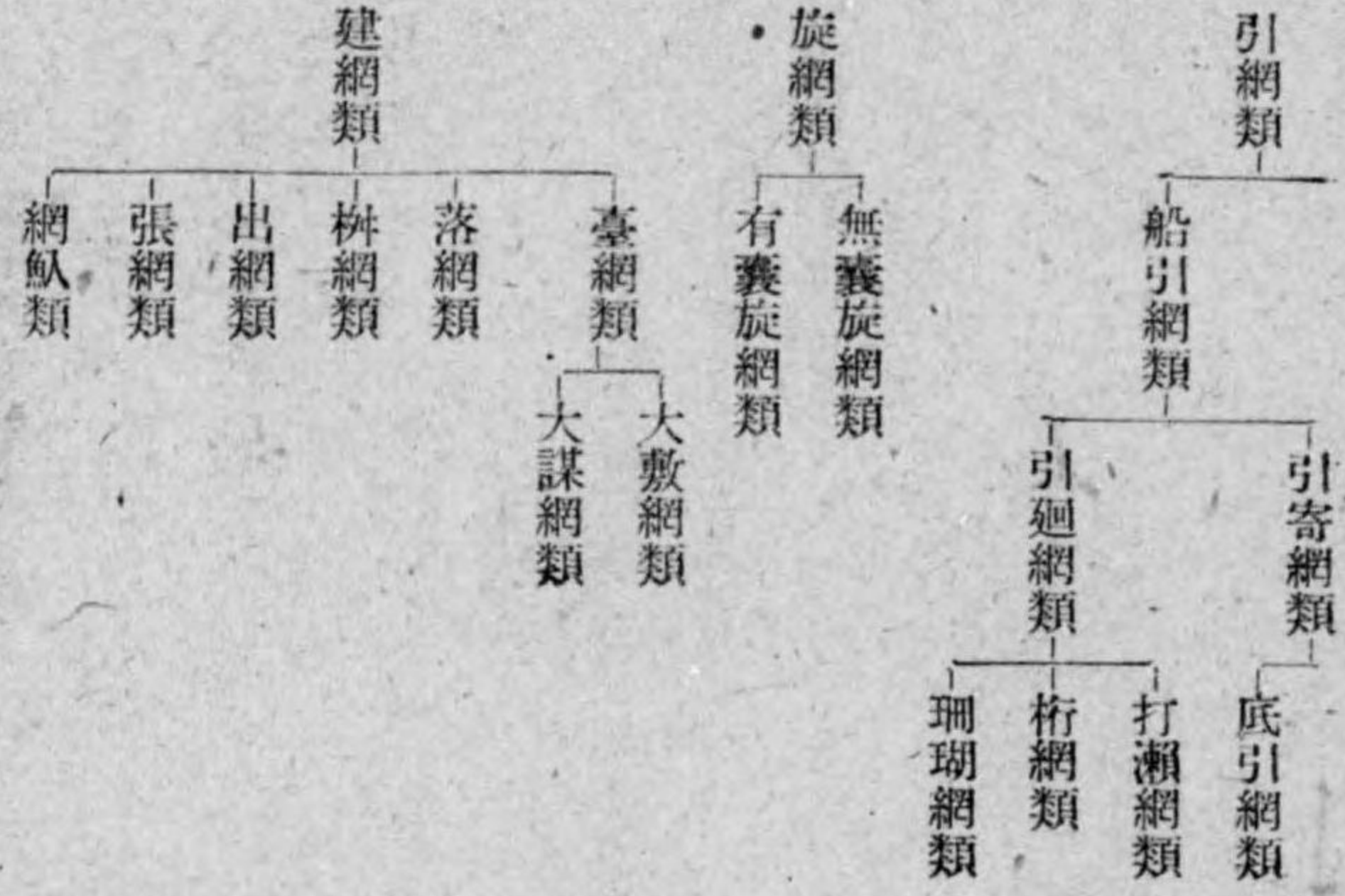
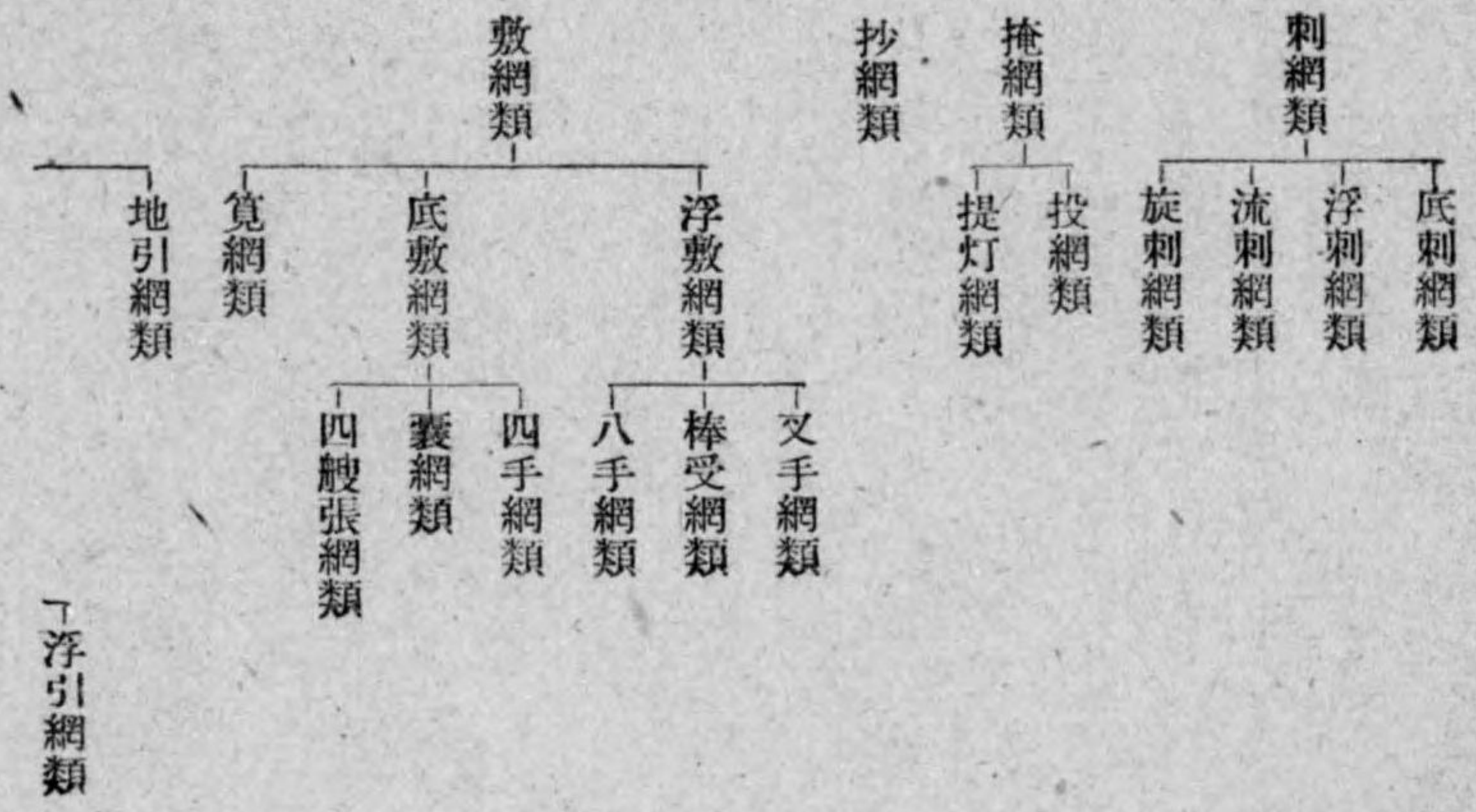
網漁具は使用の目的に依つて、方形・長方形・圓形・楕圓形・圓筒狀・圓錐狀・箕狀等實に種々雑多の形狀をなして居り、又之を運用する方法も急に動かして目的物を抄ひ獲るもの、しづかに動かして自然に目的物を入らしむるもの、殆ど動かさずして目的物を羅からしめ或は迷ひ込ましめるもの、急に掩ひ被せてとるもの等、多様に用ひられて居る。同一の構造のものでも或る時は水族を急に圍みて次第に其圍みを完全にして、更に一方より引き締め繰り揚げて獲る場合もあり、只圍むのみで圍みを引き締め狭めることをせず、その圍みの中に更に他の漁具を用ひて其目的物を獲る場合もあるなど、其時の状況に依つて運用の様式が變ることもあり、同じく靜かに漁具を動かして目的物を漁具中に入らしむるにしても、上層に浮游せる水族に對する場合と、水底に近く棲息する水族に對する場合とは、漁具の構造に著しい變化があるなど實に千變萬化であるからして、是等の網漁具に於て類似するものを各適當に類集して分類することは甚だ困難で、漁具の構造上よりすべきか、使用方法の上よりすべきか、規準とするところは一概に決定し難い實狀にある。しかし大體に於ては使用方法の如何に依つて、自然各々之に適當な形狀構造に構成されるものが普通であり、又實際上に於ても使用方法の上に就いて分類する方が便宜多きため、網漁具の分類は大體使用方法の類似に依つて分類するを適當とすべきやうである。

從來日本網漁具を分類したものは明治二十二年、時の水産局が公表せるもの、理學博士岸上鎌吉氏が其著水産原論中に於て漁具全部を分類せられたるもの、故農商務技師丹羽平七氏の分類されたるもの、前水産講習所技師川合角也氏が其著漁網論に於て分類されたるもの等がある。

- A 明治二十二年水産局の分類
- 一 抄網類
  - 二 掩網類
  - 三 刺網類
  - 四 引網類
  - 五 繰網類
  - 六 旋網類
- B 岸上理學博士の分類
- 一 抛具類
  - 二 爬具類
  - 三 羅網類
  - 四 陷穿類＝原始陷穿類・小陷穿類・大陷穿類
  - 五 罉網類＝敷網類・引網類・卷網類
- C 故農商務技師丹羽平七氏の分類(但し之は公表されずに終れり)
- 一 掩網類
  - 二 抄網類
  - 三 刺網類
  - 四 引網類
  - 五 据付網類
- D 前水産講習所技師川合角也氏の分類
- 一 刺網類
  - 二 掩網類
  - 三 抄網類
  - 四 敷網類
  - 五 引網類
  - 六 旋網類
  - 七 建網類

川合角也氏の分類は大體Aに従ひ、只その繰網類を引網類中に入るべきものなりとして以上の如く七類に分類され、猶ほ各類を更に分類して左表の如きものとされた。





然しながら之を以て勿論完全なる分類とはなし難き點もあるべく、殊に細部の分類に就いては一層種々の異論も生ずべきも、現在に於ては最も廣く知られ又相當明瞭なる分類と信するが故に、本書に於ては暫く此分類に従つて記述することとし、之等分類に就いては更に篤志の士の研究を待つこととする。



## 第五章 網漁具各論

## 第一節 刺網類

刺網類は目的水族の移動通過する所を選んで、之を遮断する様に張下し、網目に刺さしめるか、又は網地に纏絡せしめて、獲る趣向の網具であつて、自然状態に於ける水族の垂直移動は、水平移動に比して短時日の間に於ては甚だ稀であるか、或は甚だ狭き範圍であるから、漁具の中即ち垂直方向の高さに比し、水平方向の長さが著しく長い、帯状のものが普通で浮子を身網の上縁に、沈子を下縁に備へて居るものが普通である。漁獲の多寡は總網地の面積、殊に水平方向の長さに關係するものと認め得るが故に、この長さは甚だ長く高さは七―八米でも長さは四〇〇―五〇〇米に及ぶものがあるからして、かゝる場合には使用の便利上、長さ五〇米ばかりとせるもの（これを一把又は一反と稱せられる。）水族の大き均齊なるものを目的とする刺網にあつては、主として網目に刺さしめて獲り（甲類）大き不均齊であるか、例へば蝦・蟹類の如く體型又は游泳移動方法が網目に刺さしむるに不適當なるか又は甚だ大型なるものを目的とする刺網は主として網地に纏絡せしめて獲る（乙類）ので、この主

眼とする所の差異に依つて網具の構成上の着眼點を多少異にして居るが、大體に於て一〇〇把内外まで數多連続せしめて用ひられる。この一把の長さは何程とすべきやは勿論製作者、又は使用者の隨意で使用網地其他材料の都合、取扱上の便否稀に使用場所の状況等に就いて考慮し最も好都合に決定してよきもので之等の點より普通は五〇米内外にされて居る。高さは全く目的水族の性質に従ふべきもので、一般に甚だ低く七―八米以下を普通とし、三〇米以上にも及ぶが如きことは甚だ稀である。殊に乙類に於ては高さの高きに過ぐる場合は、纏絡能率を阻碍するところあるがため、此點に更に考慮を要するのである。

網絲はなるべく目的物の視覚に觸れないこと、それが罹網せる場合離脱のために試みる必死の活躍に堪へる必要から強靱なることを必要とし、又乙類の如きに對しては、相當に柔軟なることを必要とするがため、一般に他の網漁具に用ひらるゝものよりも上質の材料を用ひられ、麻・亞麻・ラミー上質棉等の比較的撚少き二子撚り絲を用ひられてゐる。網目はその大きさに就いて最も細心の注意を拂はるべきである。特に甲類に對しては大に過ぎて目的物の脱出するが如きは勿論不可であり、又小に失して網目に刺さしむるに困難を感じるが如きも、著しくこの漁具の漁獲能率を低下せしむるが故に正しく目的物の大きさに適合せしむることを要す。乙類のものに對しては多少網目小に過ぐるとも、之がために甲類に於けるが如く著しく悪影響を示さぬ様である。結節は一般に蛙又結節を用ひる。これ勿論網目の大きさを正しく保持することが必要であり、且つ目的物が網目に加へる力が相當強力なものがあるからである。しかし弱小の目的物に對しては本目結節の用ひられることもある。縮結は各部分均になさるゝのが普通であつて、其程度は甲類に於ては三―四割が普通であり、乙類に於ては四―六割が普通で



ある。即ち乙類に於てはそれ丈け網地に餘裕を有せしめて、纏絡に容易ならしめんとするのである。

浮子・沈子は網地に適度に緊張せしむるに足る程度を以て各部平均に附けらるゝが普通である。乙類の刺網に於ては纏絡を容易ならしむるため網地に充分の弛緩を必要とするがため、浮力か沈降力かの一方を極めて弱少ならしめて居る。これが充分ならざる場合は纏絡罹網率を少くするのみならず、強力なる目的物に依つて網地を突破されることが屢々ある。

染料は前記網絲の性質を變化せしめざるものを選び注意して選用する必要がある。目的物が罹網苦闘するため及び之を漁獲して取り外すために、網地の損傷さるゝことが少くないから常に修繕を要するのであるが、修繕絲の結節は勉めて小さくしかも堅固ならしむることを要する。多く本修繕を用ひ、殊に大目のものに一層其必要がある。

刺網類の目的物は游泳層の明瞭なる群集性のものを可とする。その群集状態も濃密で狭範囲で集團の數少き場合よりも稀薄であるとも廣範囲であるか、集團の數多き場合に於て漁獲上に効果を充分發揮し得るのである。又性質敏捷で威嚇され易いものに對しても有効である。目的物集團の移動方向なるべく直面する方向に延長使用することが漁具の面積を最大ならしめることであり、又その集團の漁具面への衝突を充分ならしめることであるから、若し移動方向を觀測或は確定し得ない場合は其目的物の風向・潮流・日光等に對する慣習的移動方向を承知して、之に依つて漁具使用の方向を決定することが必要である。

漁具の存在を目的物に依つて過早に感知されることは、この漁具の性質上最も不利なことであるから、水の透明なる所に於ては濁濁な所に比して遙かに不成績である。従つて深所、夜間特に暗夜に於て有利であるが、暗夜

に於ても夜光蟲の如きものが濃密に存在する海區に於ては之が潮流波浪のため網絲に衝突發光して、漁具の位置形狀を明瞭に指示することとなりて遂に不結果を來たすこともある。

刺網類は其使用状態に依つて更に之を底刺網類・浮刺網類・流刺網類・旋刺網類の四類に分つ。

### 一、底刺網類

此類は水底又は水底近くを游泳移動する水族を目的とする網具であつて、網具が水底に接着するか又は水底を基準として張下さるゝ刺網類を云ふのである。従つてその浮力よりも沈降力が大である。浮子は普通直接網具の上縁に附着せしめて居るが、沈子は網具の下縁に直接に附着することもあり、或は網具の下縁より數多の吊絲を附して下縁と相當下方に附し、或は一部の沈子を直接網具の下縁に附し、大部分の沈子を吊絲を以て相當下方に附し、これに依つて網地の位置を水底より適宜の上方にあらしめて居るものもある。浮子は多く桐材が用ひられて居るが、水底に沈下時間の相當長きもの及び沈下深度深きものに於ては、浮子材質中に水の滲透著しく浮力を減殺すること大なるがため、棹材硝子球等を使用し之に對して充分の考慮を拂はれて居る。形狀は一般に小型であり、且つ網地に纏絡せしむることを主眼とするものにおいて特に網地の緊張を靱軟ならしむるため、網地の沈下方向へ對しては水の抵抗をなるべく小ならしむる様形狀に就いて留意される。

浮子網及び沈子網はなるべく小なるを可とする。殊に浮子網に於ては附すべき浮子の形狀をなるべく小型な

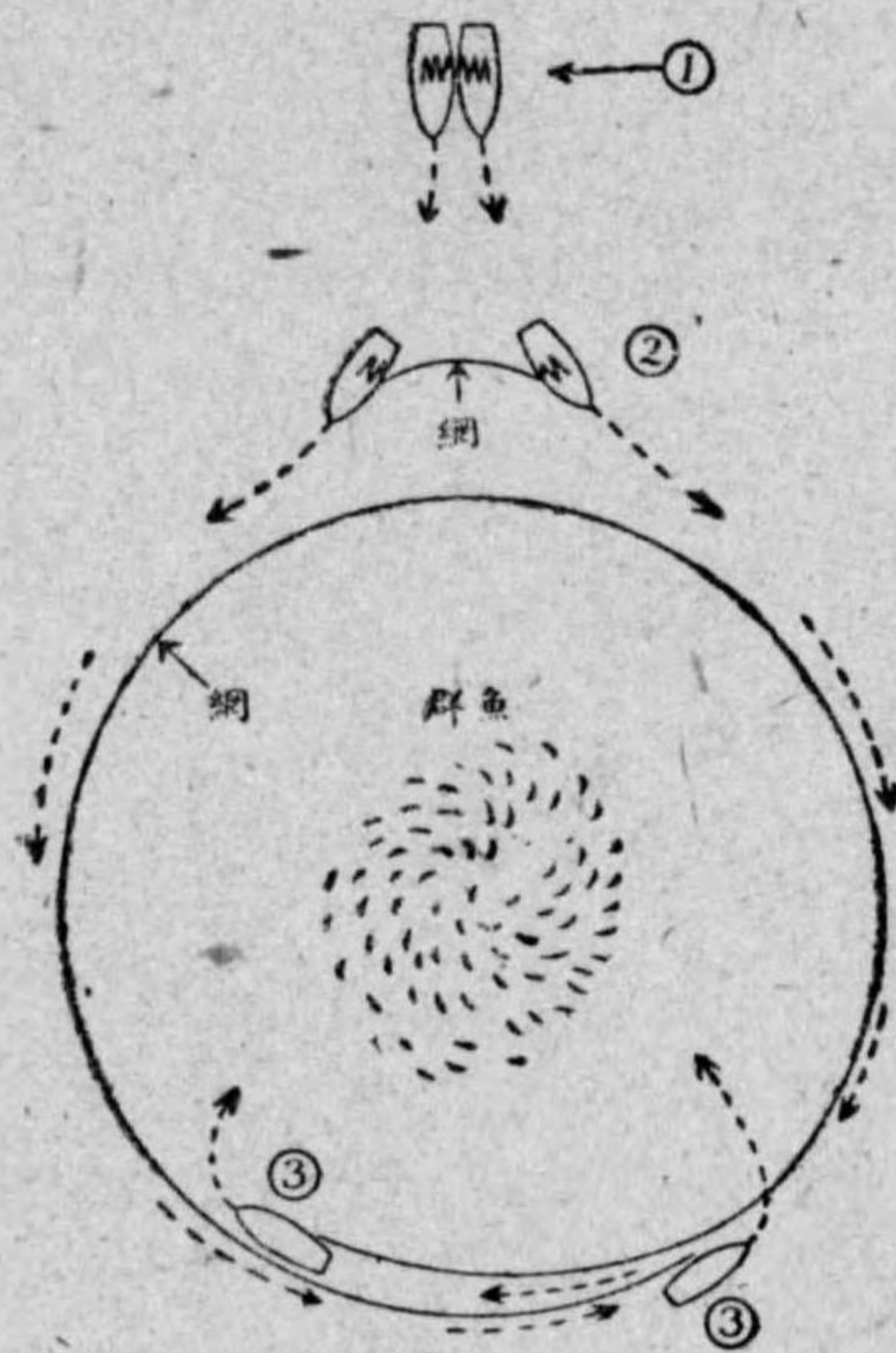






得ること、位置の固定不動なること網具張下形が變化短縮され難きことが特長である。故に水族の游泳方向が  
ほど一定なることを知り得たる場合、又は使用場面が狹隘で網具の位置を自然に委せて移動せしむることの不都  
合なる場合等に使用さるべきものである。この故に現在に於ては多く内灣狭水路近岸等に於て使用されて居る。  
この類に含まるゝ種類は多からずして鼠鮫・鮭・鱒・鱈等の浮刺網が之に屬して居る。

### 三、旋刺網類



第四十圖 旋刺網張下の圖

- ① 兩船筋をなして進む投網直前の姿勢
  - ② 兩船筋を放ち投網し始めの姿勢
  - ③ 魚群を圍みて投網し終れる直後の兩船の姿勢
- 船の進行方向

この類は群游する水族を認  
めて之を圍繞し、威嚇混亂せ  
しめ、網目に刺さしめて捕獲  
する傾向のもので、網具の長  
さは水族を圍繞し得れば足る  
が故に他の刺網類に比して一  
般に短小であるが、高さは目  
的物の逃逸を防止する必要  
上水面より水底迄を遮断する

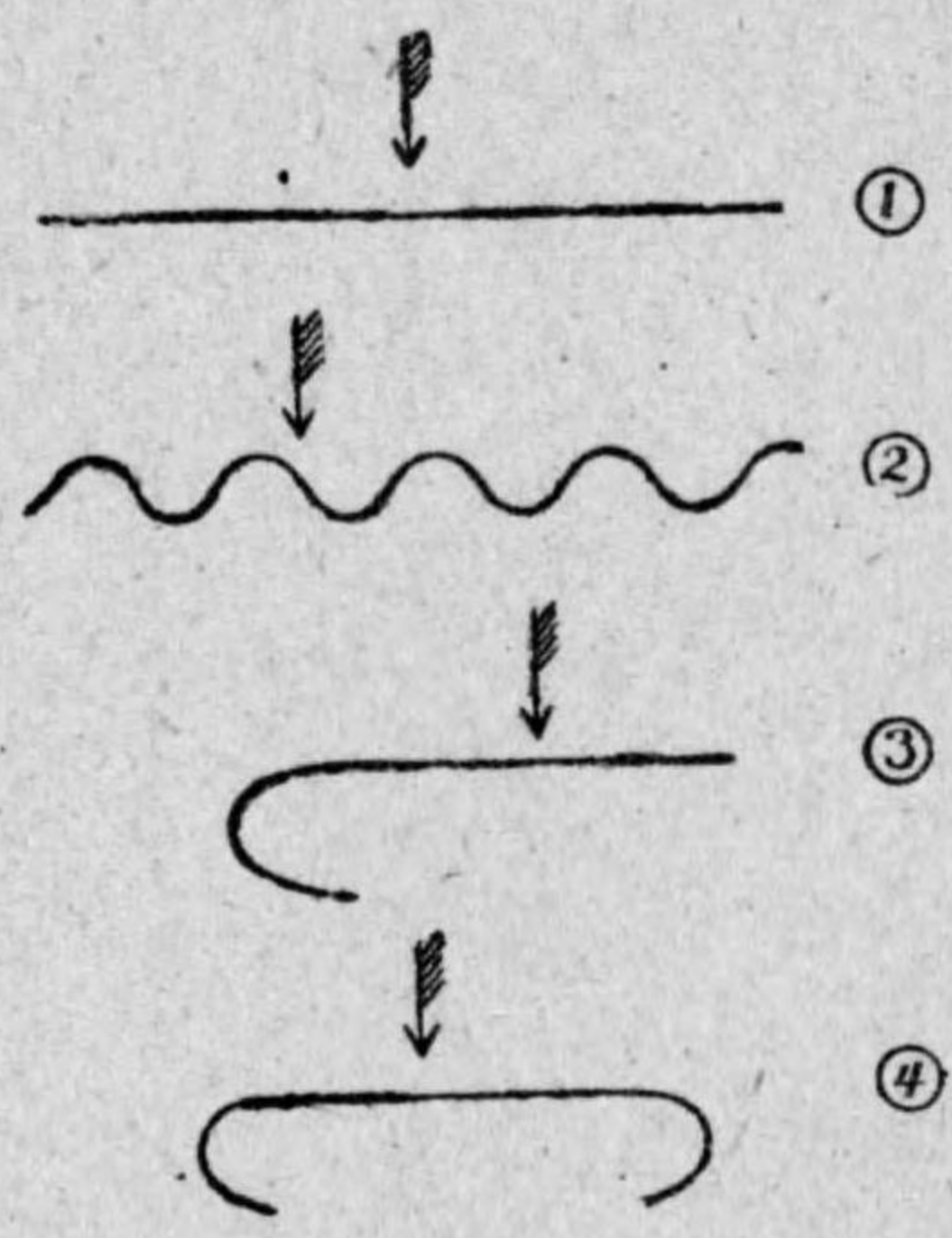
必要あり、長さに比し著しく大である。圍繞したるものは多く網目に刺さしむるを主眼とするのであるが、目的  
物の性質に依つてはこれのみを以ては充分漁撈の目的を達し難きことがあるから、他の漁具を更にこの圍の中に  
用ひて殘存する水族を捕獲する場合もある。目的物の群集を確認して使用するものであるから白晝用ひらるゝこ  
とが多い。この點も亦他の刺網類と著しく異なるところである。

地方に依りてこの類に屬するものを單に旋網と稱する處あれども、後に説明する處の旋網類とは圍繞の意味に  
明瞭なる差異を有するのである。即ち旋刺網類に於ては圍繞は網目に刺さしむることを強制遂行するためになさ  
れるのであつて、従つて單に水族群を圍繞するに止まり、この圍繞範圍を縮少して水族活動の餘地を奪ふが如き  
動作は附隨し來ぬものである。又其圍繞も普通に於ては完全に圍繞されることが多いが、必ずしも完全に圍繞す  
ることを必要とはしないのであるから、目的物の習性と其時の状況に依つては不完全なる圍繞形のまま使用さる  
ゝこともあり得るのである。鰈・鱒・コノシロ・秋刀魚・鱈等の旋刺網又は旋網は此類に屬するものである。

### 四、流刺網類

この類は浮刺網類と殆ど同様のものであつて、只錨を用ふることなく従つてその位置は水流風力等に依つて移  
動し行くものである。この故に一般に單に流網と稱せられるものが多い。浮刺網類との差は單に位置を固定せし  
むるか否かの點にあるのであるから、同一漁具もその使用法の如何に依つて直ちに左右に別れるのである。目的





第四十一圖 流四張下の例

- ① 直線形
- ② 波 形
- ③ 片端波形(カタカマと云ふ)
- ④ 両端波形(両カマと云ふ)
- ... 潮流の方向
- カマは潮下に造るを普通とする

水族をして自然に罹らしむるが主眼であるが、殊更に之を威嚇疾走罹網せしむる場合もある。この場合は稍々旋刺網に近づくものもある。流網類の罹網率は目的水族が流刺網に會する率即ち流刺網流動の面積に比例することゝなるため、此面積をなるべく大ならしむるため水の流向に直角に張下するを原則とする。一般に稍々直線形に張下するのであるが、正しき直線形にあらずして波形又は端部を鉤形となす等、水族の性質に應じて罹網に適當なる形に張下すべきである。又張下の位置は所謂潮目等を横切り、相異なる二つの流水帯に跨るときは忽ち網形を混亂若しくは破壊されるが故に、投網前にこの點を充分注意

觀察することを要す。流網類は投網流動中多く浮子網の緊張を來たすものである(これは風・潮・船等に影響するものである)。若し幸に弛緩を來たす場合には投入したる場合の波形状が大形となるのみにて、先づ甚だしき障得を來たさざるも、不幸にして緊張を來たした場合は、波形状を失はしめるのみならず、浮子網が緊張したるまゝ、波浪の山谷に出没するために中狭き流網類(特に沈子等を缺き、網裾を軽く構成されたるものは一層)は次第に網地を浮子網に纏絡せしめ遂に網具を一本の太き網の如き形となし終ることあるを以て、投網の際になるべ

く網形に餘裕を保たしむることを心掛けねばならぬ。この纏絡は又浮子網・沈子網等の撚の不均衡なるに起因することがあつて新網を使用する時、亦この現象を見ることがあるから注意して構成する場合には浮子網・沈子網を各二本宛として、互に撚の反對なるものを揃へて使用することがある。

流網類の性質は刺網類に於ては最も遠洋性に富むが故に、近年次第に其使用隆盛に向ひ漁業として亦次第に大規模のものを計劃さるゝ機運に向ひつゝあるが、大組織となるに従ひ多獲を之勉めざるべからざるに至り、従つて網の使用數量を増し、其操作も亦機械化され最も人力を要する揚網に於ても之に機械力を應用さるゝもの多くそのために、揚網用力網を沈子方又は浮子方に附するものあり。この力網の附着は一見甚だ有利なるが如きも實際に於ては附着法宜しからざるため却つて網具の性能を著しく阻害することあるを以て、充分の研究注意を要する。又大量漁獲を計劃する場合刺網類に於ては罹網漁獲物を脱抜するの手續に就いて相當に考慮するところあるを必要とする。嘗て或る母船式鱈流網漁業に於てこの漁獲物採取の手續が一人十時間大羽鱈一―一、五噸(一〇、〇〇―一五、〇〇尾)を出ざりしために遂に漁業は却つてこの採取作業を基準として操作せざるべからざる状態となつたと云ふことがあつた。故に一般刺網類に於ても此漁獲物の採取作業を何等か簡易迅速ならしむる方法を攻究せねば、漁業の規模は或る程度以上に擴大することは困難なる場合がある。

流網類の操作は投網に於てはなるべく船尾に近き、揚網に於てはなるべく船首に近き位置になるべく風上舷に於てなすを便利とし、網具の甲板に於ける積載は沈子方を其船首方向に、浮子方を船尾方向に、投網の際紛亂することを避け、作業を迅速ならしむるため順序正しく整頓してなすことを緊要とする。揚網の場合は普通浮子



沈子		浮子		網子		網子		網	
形	材	配	重	形	材	數	長	太	材
料	置	量	料	料	料	サ	サ	サ	サ
圓筒型	鉛	綱三米ニツキ 一・五ヶ	九五・五瓦 一五二六・ 五瓦	長サ一八・ 〇〇〇〇 厚二・三〇 巾九〇〇 厚二・三〇 三・四時	桐	二 本 (内一本 ハ目通)	五五・二米	徑 〇・九六 〇・九六	マニラロープ左撚 三子
		綱三米ニツキ 四・六ヶ	五一・八瓦	長サ二八・二 巾三・三 厚二・一	桐	二 本	一六・二米	徑 一	棕櫚綱左撚三子
不同丸型	自然石	綱三米ニツキ 四・三ヶ	一八〇瓦	長サ一八・ 〇〇〇〇 厚一・五 巾一・五	椶(丸型) 椶(角型)	一 本	二一・八米	徑 一・〇三 一・〇三	マニラトワイ ン
圓筒型	素焼沈子	綱三米ニツキ 一〇枚	八・二 瓦八・六 瓦四・五	長サ一 巾厚共 〇・九	椶	一 本	二一・三米	徑 〇・四	棕櫚綱二子撚
不同丸型	自然石	綱三米ニツキ四ヶ	八八瓦	長サ二四 巾四・五 厚一・五	椶(時ニ桐ヲ用フ)	一 本	二四・三米	徑 一・〇五	南京麻 左三子撚

網を主として船首近くより引き揚げ身網及び沈子側は之を助くる程度に引き揚げるのであるが、時に浮子網又は沈子網にくも、網を附し、之に依つて浮子網又は沈子網に平行なる強い引揚げ網を附し、此引揚げ網を巻揚機械にかけて揚網を容易ならしめる方法も用ひられて居る。漁獲物の抜き取り取外しは大形にして個数の少き種類に於ては揚網と同時に引ひ得るが、鱈・秋刀魚の如く一回に數萬或は十數萬尾の大量を擧げる場合は到底現場に於ては時間の關係上之を取外し得ないために漁獲物の羅網せるまゝ、漁具を收納し歸港の後取り外される。

鮪・鯉・飛魚・鱈・鱈魚・秋刀魚・鱈・コノシロ・鯖・鯉・鱈等の流網は皆この類に屬するものである。

刺網類構造例(その一)

身	網	リ
網絲材料 綿 二〇番手 二號一三號	結節、目合 蛙又 八種	絲 太 二〇番手 四號
同 太サ 三〇米ニツキ 五(百尺ニ付四匁)	網巾、長サ 三二〇目 八〇米	縮結(浮子方) 六六・二%
浮子行沈子行 五三米	一三〇目 二五・六米	ケザルモツケル時
一六・二米	二〇番手 五號又ハ	身網ト同大ノモノ
六三%	二〇番手 二號	ケザルモツケル時
六八・五%	二〇番手 三號	概シテヘリ網ハツ
三三・五%	二〇番手 四號	ケザルモツケル時
四二・五%	二〇番手 五號	







網		身	
浮子行	沈子行	同 太	網 絲 材 料
四一・五米	四二・四日	二〇番手	綿 絲
四三米	六三・六米	七・七節	刺
四三米	六三・六米	三・九節	
縮 結 (浮子方)	縮 結 (浮子方)	縮 結 (浮子方)	縮 結 (浮子方)
六五・二%	六五・二%	六五・二%	六五・二%
結 節 目 合	結 節 目 合	結 節 目 合	結 節 目 合
蛙 又 七・七節	蛙 又 七・七節	蛙 又 七・七節	蛙 又 七・七節
三・九節	三・九節	三・九節	三・九節
一 五 目	一 五 目	一 五 目	一 五 目

刺網構造表 (その三)

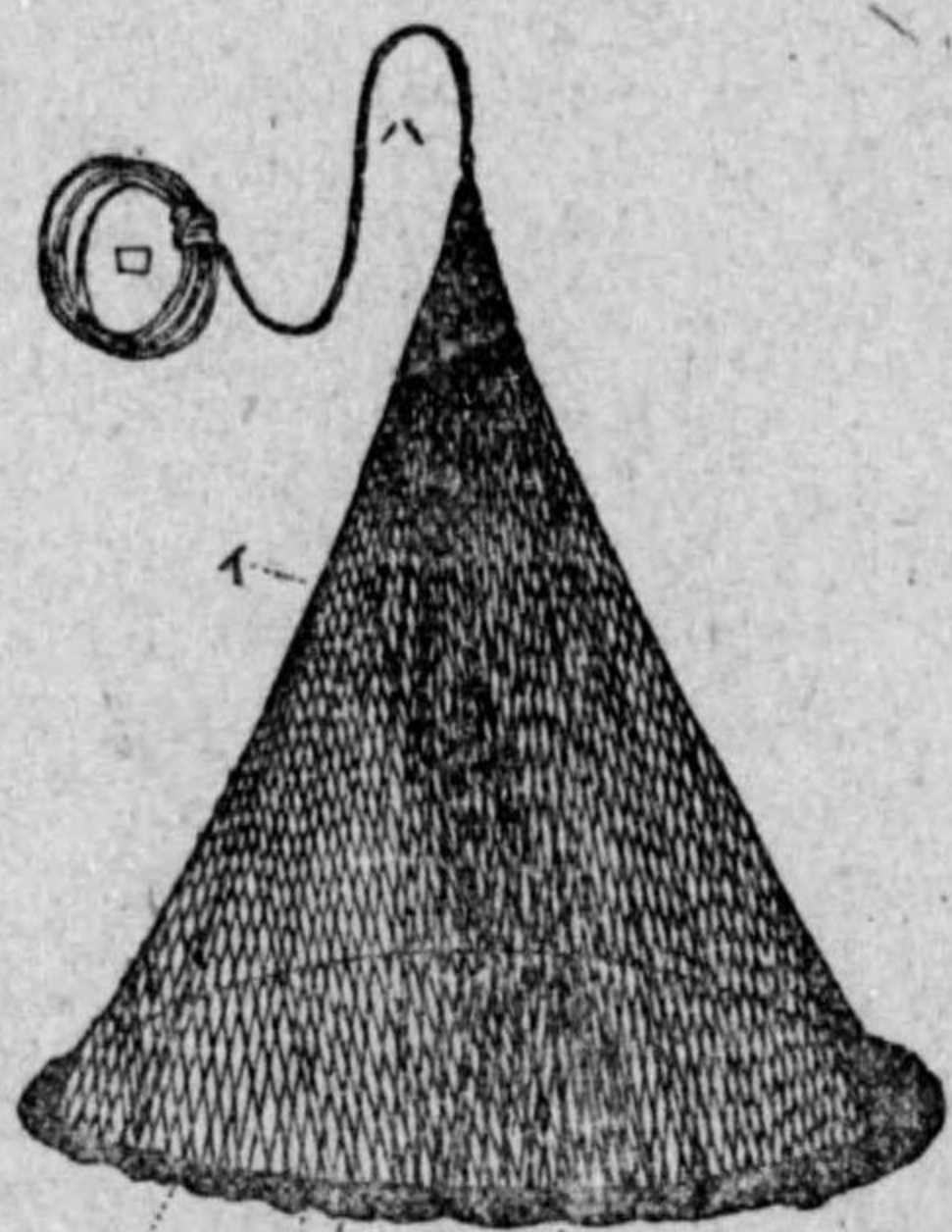
浮 力 (米ニツキ)	沈 力 (同)	一 隻 使 用 量	漁 場 期	漁 場	摘 要	下 記 地 方 ノ モ ノ ヲ 平 均 セ リ
七六瓦	七五二瓦	四〇〇反	自三月中旬	至八月中旬	タラバガニ平均用 幅一七・五糎	北海道稚内 函館(工船用) 樺太 樂磨
三〇三瓦	丸木舟(二人乗)	一〇一五反	自二月上旬	至八月下旬		新潟縣
九四二瓦	二一九瓦	一四反	自三月中旬	至六月中旬	飛魚平均大サ 長サ三四〇瓦	東京府 大島波浮 鹿兒島縣 種子村 和歌山縣 串本町 三重縣 御座村
二八九〇瓦 (補助力一・五瓦)	八八五瓦	八五反	自一月初旬	至五月初旬	鮪平均重量 八〇瓦	千葉縣 銚子町 茨城縣 久慈町 青森縣 鮫町
一七・六五瓦	三九六瓦	九〇反	自九月中旬	至一月中旬	秋刀魚平均大サ 長サ一三〇瓦	靜岡縣 小取町 福島縣 釜石町 岩手縣 釜石町 三重縣 神前町 宮城縣 氣仙沼町

沈 浮 石 等	子 配 重 置	子 形 材 料	子 配 重 置	子 形 材 料	網 子 沈			網 子 浮				
					數	長	太	數	長	太		
	網三米ニツキ 〇・五三ヶ	楕圓形	一〇〇瓦	網三米ニツキ 一・四ヶ	硝子球	一本	四四・一米	五二・五瓦 (一米半ニツキ)	マニラトワイン	一本	五二・六米	六・一瓦 (一米半ニツキ)
	網三米ニツキニヶ	グミ型	七五瓦	網三米ニツキニヶ	桐	一本	五二・五米	徑〇・六糎	藥網 二子撻	一本	四九・五米	徑〇・六糎
	網三米ニツキ五ヶ	圓筒型	二五・一瓦	網三米ニツキ四ヶ	桐	二本	六六・六米	徑〇・四八糎	各種(麻、綿、藥)	一本(或ハ二本)	六四米	徑〇・六糎
	二反ニツキ一ヶ 徑高各二四糎			網三米ニツキ 四・六ヶ	桐	二本	厚巾一・八糎 長サ二四糎	徑〇・九糎		二本	三七・五米	徑〇・九糎(三子)
	網三米ニツキ 二・四ヶ	圓筒型	四五・五瓦	網三米ニツキ六ヶ	桐	一本	厚巾二・七糎 長サ二五糎	徑〇・九糎	南京麻 三子左撻	二本	四一・八米	徑〇・九糎









第四十二圖 投網の圖  
ハ 龍頭  
イ 網  
ニ 沈子

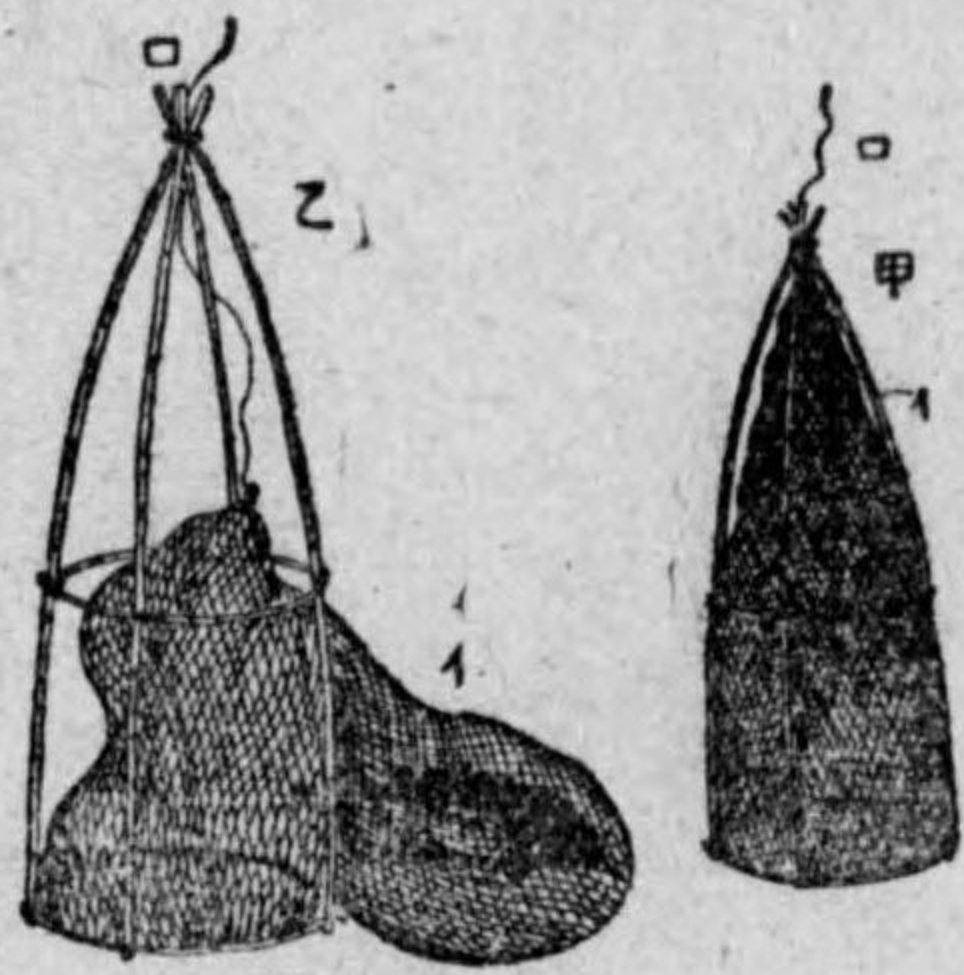
分はそのまゝとするか、或は左手に少しく吊り上げて持ち、左後方より上半身を以て振り出し、右前方に投出網裾を充分開張せしめて魚群の上に掩せるのであるが、網裾の内径のものは人力を以て相當に投出開張せしめ得るが、それ以上のものは次第に困難となるから、卸網の如く沈子網の長さ一〇〇米以上に及ぶものは、數隻の小舟で沈子網の一部宛を分擔して擴げて卸す様にせねばならぬこととなり、従つて操作は敏活を缺き、次第に効果を納め難くなる。そのため遂に甚しく大規模のものは實現せぬのである。

投網類に於ては、かくして開張し掩せたものを手綱を以て引き寄せ、次第に範圍を狭め遂に魚類を袋の中に入らしめるか、網目に刺さしめて捕獲し、又は他の漁具、例へば刺突具の如きもので突き刺して捕獲して居る。使用の場合は、普通直接魚群を認めて之に掩せるのであるが、時には鵜繩の如き驅具を使用して、或る範圍に散亂する魚群を適當の場所に集團せしめて使用することもあり、或は數多の投網具が互に協同して、或る範圍を圍み圍陣を造つて投網しつゝ、次第に圍を狭めて行き、以て漁獲の能率を擧げる所謂旋打の方法を講ずることもある。投網類に使用さるゝ網絲は網具の沈降を早からしめ、且つ網の開張を容易ならしむるため、麻絲・絹絲・上質綿絲等勉めて上質のものを以て絲を細くし、撚りを堅く(下撚を強くする)して水切れよき絲として用ひられる。

網目の大きさは目的物の大きさに従つて定むべきであるが、網裾の方破損し易く、しかも魚の逃逸を防ぐに最も必要な部分なるが故、この附近の網目の大きさは一脚を切損するも、魚の逃逸せざる程度に於て、なるべく大目を使用することが、網地の沈降を早からしむる上に必要である。多くの場合龍頭の方は、網絲の切損することも少きため、次第に大目に造られ、龍頭附近に於ては網目より目的物が容易に逸脱し得ざる程度に於て、なるべく大目とされ、龍頭より網裾に至る間に於て目板を數種取り換へ編成さるゝものである。結節は網目小なるものに於ては編成の便利なるため、本目結節を用ひられることもあれども、網目の大なるか、網絲の太きものに於ては、蛙又結節を用ひられて居る。一般に結節の確實にして、網地の開張を容易ならしむる點より見て、投網類には蛙又結節を使用するを可とすべし。網地は全體を手工を以て編成さるゝものが多く、編成するにあたりては、龍頭の方より編始めらるゝを普通とする。龍頭に於ける編始めの掛目數は、八〇—一〇〇—一二〇等計算に便なる數が用ひられ、そのまゝ廻り編き下して數廻編き下したる後、一廻に於て一目隔てに一目づゝ増目して、此廻に於て龍頭掛目の半數を増目し、又そのまゝ數廻編き下して、第二次の増目は二目隔てに一目づゝ増目し、かくして第N次の増目に於てはN目隔てに一目づゝ増目し(結局常に一廻りの増目數は龍頭掛目の半數とす)、網裾が希望の廣さに達すれば、そのまゝ數十種圓筒形に編き下し、下端を適當の深さに折り返して袋(又は棚と云ふ)を構成するものである。或増目回より次の増目回に至る間の、増目せずして編き下すべき回数即ち長さは同一投網に於ては常に相等しきを通例とし、その長さ即ち編き下し目數は、希望する網形の圓錐狀の高さと裾の廣さとの割合に應じて算定さるべきものである。使用場所淺水であるか、網目大にして水底への沈降は迅速なり得る場合で、單に



なるべく廣き範圍を掩せんとするものに於ては、高さの割合に廣きものを造る必要あり。従つて此編下しの目數を少くし、増目回數を増すを可とし、これに反する場合に於ては編下し目數を増加し、増目廻數を減すべきである。但しこの投網開張の形狀は、同一投網に於ても投出法に依つて廣狭何れにも相當に加減し得るものであるのみならず、投出技術を習熟すれば、被掩形も圓形・楕圓形・不定形等任意の形狀及び大きさとなして、以て使用場所の地形に適合せしめて使用し得るのである。袋の深さは目的魚類の大小に従ふべきものであるが、普通一〇—三〇種である。袋を構成するには網地の最下縁を口編を施し、沈子を通したる沈子網に通例沈子二個隔てに一本の吊絲を附し、此吊絲を以て此の直上網地下縁より袋の深さの二倍だけの高さの結節（此の結節を吊目と云ふ）部に結び付けてなすのである。吊目の部分は沈子の重量を支へ、相當に堅固なることを要するを以て、二重絲を用ひて補強さるゝのが常である。沈子網は麻など上質の材料を用ひ、沈子の投出・引寄せ等の強力の加はるるものに充て分堪へ得るものを要す。沈子網に對する網地の縮結は、一般に少く一—二割を普通とする。沈子は沈降力の大きなものを可とするため殆ど鉛を用ひられるのが通則であつて鐵を用ひらるゝ場合は稀である。沈子の形狀は球形のものもあれど、特殊の投網類共通の形狀をなして居り、（第六章第四節捕網參照）その重量も形狀に依り別々であるが、一個二〇—一〇〇瓦で一具に使用さるゝ總個數は沈子網の長短に従ひ、用ひらるゝ總重量は網具の大小、使用場所の水流の緩急、水深の深淺、目的魚族の敏鈍に従つて決定さるゝのである。手網は此網具を使用するに充分なる強さに於てなるべく細きものを可とし、撚りは下撚りを相當強くして網を堅く撚り上げ、伸縮の際容易に紛亂せざる様に構成するを要する。このため特に組紐とせるものもある。又投網類は其投出開張にあたりて、全體が



第四十三圖 提 灯 網  
 甲 網の全形  
 乙 網の使用状況  
 一 網  
 二 手網  
 三 手網を伸し魚を入らしめたる状

稍々右旋傾向を以て投出さるゝが故、勿論引揚げ次回使用の間に、この右旋を複整に心掛くべきではあるが、急いで連続使用する内には、遂に網地に右旋を加へる形となり、此の撚りは手網に傳へらるゝこととなり、其度が著しい場合には、網地の開張を妨げ、手網を紛亂せしむることとなるため、龍頭の位置に於て適當の撚振しを附するものもある。

染料は其本來の目的の外に、網絲を幾分硬化せしめ、且つ其表面を滑かに被覆して、網地の開張を容易ならしむる外に、沈降を助くる作用を有するものを用ふるを可とする。このため實際に於ては柿澁・卵白等を用ひらるるものが多い。

鱈・鮐・鮎・鮭・鯉・黒鯛・鰻・鮭・鱒其他雜魚の投網、鯉・鮎・鮎等の卸網等は皆此類に屬するものである。

## 二、提灯網類

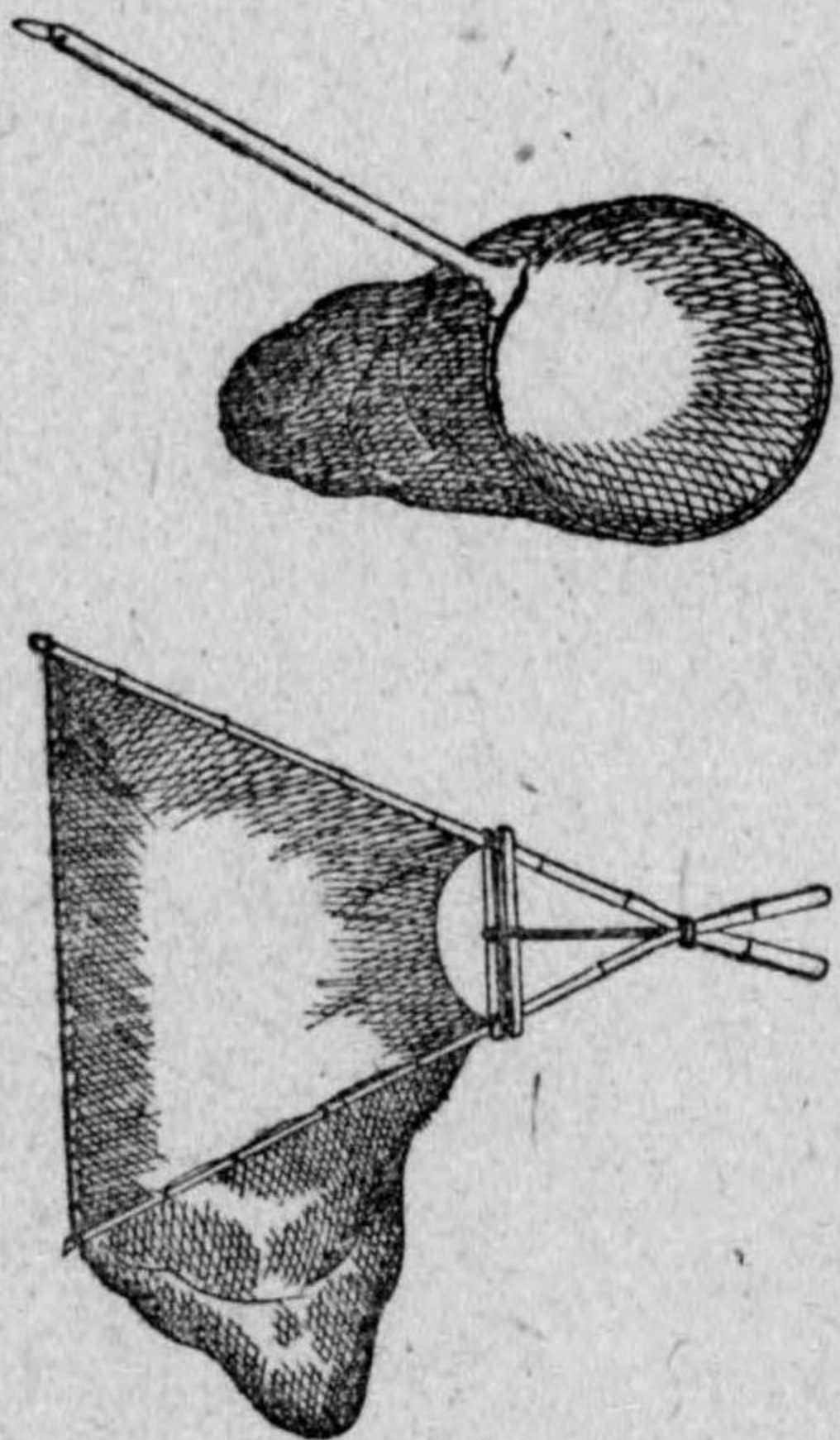
此類は木竹等を以て圓錐狀の枠を造り其内部に之とほぼ同形の網地を張附して主として淺水に於て魚類に掩せ、網地を弛め其袋狀の中に入らしめて捕獲する趣向のもので、浮子・沈子共に之を缺き、一般に投網類よりも一層小型にして、使用範圍亦一層狭いものである。鮎捕網・大筒網・提灯網等



は此類に属するものである。

第三節 抄 網 類

此類は囊状の網地の口縁を木・竹・金屬棒等を以て三角形・圓形・楕圓形・半圓形等種々の形状の枠に結付し、適當の把柄を附したもので、水族を抄ひ捕る趣向の網漁具である。一般に攔網ハコアミと稱せらるゝもので、又地方によりて叉手網ササ或は攔とも稱して居る。攔網と叉



第四十四圖 抄網類の圖

手網とは區別して云ふものもあれども、區分判然とし難い。網漁具中最も小型のもので使用は極めて簡單輕易であるが、漁業上に於ては重要なものは少い。獨立した一漁具として用ひらるゝ外に、他の漁具の補助として併用さるゝ場合が相當多くある。

網絲はそれぞれの用途に依つて種々のものが用ひられる。一般には綿絲を用ひられるが、敏速に使用するものに於ては、水の抵抗を少からしむるため、麻

絲絹絲等上質のものが用ひられる。網目の大きさは勿論目的物が脱逸しないだけのものを必要とするが、一般に囊状の口縁に近い部分は大きく、底部は次第に小さく造られるものが多い。これは網口附近に於ては魚の網地に對する侵入方向は鋭角をなして居るが、底部に近づくに従つて直角に近くなるためと、口部に於ては廣いが底部に近づくに従つて狭いためである。多くのものは網地を手工を以て編成さるゝがため、本目結節を用ひられ、全形を編成する方法は種々あるが、投網類に於ける如く廻り編きせられ、適當に増目又は減目して希望の囊状に編き上ぐるもの角編きと稱して、始め四角形の網地を編成し、之を底部として其四周を編き廻り、希望の深さとして完成するもの六方編或は八方編と稱して始め、六角形又は八角形の底部を編成し、此周を編き廻り希望の深さ迄編き上ぐるもの、我は普通の網地を種々の形に切りて之を編き合せ、又は縫合せて希望の形状に仕上ぐるもの等がある。何れも袋口は口編を施して枠に結付するのである。各種の攔網・叉手網白・魚叉手・鯨仙ムロセン・張攔ハリダマ・突攔ツネダマ・玉筋魚抄網・向ひ叉手・タカリタモ等は此類に属するものである。

(註、玉筋魚・鯨等小魚類は多く他の大形魚類・鯨類等の食餌に供されるもので、之等の害敵に包圍襲撃される場合は、水面に集結壓迫されて逸路を失ひ、濃密なる群集をなして、少時混亂して居ることがある。これをエトコ或はタカリ等と稱される。此場合には水鳥群が又此小魚類を啄食せんと其水上に大群をなして集團し、各鳥先を争つて啄むため、吾人は之を相當の遠距離に於て發見し得る。漁夫は之を認めて直徑一―二米柄長亦一―二米の張攔又はタカリタモを以て抄ひ取るのである。)



## 第四節 敷網類

此類は網漁具を水中に待機の姿勢に擴張して目的物が自然に網漁具中に入り來るか、誘導若しくは威嚇する等の趣向を用ひて目的物を網漁具中に入り來らしむるかして、適當に其逃避を防ぐ方法を講じて漁獲する性質の網漁具を云ふのであつて、網漁具の局部は状況に依つて種々に運動せしめらるゝと雖も、全體としては移動することなきを特徴とする。たとへ移動することあるも、其の移動は極めて緩やかなるか、或は極めて短距離に過ぎず。しかも之等の動作は他の漁具の動作と著しく其性質を異にし、目的物を漁具中に入らしむるためになさるゝものでなく、單に漁具中に入りたる目的物をして逃逸せしめざらしむるため、及び之を收納するためになさるゝので、此點に於て引網類・抄網類等の運動と著しき差異を認め得るのである。又全體の位置が移動せざるを本旨となることがため、建網類と酷似する所あり、場合に依つて類別に困難を感ずることあるも敷網類は本來運用漁具であつて其敷設位置は必要に応じて直ちに變じ得るものである。

漁具の形状は方形・長方形・圓形等種々あり浮子・沈子も共に有するもの其一方を缺くもの兩方共に缺くもの等種々雑多であるが、しかし大體に於て囊形をなして居るものである。たゞ大規模のものに於ては割合に淺き囊状をなすもの多く、又翼を有するものもある。此の翼は目的物を誘導するか、又は漁具中に入りたるものゝ脱逸

を防ぐとき使用さるゝものである。

此の類中を更に次の三類に分つ。

- 一、浮敷網類 二、底敷網類 三、笥網類

## 一、浮敷網類

此類は形状一定せざるも、多くは浮子・沈子若しくは之等に相當するものを有し、水面に接し、若しくは水面を基礎として使用さるゝもので其の内を更に次の三類に分たれる。

- 一、叉手網類 二、棒受網類 三、八手網類

## 一、叉手網類

此類は形状・構造共に抄網類とほぼ同様にして或は同一の網具を實際に於ては彼此兩様にも使用し得るのであるが、使用上に於ては確然たる差別あり。此類は水中に敷設して其位置を動かさず、目的物を水流に従ひて入らしむるか、驅具を用ひて驅り入るゝか等の方法を以て網中に入らしめ急に引揚げて漁獲するものである。

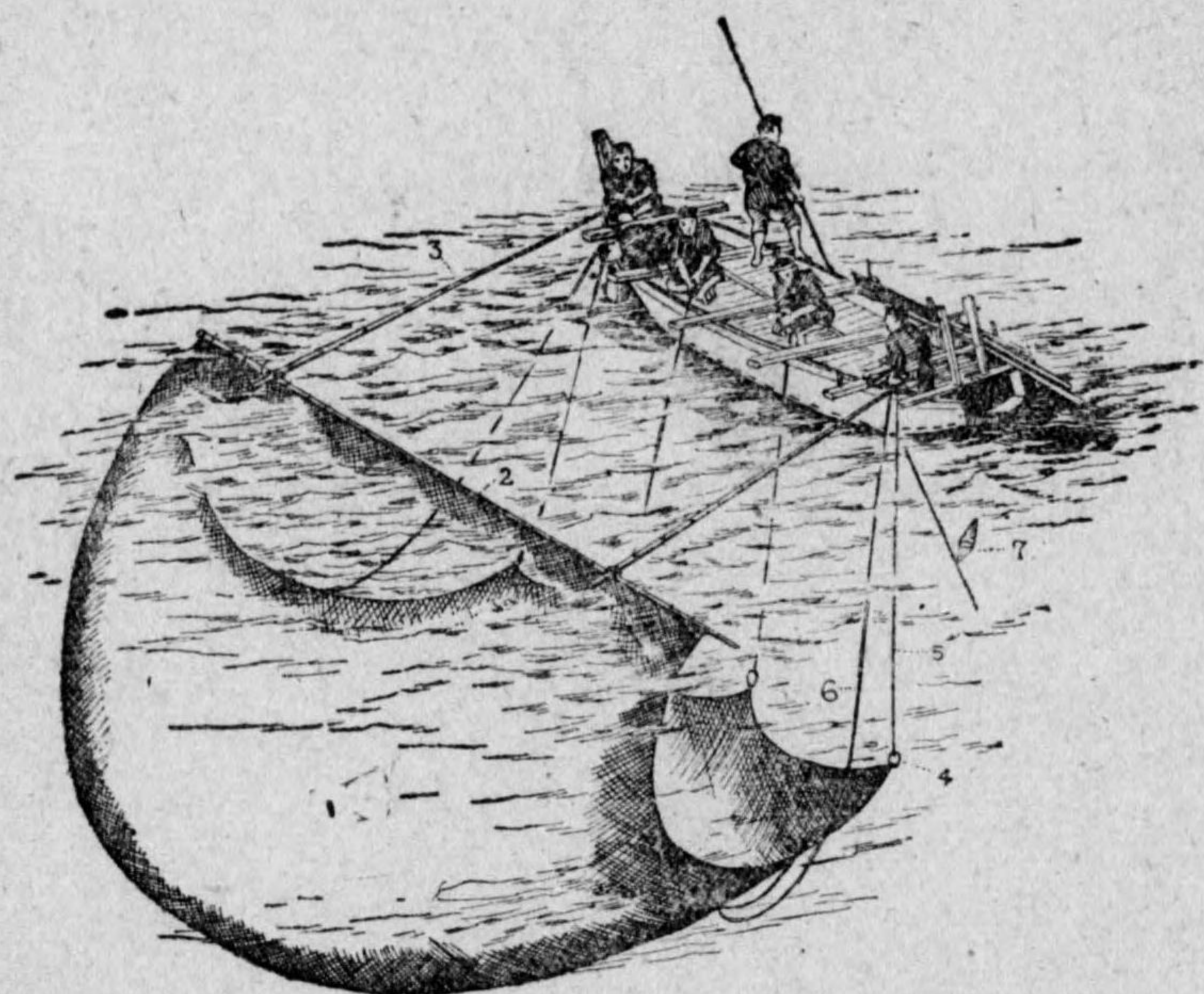
羽川網(東京附近)鰻・鯉・鮒等の各叉手網・鵜繩網・步行網(大阪)等が此類に屬するものである。一般に小規模のものであつて、漁業上重要視すべきものは稀少である。此の類は又多くは淺水に於て使用さるゝが故に、漁



具は屢々其一部が水面に出で極めて水面近くで使用され、一見水面を基礎とし水面に用ひらるゝが如きも、實は漁具の下縁の水底に接し居る事の方遙かに必要であると認め得べきがため、之を浮敷網類中に分類するは如何なるものであるか、但し前述抄網類中に示されたる籠仙の如きは籠網を船舷より水中適當の深さ迄沈め、餌料を以て籠を網中に誘導し急に網具を引き揚げて漁獲するものであるが故に、之等は却つて敷網類中に分類し、しかもこのものは水面より或る深さに沈むる必要があるも、水底よりの距離に就いては多く顧慮する必要なきを以て、即ち水面を基礎として使用さるゝものに外ならず。敷網類中浮敷網類に屬せしむるを至當とすべきか、研究の餘地あるべきもこゝに於ては先づ川合氏の分類に従ひ置き後日の研究に待たんとす。

二、棒受網類

此類は小形の浮敷網類であつて、船一隻を以て一具を使用するもの即ち一艘張類とも云ふべきものである。全形は方形若しくは長方形をなしてをり、身網地に極めて縮結を多く用ひ餘裕を多くして之に依つて全形を廣く浅き囊状ならしめ、上縁に浮子又は浮子代用竹類を附し、下縁には沈子及び引揚げ網を附して浮子方は水面にあらしめ、浮子に依つて網を垂直に近く沈下せしめ、その程度は引揚げ網に依つて適當に止め餌料を撒きて魚類を誘集し、身網上に魚群を誘導すれば引綱を急に引き揚げ稍々囊状をなす身網地を以て之を抄ひ取る形に近く捕獲するものである。船一艘を以て使用し、しかも網裾の揚げ下ろしが主要なる動作であるが故に、之を舷側に行ふとすれば浮子方の位置を保持せしむるためには、船舷より長き竿の如きものを以て張り出し、保持するを便利とする



第四十五圖 棒受網使用の圖

- (1) 網 (2) 向竹(浮子) (3) 張出竹 (4) 前石(沈子) (5) 前綱 (6) 手綱 (7) 餌差竹

がため、一本又は二本の張出竹を使用して浮子方を所要の位置に張り出すものである。このためこの種の網具を棒受網と稱するのである。又或は網具を沈設し置きて餌料を以て誘導し捕獲するがため、謀計網なりとなすものもあるが前者の方寧ろ適切とすべきか。棒受網の浮子方の長さは目的とする魚類の敏鈍、群の大小等に依り、又使用する漁船の長さに対して甚だ長きものを使用する事は不便不利なりとす。普通に鯨、鯉、鯖等を目的とするものに於ては二〇米内外を最大とし、使用漁船の長さに對しては之を越ゆること四五米以下として居る。網の深さ即ち兩縁網の長さは浮子方の長さより稍々



長きを通常とし、沈子方の長さは浮子方の長さに比して大差なきものである。網糸は普通綿糸を用ひ、其太さは目的とする魚類に依るも、網目一一、五種のものにありては二十番手四一六本合、二一三種のものに於ては同九一二本合位を使用される結節は一般に本目を用ひ、網目の大きさは目的物の普通の大きさに依つて定められ、網の局部に依つて差異を生ずる。浮子方に近き部分は魚捕部であつて、最後にこの所に魚群を集めて漁獲するが故に、決して目的物が逸脱せぬ程度の網目なるべきで、普通鯧(マイワシ・セグロイワシ・ウルメイワシ等)を目的とするものに於ては一一、五種程度、鯆・鰹等を目的とするものには二―三種程度のものを用ひられて居る。沈子方に近き部分は最初に引き揚げられ網中の目的物を魚捕の方へ驅逐し、先づ其退路を斷ち、この方より次第に繰揚げて遂に魚捕部に集むるが故に、甚だしく細目なるを要せず。寧ろ投入引揚げを迅速ならしむるため網目は大なるを可とする。此の附近を普通廣目部と云ひ魚捕部網目に比し二―三倍大のものを使用される。網地は方形又は長方形のものを多數連接して使用され、此の配置に依つて全形を一つの淺き囊狀に構成するのである。従つて中部の網地餘裕を有し、兩縁綱又は沈子綱に至る間に於て網地間の縫合部に於て内側のものを縮結せしむるところ度々である。沈子綱・縁綱に對する縁綱の縮結も他の網具に比して甚だ縮結多く六割以上に及ぶこともある。浮子は桐七〇―一〇〇互位のもの多數使用することもあるが、普通には使用上便利多きため一本の竹竿(最太部直徑一五種内外の眞竹)を用ひて居る。これを向竹ムカフダケと云ふ。浮子方を舷外充分の位置迄張り出すために向竹と大差なきものを二本又は一本を用ひて居る。これを張出竹と云ふ。沈子は鉛重量一〇―一五疋のもの五個位を網裾に等距離に付して居る。此の沈子の重量は水流の影響に反對して、充分網裾を沈下せしむるに足ること

を必要とするが、又引揚げを相當迅速になし得る程度に止むる事を要する。各沈子には前綱と稱する引揚げ及び沈子沈降深度を適當に止むるに用ふる、網一本又は二本宛を附して居る。更に兩側を引揚げのために「マタギ」及び「マタギ」網を付して居る。染料に就いては別に著しき特質あるものを必要とせぬ様であるが、染色黒褐色に近きものを可とする様である。これは目的物を平靜に網上に誘ふ點に就いて、効果を有する様に見受られる。此類を使用するには適當と信する位置、多くは魚礁又は海藻底等目的物の集合して居る場所に於て少し潮上に偏した所に於て投錨し、此錨綱を右舷に取り船を潮流に横たへ、潮下舷即ち左舷に於て向竹を投入、張竹を以て之を充分に張り出し、同時に網部を魚捕部より廣目部に至る迄順次に投入し、沈子を沈め前綱を適度に延長して投網を終る。即ち網は潮流を受け潮下に張り、舷に向つて淺き囊狀をなして位置するのである。網上に目的物を誘致するには多く餌料を散布して用ひる。斯の如き餌料を撒餌と云ふ。撒餌を使用するには差竹と稱する五―六本の長さの竹竿の尖端附近に小さい餌入袋を附し、之に餌を適宜に入れ差竹を以て希望する位置水深に餌を散布するのである。又時に手を以て餌料を適宜に投入することもある。投餌の要領は附近の目的物を誘集して網上に導くのであるから、始め潮上に廣く淡く撒布し、集魚の兆候を見れば次第に其範圍を狭め、且つ中心に稍々濃厚に投餌し、此中心部を次第に網上に至らしめ、之に依つて集まれる魚群の中心を網上に導くことを主眼とすべきである。魚群の網上に入るを認めたらば、最も迅速に各前綱及び兩マタギ綱を引き揚げて、網の四周を水面に到達せしめ、逃逸の路を塞ぎ、投網の場合と逆の順に網を繰り揚げて漁獲物を船内に收納するのである。以上は使用方法の一般を説明したのであるが、潮流早くして沈子が充分希望の深さに達せぬ場合等に於ては、錨綱を短くして或は錨を逆

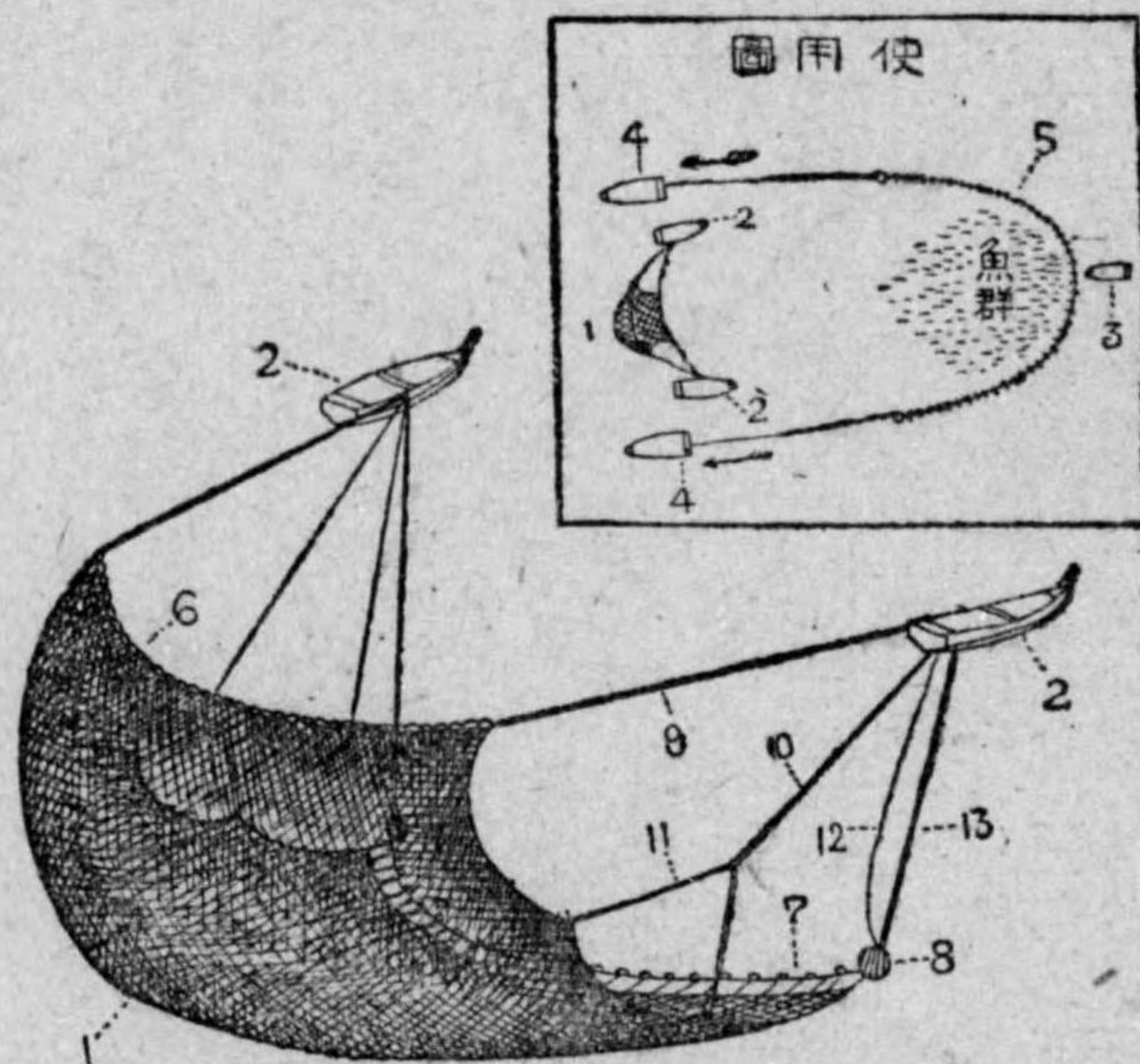


に使用して錨泊力を少くし、少しく船を潮流に従つて流さしめ、以て網具に對する潮流の影響を少からしめることが出来る。又風を漁具使用舷に受けて風に依つて船を移行せしめ、以て網具と水との間に適度の速度差を與へる等種々の場合に應じ、種々の方法を講じて使用されて居る。要するに此類に於ては漁具に對して、水流の全々なきもの、或は餘りに大なるも共に不可で適度の水の抵抗を與へて之に依つて網形を充分ならしむることを必要とする。適當の網形を保ち得るに於ては、漁獲能率の發揮には投餌の巧妙なること、操作の敏捷靜肅なることを必要とする。各地に使用される各種の棒受網・鱧持網(兵庫)、ネリコ網(宮崎)等は此類に屬するものである。

三、八手網類

この類は棒受網類と同趣向のもので、更に其規模を擴張したものである。従つて棒受網類が一艘張網類であるに對し、この類は最早規模の大なるがため、一漁具を漁船一艘を以てしては使用することを得ぬがため二艘若しくはそれ以上を以て使用さるゝもので、即ち多艘張浮數網とも稱し得るものである。此類に屬すべきものゝ内最も普遍的に用ひられ典型的と見るべきものは、各地に使用さるゝ八手網であるが故に、此類を八手網類と稱せらるゝのである。

大體の形狀、魚捕部の位置、廣目の使用等に於て棒受網類と大差なく従つて網地の使用縮結の程度等の構造上に於ても主眼とするところは同一であるが、浮子方・沈子方兩縁の長さは各一〇〇—二〇〇米或は其れ以上大規模のものも使用され得るため、網地の配置に於てそれだけ複雑を來たすのみである。



第四十六圖 八手網類

- (1) 網 (2) 網船 (3) 大手船(總指揮船) (4) 柱船(振擺船)
  - (5) 柱繩(振擺) (6) 浮子方 (7) 沈子方
  - (8) 大沈子用石(トウガン石) (9) 肩綱 (10) 手綱 (11) 又木綱
  - (12) ツル綱 (13) 大手綱
- 魚群方向

網具の使用は二艘の網船を以て水流を受けて張下し、兩船は各錨を用ひ、又は船の航走力を以て網形を保持せしめ、目的物が自然に網上来るを待ち、或は手段を設けて網上来らしめ、沈子部及び兩側を迅速に引き揚げ網の一方より次第に船内に繰り揚げ遂に目的物を魚捕部に寄せ集めて漁獲するものである。規模が大なるため水流に依り、或は魚群の通路にあたりて張下する等により、之を自然に網上に入らしむることを得るのであるが、又積極的に撒餌を用ひ、或は適當の驅具を用ひて魚群を網上に導く方法を用ひて一層効果を收め得る故に是等の方法を用ひられること屢々である。かゝる場合には網船二艘の外に、餌或は驅具を使用するために數艘の漁船を必要とし、更に漁船數を増すに従つて全體を統一指揮するため手船或は沖合船等をも必要とするに至る。かく漁船數も増し、従つて使用方法も複雑となれば其漁具全體の機動力は益々減少するのであるから、棒受網類よりも一層近岸性となることを免れ難い。



各地に於いて使用さるゝ、八手網扇網(岡山)筒取網(三重其他)・二艘張網(東京灣)・打網(熊本)・鯛桂網(東京灣)・鮪鯨敷網(千葉)等は此類に屬するものである。

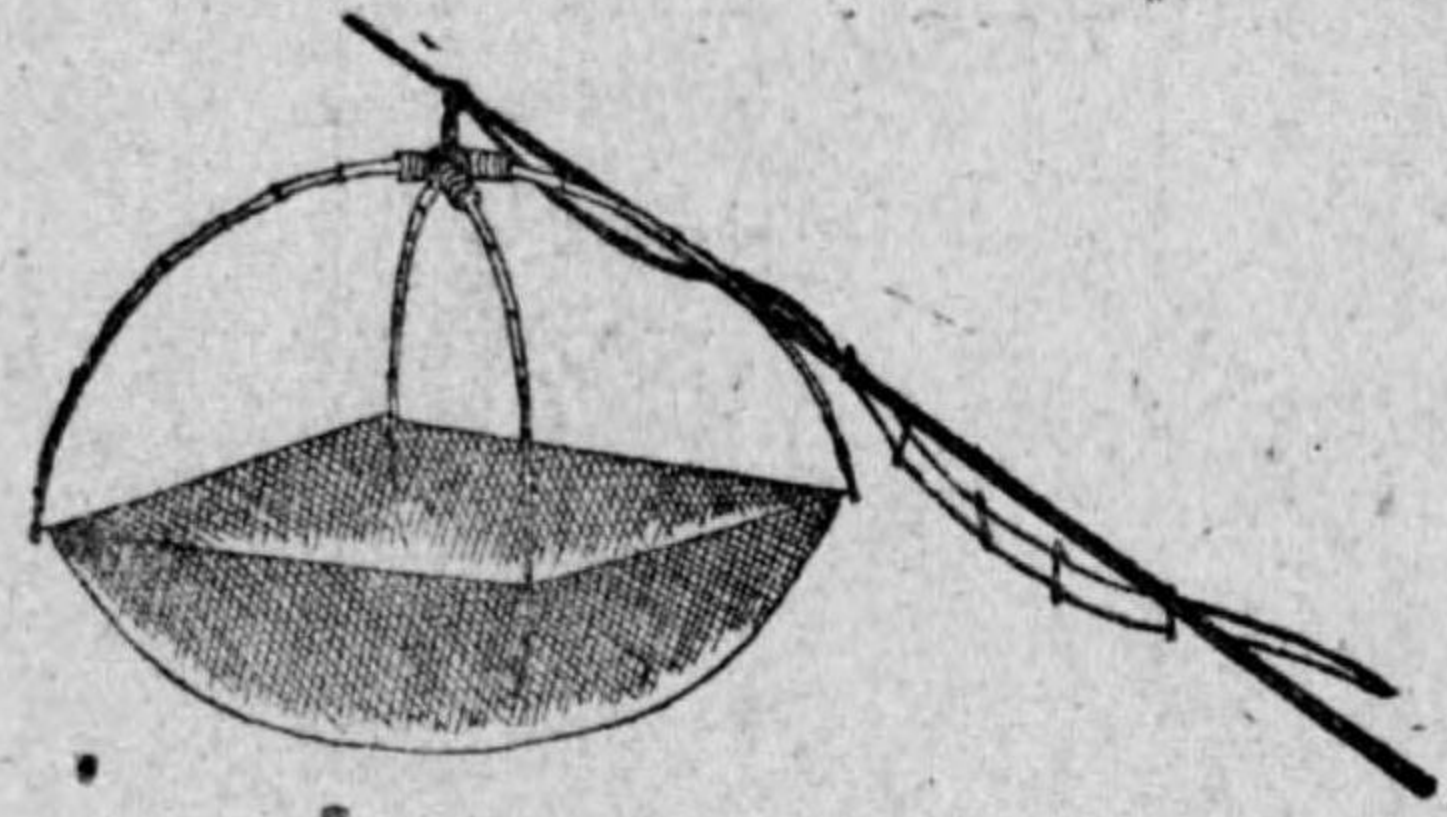
二、底敷網類

此類は水底に接して使用さるゝか、或は水底を據點として用ひらるゝ敷網類であつて、多くは沈子を有すれども浮子は缺くものが多い。小規模のものは竹木等を附して形狀を造られるものが多いが、稍々大形のものに於ては縁網を附し碇を用ひて位置・形狀を保たしめて居る水底に接着し、若しくは水底に根據を有するが故に、位置は移動せざるを本質とする。この類を更に次の三類に類別されて居る。

- 一、四手網類
- 二、囊網類
- 三、四艘張網類

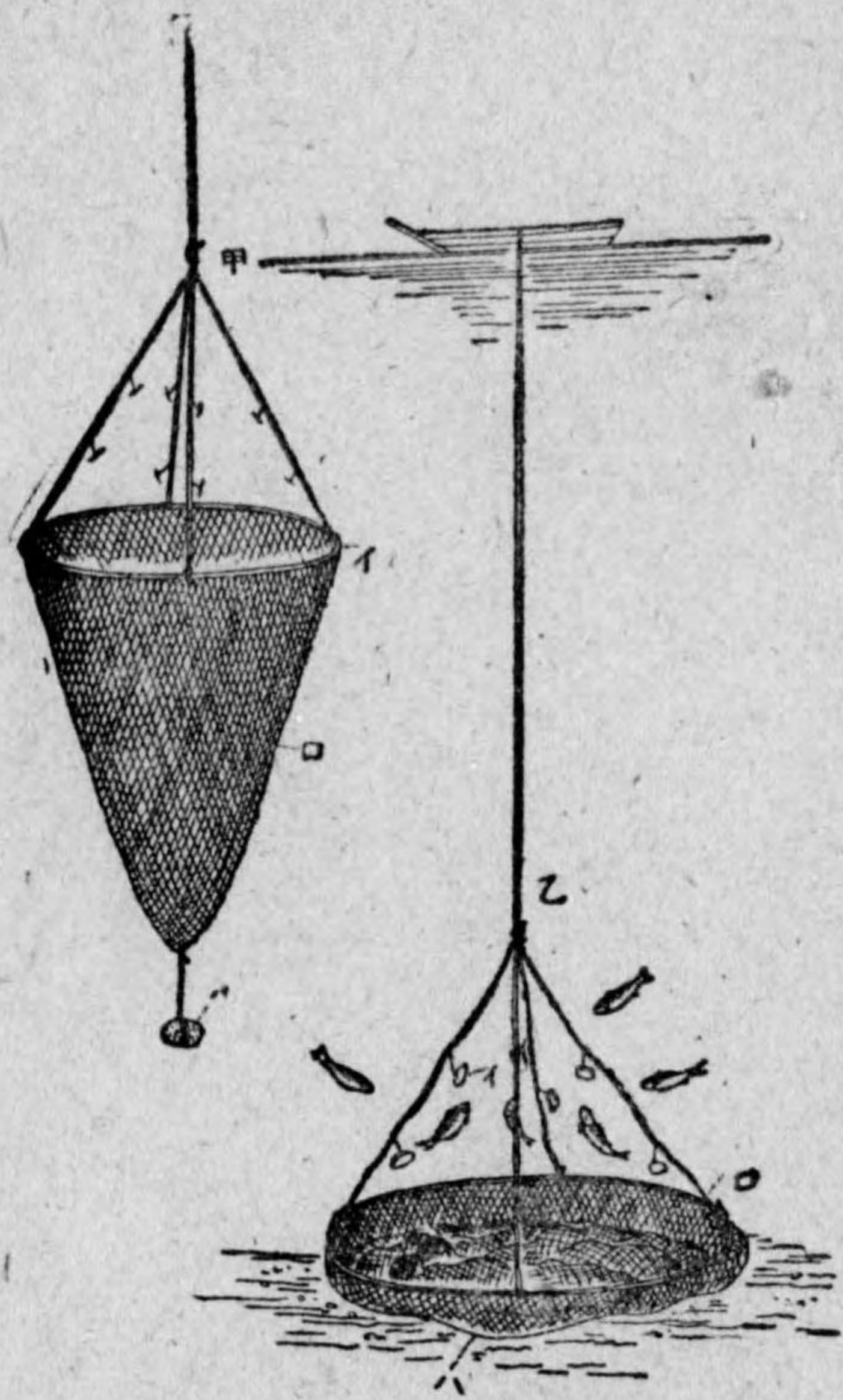
一、四手網類

この類は、方形の稍々淺き囊狀をなせるもので、四隅を木・竹等を以て張り形狀を保たしめたものであつて極めて小規模のものも多く、方形の一邊の



第四十七圖 四手網の圖

長さ一〇米内外のものは余程大形のものである。之は場合に依つては四隅、或は張竹の交叉部等に自然石の重錘を附し、相當の張出竹を附して水底に平に沈設し、此の上に目的物の自然に來るを待つか、或は餌料を用ひて導き、機を見て急に引き揚げて漁獲するものである。水深深き所に於ては面積を甚だ廣くし、囊狀をも深くせざれば充分の効果を擧げ得ざるに至るが、左様に大規模に至れば最早以上の如き使用法を以ては、使用困難なるがため四艘張となさねばならぬ。従つて四手網類は一般に淺水に於て使用されるものである。小形のものはそのまゝ引揚げ得るが、大形のものに於ては滑車を利用して充分の引揚げ設備を要するに至る上に、使用場所は目的物の常に集合するが如き要衝地點なるを可とするがため、定置漁具として使用さるゝものもある。各地に於て使用さるゝ鯉・鮒・鰻・魷・鰕・雜魚等の四手網は、此類に屬するものである。

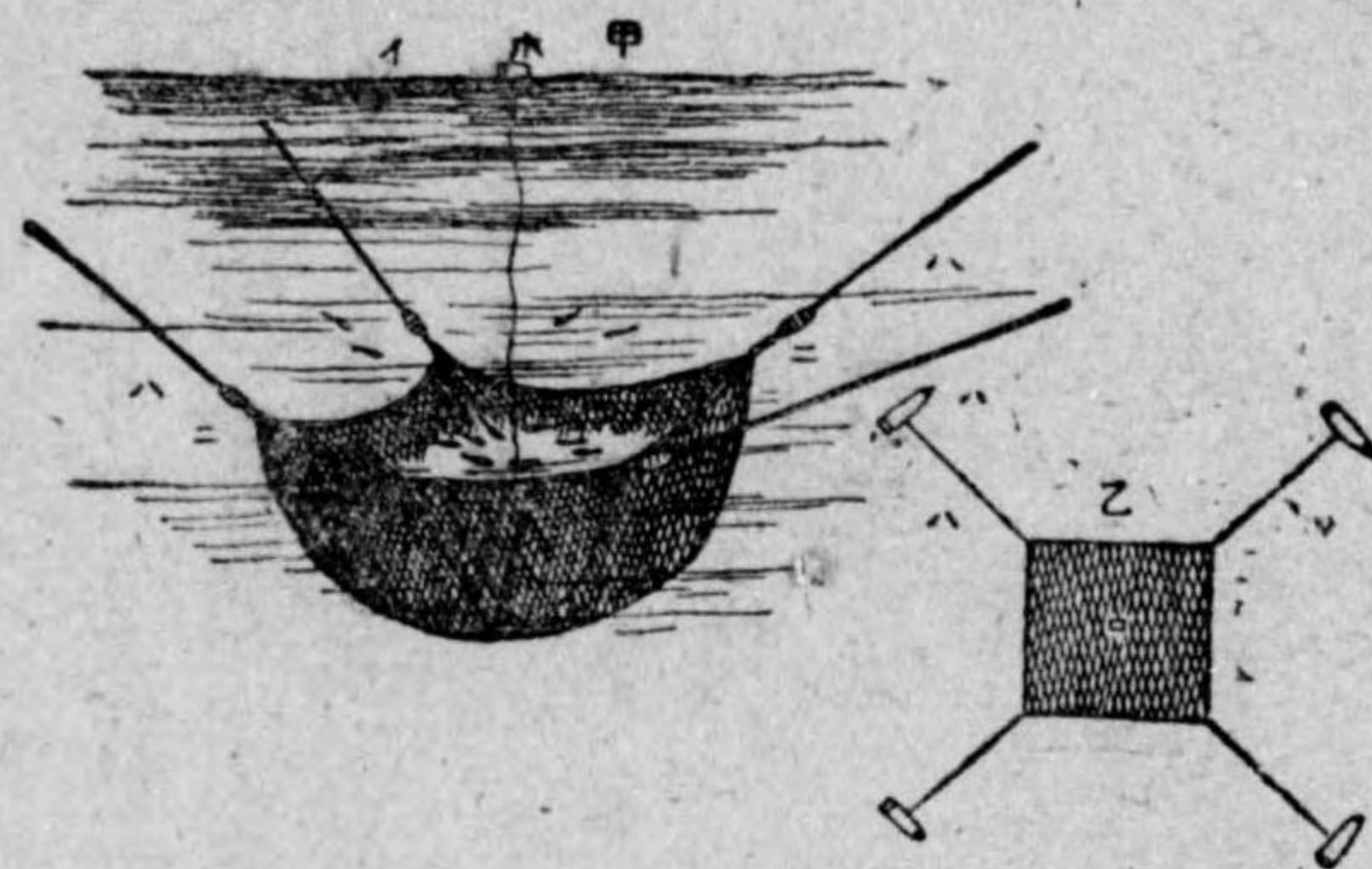


第四十八圖 囊網類中波刺網の圖  
甲 皮刺網の實形 乙 同上使用の状況  
イ 餌料 ロ 網地 ハ 沈子

二、囊網類



此類は凡て囊状をなし、或るものは之に翼を附し、或るものは木・竹等を添へて形状を保たしめ水底に沈設して餌料を用ひて、網上に集合し垂直方向に引き揚げて漁獲するものと、水底に接し水流を受けて水平方向に敷設し、この中に目的物を入らしめて引揚げ漁獲する趣向のものがある。一度入網せるものを後逸せしめざる目的を以て囊口、或は其中途に於て漏斗網を附するものが多い。囊網類と同形のものにあつても一定の場所に定置して使用さるゝものは之を建網類に屬せしめ、轉々場所を移動して使用さるゝものはこの類に屬せしめるのである。



第四十九圖 四艘張網の圖

甲 使用の状況  
イ 水面    ロ 網    ハ 手綱    ニ 沈子    キ 浮子  
乙 網張下の平面

鮫鱈網・バツシヤ網(長崎)・底建網(青森)・各地に使用する鰻長袋網・皮剝網・竹夾魚網(鳥取)・改良烏賊巢網(岡山)・八繩網(東京)等は此類に屬するものである。

### 三、四艘張網類

此類は、即ち多艘張底敷網類であつて、四手網類と同一趣向のものに屬し只其規模を大とせるがため漁船數艘を以て一具を使用するに至れるものである。従つて稍々水深深き所に於ても使用され、且つ相當の大量の目的物をも漁獲するに適せしめたもので、底敷網類中規模の最も大なるもので、方一〇〇米以上のものもある。

る。稀に圍網を以て魚群を圍み、然る後に此類の敷網を張下して漁獲する場合もある。

八田網(鹿兒島)・南北細(和歌山・三重)・各地に於て使用する四艘張網・二艘張網(静岡・千葉)・鱒敷網(千葉長崎)・玉筋魚敷網(愛媛)・鯉鮎敷網(静岡)等は此の類に屬するものである。

### 三、箕網類

此類は箕状の囊網に兩翼を附したるもので、翼網部を以て魚群を圍み、先づその逃避を防ぎ、この圍みの中に別の刺網類を入れ、魚群を之に罹らしめて漁獲し、罹らざるものは遂に囊中に驅り入れて漁獲する趣向の網漁具であつて、他の底網類と著しく異なる點は翼網を以て魚群を圍む點にあるが、この圍繞は旋網類のなす圍繞とも著しく異なり、單に圍繞して魚群の逃避を防止するに止まり、之に依つて魚群を囊部に驅り入れる意味を持つて居ない。其浮子方は水面に浮び、沈子方は水底に接着するものであるから、之を浮敷網類・又は底敷網類の何れにも屬し難いのに加へて以上の特異の意味を持つ翼網を有するものであるため、之等のものを敷網類中の特別のものとして取扱ひ、別に箕網類となされたものである。

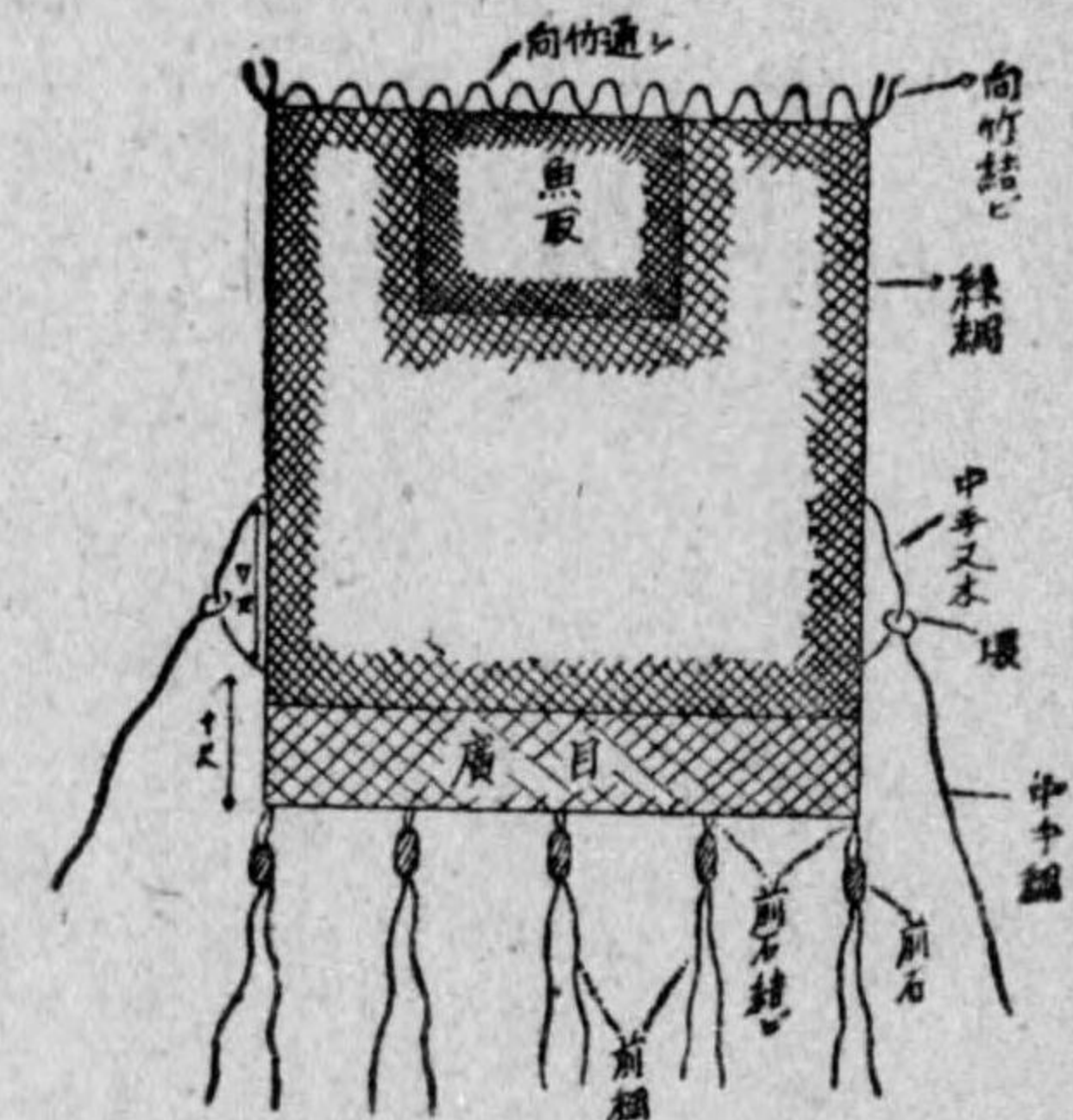
鱒を目的物とする箕網(香川)、鱒網(大分)等がこの類に屬するものである。



棒受網所要材料表 (配置圖參照)

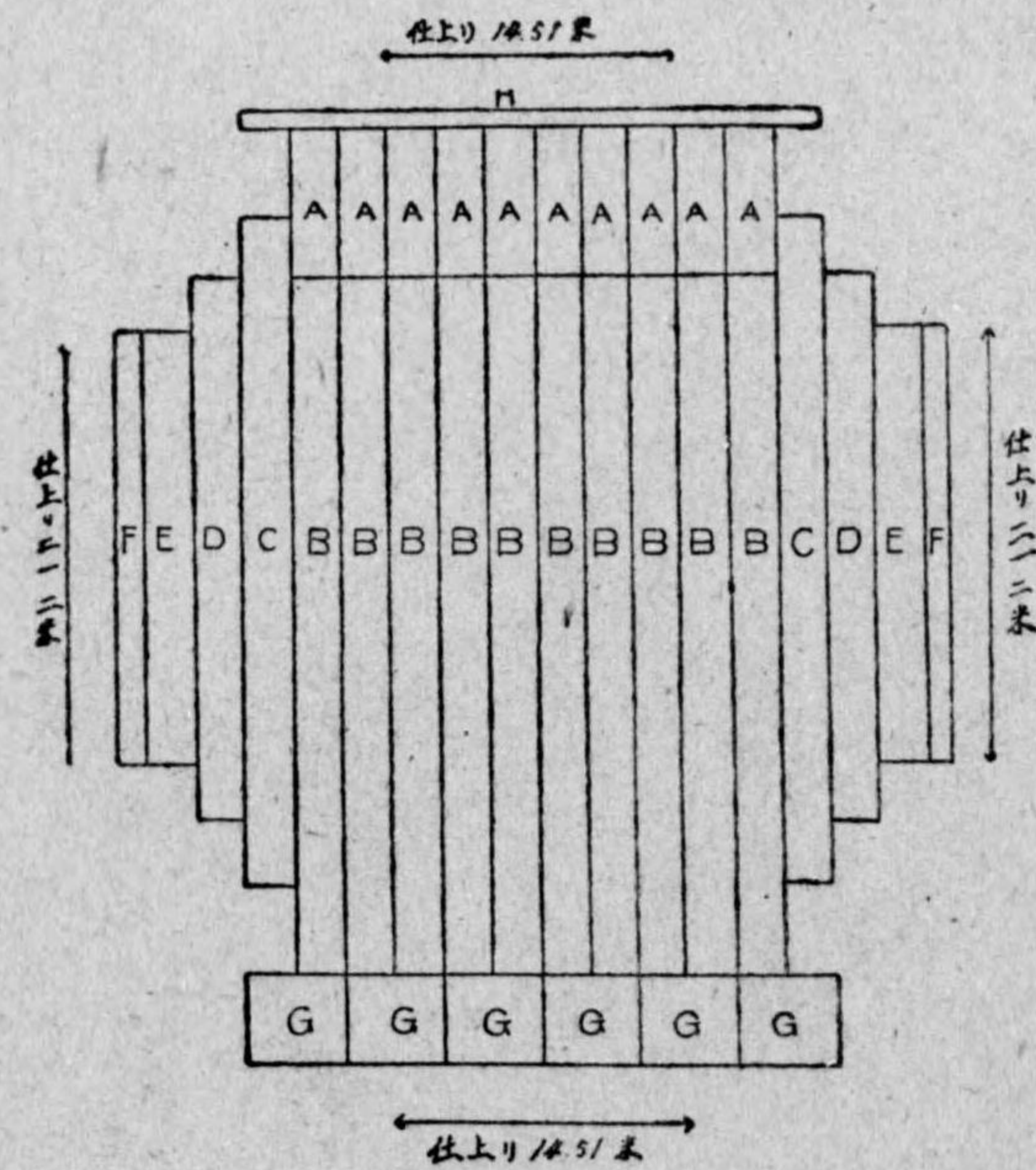
網	符號	材 料	太 サ	目 合	掛 目	長 サ	反 數	總 長	編 方
	A	綿 糸	5 號	7.9節	100	7.58米	10	75.8米	本 目
B	"	3	"	"	34.85	"	3485	"	
C	"	"	"	"	34.00	2	67.9	"	
D	"	"	"	"	26.95	"	51.7	"	
E	"	"	"	"	21.70	"	43.5	"	
F	"	5	5.3	35	"	"	"	"	
地	G	"	3.96	100	4.55	6	27.3	"	
	H	"	5.3	20	27.30	1	"	蛙 又	
	三角網	"	7	9.1 種	25~25	7		"	

網 類 及 雜 具	名 稱	材 料	太 サ	長 サ	本 數	總 長
		前 網	棕 梶	徑 0.91種	18.2米	10本
	中 手 網	"	"	19.7	2	39.4
	中 手 又 木	"	"	3.03	2	6.06
	へ じ 網	綿 糸	8 號			
	向 竹 通 シ	南 京 麻	徑 0.91種			18.2
	緣 網	"	0.61	15.2米		75.8
	張 出 竹	眞 竹			2	30.3
	向 竹	"			1	15.2
	前 石	鐵 又 鉛	15 疋		5	57 疋



浮 敷 網 構 造 例  
〔其一〕 棒 受 網 構 造  
棒 受 網 網 配 置 圖

第 五 十 圖 一 般 圖

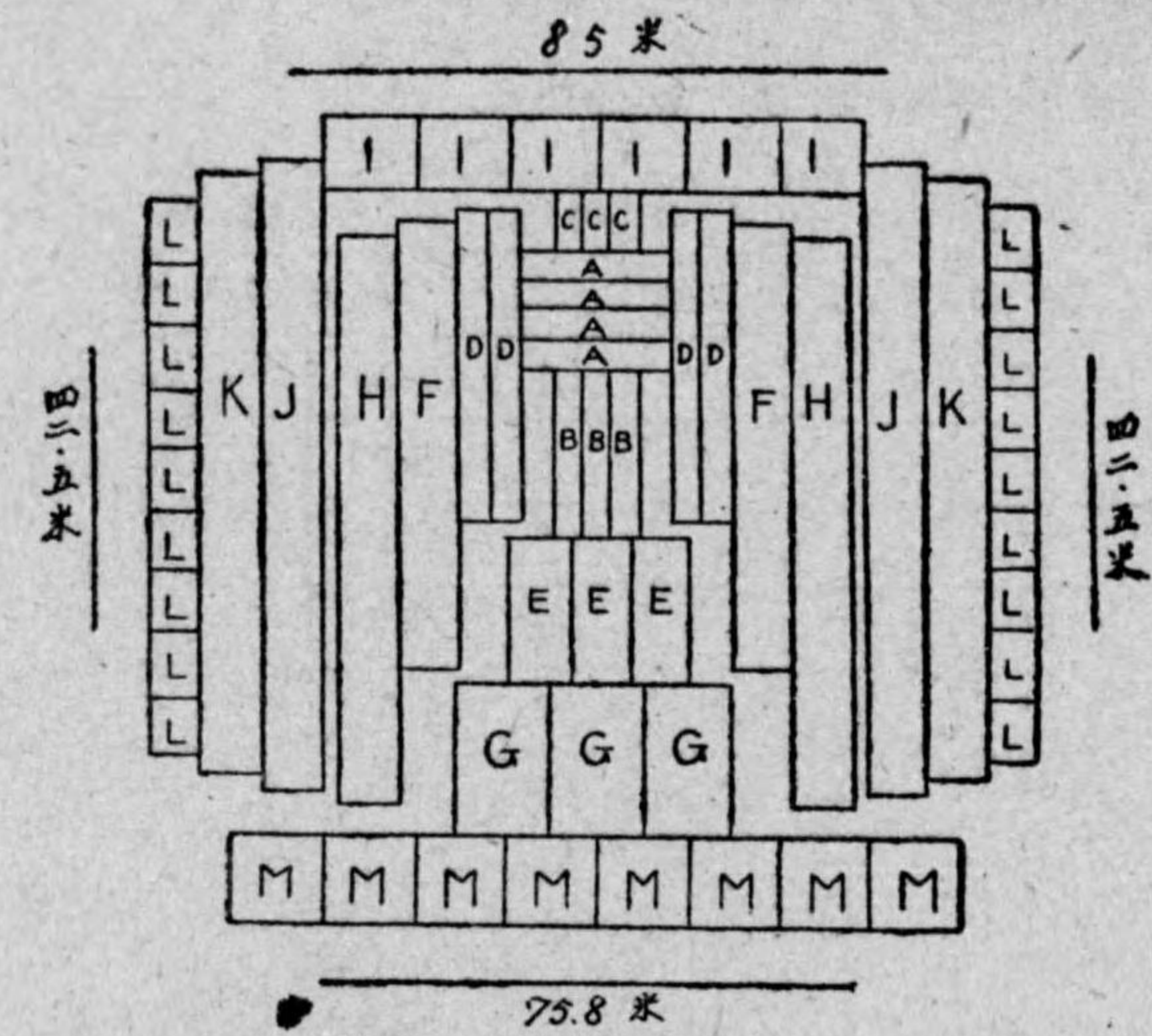




鯛 桂 網 所 要 材 料 表 (續)

	名 稱	材 料	本 數	太 サ	長 サ	所 要
網	浮子網	マニラ麻 又ハ棕櫚	2本	1.20 <sup>cm</sup>	85.0 <sup>m</sup>	
	沈子網	南京麻	2	1.51	75.8	
	みもち網	"	1	10.6	"	
	肩 網	マニラ麻	2	1.82	"	
	又木網	"	"	1.82	22.7	
	手 網	"	"	"	60.0	
	つる網	"	"	1.51	90.9	
	大手網	"	"	2.11	"	
	へり網	"	2	1.51	42.5	
類	振 繩	南京麻		三子ノ 堅 撻	1.51 <sup>m</sup> 187.5gr 付ノモノ 272.5 <sup>m</sup>	
	まげ繩	"			水深ニ應ジ水深45.5 <sup>m</sup> デ 75.8 <sup>m</sup> ノモノヲ用フ	
	曳 網	"		三子ノ 堅 撻	1.51 <sup>m</sup> =225gr ノモノ110 <sup>m</sup>	
	くもて	"		0.46	24.2 <sup>cm</sup> 隔ニ用フ	

	名 稱	材 料	大 イ サ	重 量	所 要 量
附 屬	浮 子	桐	長サ27.3 <sup>cm</sup> 巾7.6 <sup>cm</sup> 厚3.6		188枚
	沈 子	鉛		75gr	190個
雑 品	とうがん石			眞網 45kg 逆網 37.5kg	各1個宛
	振 木	横・檜	長42.4 <sup>cm</sup> 巾2.7 <sup>cm</sup> 厚0.3 <sup>cm</sup>		
	まげ石			中央 187gr 其ノ他150gr	
	浮 樽		徑21.2 <sup>cm</sup> 高24.2 <sup>cm</sup>		7 個



75.8 米  
【其二】 鯛桂網網地配置圖

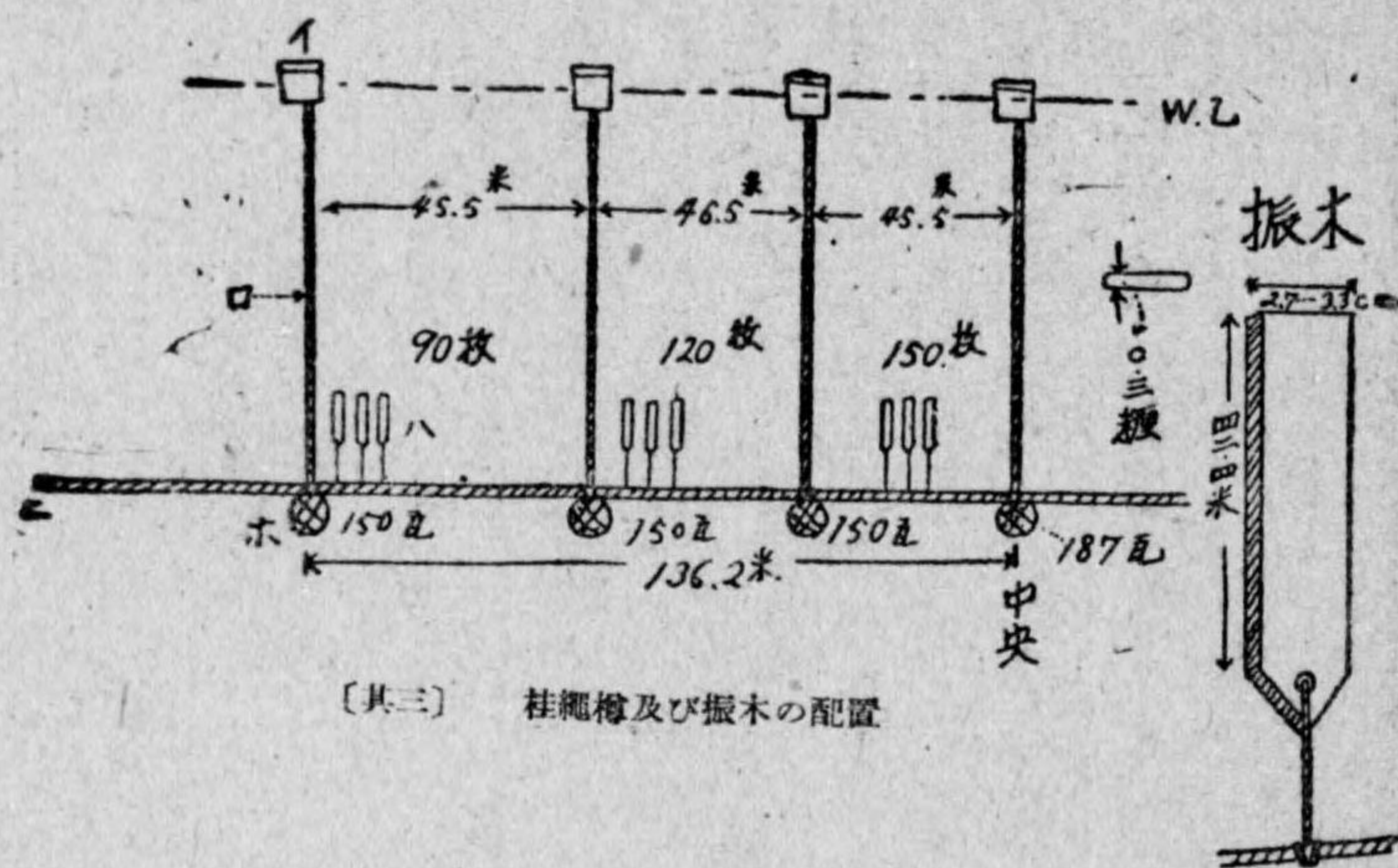
鯛桂網所要材料表 (配置圖参照)

	符 號	名 稱	材 料	太 サ	目 合	掛 目	長 サ	反 數	摘	要
網	A	コ シ	綿糸		3.03 <sup>cm</sup>	100	10.60	4	横	目
	B	八 目 網	"		3.15	80	8.95	3	縦	目
	C	"	"		"	"	4.55	3	"	"
	D	"	"		"	"	34.10	4	"	"
	E	小 棚	"		6.06	"	34.80	3	"	"
	F	ホウヅキ	"		12.10	"	39.00	2	"	"
	G	大 棚	"		15.15	"	50.00	3	"	"
	H	廣 目	"		12.10	"	116.80	2	FGノ長サ 3 <sup>m</sup> ニ對シ 6 <sup>cm</sup> 短キヲ附ス	
	I	アバアミ	"		15.15	"	8.40	6	縦	目
	J	"	"		12.10	"	116.80	2	H <sup>3<sup>m</sup></sup> ニ對シ 12 <sup>cm</sup> 短カ キモノヲ附ス	
	K	"	"		15.15	"	112.00	2	J 3 <sup>m</sup> ニ對シ 12 <sup>cm</sup> 短カ キモノヲ附ス	
	L	へリアミ	"		"	"	4.55	18	横	目
	M	"	"		"	"	5.30	8	縦	目



この類は、目的物を網中に入らしむるため、相当長き範囲に亘りて、漁具全體を移動せしめて、使用さるゝ網漁具である。抄網類も亦漁具全體を移動せしめて、使用さるゝものであるから、この點に於て抄網類と甚だ類似するやうであるが抄網類の移動は極めて短距離に止まり、その動作は移動の速さに依つて網中に目的物を入らしむるを主眼として居るため、従つて規模の大なるものは迅速に移動せしむることは愈々困難となり、小規模なるを免れず、又移動距離永きに亘りては迅速に移動せしむることは實際上甚だ困難なるがため、速度を大ならしむるため、移動は瞬間的なるを免れぬ。然るに引網類に於ては動作は移動の距離を長大ならしめて之に依つて網中に目的物を入らしめて漁獲することを主眼とするがため、目的物の逃逸を防止するため相当大規模にする必要が生じて来る。従つて引網類の規模の大小は、逃逸動作の敏鈍に關する目的物の性質と重大の關係を有するのである。逃逸敏捷なるものを目的とすれば、益々規模を大となす必要あり。従つて移動の速力を大ならしむることは益々困難となり、従つて移動距離を長からしめねばならぬこととなる。引網類の一般の形状は、入網せる目的物の容易に逃逸せざるために、一つの囊狀の網を根幹とし之になるべく多くの目的物を囊中に誘導するために兩翼網を

第五節 引網類



〔其三〕 桂繩樽及び振木の配置

- (一) 浮 樽
- (二) 網 樽
- (口) まげ 樽
- (水) 石 げ 樽
- (ハ) 振 木

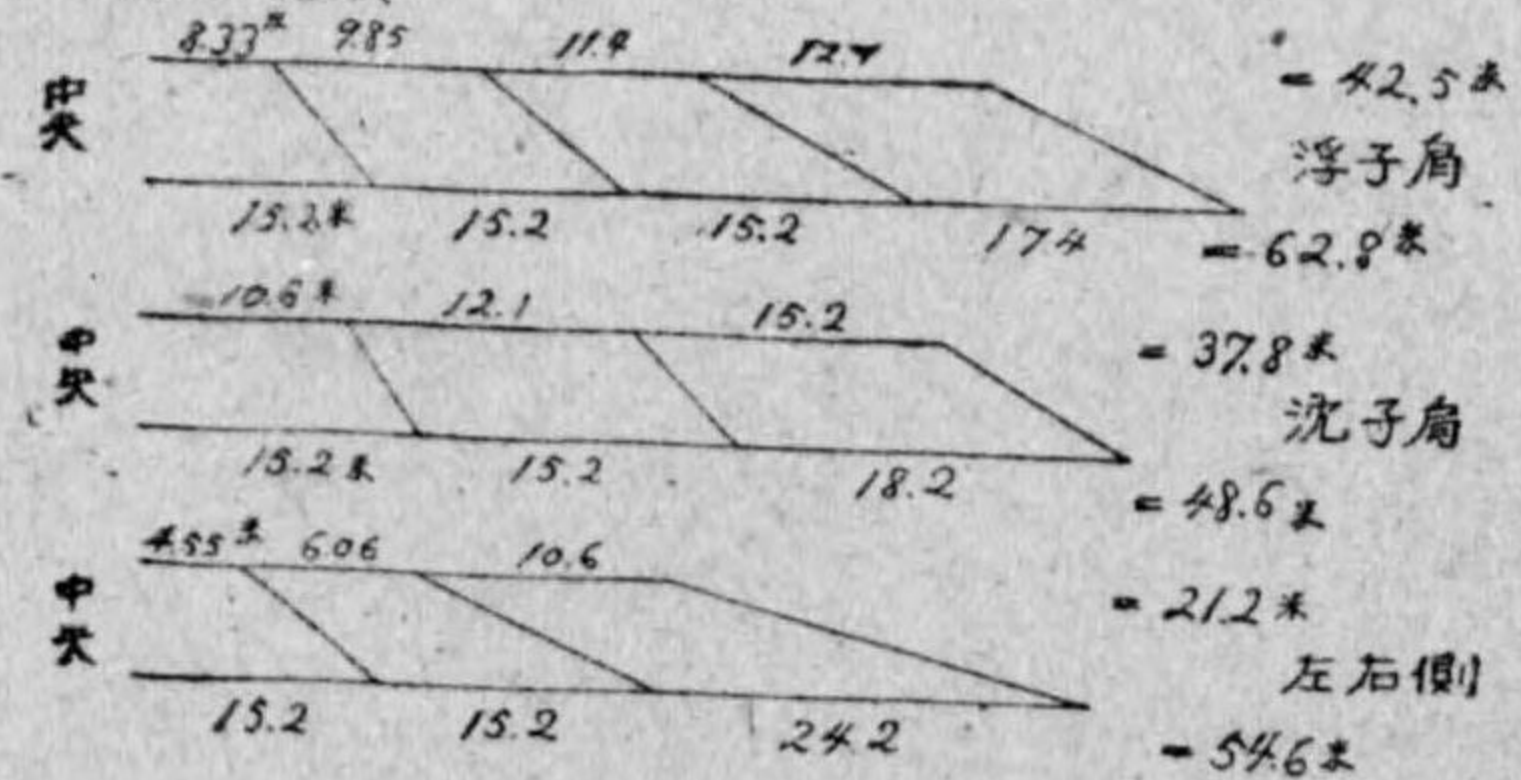
浮子配置

枚数	39枚	35枚	40枚	35枚	39枚	計 188枚
間隔	19.7米	15.2米	15.2米	15.2米	19.7米	計 85米

沈子配置

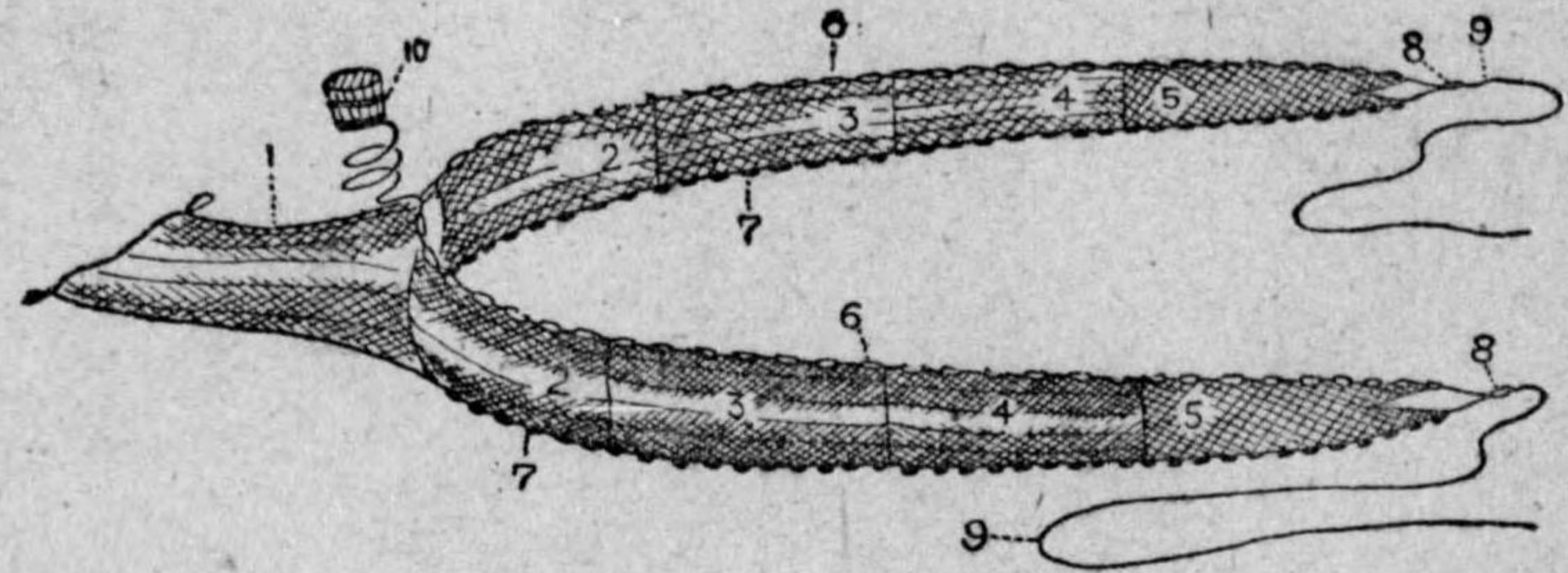
枚数	30個	40個	50個	40個	30個	計 190個
間隔	15.2米	15.2米	15.2米	15.2米	15.2米	計 75.8米

網地縮結方法



縮結ノ方法ハ中央ニ於テ縮結ヲ多クシ兩端ニ至ルニ從ヒ少クス





第五十一圖 地引網の圖

- |             |   |       |   |             |   |
|-------------|---|-------|---|-------------|---|
| (1) 囊       | 網 | (2) 奥 | 網 | (3) 中       | 網 |
| (4) 手       | 網 | (5) 荒 | 手 | (6) 浮子及び浮子網 |   |
| (7) 沈子及び沈子網 |   | (8) 錨 | の | (9) 引       |   |

附して居る。更に誘導を確實ならしむるため、水底面或は水面に沿ふて使用し、この面を一方の牆壁とし之に對する他方には兩翼の間に天井網又は底網を附して居るものもある。翼網の長さは、逃逸力の大なるものを目的とするもの、大群をなすものを目的とするもの、に於て、愈々長大を要するが、海鼠・貝類の如きものを目的とする場合に於ては、其必要殆どなきため之を缺き、只單一の囊狀網を使用するものもある。使用中の網形を造るために、普通は浮子及び沈子を有するのであるが、小規模のものに於ては木竹等を囊口に附して造形するものもある。常に長き引網を有し、之に依つて網具を運用するものは此類の重要な特徴である。この引網は一本なる場合もあるが、兩翼各一本を有するを普通とする。引網類を大別して、地引網類・船引網の類二とすることを得る。

### 一、地引網類

この類は引網を陸岸に引き揚げて漁撈を完了する趣向のものなり。

囊兩翼よりなり、浮子・沈子を有するを一般形とするが稀に囊網を有せざるものもある。この場合は、其部分の網地に過大の餘裕を與へて、不完全ながら囊狀を保たしめて居る。各地に於て使用する各種地引網・大引網（廣島）、飯網（山口）・鰻跡引網（山口）・鰻引網（廣島）・鰻網（熊本）・鯛地漕網（香川・廣島・岡山）等が此類に屬して居る。

陸岸を據點として、使用されるものであるがため、その使用範圍は著しく狭小となり、現今最も規模の大なるものに於ても、距岸四―五軒以上に用ひらるゝものは殆ど見られない。地勢上に於ては猶ほ遠くより引き寄せ得るとしても、そのためには引網の重量の増加一回引網時間の増加、操作の複雑化等のために實際地引網使用は不可能となり或は少くとも不利となり、他の漁具を適用するを有利とするに至るから、遂に以上の如き範圍に制限されることとなる。

地引網類の囊は、入網せる目的物を容易に反逸せしめざるために、相當の長さなることを必要とする。この程度は、實際に使用されるものに就いて見るに、口徑の五―六倍以上なることを要する様である。囊の口徑は、目的物を入らしむることを容易ならしむるためには、なるべく大なるを可とするが、入網せる目的物を反逸せしめざるためと、地引網の運用を容易ならしむるためにはなるべく小なるを可とする。従つてこゝに或る適度の大きさを發見して使用せねばならぬ。大群をなすもの、及び大形の目的物に對しては、口の直徑は三―四米、或はそれ以上を必要とする様である。翼網の長さは、使用される場所の廣狹・目的物の群の大小・游泳力の大小等に依つて適當に決定さるべきものであるが、實際に於ては、一翼一五〇―二〇〇米程度のもを最大の部類とする。翼網の高



さは、囊口に接する部に高く、兩外端に至るに従つて低くなし得る。囊口に於ては、普通囊口の半周に等しからしめ、兩翼の奥端を以て囊口全周に接着し得せしめて居り、翼の外端は一米内外の高さとし、手木を附して居る。翼網の網目は、奥部に於ては囊網と同様なる、普通目的物の容易に脱逸せざる程度の網目を必要とするが、外端に至るに従つて粗大となすを妨げないから、普通奥袖網部と荒手網部の二つに別けて、構成したものを連接して使用されて居る。各々の長さは相等しきか、荒手部が奥袖部の二倍位迄なるを普通とする。奥袖網部に於ても、奥部と荒手部との間に於ては、網目の大きさを數段に異にし荒手付部に於ては、奥袖網部の二―三倍の網目を使用するも甚しき差支を生ぜぬ様である。荒手部の網目は相當粗大なるも、此の附近に於ては網の圍繞範圍が相當廣きため目的物を囊網方向へ誘導するに障碍とならぬ様である。甚しきものは此部に於ては一米或はそれ以上の網目を用ひる場合もある様である。網絲は囊網、及び奥袖網に於ては、綿絲を使用するゝことが最も多いが、荒手網部に於ては目的物を威嚇するを可とするため、ミゴ繩の如き水中に於て顯著なる色彩を示すものを用ひるを普通とする。縮結は袖網の水中に於て必要とする高さ、其部に使用された網地の高さとを顧慮して決定さるべきであるが、なるべく網地に余裕を與へず、多少の水の抵抗に對しても、甚しく變形をなさぬ様少きを普通とする。奥袖部附近に於ては二割前後を普通とする様であるが、荒手部に於ては一層少く、粗大なる網目を用ひるものに於ては殆ど縮結を用ひられぬものがある。又稀に多少逆縮結をさへ用ひらるゝこともある。この故に、荒手部に於ては、たとへ一米以上の粗大の網目を用ひるも實は使用中は網目は充分擴張せず、數十本の網絲を割合小間隔に並列した形をなして、充分目的物威嚇の効を納め得るものと考へられる。

袖網部の上縁には浮子を附す。材料は桐を用ひらるゝ場合多く、其他種々のものが使用される。浮力は其部の網地を充分に引立て得るの量を必要とする。此の量は勿論使用方法の差異場所の状況等に依つて異なるべきも、大體に於て其部網地網類の有する沈降力の二倍附近なるを可とすべきか、但し奥部、殊に囊口の上部に於ては最も強き浮力を必要とする。之は囊口附近に多き網地の沈降力に對する外に、引網する場合囊の重量に依つて、やゝもすると囊口を引下げる傾向があるがためである。浮子に對して、沈子を使用して網具の下縁を、確實に水底に沿ひて移動せしむる事は、地引網に於ては重要な條件なるが故に、沈子の沈降力は浮子の浮力と相殺して猶ほ相當の余裕を有せしむる必要がある。其量は網具引曳の速さ・水底・の地質勾配等に依つて、更に相當考慮を要するが、大體に於て其部浮力の二倍位を基準とすべきか。従つて荒手部外端より囊口に至るに従つて多く普通陶製を用ひるが、囊口に於ては鉛材を用ひらるゝことが多い。水底軟泥深き所では、沈子が没入して運用を困難ならしむるがため、かゝる場合には沈子に適當に加工して水底への接觸面積を大ならしむることを必要とする。沈子網の長さは浮子網の長さと同様とし、普通とするが、底質極めて軟泥・深き場所・或は勾配著しく急に陸岸に向つて浅き場所等に常に使用するものでは沈子網を浮子網に比して稍々長くするを可とする。規模稍々大なる地引網に於ては、取扱の便宜上・囊網部・兩奥袖網部・兩荒手網部の五部に別ちて構成し、各部の接着部は着脱容易なる様に構造し、使用の際は全部相接せしめて使用し、乾燥手入れ運搬等の場合には必要に応じて直ちに分解するものが多い。

引網は、普通マニラ綱が使用され、網具の規模に従ひ充分強力あるものたることを必要とし、其長さは取扱上



の便宜を考へ五〇—一〇〇米等適當の相等しきものを多數連續して使用するを可とする。一般の引網類に於ては、囊口より左右の翼網、及び引網の長さを常に正しく相等しく使用して、引く方向に對して囊口が常に正しく中央に於て其方向に向ふ事が最も重要なことであるが、網は伸縮あるものであり、殊に新しいものに於て其程度が大であるから、之等の長さは注意して度々比較して左右を相等しからしめ、又網の所々に長さ相等しきことを示す符節を附ける必要がある。曳網の撚りが翼網に影響し、殊に水藻多き場所に使用する場合は、此水藻と網、或は翼網部下縁との摩擦に依つて網及び翼網自身に撚りを與へ、ために翼網を甚しく撚ることとなり。遂に浮子網・身網地及び沈子網を一括して一本の網狀に撚り、重大なる障礙をなすことが屢々ある。之を避けんがためには、引網と翼網の接合部に撚り換を附し、更に沈子網の所々に長さ一—二米の竹の一端を結附するを可とする。

地引網類を投入するには、一艘の漁船を以てする場合、即ち片手廻に於ては陸岸に對して右翼に使用すべき引網の陸揚端より引網・右翼網・左翼網・左引網の順に整頓して左舷側近くに船尾より船首方向に積み込む。此の場合沈子網は船首側に、浮子網は船尾方にし、囊網は口を船首内方に尻を船尾外方に向けて積むことを要す。而して最後に積みたる左翼引網の一端を陸岸に残し、積みみの逆順を以て引網を延ばしつゝ沖合へ漕ぎ出し、適當に左へ變向しつゝ網を投入し、遂に陸岸に向つて右翼引網を延ばし、之に到達するのである。以上は大體の投網形を船を左旋して行ふ普通の方法であるが、若し止むを得ず右旋して投網するが如き必要ある場合は、漁具の積みみより相對の位置に前に準じて逆順に積み投入するか、或は前の順に積みたるものを一度逆順に繰り直し、船尾方の右翼引網より投入して行く事を要す。二艘の漁船を以てする場合、即ち兩手廻しに於ては、一艘は

右翼を一艘は左翼を擔當する。前者を眞網船、後者を逆網船と云ふ。囊は普通眞網船の擔當として居る。積みみは、眞網船は左舷にし、逆網船は右舷にする。何れも各擔當の引網より繰込み、荒手網・袖網の順に積み込み、兩船舳をなし、囊口を船首方向に、囊尻を船尾方向に向け最上部に積み、希望の位置に至つて舳を放ち囊を投入し、左右に漕ぎ別れ適當の圍繞をなして各引網を所定の陸岸に到達せしめるのである。兩手廻は、勿論簡單で迅速に完了し得るから、移動迅速なる目的物を圍繞するが如き場合は之に依らざるべからざること多きも、規模小で且從業人員少なきか、或は荒天のため舳をなすこと不可能なる場合等に於ては之に依るを可とする。

地引網を陸岸に引寄せに就いては、常に兩翼の進行に遲速なからしめ、正しく囊部を中央に位置せしむることを必要とし、陸上の引揚點も頭初に於ては相當の距離にあらしむるも引揚げの進行に従つて次第に相當に相接近せしめて、遂に一ヶ所に合して兩翼を合せて陸揚げするに至るを必要とし、更に潮流等のため網が横流しつゝ引き揚げらるゝ場合には、網形を傾變せしめざるため流動程度に適應せしめて引揚げ點を全體的に次第に變動せしむる必要を生ずる。これ等の必要上、囊口の位置、兩翼の中央翼端等柄要の位置には浮標樽を附して、網具全體が水中に没するとも之に依つて常に大體の網形を推知し得せしめ全操作を指揮する。指揮者(通常之を沖合と云ふ)は、之等を充分監察考慮して適切に操作を指揮して、効果の發揚に勉めるのである。兩引網は普通多數の人手を以て引かれるのであるが、或る場合には牛・馬又は機械力を用ひらるゝものもある。又直接陸岸に於て引くに困難なる距離、又は方向なる場合は頭初數隻の引船を使用し、適當の位置に投錨して船上に於て引き、數段に之を繰返して遂に陸岸に達せしめて引揚ぐるものもある。



地曳網類は、斯の如く陸岸を根據として、甚しく之に遠ざかることが出来ない。又其使用區域は岩礁或は著しき凸凹等の障碍なき水底及び陸岸なるを要し、更に目的物が其範圍に多く回游する種類及び時期なることを要する等種々の條件を必要とするため、最近に於ては次第に他の活動性に富む効果的なる漁具に凌駕され漁撈の發達せる地方に於ては次第に衰退し行くの趨勢にある。

### 二、船引網類

この類は、地引網類より進歩發達し來りたるものと認むべきもので、其引網を使用する據點は船を以てする種類のものである。従つて其活動範圍は地引網に比して遙かに自由であるが、只其據點が船であるがために却つて地引網類の如く大型の漁具を使用することが困難であり、現今に於ては地引網に匹敵する程の大型のものは見られない。此の類を、更に引寄網類と、引廻網類とに類別し得る。

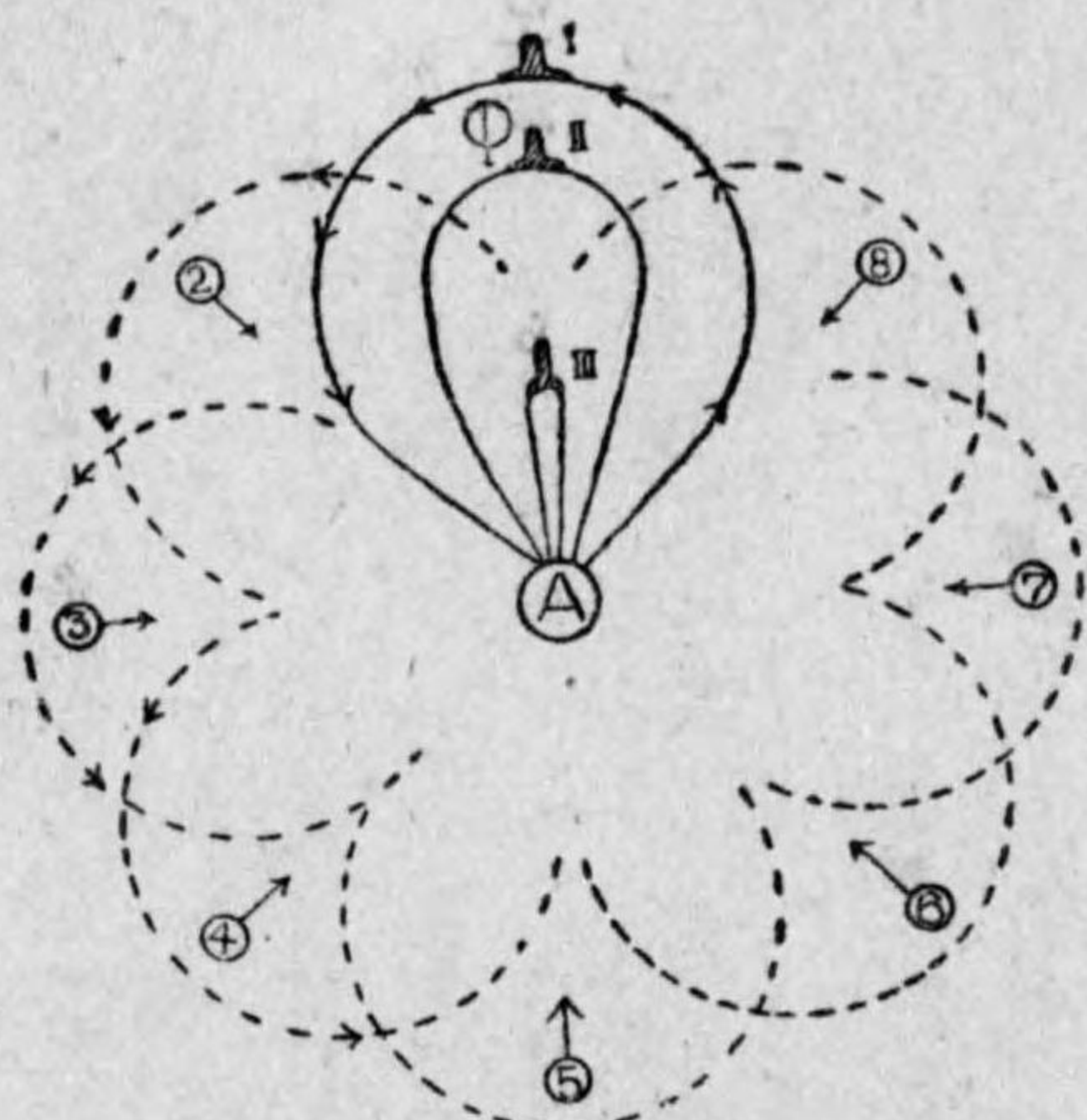
#### 一、引寄網類

この類は、船を一定の所に止めて、漁具を船迄引き寄せ引揚げて漁撈するもので、漁具の移動距離は引網類としては最も短い種類のものである。此の類を更に浮引網類と、底引網類に分つ。

##### 第一 浮引網類

この類は、水面に沿ふて、或は水面を基準として使用さるゝ引寄網類であつて、一囊兩翼より成ることは地引網類に類似して居るが、又囊口の前面、兩翼網の間に底網を使用されて以て目的物の下方に逸脱するを防いで居るものもある。一般に上層に游泳する水族は、活動敏速なるがため此類を以て漁撈効果を擧げることが、相當困難であるから其種類は多からず。鱧船引網(廣島其他)・ソロリ網(廣島・香川)・鯛奉備網(愛知)・餌捕揚繰網(静岡)等が此類に屬して居る。

##### 第二 底引網類



第五十二圖 引寄網中手繰網の使用要領圖

A 作業中據點所(網引寄時の船の位置)  
I II III...第一回投網引寄中の網の位置の變化狀況  
①②...⑥ 投網回数及び其回の投網位置(潮流及び風質の影響なく連続作業なし得るときはAを中心として凡そ菊花狀に數回引きたる後Aの位置を変更して之を繰り返すを普通とする)  
→→→ 投網時船の周回方向

この類は、水底に接着して使用される引寄網類であつて、其構造は地曳類と大差なく、一囊兩翼よりなるものあり、或は囊網のみのものもある。多くは浮子・沈子を有するが小型のものに於ては、木竹を以て網口の形状を造るものもある。前者は、即ち手繰網類で、後者は桁網類である。各種の手繰網(各地)・五智網(瀬戸内海其他)・烏賊引網(瀬戸内海其他)・烏賊巢網(瀬戸内海)・コマセ網(千葉)・ギス網(千葉)・茨城・



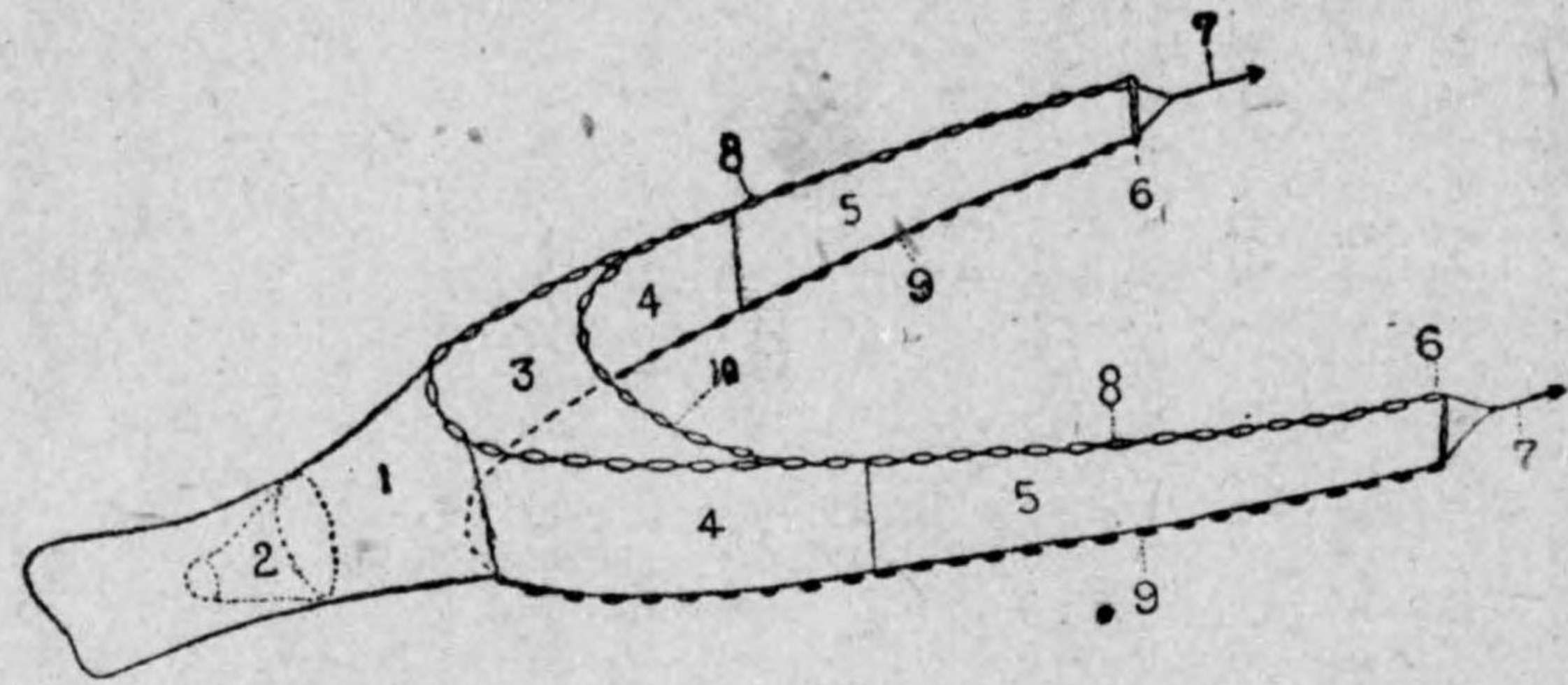
福島)・等は前者に屬し、各種の介桁・海鼠桁(各地)・介笠(鹿兒島)等は後者に屬して居る。

二、引廻網類

この類は、船の進行移動に依つて漁具を移動運用して漁撈する様式のものであつて、船の進行移動は、漕行風力を利用する帆走・蒸汽機關・内燃機關其他を利用する機走等に依り、或は潮流を利用して進行せしむる等、種々の方法が用ひられて居るが、何れにせよ船自體を進行せしむるが故に、漁具の運用距離は最も甚大ならしめ得るもので、此の類を更に漁具構造の差異に依つて、打瀬網類・桁網類・珊瑚網類の三類に分つ。

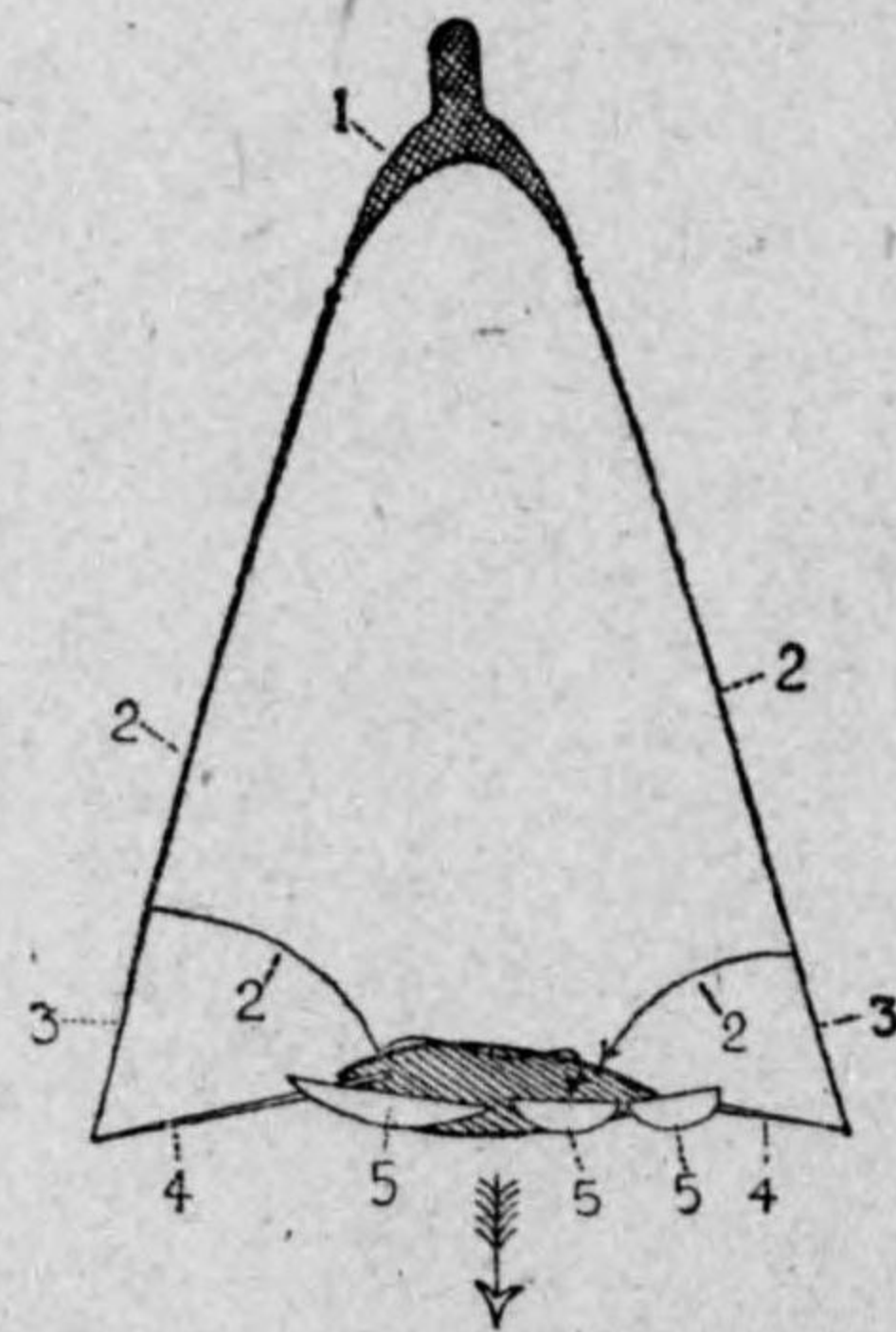
第一 打瀬網類

この類は、一囊兩翼よりなる引廻網類を云ふのであるが、網具の運用方法に就いては種々ある。元來日本に於て打瀬網と稱するものは風力・潮力又は漕行に依つて船を横行せしめ、兩引網を船首尾に引き、或は船首尾に更に長き圓材を張出して、なるべく兩翼を充分に開きたる形を以て引き、目的物の入網率を良好ならしめんと勉めたものであるが、船の横行は元來の船の航走方向を無視した無理なる航走方法であり、殊に機力を利用する場合に於ては到底不可能の方法であるからして、船を縦走せしめて網具を運用する方法は當然考慮されるのであるが、たゞ一隻の漁船を以て一具を使用する場合、縦走するに於ては兩翼網の開張は甚だ困難となるため、古くは桁を網口に使用して之を開張せしめる方法を用ひられた。これが即ち桁網類であるが、更に兩翼端に水の抵抗、水底の土砂の抵抗を受けて横に開張する特殊の網口開張板(otter board)を附して、之に依つて希望の如く網口を開張せしめ、一隻の船を以て縦走して使用するオットートロール(otter trawl)の方法を用ひられて居る。又一方引寄網類の



第五十三圖(甲) 打 瀬 網

- (1) 囊 網 (2) 漏斗網(かへし網) (3) 天 井 網 (4) 袖 網
- (5) 兼 手 網 (6) 手 木 (7) 引 網 (8) 浮子及び浮子網
- (9) 沈子及び沈子網 (10) 天井網の浮子及び浮子網



第五十三圖(乙) 打瀬網引航圖

- (1) 網 (2) 引網 (3) 引網吊引用網(とつたり)
- (4) ヤリ出し(又は張出し)圓材 (5) 帆
- ← 風向及び引網方向

手繰網類より出で、手繰網が網及び引網を廣く張下して船を碇着し、兩引網を引いて先づ引網の圍繞せる面積を狭小ならしめて、網口前に目的物を驅集し、次第に網具を其部分を通過して引き寄せ、引揚げて漁獲を得る方法を、機力を以て船を縦走せしめて兩引網端を引き、更に其儘引網を船内に繰揚げることに依つて遂行する。これが普通に云ふ一艘引機船手繰網の方法が考案され、之が更に進歩改良されて、なるべく長く網口を充分開張したるまゝ進行せしめて、手繰網の効果



を充分發揚せしむるため二艘の船を用ひ、各一方の引網を引いて希望の間隔を保つて網口を充分開張せしめたまま兩船共に所定の方向に航走して必要の距離を引廻す、普通に云はるゝ二艘引機船手繰網の方法に進展して今日に至つて居るものもある。此の二艘引手繰網の如きは元來引寄網より出たものであつても、現今は全く引廻網類に屬すべき使用方法を取られて居るものである。事實手繰網の如き一般の引寄網類は、漁具の構造を其まゝに置いても、直ちに引廻網類の使用法を以て使用せらるゝのであるから、此の兩者は一つに其使用の方法を以て區別するの外ないのである。引廻網類は、現今底引網が多くして浮引網として見るべきものがないのであるが、しかし之は實際に於ては適當に考案されるれば、充分使用の價値あるものを構成現出し得べきを以て、或は將來に於て引廻網類を、浮引網類と底引網類に分類するを要するに至るべきか。

打瀬網類中に屬するものは、各種打瀬網・蝦流網(鹿兒島)・手繰網(東京灣)・帆引網(瀬戸内海)・夜流網(瀬戸内海)・各種漕網(瀬戸内海其他)・オウタートロール網・機船手繰網等であるが最も普通に用ひられ盛にその効果を擧げつゝあるものは、打瀬網・機船手繰網及びオウタートロール網の三種であつて、現在この三種は引網類中の根幹をなせるの觀がある。

打瀬網と機船手繰網とは、漁具の構造は殆ど同一であつて、只使用の方法に於て差異を認め得るのであるが、オウタートロール網は、構造に於ても特徴を有し、使用の方法も亦前二者と明瞭なる差異を有するのである。

打瀬網の囊網は、普通上・下・左・右四枚の網地を縫合して構成されて居る。囊中を勉めて明快にして目的物の入網を良好ならしむるため、上側網地は、他のものに比して網絲は幾分細きものを、網目は稍々粗大なるもの

を使用するを可とする。兩側網地は左右同形で、囊口より囊尻に至るまで巾相等しきものを用ひて、囊を大體圓筒形に造るものもあり、囊尻の方に於て巾一目に終る三角網地とし、其の長さも囊尻まで達せしめ、或は囊の中途にて終らしめ、囊の全形を囊口に於て廣く、囊尻に於て狭き筒形に造るものもある。網絲網目は上側網地と下側網地の中間に位するものを用ひるを普通とする。下側網地は、海底に摩擦する部分であるがためと、囊の安定を得るため他に比して最も太き網絲を用ひられ、網目亦幾分細目なるを普通とする。網具運用中兩翼の海底より受くる抵抗は常に必ずしも相等しくなく、ために囊部は幾分左右に振られつゝ進行するものであるが、此の左右の動搖が囊口に當るとき、即ち一方の翼網が稍々強く囊口を引くとき、其力は多く囊の上側を傳ひ對隅の囊尻附近を引き揚げる働きをなし、之が左右翼に交互に起るときは、囊尻は左右に旋轉しつゝ前進することとなり、囊中の漁獲物の安靜を害し、又目的物の入網を障碍するから、此の動搖を緩和するために、囊網地には殊に其末尾部に於て相當の餘裕あることを必要とするが、此の餘裕が上側網地にあることは、囊内を暗くし又充分開張して相當の廣さを得ることを阻碍する等の不利を生ずるが故に、下側網地に之を有せしめる。従つて下側網地は上側網地と比して長さ、巾相等しきか或は二割内外迄廣く、長いを通例とする。兩翼網の構造に就いては、地引網のものとは同一の要領を必要とする。只一般に地引網の如く大規模のものは充分運用するを得ざるがため、著しく規模小でしかも漁獲の能率は充分發揮せざるべからざるがため、網形は充分に考慮し、最も圓滑に目的物を囊中に誘導する形狀に造らねばならぬ。殊に翼網より囊網に移る附近は、網地に弛張ならしめ最も婉曲にすることを必要とする。天井網を囊口上部より兩翼網の浮子網に亘りて適當の廣さに附することも、上方に逃逸する目的物を遮斷



して囊口に導くために必要であるが、此の廣さは兩翼網開張の程度に應じて適度なることが必要である。これが狭きに過ぎる場合は、兩翼の開張を制限することとなり、廣きに過ぎる場合は、囊口前に餘裕の網地が垂下し來りて目的物の入網を阻碍することとなる。故に天井網の縁邊には相當の浮子を附するを普通とし、時には天井網地の中途にも適當に浮子を配置して附して居るものもある。天井網地の絲はなるべく細く、網目は目的物の逃逸を防ぐに足る程度に於て、なるべく大ならしむることは、囊口前部を明るくして、目的物の入網を易からしむるために必要なことである。又蝶類の如く浅く泥土中に潜入して伏在すること多き性質のものは、沈子網が接近し來ることを知らずこれが頭上を通過した場合に始めて驚き逸走することが屢々で、かゝる場合には網が通過したる後に逸走することとなり漁獲することを得ぬため、兩翼網沈子方適當の所に本來の沈子網よりも稍々短かい沈子のみを附したる網を附し、この網が先に水底に沿ふて引かれ、これによつて驚き逸走浮上し來るものを直後に引かれて來る袖網を以て囊口に誘導する趣向のものがある。これを「ヒラメオコシ」と稱して居る。囊網内に進入したる目的物を容易に囊口へ脱出せしめざらしむるために囊網内には適當に漏斗網を附して居る。漏斗網は、截頭圓錐狀に造られるものもあるが、又この圓錐狀を二つに縦斷せる形のものを一側を下側網地に附して居るものもある、何れの場合も漏斗網の口縁は上側網地兩側網地に接着せしめ、後端は自由ならしめて居る。漏斗網取付の位置は猶ほ囊尻に豫期する漁獲物を充分に收容し得る餘裕を存せしめる如く定むるを要す。蝦類を主目的とするものに於ては此の類は網地に當ればよく之を匍匐して浮子方縁邊に出で逸走する性質を有するがため、浮子方附近に摺又は反し網を附する等相當の考慮を必要とする。

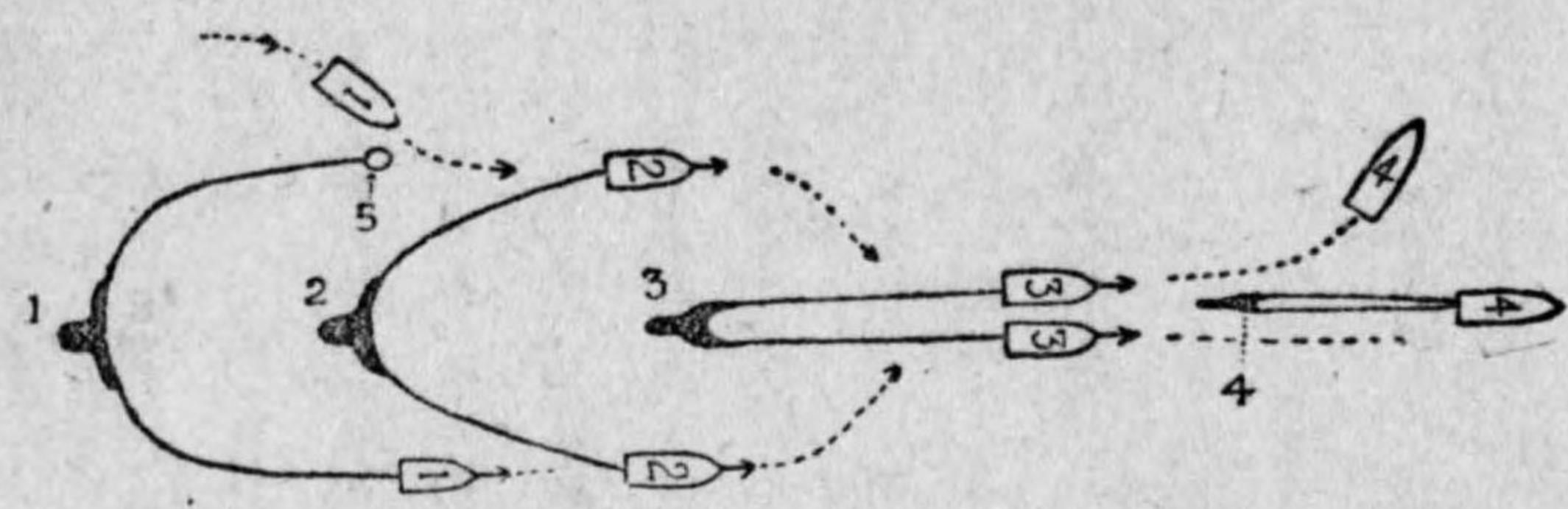
打瀬網の使用は風又は潮流に依つて船を横行せしむるが故に、船の形狀は之に適當せしむることを必要とする。このため船の長さ中比して深さの甚だ浅いものが用ひられる。網具を投入するには先づ船を風向に横にし、風を投網舷より受けつゝ横流せしめて囊網・兩翼網・兩引網の順に投入して、兩引網が所望の長さに達すれば之を長さ正しく相等しからしめ、船首尾の兩張出し端に固着せしめ、殘餘の引網を揚網時の便利を考へて整理し帆を適當に展開して必要の速力を以て風下に網を引くのである。兩引網の必要の長さは網の種類・其の時の水深・引網端に附する重錘の量・網具の形狀・重量（沈降力）・網の使用速力及び水流の方向速度等に依つて適當に考慮することを要するのであるが、水深七〇—八〇米位迄は水深の四—六倍を用ひられて居る。水深深き場合に於ては此の割合は多少減少することを得るのである。引網の端、荒手網部に接する點、又は荒手網代用の脅し綱との接着點に用ひらるゝ重錘は引網の際この部を確實に水底に接せしめて以下の網具全體を底面に接して滑動せしむるために附せられるもので、又此重錘に依つて引網中は此の兩重錘間の距離を兩張出し端の距離に近づかしめて、以て網口を開張せしむる用をも兼ねしめて居る。引航の速力は風の強さ・帆の展開の度・水深・引網の長さ・網の形狀・大小等種々の點に依つて變化せらるゝのであるが、帆の展開の加減を以て相當に調節し得るのである。充分に風力ある場合に於ては普通一時間三—五籽であるが、充分に速力を出さんとする場合は一時間六—七籽に達することもある。一般にエビ・カレイ・ヒラメ等を目的とする場合に於ては一時間三—四籽以下の速力にて可なるが如きも鯛類の如く水底より稍々浮びて游泳すと認めらるゝ種類のものに對してはなるべく速く、一時間四—五籽以上なるを可とする様である。引網方向は正しく風下の方向に向ふべきものであるが、風力充分で相當の



引網速力ある場合に於ては帆の展開方向を船首に偏せしめ、又は船尾に偏せしむることに依つて眞風下方向より一―二點(一〇―二〇)度船首又は船尾方向に偏せしめて引網し得るものである。従つて之に依つて引網経路を多少地形に又は時の状況に適合せしめ得るの自由を與へられるのであるが、此の動作は甚だ緩慢であり、又緩徐に行はなければ引網に障碍を來し易いため引網経路變更の必要ある場合は相當事前に處置するの要がある。引網方向は普通水流の方向に一致せしむるを可とする。一回の引網距離は地形・目的物群游の粗密等に依つて一定し難いのであるが、四時間内外を普通とする。揚網する場合に於ては先づ船尾張出しに支持せる引網を解放して其引入端を船首に導き、船首を風向に向け、猶餘りなく兩引網を等しく船内に引き入れ、荒手網端に達すれば之を投網舷に導き、袖網より囊網部に向ひ順次に繰上げ漁獲物を收納するのである。漁獲物は勿論種類、大小に従ひ適當に類別して容器に入れ船内に格納する。底引網類は深所に於て使用されるものに於ては、漁獲難易の差を見出し難いのであるが、浅所に於ては一般に夜間に於て晝間に比し漁獲容易なるの傾向が認められる。

機船手繰網は主として船の機走力に依つて底引網を使用するもので網具の構造に就いては大體普通打瀬網と大差ないのである。中に網具の使用法に就いて一網具を二隻の機船を以て使用するもの即ち一艘引法と一網具を二隻の機船を以て使用するもの即ち二艘引法との二法がある。

一艘引法に於ては大體に於て地引網の片手廻し投網法に於けると同様に投網されるのであるが、網具より引網の全長の約三分の一の距離に於て引網に適當の重錘を付け(この重錘には普通鐵鎖を利用して居る)。初めに投入すべき引網の端には適宜の浮標を附して投入し、豫定引網方向より左に約一五〇度船首を轉じて航走しつゝ、



第五十四圖 機船底引網(手繰網)の使用圖

二艘曳に於ける網形變化の圖

(1)(2)……(4)各時期の網の位置 ① 投網直後の船の位置 ② 引網中の船位  
③ 引網終了共同船の引網を網船へ取る時期の船位 ④ 揚網時の船位 ⑤ 浮標

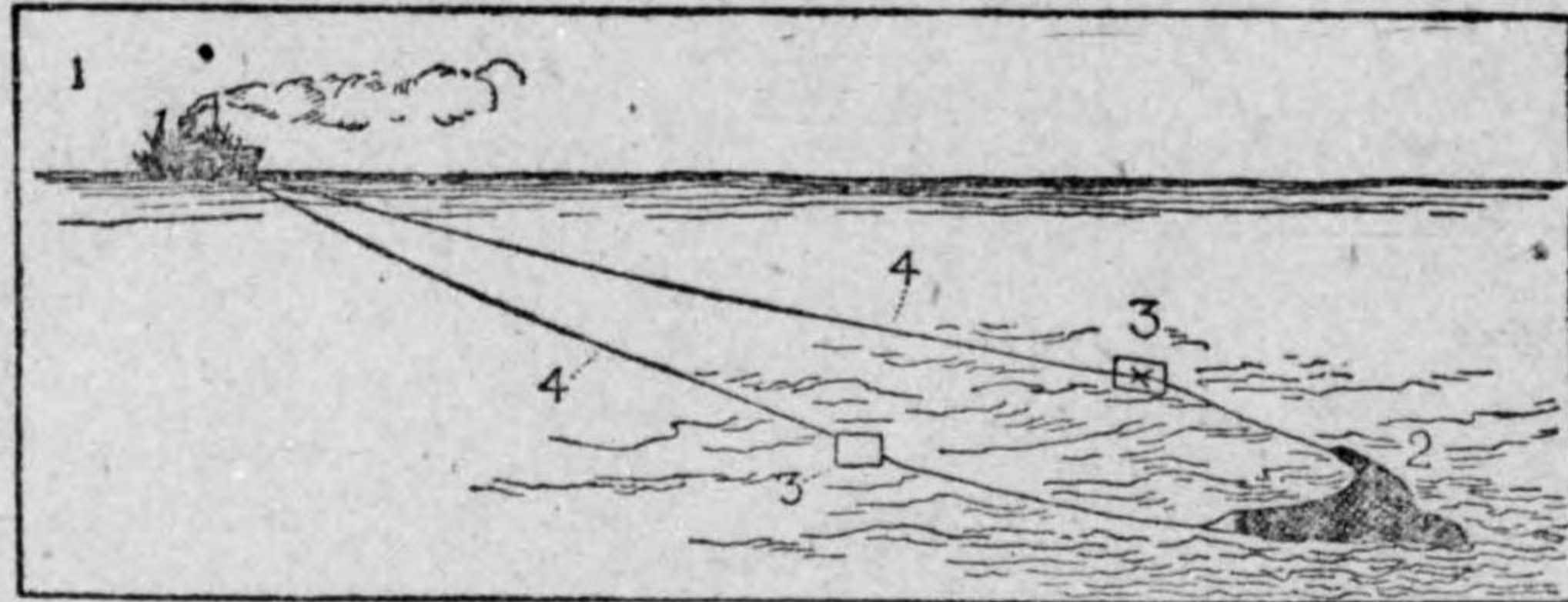
引網を投入し、前記重錘附近に於て更に左に約一二〇度船首を轉じ投網を續け他方の重錘の舷外に出する附近に於て更に左に約一二〇度轉向すれば、恰も船首は最初に投入せる浮標の方向に概略向ふべきを以て浮標に向つて船を進め浮標を取り揚げ兩引網を揃へて船體適當の位置に固定し、豫定の方向へ引くのである。引航の準備完了したらば網具全部の確實に水底に沈下するを待ち(此の時間は網具の乾濕の状態、水深等に依つて一定し難きも普通數十分間)微速を以て引き始め、次第に兩曳網の方向が相接近してほゞ一致するが如くに認めらるゝに至れば次第に速力を増し、遂に全速力を以て十數分間航走して揚網し始めるのである。此の航走の要領は最初投網せる位置の前面地區に群集せる目的物を兩引網を以て圍みたる形を以て始まり、漸時兩引網の圍繞形を長橢圓形に變じて兩引網を以て目的物を囊口正前位置に驅集したる後、急に此の地區を網を通過せしめて囊網内に入らしむるの意味を以て使用さるゝを可とする。揚網は網の損傷せざる程度に於てなるべく迅速なるを可とするが故に、波浪靜かなる場合に於ては引網は船尾より引揚げ袖網部の來るに及んで之を投網舷に導き揚網するを普通とするが、風波強烈なる場合に於ては之を船尾より受くることは危



險多く作業も困難なるが故に、引網を急に船首に導き船首より引き揚ぐるを可とする。

二艘引法に於てはなるべく永く網形を開張せしめて引かんがために各引網に一隻の船を當らしめて引き純然たる引廻網の意味に使用せんとするものであるから、投網使用法は一艘引のものと同様なるも、最初投入する引網の方向は豫定引航の方向に全く反対にし、他の一隻はこの端を取りて引航の準備をなして其の位置に停止し、僚船の投網完了して引航を始むる合圖を待ちて所定の方向に引航するのである。主作業船は一艘引の場合の如く引網の重錘部が舷外に出する頃約九〇度左に轉向し、網具を投入し他側の引網を投入し其重錘部に於て更に約九〇度左に轉向し引網を投入し終れば其端を船内に固定し他船に引網の合圖をなして兩船協同して所定の方向に希望の時間或は距離航走引網し、揚網の場合は次第に兩船相接近して引網端を主作業船に集め、任務を終れる船は其位置を離れ主作業船は一艘引の場合に準じて揚網するのである。此の方法に於ては主作業船が一揚網を始めより次回の投網を終るまで分擔すべき作業を有せざるが故に、場合に依つては此間更に他の主作業船の引網を協力し、結局三隻協同して二網を使用して一層能率を高め得るのである。之等手繰網引網の速力は作業中種々に變化するのであるが一艘引に於ても二艘引に於ても最大時に於て一時間六―七軒以上を出し得ることを必要とする。引網の長さは打瀬網のものに比して著しく長いのを普通とする。

オッタートロール網は桁網類に屬するビームトロール網より發達したもので、元來ノースシー(North sea)方面に於て盛に使用されて居るもので之より世界各地に傳播されて居るが日本に於ても明治三十九年頃此の方法が輸入されて次第に其の効力を認められ現今に至つて居る。網地は全部を上下の網地及び漏斗網の三部に手工を以



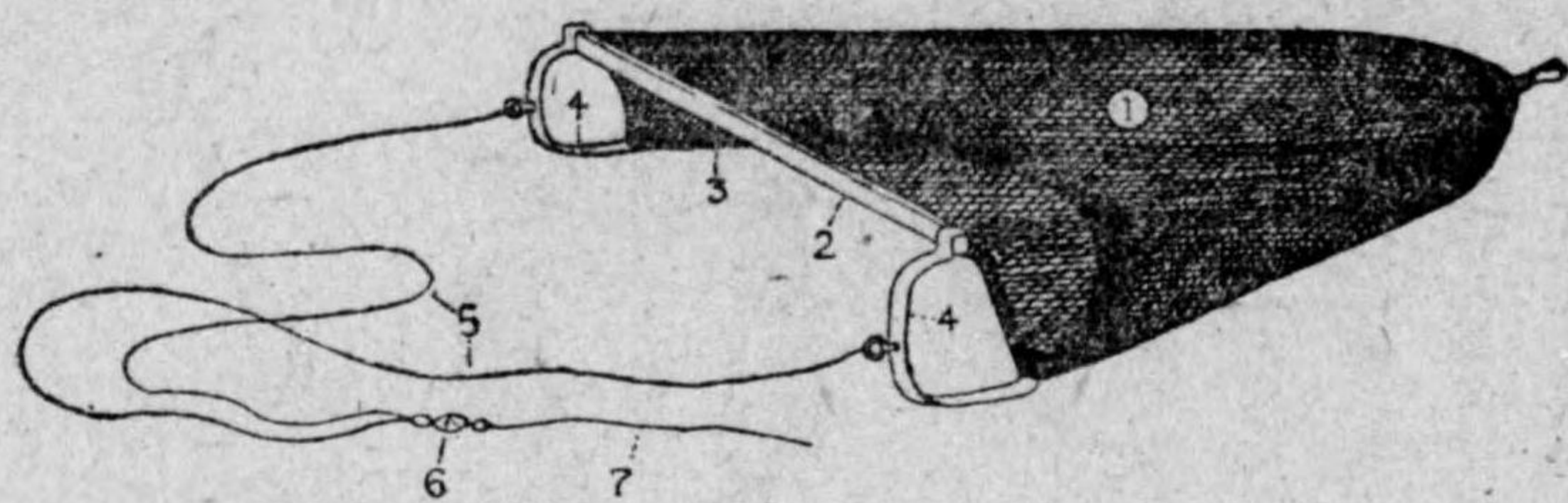
第五十五圖 トロール使用圖

- (1) トロール船(Trawler) (2) トロール網(Trawl net)  
(3) 開口板(Otter board) (4) 引網(Warp)

て編成され、之を縫合して全部を形成される。網糸はマニラ麻絲を用ふる場合多く網目は袖部に粗大にして囊部に至るに従つて次第に細目を使用され、最大部は約一五種最小部は約六種である。構造は何れのものも大體同一様式であるから網具の大きさは大體浮子網(ヘッドロープ(head rope)と云ふ)の長さを以て示し得る。之に使用される漁船は多く鋼製汽船であつて二〇〇―三〇〇噸級のものを普通とするが、二〇〇噸級のものに於て使用される網の大きさはヘッドロープに於て全長四五米内外のものである。ヘッドロープには硝子球の浮子を使用されるものが多い。沈子網はグラウンドロープ(ground rope)と云ふワイヤロープ(wire rope)を中心としターロープ(tar rope)を以て之を巻きて用ひられ、全部を二本又は三本に造り上げて互に細網を以て接続して水底の障碍に罹りたるとき此の部より切斷せしめて大體の網具を引揚げさせて居る。網は其袖端を以て直ちにオッターボードに接続するものは現今舊式とされ、ヴィデイ式(V.D.式)等と稱され網袖端には手木を附し、オッターボードとの間に九〇米内外の脅網を附するものを多く用ひられて居る。之は網口を擴大せしめて漁獲効果を著大ならしむる意圖を以て考案され



たもので、其効果は相當に認められて居るのである。投網方法は先づ船を止め、投網舷より風を受けしめ囊尻より順次に兩翼を入れ脊網を延ばし、オッターポールを卸し入れて引綱(warp)を各約三〇米を延ばして一時之を止め、船を静かに前進せしめ水の抵抗に依つて網形及び兩オッターポールの開張が良好なる状態にあるを認めてから航走しつゝ兩引綱を延ばし、豫定の長さだけ延長し得たらばメッセンチャーフックを船首方より延長した引綱にかけて之を船尾舷側に引き寄せ、船尾方より延長した引綱と共に船尾のトゥイングブロックに揃へて掛け、兩引綱の長さを正しく揃へて固定し、希望の方向へ引き行くのである。引綱延長の程度は普通其の場所の水深の五倍内外を適度とされて居るが、水深の深き場合に於ては割合よりも稍々短く、水深の浅い場合に於ては割合に長く延ばされる。其他之は引綱速力の早い時には長く、遅い時に短く、網の重い時に短く、軽い時に長く、種々の原因に依つて多少考慮加減さるべきである。引綱速力は漁場の状況、豫定する目的物の種類、天候の程度等に依つて加減さるべきであるが、通常の場合三―四節(一時間五―六杓)である。一回の連続引綱時間は漁場の状況、漁獲の豊凶等に依つて異なるのであるが、通常は作業の便を計るため船内當直時間に一致せしめて四時間位とされて居る。揚網の場合は大體投網時と逆順に揚網舷より風を受けしめトゥイングブロックより引綱を引きし、引綱をウキンチを以て巻き取り、オッターポールをガロース迄来たらしめこゝに固定し、更に脅し綱を引き揚げ兩翼網が舷側に来れば兩クオーターロープを引き揚げて囊部を舷側に来たらしめ、囊尻に近き部分にストロップを掛け、前橋頭附近より吊り卸せるフィッシュテールを用ひて囊尻部を舷上高く吊り上げ、舷内に取り入れて其内に入れる漁獲物を船内に取り、再び前と同様に投網し、漁獲物は次回の引綱中に之を種類別 大小別に撰別



第五十六圖 ビームトロール

- (1) 網
- (2) 桁(beam)
- (3) 沈子綱(ground rope)
- (4) ビームヘッド (beam head)
- (5) 口綱 (bridle)
- (6) 撻振 (sweeble)
- (7) 引綱

して魚船内に収納するのである。

各地に使用する各種打瀬網・鰈流網(鹿児島)・手操網(東京灣其他)・帆引網(瀬戸内海)・夜流網(瀬戸内海) 各種漕網(瀬戸内海其他)・オッタートロール網等は此の類に屬して居る。

第二 桁網類

この類は多くは囊状の網具であつて、網口の擴張及び網の形状を保たしむるために何れも網口を木竹等の枠或は桁状のものを用ひて成形されて居る。此の點より其の名を付したもので引綱は一本を用ひられ網に近き部分に於て二本に分岐されて網の兩側に付くを普通とする。網形が桁類を以て固定されて居るが故に、使用上に於ては打瀬網類に比して遙かに簡單であるが、又桁を用ふるがために形状は一般に大形となり得ず、桁の長さ一〇―一五米のものを最大とする網の形状使用の方法に就いては打瀬網類に大差なきものである。各種貝桁・海鼠桁網(各地)・改良雑魚網(兵庫)・ビームトロール網等は何れも此類に屬するものである。

第三 網網類

此類は平面状又は房状の網地に沈子を附し、之を海底に投下し、潮流







網 類

名 稱	材 料	太 サ	長 サ	數 量	備 考	
浮子網	マニラロープ	徑1.21	72.8	1本	荒手ノ部18.2袖16.4囊口3.64	
浮子添網	"	"	"	1	"	
沈子通網	"	"	73.5	1	荒手18.2米袖16.6囊口3.94	
沈子添網	藻 網	3.64	"	1	"	
力 網	上 胴	マニラロープ	1.21	16.4	2	兩側 = 各 1 條 附 ス
	下 胴	"	"	16.6	2	
股 網	"	2.12	7.3	4		
曳 網	"	2.21	565	2本	片側總長 2724 米 此ノ間ニ「チェーン」ヲ接續セシメル	
	"	2.42	436	"		
	"	2.73	"	"		
	"	3.03	"	"		
	"	3.34	"	"		
網	カイヤーロープ	4.55	218	"		
	カイヤーロープ	4.55	107	"		

網 地 (網地配置圖参照)

符號	名 稱	材 料	太 サ	目 合	掛 目	長 サ	反 數	備 考
A	囊	上 胴	綿 絲 20番手	12本 合	5.3節	150掛	16.65米	1反
B		下 胴	"	15"	"	175	17.27	"
C	網	側 網	"	12"	"	150	19.10	2
D		漏 斗	"	"	"	"	7.57	1
E		泥 吐	"	60"	9.1 種目	87	.91	1
F		魚 捕	"	24"	5.0節	100	4.55	5
G	前天井	"	12"	5.3	200	2.11	1	
H	袖 網	"	"	"	100	5.15	2	縦目 = 使用ス
H'	"	"	"	"	"	5.00	"	"
H''	"	"	"	"	"	4.70	"	"
H'''	"	"	"	"	"	4.55	"	"
I	荒手網	マニラト ワイン	3.25瓦	3.03種 目	15~5	18.10	"	15目ヨリ9米編下シ 0.9米=1目落トス

備考 結節ハ總テ蛙又ナリ。節數ハ長サ10種間ノモノトス

浮子及び沈子

名 稱	材 料	大 サ	所 要 量	備 考
浮子	囊 口	硝子球	徑9.2	5個
	袖	"	"	44"
	荒手	ウルシ板	長サ30.3種巾7.6種厚1.5	18板
沈子	囊 口	陶 器	150瓦付	20個
	袖	"	"	124
	荒手	"	"	40



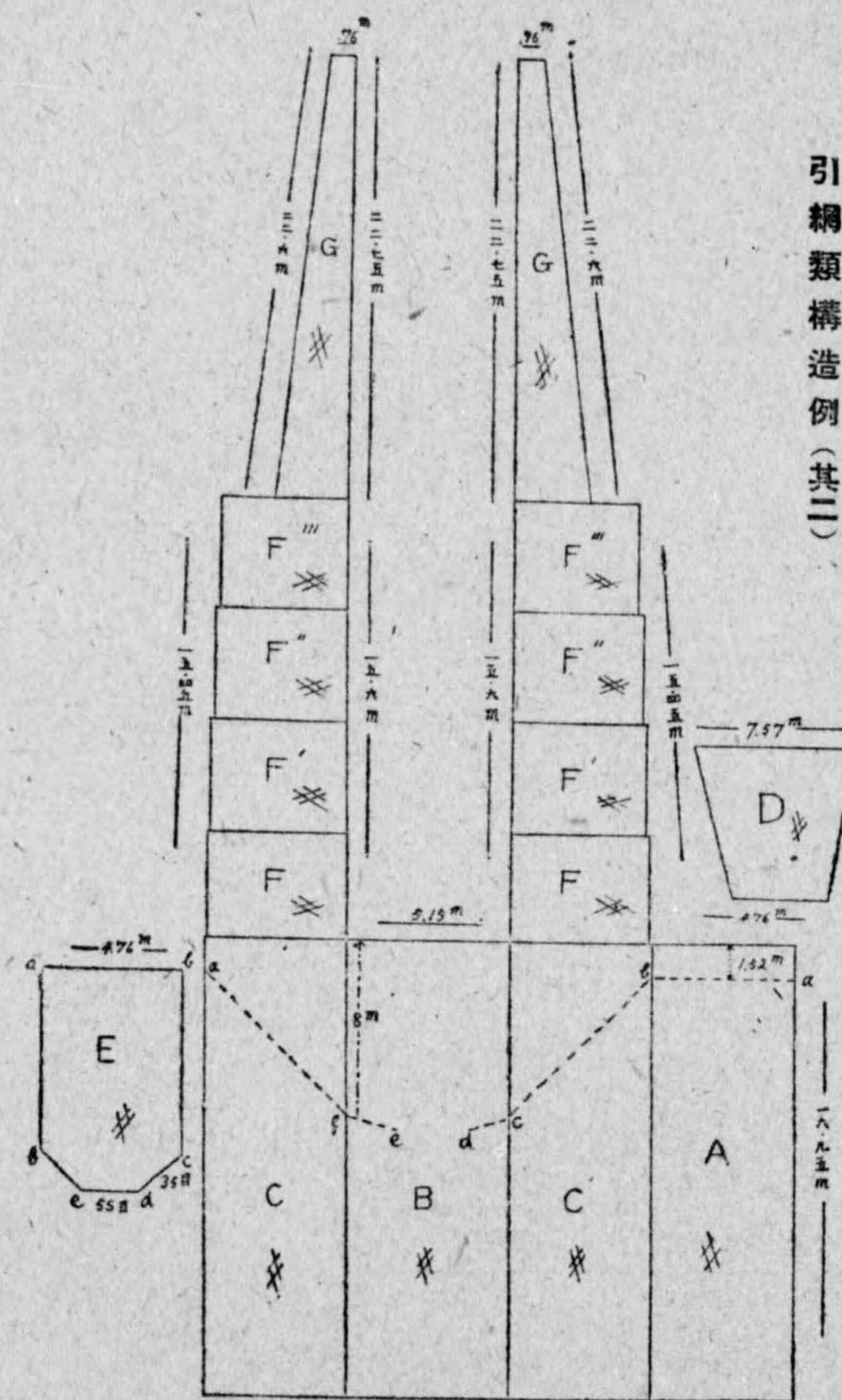
網地材料表 (網地配置圖参照)

名稱	符號	材 料	大 サ	目 合	掛 目	長 さ	反 數	備 考
囊	上網	A 綿 絲 20番手	27本合	$\frac{10\text{cm}}{3.63}$ 節	130	22.75米	1反	
	下網	B	"	"	150	"	"	
網	側網	C	"	"	125	"	2	
天井網	D	"	"	"	150~85	7.57	1	150掛=初メ7.57米ノ間=85目=落メ 下網接着部ノ兩隅35目落メ
漏斗網	E	"	"	"	125	11.35	"	
袖	F	"	"	"	100	6.82	2	縦目=使用ス
	F'	"	"	"	"	6.62	"	
	F''	"	"	"	"	6.52	"	
網	F'''	"	"	"	"	6.36	"	
荒手網	G	マニラト ワイン	$\frac{1\text{米ニツキ}}{7.45}$ 瓦	24.2種目	15~7	25.8	"	

備考 結節ハ總テ蛙又ナリ。

浮子及び沈子材料表

名 稱	材 料	太	サ	重 サ	所要量	備 考
浮 子	囊 口	硝子球	徑9.1種		24個	
	袖	"	"		56	兩 側 分
	荒 手	ウルシ板	長サ33.4種巾8.5厚サ1.7		100枚	"
	筋 網	硝子球	徑9.1種		6個	兩側分囊口ヨリ 3米内方=附ス
	前天井	"	"		10	
沈 子	囊 口	瀬戸陶器	徑6.1種長サ7.6種	187.5瓦	50個	
	袖	"	"	"	110	兩 側 分
	荒 手	"	"	"	120	"
	筋 網	"	"	"	18	"



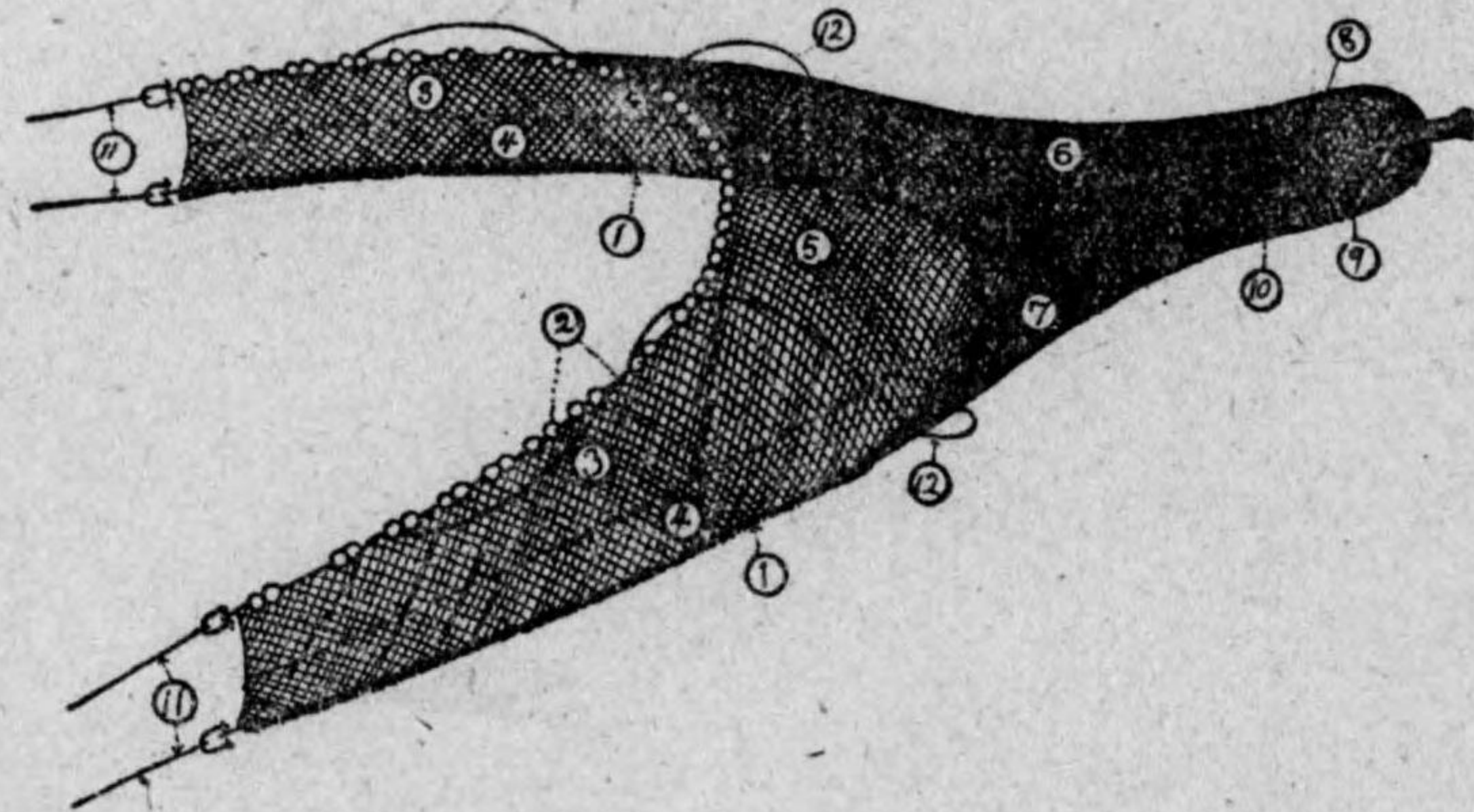
引網類構造例(其二)

第 五 十 九 圖

二隻曳機船底曳網の例(五〇噸—〇〇馬力二隻用)網地配置圖



引網類構造例(其三)



第六十圖 トロール網一般圖

トロール網構造例

ヘッドロープ四四・三米のもの(二〇〇~三〇〇噸級用)

- (1) グランドロープ(ground rope)
- (2) ヘッドロープ(head rope)
- (3) アツパーウイング(upper wing)
- (4) ローウイング(Lower wing)
- (5) スケヤー(square)
- (6) バイチング(Baiting)
- (7) ベレイ(Belley)
- (8) アツパーコッドエン(upper cod end)
- (9) ローウコッドエン(Lower cod end)
- (10) フラツパー(flapper)
- (11) ペンダント(Pendant)
- (12) コーターロープ(quarter rope)

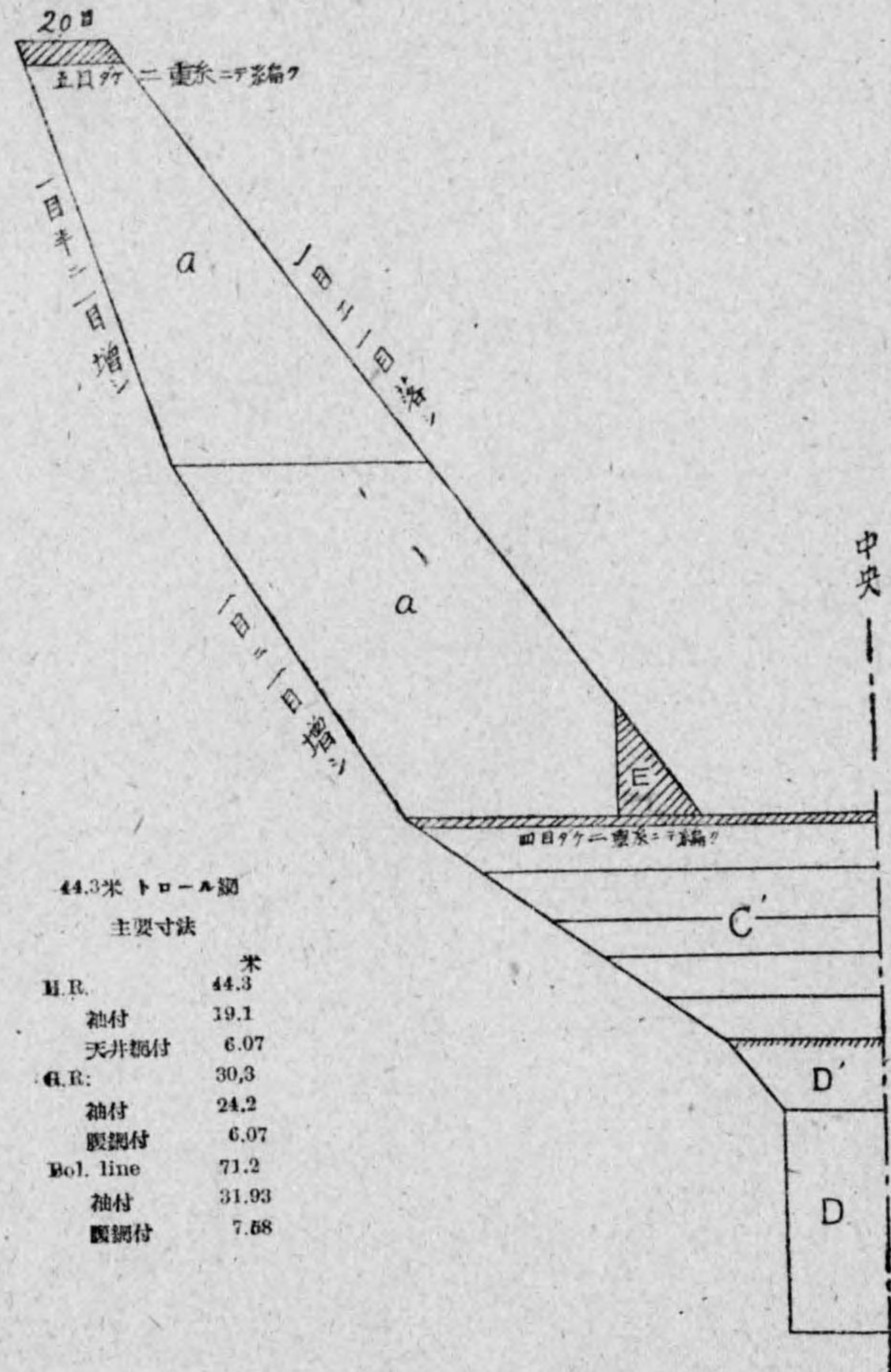
網類材料表

名 稱	材 料	太 さ	長 さ	數 量	備 考
浮子通網	マニラロープ	徑1.21	80.86米	1本	囊口4.76袖15.45荒手20.6
浮子添網	"	1.52	"	"	"
沈子通網	"	1.21	81.85	"	囊口5.15袖15.6荒手22.75
沈子添網	"	3.03	"	"	"
天井浮子網	"	1.52	7.58	"	"
股 網	浮子肩	徑1.21	1.73	"	浮子網ト沈子網トヲ延長シテ結着シタモノデ實際ハ連結ノタメコレヨリ長キヲ要ス
	"	1.52	"	"	
	沈子肩	1.21	1.91	"	
筋 網	"	1.52	16.95	4本	
手 網	"	徑3.03	6.55	2	
曳 網	ワイヤーロープ 24×6 中心麻入	徑1.52	765~875	"	

屬具材料表

名 稱	材 料	太 さ	長サ及ビ重サ	數 量	備 考
手 木	樫 材	徑1.52	7.58	2本	
チェーン	鐵	肉徑1.21	68~75	2個	
シンプル(Simble)	"	小 型		4	手網及ビ曳網ノチェーンノ接続部ニ付ス
シャツクル(Shackle)	"			"	
燃 辰	"	肉徑1.52 纒周徑10.6		"	チェーンノ兩端ニ用フ
荒手網取結絲	マニラトワシ	7.45瓦付			
網地及ビ網類取付絲	綿 絲	36本合			

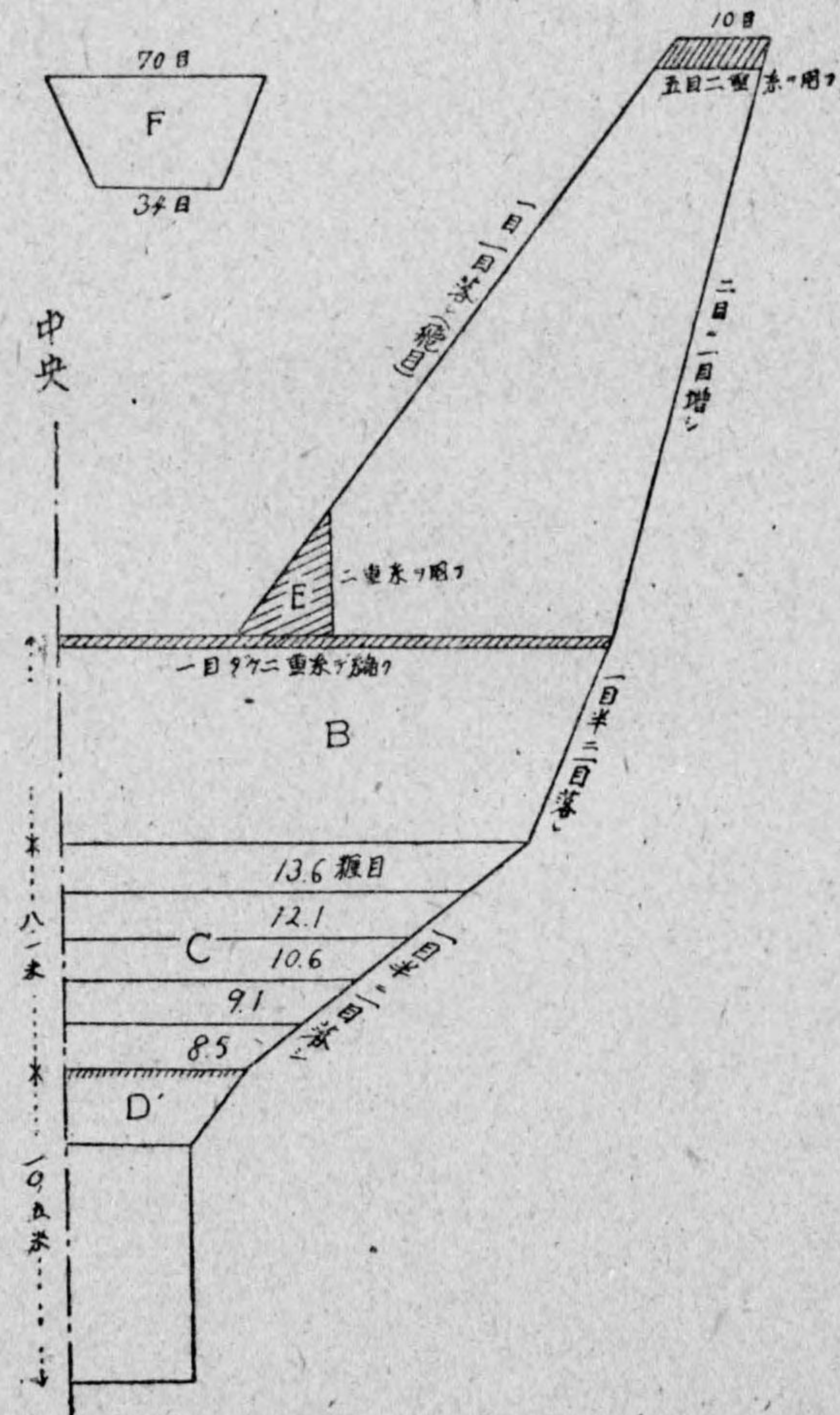




44.3米 トロール網  
主要寸法

	米
M.R.	44.3
袖付	19.1
天井棚付	6.07
G.R.	30.3
袖付	24.2
腰棚付	6.07
Bot. line	71.2
袖付	31.93
腰棚付	7.68

第 六 十 二 圖  
トロール網 下網地配置圖



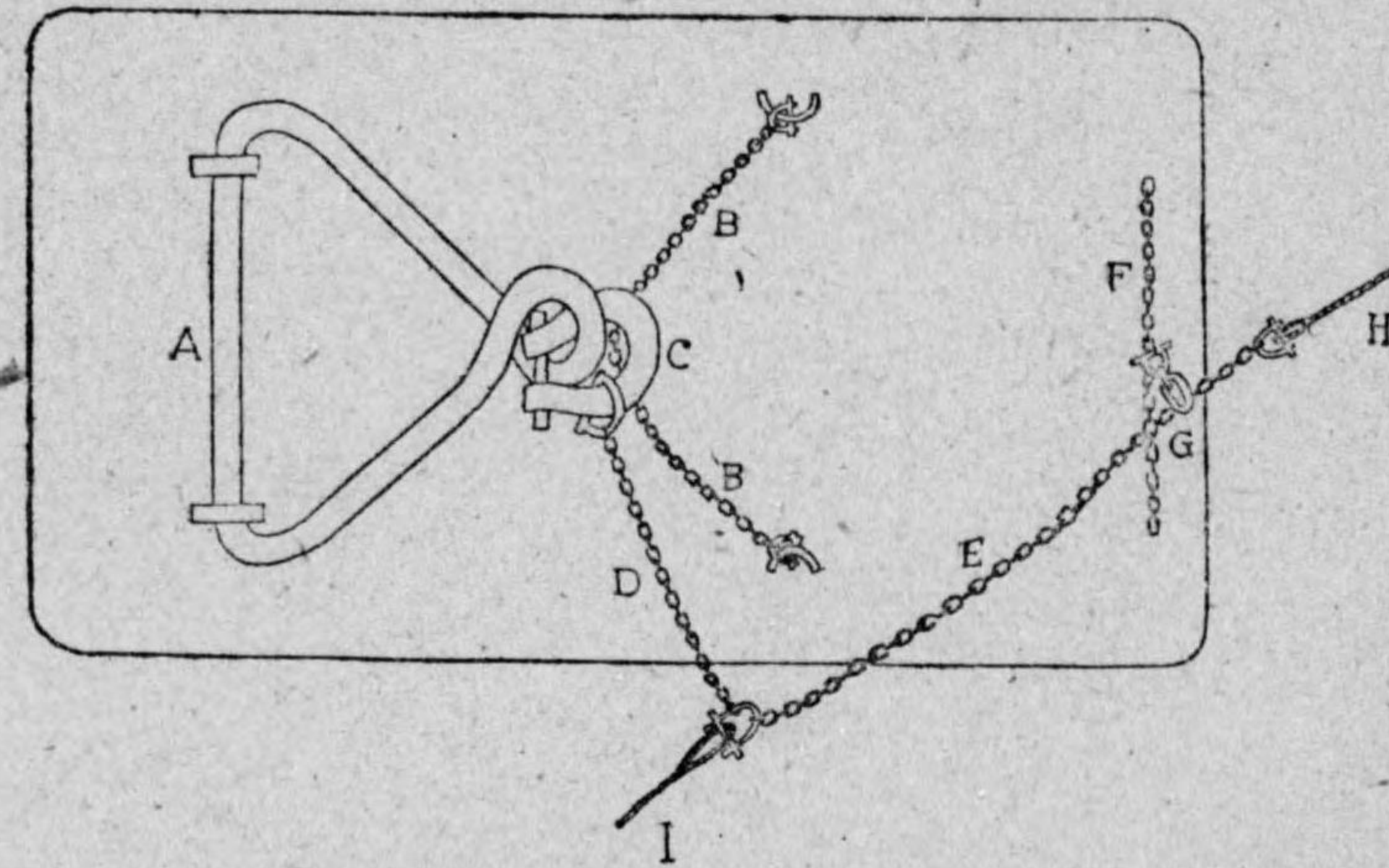
第 六 十 一 圖  
トロール網 上網地配置圖



トロール網地材料表 (網地配置圖参照)

符號	名 稱	材 料	大サ	重サ	目合	掛 目	編丈	數量	目 落	備 考
A	アッパーウイング upper wing	マニラト ワイン	瓦左 5.0	燃子 15.2	10~80目		130.5	2板	H.R取付口 1目=1目落 L.W 3目= 1目増シ	總長 19.7米
	同 端	"	"	"	10~		5	2	"	端5目ハ 二重絲ヲ 以テ編ク
B	スクエヤー Square	"	"	"	260~200		45.5	1	1目半=1目 落	總長 6.2米
	ヘッドロープ取付 口	"	"	"	260~		1	1	"	1目ダケ 二重絲ヲ 以テ編ク
C	ベイトング (Baiting)	"	"	"	200~180		15	2	"	總長 8.1米
C'	ベレー (Belly)	"	"	"	12.1 180~160		"	"	"	
	"	"	"	"	10.6 160~140		"	"	"	
	"	"	"	"	9.1 140~120		"	"	"	
	"	"	"	"	8.5 120~100		"	"	"	
	「ベレー」トG.Rト 取付口	"	"	"	13.5 200~		4	1	"	4目二重 絲ヲ編ク
D	コットエンド Cod end	"	5.75	"	7.9 60~60		100	2	ナシ	全部二重 絲ヲ編ク
D'	ヘ ッ ド Head	"	"	"	100~60		30.5	2	1目半=1 目落	同 上
E	クォーターパート Quarter part	"	5.0	"	15.2 15~1		15	4	"	全部二重 絲ヲ以テ 編ク
a	ローワーウイング Lower wing	"	"	"	60~20		150.6	2	u.W取付口 1目半=1目 増シG.R方 1目=1目増	總長 28.8米
a'	L.WトBellyトノ 取付口	"	"	"	60~60		70	2	u.W方1目 =1目増G R1目=1目 増	
	ローワーウイング端	"	"	"	20~		5	2	u.W方1目 半=1目増 GR方1目 =1目増	
F	フラッパー Flapper	"	3.25	"	70~34		23	1	"	總長1.73 米ベツド ニ付ス
	玉袋(浮子用)	"	5.0	"	6.06		110 ~80		"	二重絲ヲ 編ク

備考 上記網地編網ハ手編蛙又ナリ。



第 六 十 三 圖

オッターボード(Otter Board)の構造

- A ブランケット(Bracket)
- B ブランケットチェーン(Bracket chain)
- C オッターボード
- D ブリドルチェーン(Bridle chain)
- E ジョイニングチェーン(Joining chain)
- F ローラーチェーン(Roller chain)
- G ローラー(Roller)
- I ワープ(Warp)
- H 手網

浮子及び沈子並にオッターボード材料表

名 稱	材 料	大 サ	重 サ	數 量	備 考
浮 子	硝子球	外徑15.2種 内徑13.6"	600瓦	110個 ~80	配置スクエヤー 30.3 種=1個 ウイング45.5種=1ヶ
豆 鎖	鐵	長サ 3.7 米 内外	3.75疋	15	「グランドロープ及ビ ブゾム」ニ付シ底質ソ ノ他ニ依リ適當ニ付ス
オッター ボード	木・鐵	長サ 3.04 米 巾 1.37 米	1311疋	2	



A 豫備品網類

グラウンドロープ	両端用	4個
ブゾム	"	2
ヘッドロープ	"	2
ペンナント(4條)	"	8
手 網 (2條)	"	4
ワ ー プ ( " )	"	4

B シャツクル(Shackle)ノ類

「ブゾム」ト「グラウンドロープ」	取付用	2個
「ヘッドロープ」ト「ペンナント」	"	2
「グラウンドロープ」ト「ペンナント」	"	2
「ペンナント」ト手網	"	2
手網ト「ブライドルチェーン」及ビ「ジョイニングチェーン」ノ取付用	I	
「ブランケットチェーン」ト「ボールド」トノ取付用		2
「ジョイニングチェーン」ト「ワープ」	"	1
「ブランケット」ト「ブランケットチェーン」及ビブライドル	"	1
	(オタフクシャツクル)	
「ブライドル」ト「オタフクシャツクル」	"	1
「ローラーチェーン」ト「ボールド」	"	2
「ローラン」ト「ローラーチェーン」	"	1

C 操業用屬具

バックロープ (Jack Rope)	手網ト同質同大ノモノ	
メツセンヂャーワイヤー (Messenger wire)	周5.1~7.7種 ステールワイヤー	
	長サ55米内外、両端目(eye)ニ作ル	
メツセンヂャーフック (Messenger Hook)		1個
フィシュテークル (Fish tackle)	メツセンヂャーワイヤート同質同大	
トウイングチェーン (Towing chain)		1個
トウイングブロック (Towing block)	"	
カーゴテークル (Cargo tackle)	"	

備考 以上ノ外ニ常ニ二組内外ヲ豫備トシテ備ヘル

トロール網網類材料表

符號	名 稱	材 料	太 さ	長 さ	數量	備 考
a	ヘッドロープ Head Rope	マニラロープ	周10.3種	44.3米	1本	天井 6.1米袖(片方) 19.1米両端ニ連結用 courseヲ入ニ様ニス
b	グラウンドロープ (中心) Ground Rope	"	11.0	50.6	1	片側24.2米両端ニ「コース」ヲ作ル
	" (巻網)	ターロープ	5.8	270.0	1	
c	ブゾム(中心) Bousom	ワイヤロープ 24×6 中心麻入	徑 1.4	6.1	1	両端ニ「コース」ヲ作ル
	" (巻網)	ターロープ	1.5		1	多クノ場合古網ヲ用フ。コノ上ニ古網地ヲ捲ク。
d	リーシングライン Leacing line	マニラロープ	周 7.1	18.2	2	力綱ニシテ兩側ニ各一條
e	ペンダント Pendant	クルーシブルワイヤ (24×6麻入)	5.8	6.1	4	片側端ニ2條附ス 両端ニ「コース」ヲ作ル
f	手 網	"	"	110~55	2	両端ニ「コース」ヲ作ル
g	クォーターロープ Quarter rope	コンビネーション ロープ	3.9	55内外	2	「ヘッドロープ」ニ附シ「クォーターロープ」ヲ通ス環ナリ
h	ソ ケ ッ ト Socket	ターロープ	徑0.6~1.2	1.8	2	腹側側 7.6米袖端 3.03米「ローワーウイング」片方 28.9米
	ボルチライン Boltch line	"	周 3.9	71.2	2	腹側側 7.6米袖端 3.03米「ローワーウイング」片方 28.9米
	コッドライン Cod line	"	5.2	6.1	1	
	ワ ー プ Warp	クルーシブルワイヤ (24×6麻入)	7.1	728.0	2	長ニ依リ910~728米トス
	Ground Rope 取付絲	マニラトワイン	5.0瓦付	約242	1	籠目3~2目隔ニ1箇所結ブ結絲ノ長サ2米
	Boltch line 及ビ Headrope 取付絲	"	"			二重ニシテ用フ
	Leacing line 取付絲	"	"			"
	網地縫合絲	"	"			"
	ストロップ Strop	マニラロープ	徑 3.6	11.0米	1	

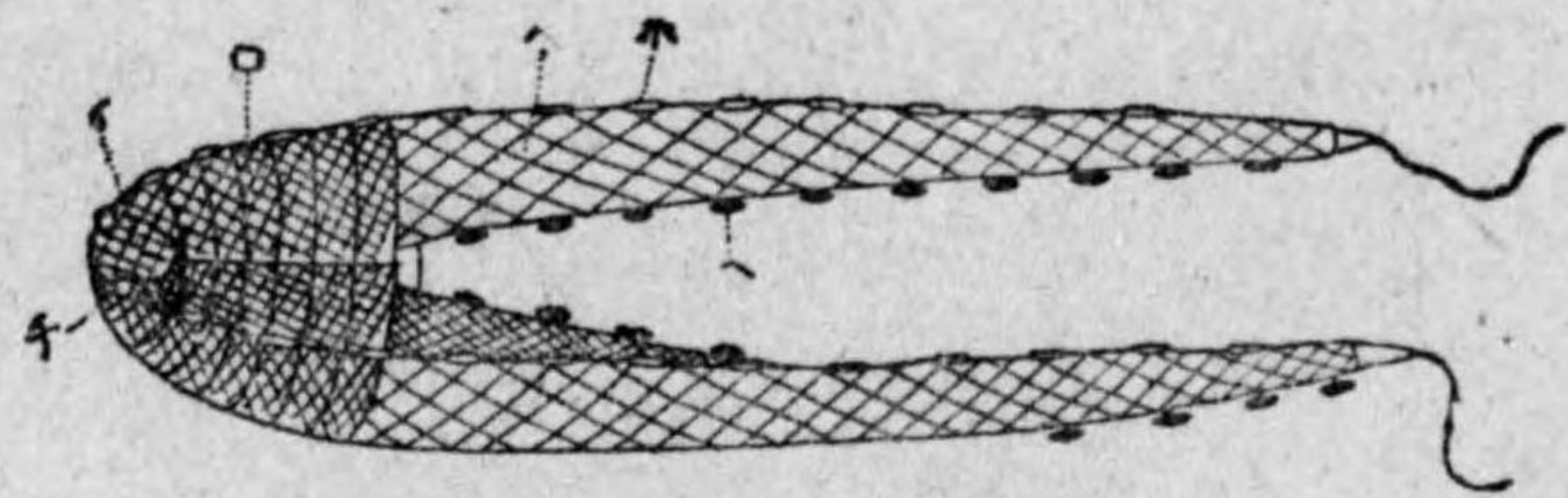


第六節 旋網類

この類は、網具を以て目的物を圍繞し遁逃の路なからしめ、次第に其圍繞を縮小して遂に之を採捕する趣向のものであつて、一般に長方形のもので、浮子・沈子共に備へられ、最後に目的魚群を採捕するに便ならしむるため其一部を囊状の構造とし、これに魚群を集めて捕るものもある。目的物を群として採捕する場合多きため、規模甚だ大なるもの多く、運用漁具中に於て最も大規模なるものがある。この類の目的とするに適するものは、群集性に富み、その群集の所在が明瞭に觀察し得るか、又は確實に推斷し得ることを要す。又場合に依りては、餌料、集魚燈等を以て目的物を群集せしめ、或は適當の驅具を以て目的物を驅集して、使用さるることもある。此類を囊の有無に依つて、有囊類と無囊類に區分する。

一、有囊類

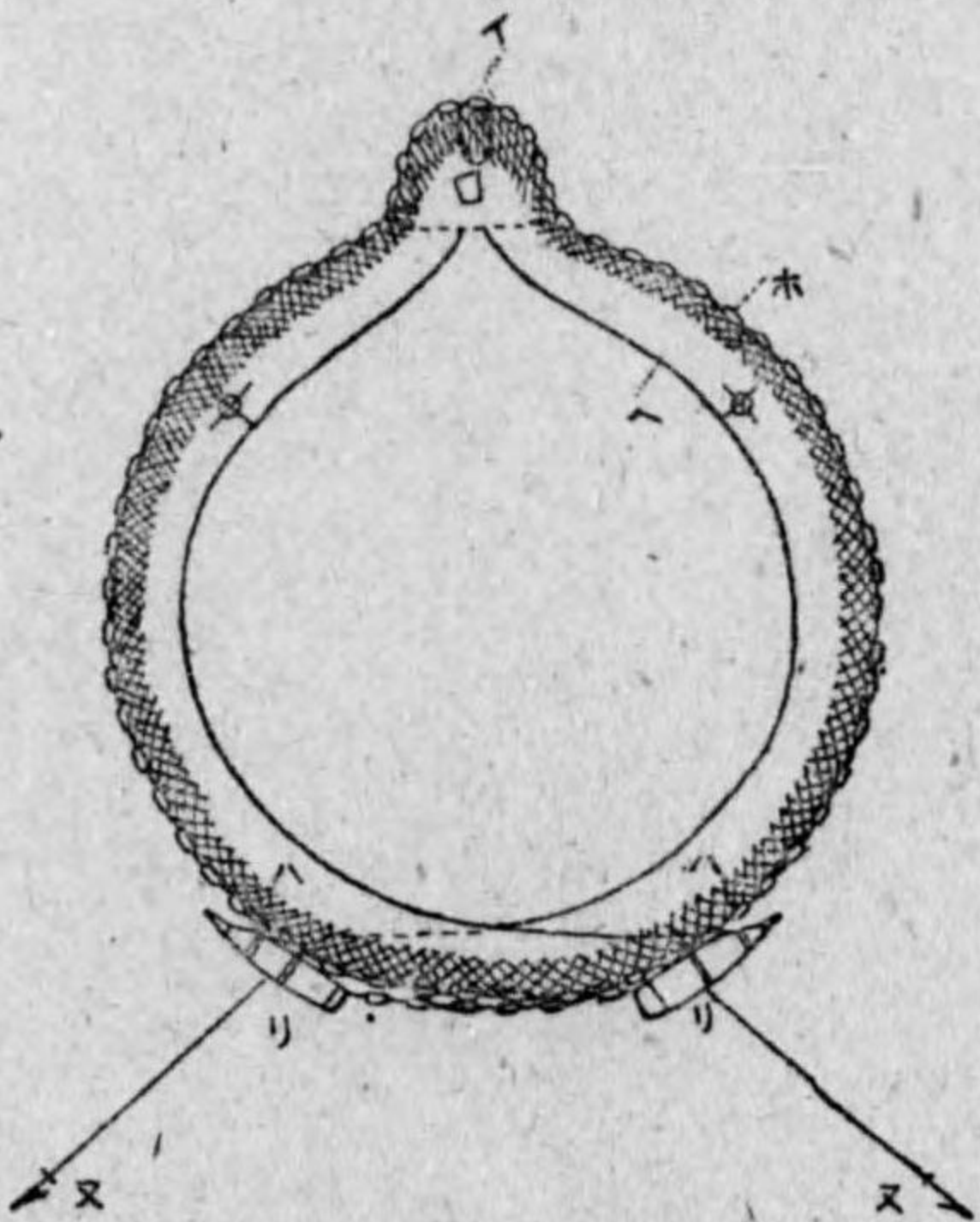
此類は網の一部に囊状の構造を有し、其兩翼網を以て魚群を圍繞して、漸次翼網を締め船内に繰入れて圍繞を縮小し、魚群を囊部に驅り入れて採捕する趣向のもので、各種縛網(瀬戸内海其他)・録卷網(長崎其他)・鮪鯨揚



第六十四圖 縛 網

- (イ)囊 網 (ロ)脚 網 (ハ)籠 手 (=)引 網
- (ホ)浮 子 (ヘ)沈 子 (ト)浮 樽

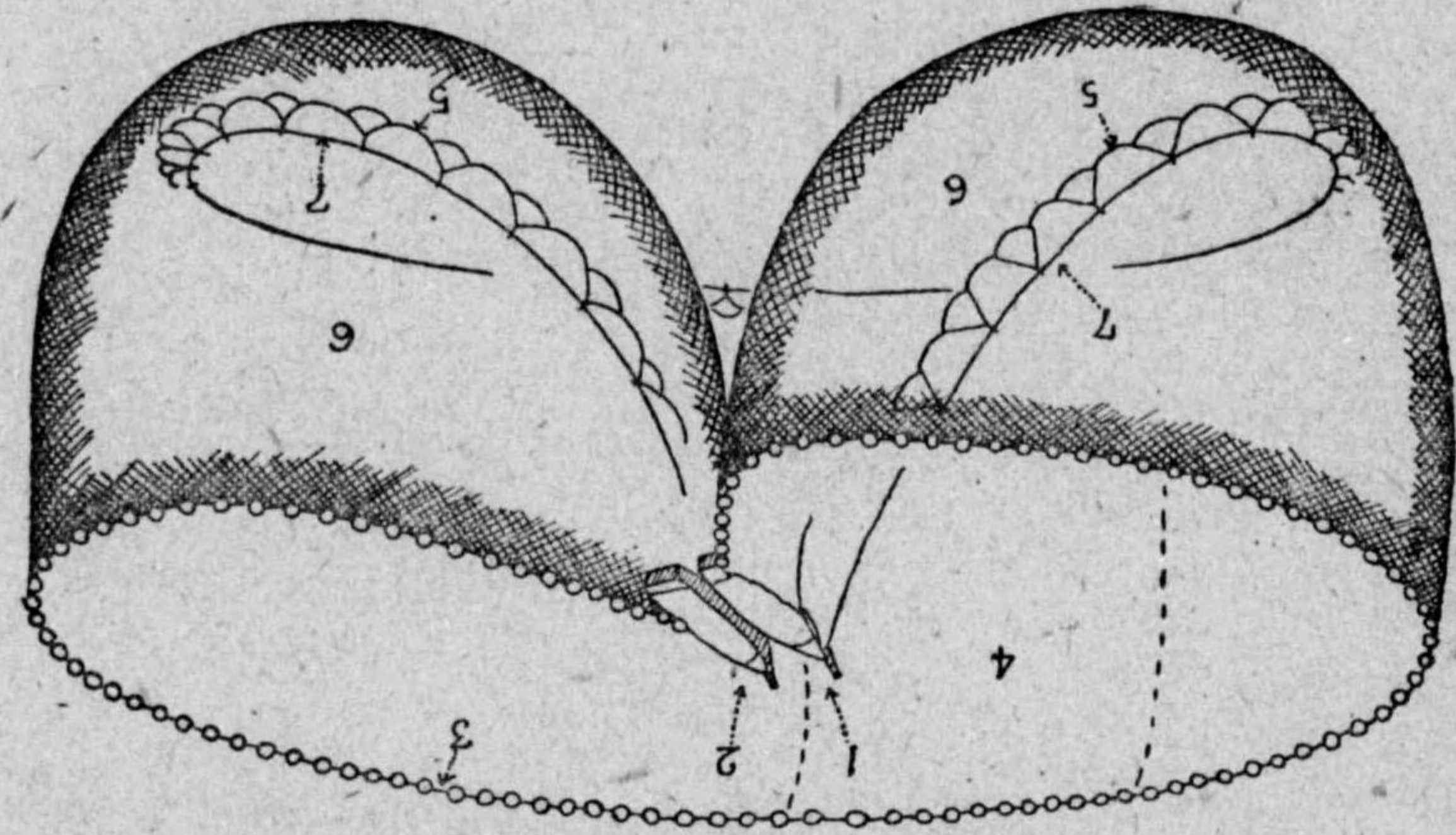
操網(神奈川・静岡)・鮪鯨大網(高知)・小舌網(北海道其他)・八坂網(福島・茨城)・縫切網(長崎)等が此類に屬するものである。



縛網使用の圖(俯瞰)

- (イ)囊 網 (ロ)脚 網 (ハ)籠 手
- (ホ)浮 子 (ト)脚 網 (ニ)籠



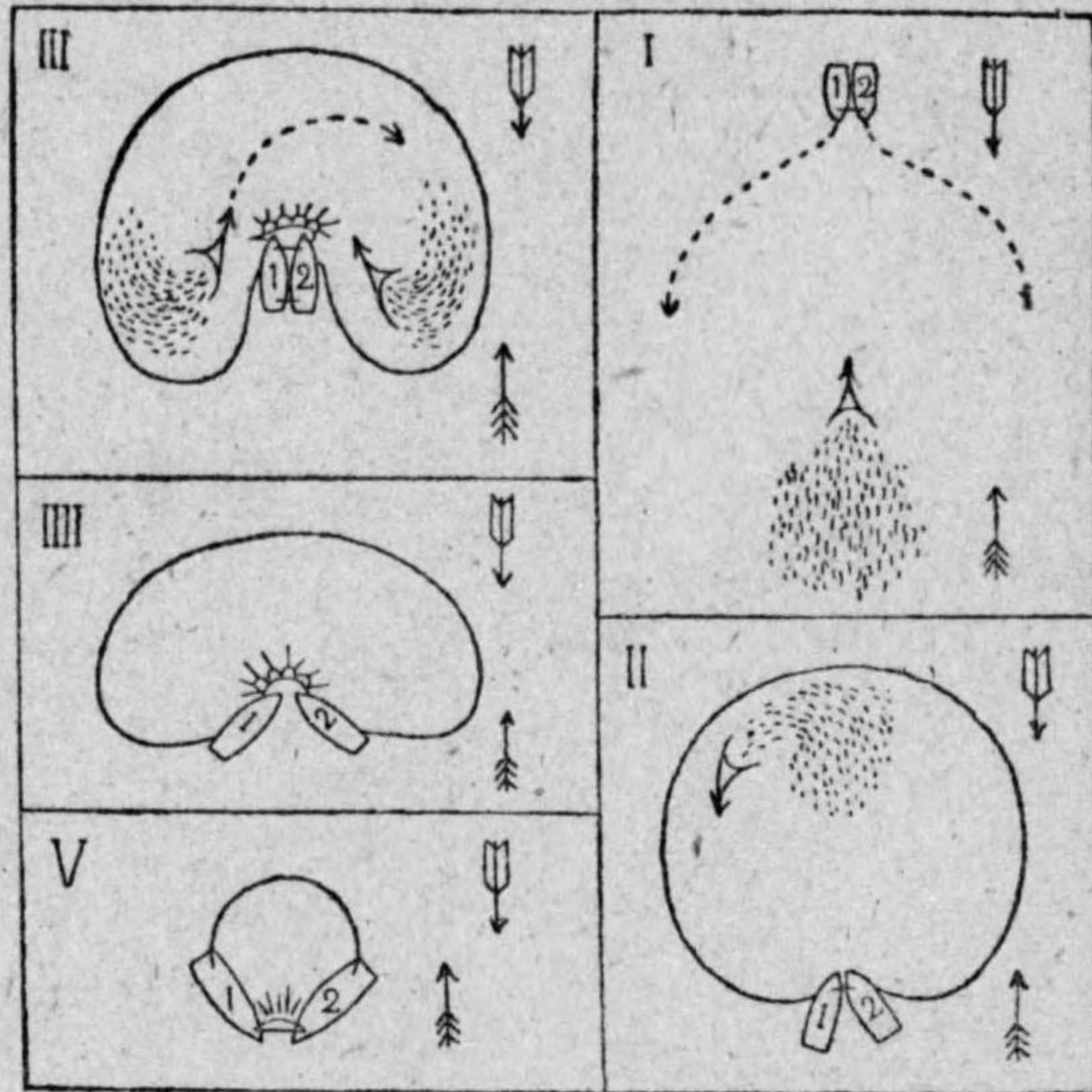


第六十五圖(甲) 巾着網張下圖(縮網縮括中のもの)

- 1 まあみ船 2 さかあみ船 3 浮子及び浮子網 4 魚捕部 5 沈子網  
6 ふさだし部 7 縮網

二、無囊類

この類は特別の囊状部を有せざる旋網類であつて、其構造使用方法に有囊類と酷似するものである。この類に属するものは各種揚操網・改良揚操網・各種巾着網・繰網(瀬戸内海)・六人網・ゴチ網(千葉)・飛魚旋網(福岡・熊本)・鯨巻網(福井・佐賀)・秋刀魚網(各地)・中高網(兵庫・和歌山・香川・其他)・パンパン網(三重)等であるが、最も普遍的に用ひられ且つ重要なものは、揚操網及び巾着網である。この兩者の差異は、元來揚操は魚群を圍繞したる後、網裾を縮括することなく直接沈子網を先づ繰り揚げてなすものであるに、巾着網は、網裾に別に金屬製の丸き環を多數備へ、縮括用の網をこの環を通じて兩翼端に至らしめ、魚群を圍繞したる後は直ちに此縮括網の兩端を引き(この時



(乙) 巾着網使用の圖(平面圖)

- |                   |   |       |
|-------------------|---|-------|
| I 投網始めの位置         | 1 | 眞網船   |
| II 魚群包圍完了の形       | 2 | 逆網船   |
| III 縮網縮括完了の形      | 3 | 風向    |
| IV 網裾揚げ中の形        | 4 | 潮流の方向 |
| V 網裾揚げ略完了漁獲物收容時の形 | 5 | 魚群の方向 |

兩網のよく圓形になりつゝ一ヶ所より繰り揚げ且つ縮括をなるべく水底近くにてなさしむるため、鉛製の重き分銅を兩網の間に用ひ、兩網はこの分銅を経て引き揚ぐる構造とされる。之に依つて先づ網裾をなるべく早く縮括して、魚群の遁逃を防ぎ、然る後に揚繰網と同様に網を一方より操り揚

げて漁撈を遂行する點に於て、差異を認められたものであるが、揚操網も次第に改良されて巾着網に近接し來り現在に於ては、揚操網と稱せらるるものにも巾着網と實際に於て何等の差異を認め難いものもあるに至つて居る。この揚操網又は巾着網と稱せらるるものは、その主要目的とする魚群の種類に依つて大體の規模を異にしてゐる。一般に大形の魚類特に游泳の敏速なるものに於て大形にして、大小形の魚類特に其群としての游泳移動の敏