

# 水產學報

第一期

第一卷

Journal of Fisheries

Vol. I. No. 1

July 1931



河北省立水產專科學校

民國二十年七月

Ho Pei Institute of Fisheries

Tientsin, China.

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

## △△本報啓事

本報係屬創刊 內容 材料 體裁 編制  
異常簡陋 學術方面 亦鮮深奧研究 不能  
貢獻於社會 尤爲識者所譏諒 且倉猝出版  
排印校對 諸多疎忽 魯魚亥豕 在所不  
免 尙祈  
海內賢達 隨時予以更正 無任歡迎之至

河北省立水產專科學校出版委員會謹啓

## 水產學報創刊號目錄

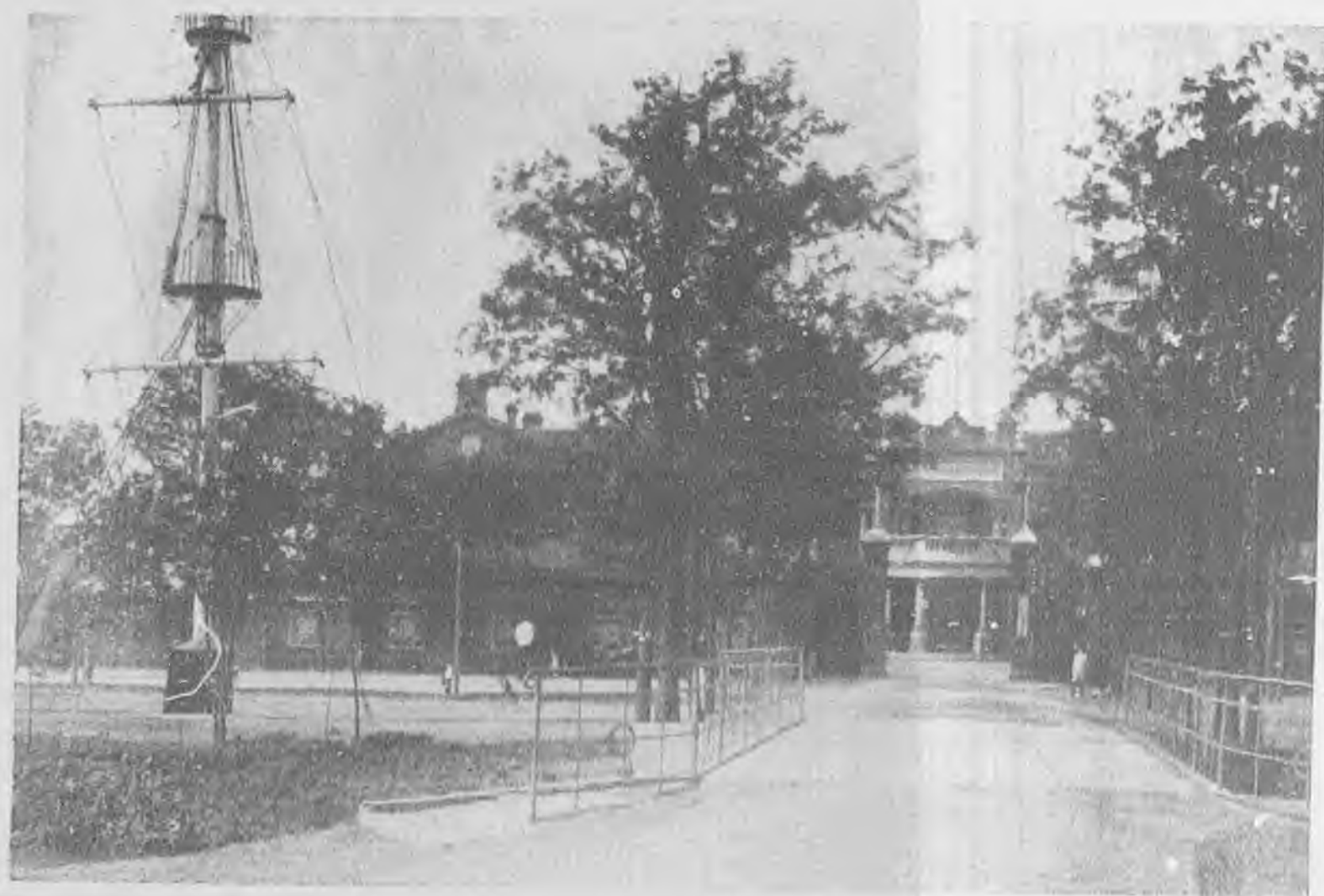
本校門前校景 (寫真)	
本校內河調查汽艇白河 (寫真)	
本校外海實習漁輪渤海一二號 (寫真)	
河北省政府財政廳姚廳長祝詞	
河北省政府陳委員祝詞	
河北省政府楊委員祝詞	
河北省政府民政廳王廳長頌詞	
河北省政府教育廳李秘長祝詞	
序言	孫子文先生
發刊辭	張崧冠
A Glimpse of the History, Present Condition and Course of Study of The Institute.	嚴開元
本校沿革	田一安
<b>學術類</b>	
插畫	楊鐵生
海產物害虫種類圖	
海產物害虫驅除及豫防	張元第 1—21
論中國產尖口蟹類研究(英文)	費鴻年 22—51
河北省產魚區域及魚之種類	朱孚菴 55—57
卡漁業	李星顏 58—60
河北省產淡水魚及其雜漁具的使用法	王貽觀 61—71
天津水商之調查	鄭恩綬 72—77
我國洋粉製造業概況	潘繼壽 78—86

## 附錄類

插畫	楊鍾生	
提倡漁業合作社爲改進漁業之基礎	黃文澄	88—93
魚皮之構造	嚴開元	94—95
水菓凍膠	孫家鼐	96—101
蝕船蟲	崧冠	102—105
水產建設案	本校	106—110
本校重要公牘	本校	111—116
魚類戀愛	崧	117—118
關於我國水產業之新聞	節錄各報	119—136

## 補白

船體安全裝置	崧序言內	二
活魚輸送	崧沿革內	十二
世界最大之汽船	崧	十二
世界第一深海	崧	十二
漁撈飛行船	崧學術內	21
狼魚肥料	李菴學術內	54
風行船	崧學術內	77
國際水產會議日期及議案	崧附錄內	87
海帶粉	崧附錄內	98
海藻可作家畜飼料	崧附錄內	101
電力漁業	崧附錄內	105
枯夏症與魚肝油	崧附錄內	118



本校前門校景



本校內河調查汽艇



本 港 快 輪 實 督 萬 輪 一 二 號

渤澥浩淼海物維錯涵育萬類潛躍咸若  
敷人失官釣徒懵學利棄水濱疇則採藥  
卓爾導師猗歟多士肇闢專科精勤講肄  
重瀛遠歷博採眾長屢更波折益臻發揚  
極深研幾殫見洽聞斐然有佗迪我羣倫  
智燭曾潭功同府海濬淪新知是有真宰  
漁業不止利權攸繫風行紙貴於昭萬禩

水產學報創刊祝詞

姚鎔敬題



深行攸區 製造漁撈 劍括不鉅 悠久則饒  
中華海線 九千里長 天產之富 為吾民藏  
建國方竣 注重漁港 建設攸命 責在吾黨  
夷吾與齊 并稱魚鹽 抵彼船三 挽我利權  
校刊取材 蒐羅富有 海內夙仰 不厭而之

陳寶泉敬祝





河北省立水產學校校刊祝詞

川澤宜鱗 崇奉於地官 土會之瀆 漁業志固  
數罟不入 魚鼈於物 灣池海澤 規模遠遊  
清室末葉 水產設校 倡首盧公 次勸業道  
維張子子 偕赴亞歐 改錯考鏡 是詢是詠  
徑營慘後 不憚千煩 雖因室劍 一新紀元  
校史沿革 盤桓錯節 繼起為人 卒恢偉業  
學屬專門 業裨富強 高堂遠躋 世界之光

振

興

漁

業

楊  
興  
欽



水產學報頌詞

網羅宏富

河北省政府委員  
兼民政廳廳長  
王玉科題

學  
深  
海  
東

李  
金  
藻  
題



## 序

吾國水產學校之興始於津沽創自清末宣統年間迄今已二十餘載矣先後畢業者以數百計然散佈社會者類多歸入別途未克展其所學馴至水產事業無所奮進深引為憾考其原因則以國內歷年多故屢受軍事影響未遑建設是以社會之習慣如故人民之漠視水產如故豈數千年之積習未易改革歟抑學校領導之責未盡歟要知人民知識率因學校而增進風俗習慣亦因學校而轉移學校者領導社會之樞紐社會者循從科學而進化故啟迪社會灌輸民智欲收速効莫若刊行學報以發揚之俾社會因學校而改善學校亦因社會而進展惟吾國學校與社會弊在隔膜有如閉門造車與轍不合故欲謀發展不得不注重實用人才啟發社會余昔年赴日調查陸東瀛漁業之蓬勃感我國民生之凋零乃首創斯校以資補救旋奉令長直隸教育廳未成其志雖離校多載而未嘗一日去諸懷今幸張君崑冠長斯校力圖建設迺組織水產學報以為發揚光大之計版將出問序於余不覺色然而喜有感於言我國漁業發源於數千年前創於伏羲結繩為網周官設條人之制專管漁政當時漁政漁法在漁業中發明最早其進化又在各國以上值此二十世紀各國科學昌明時代百業競進之秋凡漁具漁法無不利用乎科學以我國原始漁業與世界各國相爭勢必以學術為前提水產學報乃研究漁業學術之先導可以交換世界上之新學問灌輸漁民之新智識洵當今之亟務也余首創斯校護愛亟切用敢掬誠相告於諸同志之前

務各竭其智盡其能以教導之使學歸實用庶將來學者問世得能領導社會不至背道而馳則中國漁業之振興可拭目而待矣 中華民國廿年五月孫鳳藻謹序

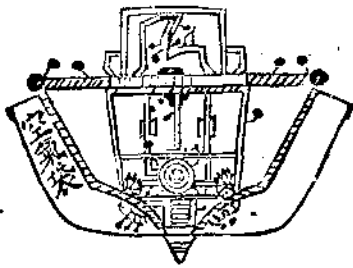
● 船體安全裝置

(卷)

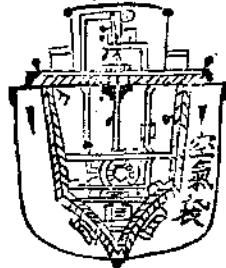
海上生活者，以船體坐礁，衝突，及暴風雨諸原因，往往顛覆傷命，時覺不安，日人濱原留次郎氏，有鑒於此，經十餘年之苦心研究，犧牲數萬元私財，竟發明一種船體安全裝置，已於本年四月十九日，得日政府之特許專利。

船體兩側，安設鋼鐵製之彎曲密閉空氣槽，Tank 船內備電原，及電動機，與電動軸，平齒車錘等，如遇船體傾斜，則其接手，自行接續，並回轉電動機，而自動的放開兩側之 Tank，使船寬擴張約二倍，船體遂恢復垂直狀態；於是船寬亦得復原，可防顛覆之虞矣，船上尚備自動覆蓋，以免浸入海水，附設此種裝置之鐵製小型漁輪，及救生船等，其費用頗少，僅為全建造費之一〇—二〇%云

第一圖 (原來裝置)



第二圖 (放開空氣袋者)



## 發 刊 辭

本校自甲種水產遞嬗以來已有廿年歷史。名不聞於社會。聲不達於全國。實由於學校初創。設備多有未周。人才竟感缺乏。迨畢業後。服務社會。用非所學。以故校譽日墮。學額減少。乃冀教育當局。悟己往之貽誤。知來者之可追。數然升格。改設專科。以應用科學。養成技術人才。供社會上需要。開發沿海利權。惟自改專開學。政變學潮相繼而至。內容尙未充實。遑論其他。元第上年九月。承乏校長。目睹任事之艱。時瀛淵水之戒。慨吾國生產落後。痛民生凋零。不揣謏陋。殫精竭慮。力圖建設。先謀課程與實習之改善。次爲內部之刷新。近更協同教職員學生。創辦水產學報。意在喚起水產學術。挽回已失利益。矧東隣日本。以我國海岸爲其唯一漁場。更拒收留日華生肄習水產。如留學歐美。經濟又多。感困難。加之吾國沿海漁民。故步自封。難與圖始。此水產事業不振之癥結也。興言及此。不禁喟然。茲值本校水產學報發刊伊始。元第不學無文。聊貢數言。尙希

海內賢達。對於本刊時加糾正。進而教之。俾吾國生產發展。經濟充裕。海權鞏固。學術進步。豈特本刊之榮。抑亦全國之幸也。

中華民國二十年五月十五日

河北省立水產專科學校 校長張元第 識

## **A Glimpse of the History, Present Condition and Courses of study of the Institute**

---

The history of the Hopei Institute of Fisheries may be divided into two main periods--the Fishery School and the technical Institute. The Fishery School first took her root at the decline of the Tsing Dynasty through the effort of Mr. Fung-Tsao Sun who saw the urgent need of such an institution after a thorough investigation both at home and abroad. Having submitting his plans concerning the school to the Director of the Board of Industry And Commerce of the Chihli Province, Mr. Sun received there from instructions to instantly organize a school of fisheries with him as the principal.

During the subsequent twelve years Mr. Sun had put his whole energy to laying of foundations of the school. However, in 1921, he was called away to serve as Director of the Board of Education of the same province. Thus the school had been deprived of her sole founder. Since then several followers, one after another, were summoned to take up the post of principal but all left only after a short service owing to different reasons mainly economic handicap resulted from constant military encroachments. During this interval the school suffered a great deal and was on the verge of declining.

The second period of the institute may be said to date from two years ago when the Provincial Government had sanctioned the school to become the present Institute of Fisheries. This marked an important epoch. The institute has been placed on a sounder footing and as far as the spirit shows bids fair to a bright and smooth future. There are three principle departments now in function to carry on the various activities of the institute, namely the registra-



tion department, the proctorial department and the department of general affairs. Two schools of study are at present in full swing, one being of Fishery and the other, of Marine Products. These shall be complemented with a third school, one in Hatchery, as soon as the financial situation of the institute warrants.

As for the present financial standing it is stated in the approved budget that the provisional expense of the institute is \$35,000 each school year in addition to the general expense of \$64,000. But after the school has been raised in the spring of 1928 from a general preparatory one to an institute of special technical nature, the provisional expense actually received up to the present time totally only amounts to \$20,000, leaving the rest \$15,000 of the \$35,000 to stand as nothing more than just a figure in the budget. Moreover it is clearly stated by the Ministry of Education that any such institute of fisheries in the country can have a yearly budget with \$100,000 for provisional expense and \$80,000 for general expense. This great difference between the amounts of money necessary and that which could be actually received makes all installations impossible to be modern or complete.

Although the institute is busy any time in preparing the curriculum as complete as could possibly be there are no hooks, no nets and no signals of any kind modern enough for the practise of students in the Fishery Department and no cold storage and only incomplete equipments for making marine products for the practise of the students in the Manufacturing Department. In spite of this great financial difficulty the institute is designing with her best a full procedure for a rapid development, for instance recently two fishing steamers was bought at Dairin and pretty soon the institute will have refrigerating plants erected and tanning and other equipments installed so up to date and

complete as to give the students a thorough training. With them trained and experienced in their different fields the institute hopes to see a better development of the fishery industry along the coastline of the Hopei Province.

### Course of Study

#### The Preparatory School

Dong Yee	Plane Trigonometry
Military Training	Solid Geometry
Chinese	Higher Algebra
English	Physics
Japanese	Chemistry
Biology	An Introduction To Fishery
Drawing	

#### Department of Fishery

Dong Yee	Meteorology
Military Training	Steam and Oil Engines
Chinese	Navigation
English	Seamanship
Solid Geometry	Plankton Studies
Higher Algebra	Ship Building
Spherical Trigonometry	Studies of Fishing Ground
Analytical Gometry	Mechanical Drawing
Calculus	Fishery Law And Economics
Japanese	Accounting
College Physics	First Aid Practise
General Chemistry	Rowing
Organic Chemistry	Fishing Apparatus Laboratory
Marine Biology	Laboratory Course in Biology
Fishing Apparatus	Navigation Practise

Fishing	Fishing Practise
Oceanography	Signal Practise
Treatment of Fishing Products	Meteorological Observations
	Shop & Mechanical Laboratory

### Department of Marine Products

Dong Yee	General Commerce
Military Training	Mechanical Drawing
Chinese	Accounting
English	Flavoring
Japanese	Fishery Enterprises
Solid Geometry	Factory Hygiene
Higher Algebra	Factory Management
Spherical Trigonometry	Button Making
Analytical Geometry	Fertilizer
Calculus	Glue and Gelatine
College Physics	Iodine Extraction
General Chemistry	Fishery Law and Economics
Organic Chemistry	Bacteriological Laboratory
Marine Biology	Biological Laboratory
Canning	Qualitative Chemical Analysis
Foods	Quantitative " "
Pickling Salting	Food Analysis
Salts Manufacturing	
Oils	Organic and Inorganic Preparations
Meteorology	Cold Storage Practise
Cold Storage	Shop and Mechanical Laboratory
Bacteriology	
Desiccation	
Tanning	
Fermentation	

## 沿革

本校設立起源，始於清末直隸提學使盧公木齋及直隸勸業道孫公蔭亭先後委派張伯苓、李琴湘、孫子文先生等赴歐美及日本各國調查漁業，繼而三公歸國報告東西各國漁業之發達，條陳計劃，乃於宣統二年五月間，由勸業道孫稟准前直隸總督陳派孫子文先生為水產講習所籌備委員，並准將河北種植園內劃出五十餘畝為建築水產講習所校址，嗣以鳩工庀材，急不待用，暫假天津河北公園舊譯學館為籌備事務所，是年十一月取錄新生九十六名，比時新舍未成，而舊譯學館以地址湫隘不敷應用，於宣統三年三月間假河北黃緯路長蘆中學舊址為臨時校舍，權就開學。全國水產創於津門，始於本校，為水產界開一新紀元。嗣後各省水產學校漸次設立，未始不由此發軔。但本校設立之初，原屬於勸業道管轄，五月詳請直隸總督陳將水產講習所改為水產學校，八月武昌起義影響京津，遠方學生多請假歸里，校中仍照常上課，嗣清庭推倒，改為中華民國元年實行陽歷，三月新校舍落成，由長蘆中學遷入新校，四月奉教育部令，以上學期武昌起義，各學校學生多缺課，旋里不能作為一學期云，二年一月本校第二屆招考新生錄取一百名，合計舊生濟濟多士，萃於一校，規模成績燦然可觀。四月呈准實業司將勸業公署東空房一所，計二十餘間，為本校寄宿分舍。五月本校後園製造廠落成，由本年下半年開始製造實習。三年四月奉教育部令定本校為直隸省立甲種水產學校，學制定為預科一年，本科三年，原隸勸業道自此改為教育廳。六月第一班漁撈製造兩科學生考試畢業。四年三月第二屆錄取新生二十五名。五年十二月漁撈製造第二班學生考試畢業。六年五月本校選派留東學生十人，計漁撈科畢業生李學珍、張元第、劉毓桐、鄭恩綬。

馮鶴舟製造科畢業生楊永興張寶印潘蘭馨張國經劉繪  
 由孫校長率領東渡兼調查日本及裴利濱水產教育並各  
 項實業本校教務行政由學監范運青先生代理八月校長  
 由裴調查完竣返校七年四月奉教育廳令委孫校長赴歐  
 美調查水產教育本校教務行政由學監范運青先生代理  
 五月實業廳借本校寄宿分舍設立女子蠶桑傳習所十二  
 月孫校長自美回國因歐美各國水產業之發達咸覺水  
 產專材缺乏乃於八年二月間擬籌設水產專科嗣以呈請  
 經費未准是未舉行九年六月本校留日學生鄭恩綬潘蘭  
 馨馮鶴舟劉繪等畢業回國九月聘鄭恩綬先生充漁撈教  
 員潘蘭馨先生充製造教員馮鶴舟劉繪先生充本校編譯  
 員十月選派製造科畢業生王重赴美留學十年四月以本  
 校節餘經費呈請擬購日本漁船一艘備漁撈科學生海上  
 實習之用五月孫子文校長升任本省教育廳廳長當時繼  
 任人選未定仍由孫廳長暫兼十一年二月呈請教育廳擬  
 添設校務實驗兩主任四月間新置漁輪到津五月第一次  
 漁輪出發渤海實習十月奉教育廳令委張品題先生為本  
 校校長同時呈准派校務主任范運青先生留學香港大學  
 兼調查事宜十二年七月張校長赴江浙調查漁業十二月  
 教育廳委吳煥林先生為本校校長十三年七月呈准借實  
 業廳空地為本校操場十四年九月間本校漁輪被日船撞  
 傷呈請省當局交涉賠償損失九月呈准派本校畢業生王  
 葆勛馮華壩孫恩明李恩慶等四名赴日見習十五年八月  
 呈准變更本校學制改為四年制前四年為初中班後二年  
 為高中水產班十一月本校漁輪被日本輪船撞沈曾經呈  
 十七年三月本校漁輪被日輪船撞沈曾經呈請省署令奉  
 理船廳處理賠償未結九月因校內發生問題不辛奉



節正書  
度報梗  
八學概  
十水舉  
用產路  
動刊沿  
請發年  
呈擬歷  
并五月將  
同時庫艾  
宜冷未  
事築與  
購築方  
訂建展  
洽組發  
商造途  
輪製前  
漁費爲  
網經費  
手餘從  
之報端

誌謹蒞家田五月二十年國民華中

### ▲活魚輸送

(棧)

各國冷藏事業，日益發達，輸送鮮魚方法，亦逐日改良，然不外乎利用冷藏貨車，冷藏船，或冰鮮船，或冷凍魚數種，且海產魚類，出水即死，欲求在數千里外，食用河海活魚，實不多觀，茲日本鐵道省農林省及水產會社，共同研究，製造活魚輸送車，試驗輸送鱒魚類，成績極佳，將由冷凍魚時代，一進而爲活魚時代矣

河北省任邱縣趙北口，安新縣端村，新安鎮，文安縣，勝芳鎮，大城縣，台頭村等處，曾有淡水魚之活魚輸送法，使用小船，土名魚駁，幫助安裝鐵篋，與河水通流，保活約三日，輸送三四百里之遠，但海水魚尙鮮有利用之者

### 世界最大之汽船 (卷)

今世作業中之大汽船，總噸數在四萬噸以上者，約有八隻，而其內最長者，首推英國馬球士汽船。由船前端迄船尾後端，全長九五四呎六吋。該船原為德國建造，因歐戰結果，被英國所得。總噸數最大者，為美國之列布亞藏號，有五九九五七噸，亦係德國船。戰後歸於美。全長九五〇呎，由龍骨迄端艇甲板，高一〇四呎，吃水三九五呎，排水量六四七〇〇噸，載旅客三、四〇〇〇人，船員一八三人，速力廿四海里，船內通路延長二哩半，船內電燈數一五、〇〇〇盞，電線延長五〇〇呎，烟筒直徑三二呎云。

### 世界第一深海 (卷)

據近日德國海軍測定，世界最深海，在 Mandingao 北方大洋，深一〇、五〇〇米，發見此地點以前，世界第一深海，當屬日本海溝，近於日本本州之大西洋岸，北緯三四度七分，東經一四一度一六分，深約九、九五〇米以上，係日本海軍於民國一三年八月間所測定者。

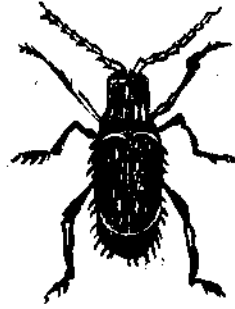




鉄三

# 海產物害蟲種類

*tynus fur L.*



海產物害蟲種類

每年發生二次至三次普通幼虫即能渡年完全變體一代約三月  
 被害物貝柱  
 乾鮑毛皮等

*Tyroglyphus siro gerv*

成虫



$\frac{150}{1}$   $\frac{150}{1}$  卵

一年內皆能發育但夏季繁殖旺盛  
 被害物魚粕類燻製品

*Lucilia caesar L.*



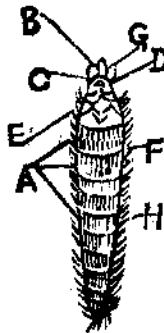
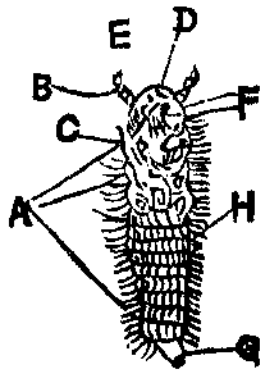
四月間飛騰於水分豐富之動植物上產卵變蛆此幼虫時代非常貪食被害物鯨小鯨鯨鯨等之魚粕中及乾燥中之鳥賊棒鱈黃魚鱈魚等

# 海產物害蟲種類

*Dermetes  
Cadaverinus*  
oliv 四倍大

幼虫

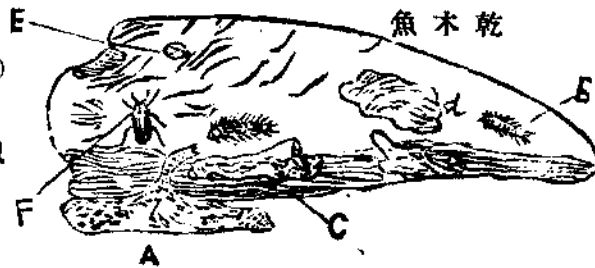
*Attagenus  
japonicus*  
Reitt 四倍大



h g f e d c b a  
氣脚小大眼觸環  
孔下唇顯顯角節

h g f e d c b a  
氣大脚眼小環  
孔顯下唇角顯節  
鬚鬚鬚

- a 卵
- b 二次脫皮後幼虫(廓大)
- c 四次脫皮後之幼虫
- d 五次脫皮後之幼虫能以穿孔者
- e 成蛹
- f 成虫



魚木乾

# 海產物害蟲驅除及預防

張元第

## 緒言

農林園藝之產物，往往生出數多害蟲，學者研究害蟲生活之狀態，設法預防或驅除之，迭有相當著作及報告，而海產製品，尙多忽略視之，吾人正可應用其有效實驗，施之於海產製品，以爲漁民及海味商，研究一安全貯藏海產物之新法也。調查我國江浙冀魯各濱海漁區所產鹽黃魚，明府鯊，鹹鱮魚，乾對蝦等，及津滬連營海味店貯藏之一切海產物，每屆初夏時期，即多變霉生蟲，不堪保存，而漁者惟知曝曬於天日之下，聽其飛散，或廉價出售，以免意外損失，此乃治標下策，究非根本之辦法，且近世注重衛生，虫蝕製品，理應禁售，苟不加以意改良，尤難換起國人對於水產物之嗜好，東西洋輸入各項海產製品，較之我國製造者，保存長久，不易生虫，固由製法精良，有以致之，然輸出之前，多有施行預防手續，將害虫掃除淨盡，以免日後腐敗，其預防或驅除藥劑，對於人體健康上，障礙殊多，吾人尤有研究之必要，方可着手改良，茲就所知鱗爪，略述一二。

註 黃魚天津稱曰黃華魚，明府鯊天津稱曰魷魚，鱮魚即鱧魚。

## 第一 受虫害海產物之種類

海產物易蒙虫害者，由製造工程，分別之爲二，一在製途中，（未製品）一在貯藏倉內，（製成品）凡魚類漁期，產春夏之季者，每當漁獲多量，處理稍遲，則易生虫，或在曝曬中，腐敗發蛆，如棒鱈，烏賊，蝦乾，黃魚等製品是也。製成品



於倉庫貯藏中生徵者，如身欠鯨（割開大青串魚）胴鯨、棒鯨、魚肚、魚唇、灰鮑、鯨節（木魚乾）海參、貝柱、乾蝦、燻製品、明府蠶、鹽黃魚、鹹鱈魚、曹白魚、大頭魚等，一經虫害，分解粉碎，難以出售，商家受此損失，不知幾何，列表示之如下。

註 身欠鯨、胴鯨、棒鯨、鯨節皆係口名，身欠鯨、胴鯨概作肥料用，棒鯨我國稱曰無頭魚，即鱉魚去頭後乾製者曹白魚廣東所產。

被害水產物(未製品)	}	素乾品	棒鯨、明府蠶等。
		肥料	小鯨、箱鱈、鯊、箱等。
被害水產物(既製品)	}	素乾品	身欠鯨、胴鯨、棒鯨、乾鯧、乾蝦、介柱等。
		燻製品	燻製鯨、燻製鮭、燻製秋刀魚。
		鹽乾品	鹽黃魚、曹白魚、鹽鯛、鹽鱈魚。
		肥料	各種魚粕類。

以上除燻製品及鹽乾品外，概由製造上，使用食鹽量過少，或不加食鹽，遂致罹害。又漁村當製造乾魚、鹹蝦、貝柱、海蜆之時，往往飛蠅小虫，成群襲集，不但為傳染病之媒介，且產卵生蛆，為害更巨，偶不注意，與製品同時貯藏倉中，一遇適宜溫度，即得孵化，製造者最妙於工作中，實行驅除，早為預防，以免貯藏中發生不良之影響。

## 第二 害虫種類

海產物害虫種類，學者尚無深密研究，不詳之點，實屬繁多，茲舉其主要者，為昆虫類 (Insecta) 及蜘蛛類 (Arachnida) 二種，而昆虫類中，有左列數種。

- 1 *Lucilia caesar* L (金蠅)
- 2 *Lucilia jeddensis* Big (大金蠅)

- 3 *Ftynus fur* L (標本虫?)
- 4 *Dermetes cadaverinus* Oliv (木魚乾虫)
- 5 *Attagenus japonicus* Reitt (白腹木魚乾虫)
- 6 *Anthrenus Florilinus muscorum* L (小形木魚乾虫)

註 虫類華名爲便於記憶起見，皆係私譯，尙待昆虫學者指正。

等。此外尙有數種，但發生不甚顯著，茲略之。屬於蜘蛛類者，僅下述一種。

*Tyroglyphus siro* gerv (毛蜘蛛?)

此毛蜘蛛類，於夏季七八九月中，爲發育最良期，其他主要虫類之生活如下。

一、金蠅及大金蠅，目紅胸部綠色，有金屬光，春季發生，每當四月初旬飛來，附着於動植物之腐敗處，產卵，每次約產二百個，春期天氣尙寒，經數日孵化，夏期溫度已暖，約五至七小時，即能孵化，頗貪食，經過六日，十分成長，漸次孵化，孵化時常向乾燥處移動，蛹期約三四日，羽化成蠅，飛散各地，其成虫或蛹，可以越年，金蠅及大金蠅之外，能在魚粕，或海產製品上放卵者，尙有蠅類多種，如 *Musca domestica*, L (家蠅) *Homolomyia canicularis*, L (飯蠅) *Chrysomyia megacephala* (紅頭蠅) *Sarcophaga carinaria*, L (麻蠅) *Stomxys calcitrans*, L (螻蠅)

二、木魚乾虫，晚夏生卵，後蛹化成肉虫，冬期入蟄，變蛹，翌春羽化，四五月間再產卵，卵係白色，約長五厘，寬二厘，極柔弱，孵化時在攝氏二十七度至十六度間，需十二日，若溫度在三十五度與二十六度間者，需三日，即孵化變幼虫，幼虫約脫皮五六次，化蛹，蛹最初係乳白色，漸帶褐色，化爲成虫，形圓蓋黑，成虫後約四五日交尾產卵，今示其蛹化後，至

成虫中途變態之平均日數如下。

一 自孵化至第一次脫皮	六日
二 自第一次至第二次脫皮	六日
三 自第二次至第三次脫皮	七日
四 自第三次至第四次脫皮	五日
五 自第四次至第五次脫皮	六日
六 自第五次至第六脫次皮	六日
七 自第六次脫皮至孵化初	九日
八 自孵化初至孵化終	七日
九 自孵化終至成虫化	六日

三. 白腹木魚乾虫. 普通五月下旬飛來於胴蘇. 棒鱈之裂目內產卵. 每次產卵約一百二三十個. 孵化日數. 夏期需四五日. 春期十日至十二日. 幼虫脫皮四次至六次. 漸次成長. 再脫皮一次. 即可蛹化. 其幼虫期為五週. 蛹期為二週. 初春發生. 每年至少發育二次.

四. 木魚乾之上. 尚有一種害虫. *Iteola pellicella* L. 成虫之頭部. 密生黃毛. 胸部灰色. 體長二分. 開翅後長四分. 幼虫頭為白色. 有硬皮板. 一年發生一二次. 翌春蛹化. 蛹期約三週間.

其他長手蜘蛛. *Getia guasha sguamata* 對於製品不吐絲張網. 而深入貯藏品之裂縫中. 亦有隙害. 據學者研究. 農林園藝. 所產害虫之種類. 約達二十餘萬種. 而海產物害虫為數頗少. 主要者不出十種而已. 實占僥倖優良之位置. 再將主要害虫繁殖於海產製品之種類示之.

一. 金蠅及大金蠅. 生於水分較多之製品上. 如生魚. 腐敗魚. 生鱸. 稻. 及乾燥中之棒鱈. 明府鯊. 鹽黃魚. 鹹鱈魚等肉中.

二、木魚乾虫及白腹木魚乾虫，生於水分較少之水產物貯藏品中，如身次鱈、胴鱈、棒鱈、乾粕、木魚乾、貝柱、燻製品等內。

三、*Ftynus fur* L. 生於蒸乾品之水分少，而稍帶甘味者，如貝柱、灰鮑、乾介肉、乾牡蠣、乾蠔、乾蝦等內。

四、*Tyroglyphus siro gerv* 生於品質粗惡，或水分較多之製品中，如魚粕類、身欠鱈、胴鱈、小鱈等肥料，及其他海產物上，纏絡網絲、污染品質，殊不美觀，即非海產物，亦時被其侵害。

以上所述各種害虫，以金蠅及大金蠅二種，恒在生鮮魚體上，或製造中途，即易繁殖，而他種虫類，概皆於製成品貯藏中侵蝕，故驅除及預防手續，尙易施行，惟所加藥劑，不可碍及衛生耳。

### 第三 被害狀況

一、被害原因，可分三種。(A)水分豐富。(B)製造操作不宜。(C)乾燥適度。

(A)生鱈粕含水五五%，鱈鮫粕約六〇%，乾燥中之棒鱈、明府鯊、鹽黃魚及鹹鎗魚等，由乾燥程度，所生害虫，稍有差異，如在盛夏八月中，以強壓將製品壓成薄板狀，焙乾為固體時，僅含水分三〇%，可免蛆害，其含四〇%內外者，經數日後，仍行腐敗，發生蛆虫，蠅類仔虫，在該項製品中，遇水分缺乏，生至某程度，即變為小蛹，水分過多者，發育尤為旺盛。

蠅之仔虫，蝕害製品，概由溫度影響，氣溫上昇者，益增繁殖及生長力，例春期四五月，鱈粒粕雖受蛆害，仔虫之數較少，且由局部所起，故無特大損害，若於夏季七八月之高溫，則生鱈粒粕一個（二百四十斤）於廿四小時內，全然喰盡，其仔虫數目，何止數十萬，據 Guyenot 氏學說，蛆之消化腺，



(唾腺)無消化作用.而體內消化器.尤以嗉囊(Crop).中.保有一種細菌.常出體外.能使食物消化吸收云.凡魚粕既受蛆害.必致驟然增加濕氣.腐敗程度.進行迅速.故水分豐富之未製品.一蒙虫害.同時發生腐敗作用.更使製品品質粗惡.減少重量.普通僅由腐敗現象.所受損失.較為輕微.倘發生仔虫.則蠶食力之大.實難比倫也.

查昆蟲類生活現象.於幼虫時代.單求飽食.以營成長.此外並無何種目的.故侵害作用較為劇烈.迨成虫時.方有生殖作用.其他害情形.雖不若幼虫之大.而木魚乾成虫.亦頗侵蝕木魚乾.乾蝦.胴練等製品.據 Truvelat 氏計算.天蠶蛾中.一種 *Telea Polgklenus* 之仔虫.經五六十日間.生長程度.達自己原重量(原重量二十分之一 grain)之四千一百四十倍.而攝取八萬六千倍之食餌.又 Forsom 氏實驗.肉蠅仔虫.於廿四小時內.達重量二百倍.至金蠅及大金蠅仔虫之成長程度.據秋谷氏實驗.蝕害練粒粕情形.與肉蠅仔虫.概相類似.

(B) 由製法不宜.所受虫害.如灰鮑.淡菜.乾牡蠣.乾蛤肉.及魚粕類.其害虫為標木虫.及毛蜘蛛二種.普通乾鮑製品.約分數種.一明鮑.二灰鮑.三灰鮑.除盡內臟者.四灰鮑.附着內臟一部者.五灰鮑.殘留內臟大部者.此等製品.倘以同一方法貯藏之.明鮑及灰鮑.除盡內臟者.尚無標本虫發生.而其他概受蝕害.觀查發生狀態.多自內臟起.始而漸及全體.故一般市販品.易着生害虫也.乾牡蠣.乾蛤肉.及淡菜等.雖不自內臟發生腐敗.但處理方法不良.乾燥不完全時.亦能蝕害.

秋谷氏於日本北海道五十年紀念博覽會.審查出品中之練.小練.鹽練等.粕七百七十種.大半發生蜘蛛虫.除此

劣等品魚粕外，如乾牡蠣、乾蝦類、乾魚介、淡菜、貝柱等內亦  
 有發見現象，然發生蜘蛛虫與木魚乾虫之發育上，頗有關係。  
 即木魚乾虫一遇蜘蛛虫，則阻碍繁殖作用，其主要原因，  
 學者認為含有水分關係，而水分之多寡，不僅由於乾燥之  
 良否，概其於原料鮮腐及諸種人為與自然之不適狀態所致也。  
 但蜘蛛虫之發育，尙無具體研究，吾人應極力設法以預防之。

蜘蛛虫侵害狀態，與前述金蠅及標本虫等侵害者，大不相同。  
 即蜘蛛虫繁殖力頗強，往往忽略視之。該虫蝕害作用，能將製  
 品附與特種粘性，且自身排泄物及製品中粉末，混合污穢製品  
 全體，而墜落其品質者，現粗惡狀態。以若干蜘蛛成虫，照於顯  
 微鏡下，概向暗所運動，將塵埃着其體上任何部分，於短時間  
 內，將其一部分之塵埃纏染於自身全體，再以多數成虫，裝置  
 開口瓶中，達某時期，逃逸瓶外，手觸該器，則感有溫氣，且覺  
 得沾染粘質物。微諸以上試驗，可知蜘蛛成虫有分泌粘液能力  
 矣（幼虫不在此例）。

(C) 乾燥適度之身欠鱈、胴練棒、鱈乾、鮑乾、鮑製、鮭、鱈  
 製、鱈及各種煙製品、鹽黃魚、鹽鱈魚等所生害虫，為木魚乾  
 虫、白腹木魚乾虫及小形木魚乾虫等，皆屬於昆蟲類中之鞘翅  
 目。製造業者及海味商貯藏製品，常受此種害虫侵蝕。咸謂由  
 於乾燥不良所致，須有改善預防之必要。然以上理論，適用於  
 小蜘蛛虫，如發生此種害虫，則未見全由於乾燥之不良也。茲  
 調查素乾品、煮乾品、煙製品等十數種，已蒙害虫者，其每種平  
 均水分量如下。

品種	水分量 %
素乾品	八.四六三

蒸乾品

六,〇二二

燻製品

二〇,〇〇〇以上

普通素乾品、燻製品較蒸乾品含水豐富。然木魚乾(蒸乾品)水分最少,乾燥極良者,有時難免蝕害,故不無疑問。又視查日本北海道製造鱈、鮭、鱈、鱈等工程,其鹽分極少,宛如蒸乾品,殆不發生木魚乾虫。據秋谷氏試驗,將取鱈、鮭倉庫中之木魚乾虫,放卵後者一塊,裝入玻璃鐘中,與外界完全絕緣飼育之,則木魚乾虫不受何等障害,依然發育。反之他種魚類製品,水分含一五%者,殆不蝕害。此種事實,足以證明一般魚類有十分發育之機能也。雖然實際上有不被害者,果何原因耶,乃不外包裝方法得宜,不致侵蝕耳。故將來研究海產物包裝法,亦屬重要事宜。

如以上所載情形,木魚乾虫在製品含水二〇%以下至六%者,雖有蝕害,其不適之水分量,尙未調查。而蒸乾品水分,普通須在五%以內,至素乾品尤不應在一五%以上也。

昆虫學者,研究昆虫增減及濕分之影響,謂濕分增加,則昆虫減退,而同時助成黴菌發生,或增長食虫動物之發育。據浪江氏調查,製品濕氣增多,必致發生小蜘蛛虫,而減少木魚乾虫。秋谷氏曾試驗多次,亦得同樣現象。故乾燥至某種程度,反能助其繁殖力。此種事實,使製造業者及海味商疑慮萬分,頗難預防。本校於十九年五月,實習鹽漬魚及鹽醃魚,用鹽量為三〇%,鹽漬一月後,試取一部,以天日晒乾,至相當乾燥度,亦曾發現木魚乾虫類繁殖極盛,而不乾品及未出油液者,反皆完美如初。與浪江及秋谷二氏試驗者,頗有符合之點。倘以厚布或油紙包裹,亦無虫患。乃知處

理法及乾燥度之關係，實影響於製品之保存也。又燻製品，含相當鹽分者，常有虫害，而開鱈、開鯨等有同量之鹽分，反不被害。此種理由原因，學者尙難精細証明之。

二、製品損失。製品發生害虫後，檢查損失程度，由被害性質，而有不同。舉其大要如次。(A)蝕害後製品減量。(B)製品品質低下。

1. 魚粕類 生魚粕類被害最甚。鱈粕生蛆後，有時完全拋棄。普通損失在全額五分之一。鯨粕類亦若鱈粕減量。小鱈及鯧粕損失十分之一。而平均不過百分之五。鯨粕於五月初旬處理之，與鯨粕殆相類似。其他各種魚粕，凡在五、六、七、八諸月處理者，皆難免損害。

2. 棒鱈及烏賊 調查日本根室國後地方，處理棒鱈，概在五月以後乾燥中途，未有不被蛆害者。其肉厚水多部分，被害尤甚。最初爲暗黑色，或暗赤色，漸增臭味，而終至腐敗。甚者僅殘存一部骨皮而已。我國及日本各地，處理明府鱈(乾烏賊)類，亦往往於乾燥中，其頭部被蛆虫蝕害。

3. 胴鱈身欠鱈 此二種製品，被害損失，達十分之一內外。而減量最多者，爲貯藏中之第三層。(貯存倉庫內分作四層時)約達十九%。

4. 其他製品 如木魚乾、燻製魚類、乾鮑、乾蛤、乾魚、乾蝦、乾牡蠣、乾貝柱等，一被蝕害，孔穴叢生，殘留昆虫之粉末排泄物，頗損傷其外觀，並減壓製品價值也。

三、害虫與倉庫 木造貯藏庫頗有障害，以木魚乾虫及白腹木魚乾虫類爲尤甚。此種障害，分直接與間接二關係。

1. 直接障害 幼虫將蛹化時，由食物內鑽出，攀登樑柱

及牆壁。隱匿暗所。蝕穿木材。而蟄伏於新孔中。往往蝕破木柱。飛出屋外。故貯藏倉庫。須至少二三年修理一次。石造之庫。有時因虫害而倒塌。然此種事實。尚不常見。但木魚乾虫。確有是項能力。同時亦必有他種昆蟲參雜其中。共同作用。(白蟻蝕害力最大)除木魚乾虫外。他類海產製品。害虫絕少此患。

2. 間接障害 天空鳥鴉發見屋外幼虫後。必致群集啄食。無形中損傷木料。故製造業者。於貯藏庫之屋上。留出相當距離。設法張敷舊網。以預防鳥鴉襲食。

又海產物貯藏庫之周壁。往往發現無數長手蜘蛛。其網巢內。懸掛甚多木魚乾虫之成虫。與幼虫死體。此種蜘蛛。乃貯藏庫之保護者。能使木魚乾虫。減少繁殖力。至前述之毛蜘蛛虫。亦具相同作用。

四 商品交易之障害 近世各項商品。莫不遷時改良。海產物製品。亦精益求精。但海產物交易時。較普通商品。稍覺困難。偶一不慎。即生障害。查日本北海道某製造工廠。製成燻製鮭一百五十箱。每箱五百尾。豫備向美國輸出。先貯藏於小樽倉庫中。經二星期後。試檢一箱。發見被木魚乾虫之侵蝕。甚劇。其餘箱製品。當然不適輸出。燻製鮭亦當發生此種情形。又胴鯨身欠鍊。棒鱈。鱈胃等製品。由乾燥不良。受虫害侵蝕後。非常減量。影響於商業上之交易。殊非淺鮮。普通歐美各國。對於水產物品。及罐頭類。於商業交易上。具保證期間。習慣為一年。以免商店損失。我國海產製品。交易時。素無此種保證期限。故工廠雖粗製濫造。一行賣出。即完全無責。俗所謂出門不換也。此種交易方法。將來應有改良之必

要。

## 第四 驅除及豫防法

### 一 豫防方法

(甲) 製造豫防 (A) 由製造方法不完全不注意時所適用之方法如乾燥中之棒鱈生魚粉灰鮑等發生侵害應設法豫防蠅類蜘蛛及標本虫(B)由包裝不完備所起之蝕害如胴鱈設法豫防之。

(乙) 低溫度豫防 以較低溫度貯藏各項物品可豫防害虫之發育如貴重衣服毛皮魚肉及海產製品等設法豫防水魚乾虫類。

(丙) 藥劑豫防 以藥劑之力豫防害虫如胴鱈燻製鱈身欠鱈及他種海產製品。

(丁) 遮斷豫防 以特種材料包裝食品豫防外界害虫侵入如棒鱈及 stock fish 等。

甲項屬於製造方面容另篇研究之乙項乃冷藏學之範圍設備較繁本篇尙難詳論惟就丙丁二項分別述之如下。

#### 藥劑豫防

藥劑豫防法所使用之藥料由食品與非食品而有差異普通應用者有石脂油精(Naphtalin) 二硫化炭除虫菊粉食鹽及胡椒等。

a 石脂油精 以紙包包裹一半作成棒狀插入製品中再撒布粉末一半對胴鱈百尾約加五兩如製品內早發生木魚乾虫之成虫或幼虫者雖加入以上藥料放置倉庫後仍能發育數多害虫約經一月則幼虫逸出包外攀騰壁面。

蛹化飛散。至九月下旬幼虫減少。而蛹及成虫增多。小毛蜘蛛亦漸減少。石腦油精香氣。燻人頭痛。各種幼虫。最易感覺。雖不至死滅。但皆逃逸袋外。如以小試驗箱密閉害虫經過二週間。幼虫成虫。皆中止活動。幼虫亦有死亡者。故倉庫中。放置此種藥料。確得相當效果。其要件有三。

- 一 添加本劑之製品。應未受害虫侵入者。
- 二 貯藏倉庫。須十分嚴密。
- 三 貯藏室每一千立方尺。使用本劑十兩以上。即可足量。惟食品。用以豫防時。常有臭氣。

b 除虫粉 害虫類。直接接觸此粉時。有死滅者。亦有不然者。頗少效果。故本劑對於豫防上。無重大價值。用此粉作為豫防劑。先以紙包包裹之。燻製品每百二十尾。加三錢。棒麵每三十斤。加六錢。乾鱈每六十斤。加一兩二錢。燻製鱈鮭每六十斤。加六錢。

c 二硫化炭 用作驅除劑。最為有效。作為豫防劑時。容易揮發。効力不久。於人體衛生上。亦生妨害。用法以馬口鐵作成直徑一寸。高一寸五分之容器。其內詰以脫脂綿。注加藥品。口部封填普通綿。上部覆蓋。蓋上豫穿小孔數個。用量對每捆燻製鱈（六十餘斤）或乾鱈百斤左右。約加四c.c.即足。

d 食鹽或胡椒 食鹽用為豫防劑。較為有效。害虫蝕害程度頗小。但富於吸濕性。吸收濕氣。愈多愈劣。故豫防劑使用食鹽者。有拙劣之議。用量以少為宜。胡椒作為豫防劑。效果極微。普通用紙包包裹之。插入製品之中。乾鱈每百斤。約加一兩餘。胡椒之外。有用花椒烟莖者。亦無特效云。

## 遮斷預防

本法以硫酸銅、食鹽或砥石粉類，作成液體或泥狀，浸漬或塗抹於麻袋之上，用此麻袋，以包裝海產製品，放置驅除室內，燻蒸二硫化炭，使內部已發生之害虫完全死滅，然後貯藏於普通倉庫中，則害虫難以侵入，本法乃合用驅除及遮斷二法，效果尚佳，使用者較多。

麻袋處置法：先將麻布投入硫酸銅液中，少加熱後，滴下水濕，徐徐乾燥之。硫酸銅液，對於水一升加五錢，用砥粉時，先以水練合，作成適當形狀，塗付麻布上，徐徐晒乾，方能使用。

## 二 驅除法

海產製品，既發生害虫，必須設法殺滅之，此之謂驅除。於施行驅除之前，應詳知被害原因及被害情況等，加以適宜方法也。驅除法，大別有下列數種。

甲 製造驅除法：於製造操作中，隨時摘除或掃除害虫之法也。如乾燥明府鯊、魚粕類，發現生育害虫，際即可應用此法。操作簡單，效果尚佳。農業上於貯藏倉庫內，往往使用燈火誘殺法，直接驅除多數害虫，而海產物害虫如小蛾及幼虫類，亦有銳敏之趨光性（Phototaxis），利用此性，於製造際，設法驅除虫類，未嘗無研究之價值。

乙 藥劑驅除法：以藥劑之力，殺滅害虫，其法有三。

A 觸殺法：閉塞昆虫氣門，使藥劑侵入體中，以死滅之。如乾燥魚粕生蛆時，應用此法。觸殺劑有二硫化炭及煤油乳劑二種。

a 二硫化炭：撒布於乾燥中之蛆粕，効力甚著。

b 煤油乳劑：煤油一升，胰皂一兩五錢，水五合。



c 二硫化炭乳劑 二硫化炭半磅，胰皂一兩 水五合  
 其調製法，先將胰皂，用水溶化，再混合二硫化炭振盪之，靜置少時，必復分離，使用之前，仍應十分振盪之為宜。噴壺構造，嚴密無孔，以免揮發。煤油乳劑之效果，較不顯著。二硫化炭及二硫化炭乳劑，確有特效，以噴壺撒布該液少許，所生蛆虫瞬間即死。其他之害虫如跳蚤、蒼蠅、臭虫、蚊虫類亦能毒滅之。

B 燻殺法 於密閉器內，或室內，以有毒瓦斯，燻殺昆虫。適用於魚粕、身欠、蘇、鯛、鱈、棒、鱈、鱈、胃、燻製品、乾蝦、貝柱、海參等。燻殺劑為二硫化炭、青酸瓦斯、醋酸、石胎油、精除虫菊五種。利用青酸瓦斯及醋酸者，大規模倉庫，尚不多見。普通以容積二立方尺之小實驗箱，作為試驗也。

燻蒸室構造 以氣密為宜。如係木造，則周圍貼紙防其漏氣。將二硫化炭，放入鐵盆置於室內上部，嚴閉戶窗，燃火燻蒸，二十四小時至四十八小時。惟注意事項，該藥對人體有毒，容易發火，稍混空氣，即帶猛烈爆發性。此種蒸氣之殺虫力，與液體相同。蒸燻室稍大者，寬六尺，深一丈五尺，高一丈八尺，內容容積，除牆壁外，有一千三百七十立方尺。周壁天面悉用洋灰鐵筋造成，戶窗密閉而內張五厘目之鐵網，可防開窗後，蛾類害虫之侵入。於被燻物之上段，製作鐵架，放置盤類，注入二硫化炭。

## 二 硫化炭驅除法

燻蒸室每一千立方尺，用二硫化炭三磅或四磅。先以粘土密閉室隙，將二硫化炭一磅，分置四個盤中，盤用磁或石，但不耐燒，用鋅或他類金屬，其金屬作成硫化物而避燻。



將盛二硫化炭之盤放置架上，迅速密閉，繼燻三日夜。燻後之物，存置該室內，或另藏普通倉庫均可。燻蒸之前，海產物包以麻布，麻袋上預塗食鹽或硫酸銅，或砥石粉類，以硫酸銅為最佳。要之燻蒸法中，最有良效者莫過二硫化炭。確防諸種害虫，但虫卵對此藥品有強大抵抗力。

普通燻蒸法，有單用硫黃者。燻室一千立方尺，用硫黃粉四磅，放置石盤中，點火後變成二養化硫（ $\text{SO}_2$ ）亦能燻死害虫。此種氣體，侵食金屬力最大，且富漂白性，而效果不若二硫化炭也。

據一八七六年法國研究者，Corun and Monillefert 二氏研究結果，謂所有虫類，在二硫化炭瓦斯與空氣比例，1分90分之蒸氣中，數秒即死。又1分254分時，一小時至十五分開，可以死滅云。

#### 石腦油精驅除法

燻蒸室每一千立方尺，使用石腦油精十兩，分作二份，放置驅除室中之小烘爐上，密閉燻室，徐徐揮發，燻蒸時間，第一日五小時，第二日再燻五小時，揮發完畢，查害虫於燻蒸中，不能活動，俟香氣消滅淨盡，仍恢復其生活能力，如燻室構造完全，長時間繼續揮發時，則幼虫或至死滅，但不論如何，效力較微。茲錄石腦油精燻木魚乾虫試驗其抵抗力如下。

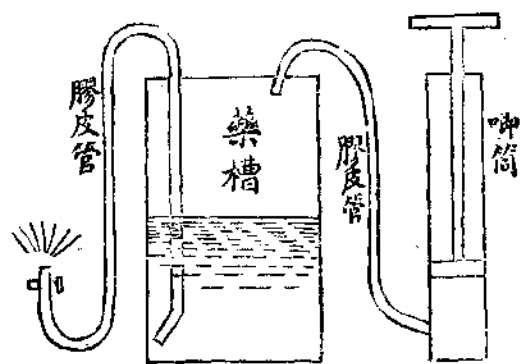
石腦油精量 燻室一千立方尺	至死時間	害虫種類	開放後
五——一〇兩	幼虫一週成虫不死	木魚乾虫成虫及幼虫	幼虫不恢復成虫 延至十日不死但 活動力遲鈍

將石腦油精密閉燻室內十日間，僅減少原重量約百分之三十。如燻室密閉完全，用為預防或驅除時必奏良效。

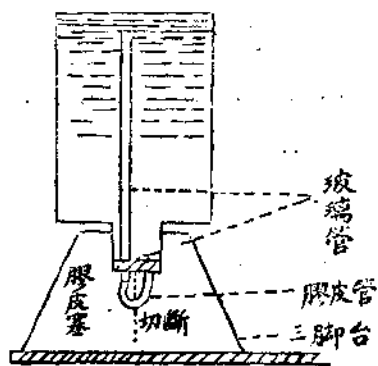
Kokuzol 驅除法

Kokuzol 乃一種新發明之驅虫藥。化學構造為  $CCl_3NO_2$ 。日本盛用此劑。凡虱虫、跳蚤、象鼻虫及農林果品害虫與標本衣服內小虫，皆能燻殺。係無色，富有屈折性溶液，難溶於水，最易揮發，但無引火性，較空氣約重五倍，有強刺激臭氣。微量時無害無險，人偶吸之必致落淚，過多則致嗽於攝氏十六度時，比重一·六六六，沸騰點在一一二度，溶於酒精及他種有機液體，且該劑不吸水分，不溶脂肪，無漂白性，故海產製品用以燻殺害虫，最稱適宜。使用時以自製之噴霧器或自然蒸發器。

噴霧裝置



自然蒸發裝置



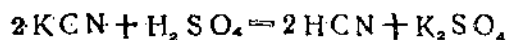
自然蒸發器有裝藥玻璃瓶，投入所需之藥量，普通十磅，插入二條玻璃管，二管之間，以膠皮管連接之，不使內容藥漏出地上，平置亞鉛板（蒸發面每藥劑一磅，亞鉛板需二平方尺）板上設三腳臺，將瓶倒置於台上，用剪切斷膠

皮管立刻離室，其藥劑自切斷部約一分間流盡，倉庫內戶窗必須密閉不使透氣，經相當時間開放下方戶窗發散瓦斯，流通空氣，務使被燻物之內部不留藥劑些許臭氣。

二硫化炭最易著火，對被燻物品質，稍有惡影響，而 Kokuzol 無火災之險，且於品質上，絕無劣作用，凡長期貯藏穀物，或海產製品者，可以保留香味，不生虫害也。

#### 青酸瓦斯驅除法

以青酸 Prussic acid (HCN) 殺臭虫，美國盛行之，如用以驅除海產物害虫亦有效力，秋谷氏曾試驗燻蒸箱，長一尺寬一尺，高二尺，有容積二立方尺之木箱，箱前側木板備小門二扇，貼附亞鉛，內有玻璃門以便由外觀查，將木魚乾虫卵放置碟中，加青酸鉀 (KCN) 二瓦，及硫酸 (用水五 cc 稀釋) 三 cc，燻蒸三小時即足，害虫停止活動，經五日後全部虫卵依然孵化，如再繼續燻蒸亦必死滅，其化學之分解如下。



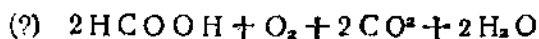
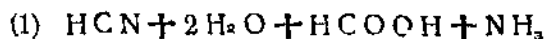
不用青酸鉀以青化鈉時亦可



依上述化學變化發生青酸瓦斯後，殘留硫酸鉀或硫酸鈉，乃無色結晶，易溶於水，如加水特少，則生成結晶，障礙青酸瓦斯之發生，故硫酸內必須加水，大蒸燻室，每對一千立方尺，其標準使用量如下，青化鈉一磅，濃硫酸二磅，清水二磅。

青酸，即無水青化氫，Anhydrous hydrogen Cyanide 為無水揮發性液體，比重 0.7 攝氏二六度沸騰，有苦扁桃油之臭氣，易溶於水，酒精以脫中，自然放置時，分解為蟻酸鈣 (HCo<sup>2</sup>)

H) 青酸有劇毒. 誤吞少許即死. 燻室燻蒸後. 應開窗通氣. 惟施行燻蒸之前. 注意點 (1) 對有生氣物品. 完全有害 (2) 青酸瓦斯. 最吸水分. 能將食物內水分吸乾. 最甚者. 青酸和食物內水分. 化成蟻酸. 食後有害. (3) 蒸燻室. 宜在華氏七十度以上. 否則減少效力. 青酸瓦斯雖然甚毒. 但遇空氣內水分. 容易分解.



#### 醋酸驅除法

燻蒸室. 燻蒸醋酸. ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ ) 確能燻殺害虫. 效果較著. 爲無色液體. 常溫比重爲一.〇五五. 攝氏七度. 凝固成結晶體. 沸騰點百十八度. 有刺激性臭氣. 對人體雖無大害. 偶觸皮膚. 則起水泡. 惟使用此劑之缺點有二. (1) 燻時腐蝕亞鉛及鐵等金屬. (2) 燻後製品中永帶醋酸氣味. 非長時間曝曬於天日中不可.

對於一千立方尺容積用量	至死需要時間	密閉時間	害虫種類	開放後
一五〇〇 c.c.	成虫十二小時 幼虫七十二小時	七十二小時	成虫幼虫	斃死不恢復原狀

#### 附錄 弗化鈉驅除法

弗化鈉. Sodium Fluoride ( $\text{Na}_2\text{F}$ ) 該劑亦係近年使用爲殺虫劑. 性不甚毒. 微溶於水. 食品用此驅除害虫. 不十分適宜. 通魚粕肥料內稍撒粉末. 確能殺死幼虫成虫及卵. 故驅除普通跳蚤. 臭虫者. 最奏效驗.

## 第五 施行預防或驅除後製品量之減少

一般海產物施行預防或驅除法後，往往重量減少，而減少原因，概由製品水分之發散所致。其各種製品，詳細調查表，為數繁多，茲不復贅，僅舉二三例如下，雖不確實，聊可作為參考。

名 品	胴 鯨		身 欠 鯨		乾 鱈				榛 鱈									
	石腦油精預防	二硫化炭驅除	除虫菊預防	食鹽預防	二硫化炭驅除	石腦油精預防	二硫化炭驅除	石腦油精驅除	除虫粉煙蒸	胡椒粉預防	二硫化炭預防	除虫粉預防	二硫化炭驅除	同上以塗鹽麻袋包裝	同上以塗硫酸銅麻袋	同上以塗砥石粉麻袋		
方 法	最大	一一·六〇	一四·二七	二〇·三六	一九·〇九	一一·六〇	一一·六〇	二二·六〇	六·二二	五·九三	六·八三	六·四六	六·二八	五·八六	四·五三	三·〇二	五·〇五	五·三八
	最小	三·四四	八·一一	一五·七一	七·九一	一一·六一	三·四四	三·六八	二·六一	二·八四	二·〇八	四·三五	三·八七	三·二〇	〇·八一	三·三三	一·七二	
	平均數	四·六八	八·六三	一八·〇三	一二·八九	一一·七一	四·六八	四·七二	四·七五	四·七三	六·一一	五·五七	五·一五	四·〇二	二·一六	三·九四	四·〇五	
重量減少率 %	平均率非表內最大最 小二數相加後二分者 乃集多數試驗之平均 數也																	

## 第六 驅除預防劑對於製品之影響

製品發生害虫後，固有關除或預防之必要，然所用藥劑，概具毒性，對於製品，究受何種影響，乃製造家及海味商，尤應有研究之必要，且於人體康健上，亦須注意及之。今略

舉重要藥劑之化學及物理之性質，以備設法避免。

一二硫化炭 以此劑燻蒸製品，殆不生黴，亦無害虫侵蝕，且不見害虫之排泄物及粉末。該劑對於下等動物及人畜，為害甚巨。普通氣溫中最能揮發。燻蒸後，經過一小時，即無損害，殆不溶於水。施行於肥料或食品，不生障害。

二硫化炭由硫黃及炭於高溫中直接化合所生。化學上製法，將木炭或焦炭裝入土管內灼熱，通硫黃蒸氣，生出二硫化炭，收集於放冷容器中，再行蒸餾，即得精製。但普通將煤灼熱，投入硫黃粉末，使其瓦斯冷却凝縮，亦得此劑。純粹者無色，有愉快香氣。市販品往往含有夾雜物，帶黃色，發放惡臭。其液體於零度比重一·二九，於二十度，一·二六二。有屈折強光線之性。攝氏零下一一六度凝固，四六度沸騰。微溶於水，引火點極低。取置時須十分注意。盛入容器內，少加清水即可防止揮發。凡水內不溶解之硫黃、磷、碘、膠皮、樟腦及脂肪類，而二硫化炭皆能溶解之。此種瓦斯體，較空氣重二倍半。燻蒸後，停滯於室之下層或地面之上。液體氣化時，可增容積三百七十五倍。人畜吸入少許，即感頭痛，甚者至死。二硫化炭之膠皮液，用以接合皮革。純二硫化炭，乃殺虫劑最有效之一。自古樂用之，惟發火點甚低，稍帶危險耳。又炭與硫黃化合時，吸收數多熱量。據實驗所得，以炭十二瓦，硫黃六十四瓦化合，生出二硫化炭七十六瓦，吸收熱量二九六九二熱級。(Calorie)

二石腦油精  $C_{10}H_8$  石腦油精，作為預防劑，普通以紙類包裹之，添加於食品中，貯藏後去盡石腦油精香氣，即難鑑別其存否。然食品使用此劑不甚適宜。又對於植物營養上，究有何種關係。據 D-Bray 氏謂本劑之偏陳溶液，Benzene

solution 不害植物之葉。據 Mohr 謂此種溶液，足能障害植物柔軟細胞之組織云。又石腦油精粉末，與綿花種子，長期混合貯藏時，尚無何等影響。故水產肥料，使用石腦油精貯藏後，施於農業上，當無特別不良障礙也。

石腦油精，由煤煙脂 (Coal tar) 或重油，加溫攝氏一八〇度至一三六〇度間，發生蒸氣，導入冷所，以水壓機壓榨之，再用輕養化鈉、硫酸及溫湯處理精製之，即得此劑。有極強氣味，完全不溶於冷水，而少溶於熱水中，易溶於酒精及偏陳液。凡昆蟲類觸此，雖不至殺死，但對其臭氣頗為嫌惡，故多數昆蟲以此劑驅除之，或放卵後用，以預防之，較得良效。凡昆蟲類觸嗅石腦油精之蒸氣後，皆陷於不活動狀態，然一遇外氣，即得恢復原狀。

三食鹽貯藏肥料，以食鹽預防害蟲，頗無良效。蓋用鹽微量，足能吸收濕氣，包裝之皮，亦帶濕氣，實與製品以惡化影響也。

二〇五

### 漁撈飛行船

美國曾試驗以飛行機兼行漁撈工作，實為空前之計畫。飛行船之乘員甚少，任意飛行海上，發見魚群後，即由一人司機降下飛行船，接近海面，由特種裝置於空中一定之所，長時間停止，其他乘員協同努力捕獲魚類，至載重之可能範圍內，停止工作。於是駕機飛回漁業根據地云。

(終)



## The Decapoda of South China.

### I Oxystomata.

#### FEY HON NIEN

The Decapoda fauna of China have not been much studied, such as it is, our Knowledge is entirely due to the works of Stimpson (1858), De Haan (1850), Miers, (1879), Balss (1923), and Rathbur (1926). Most of them, treated the Chinese forms only as a minor subjects except the last one. Besides, the publications mostly now out of prints and inaccessible to the average student, it seems desirable to have some comprehensive Decapoda work covering the region under discussion.

The present paper is prompted as the first part of a serial report upon the decapods collected by the writer in the summer of 1928, in an expedition sent by the provincial Government of Kwangtung for the purpose of Fishery investigation, with some additions of other sources. Most of them are collected from the coast of Kwangtung, some of them are found in the waters of Chekiang. The materials which I examined is far from sufficient to produce a serial paper in such a large title, but I believe that this serial paper would be as a cornerstone of a monograph of Chinese decapods, and may be some use for our students to identify common decapods.

With regard to the terminology employed in the description of species of this report, I have followed that found in general textbook and other larger works on the Decapoda system. Only to mention the divisions of the region of the carapace are seemed to be sufficient in present paper. These regions are frontal, orbital, antennal region situated in the anterior margin of the carapace; the epistome situated between the antennule and buccal cavity; the gastric,

cardiac and intestinal regions situated in the median dorsal line; the hepatic situated ordinary behind the orbit and near to the anterolateral portion of the dorsal surface; and the pterygostomial region situated on the inferior surface and between the antero-lateral margin and the buccal cavity. The complicated terminology being avoided whenever possible.

For taking measurement, I followed the general way. Length of carapace is always measured on the median line from anterior to the posterior margin. Breadth is measured at the broadest portion of the carapace excluded the lateral spine, if it were present. The length of the cheliped or leg is measured on the lower margin from the articulation of coxa with the sternum to the tip of the dactylus. The length of the immobile finger is measured from the tip of the extremity of the sinus between fingers. The width of the segments of chelipeds and legs is also measured at the widest part. The diameter of orbital is measured at the widest diameter, and the fronto-orbital width is measured from the outer angle of the orbit to the outer angle of the other.

Regarding to the description I have redescribed the diagnoses of the families genus and species on a uniform system, and tried to placed every important reference so far as it was appeared under each species, and it is thus, hoped that the paper will prove of assistance to the students of our country, who are always not in a favourable conditions to making extensive reference to the scattered literature of the group, through at first apparent to be superfluous.

The system of classification here adopted will be discussed separately for each paper of this serial report. As relating to the limits of Oxystomata, I generally followed De Haan's system in his standard decapoda work "Fauna Japonica, Crustacea" and since recognized by Ormann in his Decapoden-Krebse des Strasburg Museum" and Alcock in his "Carcinological Fauna of India".

The collection made by the expedition during 1928 adds considerably to the knowledge of our crustacean fauna, not only of that in Kwangtung itself, but also of its distribution in our waters. The collection examined contains 17 species belong to Oxystonata or sharped mouth crabs. Among these species two species are new to science, namely *Philyra spinosa* and *leucosia sama*, and mostly are never hitherto recorded from chinese waters.

The lists of the species described in present paper are as following :

#### I Calappidae

1. *Calappa hepatica*. Linn.
2. *Calappa lophos*, (Herbst)
3. *Calappa philargius*, Linn.
4. *Calappa calappa*. Linn.
5. *Musia armata*, de Haan.
6. *Matuta planipes* Fabr.
7. *Matuta lunaris*, Forsk.
8. *Matuta banksii*, Leech

#### II Leucosiidae

9. *Philyra pisum* De Haan
10. *Philyra spinosa* n.s. (new species)
11. *Philyra platychira*, De Haan.
12. *Philyra heterograna*, Ortmann.
13. *Leucosia cramolassis*, (Herbst)
14. *Leucosia rhomboidalis*, (new species)
15. *Leucosia sama*, N.S. (New species)
16. *Arcania septem spinosa* (Fab)
17. *Arcania undecim spinosa* De Haan

18. *Darippe dorsipes* Miers  
 19 *Darippe badies* De Haan

Tribe Oxystomata

Family CALAPPIDAE H. Milne Edwards.

*Calappiens*, Milne-Edwards, *Hist. Nat. Crust.*, 1837. Vol. 2, p. 100.

*Calappidea*+*Mututoidea*, De Haan, *Fauna Japan. Crust.*, 1835, pp. 124,  
 126.

*Calappidae*+*Mututidae*, Dana, *U.S. Explor. Crust.*, 1852, Vol. 1. pp. 390,  
 391.

*Calappidae*+*Mututidae*. Miers, *Challenger Report. Brachyura*, 1876. pp. 282,  
 293.

*Calappidae*, Alcock, in: *Jour. Asiat. Soc. Bengal*, 1896, Vol. 65, p. 137.—

Ortmann, in: *Brouns Klass. u. Ordn. Tierreiche, Malcost.* 1901. p.  
 1157.—Pesta, *Decap. Adsia*, 1918, p. 282.

Carapace rounded or slightly elongated, always armed with either a denticle or spine at the both extremity of lateral border and sometimes expanded to form a wing-like expansion covers partially or slightly the true legs. Front generally about as wide as the orbit. The antennae are generally small, the antennules generally fold obliquely, and in a hiatus not connected with the orbit. Third (or external) maxillipeds more or less completely close the buccal cavern and their palp may (*Mututidae*) or may not (*Calappinae*) be concealed in repose. The efferent channels of branchial openings are covered by a long lamellar process of first maxilliped, formed as a deep groove lies in the endostome of mouth part, while the afferent branchial openings are in the front of the base of the chelipeds.

The chelipeds are much enlarged, and usually symmetrical: the hands always swollen lies in the front of the antero-lateral margin and put its inner side of the hands closely attached to the pterygostomial portion of the carapace when the animal in rest, by this organisation make the animal more or less as a semispherical ball. The true legs are normal in position and form.

Abdomen of males consists in 5 segments, the 3rd to 5th segments, being fused together, the females consists in 7 segments without any segment fused.

The branchiae are 9 to 7 in number on either side.

Alcock divided the calappidae into two Subfamilies: Calappinae and Matutinae according to the palp of 3rd maxillipeds mentioned already. But for the reason of avoid complication, the system are not adopted here.

#### KEY TO CHINESE GENUS OF CALLAPPIDAE

A Merus of 3rd maxillipeds not elongate or acute, and its palp never concealed in repose. legs for c

a. Carapace with wing-like expansion or series of broad serrations, to cover the legs when in rest. . . . . Calappa

b. Carapace without such expansion, but a large spine . . . . Mursia.

B. Merus of 3rd maxillipeds elongate and acute, and acute. and its palp concealed in repose, true legs in the form of swimming paddles. . . Matuta.

#### GENUS CALAPPA, FABRICIUS, EDW.

Calappa, Fabricus, Ent. Syst. Suppe. 1798, p. 345—Milne-Edwards, His<sup>t</sup>. Nat. Crust. 1837, Vol. 2, p. 102—Mier, challenger Rep. Branc. 1876, p. 283.—Alcock, in: Jour. Asiat. Soc. Beng. 1896, Vol. 65, p. 139.

Calappa, Lophos, Camara, Gallus, De Haan, Foun. Jap., Crust. 1835, pp. 69, 70, 125.

Carapace very convex and tubaculated, its antero-lateral-margins are regularly arcuated and granulated or toothed; and the junction of antero-lateral with postero-lateral margins prolonged into two large round wings or clypeiform expansion which partly cover the two legs. The front is very small, triangular or concave in the median line orbits very small, circular: eyestalks short and robust. The antennules fold nearly vertically beneath the front: basal joint of antennae very broad as transverse lobe and fills a wide hiatus at the inner angle of the orbit. The flagellum is short and slender 3rd maxillipeds do not closely meet to cover the buccal cavern, but always leave the mandible exposed between them.

The efferent branchial channels are very broad and meet together to form two deep furrows divided in middle line longitudinally by a septum: each channel covered by a lamellar plate of the 1st (or inner) maxillipeds which is exposed in the front of the mandible between the 3rd maxillipeds. The chelipeds are symmetrical and very large, can be closely applied to the body: manus and carpus trigonous, palm vertically very deep and laterally compressed, armed above with a series of strongly dentated crest; the fingers of the right and left chelipeds are usually somewhat dissimilar and are acute at the distal extremity. The ambulatory legs slender and of moderate length, with the dactyli styliform. The abdomen in the male consists of 5 segments, owing to the fusion of the 3rd to 5th segments. In the female and young male, it consists of 7 segments.

About 25 species of the genus are described, and found in littoral region, all in warmer seas. From China recorded: *C. lophos* and *C. philargius*. The two species *C. hepatica* and *C. calappa* are new to the record of China.

#### KEY TO THE CHINESE SPECIES OF THE GENUS CALAPPA.

- A. Extreme length of the carapace about two-thirds of its extreme breadth: free margin of clypeiform expansions strongly toothed. The surface of the carapace

quite smooth.

- a. anterior border of endostomial septum deeply concave no spine the middle line, on the posterior border: . . . . C. lophes
- b. anterior border of endostomial septum strongly convex: a spine in the middle line, on the posterior border: . . . . C. philargius
- B. Extreme length of carapace very much less than 2-3rds of its extreme breadth: free margin of clypeiform expansions either smooth throughout, or broadly dentate.
  - a. Extreme length of carapace rather more than half its extreme breadth: surface of carapace with numerous sharpish tubercles. Anterior lateral border of clypeiform expansions with broad up-curved teeth . . . . C. hepatica
  - b. Extreme length of carapace rather less than half its extreme breadth surface of carapace with very beaded line only free edge of clypeiform expansions smoothly moulded and entire . . . . C. calappa.

#### CALAPPA HEPATICA L.

*Cancer hepatica*, Linn., System Nat. Ed XII, 1767, I, II, p. 1048.

*Cancer tuberculatus*, Herbst, Krabben u. Krebse, Vol. I. 1785, P. 204, PL. 13, fig 78.

*Calappa hepatica*, De Haan, Fauna Jap. Cunst. P. 70 — Mier, Chal. Rep. Braca. P. 285. — Haswell, Cat. Aust. Crust. P. 136 — Ortmann in: Jahrb. Syst. Vol. 6, 1892 P. 568, — Alcock, in: Jour. Asiat. Soc. Beng. Vol. 65, 1896, P. 142. — whitelegge, in: Mem. aust. Mus Vol. 3. part. 2, P. 139. — Nobili, in: ann Mus. Genova, Vol. 20, 1899, PP. 249,496. — Baradale, in: Proc. Soc. 1900, P. 572. — Calman, in: Trans. Soc. Zool. Vol. 8, 1900, P. 25. — Lenz, in: Zool. Jahrb. Syst. Vol. 14, 1901, P. 451. — De Man. in: Abhandl. Senkenb. Ges. Vol. 25, 1902, P. 687. — Schenkel

in: Verhandl. Nat. Gesellsch. Basel. Vol. 13, 1902, p. 574. — Borradaile, Faun Ges. Maldive Lacc. Archip. Vol. 1, 1903, Part 4, P. 436 Pl. 22, fig 6. — Lenz, in: Alhandl. Senkenb. Ges. Vol. 27, 1905, P. 346. — Klukzengen, Spitz u Spitzmundk. d Rot. Meeres. 1906, P. 60. — Rathbun, in: Bull. U.S. Fish Comm. 1906, P. 887. — Pesta, in: Denkschr. Akad. Wien, vol. 88. 1903 P. 37. — Parisi, in: Atti d. Soc. Ital. Scien. Nat. Vol. 53, 1914, P. 285 — Ihle, Sibogar Exp. Monographie 3982, 1918, P. 183. — Balss, Archiv Naturg. Jahrg. 1922. P. 123.

*Caleppa tuberculata*, Fabr., Ent. Syst. Supple. P. 345. — Heller, Novara Exp. Crust. 1868, P. 69. — de Man, in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. 1880, P. 184.

Carapaca with its anterior border, rounded broad than long; the length is a little more than half the extreme breadth. Many tubercles and granules cover the anterior two-thirds of the surface of the carapace. The rest portion are marked with in continuous beaded line and squamiform tubercles, the antero-lateral margin are coarsely dentate with fine granules. The Clypeiform expansions greatly developed, their breadth (measured from lateral extremity to the junction of antero-lateral margin) is little less than their length (measured transversely from the junction of antero-lateral margin with anterior edge of expansion to the posterior margin of carapace), the anterior free edge of expansion armed with 4 large tooth the fourth being largest. the posterior edge no well developed tooth, only broken by three or four faint sutures, the squamiform ridges of the carapace always terminating near the sutures, and little pointed out. The posterior border of the carapace curved with fine bead, without dentation.

The front very narrow, much less than the breadth of orbit, its middle point faintly hollowed to make it bilobed. Endostomial septum extends vertically from the level of the base of the front to the level of the mouth; its anterior bor-



der slightly convex and projecting. The outer portion of the pterygostomial regions densely hairy.

The cheliped well developed in usual calappa form. The transverse wing-like expansion of the distal end of the arm with its edge four-lobed, its outer surface are covered with irregular granules. The outer surface of palm as well as the upper surface of wrist are covered with large tubercles. The crest of palm crenulate, not sharply dentate. The inner side and distal end of arm, upper edges of wrist and palm are fringed with hairs

The colour of the carapace are generally darkgray. The Dimensions carapace are 43 mm. in length and 70 mm. in breadth.

One ♀ found from Woddy Island of Paracel Islands (May 1928—Johnson Chen Coll.) one ♀ from Sama, Hainan Island (August, 28, 1928—Feg Coll.)

General Distribution: In all Indian-pacific region Red sea and East Africa to Sand with Island.

Remarks: This species have not been recorded from China.

#### CALAPPA LOPHOS (Herbst)

Cancer lophos, Herbst, Krabben u Krebse, Vol. I 1785. P. 201. Pl. 13. Fig 77.  
 Calappa lophos, Fabr., Ent. Syst. Suppe. 1798. P. 346. — Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. vol. 2, 1837, P. 104.—De Haan, Fann. Jap., 1850, P. 72, Pl. 20, Fig 1.—Hellen, Crust. Novara Exp., 1868, P. 69. — Miers, in: Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. 5. 1880, P. 315 —Mier, Challenge Rep. Brach., 1886, P. 286.—De Man, in: Arch. Naturg. Jahrg 53, 1887, P. 389.—Henderson, in: Trans. Linn. Soc. Zool. vol. 5, 1893, P. 395.—Alcock, in Jour. Asia. Soc. Beng. vol. 65, 1896, P. 144.—Doflein, in: Abhandl. Akad. Munchen vol. 21, 1902, P. 654 and Valdivia Exp. Brachuy. 1904, P. 35. — Rathbun, in: Mem. Acad. Royal. Scien. letues Danmark, Series 7, tome 5, 1910, P. 315

—Parisi, in: *Atti Soc. Ital. Scien. Milans*, vol. 53, 1914, P. 283. — Ihle, Siboger *Exp.* 39 B2, 1918, P. 182.—Balss, in: *Arch. Naturg. Jahrg.* 88, 1923, P. 123.

Carapace semispherical, its length about two-thirdth of the extreme breadth, the surface of the carapace quite smooth, only a few lumps and a few scattered granules are found before the cardiac region. The cardiac and gastric regions are distinctly confined from branchial region by two tranverse shallow and broad furrow some regular wavelike fine furrows running obliquely from anterior to posterior of hepatic region along the antero-lateral margin. The front emerginated to two lobes, as broad as orbit, but not projected behind the level of orbits. The supraorbital borders are by futures many pointed granules distributed in the margin of orbits. The antero-lateral margin of carapace fine beaded and festooned, the posterior margin of carapace beaded and bounded on either by a tooth. Clypeiform expansions nearly as broad (transverse measurement) as long (oblique antero-posterior measurement) and formed of about six large lacinated teeth, the fifth is broadest. Endostomial septum extends from the level of base of front to level of the mouth, but deeply excised anteriorly. Pterygostomial region densely hairy.

The Chelipeds very large and compressed: The distal end of the winglike transverse expansion of the arm four-lobed, the two anterior lobes each with a spine. The upper edge of wrist smooth on the terminal end and granular on distal end. The Crest of the palm consists of seven shaply teeth, two granular ridges on the lower border of the palm, and a spine near the terminal end, on the lower border. The outer and inner surface of arm, wrist, and palm are Perfectly smooth. A line of dense hair on the inner surface of arms and palms and the edge of wrist and palm are also hairy.

The upper surface of the carapace green and brown, four small red spots arranged regularly on the branchial region and some red line transversely across the clypeiform expansion. The same regular red line are found on the outer surface of wrist and palm, and tiger colour pattern are found on the inner surface of the palm and wrist.

Dimensions of the Carapace are 46 m.m. in Length and 74 m.m. in Breadth.

Three specimens collected from Sami, July 1929 by the writer.

General Distribution: Dar-es-Salam, Persian Gulf, Indian Coast, Ceylon, Siam, Japan, China, Celebes, Amboina.

#### CALAPPA PHILARGIUS (L.)

*Cancer philargicus*, Lin., Syst. Nat. 1767, L. II. P. 1042.—Herbst, Krabben u. Krebse, vol. 1, 1785, P. 203.

*Cancer in conspectus*, Herbst, Krabben u. Krebse, vol. 2, 1794, P. 162, Pl. 40, fig. 2.

*Calappa cristata*, Faler., Ent. Syst. Suppl., 1798, P. 346.—Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust., vol. 2, 1837, P. 105, Pl. 20, Fig. 12.—Stimpson, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1858, P. 162.—Thalwiz, in: Abh. Mus. Dresden, 1891, no. 3, P. 52.—Ortmann, in: Zoolog. Jahrb. Syst. vol. 6, 1892, P. 565.—Stimpson, in: Smith. Misc. Coll. vol. 49, 1907, No. 1717, P. 165.

*Calappa philargius*, De Haan, Fauna Japan. P. 71, Pl. 19, Fig. 1.—Herklots, *Symbolea carrior*, 1861, P. 25.—De Man, in: Arch. Naturg. Jahrg. 53, vol. 1, 1887, P. 88, and in: Jour. Linn. Soc. Zool. vol. 22, 1887, P. 196.—Henderson, in: Trans. Linn. Soc. Zool. vol. 5, 1893, P. 396.—Alcock, in: Jour. Asia. Soc. Beng. vol. 65, 1896, P. 145.—Nobili, in: Ann. Mus. Genova, vol. 20, 1899, PP. 249, 497.—Daflein, in: Abhandl. Akad. München, Vol. 21, 1902

P. 653. — Nobili, in: *Bell. Mus. Torino*, vol. 18, 1903, No. 455. P. 23.—Rathbun, in: *Proc. U.S. N.M.* vol. 26, 1903, P. 30.—Nobili, in: *Ann. Sci. Nat. Zool.* vol. 4, 1906 P. 148,—Parisi, in: *Atti. Soc. Ital. Scien. Nat.* vol. 53, 1914, P. 284.—Ihle, *Siboga*, 3982, 1918, P. 183.—Balss, in: *Arch. Naturg.*, Jahrg. 88, 1923, P. 122.

Carapace Spherical, much broader than long, the extreme length is about two-thirds of extreme broad. The surface of carapace quite smooth except some tubercles on the anterior portion of the carapace. In general, this species are very resamble to *C. lophos*. The clypeiform expansion much smaller than that of *C. lophos*, and cut deeply to form 7 conspicuous teeth, the fourth and fifth are the largest and much acute with granules, sometimes, little up-curved. The posterior border of the carapace armed with 3 teeth, the middle one more blunt than the side one. The furrows transverse longitudinally to confine the cardiac and gastric regions are very prominent. The endostomial septum, instead of being deeply excised anteriorly, has its anterior border strongly convex and projecting. The spine at the terminal end of the lower edge of palm very conspicuous, and large granules lined on the lower side of the outer surface of Palm.

In the young specimen, the tubercles on the anterior portion of the carapace much prominent, and often arranged in a few rows fore and aft, the teeth of the posterior and postero-lateral borders are more acute and less oblique.

The colour, in general, is reddish brown on the posterior half of the carapace, one large red eye-spot covering the posterior border of the orbit, and round red spots found on the outer surface of the palm and wrist.

Many specimens collected from Sama, Hainan Island, in August 1928, and some from Hongkong in May 1928.

**General Distribution:** Redsea, Persian Gulf of Martaban, ceylon, andamanen,

Mergui-Archipelago, Java, Singapore, Ternate, Amboina, Hongkong, Liu-Kiu-Island, Japan, Samoa.

CALAPPA CALAPPA, Linn.

*Cancer calappa*, Linn, Syst. Nat. I. II, P. 1048.—Herbst, Krab. Krel. vol. 1, P. 196; Pl. 12 fig. 73, 74.

*Calappa fornicata*, Fabsi. Ent. Syst. Suppl., 1798, P. 345.—Milne Edwards, in: Now. Arch. Mus. Paris, vol. 4, 1868, P. 72. and vol. 10, 1874, P. 56.—Hilgendorf, in: Denken's Reisen Ostafri. vol. 3., 1869, P. 92.—Ortmann, in: Jahrb. Syst. vol. 6, 1892, P. 569.—Alcock, in: B. Jour. Asia, S. C. Beng. vol. 1896, P. 142.

*Calappa calappa*, Rathbum, in: Bull. U. S. Fish. Comm., 1906, P. 887 and in: Trans. Linn. Soc. Zool. vol. 14, 1911, P. 197.—Parisi, in: Atti Soc. Ital. Scien. Nat., vol. 63, 1914, P. 286.—Ihle, Sibogar, 1918, P. 182.—Bals, in: Arch. Naturg. Jahrg. 88, 1922, P. 123.

Carapace in length less than half the extreme breadth; its surface nearly smooth anteriorly, marked with transverse wavy beaded lines posteriorly its anterolateral borders crenulated. Clypeiform expansions very large, their breadth (transverse measurement) equal to their length (oblique-antero-posterior measurement); their edge smoothly moulded, and in unbroken continuity with the smoothly moulded posterior borders of carapace, outer part of the pterygostegian regions densely hairy. Front slightly projecting beyond the level of the orbits, bilobed, its breadth at the lip rather less than the breadth of the orbit. Endostomial septum extending vertically convex and projecting. Transverse wing-like expansion near the distal end of the aren with its edge smooth and entire. Outer surface of palm with squamiform tubercles and transverse wavy beaded ridges: upper margin or crest of palm bluntly dentate. (fide Alcock).

This species not seen by the writer; Bals recorded this species (in Bremen

Museum) from Hankau, Yangtse River, so I put the description in this paper.

General Distribution: Zanzibar, Mausitius, Andamanen Molucca, Neu-Griunee, Aru-Island, Haweii, Southern Japan, China.

Genus MUSIA Desmarest, Edw.

Musia, Desmarest, Consid. Gen. Crust., P. 108, Pl. 9, fig. 3.—Milne-Edwards.

Hist. Nat. Crust., vol. 2, P. 109.—De Haan, Fans. Jap. Crus., PP. 68, 175.

—Mier, challenger Report. Brachy. P. 290.—Alcock, in: Jour. Ass. Soc. Beng vol. 65, 1896, P. 149.

Carapace oval, moderately convex, rounded in front, rather sudden contracted behind, the antero-lateral margin ending in a large lateral epibranchial spine. Front with acuminate tip, orbits rather large, oval, two wide furrows in the lower margin, eyes large, eyestalk short and thick. Antennae fold obliquely. The basal joint of the antennae is not enlarged. The epistome is not distinct as a calappa. The efferent channels are meet together to form a furrow lies on the endostome and covered by lamellar process of 1st maxillipeds, the anterior portion of the endostomial septum not well developed. The 3rd maxillipeds do not meet across the mouth, but as in Calappa, leave the mandible exposed between them. The chelipeds are enlarged, much as Calappa, but the distal end of the arm, instead of a crest has merely ridge with one or two spines. The palm also has crest but not so conspicuous as in Calappa. The ambulatory leg strong. The abdomen in male is as broad in proximal half as it is in female, consists in 5 segments.

All species are Indo-pacific inhabitants. Only one species *M. armata* typica de Haan are recorded from Chinese water by Lucas. The species not seen by writer.

Genus MATUTA Fabr., Edwards.

Matuta, fabricius, Ent. Syst. Suppl. 1798, P. 369.—Milne-Edwards, Hist. Nat.

Crust. 2, 1837, P. 113. —Miers, challenger Rep. Bran. 1876, P. 294 —Alcock, in Jour. Asia. Soc. Beng. vol. 65. P. 896, P. 153. —Inle Siboga, 3932, 1918. P. 85.

Carapace much depressed and always slightly broad than long, with the anterolateral margin more or less accuated or irregularly dentated and tubeculated, and usually with a strong acute lateral spine on either side at the junction of the anterolateral and posterior-lateral margins. In the middle of the carapace, six more or less distinct tubercles placed at a difinite region, and sometimes, an eminence or even an acute tubercle found in the front half of the postero-leteral margins. Front narrow, about equally the orbit in breadth, with a projecting median lobe, which is some times notched. The orbits are large, each with two deep gaps on the outer and inner angle of the Orbit, with an excavation on the pterygostomial regions. The eyestalks are stout and elongate. Antennules fold longitudinally, antennae very small, and placed below the enlarged basal joint of the antennules, with the flagellum absolete. The 3rd maxellipeds completely Cover the buccal cavity, the efferent branchial opening being visible only from above. The merus triangulate and distally subacuke. The exagnath is extremely arcuated and reach but little beyond the distal extremity of the ischum of the endognath.

The chelipeds, in general, like Calappa, closely contact to the body when in rest, but the palms are not so compressed as in Calappa; the arms trigonous, wrists, extrenally slightly tuber culated, palm with spine as straited ridge on its external surface. The fingers, as well as the rest of the chelipeds, are quite symmetrical. Ambulatory legs of moderate length, with the joints compressed, in swimming paddle form. The abdomen of male consists of 5 segments (3rd to 5th fused), female consists of 7 segments. In both sexes the first tergune is almost entirely concealed beneath the carapace. three species of this genus are

found in Chinese water, one species recorded already by previous workers. All of them are warmer habitants.

#### KEY TO CHINESE SPECIES OF MATUTA.

- A. The front as broad as the orbit, only one rostrum or faintly emarginate: a sharply defined acute tubercle near the middle of the postero-lateral border. . . . . *M. banksu*.
- B. The front distinctly wider than the orbit, rostrum distinctly bilobed: postero-lateral border with or without an acute tubercle.
  - a. A distinct spine at the angle of the hane where it comes in contact with the external angle of the arm. Carapace covered with fine red dots . . . . . *M. lunaris*.
  - b. Only a tubercle at the hand where it touches the external angle of the arm: Carapace covered with spots, ring and vermicular lines. . . . . *M. planipes*.

#### MATUTA PLANIPES Fabr.

*Cancer lunaris*, Herbs<sup>t</sup>. *Krebse*, vol. 1., 1790, P. 140 Pl. 6 fig 44.

*Matuta planipes*, Fabr., *Ent. Sys. Suppl.* 1798, P. 369.—Balss, in: *Arch. Naturg. Jahrg.* 88. 1925. P. 125.

*Matuta lunaris*, Mier, in: *Trans. Linn. Soc. Zool.* vol. 2, 1876, P. 247 and challenger *Rep. Branch.* P. 295.—Alcock, in: *Jour. Asia. Soc. Beng.*, vol. 65, 189, P. 161.—Rathbun, in: *Proc. U.S.N.M.* vol. 26, 1903, P. 66.—Laurie, in: *Pead Oyst. Fish Report.* vol. 5, 1906, P. 356.—Stimpson, in: *Smith. Misc. coll.* vol. 49, 1907, P. 165.—Rathbun, in: *Mem. Acad. roy. Copenhagen.* vol. 7 (5), 1910, P. 305.—Stebbing in: *Ann. South Afr. Mus.* vol. 6, 1910, P. 335.—Parisi, in: *Atti. Acc. Scien. Nat.* vol. 53, 1914, P. 291.



Carapace subcircular and fine granular six very distinct tubercles are found in the epibranchial, post-gastric and cardiac region. But those in the young specimens are not prominent. The front as broad as the orbit, the rostrum faintly emerginate, not projecting. The antero-lateral border bears 4 tubercles including supraorbital tooth, and many fine granules between them, and a strong acute spine on either side at the junction of the antero-lateral and postero-lateral margins: at the anterior one third of the postero-lateral margins there is one tubercle to be found. The posterior margin of the carapace are smooth and the 1st and 2nd segments of abdomen projecting beyond the carapace visible from the dorsal view, very finely granular.

The antennae fold longitudinaly, antennae are very small, placed below the enlarged basal joint of the antennules. The length of lateral spine is five in breadth of the carapace.

The cheliped is very stout, the palm with many tubercles arranged in six lines on the outer surface, the first line on the upper margin of the palm, much acute and pointed, the second and third line in the median of the upper surface of palm, not so prominent as in the first line. The 2nd fourth tubercles of the 4th line is largest in the palm, the last tubercles of 5th line, in the distal end of the palm is also prominent. The 6th line of tubercles on the inner border of the palm, become anteriorly acute teeth. The inner surface of palm is smooth. The true legs are swimming form.

The demension of the carapace are 36 mm. in length and 31 mm. in width.

The colour of the carapace light yellow, much darker in the posterior portions, with many fine brown spots.

Many specimens collected from Linsue, Hainan Island and two special from Haikow. August 1928:

General Distribution : Red sea, Laccadiver, Andamanen, Singapore, Ceylon, New-Guinea, Siam, Phillipine, Japan, Formosa, East Australia.

Remarks : New to the record of occurrence in China.

**MATUTA LUNARIS (Forsk)**

*Matuta victrix* torskali Anj, 1954, P. 211.

In general, the form of the species very resemble to the former species, but the 6 tubercles on the dorsal surface of carapace are not so conspicuous, especially the two tubercles on the cardiac and gastric portion nearly distinct. The antero-lateral borders with many tubercles, among these three are much prominent, but not point out as in *M. banksu*, the posterior-lateral and posterior margin beaded and little swell up until about two-third of the posterior-lateral margin, where a small tubercle present but not conspicuous as the former species. The front is little broader than the breadth of the orbit, and the rostrum clearly bilobed. The lateral spine stout about one fourth of the breadth of the carapace, sometime extended to onethird of the breadth of the carapace.

The Cheliped stout, with five rows of teeth on the upper surface of the palm : the first row on the upper margin, 3 in number, all of them developed as spines ; the second rows, and 3rd row small and irregular, chored, arranged the fourth row continuous to immobile dactyli not conspicuous only remain one spine here, the fifth row is the lower margin of the palm, with one spine on the articulation with the remis, thus make the surface of the palm with 2 spine in total number. The dactyli very short only three in the length of the carapace. The ambulatory legs become Swimming form.

The demension the carapace 46 mm. in Length and 50 in breath.

The colour of the carapace is reddish yellow with many darkviolet spots distributed all over the carapace.

Many specimens collected from Haikow, Hainan Island, August, 1928.

General distribution: Zanzibar, Das-es-Salam, Madagaskai; Maurities, Seychellen, Red sea, India, Ceylon, Java, Amboina, Phillipine, Japan, Samoa, Australia.

MUTATA BANKSU, Leech.

Zool. Miscle. III. 1817, P. 14.

Matata, planipes, Fabricius, Ent. Syst. Suppl. P. 369.—Balss, Arch. Natung-Halug, P. 201.

Matata lunaris, Allock, Jour. Asia, Beng. vol. 65, P. 204.

This species very resamble to *M. luna*'s mentioned above, only differing from the following points .

1. The granules of the carapace very fine, nearly smooth, the 6 tubereles dotally disappeared.
2. The outer surface of the palm of chelipeds only with one spine, the spine on the articulation changed to two small granule instead of spine.
3. The rostrum deeply bilobed.

The colour of the species is yellowish green with many red line and semi-circle on the posterior half of the carapace, the lines are arranged very regularly and near bilateral Symmetrical.

The demensions: Length 40.5 mm.; Breath 42. mm.

Many spacimens collected from Soua, Hainan. August, 1928,

General Distinbution: India, Ceylon, Japan, Formosa.

Family LEUCOSIIDAE Dana

Leucosiens, Milne-Edwaid, Histo. Nat. Crust. vol. 2, P. 118.

Leucoside, De Haan, Fauna Jap. Crust. 1835, P. 129.

Leucosidae, Dana, U. S. Exp. Crust., 1858, P. 390.

Carapace rounded, spherical or polygonal, usually very hard. The front always make a angle or arche with the lateral border. Eye, and orbits very small. The width of orbit in many times of front. Antennules foldmore or less obliquely. The antennae are small, sometimes rudimentary. The 3rd (external) maxillipeds completely close the buccal cavern, except that the front portion, there is a crevice their palp or flagellum springs from a groove in their dorsal surface near the inner edge, and completely concealed when the maxillipeds are in repose the exognath is broad, sometimes remarkably broad. The afferent channel lies in each sides of the efferent channel which formed by a deep median endostomial groove of the endostome, as in calappidae. The afferent channels are covered by the exognaths of the 3rd maxillipeds; the efferent channel is covered immediately, as in calappidae by a pair of lamellar process from the first maxillipeds are. The chelipeds are symmetrical and in usual form. The abdomen segments are not clearly separate, commonly in both sexes the 3rd to 6th are intimately fused with obliteration of sutures, sometimes, however, the 6th also independent, and in a few forms, the sutures are not obliterated. Sternum broad. Genital opening of both sexes situated in 5th sternum near the base of legs. Branchiae in either side 6 to 8. in number.

The family is littoral and tropical, 7 species of Chinese form described in this paper, of them new to the record of occurrence in China.

#### KEY THE GENUS OF LEUCOTIIDAE

- A. Merus of 3rd maxilliped half or more than half of the length of the ischium, measured along the inner border: Fingers of Chiliped stout, gradually narrowing from base to tip, commonly shorter than hand.
  - a. The front remarkably truncated, the lateral epibranchial region, form a distinct lobe, but no special sinus present on the thoracic.

Genus. *Philyra*.

b. The front not remarkably truncated, the lateral epibranchial angle form a distinct lobe, which bent downwards the base of chelipeds to form a cave, thoracic sinus.

Genus *Lencosia*.

B. Merus of 3rd maxilliped less than half of length of the ischium, fingers of cheliped slender and very long commonly longer than hand.

Genus *Arcana*.

#### Genus PHILYRA Leach

*Philyra*, Leach, Zoo. Miscell. vol. 3. P. 18.—Milne Edwards, His. Nat. Crust., vol. 2. P. 131.—Bell, in: Trans. Linn. Soc.; vol. XXI, 1855, P. 299 and Cat. Lenc. Brit. Mus. P. 13.—Miers, Challenger Report. Broch. P. 320.—Alcock, in Jour. As. Soc. Bengal, vol. 65, 1886, P. 237.—Ihle, Siloga, P. 314.

Carapace usually circular and some what depressed, its surface are always covered with in different granular line; the hepatic and branchial regions usually well defined by grooves or creases. The eyes are very small; and the orbits are complete and sunken, there are two sutures in upper and outer wall, and a hiatus at the inner angle, the minute antennal flagellum stands behind it. The antennels fold transversely.

The front broad and remarkably truncated, with the epistome projecting beyond it and easy seen in a dorsal view: Buccal Cavern brood the exognath of 3rd maxilliped broadly dilated, the outer and anterior borders curved: the merus of the endognath narrowly and acutely triangular, the length of its inner border being not less, or not much less, than that of the inner border of the broad ischium.

Chelipeds very massive and relative short, usually longer in male than in female. In average, measurements more or less twice the length of the carapace. True legs relatively slender.

The abdomen of the male of 3 or 4 pieces, that of the female of 4

This genus embodies about 25 known species, among these, only 2 species occurs in East-Atlantic, the rest are all distributed in Indo-Pacific, from Kap to Japan, California, also far to Austria.

Four Chinese species in my collection, one is seems new to science.

#### KEY TO THE CHINESE SPECIES OF PHILYRA.

- A. The carapace hexagonal or polygonal, margin fine beaded but without special prominent granules.
- a. epistome and subhepatic region of carapace form a facet like bulldog  
 . . . . . *P. pisum.*
- b. epistome not like bulldog. . . . . *P. spinosa.*
- B. The carapace subcircular, much swollen, margin fine beaded, some where special conspicuous.
- a. The surface smooth, regions not so defined.  
 . . . . . *P. platychira.*
- b. The surface granular, regions well defined\*  
 . . . . . *P. heterograna.*

#### PHILYRA PISUM DE HAAN

*Philyra pisum*, De Haan, Journa Jap., 1850. P. 131, Pl. 33, fig 7.—Bell, in: Trans. Linn. Soc., vol. 21, 1855, P. 300, and Cat. Leucasidae Brit. Mus., 1855, P. 15 —Walker, in: Jour. Linn. Soc. vol. 20. 1887, P. 111 —Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. vol. 6; 1892, P. 582. —Doflein, in: Abhand. Akad. Munchen. vol. 21, 1902, P. 654. —Nobili, in: Bull. Mus. Torino, vol. 18,

1903, Nr. 447. P. 10,—Parisi, in: Atti. Soc. Ital. Sci. Nat. vol. 2111, 1914, P. 17.

The carapace is near hexagonal, with the margin beaded and dorsal surface ornamented with vesicular granules visible to the naked eye: these, however, never completely cover the carapace, but are generally confined to some portion of the branchial and cardiac region: some of these are specially prominent, tranversed in a interrupted line in middle, and obliquely backwards in branchial regions terminates on either postero-lateral margin.

The front is divided into two lobes by a shallow groove. Eyes and orbits are small, Antennules fold tranversely. The edge of the epistome is cleft just below the eye on either side, and the deeply hollowed in middle to form the aperture of the afferent branchial channels.

The epistome and subhepatic region of carapace form a dorsally flattened facet, project far beyond the front like the lower jaw a bulldog, the facet abrupted from general curvature of the margin of carapace, and separated by a carina runs obliquely from orbital angle to antero-lateral margin.

The thoracic sterna have the edges and the first sternum, the surface also, beaded or fine granular.

The external maxilliped have the surface smooth, and the edges finely fringed.

The chelipeds in adult male is about two-third as long as the length of the carapace the arms bear rows of beadlike granules running along the upper and inner surfaces, and the under surfaces, of the arm is quite smooth: the inner and outer edges of the wrist has single rows, and the inner edge of the hand several rows, which visible to naked eye, the hands are as long as broad: the fingers denticulate all along opposed edges. the mobile finger is nearly as long as the

hand.

The legs are slender and smooth, except for a microscopic granulation along the inner surface of the meropodite, the length of the first pair legs are little less than the length of carapace.

The abdomen of the male consists of one triangular apical piece and a linear basal piece which is divided by 3 faint grooves, those of female consists one apical small piece and one large round piece.

The colour in alcohol deep blue on the carapace and light green in Abdomen.

Three specimens collected by my assistant Mr. C. P. Chen from Suopo, Chekiang Province in June 1928. The dimensions of carapace are as following: ♂ 33X22 mm., ♀ 32X21 mm., ♀ 20X19 mm.

General distribution: Japan: (De Haan, Parisi), Tokyo Bay (Ortmann), Sagarin Bay (Dallein); Indian Ocean: Singapore (Walker), Maratabas (Nobili).

Remarks: This species is the first time record for occurrence in China.

#### PHILYRA SPINOSA n.s.

Closely allied to *P. Pisum*, but differing in several important characters found on the carapace.

The carapace sharply polygonal, a little longer than broad, its surface covered with minute granule in cardiac and branchial portion and arranged in three line as in *P. pisum*, but much minute than that of *P. pisum*. The margin of the carapace are finely beaded and ornamented with relatively large bear-like granules in a definite points: one in the antero-lateral border, where the carina of the surface of carapace begin running obliquely forwards to orbits; one on the termination of the obliquely downward carina; and one between these granules. The posterior margin straight and armed with two spine.

The front truncated, and broadly deflexed in the middle line, so as to appear



some what bilobed. The epistome and subhepatic regions form a flattened lobe projects beyond the front, either anterior side of the lobe much expanded to form a sharp angle like little wings, and the joining of the lobe to the antero-lateral border is sharply abrupt form a sharp angle. The edge of the epistome bears one pair of noches just below the eye.

On the surface of the carapace, there is a faint median ridge, which begins about the front and ends in the middle of the intestine regions, where the carapace much swollen and owing to the two shallow groove in either side of the ridge, forms as if a short lateral ridges.

On either pterygostomial region covers with minute granules, but the sternum Smooth except some where bears minute pores. The surface of the endognath and exognath are also smooth, but fringed on its edges.

The length of chelipeds is 29 mm., about one and half as long as the length of the carapace: the arm bears rows of beadlike granules, the under surface relatively Smooth the inner and outer edge of wrist covered single row of granules. The hand bears three rows of granules in upper surface and smooth in under surface.

The ambulatory legs resemble those of *P. pisum*.

The abdomen of the male of one apical triangular piece and one linear basal piece with finally segment line.

Two specimen collected in Heungchow, near Macas, in 10th October, 1929.  
Dimension: 20.5 mm. in length and 19.5 m.m. in Breadth.

Type Locality: Heungchow. (The mouth of Pearl-River) Kwangtung China.

#### PHILYRA PLATYCHIRA De Haan

*Philgra platychira*, De Haan, Fauna Jap. Crust. 19, P. 132., Pl. 33. fig. 6.—Bell, in: Trans. Linn. Soc. vol. 21., 1855, P. 300. and Cat. Leucos. Brit. Mus., P. 15.—Miers, in: Challenger Rep. Brachyura, P. 321—de Man, in; Jour.

Linn. Soc. Zool. vol. 22, 1888, P. 201.—Henderson, in: Trans. Linn. Soc. Zool. 1893, P. 400 — Alcock, in: Jour. As. Soc. Beng. vol. 65, 1896, P. 242. — Ortmann, in: Denks, Med. — Nature. Gesell. Jena, vol. 8. 1894, P. 154.

*Philyra longimana*, A Milne-Edwards, in: Nouv. Arch. Mus. vol. 70, 1874, P. 43. Pl. 2, fig. 4—Mier, Challenger, Brac. P. 321.

Carapace subcircular, long than broad, its surface covers with microscopic pores, but always as porcelain smooth to naked eyes. The margin of the carapace beaded, but not so distinct the branchio-cardic grooves are prominent.

The epistome and subhepatic portion are project and form a marginal facet. The edge of the front is almost straight and is broadly bilobed, the epistome are easily visible from dorsal view, clefted just below the eye on either side. The thoracic sterna have its surroundings, and first sternum also, beaded or granular.

The surface of 3rd maxillipeds are smooth and its edges fringed, the inner side of the endognath are specially conspicuous.

The chelipeds in adult female a little less than 2 times the length of the Carapace: the arms have minute granules on its distal portion of whole surface and edges, and quite smooth in the anterior half of the under surface. The surface of the wrist and hand are smooth. The hand is thin almost lamellar with sharp edges, and curved inwards. The length of hand being slightly shorter than 3 times of breadth. the finger is shorter than hand. the fingers are entirely without teeth on their apposed edges, but sharp and thickly fringed with hair on the cutting edge of immobile finger. The legs cylindrical and slender; except a line of fine granules along the under surface of the meropodites, are quite smooth.

Colour in Alcohol is coppery in carapace and yellowish brown in the tip of fingers.

The abdomen of the females consists one apical segment and one middle round piece, and 2 basal piece, many minute pores arranged transversed in the middle line of the middle piece.

One ♀ Specimen collected from Taipo, near Hongkong in August, 1928 by the writer Dimension: 18 mm. X 17 mm.

PHILYRA HETETROGRANA Ortmann

*Philyra heterograna*, Ortmann, in . Zool Jahrb. Syst. vol. 6, 1892, P. 582, Pl. 26, fig. 17.

Carapace perfectly circular, convex, its surface covers in distinct granules, usually much conspicuous on the middle cardiac and branchial region, on the latter are far more abundant and larger. The entire margin of the carapace ornamented with ununiform bead, some of them are much prominent and pointed out interraptly.

The regions of carapace are distinctly confined: a pair of dorsal swellings found on the hepatic region, and the gastric-branchial groove are deeply hollowed, where no trace of granule.

The subhepatic region and epistome are not project beyond the front and hardly seem from dorsal view, no special facet on the antero-lateral margin except by some minute granules faintly arranged from general curvature of antero-lateral margin obliquely upward to orbit to indicating the posterior boundary of facet commonly found in the other species of the genus. Nevertheless, the fore edge of subhepatic region are form a small abruption with the general curve of lateral margin of carapace.

The front deflexed in middle forms two indistinct lobes: its edge is stright and hairy; the trip of the mouth parts can only just seen beyond it in a dorsal view. Antennules and eyes are relative large. The sternum and convexities of pterygostomian regions are finely granular, and the outer and distal portion of the

exognath of 3rd maxillipeds are also dentated. The Exognath are broad, oval, and the distal portion of the surface covered with hair.

The chelipeds in adult male is slightly shorter than twice the length, in the female a little shorter than one and half the length, of the carapace. The arms cylindrical, bear numerous sharpish granules all over the surface, but faint or scarce on the distal portion, the wrist is smooth with one row of granules along the inner border of upper surface. The hand length than broad, flattened in outer border with one row of granules, and rounded in inner border with two rows of granules. The finger is a little longer than hand curved inward, the inward, the immobile finger have a group of teeth in the base, the mobile finger have a large tooth on middle of the cutting edge, only both tip of the cutting edge finely. The female have no such group of teeth, only separate tooth in the top of fingers.

The true legs slender, the carpus are slightly compressed and bear a row of spherical tooth on the under edge and row of granular on upper edge.

The abdomen of female consists one apical triangular piece and one linear piece, with faint furrows. The male consists one apical piece and one circular piece and two based piece.

The colour of the carapace is grayish which, many specimens collected from Sama, Hainan Island, August 1928.

Remarks: The specimen, in general, is the same as described by Ortmann but the carapace is much swollen. This species only found by Ortmann in Japan.

#### Genus LEUCOSIA, Fabr.

*Leucosia*, Fabricius, Ent. Sys. suppl. P. 18, P. 349.—Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. vol. 2, 1, P. 121.—Bell, Trans. Linn. Soc. Zool. vol. 21, 1855, P. 281, and Catalogue of Leuco. But. Mus., P. 5.—Mier, Challenger, P. 322.—

Alcock, in: *Aria Soc. Beng.* 1886, P. 209

Carapace very convex, sub-circular or subrhomboidal to hexagonal in outline, exceedingly smooth with appearance of glazed porcelain, the regions of the carapace is not defined, in front of the hepatic regions, it is produced to form a sort of upturned snout, underneath the tip of which are found the minute eye sunk in deep round complete orbits. Antennules fold obliquely and the minute antennae lying below the antennules. The front small and project like snout. The lateral angles of the carapace form on either side a distinct lobe, which is bent downwards the base of the chelipeds to a deep sinuous depression in the sidewall of the carapace, known as the thoracic sinus. The postero-lateral margin are not well defined and the epimeren edge of carapace point out in behind the thoracic sinus, beaded with very fine granules, and much easily visible in the posterior margin of carapace, where it ends in a deflexed posterior wall.

The buccal cavern is elongate-triangular, the front part of its side wall are coincident with side of the front of the carapace: the meras of 3rd maxillipeds is about as long as the length of ischium, and the outer margin of the exognathis almost straight. The chelipeds are symmetrical and relatively to the legs, very massive; they are a little longer in the male than in the female, but are very rarely more than half again as the carapace: the margins and certain parts of surface of the arms are ornamented with edge polished pearly tubercles. The hands are small. The abdomen of the male consists, but the two large middle pieces are sometimes fused into one, the females also consist of 4 pieces usually, but the large third pieces usually, but the large third piece is sometimes fused with the second piece.

*LEUCOSIA RHOMBOIDALIS*, De Haan.

*Leucosia rhomboidalis*, de Haan, *Jour. Jap. Crust.* P. 134, Pl. 88, fig. 5.—Bell,

Trans. Linn. Soc. vol. 21, 1855, P. 284, and Cat. Leacos. But. Mus. P. 6.  
 —Muller, Verh. Ges. Basel, vol. 8, P. 472.—Ortmann, in : Zool. Jahrb. Syst. 4, 1892, P. 586—Alcock, in : Journ. Asia Soc. Bengal, vol. 65, 1896 P. 234.—De man, in : Trans. Linn. Soc. Zool, vol. 9, 1907, P. 397, Taf. 31., fig 7 —Ihll, Decap. Siboga Exp. Monographie 396, 1918, P. 282—Lanchester, in : Journ. Linn. Soc. Zool. vol. 5 1893, P. 363—Bates, Archi. Naturg. vol. 88, 1922, P. 127.

*Lencosia maculata*, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Soc. Philadelph. 1858, P. 159  
 Smush.

Carapace smooth polished, about five-sixths as long as broad, rather sharply hexagonal; its antero-lateral borders finely beaded, almost straight and joining the side of the trunk front, forming an abrupt break; the true postero-lateral border beaded, the leading ending rather abruptly at the base of the first pairs of legs; its thickened mottled epimeral edge which is continuous with the posterior margin and ends at a sharp point just behind the base of the chelipeds is visible, dorsally in all its extent, when the carapace is held, without any inclination straight in front of the observer's eyes, its posterior margin is almost straight and finely beaded, and the deflexed surface below it is covered with rows of sharp granules.

The thoracic sinus, when denuded of its hairs, is a shallow cavity, and the edge of the pterygostomial region that forms its anterior boundary is thickened smooth, and almost straight.

The front, which is as long as broad, has its sides subparallel and hence forming a very abrupt angle with the antero-lateral borders of carapace: it ends in 3 teeth, of which the two outer are small and deflexed and only the middle one is large and prominent. The external orbital angles are also inconspicuous. The chelipeds of male are about one half as long as the carapace; the triangular m

has beaded edges, the beading failing at the distal end of the outer border, all the surfaces of the arm, however, are practically smooth, and the proximal ends are covered by spongy pubescence, specially marked on the upper surface. The surface of the wrist are smooth except the inner surface is bounded both edges by a fine line of granules. The hand a little longer than broad and its inner surface is bounded by two prominent longitudinal rows of sharp cut bead-like granules, which are continued some way along the immobile finger. The fingers are nearly as the hand, and are stoutly denticulate along the whole extent of their opposed edges. The legs are entirely compressed the dactyli are lanceolate.

The abdomen in the male, consists of only 3 distinct pieces, the second piece bearing a tiny denticle in the middle.

The colour of carapace in alcohol dark-blue, the anterior part is much darker than posterior the carapace has a row of six yellow spots arranged crescentwise on each side of the boundary of epibranchial regions, the tips of hands, arms and fingers sometimes nearly white, basis of fingers sometime yellows.

Two male adult and one small female collected from Taipo near Hongkong Bay. The demensions of the specimen 15 mm. in length and 12.5 mm. in breadth.

General Distribution: From Coromandel coast (Alcock), Andamana, Ceylon, Hongkong (Alcock) Japan (Balso) Vladivostock (Balss).

#### LEUCOSIA CRANIOLASIS (Herbst)

*Cancer craniolans*, Herbst, *Nat Krabben kredse*, vol. 1. 1788, P. 90. Pl. 111 fig.

M. *Leucosia caarioleius*, Fabr. *Suppl. Ent. Syst.* 1798. P. 350—Milne-Edwards,

*Nat. Hist Crust.* vol. 2, 1837., P. 122.—Bell in: *Trans. Linn. Soc.* vol.

21, P. 283.—Miers, *Challenger*, 1886, P. 325.—Alcock, in: *Jour As. Soc.*

*Breg.* vol. 65, 1896, P. 231.

*Leucosia craniolaris* var. *laevimana*, Mier, Zool. "Alert" 1884 P. 250, Pl. 26 fig. A.

Carapace rather sharply hexagonal about six-seventh as long as broad, surface very smooth. In general, it differ the previous species only is followings :

Its size is very much larger, the sinus is deeply cavity full of hair no tubercles or granules found in sinus through it often it other species of this genus. The arteria boundary of the Sinus is the fine beaded or milled, convex edge of the pterygostomium so as it end in two broad notches of nearly equal size.

The front is little broader than long, dorsally convex, and its tip which is truncated triangular. its ends in denticles and 2 external obtal angles, the middle denticle is most prominent.

The chelipeds are two-thirds longer than the carapace.

Colour: The carapace in alcohol bluelish white with indifinste longitudinal-stripes of darker line.

One female collected from Sama, Hainan Island, October, 1928.

Distribution: Rameswaram, Muttuwatu, Ceylon, Golf di Maitaben, Madras, Singapore, Malacene, Mouth of R. Hoogely, Hongkong, Kobe.

#### LEUCOSIA SAMA. n.s.

One specimen collected from Sama differ from every species of the genus hitherto described, so I announce it as new species the charecteresties are as following :

Carapace pearllike form, very smooth, the front project as Phillyra eye small. In general, the carapace very swallened with two eyespot on the branchal region, which are not well definid by any grooves or creases.

The throic sinus is a shallow cavity and the edge of the pterygostomian region that forms its anterior boundary is thickened and beaded, but much upfold



than the previous species.

The Cheipeds are three-fourth longer than the carapace.

Colour is blue white, with many spat.

2 specimens collected from Sana, Hainan Island. August, 1928. The dimension is 17 mm. length, and 13.5 mm. width.

### 狼魚肥料

(字卷)

河北沿海，產有狼魚一種，其色褐，似鱈，除供漁戶食用外（漁戶膳時製湯用呈乳狀富於蛋白質），曬後專供天津，葛沽，小站一帶水田稻地，施肥之用，至該魚肥料，能否適用於陸地田園，尙俟將來試驗之，以免舶來人造肥料，佈滿吾國田園，農家不加細察，數十年後，肥沃之區恐變成石田，民生問題，倍覺可慮耳。

## 河北省產魚區域及魚之種類

朱 孚 菴

### (甲) 產淡水魚區域及魚之種類

(一) 安新、任邱、雄縣三縣毗連之淀，名曰白洋淀，又曰西淀。每屆夏秋之交，霪雨為災，水勢浩大，魚類繁殖。該淀所產魚類如下：鯽魚、鯉魚、鰻魚、厚魚、魴魚、白魚、黃鑽魚、鱮魚、青蝦、蟹、紅草蝦。

(二) 文安、霸縣、大城三縣毗連之淀，名曰東淀。文安隄內所屬之窪，名曰文安窪。每屆伏汛，水勢暴漲，洩入淀內，魚類始能繁殖。該淀所產魚類如下：鯽魚、鯉魚、魴魚、白魚、紅草蝦、青蝦、蟹。

以上(一)(二)二淀為河北省產淡水魚最富區域。自民六以後，天津白河裁灣取直以來，水不停流，淀水乾涸，時有竭澤而漁之歎。

(三) 靜海縣屬楊芬港、第六堡。每屆伏汛水漲，該二處窪內所產魚類如下：鯽魚、鯉魚、河蟹、青蝦、泥鰍。

(四) 天津寧河寶坻三縣毗連之淀，名曰七里海。該處地勢窪下，為永定河洩水池。每屆秋季該處專產螃蟹。土人呼之曰蟹秋。間有鯽魚、鯉魚、白魚。入春即行乾涸，出產全無。

(五) 天津小站南，毗連渤海之濱有大魚港一處，名曰上古林港。每屆夏秋之交，霪雨為災，滯通海濱，放入海水，流入魚種下，開貯水。迨立秋後，該港即產港蝦、港鯪魚、鮮暖魚等類。以港蝦出產為大宗，鮮暖魚次之。該處距津窻遠，向無藏冰處，所漁人捕得魚鮮，率多以曬乾法製成乾鹹魚，行銷遠方。港蝦乾，專銷津平、廣東、福建，其值最昂，每斤約值洋一元三四角。鮮暖乾，專銷津平，每斤約值洋六角。借該港附近

漁民專恃天力，如遇海無大潮或無大東風，水勢由海不能灌入，魚種稀少，出產毫無。該港除產魚蝦外，尚產有野鴨（即鳧）一種，為該港副產物。

以上三四五三處，除三專恃伏汛水漲臨時產有魚蝦外，其四五二處，介於鹹水淡水之間，非霖雨連綿，貯有海水，雨水不能生長魚蝦。

### (乙) 產鹹水魚區域及魚之種類

(一) 鹽山、滄縣二縣均係濱海產鹹水魚區域，其中以滄縣、歧口產魚最多，鹽山、趙家溝次之。所產魚類如下：黃花魚、黃蝦、鱈魚、毛蝦、麻蚶、鮫魚、海蟹、對蝦。

(二) 天津縣大沽海口，每屆立春後漁船冒險衝冰入海捕撈梭魚、黃蝦，銷售平津一帶，價值最昂。河北沿海口岸皆望塵莫及，因該口冬季有海河工程局壓冰船往來，擊冰輪船均能出入，漁船亦隨之冒險捕撈。該口所產魚類如下：黃花魚、黃蝦、琵琶蝦、梭魚、海蟹、蚶、鱈魚、鱈魚、河豚魚、羊魚、鱈魚、魯板魚、比目魚、八帶魚、瓶魚、丹魚、麵條魚、帶魚、鱗、丹魚、鱈魚、大蛤、對蝦。

(三) 寧河縣北塘海口，較大沽口春季開海較晚，該口所產魚類如下：黃蝦、黃花魚、鱈魚、梭魚、對蝦、蚶、蛤、鱈魚、河豚魚、比目魚、魯板魚、河尖魚、帶魚、八帶魚、鱗、丹魚、狼魚、瓶魚、虎頭魚、海蟹、刀魚、海鮎魚、銀魚、紫漲、羊魚、銅鑼魚、白米蝦。

(四) 豐潤縣神堂澗河、黑沿子各海口所產魚類如下：黃花魚、鱈魚、鱈魚、毛蝦、黃蝦、海蟹、蚶、蛤、海蟹。

(五) 灤縣臨海南北堡、大莊河等口，所產魚類如下：毛蝦、青蛤、對蝦、麵條魚、黃花魚、鱈魚、海蟹。

南北兩堡，每屆立夏後，即設張網，專捕毛蝦，每潮每張網能捕一百餘籃，南堡夏季歇網後，尚有秋網一季，北堡因潮流的關係，僅夏網一季，大莊河除產毛蝦外，每屆春融冰解時，出產青蛤，行銷平津，并產一種麵條魚，即不能長時間貯存，又不能行銷遠方，漁戶呼之曰出水亂云。

該縣所產毛蝦，專供鹽乾及製蝦醬原料，行銷華北各省，為河北省最大出產。

(六) 樂亭縣屬大清河、石臼垵等口，所產魚類如下：黃花魚、鱈魚、毛蝦、蛤、蚶、對蝦、海蜆。

(七) 昌黎縣屬圍林、赤洋口等口，所產魚類如下：黃花魚、對蝦、海蜆、八帶魚、鱈魚、海蟹。

(八) 撫寧縣洋河口、西河南等處，所產魚類如下：對蝦、黃花魚、鱈魚、海蜆、鱈魚、海蟹、帶魚。

(九) 臨榆縣屬秦皇島、田莊等處，所產魚類如下：帶魚、鱈魚、對蝦、黃花魚、海蟹、海蜆、八帶魚、大頭魚。

以上九區，為河北省產鹹水魚區域，其中以北部大沽、南北堡三處，為出產最富區域，北部大沽各樣魚類俱備，且有冰窖數所，又臨近北寧路綫，運銷便利，甲於全省，南北堡專產毛蝦一種，為製造蝦醬及鹽乾原料，出產即多，行銷亦遠，近年以來，海盜猖獗，當局無保護政策，漁戶顛沛流離，出產有減無增，生計日瀕於危也。

## 卡 魚 業

李 星 頤

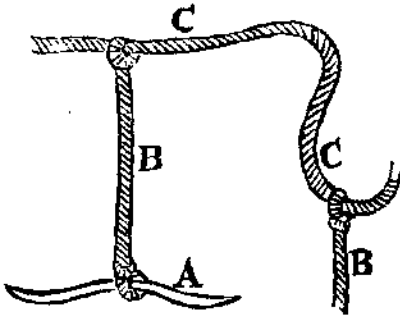
卡漁業是釣漁業中的一種類似延繩釣是將餌料裝在卡上沈於水底誘魚待其吞蝕挾住鰓蓋而捕獲之的漁業盛行於淡水湖沼河北省的白洋淀和三角淀經營這種漁業的很多因為這種事業使用的範圍寬廣經營的成本低廉所得的漁獲良好一切的操作容易所以一般寒苦無力經營他類漁業的漁民都從事經營這種因此卡漁業遂一躍而成爲淡水日常習見漁業之一現在將其經營情形概括的敘述如下。

一 漁具的構造 本業所需用的器具大概分爲二類  
(甲) 漁具 包括卡頭支絲幹繩浮標沈石五種

A 卡頭 爲本漁具的主要部分純係竹子所製因爲要牠常曲常伸所以必須於柔軟之中而具有強大的彈力普通都取掃帚竹的枝或幹第一節的皮部用刀子剝簿作成兩端尖扁當中平扁長需寸半左右寬需二分左右的卡身其形狀如圖上 A 所示。

B 支絲 爲繫結卡頭到幹繩上的一個中間繩用棉或麻製三股撚成半分徑因爲恐其久浸水中容易腐敗和恐其投入水底致魚驚懼所以必須拿櫟皮(丹寧酸)施染其每一條之長爲七寸如圖 B 所示。

C 幹繩 爲本具的主幹支絲卡頭都附着於此上所以必須選擇顏色適宜粗細合度而後才能適用本部普通用棉或麻製之繩三股撚一分徑櫟皮染一條之長爲二百丈如圖 C 所示。



以上三部分製成後，在幹繩以上，相隔五尺結縛支絲一根，更在支絲一端結縛卡頭一個，如此反覆够四五百個即成『一盤』

D 浮標 爲漂浮在水上，使遠方容易瞭見，且作爲區別記號之用。拿木頭，或竹竿，以及其他容易注目之物充當，普

通用浮標繩，將牠繫於幹繩的兩端。

E 沈石 爲繫留幹繩於水底，而不使其移動的重物，可用石頭塊，或陶瓦充當其重量，依照水深及流力，而有變化，此物藉短繩的介繫，固着在幹繩上。

(乙) 附屬具 凡非主要漁具，而幫同操作上使用的物品，都屬此類。

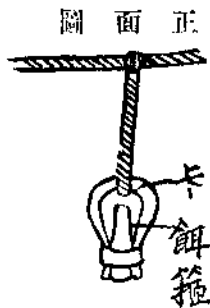
A 撈網 爲魚類罹卡後，當線揚時，而將其攔捕於船上之用者，普通用棉絲三股撚，徑半分，織成一寸目，長二尺的圓錐形網筒，邊緣，附鐵圈一只，上面備有五尺長的木柄一根。

B 卡盤 爲收容全具之用，每一盤卡盛於一器，普通爲圓形，徑一尺，高二寸，柳條，或竹篾所編成。

C 鎌刀 爲當魚罹卡後，倘若遭纏於他物時，而用以割斷其障礙之用的，與普通用之鎌刀相似，附有丈餘之柄，此外尚有好多其他瑣屑物品，現在從畧不贅。

(二) 餌料的使用 本業當行漁時候，普通都使用餌料，這種餌料，大概都用麵製厚二分，徑半尺的蒸食圓餅，當餅蒸得後，用刀切成小塊，使成爲一端寬大，一端窄小之楔

形而後再加香油拌勻，等全乾後，裝入餌囊。此種餌料，當使用之時，必須先用青草，或棉草，剪成二分寬之圓環，叫做『卡籠』，將卡籠套在卡頭之上，（將卡頭兩端彎曲）就其中孔隙，將餌料插入其中，形如次圖。



圖倒顛

（三）使用法 本業為小規模之漁業，操作極為容易，無論兒童婦女，任何人都能使用。白天早起，漁夫二三人，乘小舟一艇，當漁具裝餌完畢，一直駛到漁場，選擇流水適當的地方，橫斷流水前行。投的時候，一人操艇，一人蹲在船舷，先將浮標沈石結緊，依徑直的方向，把卡投入於水，等到卡到水底，餌料被水所浸，就立刻變成白色，魚類遠處望見，認為食物，便行前來吞食，而遭羅卡。此時卡恰支總經過三四小時以後，便從事起卡。起時一人操艇，一人蹲在船頭，把船盪到浮標的地方，將卡纜起，有魚就用撈網撈上，放進活籠。等到完全纜上後，從新檢視餌料，將卡及餌料，整理完備後，再行投下如前，亦有昨晚投下，今晨纜上的，其方法，亦是相同。本業的漁期，除冬季凍冰外，全年都能使用，尤其以夏秋兩季為最適宜。至於漁場，則最好是在水底乾淨，流水通過區域。本業所捕獲的魚類，概皆屬於鯉鱒之類，因其未曾遭受苦悶，所以新鮮味美，而且大小一律，銷售容易，價值也昂。

二十年五月廿五日脫稿

## 河北省產淡水魚及其雜魚具的使用法

王貽觀

河北省內地的湖沼，大概要首推白洋淀和三角淀了。經營淡水漁業的漁民，以近水樓台的緣故，差不多臨近各淀的水鄉人民，十之七八都是仰仗捕魚度生的，所以可以說兩淀是河北省淡水漁業的集藪地。不過魚民的捕法，全都是墨守舊規，和憑仗經驗並不知道改良，更談不到發展了。至於魚的多少，全憑水的大小而定其豐凶。關於預防凶災，和保護繁殖，他們根本未想到。魚多時，只顧拚命多捕，將來豐凶，認作天命。所以近十數年來的漁業，和數十年前相較，差的太多了。因為我的故鄉臨近兩淀，關於幾種常見的魚類，和漁民經營的方法，多少知道一些。去年暑假，雖經我薄力的調查，但是因為時間和經濟的限制，不能搜羅殆盡。並且作這種調查很難。在水產業落後的中國，尤其是河北省，沒有相當的機關，專去營管統計和報告。有也不過是榨取漁民的徵收機關。他們只知道收稅，其他概少加聞問的。所以想從他們的機關搜集些參考材料，是不可能的事。至於向漁民方面詢問，他們也很不樂意說給你聽。恐怕對於他們將來有不利的事項，而加重他們的稅額。向你說的話，多半是虛實參半，也得不到圓滿的結果。所以欲詳詳細細的調查，作一報告，非短時間，同一個人的能力，所能辦到。現在不過把我知道的一些寫出來，或者多少可以供熱心水產者的參考。至於這篇東西掛一漏萬，以及記載錯誤的地方，知道一定很多，希望閱者加以匡正。

在未寫以前，我先把白洋淀和三角淀介紹給大眾。白



洋淀俗稱西淀三角淀稱東淀兩淀相較白洋淀比三角淀大的多兩淀均位於河北省的中部大清河流域百年前兩淀面積和水深都很大並且魚族也極豐現在因為屢年河水氾濫淤塞幾成滄海桑田之概三角淀現在的面積只不過數方里春季水淺的時候深僅沒蹠白洋淀四週幾達百里水深五六尺兩淀苟加以經營全都是淡水養魚場惜乎政府未之思及更乏人經營遂一任其荒蕪兩淀所產魚類大致相同不過白洋淀產的魚體大些罷了現在把普通常見的幾種魚介分別記下來。

#### (甲) 魚類

1. 鱖魚 俗名疾花魚有黑色斑點這種魚在故鄉視為淡水魚中最優美者大者重二三斤小者數兩西淀產較多東淀極少產量較他種魚少價亦昂貴。

2. 鯉魚 俗名拐子兩淀產量極豐為主要魚類體重大者十斤左右小者七八兩普通以一二斤重者為多。

3. 鯽魚 兩淀產最多亦為主要魚類大者體重至一斤普通均為四五兩。

4. 魴魚 體扁而近橢圓鱗細小而白頭小產量亦多惟較鯽量少兩淀均產大者盈斤小者數兩。

5. 鱧子魚 體與魴魚相似普通人均呼魴魚為鱧子魚天津則稱此兩種魚為白魚實則鱧子魚體較魴魚狹窄而下額突出長於上額產量不如魴多。

6. 鱖魚 產量甚豐與鯉魚相似尾及鰭均布赤色體較鯉狹。

7. 團條魚 又名肉棍以其體富于肉質體長而周圍如

木棍故名產量亦多。

8. 黑魚 產量最多壽命亦長體長而周圓肉多體的表面色黑有斑點。

9. 鱧魚 即鰻魚也分青鱧白鱧兩種白鱧西淀產量少青鱧則兩淀均產且甚多一般人士多不嗜食價甚廉。

10. 黃瓜魚 爲小形的魚體長三四寸多游泳于河沿岸及草叢附近捕者多用趕網產量少。

11. 鯽魚 體爲三稜形色灰黃有黑色斑點腹鰭有二硬棘背鰭亦有一硬棘游泳遲緩產量不豐。

12. 黏魚 產量次多價極廉。

13. 鬥魚 體長二三寸性喜鬥產量極少。

14. 泥鰍 形與鱧似口的周緣有觸鬚遍處皆產食者甚少。

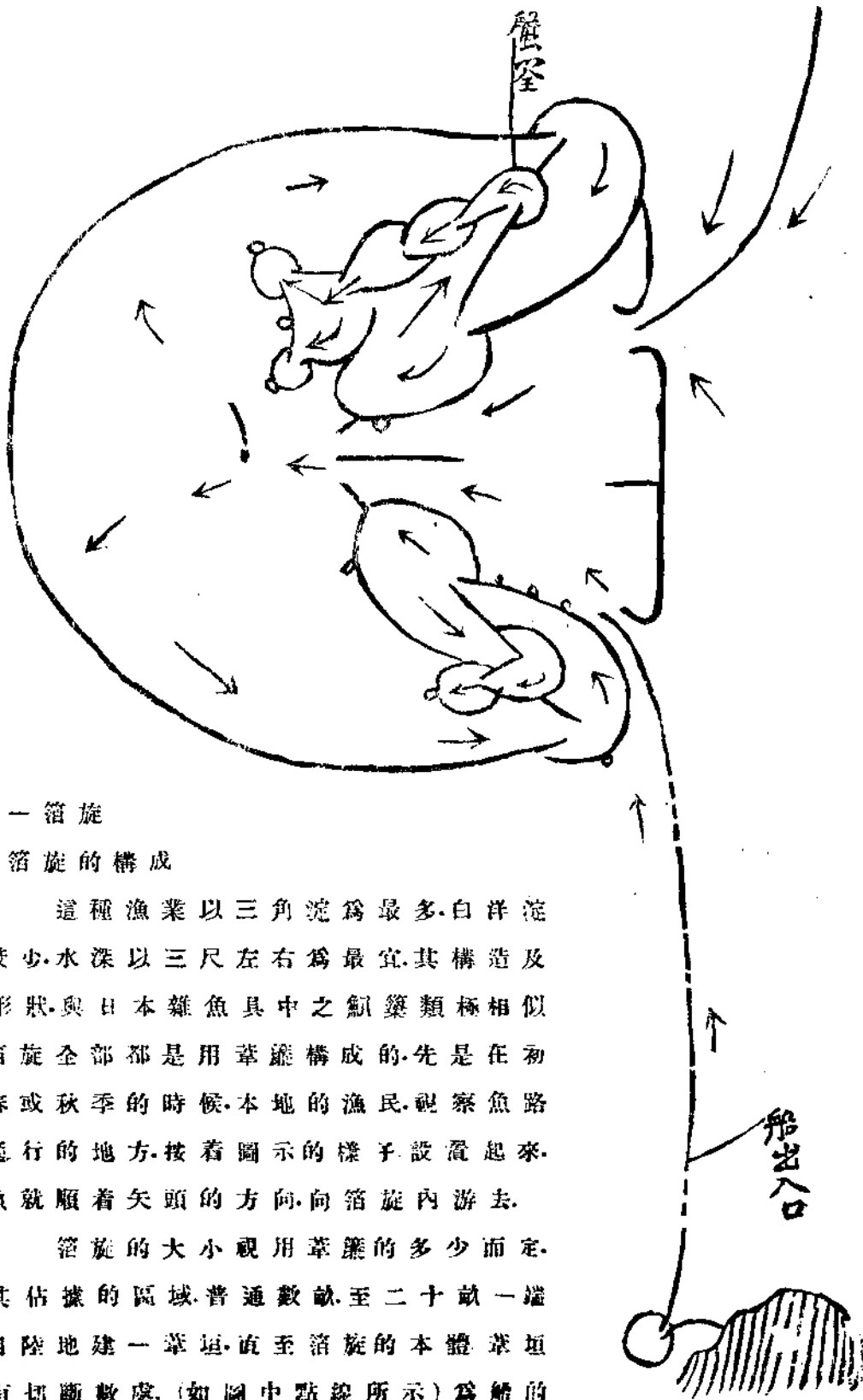
15. 蝦 有青蝦小蝦兩種青蝦大者寸餘爲淀中產品之最貴重者惜產量不多價極昂貴。

16. 河蟹 秋季產量最多河之兩岸及淀之四週均爲其良好之巢穴大者體重至七八兩主銷于平津各地而與沽河所產之蟹相頡頑。

17. 甲魚 白洋淀產量較豐惟近已大形減少因日人屢以重資購買人民穹漁濫捕致成凶象。

18. 蛤蜊 有老蛤蜊角蛤蜊及片形蛤蜊等數種中以片形蛤蜊爲鈕貝之佳料介質厚而優美色澤極爲光潤昔蘇橋產此種蛤蜊極負盛名後以日人大價購買製爲飾品及假真珠當地漁民惟利是圖爭先恐後竭力捉捕近年來已絕種。

#### 漁法



一 箔旋

箔旋的構成

這種漁業以三角旋為最多，白洋淀較少，水深以三尺左右為最宜，其構造及形狀與日本雜魚具中之魷簍類極相似，箔旋全部都是用葦簾構成的，先是在初春或秋季的時候，本地的漁民，觀察魚路通行的地方，接着圖示的樣子設置起來，魚就順着矢頭的方向，向箔旋內游去。

箔旋的大小視用葦簾的多少而定，其佔據的區域，普通數畝至二十畝，一端自陸地建一葦垣，直至箔旋的本體，葦垣有切斷數處（如圖中點線所示）為船

出入口，其他端亦有一葦垣，筲旋的本體形多彎曲，其進門爲喇叭形，利用魚的習性，使其易入不易出，就其彎曲而作成數層的兜套，愈進內層兜亦愈小，魚進入最後的彎兜內，即不能出，而群集於其內，然後來舟以撈網取去，每日午前午後六點鐘，各出魚一次，豐產每次出魚數十斤至十數斤不等，凶則數斤耳。

### 筲旋的價格及其他

葦簾每一條長約丈餘，寬五六尺，每條價洋二毛（最近調查價格）筲旋大者，用葦簾百條至數十條，小者十餘條，普通者爲四五十條，故其構成價格，自二百元至數元，經營這種漁業者，其資本大的多，係資本家僱人經營，至數元至二三十元的，小本經營，則大多數爲漁民，自行出資設置，普通爲父子或兄弟三四人共營之，備小船二隻（價約四五十元）每日晨昏駕船取魚，取出之魚販交于魚店，魚店須持有漁稅局的許可証者始能收買，不能私行直接售出，否則經漁稅局查出，苛罰漏稅，每日出魚多時，可售數元，少則數角，每網一付，可使用二、三季，過久則腐朽。

## 二 打絲網

### 1. 魚具的構造

網線用麻絲或棉線，每幅寬約七八尺，長十餘尺，（每幅價約三四元）網上用杉製浮子，下方附少數沈子，網目半寸，網的大小視人數而不一定，小者十餘幅，大者數十幅，互相縫合而成。

### 2. 使用法

這種繩和刺網類，差不多使用時期多在春末，夏季秋初，漁夫先將網放入水內的一方，作成弧形，然後數人乃至

十數人，在水中距網半里之遙，作半圓形手持銅器且擊且走，咚咚之聲使魚聞音驚嚇，向前直奔，目前之網未之顧及，遂羅網上。漁夫每人胸前懸一小籠，將魚從網上取下，放入籠中，取魚完畢，然後再將網按原形配佈，或改變方位，作第二度的逐魚。

### 三 搬罾

營這種漁業的分定置和活動兩種。定置爲在沿岸，擇相當的地點，把罾給架起來，只要一人經營就可以了，每八九分鐘起罾一次，把經過游泳的魚類給兜上來，用攪網抄上。活動的是把罾裝在船上，一人搖櫓，一人搬罾，且行且落網，作連續的補魚。

### 四 卡釣

卡釣是種極有趣味而裝置極簡單的漁業，大概也許是河北省獨有的土法，其裝置極似延繩釣，但是沒有鉤，普通一條幹繩上，附許多支絲，支絲下端懸小沉子，及一葦籤，長約及寸，籤的兩端彎曲，插入麵製餌料中，多於晨間或傍晚，將網放入水內，當魚攝餌的時候，則葦籤藉彈性的力量，而伸開葦籤，恰巧正橫在魚的嘴內，魚遂不能脫逃，至漁民取魚的時候，把魚取下，重新裝餌，用這種方法捕的魚，新鮮度特別好，普通所獲的魚，多爲鯉、鱒等類。

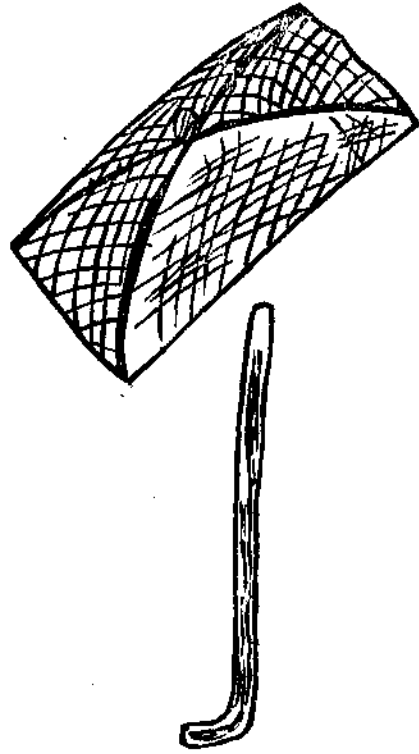
### 五 趕網

趕網是由一竹架作成，如罩狀的東西，上邊聯附網片，只留前方不附網片（如圖示），長五尺，寬二尺，此爲最簡單的一種雜漁業，多使用于春末及夏秋兩季，漁夫一人左手持網，右手持棍，沿着河岸及有草的地方，把網放在岸邊，一方面則用木棒在外方向網中驅魚，魚被驚嚇，陷入網中，然

後漁夫把網揚起將魚取出，再作第二次的趕魚。

#### 六 拉網

網是棉線製成的大者長十餘丈由八九條網構成，其每條長一丈一尺，寬五尺，（網使用時之長寬）網目一指尖，每條網有袖囊四十，全通于網底部的大袖囊，沉子鐵製，浮子杉製，每條網之價格約六元錢，漁法很簡單，多使用於河中，先將網放到水中，二人由兩岸引曳，網兩端的曳網，至相當的時間，船上的人渡河把對岸的曳網取來，遞與彼岸之人引曳，次將網取上，把囊端的繩繫解開，傾出魚類。



#### 七 魚鷹

經營這種漁業的，普通均用兩丈長，四尺寬的木船，船的兩舷各伸出木棒四五條，以備架鷹之用，每船可載魚鷹數隻，至三十餘隻不等，鷹的毛，多為灰黑，色澤光潤，嘴尖而長，先端作鈎狀，漁夫一人划船，至相當地點，逐鷹入水，鷹的脖中縛以細繩，防其吞食大魚，鷹在水內追捕魚類，小者則食之，大者啣出水外，漁夫以竿架鷹到船上，將魚取下，如遇大形的魚，一鷹不能啣上，則數鷹共捕之。

#### 八 蝦簍

蝦簍是由葦編成的，高一尺三寸，徑二三寸，簍的下端有孔，爲使蝦進入簍中的通路。進口有易入不易出的裝置，俗名氣死貓。每簍均附以長四尺的葦棍，內置玉米麵餗餗作餌料。在每天的早晨和傍晚，漁夫划小船一隻，載簍二百餘個，沿着河兩岸有草的地方，或淀中蘆葦的附近，將葦棍插入泥中。簍的底部與水底相接，每隔三丈置一簍。簍的餌料，爲誘致蝦類之用者，每日晨夕，各取蝦一次。餌料缺乏，卽行添置，每次得蝦數斤，至一斤左右。豐漁時，則十餘斤。不過現在的蝦已大形減少了。每斤價格五六角錢，並且有時竟缺乏。據說五十年前每斤價格銅元一枚，而量亦多，由此可知蝦族的銳減了。蝦簍每個價錢一分左右。



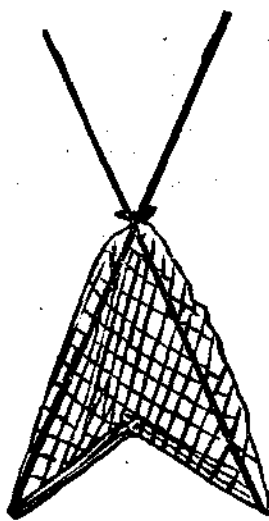
### 九挖蟹

秋初的時候，蟹正是產卵的季節。漁夫沿着河岸，或淀的近處，手持鐵絲鉤，伸到蟹的巢洞內，誘捕之。每人日可獲七八斤。此外尙有設簍于草的附近，及夜間燃燈以引誘者。

### 十拉網

用徑寸餘長，二三十丈的蘆繩上縛浮竿和沈子，使繩沈到水底，利用魚畏動的習性，用船曳繩前行。魚見繩動畏甚，而以頭插入網繩下的泥中。繩愈行，魚益畏懼，而躍動，其振動傳達船上。

### 網扶



浮竿，亦因之振動。此時另以小船載挾網，划到魚處，將網伸入水底，把魚罩住，用力夾之，則魚入網而取上。普通多為大形鯉魚，現在營此業者甚少。

### 十一 張網

網為棉線製，長二十餘丈，寬七八尺，浮子杉製，沈子陶製，網的兩端有手繩木棍，及曳網。一人在岸上引網之一端，徐步前進，他二人則載網于船上，一人搖棹，一人投網，網終則投曳網，速棹以歸岸，與岸上之人同曳兩網前進，此時網成兜狀，至曳成長條狀時，則前者停止前進，俟後者至同一地點時，則收網及網，將網重疊于岸上，然後次第將魚取下，再作第二次的投網。

### 十二 旋網

為圓椎形，棉線製的網，網目很小，（半指間）網的底部，有返折的袖囊，下附沈子，網的上端繫以徑二分，長約二丈的長繩，投網之前，繩全盤在左手中，右手投網，旋轉成圓狀，落于水中，水裏魚被網給罩在下面，然後把網拉到岸上，網中的魚，全跑到袖囊裏去，把魚取出，再作第二次的投網。

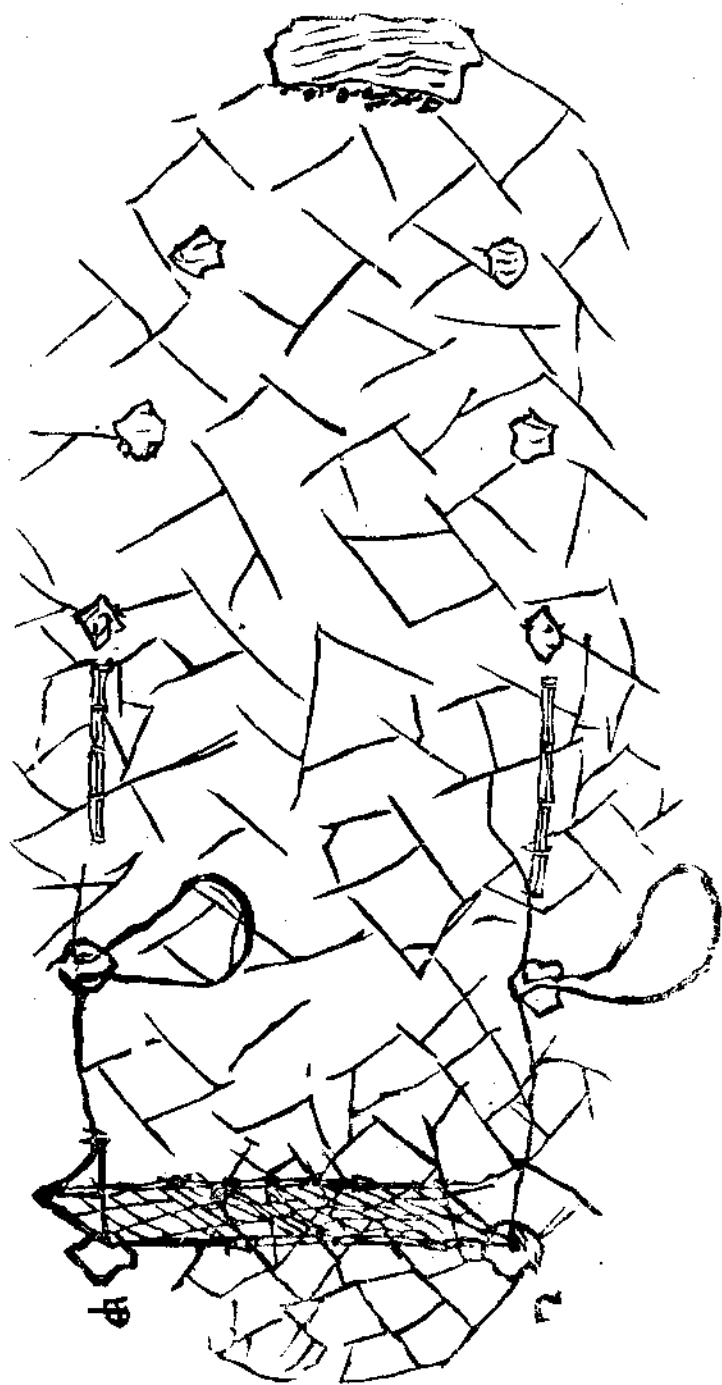
### 十三 粘鈎

粘鈎是一種空鈎，延繩鈎，一條幹繩上，懸以許多根支絲絲的支端，繫以鐵製空鈎，（形如圖）晚間放入水內，至翌晚始行起鈎，此種鈎，須置于魚族集聚或通行之處，使其不意中罹掛于鈎上，魚罹鈎後，則躍動，同時附近之鈎，亦附于其體上，終至不能游動，所以往往一魚身著數鈎，即此故也，漁民取下，仍放入水中，現在經營此種魚業極少。



### 十四 鑿凌拉網





拉網圖

俗名打冬網。因為這種漁業是在冬季把網放在冰的下面而引曳捕魚。先是漁夫十餘人至淀內相當地點。視水下藻類多的地方。鑿相距四五丈遠的兩洞。(如圖甲乙)先由甲洞放入一條徑約五分長一丈的竹竿。竿上繫六七丈長的曳繩。繩的末端與網相聯。當竹竿放入水內。用力向乙洞方面一推。竿則自行達乙洞。站立于乙洞水上的。用鉤把繩給鉤上。順次引繩。同時於甲洞放竿之後。即將網片順次放入水內。網身附浮子及沈子。其沈子方與水底相接。及至網身全部入水內時。則此方網端亦繫長繩及竹竿。放入水內。(前同)此時其他漁夫則各于甲乙兩洞之同側。鑿洞數對。每對均為相稱。其相對的洞。漸至末端相距亦近。至最終端。鑿一大洞。乃出魚之處也。當網身適位于甲乙兩洞的中間時。則各將竹竿。推向鑿成洞的方向進行。同時各洞均有漁夫注視。第一對洞見竹竿時。則用鉤將繩鉤上。一方曳繩。一方將繩鬆入水內。竹竿繼續前進。如是各洞用同樣方法。引繩曳網至最終的大洞內。將竹竿及繩都拉到水上。而急速起網。水中的魚類全部被包在網的彎兜裏。

以上所述的幾種方法。不過是雜魚具中的幾種。其他如搖網。叉網。下清。正出。彊等等土法。極多。我不知道的更屬不少。現在所寫的又很簡單。實在不值得閱者諸君的一顧。心裏抱歉之至。將來一定作一次很詳細的調查。來報告給諸位。至于河北省全年淡水魚的總產量是多少。現在並沒有準確的統計。亦可以說是不知道。其次關於魚村的狀況。漁民的生活。漁獲物的運輸。漁店的組織。漁民的經濟。以及其風俗習慣等。本來想把所知道的一些。同時介紹給諸位。但是因為時間的關係。不能如願。只好俟諸異日再談吧。

## 天津冰商之調查

鄭恩綬

余蓄意視查天津冷藏事業有日，以事繁未能舉行。今春藉休假之便，得調查其組織設立之原始，及保存貨物之方法，深以未能詳盡爲憾。茲就逐日所視查者，摭拾成篇，挂一漏萬，在所不免，而修正補遺，惟有待諸異日也。

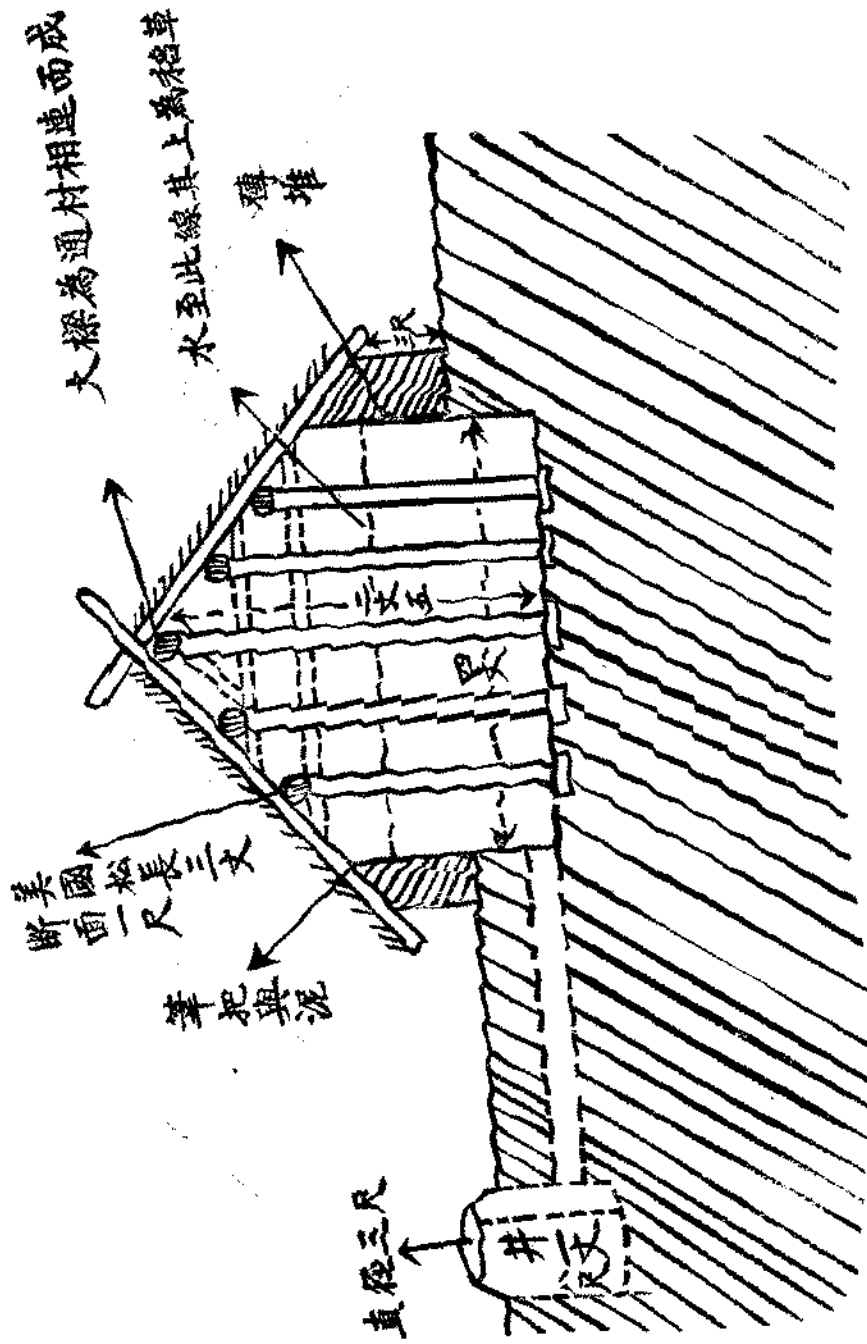
### 經營之沿革

津市舊式冷藏事業，原始於前清乾隆年間，由官廳發給執照，招商承辦。當時被招水商計共限五家，每家每年須交官款洋六百兩，分冬夏兩季繳納。迨民國改元後，社會事業日見繁榮，需冰用途，求過於供。前者限於舊例習慣，自鼎革以還，禁例已除，准許自由承辦。於是冰窖商人，乘機日增。如在縣署財政廳立案，即可自由經營販賣，但存冰地點，仍有界限。原初冰鮮範圍，僅及魚肉水菓之類。近今漁船於海上捕魚，亦漸有施用冰藏者，其輔助漁業發展上，成爲重要之附屬品焉。

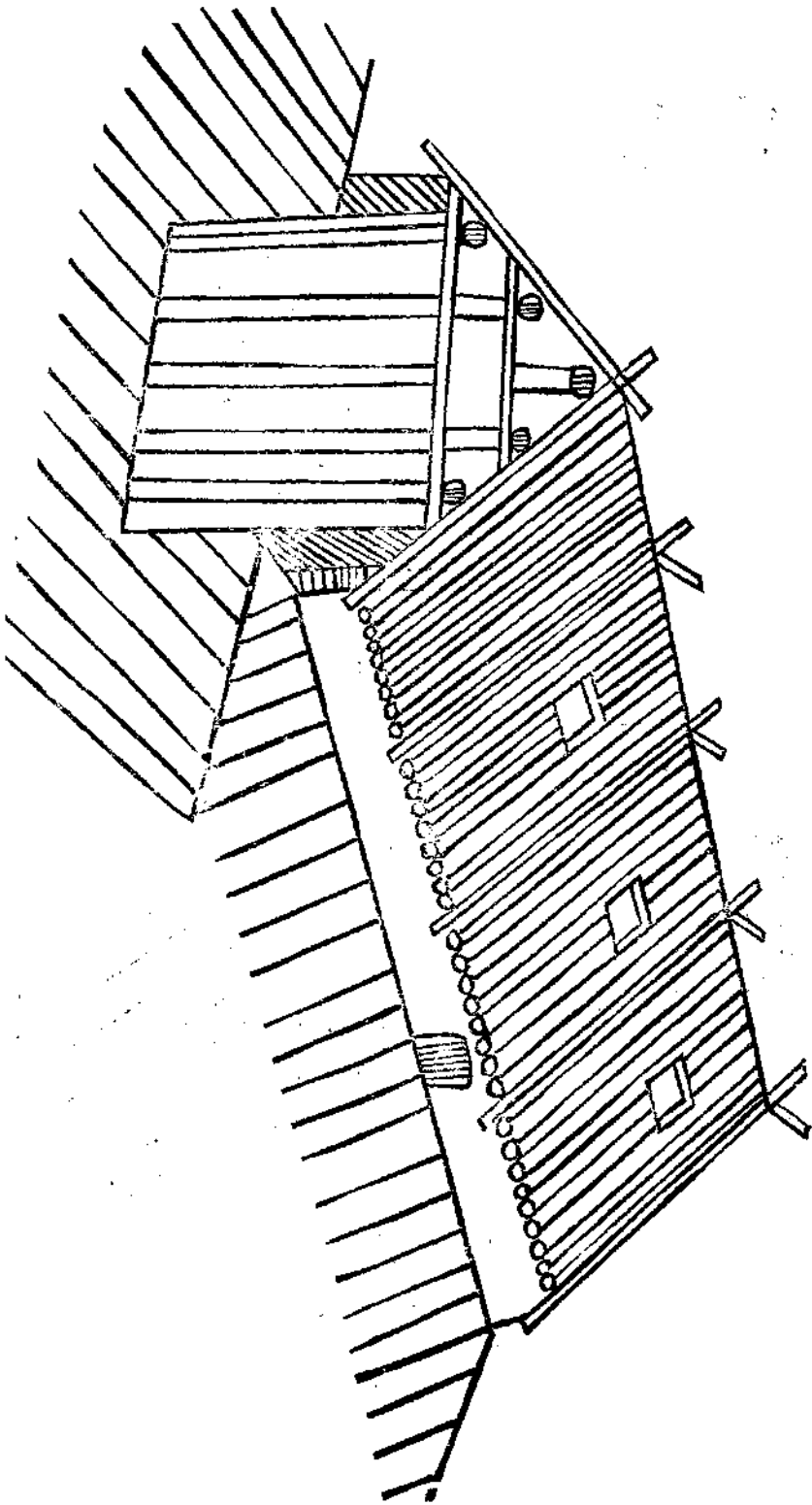
### 冰窖構造

津市冰窖，率多購地或租地六七畝，如無冷藏庫（悶窖）者，至少亦須四畝餘，以作藏冰之用。名之曰窖。窖有敞窖、悶窖、平台之別。敞窖爲方形面積約二畝餘，深約丈許之坑，其中所藏冰塊，專供夏季售賣。悶窖與敞窖同，惟上面多築屋頂。（見後圖）其中存冰，備冷藏貨物之用。天然冰平時所化之水，皆存於悶窖中。所藏貨物，一經水浸，必致腐壞。故于窖外附近適宜之地點，掘一深井，井底與窖底平，中間相隔處，掘一暗溝，則窖中所化之水，自行流入井中，再以人力，每日

水窖建造材料圖



水 罈 構 造 外 形 圖



將水汲出，導入附近之水坑或河中。如此構造，窖中即無存水之處。平台者為臨時儲水之用。每至春季即行售賣。否則易于溶化也。

### 採水賣水與冷藏

舊水商皆因採用天然冰之關係故儲藏冰塊必在每年嚴冬時期僱用多數散工。此項散工分為三種。即採水工、拉水工及排水工。採水工約十餘名（每人每夜工資約一元餘）專司在河內鑿取冰塊。其法先將冰鑿成長三丈餘、寬五六寸之溝。再由其兩端鑿成二直角式之溝。長三尺、寬與前全。即成山形。一邊尚與河水相連。餘三面皆成空隙。水溝（名曰泊口）然後再鑿其相連之一面（名曰摔板）則成爲一長方形之大冰塊。再鑿之。使成三尺見方之冰塊。（名曰賣塊）由拉水工人自由撈取。因此項工作皆在夜間。故必須預防落水危險。其法以紙燈若干（河中不便設置電燈。且玻璃燈不堅。而紙燈價廉故也）置於泊口之周圍各轉角處。皆以燈爲界。拉水時即將冰塊由泊口撈出後。由中間鑿之。而成二等分塊。在每塊之四角各鑿一凹。後套之以繩（繩臥入凹內）拉至窖中。每次拉冰若干塊。水商即付與竹籌若干。明晨按竹籌多少。發給工資（竹籌每根合工資洋三分）現因街道之修整。與行人車輛經夜不斷之關係。拉水時行經街道。殊覺不便。故今多有改用車裝者。其工作與拉水工大同小異。至於排水工之排法較爲簡單。將冰運至窖中。由排水工人依次排置窖中。冰塊排滿後。上面蓋以稻草、鹽、蔗。再上蒙土。以防其溶化。若天津河內。有時雖經嚴寒而未結冰。或已結冰而又溶化。則不得不由上游結冰之處放板。其放板之手續。即採水工人皆赴本河之上游結冰處工作。將大塊冰板

鑿下使之順流而下。(落潮時方可工作)如平潮或漲潮時則須用舢板將冰板向冰窖拖帶。依前法取拉或用車裝載之。蓋放板較平時費款。實因天時氣候變化無法之故耳。

近有拉坵冰存于悶窖中。以供冷藏貨物之用。較之放板稍為簡易。賣水分現買。預購二種。現買即以現錢購之。每塊長三尺。寬尺餘。售洋二三角。預購則皆在舊歷年終。由購主與冰商訂立合同。每百塊冰預售拾元。至轉年可隨時取用。將所存預購之冰塊用盡為止。冷藏方面。因所冷凍者。大多數為水菓。故冷藏庫構造極為簡單。即建築貫通相連之大屋數十間。內中滿儲冰塊。冷藏貨物。分春秋兩季。春季為梨、橘、紅菓、南齊等各種水菓。冷藏法以冰塊則成圍牆。高約三四尺。中成方槽式。面積約二方丈。槽中滿置筐篋。內裝水菓。上面以蓆蓋之。以防腐化。秋季所冷凍者。以蘋菓為大宗。其法用高四尺直徑二尺餘之大筐。內滿裝蘋菓。將冰塊掘成深坑。置筐于坑中。上面蓋以冰塊。及碎冰。可經久不壞。若節屆小雪。當必出窖。由鮮貨行自行置于暖屋。邇來河北省滄縣、岐口、豐潤、神堂以及山東龍口、大山、海豐等處。沿海均係鹹水。向無藏冰處所。每屆春融冰解。本省靜海縣、獨流、文安、勝芳各地冰鮮船。赴上述各海岸裝魚時。均由天津市各冰窖購運冰塊出海。冰魚運津銷售。故需冰用途甚廣。營斯業者。較前更為發達也。

### 經營費

敞窖二畝大者。能容冰六萬塊。總計一切工銀。約共用洋三千五百元。稻草費。約三百元。土價工錢。約一百元。鹽蓆約用洋一百四五十元。(每捆五領。每百捆三四十元)每領長四尺。寬二尺半。租地年需百元。總共約需洋四千餘元。悶

工五平等土此此  
 坑約元同挖用如  
 挖費餘為不同不  
 元雜千用只審得  
 千切七費者敵不  
 三一約其省與亦  
 洋外共之所均係  
 用此費言元費關  
 約元水者餘各點  
 料十客積百他地  
 木五加面八其當  
 之百再敵千然相  
 用三元二二半無  
 所洋百就即一因  
 體約五茲三少或  
 全工千定之約間  
 者泥三不分審濟  
 畝與洋小五敵經  
 二把需大之較不  
 積葉共之審水較  
 而元總積微容者  
 如百元面小故水  
 審洋十台大坑存耳

報 預 氣 天 與 審 閱

中 農 季 中 農 季  
 審 生 夏 審 生 夏  
 閱 發 於 閱 發 於  
 即 特 實 即 特 實  
 信 中 種 信 中 種  
 可 為 審 此 可 為 審 此  
 認 如 水 認 如 水  
 商 少 雨 商 少 雨  
 報 亦 多 報 亦 多  
 預 之 化 預 之 化  
 氣 有 變 氣 有 變  
 天 或 將 天 或 將  
 與 氣 間 與 氣 間  
 審 寒 天 審 寒 天  
 中 無 則 中 無 則  
 審 而 時 審 而 時  
 閱 冷 氣 閱 冷 氣  
 由 只 寒 之 由 只 寒 之  
 平 時 之 厚 恒 平 時 之 厚 恒

**風 行 船**

(審)

一九二四年，德人曾發明一種無帆  
 船，稱曰風行船，利用風力原理，船建  
 造大形風筒，不以風迴轉圖筒，乃轉  
 筒受風以進行，概帆船與風行船為利  
 風力，而利用原理，則根本相差，風行  
 之迴轉風筒，相合一致，乃生出新庄  
 與風吹方向，相合一致，乃生出新庄  
 即如四方向迴轉之獨樂，被東風所吹，  
 則獨樂必向南方進行也。



## 我國洋粉製造業概況

潘 繼 善

我國水產製造業實乃重要工業之一，製品約有數百種，如魚鮑參翅蝦蟹貝釵及奇異珠寶等，在所得見業是者雖無詳細統計，概不下數百萬人。今就洋粉製造業研究，我國寧波等地生產洋粉，歷來頗多，但多用土法製造，不知改良，技術不精，品質不純，色澤黑暗，市價又復不定，故推銷不廣，非但我國內地不能得其製品，即本地所用者，亦大多由日本輸入。此何怪我國人士皆以此為日本特產，惟政府不知提倡保護，且加以種種苛捐雜稅，以致舶來品賤於國貨，循此以往，非但國內水產製造品將一蹶不振，操斯業者亦將歸淘汰，關係國計民生，夫豈淺鮮。

### 洋粉之沿革產地及用途

日本發明製造洋粉，距今僅約三百餘年，實出於偶然之間，而我國製造洋粉，則遠在千數百年前。茲節錄本草綱目一段，證明如下。

『石花菜生南海沙石間，高二三寸，狀如珊瑚，有紅白二色，枝有細齒，以沸湯泡，去砂屑，沃以薑醋，食之甚脆，其根埋沙中，可再生枝也。一種稍粗而似雞爪者，謂之雞脚菜，味更佳。二物久浸，皆化成膠凍也。郭璞海賦（晉代）所謂水物則王珣海月土肉石華，即此物也。』

又廣東新語海菜條記有：

『海菜產瓊之會，同歲三月，菜場主人置酒，廣集菜丁，使穿衣蔬入海，採取海石，廣數里，橫亘海底，海菜其蒼苔也，白者為瓊枝，紅者力草珊瑚，泡以沸湯，沃以薑醋椒酒，味

甚脆美。一名石花，以作海藻酒治瘴氣以作琥珀糖去上焦浮熱。 . . . . . 以瓊枝薪云。』

其他如閱書南產誌本朝食鑑三才圖繪本草綱目拾遺及沈雲將所着之食物本草會纂等書皆有記載關於其形狀生產地製法及用途皆有詳細說明。

洋粉乃海藻加工製造品現代日本所產為最多我國青島寧波等地印度錫蘭島及美國 California 海岸亦有少量產額。

用途甚多今畧舉如下：

- |          |          |            |
|----------|----------|------------|
| 1. 食料    | 2. 糊料    | 3. 防腐劑     |
| 4. 玻璃紙   | 5. 酒類澄清劑 | 6. 蒞蒞版原料   |
| 7. 細菌培養基 | 8. 橡皮代用品 | 9. 化學製造品原料 |

洋粉在我國又稱洋菜涼菜涼粉等名多用於食品上可代粉條作菜可作偽燕窩與真者無異亦為糖菓製造之附加品消耗數非少惜無確實統計以考察其價格耳。

#### 原藻種類

主要原藻為紅色藻類屬類甚多現今所用者：

日本產：石花菜 *Gelidium Amansii* Lamx.

扁平石花菜 *G. Pacificum*, OKm.

簍草 *G. Subcostatum* OKam.

鬼石花菜 *G. Japonicum* OKm.

牛毛石花菜 *Comphyaeophora Hypnaides* J. Ag.

鬚草 *G. Linoides* Kütz

江蘆 *Gracilaria Compressa* Grev.

婆草 *Pterocladia Capillacea* et. Thur. .

白藻 *Peteris Serrulota* L. F.

井口邊草 *Acanthokelti Japonicum* OKm.

仙草 *Ceramium Boydnii* Gepp.

美國產：石花藻 *Gelidium Cartilagineum*

*G. Conleri*

*G. Corneum*

我國產：無確切調查，不知屬於何種，今將知者列下：

小凝菜

鳥足藻

鬼草

石花藻

近來石花菜除自然產生外，又有加人工拔除雜藻養殖等法，助其繁殖茂盛，每年自五六至九月為採取期。附生海底岩石者，人在潛水器中，潛入海底採取，惟我國尚無用此法者，由岩石被波浪激離之藻，須用網或特製漁具採集之。

海藻採取後，去其雜藻砂石小貝夾雜物等，約經百數十次清水洗滌，再以日光曝曬，漂成黃白色，乾燥時為止。此法多於海濱沿岸空曠砂地上行之。

#### 洋粉製法

日本製法：先將漂白藻用水浸清柔軟，以人力或水力電力之動力日搗之，搗時加少量清水，每次原藻所加量因白及動力之大小而不同，搗畢放於籠中攪拌，洗去附着之貝殼砂土及鹽分等。

繼則配和原藻，倘配製不宜，雖製法極佳，亦難收良果。洋粉製造，絕無一種單獨原藻者，皆須參雜多種海藻配合製造，其主因乃經濟上之關係，次為石花菜因種類而異，各有纖維粗細老幼之別，故不得不以他藻混合，石花菜愈多。

品質愈佳按所加礬草烏足等之多少，可定品質如何。且對於色澤有莫大關係礬草多則色澤惡劣。配合量亦因氣候製造季節及使用目的而有不同。普通以石花菜中配合他藻二成至四成。大多製方條洋粉加入稍多，細條洋粉較少。

煮熟用直徑六尺上下深三四尺之鑊釜上置一高四五尺木桶。注入清水二十石。水中不可含有鐵鹽類及塵埃等。使沸騰後。先將硬藻投入。次為軟藻。每次原料約二百餘斤。投入藻後。再使沸騰。隨時拌攪。以防釜底焦着。更加硫酸（約七八兩）三小時後使溫度保持七八十度。徐減火力。密閉放製約八小時。

加酸之數量。對於製品。亦有莫大關係。其作用能促原藻易解。易濾。量少則瓊脂溶解遲。量多則製品脆弱。凝固力消失。使用食醋礬酸亦可。惟近來以硫酸為最普通使用量大低如下：

	酸之種類	原藻之加酸量	煮水中之原藻	煮水中酸量
一次煮	水醋酸	0.60%	4.3%	0.0324%
	硫酸	0.33%		0.0132%
二次煮	水醋酸	0.25%	1.8%	0.0136%
	硫酸	0.14%		0.0055%

已煮熟液裝入麻袋。加庄濾過。流入木槽中。暫時靜置。殘渣沈澱後。開槽側小孔。使澄清液順次自上而下。導入別槽。袋中所留殘渣用小釜再煮濾過。得第二次澄清液。使與第一次者適宜混合。其槽內沈澱亦非藥物。亦可作粉末洋粉。

煮液槽內石花菜煮沸液。注入凝固箱中。至三分之二滿時為止。使放冷凝固。（該箱長二尺五寸寬一尺三寸高二

寸一分)俟該液放冷,用刀截切方條洋粉切成(與箱短邊平行)三十一等分,細條洋粉先切爲二等,再各切爲四等分,每分更切成一分六厘之四方線狀條,切畢置於屋外竹台之蓆上以凍結之,溫度爲零度或零下2--8°C,忌行急激冷卻,時間因氣候寒暖而分遲速,普通凍二夜者爲最良,初夜約凍三成,後再凍結其全部,倘天氣太冷時,急激冷卻,冰成大塊,間隙極不均,故現時有利用冷藏庫製造者,可免天氣之過暖過寒。

洋粉凍結後放於竹簾上,使日光曝露融解,置竹簾向南方傾斜,洋粉中水分一部可被大氣蒸發,一部可從簾上滴下,驅分色素及其他可溶性物質,皆隨之流出蒸發,此時最忌雨雪,否則乾燥不易完全,凍結物概晝間融解,夜間凍結,反覆操作,經一二週後,洋粉遂呈海綿狀,此後白晝曝於日光下,夜間製放暖處,再經數日之工作即得常用之輕鬆洋粉矣。

美國置造法:美國主用爲食料及細菌培養等,由日本輸入該國之品,須再加精製,近來,California之Sandiego地方,有美國洋粉製造公司(American Agar Co.)純粹利用近代工業方法製造優良洋粉,不受天氣之限制,海藻原料皆採自漁夫,但無專業,多係漁夫副業,彼等採得海藻後,經日光乾燥集聚多量供給公司使用。

先將乾燥海藻於木製槽中行二四小時清水浸漬洗滌,後放於金屬製蒸籠中,送入蒸氣罐,依循環浸出法,用1200 Gallon容積之蒸氣罐五個,由蒸氣蛇管加熱蒸發,浸出其液,各管互相有導管連絡,最新鮮原藻使與最濃厚液接觸,浸出時間,新鮮者約六小時,普通第一次浸出需八小

時。第二次需 12-14 小時。

浸出庄榨機中加硅藻土與骨炭之混合物。濾過浸出液則成透明液體。再放入真空罐內濃縮之。

濃縮浸出液通過有細管之冷却機。液體在細管中凝固。當經 12 時。該處裝置之迴轉刀。切成適當小片。此等片每 300 磅中約含純粹洋粉 3-6 磅。此種凍結方法。對於洋粉製造。極有利益。再將已凍結小片送至破碎機。加清水溶解。則得細片洋粉。

乾燥用直徑 3 呎高 35 呎直立圓筒。底部裝置蒸熱放射機之乾燥機。洋粉細片被下方送來之熱風。吹向空中浮遊而漸自乾燥。量輕後。吹入第二乾燥機中。至完全乾燥時即可排出。

從乾燥機中所排出之乾燥物。須經粉碎機(Swing Hammer Mill)粉碎。篩別後則成最優良粉末洋粉。

#### 洋粉化學成分

洋粉成分因種類及用途而不同。主為 Galactin 此外尚含有碳水化合物之 Arabinose 與 Lactose 通常以含硅酸灰分多者為不良品。其成分如下。

洋粉成分分析表(百分率)

產地	品質	水分	粗蛋白質	無氮可溶物	以脫可溶物	粗纖維	灰分	硅酸
日本	最高	14.57	1.53	72.72	0.17	0.39	3.08	0.31
	最低	17.34	3.25	73.21	0.45	1.50	5.68	1.11
	平均	16.57	2.34	76.16	0.30	0.80	3.85	0.63
	細菌培養 基用特品	5.72	1.14	89.25	0.32	0.45	3.12	0.29
美國	粉末狀	18.41	1.12	76.94	0.19	0.14	3.20	—

蛋白質 NX 6.26

洋粉品質依凝固力與外觀而定。測定凝固力之法。乃用一定方法。時間狀況。作成溶液。該液凝固塊。加一定壓力。與該物崩潰所需時間之指數而定。方條洋粉以形狀端正。稜角整齊。表面有小皺紋。體質輕鬆。帶強韌彈力與白色帶。半透明光澤為最佳。細條洋粉之優劣並無準確標準。蓋因其成分配合向無定規性質與方者大異。纖維分亦少。通常以有光澤帶。絕白色者為良品。

### 我國洋粉輸入狀況

從民國八年到民十二中間。輸入愈漸減少。民國十三年稍有增加。不料十六年以後。每年所差之數額更巨。十八年只有 1,935 担。但其價格總數之比。所差較微。推其主因。乃實受金價暴騰影響。然其輸入減少亦實因國貨漸有增加。銷售之趨勢。就下列各表可知其詳。

### 最近十一年間洋粉輸入統計

(單位數量担 價格海關兩)

年次	數量	格價	年次	數量	價格
民國8年	5,050	401,772	民國14年	2,643	286,330
„ 9 „	4,535	212,984	„ 15 „	3,755	430,297
„ 10 „	4,329	329,239	„ 16 „	2,023	237,894
„ 11 „	2,305	198,586	„ 17 „	2,352	288,464
„ 12 „	2,781	266,782	„ 18 „	1,935	246,759
„ 13 „	3,530	362,675			

## 最近三年間我國洋粉輸入統計

(單位同前)

國別	民國 16 年			民國 17 年			民國 18 年		
	數量	價格	百分率	數量	價格	百分率	數量	價格	百分率
香港	407	50777	20%	235	28,617	9.9%	126	12,616	6.24
澳門	3	405	0.2%	23	3,039	0.9%	12	1,572	0.7
朝鮮	7	775	0.4%	17	2,395	0.8%	9	974	0.5
日本	1,601	18,5314	79%	2,069	253,416	8.8%	1,787	231,462	9.25
其他	5	623	0.3%	8	1,077	0.4%	7	135	0.06
總計	2,023	237,891	100	2,352	288,464	100	1,935	246,759	100

## 最近三年主要港輸入統計

(單位同前)

港名	民國 16 年		民國 17 年		民國 18 年	
安東	60	3,116	57	6,097	64	6,560
大連	240	26,324	321	36,894	358	47,809
天津	356	54,280	263	25,586	114	10,634
重慶	87	11,574	80	11,005	98	13,414
漢口	39	4,549	148	18,969	76	11,132
鎮江	51	6,615	55	7,449	42	5,745
上海	353	47,431	646	86,975	706	95,151
寧波	59	7,813	50	6,398	29	3,820
廈門	117	10,300	68	5,551	53	5,109
廣東	—	—	—	—	129	8,584
拱北	52	7,020	69	9,117	29	3,799



從上各表，可知我國洋粉輸入額，以日本製造者爲最多。在十六年佔總額 79 Per Cent. 十七年爲 87 Per Cent. 前年總輸入額雖然減少，但日本製品竟佔全數之 92 Per Cent. (朝鮮產不計) 由此推知日本輸入我國洋粉爲數非少矣。

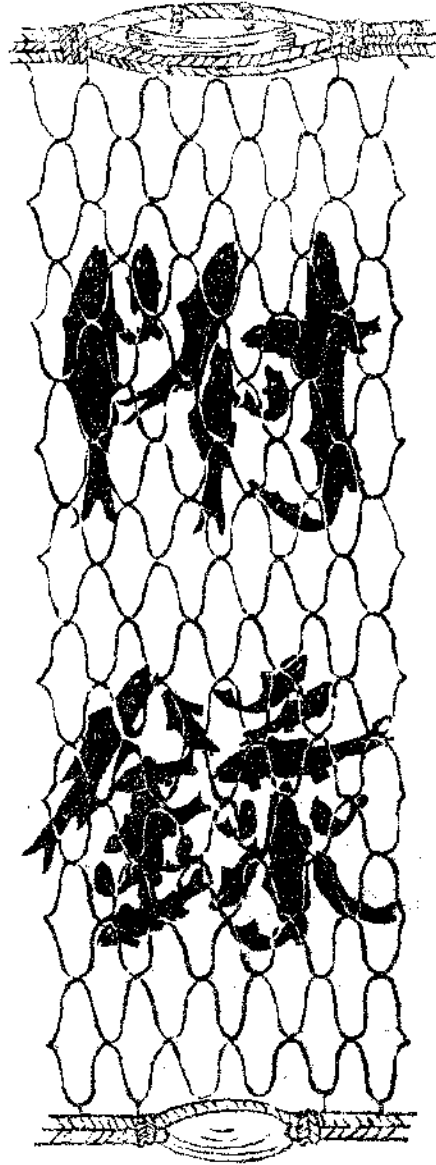
### 洋粉業之前途

我國海岸線長萬餘里，所產海藻量爲數亦夥。山東海濱，每至潮退，其遺留沙灘上者，往往堆集壘壘，一望無際。惜一般人士，不加注意，且不講求利用，以致大好利源，棄視不顧，良可嘆也。

近數年來，金價暴騰，舶來品價值陡增，銷路日滯。如前價普通品七十兩之洋粉，今則漲至二培有奇。雖其製品高尚，品質優良，但因價格關係，以致我國人之嗜購外貨者，亦隨之而特別減少。然社會生活程度日進，對洋粉之用途愈多，而本國製品必須極力提倡，但國產品甚少，供不應求，勢必至仍購舶來品。此實足引爲吾人所最痛心者。良好機會，不知利用，反爲日人所制，非但如此，彼且以大連、台灣爲根據地，而任意在我沿海採捕魚類、蝦蟹及海藻等，運回製爲成品，復行銷我國內地，利權之外溢，爲何如耶。

我國洋粉製造業，既有長久之歷史，已如前述。惟各地情形複雜，非加以詳細調查，無以明舊法之利弊。故須第一先調查吾國境內各地藻類種屬，並其分布與產量數額。第二更須調查各地製法詳細手續，及各種特異點。

調查之後，則有多數問題待諸解決，勢必根據科學研究。例我國製品色澤黑暗，應研究其主因，已受何種影響。然後再求根本改善。同時並將各地舊法逐一加以精密試驗，改良弱點，使其合於科學原理。務求在極經濟時間中，用極迅速手續，不受天時氣候之限制，以製成多量成品，推廣各地用途及銷路。則我國洋粉業前途，庶有一線曙光矣。



鉄生

## 巴黎水產會議

崧

法國主動由本年七月十九日，至廿六日，於巴黎舉行世界水產物養殖會議，開會一星期，歐美諸國，及其他主要水產國，概皆參加，其議案如下：

- 一，淡水魚之養殖方法，
- 二，漁船機關之改良，
- 三，海洋調查，
- 四，漁獲物之販賣組織，
- 五，漁獲物貯藏機械之改良，
- 六，船內漁獲物處理方法，
- 七，貝珠養殖法等十數項，

此次世界水產會議，法國已否約請我國參加，尙未聞實業部有是項豫備，希望我國當局，爲之注意焉。

二〇，七，二〇

## 提倡漁業合作社爲改進漁業之基礎

黃文澄

照近代列強經濟的現象看來，大家都奮勇努力從事於產業革命，乘這個產業革命的潮流而建設新事業，才能够達到高速度經濟充實的目的，跨得上近代國家富強的地位，和取得其特權。要不乘此潮流而停滯於最晚期間去實行的，必致陷自國於貧弱的地位是勢所必然的。

目今我國的產業界，已漸向革命戰線上發展，什麼實業合理化呀，事業合作化呀，真是不一而足，但是水產事業的宣傳，還是無聲無息，這是多麼的可歎啊。我們把水產事業方面一加考察，各國的水產事業，較其他各產業進步發達，都來的遲滯，尤其是我國水產事業的進步發達，更是落後一段。

近來國人亦都注意到水產事業的重要性了，報紙上漁民請願的呼聲時有所聞，政府防止日人侵漁的方法亦已次第實行，一方爲喚起國人注意水產事業起見，因此有改進漁業宣傳會的產生，我覺得近時輿論的中心點，大家都異口同聲的呼喊人口食糧問題，社會上逐年失業災難，就職災難的呼聲，到處盡是這足證人口的增加而影響到食糧恐荒的現象了，因爲社會上位置的缺點就發了失業災難，同時引起了社會世相的展開了。

我們同時要瞭解漁業和人生的密切關係，因爲我們從人口增加上一加考察，地球上每年不斷底所增加的人口，在將來也許這有限的大陸或島嶼上受不了這些人口的擁擠時，就會產生出海上民族實現的一天，這個海上民

旗即指做海上事業的民衆而說的。再從食糧問題上一加考察，國民營養分最需要的是蛋白質的供給。這水產物——魚介和藻類——就是含有多量蛋白質的一種。並且從米穀上的對象來說，也是重要的食糧品了。那麼照上面的意義看來我國現在的漁業，可以說點產業中重要的一份子了。

原來我國的海況從地理上一查海岸線延長到四千五百餘里。外海散在許多島嶼。海洋在二百米內外。最適合於近代漁場的條件。再加上受有寒暖兩海流的影響。海岸水族的豐富。只從日人孜孜不斷地經營我近海的漁業可見一斑了。至於我國每年漁獲數量是多少。雖無可靠數字的可查。但據世界漁獲統計所示——參照浙江省建設廳建設月刊第四卷第四期(統計專號)拙作對於國際漁獲的考察一文——我國的漁獲數量是一百萬噸。漁獲價格是一二二三五六千元。被列在國際的第二位。照這樣看。漁業在我國的產業畧中。總算是重要產業之一。但是比其他任何的產業——農工商等——發展總是遲慢的。近年政府有鑑各種產業萎靡不振的現象。朝野之士都覺得有振興之必要。而大議其對策論調。照我們的聞見。沿海各漁村漁業的疲弊。更在乎其他各產業之上。從漁民生活基礎不安定的方面一考察。其生活難比其他的任何產業者。更是一層的苦痛了。所以我覺得政府對漁業的振興應與其他各產業取同一緊急的政策。然而現在我國漁業疲弊的原因何在呢。我們應先把沿海各漁村的實狀加以考究一下。

照上面所述的。我國每年的漁獲價格在一億元以上。

可惜這一億元的生產，缺乏詳細的分析不能給我們指出那一種的漁業生產最多，真是恨事。不過照我的推測，現在我國的遠洋漁業，除幾艘在江浙外海的拖網汽船和幾對手纜網船之外，其他的遠洋漁業是一無所有了，所以這一億元的漁獲生產大部分是屬於沿岸漁業的生產數字了。其實這沿岸漁業亦就是占我國漁業界的樞軸了。但是沿岸的漁民究有多少，又是缺乏統計，無從寫起，大概總在數十萬人以上吧。再從沿岸漁業的情況一看，還是操小舟和十幾世紀的帆船式漁業，使用輕便的漁具，固守幾百年傳下的老漁法從事漁業。換句話說，我國漁業的現狀，是太幼稚、太落伍了，完全受沿岸大多數的小漁業者所支配，不脫舊套，經營小規模的漁業。

可是我們把最近經濟組織的變遷一查，從前的自足經濟，現在已變為交換經濟了。因為機械類的發明，促人文進化與社會狀態的發達而起了產業革命，舉世盡變成滔滔樣從水的資本主義的經濟組織了。依資本的累積和機械力的極度，利用積極的把生產責減輕，依大量生產為前提，博巨利的收入狀態之下，我們對於我國漁業界的現狀，覺得真像手工業被大工業壓迫的樣子了。這就是漁業界的落伍，不能和一般經濟界並駕驅，漸次陷入於沈淪之域，真是我漁業界的大不幸。

從上面所述我國漁業界萎靡不振的原因一看，今後當取何種方針，才能脫出此種狀況呢。就這點論之，對於漁業之振興，總以能力可及範圍，謀漁業合理化，使其脫離舊來的狀態，同時使大多數的小漁業者，都要受到漁業合理化利益的洗禮。那麼漁業合作社的使命，就是貫徹這個目的。

地，我們說句極端話，要使我國的漁業界向上和漁村的振興，非依漁業合作社的活動，到底難收其效。漁業合作社牠自身最大的使命是圓滿的行使漁業權。從牠特殊的地位而共同其利害關係，在漁業的團體來說，那是獨一無二團結機關了。同時關於行使漁業共同的設施制度之下，更是代表小漁業者意志的維一機關了，並且是講漁民生活的向上和創設漁業方面各事業實施的機關。

漁業合作社的使命和目的，大略已如上述。我們再進一步把漁業合作社做個詳細點的討論。漁業合作社是在縣市、村或部落等，一定的地區內有住所的漁業者組織的，經行政官廳的許可而設立的法人取得漁業權或入漁權，又受有漁業權的貸借。換句話說，漁業合作社是水產團體合作的一種，牠的目的是在社員對於漁業謀共同的設施，而增進社員利益的設施。應各漁村的情況，獎勵實行共同設施的事業，其要項分別如次：

1. 共同漁撈
2. 共同製造
3. 共同養殖
4. 共同貯藏
5. 共同販賣
6. 共同購買
7. 共同運銷
8. 共同貯蓄
9. 貸款與社員
10. 關於遭難者之救助和撫恤
11. 關於漁民教育訓練及其他社會的設施

此外還有許多關於水產方面的共同設施，我們明瞭漁業合作社，在現在的我國漁業界裡，是一日不可或緩地，應來提倡的。一方政府應取補助獎勵政策，來振興我們的實業界，設立漁業合作社獎勵基金，開辦水產銀行，使水產金融，得以圓滑，促進漁業合作社的產生，那麼舊式的漁業，就可以慢慢地從事改良，一方新式的漁業，亦可以由試驗而達到實利的目的了。

最後把日本政府對於漁業合作社的獎勵項目列次，以供施政當局的參考。

1. 船舶曳上場和船溜設備
2. 水產物販賣設備
3. 水產物製造加工及處理設備
4. 貯藏設備
5. 漁船及漁具設備
6. 水產物運搬設備
7. 水產物養殖設備
8. 漁船救難設備

對於以上八種設備的漁業合作社，受有四成至六成的獎勵金，所以日本漁業合作社，達到三千七百八十一所之多，社員有四十七萬之衆，再把我國的水產界一展望，真是瞠乎其後了。

日本不外一小三島國，他們唯一跨張於世界上的，就是水產業，雖然他們的四面環海是好條件，但是一方是受政府獎勵保護政策之下，和他們國民四十年來的努力，才得到水產王國的榮光呀，我國漁業的條件，並不弱於東鄰之島，而今日還是呈沈沈不振的現象，這個責任要由我們



這班水產智識份子去負的。我們只怪自己沒有革命化的精神，去努力做水產的新建設，做改良舊式漁業的先導。過去的且莫問。現在我們應有相當的覺悟，來做這個有意義的改進漁業宣傳，促進我國漁業界在正軌上向上發展。我覺得要改進漁業的基礎，應當以政府做我們的後盾，大家都來提倡漁業合作社的組織，喚醒沿海數十萬的漁民一致地創辦漁業合作社，使牠早日實現，為自己謀幸福，那麼我國的漁業界漸漸有生氣的希望了。

二十年二月七日於定海

### 海帶粉

製菜調味時，往往加入一種調味粉。如味之素，味母，味精，觀音粉，和合粉等。滋味增美。此粉確由小麥粉之麵質（Gluten）加工煉製者。主成分為 Sodium glutamate。近來日人，加藤輝光氏。研究以海帶（即昆布）經化製後。造成粉末。滋養豐富。味在各種調味粉之上。並可製成粉末飲料。刻正組織規模較大工廠。推銷各國云。

（崧）

## 魚皮之構造

嚴開元

世之食物及工藝用品莫不以水產物爲最良。卽爲魚皮。雖與牛羊皮構造不同。而其製之革。却比市售之牛羊革有殊効用。魚革類多堅硬強固而有力。例由鱈魚所製之革較堅厚。機輪帶更爲耐久。近今中外市面所流行之各種花樣皮革。世人恒視爲珍品。亦多係魚類皮革所製造。魚革製造法。非短篇文所能盡述。且有專書記載。亦無詳述之必要。惟魚皮構造。於教科書中。尙屬罕見。茲擇述數種。以代表多數魚皮之構造。圖略如下。第一圖爲大鯽魚皮之橫切面。第二圖爲鱈魚皮之橫切面。第三圖爲鯊魚皮之橫切面。其製法將魚皮用快刀割成半英寸寬。二英寸長之皮條。以酒精浸洗潔淨。再用極銳利之微分刀。割此皮條。成爲厚二十M之橫切面。然後用蘇木液 (Friedlander's Logwood Stain) 或鉍紅液 (Micro-indiz-Cormines'ain) 染色。更用酒精等液 (Alcohol and Xylene Solutions) 洗淨。以透明膠質覆蓋之。置於顯微鏡攝影機下。用三十二耗 (mm) 之鏡頭。及綠藍濾鏡 (Wratten Filter H-Fluegreen) 照之。此三圖之放大倍數。皆爲十七直徑。第四圖乃第三圖左邊一部特別放大至百八十五直徑者。由第四圖更可明瞭魚皮之構造。上層示鱗根之如何位置。此鱗似與熱血動物之毛髮大可作比。但熱血動物之毛根底內有執熱層 (Thermostat Layer) 而鱗之根底。則却無此層。蓋冷血動物皮部組織。原無執熱層之必要。此外尙有一種特點。卽魚皮之構造。大部由無數細筋帶所組合。而此無數之細筋帶。皆與皮面成平行狀。不似牛羊皮。由成把之細筋絲。上下相插所組合者。但魚皮之平行筋帶中。往往常發現少數筋帶。亦

作直立狀，由此可知平行筋帶之魚皮，可以能特別堅牢耐久者，即由於多數平行筋帶間以直立筋帶橫連之故也。

魚皮之構造圖



第一圖

第二圖

第三圖

第四圖

## 水果凍膠

(Fruit Jelly)

孫家軍

山菓汁能製凍膠。蓋因其內含菓膠 (Pectin) 及酸也。椴棗、紅菓、酸蕨、酸李子及各種硬酸菓等皆可製佳美凍膠。因內中皆含充量元菓膠及酸。其他菓類如桃、梨、甜蕨、菜等內含多量菓膠。但不能製極美凍膠。蓋因缺少酸量之故。至如番茄、紅梗、菜等。雖含多量之酸。而缺乏菓膠。亦非相宜。故成品亦較劣也。

製水果凍膠除需菓膠及酸外。糖亦為必需品。製時恒不計菓中已含糖量。而加入菓汁中。葡萄糖、蔗糖、蘆糖、糖等。皆為糖之來源品。故菓汁之膠結及其內之化學變化。確與菓膠、酸、糖三種物質。甚有密切關係。凍膠生成時。此三種物質。互相成一定之化學平衡。至於煮沸時間、溫度、鹽類、濃度等。因為重要。然其重要處。完全在乎此種狀況如何。影響此三種物質也。

### 菓膠 (Pectin)

Braconnot 於 1833 年報告菓膠乃含於菓汁內。由此可製凍膠。尤含於多種蘆糖外皮、葉及莖梗內。用酒精及各種金屬化合物。可變菓膠為沈澱物。其後於 1840 年 Fremy 據其研究之結果。稱菓膠含於未成熟之水菓中。為一種金屬化合物。名為 Pectose。如用無機或有機酸之熱溶液泡製之。則 Pectose 即溶解成 Pectin。Fremy 並討論水果成熟時。內中細胞所起之變化。彼用椴棗研究。查知當菓漸成熟時。細胞膜漸變薄。菓中酸味亦漸除。至成熟時。原為不透明之細胞膜。乃變為透明體。同時細小之胞。常常爆裂。使膜內汁液溢出。此種

酸液與外部物質化合成黏質，能溶於水中，即菓膠也。

Fremy 同 Fallenberg 形容菓膠為類似羊毛色之片狀體，帶韌性及彈性，然有時為粒狀粉末，完全視乎菓膠之形質而異。菓膠浸於少量水中，即成漿糊，如加多量水，則成為乳色膠體溶液 (Colloidal solution) 而有右旋光波之性質。菓膠不溶解於酒精及以脫內，由加酒精而得之沈澱，為黏性或片狀物體在乎酒精之濃度。

菓膠含於水菓之肉中，而不在汁中。水菓之諸部分如蘋果外皮合橘子同檸檬之內皮，含菓膠甚多，故製凍膠時，需用整個水菓，常將硬水菓切成小塊，用水沒之，煮沸之使肉軟化，軟水菓作法相同，但水量常少或盡不用水，煮畢汁液同肉濾開，如所用菓之皮肉具有強膠結性，如紅草菓、沙菓或葡萄等，則可用水提取第二次甚至第三次。

Johnson 與 Denton 曾研究用酸類提取橘內之菓膠，如不用壓力只於水中煮沸提取之，則所得菓膠用酒精沈澱後，約占 0.82 及 0.79 Per Cent. 如用 0.1 N 酸則可得 1.30 與 1.24 Per Cent. 且膠結力亦隨之增強。因由普通水菓中，提取菓膠必須於酸性溶液內煮沸之，於是菓膠之加水分解變化，乃成一有趣之問題。De Hoas 同 Tollens 言菓膠在酸性溶液內，受長時煮沸，即起加水分解變化，並謂菓膠於 4 Per Cent. 硫酸內煮沸即可加水分解。Goldthwaite 亦曾證明如用長時間煮沸，普通菓內所含之酸，足可使任何種之菓膠起加水分解變化，故普通製取時，所用之溫度及短促之時間，必不能將菓膠傷壞許多。Johnson 同 Denton 用閉甌法 (Autoclave) 提煉得多量菓膠沈澱，因甌中溫度高及壓力大也。

由上所論可略知菓膠體質之如何複雜，其精確之證

明現尙成爲一大問題但今有多方研究皆以此問題爲焦點不久必有一番光明之供獻也。

### 酸類

由數人所研究之結果乃知凍膠之生成除需菓酸糖及水外酸必不可缺無然對於凍膠生成時所需酸之量在先實無劃一之結果如將所需各種酸類之量皆按硫酸計算之則其中之變遷爲由 0.035 Per Cent. 至 0.50 Per Cent. 由此觀之凍膠生成與酸量之關係似乎無從而確定之也。

現近塔氏 (Tarr) 對於此點曾有一統系之研究彼將商售之菓膠加水使成稀簿之標準溶液妥爲貯存之其試驗法爲測定各種酸類之量加於此貯存之定量溶液時能(1)初生凍膠及(2)生最多量之凍膠。每次試驗時溶液中所含菓膠及糖之量皆固定各爲 2 克及 125 克。試驗結果不但將酸之總量驗定而尤要者所需酸之濃度或其氫離子之濃度 (Hydrogen ion concentration) 亦確定無疑茲將其結果錄下：

初成凍膠時所需各種酸類之量

(所用各酸之強度皆爲 0.1 N)

酸類	體積
硫酸	8.5 c.c.
磷酸	22.5 c.c.
酒石酸	27.5 c.c.
檸檬酸	52.9 c.c.
醋酸	588.3 c.c.

上表所載酸之總量雖各不等然緊要之點爲由此量各酸所生之氫離子濃度則絲毫不差。此濃度即爲 pH 3.40。依同法試驗之當生最量凍膠時氫離子濃度必須達 pH 3。

10 由此可知凍膠之生成完全與氫離子之濃度相關酸之總量乃非重要之數非但此也氫離子之濃度與凍膠之性質大有關係如使糖量不變用純潔之菓膠加酸至氫離子濃度達於 pH 3.46 則所成之凍膠柔而味美濃度增長至 pH 3.1 或 3.2 時則凍膠漸漸凝固濃度逾乎 pH 3.1 對於凍膠之體固無大影響惟易使凍膠由內部分泌水分外散也。

普通數種酸類多含於水菓汁內者為林檎酸檸檬酸及酒石酸此三酸中酒石酸有最強膠結效力其次為林檎酸再次為檸檬酸按酸之數量計算之膠結時所需檸檬酸之量倍於酒石酸也借此原則即可解釋 Goldthwaite 之試驗彼言用酒石酸製得之凍膠結構與滋味美於用檸檬酸所製得者同時可見製作凍膠所用各種水菓汁其中所含酸量大為懸殊菓汁中如含多量檸檬酸則其氫離子濃度不如同類汁中多含酒石酸者為高而其製得膠品之成色所以不同者明矣。

### 糖 類

菓汁可無需加糖而膠結汁中天然所含之糖則足矣普通所加之糖恒足影響成品之構造形態滋味及體量也所用糖量固不拘然美品必由加定量之糖而生成逾乎此量則膠柔不及則韌十分多加則不能成形蓋凍膠生成時其中之菓膠酸糖及水互相成一定之平衡也。

塔氏在研究凍膠與酸之關係時曾用 100 克糖得凍重 148 克按所用之糖量計算之則此膠含 67.6 Per Cent. 糖彼又用 125 克糖得成品重 184 克糖分在此內占 67.9 Per Cent. 是見所用糖量雖不等而成品中所含糖之百分率似乎無差塔氏又用精細方法試驗此平衡點試驗時每次所用之菓

### 糖分對於菓汁膠結之影響

膠溶液含2克菓膠所加之糖至膠結時多寡不同氫離子濃度同時亦特為注意今將其試驗結果列表於下；

菓膠重量 克	糖量 克	酸度 pH	凍膠重量 克	凍膠內糖分 Per Cent.
2	100	3.37	144.0	69.4
2	105	3.37	152.5	68.8
2	110	3.37	159.0	69.2
2	115	3.37	166.0	69.3
2	120	3.37	173.0	69.4
2	125	3.37	182.0	68.7
2	130	3.37	185.0	70.0
2	135	3.23	193.0	70.0
2	140	3.23	199.0	70.0
2	145	3.23	202.0	71.3
2	150	3.10	209.0	71.8
2	155	3.10	216.5	71.6
2	160	3.10	223.0	71.7
2	170	3.10	234.0	72.7
2	180	3.10	252.0	71.4

由上表可見(1)所用糖量雖不等由100克達至180克。而成品中糖質之百分率則相同(2)氫離子濃度增長時。此百分率亦隨之稍增。設今將糖於水中之溶解力論之則可知此兩點為何而然也。100克糖之水溶液於20°C.含糖69.69克由上表觀之。如對糖質而言。則凍膠乃為糖之飽和溶液而稍高之也。普通製凍膠時恒將酸性溶液煮沸之。此則能使蔗糖轉化為右旋糖及左旋糖轉化糖生出則轉化更易



故蔗糖之溶解量亦隨之而漸增。據美國標準局之測驗溶解力最大之混合糖於 20°C. 含 37.1 Per Cent. 蔗糖 38.6 Per Cent. 轉化糖及 24.3 Per Cent. 水。故由轉化蔗糖以得此混合物則可使 73.77 Per Cent. 蔗糖溶解。因 95 分蔗糖能生 100 分轉化糖也。第二點提高酸之濃度能使糖分增高者乃因氫離子增多則轉化糖量隨之而增。故蔗糖必須更多量溶解。以使溶液達於飽和程度。然則當水菓凍膠生成時菓膠之膠結實於糖之飽和或約飽和溶液內發生也。

民國二十年五月十五日

### 海藻可作家畜飼料

以昆布屬，或其他海藻，洗去鹽分，用作飼料，最為通當，其成分如下

水分	14.40%
炭水化物	52.90%
蛋白質	17.20%
纖維	11.50%
無機物	3.90%

據上表所述，海藻較燕麥之炭水化物為少，而蛋白質豐富，我國飼馬，多用高粱大豆，而西洋主用燕麥，如採集海藻代替黑豆燕麥，未嘗非廢物利用之道也。

北美 Breton 海岸，饒產海藻，曾經試驗，以枯草稻稈海藻三者混合，飼養軍馬二十匹，經二個月後，結果極良，概海藻 0.75 冠之滋養，適等於燕麥 1 冠云（崧）

## 蝕船蟲

### 崧冠

凡浸入海水之木材(淡水不在此例)如船板、堤樁、橋柱等,往往被虫穿蝕終至腐朽,此種害虫通稱之曰蝕船虫。(Ship Worms)屬於軟體動物之瓣鰓類,與普通貝類形態不同,備二枚介殼及薄片之鰓,其蝕害作用,恰似陸上白蟻,能破壞漁人房屋,或水中建設物,為害甚烈,研究漁業者,應有此種常識,以備禦防方法,歐洲之蝕船虫多係 *Teredo Navalis* 日本所產者,調查神奈川海中養蠔場之牡蠣附着器,於脫皮木柱或方柱上,穿入蝕船虫,驗其介殼及閉塞器。(Pallets)亦屬 *Teredo* 屬,美國東海岸 Beaufort 附近海邊,頗少 *Teredo Navalis* 普通為 *Xylotrya Gouldi* 此外尚多 *Teredo Dilatata* 各種蝕船虫之分布及生活狀態,概不相同,須俟將來研究之。

蝕船虫,穿入口極小,木料被蝕後,以目力殆難看出外觀,無特別損傷,而內部已生縱橫巢窟,蓋小虫鑽入後,急行成長,於是巢穴增大,凡穴長二糲者,口徑二糲,五糲者,口徑四糲,十五糲者,口徑七糲,二十二糲者,口徑八糲,最特殊者,有虫巢長四呎,而口徑達一吋之事實,虫類穿口時,與木紋平行進行,中途遇他虫巢穴,則在抵他穴之前,另轉方向,故一根木材,如有多虫侵害,必致縱橫叢生巢穴,不使木質稍留餘地,達最深部後,乃成巨大窟洞,外似強而內實空虛矣,又虫巢周壁圍繞白色石灰質面,平滑無層,全部同厚,無大差異,皆呈薄片狀。

虫體互虫巢全長,有細長筒形,最深處為虫之主腦部,左右以二枚介殼包裹之,介殼之間有圓足突出前方,成虫卵巢或翠丸大部分位於介殼外面,介殼包被之後部約一

種處爲內臟諸器官。如生殖器、心臟、消化管之盲囊等在焉。消化管有大盲囊。消化管前部藏水晶體。與肝臟連續。盲囊與腸相連。腸向後方屈曲一次。方可前進。於上鰓腔開口。開口處由體之前端。僅在一體內外之所。除上述內臟諸器官外。體之大部。不論如何長度。概爲圓筒狀。由延長之外套膜。包被鰓腔及上鰓腔。其內藏鰓。外套膜延長後。有出水管。及入水管。於出入水管左右。形成閉塞器。Teredo屬之閉塞器。如叉狀。中央凹而兩端尖。Xylotrya屬者。如漏斗狀之片數個。並列閉塞器爲一種保護器管。平時開放。出水管。露出外部。遇水動搖。感知危險時。即引縮水管。以閉塞器充塞木上之穿入口。

#### 產卵及發育

蝨船虫之產卵。由種類而極異。Teredo Navalis長至一二吋。成熟胎生。Xylotrya Gouldi及Teredo Dilatata皆卵生。前者體中(卵巢附近)有多數幼虫。幼虫宛如普通瓣鰓類。備圓形介殼。及楔形長足。其成長情形。尙無確實研究。美國Xylotrya Gouldi成長頗速。於高溫海水。僅經三小時。即能游泳生活。一日後生介殼。成瓣鰓類形狀。幼虫游泳生活。經相當時日。遂附着木材之上。匍行表面。遍覓最適場所。依其一條之附着帶。(Byssus)固定自體。即用介殼開始穿鑿。穿入後。介殼遂變化。最初介殼。如普通瓣鰓類。腹面可以開閉。漸次失却能力。於腹面左右接合。乃自前後開口。以背腹接合點作軸。得以開閉。同時虫體點成細長形。至發育狀態。因水溫營養之關係大不相同。附着木材時。幼虫體長。僅〇二五耗。經十二日約三耗。十六日六耗。二十日十一耗。一月六十三耗。一月三日達一百耗。(三寸三分)計算其容積時。二週間。增加數百倍。五週

間達數千倍，而介殼依其比例殆不生長。幼虫體長二耗，介殼之寬約達體長四分之一，體長至四呎，而介殼不過一吋。

日本蝨船蟲產卵期於九月末，其體中發見多數幼虫。美國所產二種於溫熱季節中產卵，即由五月初旬至九月中旬。

**穿鑿木材方法** 蝨船蟲及 *Pholas* (於砂岩上掘穴居住之瓣鰓類) 等之穿鑿法，據學者解說，各持一論。有謂由動物體分泌化學的物質軟化木材後，再依機械的動作以穿蝨之。有謂單由機械的，以介殼動作所致，或依足之動作所致。而最靠之說，穿入木材後，其介殼前部任意開閉磨穿木材，足在左右介殼中間，補助其工作。蓋介殼前緣之外面有細齒並列，且左右介殼接合線之前部備小收縮筋，後部備極發達之後收縮筋。當穿鑿時，先縮其前收縮筋，用足壓殼密着於木面，繼則急縮其後收縮筋，乃以介殼前面強力磨着木面，故削去表皮木屑也。

**蝨船蟲之食餌** 他種瓣鰓類由水管吸入水中微生物，作為食餌。而蝨船蟲所穿鑿之木屑，是否攝作食物，頗有研究之必要。據學者實驗結果，蝨船蟲消化管之盲囊內檢出多木屑盲囊粘膜，構造複雜，與他種極異。蝨船蟲除攝取水中微生物外，尚以木屑養其體，云為普通瓣鰓類不見之特性也。但蝨船蟲是否消食木屑，於預防法上，有甚大關係。日所見蝨船蟲，不論木材原質軟硬，皆能穿入。然粗木料有原來樹皮者，則被害較少。

**預防法** 我國造船或建築所用木料，惟知塗油，或以火烤成炭性，可防害蟲之附着，或穿入，且免腐朽。實行多年，尚有一定效力。而歐美各國，凡浸入海水之木材上，往往塗

抹瀝青。(Asphalt) 地臘。(Ozokerite) 或 Ceresine 油類。以預防之。

瀝青成分爲  $C_{20}H_{12}O_2$  傳聞古代 Semiramis 女王修築 Euphrat 河底樁木曾塗瀝青。又墳墓之牆壁。及製造木乃伊。亦用爲防腐劑云。

近世應用瀝青之途甚多。如地下室。倉庫。工場。地板。牆壁。鋪道。船板。堤樁等。概皆塗抹之。瀝青有防水性。及耐久性。純粹者富電氣之絕緣性。故電線或海底電線。用以包被外皮。地臘與瀝青性質概同。由炭素八五——八六%。輕氣一五——一四%。所組成。據 R. Heger 氏。謂地臘方程式爲  $C_nH_{n+2}$  亦有  $C_nH_{n+4}$  者。

Ceresine 乃地臘之精製品。白色或黃色之非結晶性固體。外觀頗似密臘。常溫時無臭。加熱後放石油臭氣。價昂。市販品僞造者甚多。混以樹脂。油脂。木臘。石膏。粘土。滑石等。Ceresine 用途頗廣。製造靴油。防蟲紙。防水布。塗料。電氣絕緣。及木材注入劑等。但船板用此防腐者。以價昂故絕少也。

### 電力漁業

近年以來科學昌明，技術競進，一般科學家，窮年累月苦心思索，孜孜不倦，爭相發明，故各項工作無一不利用乎科學輔其發展，而電氣科學尤爲現今各工業上所需要，即如漁業一項，近已有利用電氣經營漁業，蓋人類之智愈進，則科學之發明愈多，然而魚類因生理關係，則感覺及避捕器能力亦因之進化，是以捕獲之道不得不應用科學方法，如瑞典馬勒之電氣捕魚，及諾威，亨木森電氣捕鯨，頗著成效，前者捕魚法只須於漁船首尾各裝設一適當大小之銅版，作爲陰陽二極，銅版浸於水中，以發電機發電，則水中即成爲電氣通路，若在海面，可用二船，以一船作爲陰電，他船作爲陽電，以通電流，使兩船附近海面成爲電氣漁網，凡附近之魚，即感電浮起而取獲之，後者電氣捕鯨法，以諾威新式捕鯨漁輪經營之，但新式捕鯨之鈺亦較舊式其小一經發射其身，電力遂傳於全體，鯨魚即感電而死，處理之法亦較舊式稍易，我國從事漁業者倘不急起直追，恐沿海漁權難保不爲外人所有也。

(蘇)

## 水產建設案

民國二十年五月中央政府舉行全國三民代表大會本校  
 建議書送交河北省代表在議場上建議  
 議案根據總理遺教確定水產建設步驟案

理由

一、本總理遺教應速實現水產建設。查歐美各國沿海漁業之設備情形則遠洋漁業故遠洋政策以民生如關北方大港東  
 凡關於漁業上之設備故遠洋政策以民生如關北方大港東  
 千里獨我國漁業上之設備故遠洋政策以民生如關北方大港東  
 無漁業上之設備故遠洋政策以民生如關北方大港東  
 在方大港南門油頭電白海口爲一等海島秦皇島西江口拳非失者與歐美東  
 溫州廈門四港均爲重要食料之關繫民生至鉅我國沿海可以  
 港亦認爲刻不容緩爲安東海州汕頭西江口拳非失者與歐美東  
 港呂四均爲重要食料之關繫民生至鉅我國沿海可以  
 五我相懸甚鉅計起見不能不基於水產建設之理由一也  
 我瀛之漁業計起見不能不基於水產建設之理由一也  
 我瀛之漁業計起見不能不基於水產建設之理由一也

二、國家經濟上非發展水產不足以挽利權。水產爲重要食料之關繫民生至鉅我國沿海可以  
 捕漁之區達五十餘萬平方公里不祇此數徒以漁無專學人乏常在  
 再加以淡水不能任意捕獲反以我國領海之產物售諸國人恥  
 讓政府領海區內任意捕獲反以我國領海之產物售諸國人恥  
 我莫甚焉觀近年海關統計水產進口達四千萬元以上水產

一項已如此漏卮豈不痛心。總理三民主義首重民生獎勵國產抵制外貨我國有此天然利源任其荒蕪豈爲國譽振興之道故爲挽回利權救濟民生計不能不發展水產之理由二也。

### 三 日人侵略我國漁業影響海防

查近來日人在我國沿海區內經營漁業者之漁船不下二千餘隻其經營項目概分三大種類一手操網漁業二輪船曳網漁業三嘉鱒魚延繩釣漁業分布我渤海黃海東海南海沿岸一帶凡經歷海上者時見其船隻往來日人在我領海區內經營漁業其根據地以大連青島台灣等處彼以科學昌明技術精進應用於漁具漁法之上是以人獲倍從我抱向隅相形見絀漁者日少甚至在同一海面捕魚致我漁民毀我漁具發生爭執屢見不鮮甚至在窮處僻海之漁民被日人欺辱損失至鉅往往無處聲訴不得上聞尤屬不少影響所及致危及海防最近實業部雖已有禁止日人在我領海捕漁及出入海港之明令但日人素性奸險侵略非派適當軍艦在外海監視斷難絕其陰謀而根本之策尤非國人努力發展遠洋漁業用實力以驅逐之不可昔美國捕鯨漁船時至日本領海捕鯨而日人無法抵抗政府乃獎勵人民投資自行捕鯨不數年而美船滅跡此種事實正與我國目前情形相同此不得不依據總理遺教發展水產之理由三也。

### 四 中國漁民占全國人口百分之一五中央應注意漁民生計

我國漁民總數約計六十萬占全國人口百分之一五但以前國人輕視漁民習慣相傳已深故數千年來既無漁政





亦可漸次解決此應由中央擇沿海要區設立模範漁村之理由五也。

#### 六 各漁區由中央添設漁業銀行以裕民生。

凡沿海漁民居住之區類皆窮鄉僻壤以交通不便設備不完在在均與漁業以發展上之困難查沿海各區漁民每至漁獲豐收之年船一進港將性命換來之金錢揮毫無度人人習慣此終難期其改革漁期一過往往借貸度日每至出漁之前以設備購置尤關緊要乃不惜高利借貸以顧目前之需誠爲飲鴆止渴暫顧一時以辛辛苦苦賺來之金錢多爲奸商所剝削故各漁區漁業銀行之設立誠屬刻不容緩漁業銀行之設於漁民直接利益甚大一則可使漁民儲蓄養成良好習慣二則可助漁業上之發展三則漁民不受奸商之剝奪故漁業銀行輔助漁業上之發展者豈淺鮮哉值此全國國民代表大會會議之期人才會萃一方國家大計胥於此決況漁業計劃係根據總理遺教呈請

大會議決按期實現俾全國漁民均蒙其惠海防藉斯鞏固國家幸甚除將管見所及陳述理由外謹將各辦法臚列如左。

#### 辦法

##### 第一項辦法

一 將全國劃分六大漁區每區設一漁區管理局掌管漁民利害事宜輔助漁業發展。

二 關於新漁業之組織如魚市場魚會水產試驗機關均由該區主管辦理之。

三 查中央對於殘兵計劃擬設六處可否分設於沿海各漁區內作模範漁村寓兵於漁施以漁業教育俾其子弟

專營漁業

第二項辦法

- 一 各區設立水產試驗場執掌漁業改良指導事宜。
- 二 由政府規定獎勵漁業辦法，每年給與津貼，範圍使其發展。
- 三 每漁區內，設漁民傳習所(給予津貼傳習)利用冬期休業時，分期分班傳習。

第三項辦法

- 一 每屆漁汛時期，由各漁區管理，呈請中央派定海軍停泊某洋面，彈壓保獲漁民。
- 二 調查各沿海日人，在我領海經營漁業情形，由政府直接向日交涉。
- 三 由政府規定漁業國際公法限制日輪捕魚，以固海防。

第四項辦法

- 一 關於沿海各漁區內，設立漁業銀行，由官廳設立或官商會辦，流通金融，周轉漁民。(資本多寡皆可)。
- 二 由官廳取締沿海各地，高利借貸漁民之奸商。
- 三 組織各地漁會，及合作社，使漁民自行發展。

## 本校重要公牘

### 呈請教育廳派遣留日學額核准備案由

呈爲呈請事。竊職校自改專以來，理論與實習并重，以養成技術人材，發展水產事業。惟學校經費有限，設備多有未周，或迫於環境，實習無相當場所。查前甲種水產學校時代，呈准前教育廳，在省費派遣留學國外學額，有職校留學額四名。茲值實行

總理遺教，注意民生之際，尤宜設法派遣優等學生前赴日本肄習水產，俾資借鏡而便實習。校長不揣冒昧，擬請鈞廳在河北官費留學額內，每年爲職校派遣留學日本或南洋斐律賓學額四名。將來學成歸國，水產事業庶有振興之一日。素仰

廳長興學育才，提倡職業，自必遜逾格維持。再職校二十年度下學期，製造漁撈二組，卽屆畢業之期。如蒙俯准，以備屆期應試聽候派遣，所有擬請每年派遣留日或南洋斐律賓學生各緣由，理合備文呈請察該備案。謹呈  
河北省教育廳廳長張

## 呈請教育廳擬招舊制初級中學畢業或新制高中 一年級生入校肄業由

呈為呈請事。案查職校呈請轉呈變通招考新生辦法奉令內開。呈悉。查部頒修正專科學校規程。惟取消預科緣由一條。最為顯著。所請轉請變通辦理一節。有違部章。未便照轉。仰仍遵照前令辦理可也。此令。等因。奉此。職校本應遵辦。曷再預演。惟查專科學校肄業期間。與大學相差一年。高中畢業直入大學。修業期滿。得有學位。學生心理。多慕虛榮。率多舍專科而入大學。其報考大學不及格者。將濫竽專科。不特學業愈趨愈下。於教授管理上障阻殊多。更難以造就專門人材。況職校自改專以來。所收各組科學生。一律免收學費宿費。招生尙感困難。查民國十九年。河北省高等教育會議。議決為提倡水產教育起見。特予保留職校預科。以便招生。茲奉鈞令取消預科。恐本年招考新生。無人報名。校長一再籌思。并經第十次校務會議。議決。職校學制。原係預科一年。專科三年。從本年暑假後。遵照部令變更學制。專科定為二年。停止預科。為補救招生困難起見。擬援照河北省立法商工業學院招考高中班辦法。招考舊制中學四年生。或新制高中一年生。考取入校。授以高級中學。及關係水產職業學科二年修了。轉入專科二年。共計四年。期滿畢業。授以證書。按之部頒修正專科學校規程第六條所載。專科學校得依其種類。分別附設職業性質之高級中學等語。如此辦理。於變通招生。遵奉部令。兩無妨碍。所有擬具遵照部章。變更學制。及變通招生各辦法。是否有當。伏乞訓示。祇遵謹呈。

河北省教育廳廳長張

呈請教育廳購置漁輪并請咨財政廳迅發十九年  
度尾欠臨時費由

呈爲呈請事。案查職校呈請派教務主任鄭恩綬調查漁輪緣由。奉令內開。呈悉。准如所請。仰即知照。此令。等因。奉此。遵即委派鄭主任恩綬赴大連、上海一帶詳細調查。去後。茲據該主任報稱。奉委赴上海等處調查漁輪。均因金價暴漲。船價太昂。或單賣船隻。不附帶漁具。惟有大連雙聚興鐵工廠自造漁輪二隻。在上海一帶從事捕撈。成績尙優。該船必須二隻共同工作。價值較廉。附有漁具等項。索價日金壹萬六千元。合現洋叁萬八千元。恩綬親自檢驗該船。船殼及一切機器附件。均屬堅牢。另附詳細報告。迭與賣主再四商洽。最低限度索價二萬八千元等情。前來查雙聚興漁輪。既據該主任親自檢驗。機器等項尙屬建全。價值又廉。似宜從速購置。無如職校應領十九年度臨時費。已奉

鈞廳核定爲四萬元。十九年度發三萬元。作爲購置漁輪之用。二十年度再發壹萬元。作爲各種設備之用。查十九年度臨時告終。職校僅領到十九年度所發之半數。計洋壹萬五千元。尙欠壹萬五千元未發。懇請

鈞廳迅予咨催。財政廳照案撥發。以便購置。從事實習。所有擬購雙聚興漁輪。暨請轉咨迅予撥發十九年度尾欠臨時費各緣由。理合檢同報告書等項。隨文呈請

察核伏乞

指令祇遵。謹呈

河北省教育廳長張

### 呈報赴大連調查漁輪暫由事務主任兼代校務由

呈為呈報事。竊職校本科二年漁撈組正應實習捕撈而漁輪一項。尙付闕如。校長擬乘年假期間。偕同教務主任鄭恩綬親赴大連調查漁輪樣式。價格。以便購置。而資實習。茲定於一月二十日起程。往返約須七日。校內事務暫由事務主任崔瑞齡兼代。所有因公出差日期。理合備文具報。伏乞察核。謹呈。

河北省教育廳廳長張

### 電請河北省教育廳函知津海關發給本校購置機器免稅由

河北省教育廳廳長張鈞鑒。職校為製造科學生實習製造工作。在日本大阪東洋製罐株式會社。定購鑼詰二號足踏蓋付機一架。二百五十元。換型二組。一百五十六元。硝子瓶三十箱。約一百元。統計價格日金五百零六元。以上各種器械。現接該會社函報。正在起運來華。駛入津海關卸貨。理合電請

鈞廳就近函請

津海關監督。按照教育用品免稅成例。發給免稅執照。或電請

財政部。頒發教育用品免稅單照之處。伏乞

迅予核轉。並候

訓示。河北省立水產專科學校校長張元第叩冬印

函請華北水利委員會補發證明書并函海河工程局船塢以  
便敝校派員修理下水由

逕啟者，案准

貴會大函，以准敝校經濟艱窘，再行通融讓減，即以九百六十元出售小汽船，早日交價領船等因。敝校業於本月十九日派員交價領船在案。惟查該船無證明文件，難以行駛，相應函請

貴會補發證明書一紙，函送過校以資證明，而便行駛。並懇貴會函知海河工程局船塢，俟敝校派匠前往修理該船下水時，格外照料為荷。此致

華北水利委員會

呈請動用十八年度結餘建築冷藏庫其不敷數由十九年度經費補充由

呈為呈請事。案查職校擬動用十八年度結餘，先為製造組、建築冷藏庫及購置製扣機器、製革機器、製鹽機器等項。業經呈請

鈞廳鑒核在案。查製造組尚有一學年，即屆畢業之期。此種設備不容稍緩。校長迭經商詢各工程家及機器廠，建築購置二項，約用洋壹萬六千餘元。除動用職校十八年度結餘壹萬零八百十四元六角三分外，其不敷之數擬暫由十九年度經常費項下補充。所有動用十八年度結餘建築冷藏庫等項，各緣由理合開具估單呈送

鈞廳提交

省府會議准予動用實為公便謹呈

河北省教育廳廳長張

呈報河北省教育廳購置漁輪情形并請派員會同驗收由

呈為呈報購置漁輪情形仰乞派員驗收事案查職校呈請  
 購置漁輪并請咨財政廳迅發十九年度尾欠臨時費緣由  
 奉令內開呈覽附件均悉仰候咨請財政廳查照撥發附件  
 存此令等因奉此職校迭與賣方雙聚興往返磋商船價茲  
 據賣方讓價為二萬七千元無可再減並經職校第十一次  
 校務會議議決認買方讓價為合宜先由中國銀行匯去保  
 證金四千元公推鄭主任恩綬為學校代表辦理購置漁輪  
 事宜懇請  
 鈞廳遴派專員會同鄭恩綬前赴大連交付船價驗收該船  
 以便開駛天津海口從事捕撈伏乞  
 迅予指令祇遵謹呈

河北省教育廳廳長張

呈請教育廳撥給秦王島檢疫病院為校外實習場由

呈為呈請事案查職校漁撈製造二組學生最注重校外實  
 習而苦無相當港岸茲查臨榆縣秦王島為河北省不凍港  
 對於職校停泊漁輪實習漁撈從事製造研究生物細菌種  
 種科學均極相宜該處有舊北洋防疫處在民元時代呈准  
 直隸馮都督與開灤礦局洋人那森氏及楊加利氏商議立  
 有檢疫病院一處房舍寬敞分作三所均係省產其中有一  
 部分借用開灤地址現時天津市衛生局暫借該處一所為  
 防疫病院其餘二所似可擇一撥給職校作為永久校外實  
 習場既得天然贊助復省建造各費誠所謂一舉而數備惟  
 有懇請

鈞廳轉呈

省政府准予照撥以資實習實為公便謹呈

河北省教育廳廳長張



## 魚類戀愛

崧

一般生物爲繁殖自己種族計，莫不盡力延續其後代，又雄者欲獲雌者歡心必設法引誘注目，以遂己意，故諸雄爭強，互獻媚態，此生物之通性也。我國產 *Macropus* 魚，雌雄咸美，而雄更優於雌，每屆繁殖期，諸雄爭雌，競戰甚烈，各展諸鱗，誇示己美，蓋鱗有燦爛斑點，恰似孔雀，此際雄魚繞泳雌魚周圍，活潑跳躍，眩示美色，引起雌魚興趣，而雌者冷視此種行爲，向雄方游泳緩慢，倘喜悅接近已體之雄魚，果具美態，則表示好感，雄魚既得雌愛，乃由口放出空氣及粘液，作成泡沫一塊，集合雌產之受精卵，吞入自己口中，納卵於泡沫內以守護之，俟卵孵化時，必熱心保護，惟恐滅亡，昔人見雄魚吞卵，誤爲食子，往往恨其慘酷無情者，即由此故也。

鮭科一種 *Mallotus villosus* 之雄魚，有密接重疊刷毛狀之鱗，二尾雄魚中間，挾置雌魚，不使逸泳，而雌者急逃砂底，實行放卵，又 *Manacanthus scoprs* 雄魚，尾部各側，群生櫛齒狀堅直之棘，與前者應用目的相同，此種魚體長六吋許，而棘長約一吋半餘。

日本產棘魚 *Gasterosteus aculeatus* 之一種，*Gasterosteus eurus* 雄魚造巢，雌魚自隱匿處泳出，遍覓產卵所，（即巢）雄者見其將入己巢，則狂喜奔走，盡力營造，如雌魚不進巢內，則雄者以吻押之，並用體棘及尾端，迫其強入己巢，雄魚有一夫多妻之性，頗勇敢善戰，互相鬪鬪輾轉不息，各以側線部硬棘，傷害敵人，因鬪爭有罹重傷斃死者，戰負之魚，失去勇敢行爲，減退美色，偶入其他戰友間，隱藏恥辱，苦悶長時，然皆爲戀愛雌魚之所致也。

雄魚不但造巢，且有保護卵子及幼魚之習性，於長期

間極熱心注意養育其幼魚。如幼魚出巢遠游迷路。則雄魚靜歸巢中。對於雌魚。或他種魚類再來時。即憤力擊退之。迨雌魚產卵後。有時雌魚雖被他族凌害。而雄魚不關痛癢。夫婦感情反極淡白。且有逐出巢外者。不准居留。可謂薄情無義之甚矣。

### 枯夏症與魚肝油

退但甚量之形。厚健步出射。維身之燥。時亦品減。振耗多。肪反症。濃不散時。日與弱菌。乾驗夏之。及於物。物而不消。線脂量。夏感體起。間羅魚。肪衰源。眼官多。用肪適。食產暑。愆然外。及取枯。嫌身早。晝不。肝脂。育。病及者。最嗜。脂。濟。厚。國溲。食。依。紫。素。攝。生。品。良。須。食。以。魚。為。發。及。病。學。A。古。含。經。濃。非。因。劣。E。烈。炭。物。發。食。不。一。朝。中。量。者。害。虫。疾。諸。自。所。乎。攝。借。季。惡。E。強。水。食。常。淡。養。第。行。線。少。之。阻。生。他。經。人。中。合。少。症。夏。化。之。光。合。而。時。清。榮。症。再。光。取。缺。則。寄。其。業。含。日。油。上。雖。夏。宜。常。消。要。陽。質。大。故。嗜。致。該。慾。外。攝。感。此。加。或。等。結。健。肝。以。此。枯。為。每。致。必。熱。白。頗。之。多。遂。及。食。紫。日。易。缺。增。核。症。或。康。魚。鱈。飲。防。油。活。泌。動。高。蛋。耗。充。精。肪。害。進。於。每。體。力。結。石。鰻。持。驗。在。季。預。醫。生。分。活。溫。增。消。補。人。脂。障。增。症。並。人。抗。權。結。之。維。試。量。夏。力。加。類。之。活。氣。益。謝。以。季。或。上。以。分。度。季。Vitamin (抵。易。症。中。能。者。之。物。體。稍。人。器。生。由。因。代。無。夏。質。以。動。十。程。夏。A。少。質。盲。類。足。學。A。食。進。時。化。持。且。原。陳。少。白。防。運。外。為。命。滅。受。夜。魚。之。據。line。之。增。飲。消。維。多。諸。新。減。蛋。欲。或。室。病。他。體。感。症。明。食。來。tan。代。能。耳。

# 關於我國水產業之新聞 (節錄各報)

## 漁業宣傳會

### 第一日記

上海漁業改進宣傳會業於昨日(四日)上午舉行開幕典禮,計到會人數不下三千餘人,致禮堂內(民立中學同盟所)擁擠異常,中央代表楊清源,市長張岳軍,實業部長孔祥熙(韓有剛代)實業部代表鄒秉文,李東藩,市黨部常委吳伯匡,江蘇農鑛廳長何玉書,市社會局長潘公展等,均准時到會,由張市長主席,該會副幹事長周寒梅,編輯總幹事周監殷紀錄,開會如儀,首由主席致開會詞,全文見後,並由中央代表暨各機關致詞,末由何廳長致答詞,該會幹事長報告籌備經過,乃攝影散會,即由該會招待參觀展覽,下午二時,並舉行游藝,其節目為(一)漁業電影(二)新華藝術專科學校音樂(三)姊妹歌舞團歌舞,共計陸續赴會參觀者有五千

六百餘人,洵漁業界空前之盛會也,茲錄演詞於下。

### 市長開會詞

今日開會之宗旨,在為我國濱海漁業,作一盛大宣傳。我國漁業之衰敗,不自今日始,而考其失敗之原因,則由於外力侵略者半,由於不自振作者亦半也。考諸國際公法,凡大洋之上,各國漁船,皆得自由取魚,獨至於去岸三英里內領海之中,乃專以留供本國漁人之用,外國漁業所不得侵入者也。今則外輪在我國江浙洋面捕魚者不下六七十艘,始以台灣為根據,侵略我南方濱海諸省之漁業,繼則以青島大連為根據,侵略我北方濱海諸省之漁業,近則復欲以上海為根據地,而侵略我中部濱海諸省之漁業矣。苟不及時振作,則我國沿海漁業全部,行將

落諸外人之手。而我沿海數百萬漁戶之生機絕矣。華魚之來源苟絕。則全國食魚之人。將莫不仰給於外魚。是則於每年數萬萬虧耗之外。復益以魚類之入。超國民經濟必蒙重大打擊。而受其困者。乃不僅在區區數百萬之漁戶已也。更查我國漁業之失敗。乃在我國漁業家之不自振作。蓋今日之世界。乃一科學的世界。工商業之競爭。亦不外一科學的競爭。由是其競爭之成敗。恒以其科學進步之程度。以爲斷。夫漁業之有賴於科學。不下於農鑛等業。當其風濤險惡。潮夕不常。則有賴於氣象學。駕駛輪舟。運用網類。則有賴於機械學。辨別族類。審察出沒。則有賴於水產學。此外則儲藏有術。運銷有法。舉凡一切工商業競爭之技術。蓋莫不適用於漁業。而漁業之危險程度。則十百倍於其他工商業也。今我國漁業界。墨守成法。不求

進步。或則安於命運。或則爲虎作倀。其不至於斷送我全部之漁業也。蓋幾希矣。今本會請大聲急呼。以告曰。漁業者。我數百萬漁戶生命之所繫也。我四萬萬同胞經濟之所關也。捨是不爭。將永無振拔之機矣。竊以爲補救之道。在漁業方面。應感於責任之重。力謀改良。在社會方面。應知漁業與國民生計有關。設法指導。務使人才資本漸漸集中。而其尤要者。則在全國民衆。擁護政府之外交政策。排除一切外力之侵略。然後我國之工商業。始得與東西洋之大工業。大商業。並驅爭先矣。(下略)

#### 中央黨部代表訓詞

中央代表楊清源致訓詞。謂今天江蘇省。上海市。改進漁業宣傳會在此舉行開幕典禮。兄弟奉中央命令。來此參加。非常高興。在生產事業之中。漁業是很重要的一種。原始社會人民智識未進

但撈魚方法已經曉得如各  
 民族的發展史中都有漁業  
 社會這一個時期我國今有  
 義時已發明網罟岸線也  
 千餘年我國海岸線則漁業  
 數千里依此而論的進步生  
 我國當有長遠世界第一的  
 數量應占世界的我並且日  
 實告訴我的漁者不推究他  
 但沒有進步漁盜匪知識幼  
 衰流為盜民方極侵略科學  
 便是一科積國應具精益求精  
 用者俄諸國進漁具既保護  
 改進政府獎勵於是每年生  
 究如國好也此以我途窮受  
 絕大的影響陷於無可  
 各業伏有萬在產事非敵封  
 四萬在產事非敵封因應  
 有萬在產事非敵封因應  
 在產事非敵封因應主義  
 伏有萬在產事非敵封因  
 應主義美力研盡諸國到  
 我市場魚鮮非日暮問題  
 無可收拾之於此種危險  
 情形改進漁業以及歐  
 美各堂警醒的後向不  
 僅消上之務今則除大家  
 努力完實業部長孔祥熙  
 演調江蘇為東南漁港一  
 處而論蘇浙閩三省漁船  
 均匯集該地何止數千艘  
 其他海產豐富實業計畫  
 港通商大埠本國之鹽鮮  
 魚類合

外海內河所產年銷約二千  
 萬而外海每年幾近五千萬元  
 通過者每年幾近五千萬之  
 故上海實為海產物暢銷之  
 大市場江蘇省黨務整理委  
 員會農礦廳上海市黨部  
 市政府江蘇省立漁業試驗  
 場鑒於水產物在江蘇地  
 之重要及社會人士對於此  
 深惜社不甚注意遂有聯合  
 業漢然改進漁法參觀以  
 組織新式漁業之注意而  
 以會場任人部為漁業行政  
 對於漁業心深現狀以消  
 企業部為漁業行政最  
 敵機關深現狀以消  
 苦之現狀以消  
 四閱月以消  
 從請國稅以  
 稅漁業痛苦  
 民之痛苦  
 於提倡  
 均在  
 可為

關於提倡者如遠洋漁業獎勵  
 勵金之計畫實因鑒於我國  
 漁業界缺乏企業觀念對於  
 遠洋漁業不甚注意故特於  
 二十年度國家預算內列入  
 遠洋漁業獎勵金二十五萬  
 元並擬內亦提出遠洋漁業  
 獎勵商標之先聲(二)  
 獎歷新造遠洋漁業擬在  
 倡導保護漁業巡艦之安全  
 關於保護漁業巡艦之安全  
 設立保護漁業巡艦之安全  
 所購置巡艦之安全(三)  
 保護漁業巡艦之安全(三)  
 改良者漁業巡艦之安全  
 業不同因海洋生長及其棲  
 係魚類之生長及其棲息之  
 所亦各異故漁具之宜於一  
 國未必適用於乙國所以一  
 國魚類捕撈製造養殖等技  
 術之精良實賴乎豐富之經  
 驗而經驗之獲得有賴乎試  
 驗本部擬於二十年度預算  
 五十萬元國家試驗場之設  
 中央模範水產試驗漁撈製  
 從事試驗漁撈製造養殖等

(一)

課並附設宣傳講習二部以  
 試驗所得傳習於漁民間使  
 經營水產事業者有所借鏡  
 (四)關於取締者年來外國漁  
 船侵漁報紙所載各位都已  
 深知敵部對此尤為注意迭  
 經國務會議討論並與各關  
 係部會商取締辦法現在一  
 部份已得解決尙有應待交  
 涉者除當隨時與外交部協  
 商進行總期達到圓滿解決  
 之目的爲止總之國家事業  
 之建設須人民與政府雙方  
 合作始有成效現在我國漁  
 業衰落已達極點所有應與  
 應革各端不一而足然我人  
 若能上下一致努力前進則  
 已經衰落之漁業不難於最  
 短期內復興而今日此會之  
 舉行非但爲不慮且將大有  
 造於我沿海漁業之改進是  
 則敵部所自勉亦當與諸君  
 共勉之焉  
 社會局長潘公展演說  
 市社會局長潘公展致詞  
 略謂我們一方面看

國沿海漁業的不景氣一方  
 面看一輪外來舉行之這一個  
 知道在今日來實是在是緩無  
 改進宣傳會實是在是欲謀漁  
 的改進同時我們知道欲謀漁  
 的銷費方面因爲魚類最易  
 腐化萬一銷費不推廣則生  
 產量雖增加結果以最低價  
 銷之故亦不過以最低價如  
 售或竟屬擱棄去年因日本  
 上海所有漁輪大批推銷本  
 魚大落營業有不能維持之  
 低假如現在中國漁業在生  
 方面驟然增加新式漁輪一  
 且多至數倍至數十倍我相  
 信結果亦必仍趨失敗所以  
 我們一方面要開發江蘇的  
 漁業同時尤不在上海方面  
 謀推銷費事業的建設因爲  
 上海是江浙兩省漁業的集  
 中地又爲國際商場之一本  
 會不在生產區域舉行其意  
 上海舉行其意就是爲此云

## 農鑛廳長何玉書答詞

中國沿海漁業衰落已極。如不再謀改進。吾沿海數百萬漁民。就從此完了。完了數百萬漁民。就從此了事。還可說得惟是帝國主義的勢力。乘機侵入。還不但僅僅完了。我數百萬漁民生計而已。並且危害及於整個的中華民族。現在蘇省市會同組織這一個改進宣傳會。雖然不敢說有如何成績。但這一幕戲是不能不做。今日開會之始。即蒙各界踴躍參加。足見社會對於漁業。已有相當認識。希望此後民衆與政府。共同來做這一幕。提倡改進漁業的戲。

申報

## 改進漁業宣傳會

## 第二日記

昨(五日)爲江蘇省上海市改進漁業宣傳大會之第二日。仍在小南門。民立中學舉行。因有游藝表演。故赴會人數較第一日尤多。茲將會場情形分誌於下。

## 會場情形

上午九時開放。任人參觀各種展覽品。下午一時開始游藝表演節目。有少年宣講團。化裝演講。漁家樂。歌舞及漁業影片。計分(一)採海記(二)海洋奇觀(三)漁輪捕魚情形(四)捕鯨情形。四卷。海產動植物及各種漁船。漁具。係屬罕見之品。故參觀者擁擠不已。至下午二時半。即宣告停止入場。至下午四時來者猶絡繹不絕。爭欲奪門而入。雖經該會辦事人員婉言勸導。而人聲鼎沸。其勢洶洶。甚至有越垣而入者。該會恐發生事故。即將游藝停止。始告平息。晚間七時許。仍繼續表演。綜計昨日上午到會者不下九千餘人。又該會爲引起來賓興趣起見。會規定贈彩辦法。每券一人。摸彩一次。酌贈鱸魚。烏賊魚。小黃魚。對蝦等。共計兩萬券。其中以三千號有贈品。昨日抽得者。有一千餘號云。



### 展覽一瞥

展覽部分爲十室。一爲私產室。二爲海洋氣象。三爲海物品室。四爲漁具釣具室。五爲江蘇省沿海舊式漁業室。六爲外洋各國新式漁船及網具室。七爲水產書籍刊詞室。八爲新式漁業及漁區模型室。九爲水產製造品。如鹽藏。乾製貝扣及水產經濟圖表等。參觀者由水產專家王德發君領導參觀各室。并詳加說明。其中陳列各物。以中國沿海漁場模型具及量天鏡。天文鐘。及貝扣堆成之國徽。尤爲罕見之品。綜觀各室佈置饒有藝術色彩。

### 職員會議

該會因參觀人數衆多。招待不及。特爲擴大宣傳計。會內職員均應臨時增添。爰於上午十二時。開臨時緊急會議。出席委員爲蔡恒如。侯朝海。周監殷。王文泰。周寒梅等。當議定五案。(一)請公安局添派警察八名。維持游藝及遊

品模彩處秩序。(二)分配游藝場及各展覽室職員。(三)添聘水產專家舉行演講。(四)添印刊物。以廣宣傳。(五)派專員招待新聞記者。

### 今日節目

今日該會除繼續展覽。及表演游藝外。并敦請實業部代表水產專家李東薌君。演講題爲關於改進中國漁業的方策云(申報)

### 改進漁業宣傳會

#### 第三日記

昨六日爲江蘇省。上海市改進漁業宣傳會之第三日。因前昨兩日。參觀人數過多。秩序難以維持。故昨日將游藝暫爲停止。惟展覽及贈彩仍照常舉行。參觀人數仍屬不少。計有九千五百餘人。得贈品者有二千餘人。本市社會局長潘公展。對於該會頗爲重視。特於昨日下午二時到會參觀。實業部代表李東薌親在該會各陳列室攝影。多爲預備攜帶回部。前兩日

會場秩序均由浙江水產學校特派學生來申擔任。昨因另經參觀漁輪。特由該會函請本省吳淞水產學校特派學生二十人至會維持云。

### 保護漁業辦法

(南京)關於保護漁業辦法。外海實三部。三十一日。開聯席會。決定劃分四區。(一)閩粵(二)冀魯(三)江浙(四)遼寧其管理機關及護洋艦之支配均有詳細研究三十一日專電(申報)

### 五月一日起令外國漁輪出境

維持漁民生計防止日人侵略  
確息。國府以日本漁輪。邇來潛行開抵我國領海捕魚妨害我漁民生計。曾由國務會議議決。令外交部長王正廷。向日本代理公使重光葵交涉。以中日向無漁業專約。不能以我領海範圍為該國漁民之根據地。務飭退出我海岸。此事提出交涉後。日政府曾派專員來華交涉。以中政府事。前未曾禁止日本漁

民生計有關。請予維持。聞經當局嚴拒。並由財政外交兩部。令飭江海關。於五月一日起。令在華一切外國漁輪。一律退出我海岸。以維持漁民生計。是後外魚進口。作商品運輸。須有出品口岸以證明。始允進口。如有暗中將外魚售給我冰鮮船者。須行處罰云(申報)

### 我國領海範圍已決定

以離海岸線三海里為標準  
外海實三部決定呈府公布

我國海岸線由北至南。延長達一萬三千餘里。惟自海禁大開。各國兵艦商輪。即來去自由。無復有我國領海主權之顧及。我國前政府亦習焉不察。即此國際間所應享有之領海主權。亦竟棄之若遺。而不顧恤。且連我國之領海範圍。亦未加以規定。國民政府成立以來。力求主權之完整。近因我國領海內之一切權利。均被各國侵及。而以某國侵佔我國漁業權。壓迫

我國漁業人民爲尤甚。經沿海人民之再三請求保護。政府遂認爲有規定領海範圍之必要。曾於日前由行政院令外交海軍參謀三部會商規定領海範圍。茲悉該三部曾於前日(十五日)在海軍部召集外海參三部聯席會議決定我國領海以離海岸線三海里爲準。即將會呈行政院核准。轉呈國民政府公布云。

### 實業部獎勵遠洋漁艦

(南京)實部爲獎勵及補救遠洋漁艦。規定每年籌獎勵金五十萬。三成由國府負擔。七成由遼冀魯江浙閩粵沿海七省地方担任。從二十年度起。以五年內爲限。五年後預計可增加漁艦一百隻。於經濟上裨益不少。是項辦法已經行政院審定。轉呈中政會核議。十九日專電(申報)

### 獎勵漁獵

將年由國庫補助五十萬  
(上海二十日。新聯電)國民

政府。爲驅逐中國沿海之外國漁船。現正研究種種辦法。一方面實業部爲獎勵中國漁業。決定今後每年由國庫補助五十萬元。製造漁船百隻。預計每年漁獵可得五千萬。俟經行政院之審議。即提出二十二日之中央政治會議。(商報)

### 日本船在我領海橫行

余山洋面捕漁撞覆我國漁船

日本漁船前在定海洋面撞沉我國漁船損失至巨。提出交涉迄未解決。乃近又有大批日漁船闖入我國領海肆意打漁。並撞覆我漁船。亟將所聞報告如後。

撞覆我國漁船

日來爲浙東各洋面小黃魚汛上市之際。浙東漁民紛紛放船打漁。而在余山洋面與浪崗海礁一帶捕漁者居最多數。詎料我國漁船在放洋以後。即有日本大隊漁輪到來。侵入我領海。亦到余山號捕。我國漁船雖多。不若日

輪之天眼觀大奸權利爲日  
 輪打去心有不廿上前與爭  
 詎日輪即將我國漁船數艘  
 撞擊當被沉同幫救起浙東  
 水之人幸被割入日本漁輪  
 洋面竟被圍困

電請派艦驅阻

自此慘劇發生後浙東漁  
 民以生計將絕坐視本國領  
 海爲外人奪去遂由全電呈  
 軍實業兩部略謂近海等處  
 漁山洋面浪濤不國入網尋  
 大有此數不國入網尋人屬  
 所以片鱗仇視人屬尤火該  
 海以相撞尤火該漁民喪權  
 逐漁民喪權

(申報)

取締日人在華巡漁

日人態度強硬之一斑

派艦驅逐浙江外海水警  
 應奉到省令以浙東各洋面  
 正值我國漁船來日來日來  
 漁輪結衆而來已經發生多  
 掃沉我漁船兩隊軍艦兩艘  
 特派水警各洋面實行保衛  
 浙東各洋面實行保衛  
 漁船如日本漁輪到來即行  
 驅逐

日方消息我國將於五月  
 一日起實行禁止同時不許  
 日本漁船將魚類得確上日  
 人漁船最重視者爲一不  
 安東三處萬對青島賦予則  
 時口山東條約所賦予則  
 棄此打漁權云(申報)

青島商人合組漁業公司

力圖挽救漁業之衰落  
 抗日帝國主義之侵漁

(青島特訊)國府爲維持此時機努力組織一華資公  
 我國漁民生計。曾令由財政司。以挽回利權。絕對不能容  
 外交兩部。令飭各地海關。于納外資。致自貽伊戚。繼漁業皆  
 五月一日起。令在華所有外代表牛雲慶。謂魚行同業。機  
 國漁船。一律退出我國海岸。係小本經營。希望設金融。日  
 膠海關。亦經奉令公告。膠州關以資接濟云云。因現在日  
 灣夙著魚鹽之利。但三十年人則信用借款部。分魚商。以五  
 來漁業。日趨衰落。而日市面市計。元之保證金。可取值數萬  
 反客爲主。侵畧操縱。本市漁業。該負債未。能清償。而新公  
 社會局。爲振興本外。亦不須現款。交。易。則阻礙。自必甚  
 前訓令。市商會。與辦漁。業。亦不須現款。交。易。則阻礙。自必甚  
 會鑒于。利權之。外。亦不須現款。交。易。則阻礙。自必甚  
 坐視。乃于。二。四。日。晨。九。時。人。雨。等。德。代。部。參。發。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 召集商。界。要。人。及。漁。業。商。人。宋。雨。亭。拔。記。德。代。部。參。發。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 開談話。會。到。商。會。方。面。有。珍。記。德。代。部。參。發。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 亭。于。維。廷。張。玉。田。姚。仲。拔。記。德。代。部。參。發。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 十五。人。魚。行。方。面。有。珍。記。德。代。部。參。發。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 盛和。等。十。七。家。外。有。海。軍。司。令。部。參。發。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 表牛雲。慶。東。北。海。軍。司。令。部。參。發。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 副官徐。國。傑。等。均。極。熱。忱。報。告。發。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 加首由。主。席。宋。雨。亭。之。經。過。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 起組織。漁。業。公。司。之。經。過。其。僉。以。外。本。國。應。乘  
 他各人。均。有。意。見。發。表。取。編。外。本。國。應。乘  
 現在政府。明。令。發。表。取。編。外。本。國。應。乘  
 人在本國。領。海。捕。魚。係。本。國。應。乘  
 漁業發展。之。絕。好。機。會。應。乘

此時機努力組織一華資公  
 司。以挽回利權。絕對不能容  
 納外資。致自貽伊戚。繼漁業皆  
 代表牛雲慶。謂魚行同業。機  
 係小本經營。希望設金融。日  
 關以資接濟云云。因現在日  
 人所設之水產組。分魚商。以五  
 信用借款部。分魚商。以五  
 元之保證金。可取值數萬  
 之魚。若漁業公。司。成。立。魚。商。又  
 負債未。能清償。而新公。司。又  
 須現款。交。易。則阻礙。自必甚  
 多。出席。各。人。均。謂。關。于。金。融。力  
 方面。當。打破。種。種。難。關。盡。力  
 接濟云。討。論。至。此。進。行。已。極  
 順利。乃。由。宋。雨。亭。發。表。組。織  
 漁業公。司。定。資。本。爲。五。十。萬  
 元。分。爲。萬。股。每。股。五。十。元。公  
 司。內。並。附。屬。辦。理。魚。市。場。金  
 融。機。關。及。冷。藏。庫。業。務。有。願  
 當場。入。股。者。可。當。場。認。購。否  
 則。限。明。日。二十。五。日。一。天。來  
 會。報。告。認。股。數。目。股。款。先。撥  
 半。數。募。足。二十。五。萬。元。即。行  
 開。辦。此。項。意。見。全。場。一。致。贊  
 同。立。集。五。千。股。觀。會。場。空。氣

可即足額一萬股之額。因求認股者之普遍。故祇認定半數。其餘股份公之大衆認股後。即以到會者三十二人爲發起人。推定韓彊士。張子安。葉玉階三人。爲公司章程起草人。以便積極進行查本市日人所辦之水產組合。其每年股份之利益。恒超于股份本身之數目。故商人對於漁業公司之組織。咸異常踴躍。此公司之成立。諒即在月前也。(中央日報四二五先)

### 取締日漁輪

在中國海面捕魚

日方要求展緩兩月

(二十九日下午七時。南京專電)外部會通知重光東(一日)起取締日漁輪在中國海面捕魚。重光復照要求展緩兩月實施。外部現未表示同意。正與實業財政兩部會商辦法。(大公報)

### 電請依限禁止日漁船進口

中華民國水產學會呈政府電云。南京分送財政外交

實業部鈞鑒。日本漁船。依照公法。本應駛出國境。政府爲顧全邦交起見。寬限至五月一日。一律禁止進口。以示寬大。聞日本仍有要求展期之議。懇請轉呈中央。堅持原議。飭關執行。以重威信。而保國權。中華民國水產學會叩儉印(申報)

### 日漁船仍可進口

我國宣布從今日起禁止日本漁船進口。在滬上安東及青島三地之日漁商。大起恐慌。即由日本當局向我國交涉。主在保存其捕魚權。茲得確訊。五月一日禁止百噸以下之日漁船進口一事。我國已宣告爲無期之延期矣。故今日起。日漁船照常可以至中國之安膠滬三處港內云。(申報)

### 青島本年產鹽額大增

增加八萬噸

(青島五日專電)青島鹽。本年因二月中雨量較少。在此兩月中。已收穫八萬噸。查

青島鹽之收穫額向例年產約三十萬噸，其中二十萬噸在四月至六月間，其餘十萬噸在九十月間收穫。如上年於今後之收穫期，如與常年無異，則八萬噸純為增產，而向例年產三十萬噸中，六萬噸由日政府收買，其餘六萬噸歸中國民間使用。其大分消化於日本，因之日方望如旅大鹽與常年無異，年日本工業鹽當可以廉價批購。(庸報)

### 討魚稅

津市黨部將代調查真相

自中央明令三月二十八日起，豁免魚稅。後津市魚稅迄未停止征收。經魚商抗納，乃魚稅包商，竟請財廳布告魚商，勒令繳納。復經魚商同業公會呈請視察。平津黨務辦公處派來之天津市民團體視察員王濬文處主

持公道，轉呈中央，迅令停徵。王氏乃請市黨部代為調查真相，再行辦理云。(天津商報)

### 青島收回漁權第一聲

魚市場開幕交易極踴躍 (青島通訊) 積極籌備之青島漁業股份有限公司魚市場業於一日正式成立。並於是日上午十時在小港路該場舉行開幕典禮。極為隆重。到有黨政各機關及各團體代表並漁商漁戶千餘人。如儀開會後，首由主席宋雨亭報告該公司籌備經過。繼有市指委會代表王超凡、市政府代表周家彥、社會局長楊津生、公安局長余晉新、開記者公會代表陳无我、吳炳宸、暨該會籌委張玉田、梁和璞等，均有極沉痛懇切之演詞。聞者莫不動容。誠空前未有之盛舉也。茲將詳情分誌如下

是日早五時天色尚昏，電燈未熄而全體籌備委員十人，即行到場佈置一切門

外交懸黨國旗幟場內設席  
招待來賓並懸掛經紀人十  
九人姓名以示魚市交易概  
由漁民自行負責辦理場內  
空地一方遍鋪草席進場魚  
類即在該場買賣內外一切  
布置井然有條。

時屆十鐘各界代表及全  
體籌委漁戶漁商等共計千  
餘人濟濟一堂此空前之盛  
會即于此開幕也。

首由主席報告次即市指  
委會代表市政府代表社會  
局代表相繼致詞末由主席  
致答詞略謂本市漁權旁落  
于日人手中已有數十年之  
慘痛歷史揆厥原因我國軍  
閩作亂政府忙於討逆無暇  
及此茲當軍事結束訓政開  
始對於一切地方建設無不  
積極圖治尤以廢除不平等  
條約更為着重急不容緩現  
本市民衆努力收回漁權的  
運動發起組織漁業公司幸  
賴各界熱烈贊助始觀厥成  
從此勉力進行務期我的漁

業發展一洗疇昔之恥辱中  
華民族有無上之光榮云云  
十一時開始攝影散會散會  
後市場即開始交易至青漁  
民皆踴躍而來其歡忻鼓舞  
之情狀為歷來所未有日人  
漁市場頓減向日舊觀非僅  
我國漁業前途之幸亦民族  
無限光榮也(華北日報)

### 青島將成華北魚市

漁業公司成立外部駁復  
日輪侵漁海關免除海輪  
限制商會電招漁輪到青  
(青島通信)青島漁業公司  
已於五月一日開幕該公司  
自成立之後積極進行力謀  
發展今日(八日)午前九時  
各發起人復在市商會開會  
出席者三十餘人由宋雨亭  
主席提出章程

草案修正通過茲將其總  
綱摘錄如次第一章總則  
一本公司以輔助漁民發展  
漁業為宗旨二本公司定名  
為青島漁業股份有限公司  
三本公司設於青島市四本



公司經營左列事項一、購買漁船探捕魚類二、設立魚市場競賣魚類三、設冷藏庫存儲魚類四、設金融部便利漁民五、製造販賣各種漁具六、請領漁區養殖水產七、籌設工廠製造水產八、其他關於漁業一切事項第三章股份本公司股份總額定為國幣五十萬元分作一萬股每股國幣五十元八至十之(略)第三章股東會(略)第四章職員(略)第五章決算(略)第六章附則(略)又外交部對日輪役佔青島漁權之無要求已據理駁復對於我國漁權自應按照普通商會之制未交處正當考慮法交兩委員局長

外部(銜略)江電悉查此海關禁令要不得以中國日根據地從事漁業條約

規定要求繼續現已據理駁復在此交涉期間商准財政實業兩部暫緩實行至日方亦不得在我領海捕魚日方亦所承認地方如有日輪侵漁較詳確事實即盼詳斷報部特復並轉知為荷外交部魚印二(膠)

海關函逕啟者案准貴會函開云云等因准此查該漁輪總會代表王鳳山原函稱黃渤兩海七十餘艘亦係遵照輪船註冊章程請交通部發給執照是關於漁輪既無專章可循自應按照普通商會之制未交處正當考慮法交兩委員局長

海關函逕啟者案准貴會函開云云等因准此查該漁輪總會代表王鳳山原函稱黃渤兩海七十餘艘亦係遵照輪船註冊章程請交通部發給執照是關於漁輪既無專章可循自應按照普通商會之制未交處正當考慮法交兩委員局長

務司面商此事提議通融辦  
法五條當經詳加審核議決  
作為暫行漁輪進出口規則  
一面再由敝稅務司將該規  
則呈請總稅務司轉呈關務  
署察核辦理如奉政府核准  
即可作為專章准函前因除  
將上述之暫行規則分函各  
關知照並諭令所屬一體遵  
照外相應奉復並照錄此項  
規則函送貴會煩為轉達漁  
輪總會知照是荷

規則錄下  
一、凡漁船進口  
須呈驗船牌填報『進口報單』  
註明來自某口或在某口海  
面捕魚毋庸呈遞船口單及  
『結關單』二、凡漁輪出口須携  
帶船牌填報『出口報單』註明  
開往某口或赴某口海面捕  
魚毋庸領取『結關單』三、凡漁  
船進出青島隨時報告小港  
分關查驗放行若經由本關  
所屬其他分關准與帆船同  
等待遇無內港之限制四、凡  
漁船購置魚箱及其他船用  
物品免征出口稅五、凡本規

則所謂漁船係指發動機船  
業漁者而言並以有中華民  
國國籍者為限又市商會因  
膠海關已將以前各種限制  
手續免除特分電威海龍口  
烟台各商會請轉知各漁輪  
商駛青共挽海權原電錄下  
(銜路)青島漁業公司魚市  
場業經開市膠海關對於我  
國漁輪以前各種限制手續  
現均免除請速轉知各漁輪  
商尅日駛來共挽海權以利  
發展幸勿稽延至盼青島市  
商會魚

漁業指導所所務會議

第一次

上海市漁業指導所自上月  
間正式成立後內部一切  
佈置業已完全就緒所長周  
盤殷以該所創辦伊始諸務  
待興十九年度下半年又祇  
餘五六兩月此兩月中為漁  
汛最盛時期亟宜加緊工作  
爰於昨日(十一號)召集第  
一次所務會議主席周盤殷  
依據該所工作實施計劃決

定本年度五六兩月工作大綱如下(一)關於調查工作部份擬訂左列各表格即日開始調查(二)各種冰鮮魚、鹹魚、產銷調查表(三)各種海味產銷調查表(四)各種冷藏魚類產銷調查表(五)各種水產罐頭食品產銷調查表(六)各輪船漁業公司漁況調查表(七)外洋各國水產品輸入調查統計表(八)國產水產品輸出調查統計表(九)統計民國十九年份水產品輸出入情形(十)繪製已經調查之各種漁業經濟圖表(十一)調查本市各魚行之組織狀況(十二)調查本市各輪船漁業公司之組織狀況(十三)調查無養殖魚類事業(十四)調查日輪侵漁情形(十五)調查其他一切關於漁業上臨時發生之事件(十六)繪製江浙兩省外海各種漁場區域圖(十七)繪製江浙兩省外海形勢圖(十八)其他圖表二、關於宣傳工作部份(一)籌備發刊漁

業界月刊(二)編印上海港、港務規則(三)編印上海港航行規則(四)編印航海氣象、信號簡易識別法(五)採製水產生物標本(六)其他宣傳工作三、關於研究工作部份(一)鹽品舊式製法之研究(二)乾製品舊式製法之研究(三)魚類冷藏法之研究(四)魚市場、漁港、建築之研究(五)新舊漁船、漁具、漁法等之研究(六)其他研究事項四、關於合作工作部份(一)提倡組織漁業合作社(二)提倡水產物共同販賣(三)提倡漁民魚商共同儲蓄(四)其他合作事實之提倡其他決議要案頗多茲暫從略(申報)

### 漁業管理局昨日成立

實業部前委韓有剛為江浙區漁業管理局長韓氏奉委時即在老西門泰瑞里前財政部漁業事務局籌備一切已於昨日正式宣告成立內部組織均已就緒(申報)



## 勘 誤 表

頁	行	字	誤	正	頁	行	字	誤	正
四	二	二	tudy	Study	58	一	二	魚	漁
八	十	四	舍	舍	61	一	十一	魚	漁
八	十七	十二	舍	舍	61	六	十八	魚	漁
九	六	十二	舍	舍	63	十八	九	頤	頤
十	廿	廿二	學	校	65	十九	二	魚	漁
2	廿三	四	舉	舉	69	廿五	廿三	魚	漁
3	廿六	六		成	71	十八	十四	魚	漁
4	七	九	脫次	次脫	72	九	十二	水	冰
6	廿二	十八	內	肉	76	四	四	坑	坑
8	十五	十	不	下	76	十五	廿二	壤	壤
11	十九	九	膾	膾	77	風行船 九	三	四	①
12	二	七	膾	膾	77	風行船 十	二	獨	獨
17	十七	十四	Na <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub>	78	五	十一	百	十
17	廿五	廿二	HcoH <sub>2,4</sub>	HcoNH <sub>2,4</sub>	82	十六	三	置	製
57	十九	廿二	鎮	鎔	83	六	十二	六磅	磅

## 勘 誤 表

頁	行	字	誤	正	頁	行	字	誤	正
86	十三	六	減	減	104	十九	二	多	多數
86	十六	七	日	日	104	廿五	五	牲	牲
89	八	四	里	裡	105	十二	卅二	昂	昂
89	十六	九	界	界	106	二	十六	三	國
89	十九	卅一	治	沿	107	十二	一	從	從
90	十六	卅三	械	機械	108	二	十八	材	材
90	卅	十三	驅	齊驅	112	三	卅一	辦法	緣由
92	十二	八	加	工	112	四	廿三	緣	
94	三	卅	爲	如	112	五	一	由	
94	十四	三	M	从	113	十七	二	時	將
97	十一	卅三	什	汁	121	右十四	三		業
98	卅五	卅一	PH	pH					
98	卅六	九	最	多					
102	三	九	談	淡					
103	卅三	三	點	變					