農林書記官 大濱喜一郎 序
農林技師 德久三種 監修
農學士 伊藤倜 共著
農林省水產局 山內謙

農山村
溜池利用

淡水大蝦（クロウフィッシュ）の養殖法

附 ロブスターの蓄養法

上海水產學院圖書館
1960. 3. 25
藏書章

農林書記官　大濱喜一郎　序
農林技師　德久三種　監修
農學士　伊藤倜共　著
農林省水產局　山內謙　著

農山村溜池利用

淡水大蝦（クロウフィッシュ）の養殖法

附　ロブスターの蓄養法

東京　仁川堂發行

500391

昭和三年七月二十日印刷
昭和三年七月二十五日發行
昭和四年七月三十日再版發行

農山村
溜池利用 淡水大蝦養殖法

定價送料共金壹圓

不許複製

著者 東京市牛込區矢來町一二三番地 伊藤僩
著者 東京市小石川區大塚坂下町一五一番地 山内謙
發行兼印刷者 東京市京橋區木挽町一丁目十四番地 川橋源三郎
印刷所 東京市京橋區木挽町一丁目十四番地 仁川堂印刷所

發行所 東京市京橋區木挽町一丁目十四番地 仁川堂出版部 電話京橋(56)三二八二番 振替東京三九八〇〇番
發賣所 東京市神田區表神保町二番地 杉山書店 電話神田(25)二二五九番 振替東京六〇八七五番

序

山村水郭清流の漱ぎ碧水の湛ふる所、魚鰕の棲むありて水自ら趣を成し、景致いよ〳〵優る。魚鰕を侶とするは高士の所業のみにあらず、其の游ぶ所少年も喜び大人も樂む。殊に海濱を距ること遠きの村邑、之を釣り之を網して生鮮なる水族の美を味ひ榮養に資し得るをや。河川湖沼に魚鰕を網するの利と快とを享受する者は、また之が蓄殖保護に意を用ふるを要す。尺餘の細流、數歩の小池、種を擇びて能く魚鰕を養ひ其の蓄殖を計り得べく、水產增殖のこと實に遺却すべからざる也。魚種は多きを厭はず、棲息は須らく饒多なるを欲す。往時諸邦各固有の水族も今日に在ては東西互に移殖すべく、文明の惠澤自然を化育するものと謂ふべし。頃ろ農林省に於て米國淡水產クローフイツシユの移殖を圖り、種苗を十餘の府縣に配付して能く之に成功せり。此の種や鰕にあらず、蟹にあらず、形狀愛すべく肉味また美、米國獨逸等に於て甚だ嗜好せらる。池沼に河川に淡水面多き本邦に於て大に之が蕃殖を圖らば、一般の生活を利すること少小にあらざるべし。乃ち弘く之が飼育を普及せしめんと欲するも、其の方法を說くの書無きを憾とせり。伊藤山內兩君は篤學の士也。水產增殖の學に就て造詣する

所深く、現に水産局に在りて移殖のことに當れり。兩君著す所の『クローフイツシユの習性と其の飼育法』は深き研究を說くに平易通俗を以てし、而して能く習性を知らしめ且つ飼育の方法を述べて要を盡せり。他年クローフイツシユの蕃殖漸く盛なるを致さば、兩君の勞蓋し多きに居らん。本書更に附するに『加奈陀に於けるロブスターの蓄養法』を以てす。ロブスターは淡水産クローフイツシユに比すべき鹹水産優良水族にして、また他日農林省に於て移殖せんと欲するもの、加之彼土に於ける蓄養法は、恰も本邦産龍蝦及車蝦蓄養の參考に資すべし。クローフイツシユを說きてロブスターに及ぶ、兩君の用意極めて深切なるを見るに足らん。予は有益の書として之を世人に薦むるに躊躇せざる也。

昭和三年七月二十日

大濱喜一郎

海外優良水族移殖事業の一部として水産局は、一昨年米國より淡水性大蝦クロウフイツシュを移殖し、之が養殖試驗を三、四の地方試驗場に囑託したところ、豫期の如く凡てその經過が頗る順調であつて、我國農、山村の榮養源として適當なることがほゞ明になつた。さうしてこの事實が世上に喧傳せらるゝや、諸方より本蝦養殖の參考書を求むる聲が大きくなつた。ところが我國はもとより歐米にも之に關する適當なる參考書が無いのである。

著者、淺學菲才、殊に研究未だ不十分であるに拘らず敢て本書を公表したのは一面、これらの切なる要望に應ずるとともに他面、我國の養蝦の奬勵、農山村の振興に資せん爲である。

移殖後日尚ほ淺く且つ之が參考書に乏しき爲め內容至つて不備且、謬見も多きことゝ思ふ。讀者今後の御研究と經驗により他日之が完成を援助せらるゝならば幸である。

附錄として加奈陀に於けるロブスターの蓄養法を紹介しておいた。近時漸く盛なる海蝦蓄養の好參考と考へたからである。又淡鹹その水面こそ異なれ、同じく蝦の養殖に就て並記したのは、その性質の共通が相互參考し得るところあらんことに思ひ至つたからである。

終に臨み本書の編纂に當つて懇切なる指導と多大の援助とを受けた、水產局增殖係並に地方水產試驗場の職員に感謝す。

著　者

農山村溜池利用

淡水大蝦（クロウフイツシュ）の養殖法目次

一、緒　　論……（一）
一、世界に於ける分布……（二）
一、形態と習性……（四）
一、養殖場の選定と養殖法……（一五）
　一、クロウフイツシュ養殖場としての溜池……（一六）
　二、クロウフイツシュ養殖場としての山間の小沼、池又は湖沼の一部區域……（二〇）
　三、クロウフイツシュ養殖場としての人造飼育池……（二二）
一、鯉、鰻等との混養……（二四）
一、餌　　料……（二四）
一、運　搬　法……（二七）
一、捕　獲　法……（三一）
一、外　　敵……（三三）
一、クロウフイツシュの料理上の注意……（三四）
一、クロウフイツシュの成長度と繁殖力……（三六）

一、クロウフイツシユ種蝦の配布に就て……（三八）
一、クロウフイツシユの移殖實例……（三九）
滋賀縣……（三九）
東京府……（四六）
長野縣……（四八）
新潟縣……（四九）
附　クロウフイツシユ外殼の化學的組成……（五一）
クロウフイツシユの肛門呼吸……（五二）
米國に於けるクロウフイツシユの料理……（五二）

附　ロブスターの蓄養法

一、はしがき……（五五）
一、ロブスターの蓄養に就て……（五九）
一、飼育池……（六〇）
一、池の位置……（六一）
一、潮汐……（六二）

一、試驗池と穩れ場所……（六五）
一、ロブスターの漸減……（六七）
一、「セメント」池……（六九）
一、飼育池に於ける他の使用法……（六九）
一、ウィツクフオード式孵化法……（七〇）
一、天　候……（七三）
一、光　線……（七五）
一、飼育試験……（七六）
一、交配池……（七七）
一、飼育池の構造及びその設備……（七九）
一、習　性……（八一）
一、ロブスター移殖に就て……（八八）
一、我が國に於ける蝦の現況……（九五）
一、龍　蝦……（九六）
一、車蝦の蓄養に就て……（一〇七）
一、愛知縣に於ける車蝦蓄養……（一一一）

目次

○一、車蝦の成長度……四……（一四）

農山村
溜池利用

淡水大蝦の養殖法

緒論

農村及山村に於ける榮養狀態の不良は、既に識者の憂慮措かざる所であつて、この救濟方法として、各種水域を利用して鯉、鰻、鱒、鮎、其他淡水魚類の養成法が普及せられつゝある。ところが溜池の水産的利用法は、その目的が灌漑用であるため、水量增減の爲め魚類の飼育が誠に困難である。依てこの缺陷のある環境に對してクロウフイツシュが移殖され、その溜池養成を普及せんとしてゐるのである。

クロウフイツシュは、移殖元なる米國に於ては勿論、英、獨に於ても、從來集約的の養殖を實施されたることを耳にしたことがない。けれども之を養殖魚類として推奨する所以は

一、抵抗力强きこと。
二、成長度と繁殖力の大なること。
三、養殖法の簡易なること。
四、特に餌料を選ばざること。
五、香味卓越せること。

等である。勿論一、二の缺點はある。けれどもその長所は缺を補ひて餘りあるではないか。

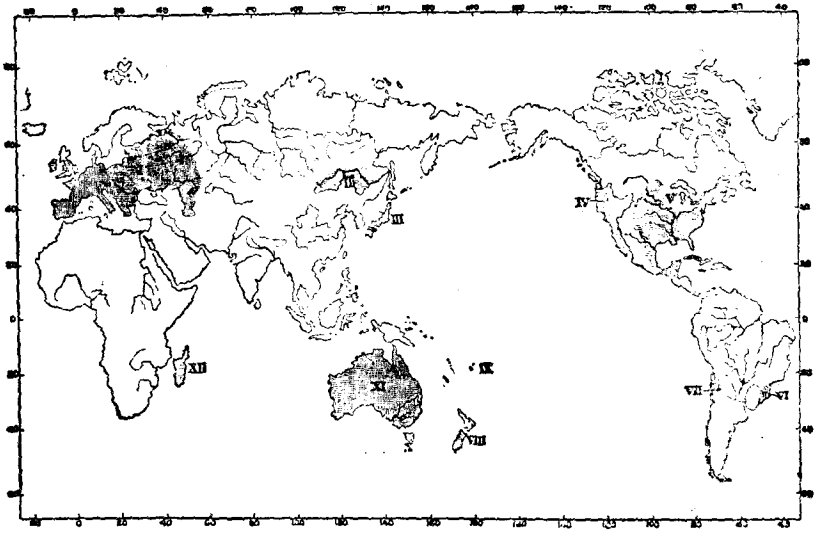
飼育奬勵の反面には恐ろしい陷穽のある事がある。陷穽とはそも何か。飼育の採算の根本を誤ることである。飼育の利益を云々する時にその種苗としての高價な取引を基調として論ずる。之が抑も大なる遺算の基である。クロウフイツシュ飼育本來の目的は、飽くまで食用にあつて種苗家は知らず一般素人殊に山村、農村の副業として飼育する場合は、その本來の目的である食用を目あてに行はなければ堅實なる副業とは云へない。養蛙に依る近來の恐慌に鑑みて聊か婆心を述べる次第である。

世界に於ける分布

クロウフイツシュは世界中殆んど至る處に分布されてゐる。勿論その種類、從つて形態とか習性とかは多少異つてはゐるけれども、所謂クロウフイツシュなるものは、僅かに亞弗利加の一大陸を除けば、他の凡ての大陸に棲息してゐるやうである。

ハックスレイは世界のクロウフイツシュを地理的に大別して左の十二種類を擧げてゐる。(別圖參照)

I　歐亞クロウフイツシュ
II　アムールランド、クロウフイツシュ
III　日本クロウフイツシュ
IV　西北亞米利加クロウフイツシュ
V　東北亞米利加クロウフイツシュ
VI　亞剌比亞クロウフイツシュ



VII　智利クロウフィツシュ
VIII　ノヴオゼラニア、クロウフイツシュ
IX　フイジア、クロウフィツシュ
X　タスマニア、クロウフィツシュ
XI　濠州クロウフイツシュ
XII　マスカレン、クロウフイツシュ

右の中食用として珍重せられてゐるのは、僅かに歐亞のものと、亞米利加のものとに過ぎない。

殊に南半球のものはパラスタシデー科のやうに、多く始原の形態を具へ、タスマニアのクロウフイツシュの如きは、その形が最も小さくて、四六時中陸上に棲息してゐるといふ變り種である。日本クロウフイツシュと稱するのは、北海道の河川湖沼にゐる「ざりがに」又は「さるがに」の事で從來はその形が小さくて、肉量が少い爲め殆んど食用に供された事がない。

最近農林省で移殖してゐるクロウフイツシュは北亞米利加、オレゴン州の産でクロウフイツシュ中の最優

良種で、その大さの點に於ても　亦香味の點に於ても、クロウフィツシュ中之に比敵するものがないといふことである。

形態と習性

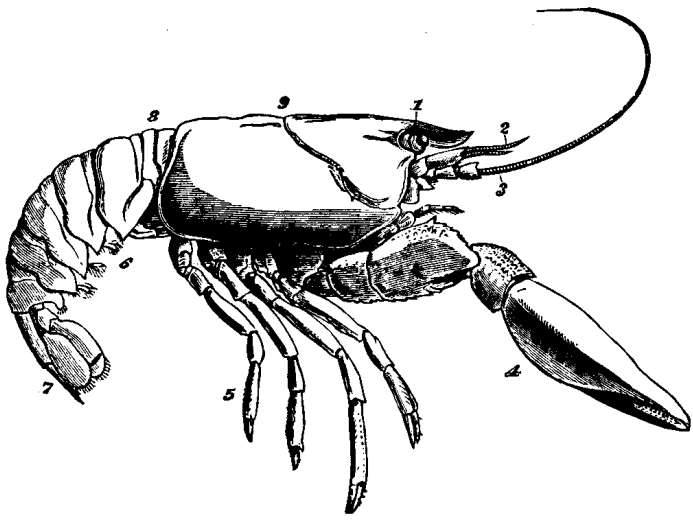
クロウフィツシュは我國の伊勢蝦と車蝦とのあいのこの様な形をした淡水産蝦中唯一の大蝦である。體色は冴えない綠、又は褐色で腹面は一般に淡黃色脚部は時としては赤い。稀には體全體が稍々青味、或は赤味を帶びてゐることもある。

この蝦は多く淺い水の底を四對の歩脚で歩き廻つてゐる。けれども何かに驚いた時は巾の廣い扇形の游泳器官(第一圖7)を一跳さして急に脚を引いて飛び下る。

歩行用の四對の脚の前方に一對の非常に大きな鋏がある。この鋏を形成する二本の爪はクロウフィツシュの攻撃用及び防禦用の主なる武器である。他の蝦と同樣一種の楯狀物が體の前部を覆つてゐる。この各々の側に眼がある。この眼は可動性眼柄上に支へられ隨意の

外形　體色

第一圖　クロウフィツシュ(雄)側面圖

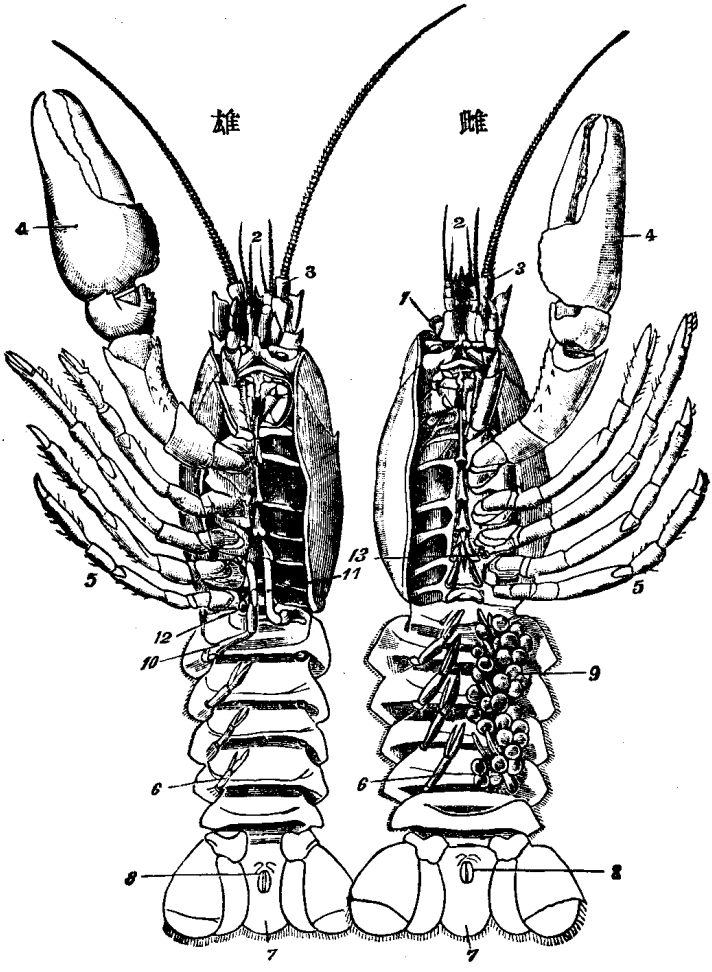


1 眼柄　2.3 觸角　4 第一歩脚(鋏)　5 最後歩脚
6 附屬肢　7 尾節　8 第一腹部環節　9 背甲

第二圖ノ模寫ニ付キ

淡水大蝦

第二圖　クロウフオソーコ（腹面圖）



1 眼柄　2.3 觸角　4 第一步脚（鋏）　5 最後步脚
6 附屬肢　7 尾　節　8 肛　門　9 抱　卵
10.11 經狀突起ヲ～～附屬肢ノ之　12 輸精管ノ開孔
13 輸卵管ノ開孔

筋

方向に向けることが出來る。眼の後方に二對の觸角がある。この觸角を絶えず振り動かして體の周圍を警戒するのである。

雌雄の區別

略ぼ同大のクロウフィツシュを、澤山一緒に並べて見ると容易に雌雄が區別され得る。この中雌は他方のものに比べて尾節が廣い。特に滿中のものが目立つてゐる。この廣い方の尾節を持つた方が雌であり、他方が雄である。尙雄の方は體の下側にある最後の歩脚の間に前方に向つてゐる四本の經狀突起があるのが特徴である。

棲息せる河川湖沼

普通クロウフイツシュの雌雄を決めるのには、之に依るのが便利である。（第二圖10 11參照）雌ではこの部分にかゝる突起が無くその代りに柔い葉片がある。

クロウフイツシュは如何なる河川湖沼にも棲息してゐるかといふとそういふ譯にはゆかない。同一地方でも矢張りその河川湖沼の性質に依つて棲息してゐる處とゐない處とがある。明瞭に之を區別することは難しいが流れ込む水が石灰質を溶解してゐないやうな處には絶對に棲息しないといふ事だけは云ひ得る。從つて花崗岩地方には絶對にクロウフイツシュを見ない譯である。

熱と日光

クロウフィツシュは熱と太陽の光を嫌ふ。故に日中は石や岩の影に隱れ夕方になつてから飛び出してくる。北及び南に流れる河には東及西に流れる河より棲息してゐることが少いのはつまり右のやうな理由によるのであらう。

冬になると

眞冬になるとクロウフィツシュは多く岩の間隙や自分の掘つた穴の中に隱れて外に出てくる事は稀である。この自分で掘つた穴は通常一、二寸乃至三尺位の深さで、この深さは水が凍り易いやうな場合には割合に深く

また水面より下の方にあるらしい。

クロウフイツシュの棲息してゐる河川湖沼の岸が柔い土であるとこの蝦は至る處に穴を掘つてもぐり込んでゐる故に岸を掘つて一度に大小何千のクロウフイツシュを掘り出すことさへある。

この蝦はこ　な工合にして冬を越すのであるが外の動物のやうに冬眠はしない様である。段々暖かになつてボカ〳〵し出してくるとクロウフイツシュは穴の口元に這ひ出して來て鋏と觸角とを振り翳して控えてゐる。そうして昆虫、仔虫、蝌斗、蛙、河鼠等が傍にやつて來ると突然飛びついて食つてしまふ。

クロウフイツシュの食物

實際クロウフイツシュは食物らしいものなら何でも食ふ。生きてゐるものでも死んでゐるものでも又新鮮なものでも腐つたものでも、動物でも植物でも盡く之を口にするのである。「しやじくも」のやうな石灰質を含んだ植物は殊に好んで喰ふ。「にんじん」、「かぶ」、「きやべつ」のやうな根や莖に水氣の多い植物まで見逃さないだからクロウフイツシュに植物性の食物を捜しに陸上を歩き廻る。この際蝸牛等も喰はれる。

共喰

仲間のクロウフイツシュの脫殼等は外殼形成に必要なる石灰質の補給として利用される。これは單に脫殼だけで承知ができず、弱い仲間を喰ひ殺す所以である。つまり共喰をするのである。唯に相手の脚肢を喰ひ切るだけで滿足せず相手を喰ひ盡さなければ離れないのである。冬の最中には流石のクロウフイツシュも十分に食物を攝る事ができないので段々陽氣がよくなつて來た頃その隱家から這ひ出すクロウフイツシュは誠にあはれな狀態である。

抱卵

この時雌は既に抱卵してゐる。卵は百乃至三百位小さな漿果狀をなして母親の體に附着してゐる。この卵は前年の秋產み出されたもので、初めは暗紫色を呈し產み出されると同時に膠狀の物質で覆はれ、間も無くそれ