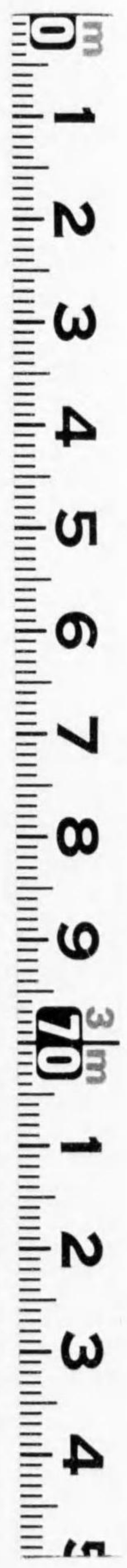


548  
60



始







趣味の副業叢書

第四篇

食  
用  
蛙

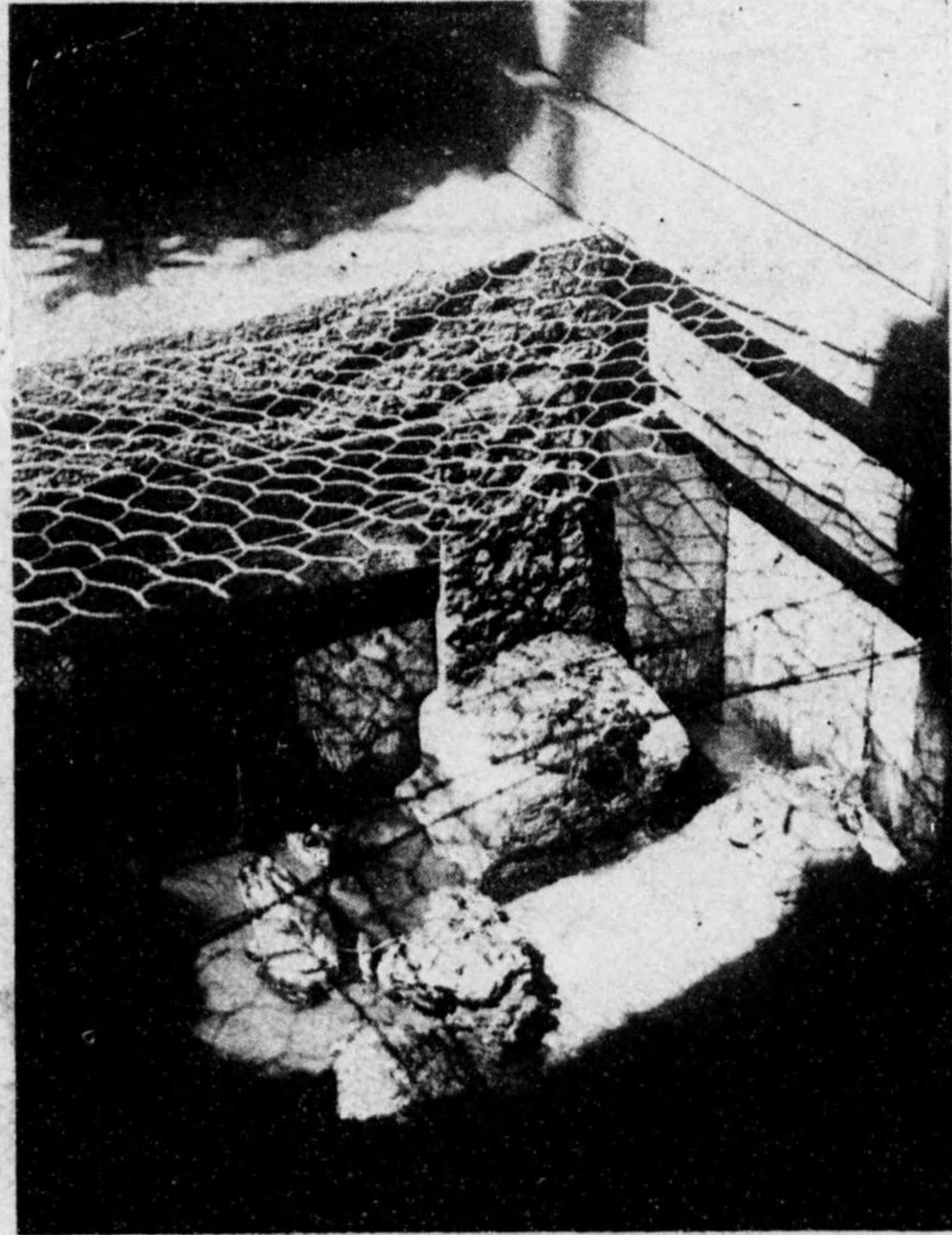
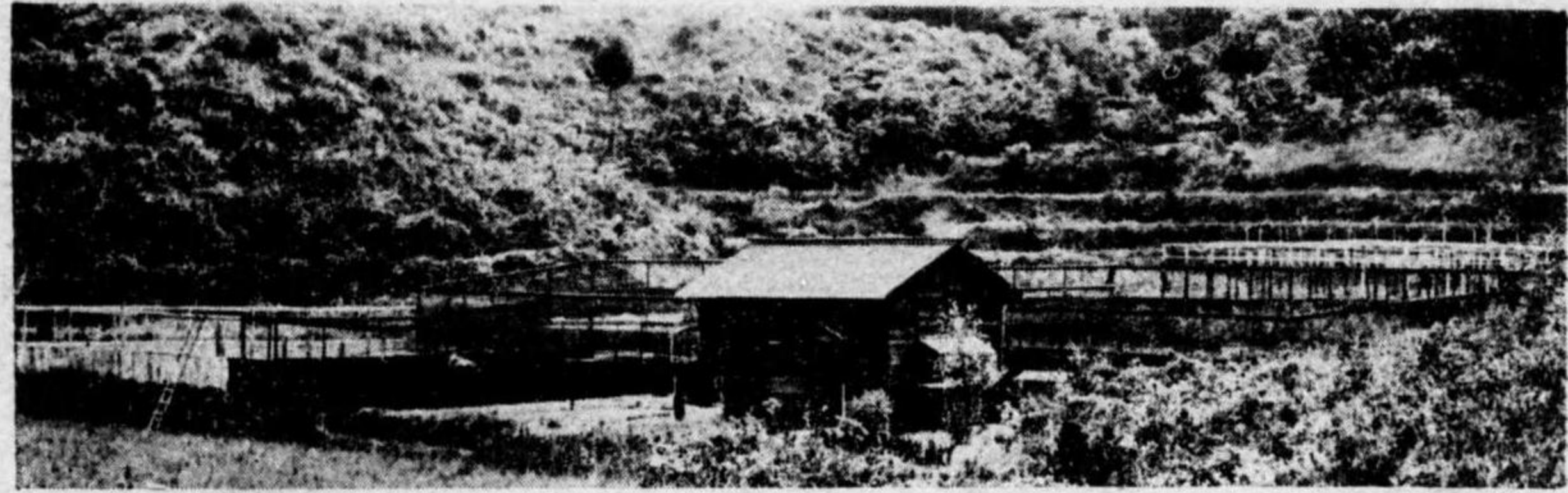
飼 賣 料  
ひ り り  
方 方 法

大 菖  
村 蒲  
清 治  
友 太  
著 郎  
序

文化  
生活  
研究  
會  
版

大 正  
15. 11. 10  
内 交





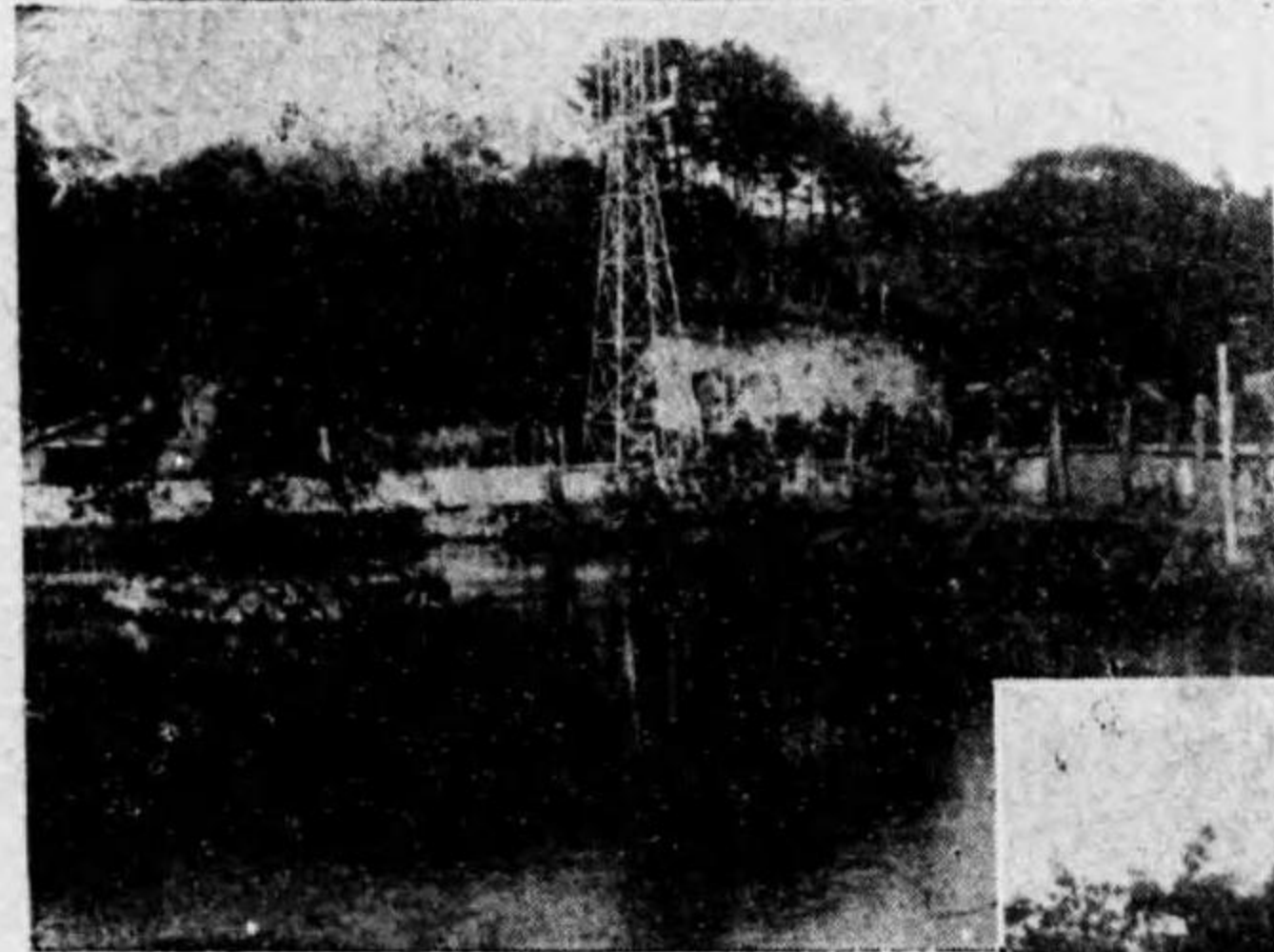
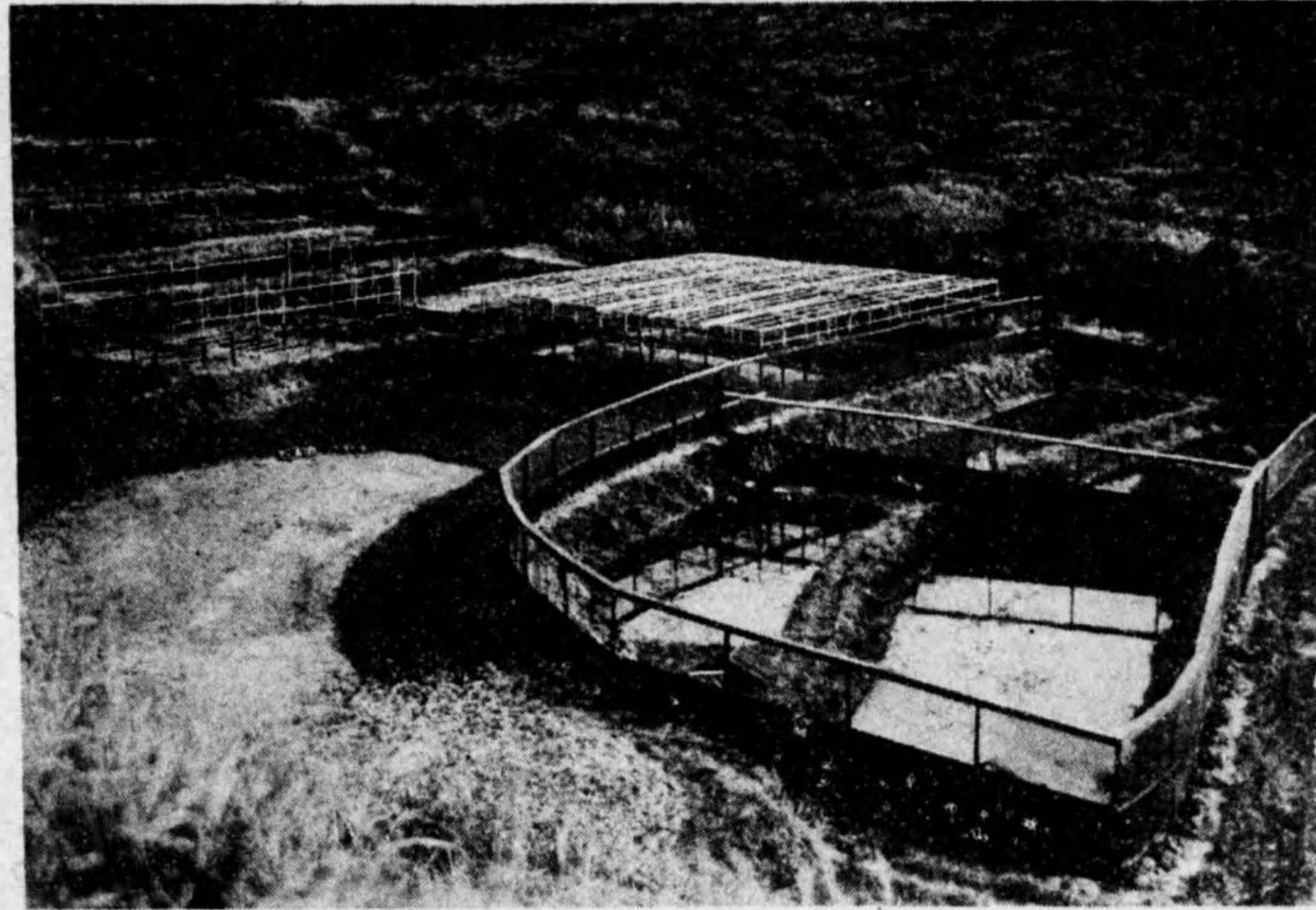
(上) 金貨家養蛙場の遠景

(下) 同場一坪の池にて十二疋の親蛙飼育の實況

(少しの水溜りさへあれば如何なる處でも飼育が出来る)



部一の場蛙養家貨金の中事工

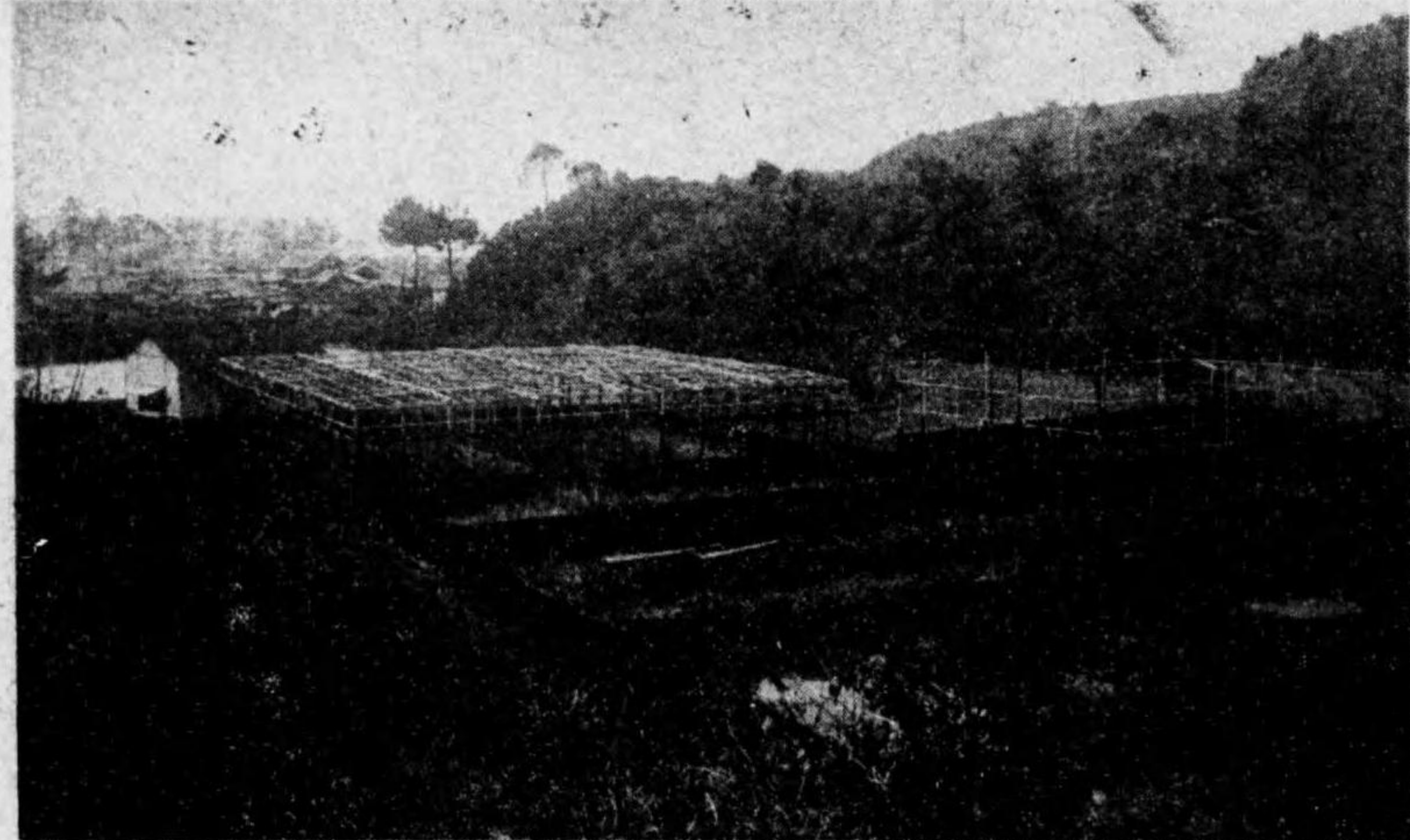
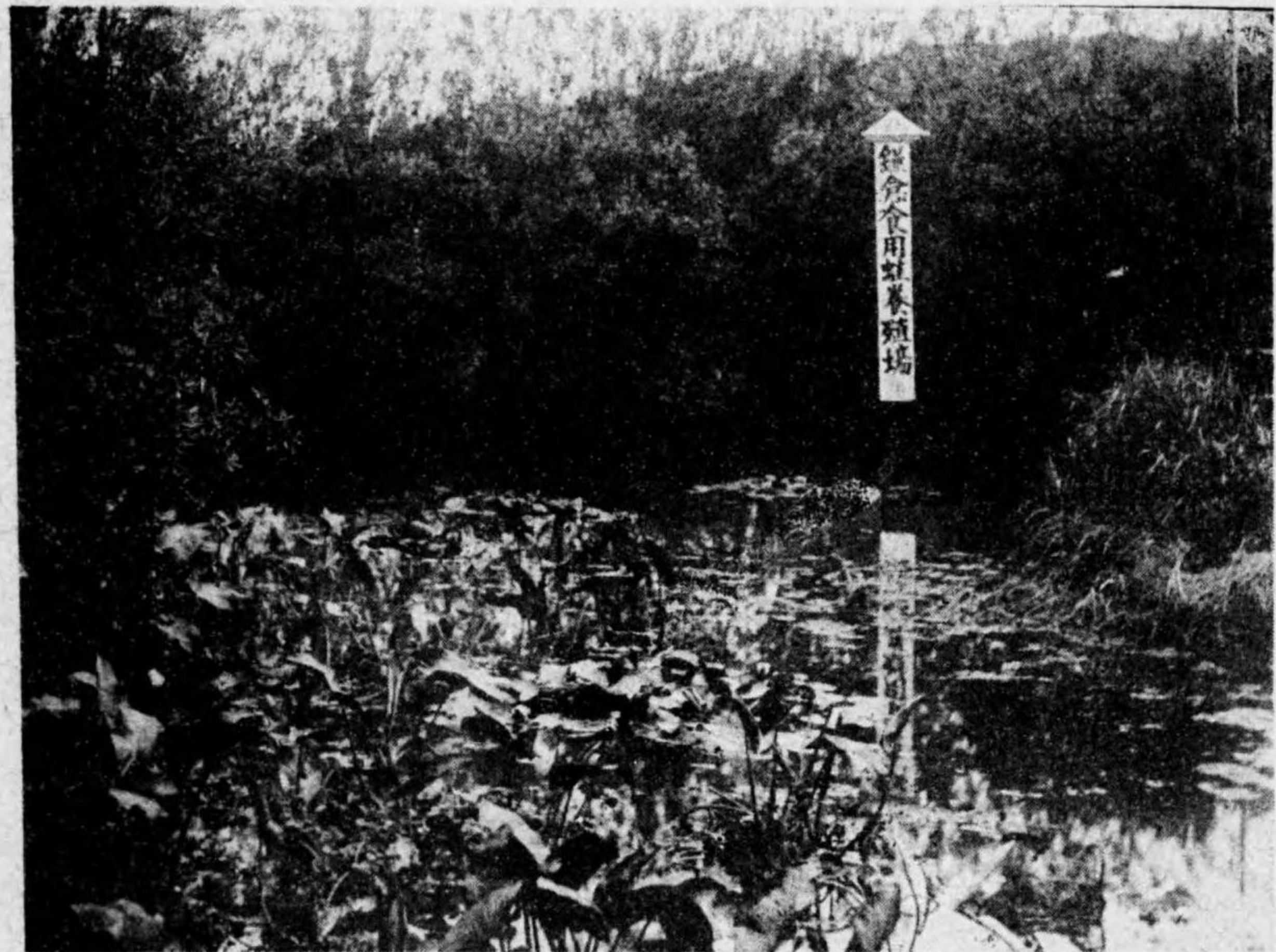


池號四第の場蛙養倉鎌

池號七第場蛙養倉鎌

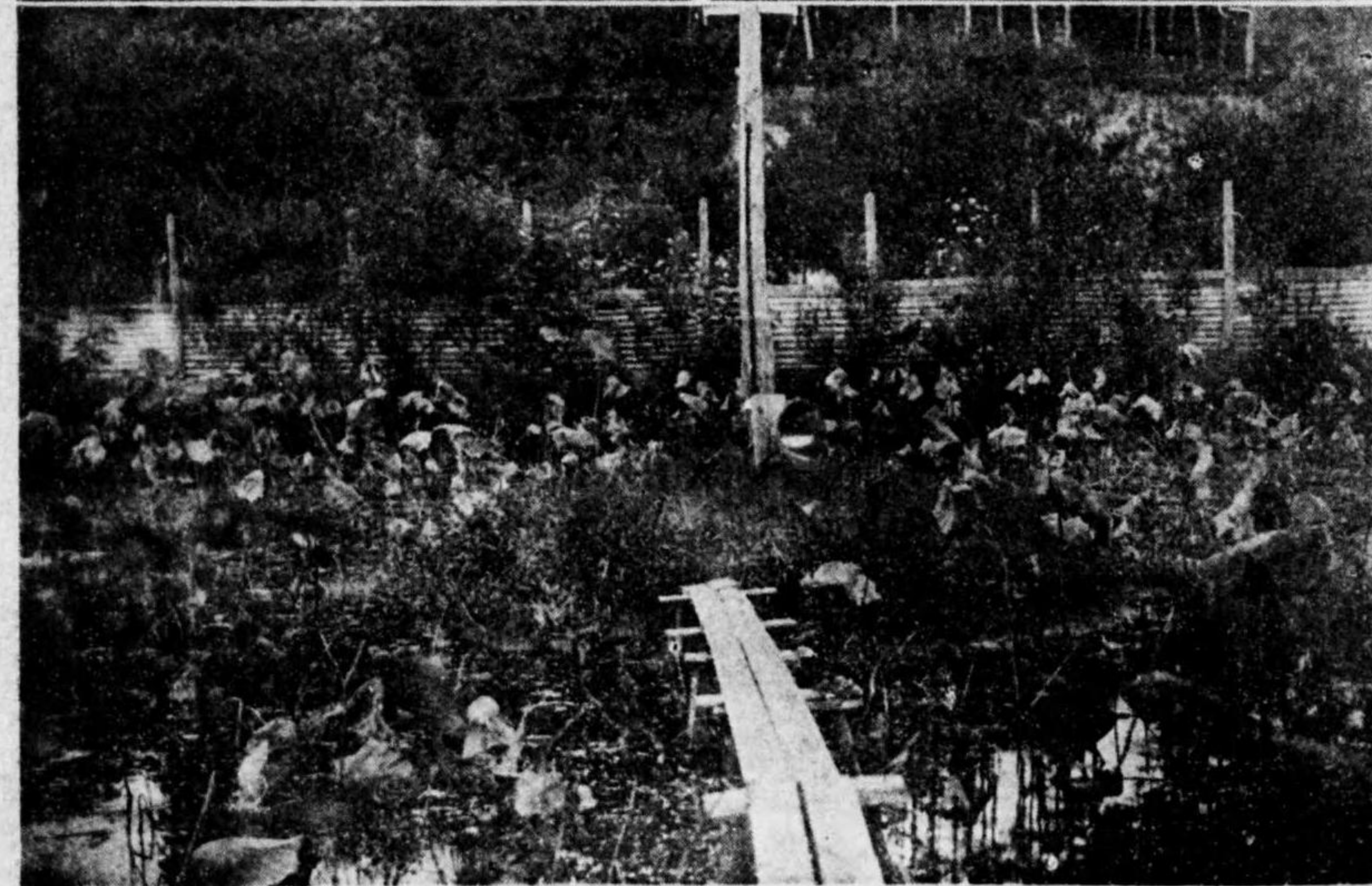






に邊池（池號二第）部一の場蛙養倉鎌るす有な備設の坪千三（圖上）  
 す示なるせ茂蕪の等カダモオ、蓮水、骨河、イワクはに面水、柳楊は  
 觀概の場蛙養家貨金るす有な備設の坪千二（圖下）



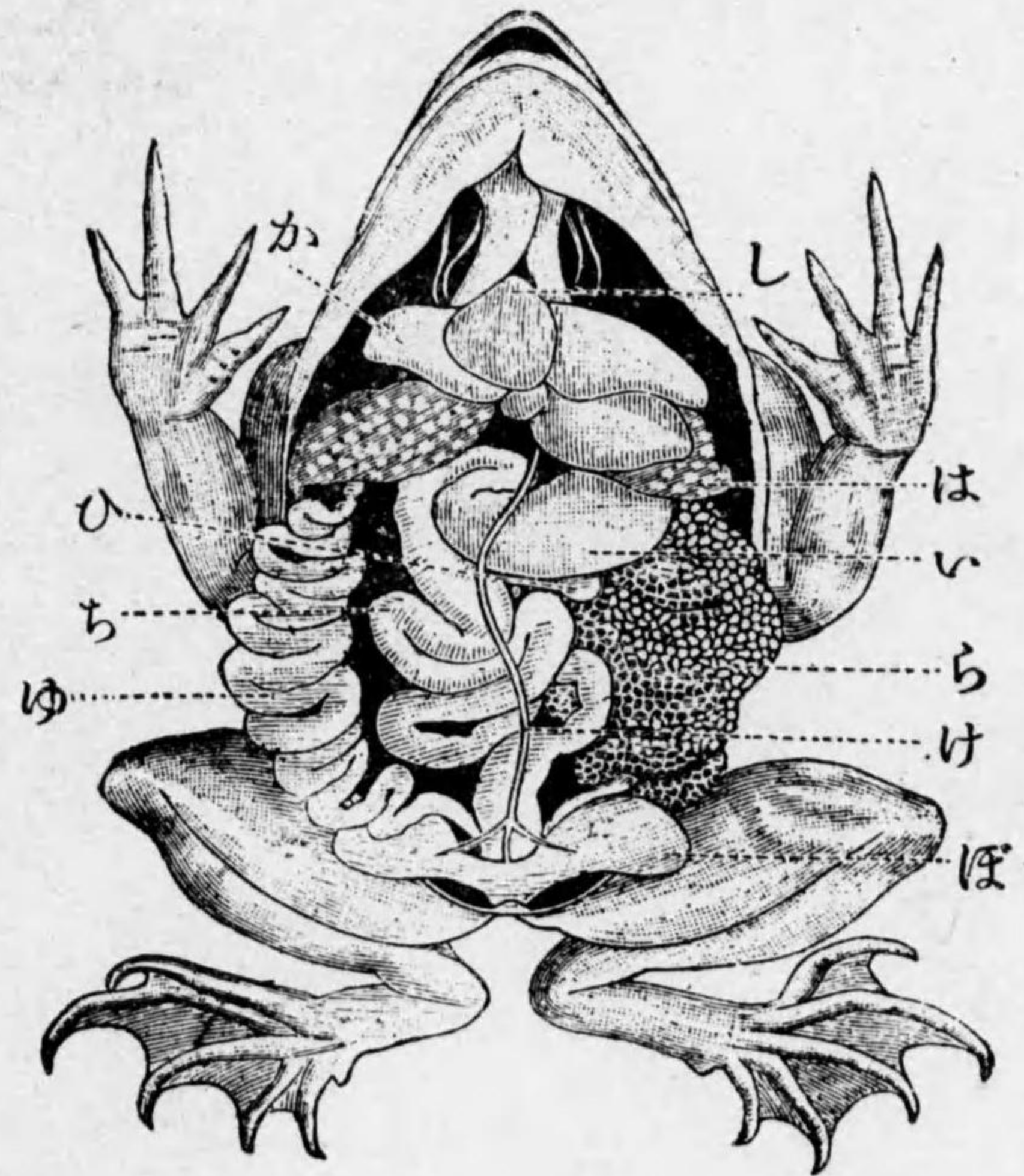


備設燈明照の池號五第場蛙養倉鎌 (下) 居群の兒年五場蛙養倉鎌 (上)

Faint, illegible text or markings on the right page, possibly bleed-through from the reverse side.



蛙の體の解剖



け、血、管  
 し、心、臓  
 は、肺、臓  
 か、肝、臓  
 ぼ、肪、膵  
 ひ、脾、臓  
 ら、卵、巢  
 ち、腸  
 い、胃  
 解、剖、圖、說、明



## 序

經濟的の見地から、將來農漁家の副業として、適當であるかどうかを試験する爲に、農林省が、亞米利加舶來のブルフロッグの、養殖を思ひ立つて、之が飼育を滋賀茨城の兩水産試験場に、委嘱したのは、大正九年で籬根の白菊が、心なき霜に蹂躪せられて、見る影もなき姿となりし、初冬の頃であつた、爾來兩試験場では、僅か九匹の種蛙を、氣候、風土、慣習其の他四圍の環境が、全然異なる本邦の夫れに、馴致せしめむと、手を替へ品を替へ、苦辛慘憺裡に、研究を遂げ、彼等の郷里よりも、より以上の、好成绩を以て、數萬匹の蝌蚪を成蛙に育て上げ、目的の一半を達した、喜びの息をホット吐いたのが、大正十一年の初夏で、目に青葉を眺め、時鳥を聽きつゝ、初鯉で第一段の成效の祝杯を擧げたのは、其



れから間もない事であつた。之れで日本歸化の、食用蛙の養殖も、どうやら確實に出来る事が、保證せられた、之から愈本問題の經濟的試験に移る事となり、兩試験場に於ては、一層力瘤を入れて、之が研究に従事することゝなつた、夫れと同時に、各府縣の希望者にも、同一試験を爲さしむる事となり、翌十二年六月迄に、農林省は數萬の仔蛙を、無償で交付したのであつたが、其の年は不幸にも、驚天動地の、關東地方の大震災で、夫れ處の騒ぎでなかつたから、本當の試験に取り掛かつたのは、同十三年の四月からで、主人株の親蛙連が、長夜の夢から覺めて、牛擬ひの怪聲で戀を語る頃であつた。今も尙ほ兩試験場は、不撓不屈で、眞摯に熱心に本研鑽に没頭して居るのである。一方農林省から交付を受けた、道府縣の人々は、最初錢要らずの遠來の珍客に惚れ込んで、吾れも吾れもと仔蛙の飼育を始めたものの、養蛙には全然經驗なきものが、主業の片手間にやるのである

から、そう安易と行くものでなく、遺憾ながら多くは斃死、逃逸等で失敗に終り、成效したものは極く少數に過ぎなかつたのであるが、時勢は此の多數の失敗者を、其の儘斷念することを許さなかつたのに、幸ひ農林省が年々仔蛙の交付を續けてゐたので、再び交付を受け、今度は眞剣に飼育を爲しつゝあるの現状であるが、前に述べた様に、本邦の食蛙は、日尙ほ淺く、未だ試験時代で、謂はゞやつと這ひ歩きの出来る頗る幼稚なものであつて、之を實業化し以て國利民福を増進し、世上に貢献するに至る迄には、斯業家の、幾多の努力と、研究が必要である、今回文化生活研究會の、ものしたる大村清友氏著食用蛙を通覽するに、實驗を經とし、理論を緯とし、諄々説きて至らざるなく、懇々叙して餘す處なく、加之も文體平易で、如何なる初心の者にも、一讀了解し得らるべく、明瞭に教示したもので、實に斯道研究者の好伴侶である。思ふに本邦の養蛙事業は、之により



更に一段の進歩發展を促がし、愈獨り立ちから、立派な青年となるに至るべく、予は此の點に於て、深く本書の發刊を祝せずんばならず、一言叙して序となす。

大正十五年拾月上澁

於 東 都

菖 蒲 治 太 郎

## 自 序

○ 人間の數は五に掛けるの五。五、五、二十五。更に五掛けるの、百二十五と謂ふ割合に殖えるが、食物其他の生活資料は五に五足すの十、十に五足すの十五と謂ふ割合にしか殖えない。そこで終には生活資料が不足して激烈なる生存競争が演ぜられ、人生は弱肉強食の修羅場と化し、其の結果適者生存の原則に依り、偉大な優勝者のみが残るか、然らずば營養不良のフヨクした人間ばかりと成り、結局共倒れに亡びてしまふと。此の人口論は相當識者間にも信せられ歐米の學界を風靡し、延いて其の思潮を汲む邦人の神經をも可なりに尖らして、疾くも産兒制限論などを、或は眞劍に、或は賣名に擔ぎ廻るものさへあるに至つたが、是は人間を極めて低能な者と觀た前提に立つ謬見に外ならぬ。



○  
造化の神は人間、就中我々大和民族に向つては殊更に、まだく切りと、産れよ、殖えよ、榮えよと、力説し給ふて居られる。毎年我が國の人口が平均約七十萬づゝ増加するのは、親が子を産まうとして別に精勵するためでもなく、子が親から生れようとして別に努力するためでもなく、全く人爲を超越した造化の神の指圖と助勢との賜に依る神祕に外ならぬ。

○  
何たる異端の汰汰ぞや、産兒制限などは。由來人間は特殊の低能者でない限りは、生れる時から其の一生の食料其他の生活資料を自ら産み出すだけの能力を備へて來て居る。應て其の能力が、生存の必要に促されて發見と成り發明と成つて現はれ、生活資料を生産し、不斷に増加する人生をして、永却の未來にまで繁榮せしめ、終息すること無からしむるのである。

○  
現に過去の歴史は雄辯に是を物語り、確實に是を立證して居る。今から數千年以前の昔は地球上に人間が幾人あつたかは知る由もないが、兎に角極めて少數であつたことは、何人も異論がなく、其の當時の生活ですら猶且つ寢轉がつて棚の牡丹餅を取つて食べるに程、そんなに豊富にもなく、満足でもなかつた。寧ろ人間の數に對して利用し得る生活資料の割合は、數千年の昔の方が却つて今よりも貧弱であつたと思はれる。何となれば昔の人間よりも今の人間の方が概して贅澤である。今後益々贅澤に成つて行く傾向がある。贅澤と謂ふことは生活資料を、より餘計に消費することである。無い袖は振れぬ譬で、人類全體として見れば、生活資料と云ふ大振袖が有るから大に振れるのである。即ち贅澤が出来るのである。

○  
惟ふに現在の生活難なる叫びは、純粹なものでなく、其の中には贅澤難が大



分含まれてゐる。贅澤難と生活難とは似て非なるものである。彼此混同してはならぬ。唯昔は貧富の懸隔が殆どなかつたが、それは富の分配の問題で、人間總数の増殖に對する生活資料の總数の増加の缺乏とは、全然別個の問題として考へねばならぬ。

○  
元來我が國には昆虫が多い。其の多くは直接には食料と爲すには適せぬ。そこで食用蛙の胃腸を借りて加工して、營養料と肉料との豊富な食料に作りかへる。換言すれば、毛虫でも、芋虫でも、蠅でも、蚊でも、片端から一旦食用蛙の胃腸に收めて、是を舌鼓を鳴らす食料に作りかへるのであるから、茲に提唱する食用蛙の養殖は、立派な發明であり、發見であつて、生活資料をして、人口の増加に備ふる所以の一端と成り、斯くの如くにして人口の増加と、生活資料の問題とは逐次に調節されて行くものであると謂ふことが出来る。

○  
之を要するに人間が五に五足すの十、十に五足すの十五と殖えれば、それに應じて其の割合に生活資料も殖え、人間が五、五、二十五。更に二十五に五掛けるの百二十五と殖れば、それに應じて其の割合に生活資料も殖える。と謂うては語弊があらば人間の力で殖やし得る。

○  
尙事は餘談に亘るが、我が國の人口は昨大正十四年度に於いては、一ヶ年八十七萬五千人増加した。此の趨勢を以て累進するときは、大正三十年代には、約一億の人口を算するに至るが、其の増加に伴ふ生活資料は、土地の生産能率の増加を工夫すること、即ち之を例へば、或は水田に鱒や蛙を養殖することや、山林の樹下を二重にも三重にも利用することに依つて、易々として解決が著くと信ずる。唯憂ふべきは思慮を是に致す者が極めて尠く、國民の大多數が



大局を達観することなく、怠惰と極端なる利己主義に走るの結果、朝野を擧げて其の日暮しの安逸を貪り、苟安を偷み、同胞互に弱肉強食の共喰ひに日を送り、前述したる人口論の謬見宛然の社會状態を、人爲的に招來せんとする不健全なる時代思想に存する。

私は此の思慮のもとに本書を著はした。内容の記述は實際の経験、先輩者の指導、幾多の著書、報告書、見聞等を資料として是に精鍊を加へたるが故に斯業研究者乃至著手者を裨益し、國家産業に貢獻するところ甚大なるを信じて疑はぬ。然れども這間魯魚の誤りなきことも亦保し難く、是は大方の批正を俟て逐次玉成せんことを期するものである。

○  
終りに臨み、本書は片々たる小冊子たるに過ぎないが、現代思想界の中に投ずる礫となり、一波は以て萬波を惹き起して、時代を覺醒し、國家生産の増加

に寄與貢獻するが上に、より善き力と成り、より大なる力とならんことを庶幾つて筆を擱くものである。

東京 駿台下の寓居にニコライ堂の廢墟を望み、想を遠く東歐の空に馳せて、  
ロマノフ露國の榮枯盛衰の跡を偲び、帝國前途の祝福を祈りつゝ

大正十五年初秋

大村清友



目次

第一 概 説

第一章 概 説……………一—六

一 虐げられたる我が國の現状……………一

二 貧弱なる我が國の經濟……………二

三 我が國の水田と食用蛙……………四

四 食用蛙養殖の有利なる所以……………五

第二章 蛙族の所屬……………七—三



- 一 蛙の辭義……………七
- 二 蛙族の理科學上の所屬……………八
- 三 兩棲類の特徴……………九
  - イ 其の形態 □ 其の構造 ハ 其の習性 ニ 其の化石

### 第三章 蛙族の觀察……………一四—二二

- 一 形態及び習性……………一四
  - イ 其の形態 □ 其の解剖 ハ 其の習性 ニ 其の發生 ホ 其の種類

### 第四章 蛙の用途……………二二—三〇

- 一 藥用としての蛙族……………二二
  - イ 赤蛙 □ ヒキガヘル ハ 雨蛙 ニ ヒキガヘルの皮膚の分泌液は殺人的劇藥 ホ ヒキガヘルの分泌液は真正六神丸の原料
- 二 食用としての蛙族……………二六
  - イ 我が國の蛙食 □ 支那人の蛙食 ハ 歐米人の蛙食
  - ニ 南洋人の蛙食
- 三 鳥類の餌料としての蛙族……………二九
- 四 細工用としての蛙族……………三〇

### 第五章 蛙と文學美術及び傳説……………三一—三三

- 一 蛙と文學、美術……………三一



三 蛙に關する傳説……………三一

第六章 蛙肉の調理法……………三四—三八

一 蛙肉の榮養價值……………三四

二 剥皮及び除臟……………三四

三 蛙肉の料理法……………三五

イ 日支料理法 □ 西洋料理法

第七章 食用蛙の研究……………三九—五二

一 食用蛙とは何ぞや……………三九

二 食用蛙歸化の由來……………四〇

三 食用蛙と世論……………四二

四 食用蛙の形態……………四五

五 雌雄の區別……………四六

イ 雄蛙の特徴 □ 雌蛙の特徴

六 食用蛙の習性……………四七

イ 其の啼聲 □ 其の棲息所と食物 ハ 産卵 ニ

冬眠

第二 設 備

第八章 飼養池の築造……………五三—七四

一 水溫と設置場所……………五三

二 飼養池の設置……………五四



イ 飼育池	□ 孵化池	ハ 産卵池	ニ 蝌蚪池	ホ 仔蛙池
三 範を米國に採れる飼養池……………六二				
イ はしがき	□ 孵化池	ハ 幼蛙飼育池	ニ 成蛙飼養池	
四 障壁の構造……………六六				
五 飼養池設置費……………六八				
イ 二十坪の設置費	□ 百六十餘坪の設置費			

### 第三 養 殖

第九章 種蛙の取得……………七五—九〇
---------------------

一 購入……………七五		
イ 何處から購入するが安全なるか	□ 蝌蚪の價格	
ハ 運搬容器及運搬の方法	ニ 購入上の注意	ホ 蝌蚪授受の方法
二 種蛙の無償配布……………九〇		

第十章 種蛙の運搬……………九一—一〇〇
----------------------

一 内地間の運搬実績……………九一
二 米國よりの運搬実績……………九三
三 蛙體到着後の取扱法……………九九

第十一章 飼養法……………一〇一—一五七
----------------------



- 一 三年兒から親蛙と成るまで ..... 一〇二
  - イ 初心者と蛙兒の年齢 □ 養殖著手の季節と頭數
  - ハ 飼育池の面積 ニ 三年仔の成長度 ホ 其の氣温及び水温 ヘ 温度と冬眠との關係 ト 餌料の給與
- 二 産卵より蝌蚪と成る迄 ..... 一一七
  - イ 交尾と産卵 □ 其の採卵法 ハ 卵粒の觀察 ニ 孵化及び發育
- 三 蝌蚪より當一歳の仔蛙と成る迄 ..... 一二六
  - イ 最初の蝌蚪 □ 蝌蚪の餌料 ハ 水温と餌料 ニ 餌料の優劣 ホ 蝌蚪の管理 ヘ 放養尾數と池の面積
  - ト 蝌蚪の成長及び變態 チ 蝌蚪飼育に關する調査表
  - リ 飼育餌料の比較試験 又 蝌蚪及び仔蛙の越冬試験

- 四 變態當一歳の仔蛙より三年兒の親蛙と成る迄 ..... 一四一
  - イ 池の面積と放養數 □ 餌料及び給餌量 ハ 飼育池の水溫 ニ 成長度
- 五 春季變態の二歳の仔蛙飼育試験 ..... 一四八
  - イ 飼育池 □ 放養數 ハ 放養時の體形 ニ 放養當時に於ける斃死 ホ 餌料及び給餌量 ヘ 給餌表
  - ト 飼育水温 チ 成長度 リ 體形測定表
- 六 範を米國に採れる蝌蚪及び仔蛙飼育法 ..... 一五四
  - イ 蝌蚪の飼育法 □ 仔蛙の飼育法 ハ 蛙の餌料分量の決定



第一 害敵の種類

一 獸類

イ ミヅネズミ    □    イタチ    ハ    カハオソ    ニ    ネ  
コ    ホ    キツネ

二 害鳥

イ カハセミ    □    モズ    ハ    シラサギ    ニ    ゴキサ  
ギ    ホ    其の他の害鳥

三 害虫

イ 蛇類    □    蛙類    ハ    ガムシ    ニ    ゲンゴラウム  
シ    ホ    タガメ    ヘ    コオヒムシ    ト    タイコウチ  
チ    ミヅカマキリ    リ    ヤゴ    又    サカサムシ    ル  
キモリ    ヲ    ヒル    ワ    蜘蛛類

一五八

一五八

一六〇

一六三

四 害魚

イ ナマズ    □    ウナギ    ハ    カニ

五 盗難及び子供の悪戯

六 植物

第二 害敵の驅除

一 害獸に對する注意

二 害鳥に對する注意

三 害虫に對する注意

四 魚害に對する注意

五 盗難及び兒童の悪戯に對する注意

六 水蜘蛛に對する注意

七 水棲植物に對する注意

一六八

一六九

一七〇

一七〇

一七〇

一七一

一七二

一七二

一七三

一七三

一七四



第三 範を米國に採れる害敵の驅除法……………一七四

一 害敵動物の驅除……………一七四

二 害草と其の除去法……………一七六

第四 收益

第十三章 養蛙業の利益……………一七七—一八五

一 養蛙と耕作との利益比較……………一七七

二 食用蛙の販路……………一七七

イ 種苗用としての販路 □ 食用としての販路

ハ 販路に關する飛鳥技師の談

三 藥用及び學術上の販路……………一八〇

四 食用としての價格……………一八〇

五 罐詰としての販路……………一八一

六 米國に於ける食用蛙の養殖業者並に取扱業者……………一八三

七 養蛙利益計算……………一八四

イ 種苗用としての販賣利益 □ 一般需用としての利益

第十四章 商品としての運搬法……………一八六—一八八

一 夏季に於ける運搬……………一八六

二 冬季に於ける運搬……………一八六

三 蝌蚪の運搬……………一八七

四 運搬上の諸注意……………一八七



第五 餘 談

第十五章 養蛙雜談……………一八九—二一四

- 一 蝌蚪並に蛙族の保護……………一八九
- 二 蛙卵の採集並に放養……………一九〇
- 三 蛙族保護の必要……………一九二
- 四 蛙合戦の話……………一九三
- 五 真正六神丸の分析……………一九五
- 六 蛙はナカ〜美味なもの……………一九九
- 七 福岡縣下の怪物騒ぎ……………二〇三
- 八 食用蛙の需要……………二〇九

- 九 蛙のことから元東宮主事兼御用掛桑野翁の恐縮……………二一一
- 十 食用蛙は一匹三十圓……………二一四



第一  
概  
說



第一章 概説

一 虐げられたる我が國の現状

白人國、特に英米二國は、世界中の天産豐饒地を、不均等に獨占して堅く門戸を閉鎖し、吾人が經濟的發展を爲さんとするも之が利用、生産、分配に均霑せしめざるのみか、生れよ、殖えよ、榮えよと、造化の神の指揮のまに、年々増加する約七十萬の人口の生活資料を得べき産業の發達を擁護する國防本位の軍備、即ち野心なき産業立國本位の軍備にまでも制肘を加へて、異數の膨脹發展を爲しつゝある我が大和民族を、彈丸黒子の島帝國に追ひ詰めて、其の驥足を伸ずに由なからしめんと、凡ゆる迫害、壓迫を加へんと、汲々乎として



日も是れ足らざるの有様である。然れども大震に直面したる我が國としては、是も天の重任を下す試練と觀、前提と心得て、後日彼等の横暴を訓戒すべく、此處姑くの間は、人類の平和と名譽との名に於いて、只管銳氣の修練、實力の蓄積に躍むるの外詮術ないのである。

## 二 貧弱なる我が國の經濟

最近大藏省の發表する處に據れば列強の富力は、國民一人宛、米國は六千六百四十二圓、英國七千六百三十二圓、佛國四千二百四十圓、伊國一千六百十四圓、日本一千五百七圓にして、我が國は五大強國中の最下位にあり。之を假りに全部金貨と見積り、年五、六分廻りの利子と見れば、八、九十圓と成り、又之を農業土地資本と見れば下田三反、上田二反、此の收入米五、六俵、代價として、是れ亦、八、九十圓と成り更に此の一人配當額を商業資本として運用す

るも、之が最高の利潤は二、三百圓を出でない。是を英米人の富力と比較して、其の懸隔の甚しきに一驚を喫せざるを得ないのである。

加之如上の富は大部分は限られたる少數者の有産階級の手裡に集中し、大多數の國民は所謂無産階級に屬し、常に生活難の脅威を受けつゝ、不安なる日を送りつゝあるのである。

因に列強の富力を掲ぐることを左の如し。

### ◆列強富力比較表（エドカー、クラムモンド氏最近調査發表）

米國	七千億圓
英國	二千四百億圓
佛國	一千八百五十億圓
伊國	七百一億圓
日本	四百七十億圓



### 三 我が國の水田と食用蛙

我が國には水田だけでも約三百萬五千町歩あり、之に利用し得べき池、沼、其の他の廢水面を加ふるときは、裕に四百萬數千町歩に上るのである。蓋し之を利用して生産の増進を計ることは、全く遺利を拾ふにも等しくして、行詰れる我が國の經濟を富裕ならしめ、中産階級以下の生活を安定するの一助たるものではあるまいか。

惟ふに食用蛙の養殖事業は輓近のことに屬し、其の仔蛙若くは親蛙等の種蛙も、現在に於いては相當に高價なりと雖も、一方農林省または地方廳等より、府縣、郡、農會、府縣郡水産會、町村農會等の公共團體、其他個人に向つて無償にて交付せらるゝ便宜もありて當に好有利事業たるを失はざるを以て、國家經濟の富裕を計り、地方町村を振興し、國民の實際生活を文化向上せしめん

とする本會は、職として茲に食用蛙の養殖を提唱し獎勵するものである。

更に斯業は農家には主業にも副業にも好適し、商工業者、俸給生活者、醫師等には趣味を本位とする副業に寔に應じさもので、小鳥類の飼養の夫れと一般なりとす。

### 四 食用蛙養殖の有利なる所以

食用蛙の養殖は大要左の如き長所を有するものであるが、特に暖地方面に於いて養殖するときは、更に一層の利益多きものとす。

- (一) 廢水面を利用し得るを以て、固定資本を要すること少し。
- (二) 主業にも副業にも好適する。即ち大規模にても、亦小規模にても經營することを得。
- (三) 採卵捕獲等特別の場合を除くの外、飼育簡易にして多大なる注意、勞力、



經費を要すること少なきが故に、副業の場合は少許の餘暇を利用して之に當つることを得、従つて婦女子、老人、子供等にも従事することを得べし。

(四) 趣味と利益とを兼ねる副業なるが故に、中途にして事業を放棄するが如きことなし。

(五) 生産量豊富にして且つ確實なること。

(六) 投資に對する利益の歩合多大なること。

(七) 販賣に宛つる外、別に自家用としても一家族の保健營養上必須の食品たること。

(八) 需要は是より多々益々多かるべきこと。

(九) 生存力強く且つ運賃も比較的低廉なるが故に、遠距離の輸送に耐へ、従つて商品として消費市場に出すに適す。

## 第二章 蛙族の所屬

### 一 蛙の辭義

蛙は他處に棄て、も必ず元の處へカヘル(歸る)とのことなり。之が故にカヘルと謂ふと。

支那にては懷土、水雞、田雞とも書す。懷土は土に懷しみ、水雞は水中、田雞は田中に於いて鶏の如く鳴くとの意より命名したることである。

また蛙の字は虫扁に土を二つ重ねたる旁を用ゐ、土の重りたる中に潜む虫の意ならんか。猶カヘルの意は、他に棄てられたるときに、生れたる土地に歸るとの意に非ずして、春土中より出で來り、晩秋また土中にカヘル(歸る)の意



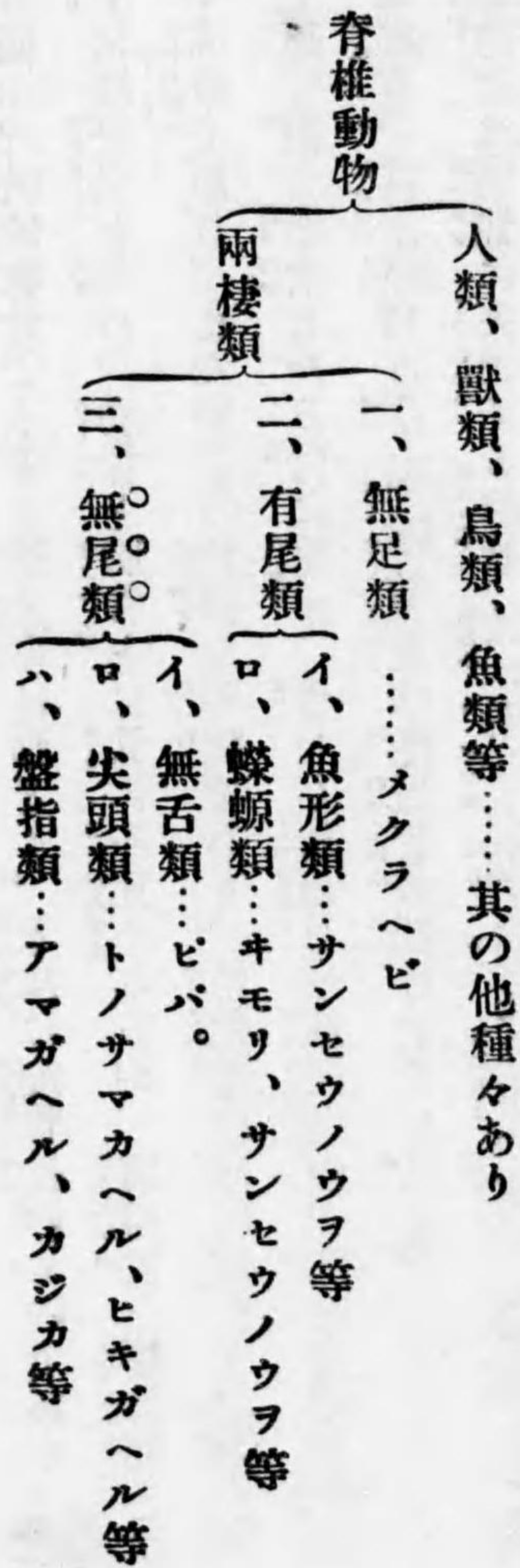
ならんか。記して諸氏の高教を仰がんとす。

然るにても近年流行する彼の食用蛙は、時々養殖池を脱出して、遠隔の地に到り、其の獨特一流の聲を以て、とんだ人騒がせをすることあり。斯くて吾人をして去るを知りてカヘル（歸る）を知らざる動物なるかを思はしむると雖も、此の脱出を爲すものは共に外國種なりしところより觀れば、在來種のもとの彼此相異なる所以ならんか。

### 二 蛙族の理科學上の所屬

蛙は人類、獸類、鳥類、魚類等と同じく、脊椎を有する動物なるよりして、分類學上是等のものと共に脊椎動物の一門に屬し、更に水陸兩棲をなすが故に兩棲類の一門に屬し、また兩棲類中、尾を缺くものなるが故に、無尾類と呼ぶものである。

之を表示すれば左の如し。



### 三 兩棲類の特徴

#### イ 其の形態

粘滑濕潤なる皮膚を以て體軀の全面を覆はれ、體形はキモリ等の如く圓錐形を呈して延長するもの、蛙の如く扁壓せられたる卵形を呈するもの等あり。四



肢は短くして前肢に四趾、後肢に五趾を有し、趾間には蹼を張るを見る。口は大きくして顎縁及び口外に細小なる齒を生じ、眼には眼瞼を具へ、其の後方に耳を有す。尾は或は長大なるものありと雖も、蛙族は之を缺くものにして、無尾類に屬すること前述の如し。

#### □ 其の構造

骨格は比較的軟骨より成る部分多けれども、本來は硬骨性のものである。脊椎中には脊索を認め、肋骨と胸骨とは共に不完全なるが、肩帶部と腰帶部とは稍々完全である。また四肢の骨格も明瞭であり、消化器は口に初まり、短き食道を経て稍々膨大したる胃に連り、少しく屈曲して肛門内の一部を占むる排泄腔に終る。排泄腔には生殖輸管及び輸尿管の開口するを見る。

幼時には頸側に突出する總狀、或は羽狀の鰓を以て水中の空氣を呼吸するも、成熟するときは鰓を失ひて肺を有し、陸上生活を爲すに至る。肺は短き氣管

に依つて喉頭に連續し、簡單なる囊狀體を成すを見る。

心臟は二房一室にして、大小の循環より歸來する血液は、動脈血と靜脈血と相混和するを免れない。猶鰓を有するものは魚類と等しく一房一室とす。

生殖器と腎臟とは各一對を有し、共に各輸管を以て排泄器に通じ、卵は稍々大きくして卵黄に富み、神経系統は稍々發達して、腦の各部を明瞭に見分けることが出来る。

#### ハ 其の習性

濕池或は水中を棲息所として、昆虫類又は蠕虫類を常食と爲し、體温は低くして、氣候と共に上下するが故に、冬期は全く活動を中止して土中に於いて冬眠に入る。

幼時は重に蟬斗狀を成すも、成熟して一匹前と成るに及びては四肢生じ、之と同時に蛙族等の如く尾を失ふものと、サンセウノウヲ、キモリ等の如く尾を失



はざるものがある。

## 二 其の化石

蛙の所屬する此の兩棲類は最も古き年代に於いては、全盛を極めたることのある動物にして、歐米の各地より是が化石の巨大なるもの、發掘せらるゝことがあり、現世界の兩棲類は實に是等のもの、後裔の纒に残存の姿を止むるものである。

嘗つては歐米學界に於いては、此の兩棲類を以て人類の祖先なりとの學說さへも肯定されたこともあつたが、其の誤謬は我が理學博士石川千代松氏に依つて指摘され、彼地大學の人類學の標本室に、人類祖先の骨格の化石なりとして備へられたるものを、俄に取除かるゝに至つたと云ふ學界の一奇談もある。是に由つて觀るときは、こゝに記述せんとする蛙族の屬する兩棲類の骨格が、吾人々類のそれを髣髴せるところあるを察するに足るべく、又以て之を研

究し、之を養殖し、更に進んで調味し、食膳に上することに依つて、十分なる營養を攝り、健全なる體軀を作り、横溢せる元氣を養ふことを得るは、這間に何かの神秘宿縁の存するには非ざるなきかを思はしむるものである。



### 第三章 蛙族の觀察

前章に於ては研究の順序として、蛙族の所屬する兩棲類に就いて其の主要を述べたるが、本章に於いては更に本著の主題たる蛙族に就いて理科的觀察を下さんとす。

#### 一 形態及び習性

##### イ 其の形態

三角形の頭部を有して此處に潤大なる口を存し、口中には下顎の前方に著生する舌を有し、眼には瞬膜がある。頸部と認むべき部分はなくして、頭部より直に短くして太き胴部に連り、四肢を有して、前肢に四趾、後肢に五趾を具へ、

趾間には趾膜を有して水かきと爲り、粘液腺に富む皮膚を被り、常に濕潤するを見る。體色及び體長は種類に依つて異なるも、一般には綠色、淡灰色、黒色等にして全長最小二寸内外より、最大二尺内外に及ぶ。

##### ロ 其の解剖

蛙を捉へて解剖すると別に圖示するが如くである。

##### ハ 其の習性

是れ亦種類に依つて這間に多少の相違あるも、重に水中或は水邊に棲息し、黄昏より出で、昆虫、蠕蟲、蟬牛類等を捕食し、夜間活動する動物である。交尾期に至れば雄蛙の拇指の瘤狀物が分明となり、又喉頭の左右に存する辨狀のもの、振動に依つて、喧しき叫聲を發する。此の際に頬部に生ずる叫囊は之を助くる作用を爲す。卵は水田、池、沼等に産下し、索狀にして寒天様の粘質物に包被せらるゝを見る。春季より秋季に亘つて活動し、冬季は地中又は落葉



枯草の下などに蟄伏して冬眠を貪る。

## 二 其の發生

卵より孵化したる最初のものは蝌蚪と稱し、體黒くして四肢なく頸側に三對の鰓あること前述の如くにして、成長するに従つて尾は次第に短縮し、之と同時、其の基部に先づ後肢を生じ、次いで前肢を生じ斯くて全く尾の消失すると共に、鰓も亦肺に代るを見る。

## ホ 其の種類

トノサマガヘル（金線蛙）體色一般に綠色にして淡灰色の斑紋を形成し、體長約三寸五分を有し、前述の如き習性を有す。蓋し蛙族の代表的のものにして、前記は主として、此の種族を例に採つて説述した。

ツチガヘル（土蛙）形狀トノサマガヘルに似たれども、やゝ小形の種に屬し、體色一般に灰黒色にして一見醜汚の感を覺ゆ。田圃に棲むを常として、之に

近似するものに、ヌマガヘル（沼蛙）、一名クソガヘル（糞蛙）と稱して、肉に一種の惡臭を有するものがある。

アカガヘル（赤蛙）體軀は寧ろ長形と謂ふべく、大きさは略々ツチガヘルに等しく、體色一般に淡黄褐色を呈し、更に下面、特に下肢の大腿部の赤色を帯ぶるよりして此の名を有する。飛躍すること敏活にして容易に捕へられず。是れ亦田圃に産すれども、前種の如くに其の數は多からず。近似のものにエゾガヘル（蝦夷蛙）ありて、北海道各地到る處に産す。

カジカガヘル（金襖子）體軀著しく長形を呈し、色彩は一般に暗色にて、趾端には吸盤を存して岩石等に吸着する。山間、溪谷の水邊に棲息し、殊に急流の處に産し、啼聲愛すべきを以て飼養せられ、高價に賣買せらるゝを見る。近似のものにシューゲン、カジカがある。

ヒキガヘル（蝦蟇、又は蟾蜍）オンビキ（播磨の國に於いて）、ガマ又はノク



ガヘル (出雲國に於いて)、ドンビキ (鳥取縣に於いて) など、も稱し、此の種は特に大形にして、前述の諸種類とは全然別種類に屬する。上面は一般に褐色を呈し、腹面に灰色の縦線を具へ、下面は灰色にして黒褐色の斑紋を有し、皮膚には著しく毒腺に富む瘤状突起を存し、動作遲鈍にして、他の蛙の如く敏活に飛躍することが出来ず、唯徐ろに匍匐するのみである。晝間は樹洞又は床下等に隠匿し、黄昏に出で、昆虫を捕食し、夜間に活動するを習とす。三月頃水中に於いて産卵する。近似のものにカラフトヒキ (樺太羣) がある。ブル、フロッグ (食用蛙) 現に食用蛙として、江湖に人氣を博するところのものである。此の種については章を更めて詳述すべく、本著は是を主題とするものである。

アマガヘル (雨蛙) 體は寧ろ圓形と謂ふべく、體色は普通に綠色を呈す。指趾の末端に吸盤を具へ、好んで枝葉の間に攀ぢ、其の色彩は保護色を爲して、

周圍の色に類似せるを以て、一見識別し能はざるを常とす。曇天或は降雨の時は、一種の掬すべき啼聲を發す。産卵は水中に於いて行ふ。此の種族は前記の諸種とは別科に屬し、九州より、北海道に亘つて一帯に産する。

ビバ 大形のヒキガヘルに類するカヘルにして、南アメリカに産し、口吻稍々尖りて嘴状を呈す。雌は産卵するに當りて卵を母體の背面に生ずる蜂窩状の小房内に養ひ、やがて之が孵化して蝌蚪と成つて匍匐出すことによつて知られて居る。而して此の種は舌を有して居らぬ。

ワクビチ 琉球の國頭地方に産するもので巨大なる一種類である。此の種に屬するものに、(一) ナミガヘル、(二) シカハガヘル、(三) ホルストガヘルの三種があつて、是等は褐色若くは帶綠褐色で、體長凡そ四寸、肢長を合せて一尺近くなり、體重五十匁以上で、肉量も豊富、味は美味にして一般に嗜食せられ、又藥材としても使用せらる。



トラガヘル 臺灣に於いて食用に供せらるゝものにして、水雞と稱し一名ト  
ラガヘルと呼ぶ。此の蛙は印度、南支、及び臺灣島に産し、體長約三寸五分、肢  
長を合せて約七、八寸の身長を有し、南支殊に香港、上海等に於いて盛に支那料  
理に使用せらる。

更に北米合衆國に於いては、普通食用として、一般に市場に販賣せらるるも  
の、みにても次の數種類がある。

スプリング、フロッグ

北米合衆國の大西洋岸より、シエラネバタ山脈に至る

間、及び加奈陀のアタバスカ湖地方より、中央アメリカに達する間に産し、特  
に北米合衆國の東部諸洲に多く産す。

此の種は體長四寸弱能く發達したる蹠を有す。吻頭稍く尖り體色は鮮綠色  
にして、不規則なる黒、黒褐若しくはオリーブ色の斑點を有して、白色若しくは  
黒色の縁取を有し、且つ背部には二條、側面には一條乃至二條の不完全なる斑

點の列を存す。腹部は白色又は淡黄色にして斑點がない。此の種は群集を好む  
習性を有するを以て、大多數の養殖を爲すに適する。

グリーン、フロッグ（又はスプリング、フロッグ）北米合衆國の東部、中部、  
及び加奈陀一帯に産する。

頭は圓くして胴及び肢は塊狀を成して頑丈である。耳は頗る大きくして雌  
雄に依つて異り、雄は眼よりも大きく、雌は之に反して眼よりも少さを普通  
とす。體色は背部暗オリーブ色、及び鮮綠色を帯びて腹部に達し、腹側は往々  
綠褐色を呈し、小なる褐色の圓點を有する。腹部の下面は白色又は綠白色  
にして多少の斑點を有し、咽喉部はシトロン黄色である。習性として大群を  
成すを好まずして比較的孤獨の生活を好む。此の種は好んで沼、澤の河川に通  
ずる處に棲息し、春季に至るときは特に早くよりチヨク／＼と啼き初め、其の  
聲敢て高からざるも、數千匹群集して啼くときは、耳を聳する許りにして、數



里の遠きに達することがある。

ウエスタン、フロッグ 北米合衆國のモンタナ以西、プロジェクト、サウンド及び其の以南、南カリフォルニアに至る北西部の各地方に棲息す。體軀は扁壓せられたるが如き形狀を成して頑強である。頭部は鈍き圓截形にして幅廣く、眼は耳よりも小さい。皮膚は特に厚く、體色は上部枯葉色にして側面は暗色を帯び、下面は黄白色にして不鮮明なる褐色の大理石色を呈す。

ウエスタン、ブル、フロッグ 北米合衆國の西海岸地方に棲息し、胴は扁壓狀を成し、頭は廣くして銳角を成して前部は圓く、肢は良く發達し、眼は適當の大きさを有す。蹠の發達は比較的不完全とす。

皮膚は綠黄色にして金色の反射を成し、之に黒色の斑點を有し、胴及び後肢の側面は赤橙色を呈し、下面には鈍き黄綠色の斑點の散在するを見る。

## 第四章 蛙の用途

### 一 薬用としての蛙族

我が國及び支那に於いては、古來よりキモリ・サンセウノウラ等の他の兩棲類と共に、醫藥に使用し來つた。即ち漢法醫の處方中には蛙を使用せるもの數多存するを見る。

### イ 赤蛙

赤蛙が小兒の疳（痺疳の略にして、小兒の腸胃の病氣）及び一般の胃腸病に特效を有することは周知の事實にして、現に赤蛙丸と稱する賣藥までもある。



ロ ヒキガヘル

蝦蟇が梅毒、肋膜炎、肺病、リウマチス等に効果を奏することは世人の知る  
ところである。

ハ 雨 蛙

雨蛙は痲病、肺結核、下痢止、胃腸病、黄疸等の特效薬として、或は黒焼と  
して、或は附け焼きとして、或は生體のまゝに用ゐられ、特に生體のまゝの嘸  
下は、喘息其の他に奇效を奏するものと傳へられた。

ニ ヒキガヘルの皮膚の分泌液は殺人的劇薬

またヒキガヘルヒキガヘルの皮膚皮膚の疣狀物疣狀物より分泌する乳狀乳狀の液液は有毒性有毒性にして、之を  
化學的化學的に研究研究したるところ二種二種の毒素毒素を發見發見した。其其の一一はブフオタリンブフオタリンと云  
へるものにして、他他の一一はブフオニンブフオニンと云へるもので、後者後者は前者前者に比比して毒  
力微弱力微弱なりとす。

ブフオタリンは  $C_{24}H_{46}O_{10}$  なる記號記號を有有し、化學的化學的本性本性は未だ明明ならざる  
も、微弱微弱なる酸酸の一種一種なりとのことにして、之之を人類人類其其の他他の哺乳動物哺乳動物に向つ  
て皮下注射皮下注射を行ふときは、體重體重一キログラム一キログラム(二百六十六十強)に對して、〇、五  
ミリグラム一(一一の十萬分の二十六)にして、致死致死せしむることを得得と云ふ。  
以て其其の毒毒の如何如何に峻烈峻烈なるかを知るに足る。ヒキガヘルヒキガヘルの心臟心臟も亦有亦有毒有毒なれ  
ども、皮腺皮腺よりの分泌液分泌液の如く強烈強烈には非非ず。

ホ ヒキガヘルヒキガヘルの分泌液分泌液は眞正六神丸眞正六神丸の原料

本邦本邦に於けるヒキガヘルヒキガヘルの毒力試驗毒力試驗は、大阪府大阪府が賣藥六神丸賣藥六神丸の處方處方に就いて  
内務省内務省に伺書伺書を提出提出して、其其の指令指令を仰仰ぎたるときに行はれたるが、時時に同  
省衛生局長省衛生局長の回答回答に曰く(明治四十三年七月一日、醫學博士、林春雄林春雄氏の分  
析報告)

蟾酥蟾酥はヒキガヘルヒキガヘルの眉間眉間の皮膚皮膚より出づる白汁白汁を、陰乾陰乾にせるものなりと本



草綱目(書物の名)に見ゆ。貴局より送附せられたる蟾酥は蛙の心臓に對し特  
異なるチキタリン(毒薬名と承知せらるればよし)様の作用を呈し蟾酥の分泌  
液より製せるものなること疑なし。本品の毒性はトノサマガヘルの心臓に對  
し、チキタリス葉(毒薬名)に比して、大約百倍の強さを有す。南京鼠の致  
死量に依りて計算せる本品の毒性は、チキタリス葉のそれに比して、是れ亦  
五十倍以上百倍以下なり。

## 二 食用としての蛙族

蛙族は和、漢及び歐米に於いて、古へより食用に供し、珍味として食通者間  
に嗜好せられた。

### イ 我が國の蛙食

古事記に『蝦蟇を煮て食し、上味と爲す……』とあるに見るも、我が國に於

いて古代より蛙を食用したることは明である。斯くて上方地方にては蝦蟇をス  
ツポン料理に代用する。骨は硬けれども肉との離れよく、人によつては河豚に  
輕き脂肪を加へたるが如き美味ありと謂ひて殊更に珍重す。兎に角其の味は決  
して悪くない。某書に蝦蟇の肝臓を美味なりと説くものもあるも、概して蛙類の  
内臓は其の味美ならず。スツポンと雖も亦然りである。

トノサマガヘル、赤蛙、雨蛙皆食ふて美味を有し、邦人は古來特に赤蛙を賞  
味した。其の味小鳥に似て美味を有す。

沼蛙は一名糞蛙、又は疣蛙と謂ひ惡臭あるを以て食するに堪へざれども、冬  
季暖き水流中の石の間等に冬眠するものは、此の時に炙りて食すればナカ  
くの美味である。

次に琉球及び臺灣に於ても亦古くより、蛙を食用に供して珍重した。

### ロ 支那人の蛙食



支那、特に南方支那人は蛙を嗜食した。支那の古書に「以蝦蟇爲上味」とある。其の他、羹肉の美味を賞讃したる記録が甚だ多い。

支那人は雨蛙、黒蛙、殿様蛙の類は皆之を賞美するも、赤蛙をば好まない。斯くて蛙類の干物は至る處の店頭にあつて、我國の干物同様に取扱はれ、某書にも「水雞は蛙也。水族中にて其の美味薦むべきものなり。」と謂つて蛙の食用を推奨し、又長安の水に蛙魚多し、以て家々に給し、人足ることを得。」と論じ、長安が帝都として適當なる主要なる理由を蛙の多産なるに歸せしめた。以て支那人が蛙を珍重し、賞味するの程度を知ることが出来る。

### ハ 歐米人の蛙食

西洋に於いて蛙を食することも、其の由來するところ極めて古く、遠く希臘より始まつて、羅馬を経て佛國に傳り、此處に蛙料理の粹を出すに至つた。従つて蛙料理は歐洲に於いては佛國バリーを流行の中心と爲す。斯くて、佛國の

西部地方に盛に蕃殖せられ。小鳥料理と對比して獨特の美味ありと稱へられ、昔時は其の後肢のみを食用したが、近時は品拂底のため全體を調理に供するに至つた。

次に北米合衆國に於いても蛙の食用盛にして、現在は歐洲のそれを凌駕せんとする流行を致して居る。

### 二 南洋人の蛙食

竹越三又氏の南洋紀行に「シンガポール附近叢澤の中に牛の啼聲の如き聲を發する牛蛙と稱する大蛙あり」とあるが、之も同地方に於ける珍味の一なりと謂へば、此の地方に於いても蛙を食用し、賞味することを知るべきである。

### 三 鳥類の餌料としての蛙族

蛙の内臓は七面鳥、雞、家鴨、豚、犬等の餌料として好適し、ドチャウ、鯉、



等の養魚上の好餌料となる。

#### 四 細工用としての蛙族

蛙族中皮膚の強靱なるものは、種々の袋物細工に用ゐらるゝ事は古き話なるが、東京の製革皮業者内田某は、明治三十八年に十一萬枚、同三十九年には二十五萬枚のヒキガヘルの皮を鞣製して、數萬圓を利得したことがある。

### 第五章 蛙と文學美術及び傳説

#### 一 蛙と文學、美術

「古池や蛙飛び込む水の音」は俳聖芭蕉の作に成り、邦人々口に膾炙し、頑童走卒と雖も猶良く之を知るところのものなるが、其の他或は童話に、或はお伽噺に、或は詩歌文章に、或は繪畫に、蛙を題材とするものは頗る多くして、古來藝術家とは知己相識の親交を有する仲である。

#### 二 蛙に関する傳説

蛙に関する傳説も古來極めて多く、蛙の鳴聲にて晴雨を卜ふ風習がある。地



雷也の忍術話は墓の奇怪を偲ばしめ、また某書には勢州の山田に近き山中、及び江州八幡の山中に大蟾あり。又和州大瀧山中に大きき六尺餘りのものあり。背上三人を乗すべしとあるも、全く傳説に過ぎずして荒誕無稽なるべく、惟ふに一、二尺位のものは往々是れあらんも、六尺餘にして背上三人を乗するとは解し難きことに屬す。

口 支那墓

支那に於いては昔より墓を以て神通力ある怪物と爲したるもの、如く、彼國の古書に蟾蜍百歳になれば頭上に角を生じ、領下丹書を存し、五月五日正午に之を捕へて百日間陰干と爲し、其の足を以て池を書けば湧水滾々として流出して河と成るとある。また某書には千歳の蟾蜍は頭上に角を生じ、之を食すれば壽命千歳を保つと謂ひ、更に蟾蜍は能く山の精氣を食するが故に、人にして之を食用するときは仙人と成るを得べく、而して霧を起し、雨を降らし、兵を

避け、縛を解くこと自由なりと云ひ傳へた。また支那にては蛙の啼聲にて年の豊凶を下する風習がある。



## 第六章 蛙の調理法

### 一 蛙肉の栄養價值

蛙肉の美味なることは古今東西、粹食通の推奨措かざるところなるが、更に栄養價值に富むものにして、獸肉、鳥肉、魚肉等に比して決して劣ることなく、支那の傳説に於いて、之を食すれば或は仙人と成り得べしと謂ひ、或は千年の齡を保ち得べしと謂ふは、畢竟するに其の營養價值に富むものなることを、比喻すると解すべきである。

### 二 剥皮及び除臟

蛙を調理するには、先づ庖刀にて頭上に淺く刃を加へて一線を劃し、其の切口より皮を剥ぐときは、中より純白の美しき肉現はるゝを以て、次いで内臟を浚ひ取り、四肢の趾を除く。

特に小形のものにありては、後肢の兩拇指を捉へて逆に引くときは、指の指骨を離るゝを見、更に之を逆に一氣に引くときは全身の皮を巧に剝除することを得る。此のとき蛙は尙よく生を保つて飛躍するものなるが、永く此のまゝに放置するは殘忍なるが故に、急ぎ臟腑を取り去るを可とす。

### 三 蛙肉の料理法

#### イ 日支料理法

蛙肉は我が國に於いては、多くは羹汁又は砂糖醬油にて照焼にして食用すると雖も、フグ、アンコウ等の如く鍋煮にするも可なるべく、其の他小鳥、魚類



等の調理法に従つて、甘煮、スキ焼、天ブラ、刺身、味噌漬、粕漬等に應用して食膳に上すこと得。

琉球及び支那に於いても、或は油にて痛めてフライに作り、或は煮肉と爲し、或は羹汁と爲す等の外、其の他種々の調理法を加へて食膳に上す。

#### 西洋料理法

蛙肉の西洋料理としては、バター又はヘッドを以てフライと爲すか、或はクリーム肉汁を用ゐてマリランドと爲すを美味とし、其の他淡酒なる油燂も亦珍重するに足る。

今左に西洋料理として普通に行はるゝ調理法を述べん。

スチウード・フログス 之は洋食のビフスチウ、タンヌスチウ、チキンヌスチウ等の牛舌、牛肉、鶏肉に代ふるに蛙肉を以てしたるものである。

フライド・フログス（其の一）少量の鹽を加へたる熱湯中に後肢の切斷し

たるものを入れ、煮ること五、六分間にして冷水中に移し、更に之を取り出し、十分水を切り、次に煮沸せる脂肪中に投じて、狐色と成る迄煮る。

フリッケーシード・フログスは先づ前記の如くにして水切りして準備したるものを椎茸又は小形の松茸、人蔘一摘み、蒟 又は玉葱、及びバターの少量と丁香一粒とを配合したるソース鍋に入れ、更に麥粉一ピンチと、白葡萄酒一抔を加へて充分攪き廻して、良く混和したる後に少量のペッパーと鹽とを加へて蛙肉の柔くなるまで煮て之を取り出し、鍋に残れる残汁に少量の卵白とバターとを加へて攪拌したるものを加へて煮詰め、之に蒟の少量を施して、取出し置きたる蛙肉の上に手際よく載せて食卓に上す。

フライド・フログ（其の二）蛙肢を鹽と胡椒とにて味をつけ、ウドン粉の中を轉がし、卵黄を攪拌したるもの、中に入れ、取り出して之をパン粉にて包被し、ヘッドにて揚げて皿に盛る。加味としてはバセリー・レモンの切りた



るもの等を用ひ、グレオール・ソースを添へて卓上に供す。

フロッグ・ダイロアズ 鹽と胡椒とを以て蛙肢に味をつけ、バタと細く刻みたるベーコンを前者一、後二の割合にてフライ、パンの中に入れ、數分間火に掛けて、之に蛙肢を投じて更に五六分間煮、斯くてトマト・ソースを掛けてトロ火にて約十分煮熟したる後に、タバスコ・ソースにて調味に加減を加ふ。

以上の外にフロッグ・ソテイ、フロッグ・エルサレム、フロッグ・マリニエール等を始めとして、種々の調理法あるも、之を要するに雞肉、魚肉等に施す調理法に多少の斟酌を加へて、以て蛙肉料理に應用することを得べきが故に、宜しく専門の洋食料理書に就いて研究せらるべく、本著には數例を掲げて本章の筆を擱かん。

## 第七章 フルフロッグ 食用蛙の研究

### 一 食用蛙とは何ぞや

第四章に於いて述べたるが如く、各種の蛙は或は藥用に、或は食用に供し得べきが故に、此の點より見るときは、總ての蛙は藥用蛙、或は食用蛙と稱さるゝことを得べしと雖も、現今我が國に於いて使用せらるゝ食用蛙なる語は、斯く廣義なるものには非ずして、蛙族中、特に美味と營養とを兼ね而も肉量豊富にして、去る大正六年四月、北米ルイジアナ洲、ニューオルレアン市より輸入せられたる、ラナ・キャテスピアナの稱である。其の啼聲牛に酷似せるより牛蛙の別名を有す。本著に於いて食用蛙と稱するは、即ち此の歸化種の謂なりとす。食用蛙の名は從來本邦産の蛙類と區別し、全く食用に供すると云ふ考へから、



大正九年農商務省に於て命名せられしものなりとす。

## 二 食用蛙歸化の由來

食用蛙を本邦に歸化せしめた功勞者は、現在東京帝國大學名譽教授、理學博士渡瀬庄三郎氏其の人とす。

博士は本邦の氣候風土が食用蛙の棲息に好適し、至る處に水田多く、且つ蛙の最好食物たる昆虫の豊富なるに想致し、之を輸入蕃殖せしむるときは、必ず國利民福と成るべきことを確信し、大正六年四月、米國ニユーオルレア市より、親蛙二十四對を輸入した。而して途中斃死したるものを除いて健全なるもの、雄蛙十四、雌蛙四匹を得て、之を帝國大學傳染病研究所の池に放養し、後更に二匹の斃死蛙を出したるが、九月一日及び二十三日の兩日に於いて、二個の卵塊の産出するを見て成功の曙光を認め、斯くて博士を初めとして、其の

助手濱野卯三郎氏、山田信一郎氏、阿部餘四男氏等の幾多の苦心努力の賜として、大正八年秋期には幼蛙數百疋を得て、本邦食蛙事業の根柢を築くに至り、其の後著々として成功の域に達し、越えて大正九年秋季に至り、農商務省囑託副業課主任、菖蒲治太郎氏、是が幼蛙の分譲を受けて、茨城縣水産試験場に雌蛙三匹、雄蛙二匹を、滋賀縣水産試験場に雌雄各二匹を放養したるに、是れ亦順調に發育して、孰れも翌々年大正十一年初夏に至りて産卵し、孵化して多數の幼蛙と成り、以て本邦各府縣の水産試験場、及び農會等に分譲せらるゝに至つた。現に全国各地の養蛙場に散在する多數の食用蛙は、最初渡瀬博士の輸入せられたるもの、子孫に當り、此の一族は官私の獎勵と氣候風土の順良と彼此互に相俟つて、年と共に益々繁榮しつゝある。

以上は我が國食用蛙の由來なるが、産業史上特筆すべき價值あるを以て、記して渡瀬博士以下、助力者一同の功績に酬ゆることとす。



### 三 食用蛙を世論

●●● 都新聞 農村の副業には素敵な食用蛙、一段歩で千五百つがひ、優に九千圓の収入がある。(中略) 今日水田一反歩から米六俵を得るとして一俵十五圓總計九十圓よりか収入がない。處が此のブル、フロッグ(食用蛙)を養ふとするは一坪に五つがひ、一反歩に千五百つがひ、即ち三千疋で目下米國の相場にして一疋一ドル五十セントとすると優に九千圓の収入を得らるゝわけであるから農家の副業として持つてこいのものであらうと思はれる……云々(下略)

●●● 報知新聞 こいつが近く皆さんの食膳に、大きな奴は一尺八寸もある。成功した食用カヘル。食用蛙の研究は永い間農商務省を初め各府縣の水産試験場等が極力苦心を拂つてゐたが、先年農商務省では斯界の研究家を囑託して専心研究に當らしめた結果遂に完全に成功するに至つた……云々(下略)

●●● 茨城新聞 食用蛙のお嫁入り、千葉神奈川静岡へ、今秋第一回の分譲 東都名士の口に宣傳(中略) 手野養魚場では去月中京橋の丸屋割烹店の料理人を招き食用蛙の料理について研究したが、其の結果は風味優秀吸物とすれば食用蛙一疋がスツボン四疋の肉量に匹敵し、肉の硬さは雛鶏位のものでスツボンよりも美味で値段は百掛としても一疋一圓五十錢位で七八圓のスツボンに相當し將 來有望である……云々(下略)

●●● 北海タイムス (前略) 今回移殖せられた食用蛙は在來種の約十二倍の肉量あり、味に於いて在來種は到底及ぶべきでない、横濱附近を初め關西方面にて若し此の蛙の供給が潤澤であるならば、ホテル向として洋食は勿論和食として充分必要の道あり販路懸念なし。

●●● 科學畫報 (前略) 是等の本邦産親蛙及巨大なるオタマジャクシは畏くも攝政宮殿下の御台覽に供し、殿下よりの御希望によりて親蛙五疋(雄三、雌二)







て消滅す。皮膚の表面は一體に粗にして、背部及び兩側面には皺襞なく、耳は雄蛙にありては眼よりも殊更に大とす。脛骨は大腿骨よりも稍短く、後趾の蹼は特に完全である。其の第四指の蹼に皺皮を缺き、スプリング、フロッグと區別さる。

### 五 雌雄の區別

雌雄の區別は蝌蚪時代には全く判明せず、更に長じて幼蛙となるも、亦之が識別困難なりと雖も、親蛙と成れば何人も容易に區別するを得。之が特徴左の如し。

#### イ 雄蛙の特徴

- (一) 耳の直徑は眼の直徑よりも大なり。
- (二) 體色は背面綠褐色にして、咽喉部は黄色なり。

- (三) 咽喉の内部に二個の聲囊あり。
- (四) 啼聲非常に高し。
- (五) 拇指の内側に瘤起あり。

#### ロ 雌蛙の特徴

- (一) 耳の直徑は眼の直徑と略々相等し。
- (二) 體色は背面褐色にして、咽喉部は白色にして斑紋あり。
- (三) 聲囊を缺く。
- (四) 啼聲低小なり。
- (五) 拇指の内側に肉質の隆起無し。

### 六 食用蛙の習性

#### イ 其の啼聲



前述せる如く本種は一名牛蛙と稱して、其の名の如く鳴聲牡牛のその如く、又自動車の警笛の夫れの如くにして、初めて之を聞く者は其の聲の餘りの大なるに一驚を喫するを常とす。

◇澁谷に於ける怪物騒ぎ

曾て澁谷の墓池に於いて、夜々ウオー、ウオーと大聲を揚げて叫ぶものあり。是れ必定一大怪物の潜在なり、附近住民の安寧のため退治せずんばある可らずと爲して、消防隊を繰り出し、蒸汽ポンプを用ゐて池水を汲出し、以て怪物の本體を確めたるに一食用蛙にして、目黒なる傳染病研究所の養殖池より、脱出し來りたるものなりと判明し、町民をして啞然たらしめたることありき。

◇茨城縣下に於ける怪物騒ぎ

また茨城縣狭島郡の某村落に於いても、之と同じく夜々ウオーウオーの叫聲を聞き、正しく怪物の出現なりと見て、青年團員の非常召集を行ひ、四方より

包圍して其の本體を確めたるに、是れ亦一食用蛙にして、土浦所在の水産試験場の養殖池より、脱出し來りたるものなりと判明し、大山鳴動して鼠一疋の譬喩さながらなることありき。

◇東京府下、砂村のお化け騒ぎ

お化けの正體 府下砂町本砂の元淺野侯の長州池に毎曉怪しいうなり聲がするとして、おばけのうわさが立ち大騒ぎだつたが、おばけの正體について砂町では廿五日正午頃から在郷軍人、青年團を集めて池狩りをした結果、同日午後五時頃一尺位の食用蛙を發見して捕獲した。

□ 其の棲息所と食物

棲息所としては水質の清淨なる池、沼、湖等にして、沿岸には揚柳、ハンノキ等繁茂し、水中には蓮、カハホネ、クワキ、スキレン、オモダカ等の如き水産植物の豊富なる處を好みて、其の蔭に隠れて身の安全を保ち、併せて是等



に集ひ来る昆虫や、其の蔭に潜む水棲昆虫、モノアラヒガヒ、蝦、トンボ、カ  
グロウ等の幼虫、及び其の他種々の小動物を捕食し、また稀には魚、小龜、水  
禽の雛、水面を低く飛ぶ小鳥、トノサマ蛙等をも捕食して平然として居る。  
本種の特性として、適當なところと見て一度居所を定むるときは、常に其處  
に安住して食を捕り、所謂水草を逐ふて轉々流浪することは無い。此の點より  
見るときは、流浪の民ならずして、餘程トノサマ式、貴族式と謂ふべきもので  
ある。

### ハ 産 卵

産卵期は温度に依つて一定せざるも、在來種よりも遅くして、大抵早きは五  
月下旬より、七月下旬までの間に、まれに九月に於て産卵なす事もあり、  
産卵は多く朝行はれ、其の前日は特に喧しく啼き立てるを以て豫知する事を得。  
産卵する時には雄は必ず雌の背上に上り、之は穢い人間が考ふれば猥褻行爲の

如くなれ共、實は雄蛙は産卵の役目をなすものにて、背中に乗れる雄は雌の腹  
部を押へ、輸卵管内の卵の出る様に促し、出たる卵塊に精を注ぐものとす。

### ニ 冬 眠

#### (一) 蝌蚪の冬眠

日本に於ける在來の蛙は春期蝌蚪と成り、二ヶ月位にて變態するものなる  
が、食用蛙は大部分蝌蚪のまゝにて越冬をなす。  
寒き日は池底泥土に密着し居れ共、暖き日などは水面に浮びて餌料を取り、  
冬期中も相當に肥育す。冬期蝌蚪を收容する池は、水深二尺位に五寸位  
の泥土あるを最好とす。

#### (二) 仔蛙及び成蛙の冬眠

仔蛙及び成蛙は、日本在來の蛙は畦畔、畑の如き陸上の隠蔽物の下にて越



冬をなすものなるが、食用蛙は全部水中にて行ひ、其の時期は地方に依りて異なれ共、十月より三四月頃まで水底の泥土中に潜入す。冬眠中は肝臓内に貯藏されたる養分にて養はれるものにして、温暖の日に在りては、水面に姿を現はす事あれ共、食餌を攝る事なし。其の性非常に寒氣に強きを以て、特別の防寒設備等は要せざるものとす。

## 第二 設 備



## 第八章 飼養池の築造

### 一 水温と設置場所

説明の便宜として例を我が國到る處に生産するドヂャウに假り、之と比較して述べんに、蛙族は一般に水温に就いてはドヂャウよりも、更に一層普遍的の性質を有し、冷水中にも猶よく好んで棲息す、従つてドヂャウの棲息に適する處は蛙族の棲息に適すと雖も、蛙族の棲息する處必ずしもドヂャウの棲息に適するものに非ず。されば地下より冷水の湧出するところ、又は山間冷水の川沼等にして、ドヂャウは絶對に見ること能はざる處にも、蛙族の多數棲息するを見るを常とす。即ち蛙族はドヂャウよりも廣汎なる生活圏を有し、我が國に於いては水



利の便ありて、水害の患なき限り、北は樺太より南は臺灣に至るまで、更に満州、朝鮮に於いても亦良く飼養池を設けることを得るものとす。

## 二 飼養池の設置

### イ 飼育池

飼育池については種々の設計及び様式あるも、諸氏が實際に施設するに當つては、事情の便宜、周囲との關係等に從つて、臨機の處置を取らるべく、今こゝには参考材料として、滋賀縣水産試験場の夫れに就いて述べん。

場内排水溝及び之に接続する廢池を利用し、面積三十七坪(池面二十三坪内)の飼育池を設く、位置四力開放し、北西方は土堤及び道路を距て、稻田に接し、北方は排水溝に接して場合に隣りし、其の池は鯉孵化池に接続す。池面は水深中央部は深く、池邊は極めて浅くし、平均一尺餘とす。周囲の水際を板張り

とし、土砂を支へ、是より四周には敷三尺十割勾配の堤塘を造りて草生地とし、堤塘上には、高さ四尺の密張竹垣を圍らして堅固に支へ、更に下部には高さ一尺五寸の亞鉛板を土中に半埋込み竹垣に添はしめ、蛙の逃逸、害敵の侵入を防止す。池水は河水を自由に引用する設備と爲したるも、絶えず池底より清泉の湧水あるを以て、敢て河水の引用を要せず。

池中にヒシ、スキレン、カハホネ、タゼリ等の水産植物を移植し、池邊には楊柳、葦菖蒲其の他の雜草を繁茂せしめて、餌料たる昆虫類の誘致、及び蛙の棲息、隱所たらしめ、且つ蛙の臨時捕獲調査に便せんが爲め、池邊板張の水際に、奥行一尺、横二尺、出入口高さ三寸、巾一尺の穿窟を設く。

次に茨城縣水産試験場の夫れについて、述べんに、滋賀縣のものと同小異にして、飼育池は長さ五間幅四間四分を有す。池の周圍には繞らすに三尺の板柵を以てし、之が上縁には幅八寸の「返し板」を張り渡して脱出を防ぐ設備と



爲し、板柵の下部には土中に一枚の松板を埋設して潜逸逃出に備ふ。池の深さは二尺、是を堤塘に依りて區劃して二區と爲し、中央の堤塘上には更に高さ三尺の板柵を設けて交通を遮断したり。二者の水面は共に五坪七合にして、之を第一號池、第二號池と呼べり、各池外側の圍板柵との間には、幅三尺の空地を設けて蛙の遊歩場に供せり。

池邊及池中には水生植物を移植して、棲息潜伏に便すると共に、併せて昆虫の誘致を圖りたること滋賀縣の夫れの如し。尙夜間の昆虫誘致に宛つるため、兩池の區劃堤上には誘蛾燈を點火せり。

用水には附近の小流の純良なる水質のものを引用し、水量は常時一尺二三寸とし、必要に應じて全部の排水を行ひ得るやう設備したり。

先づ以上に準じて設計することを得れば理想的なり。更に左の條項を參酌して設計に加ふるところあるべし。

(一) 面積は敢て拘泥するにも及ばざるも、成蛙十匹につき一坪以上の割合に設置すべし。

(二) 池底には泥を存し水深は最深部を三尺内外とし、最淺部を五寸内外とし、其の最深部に於て排水口を設備すべし。溫暖の地に在りては最深部を二尺内外とするも可なり。

(三) 池の中央には島又は半島を作り、此處には特に昆虫を誘致する植物を繁茂せしめ、更に島上一尺乃至二尺の高さに反射鏡を有する電燈、又は燈火を點じ、昆虫を誘致して餌料の豊富を計るべし。

(四) 堤塘には花卉を栽培し其の内側は冬眠所、又は休息所に宛つるため、木板又はトタン板の類等を以て張ることなきを要す。

以上の用意に依り、稻田若くは廢池、廢沼其の他の廢水面に加工を施すとさへ、又良く飼育池に利用し得べく、一家並に國家經濟上裨益するところ甚大な



りとす。

### □ 孵 化 池

孵化は水盤中に於て之を行はしむることありと雖も、通常専用池を設くるを良しとす。

孵化池は當然飼育池とは區別せざる可らず。之が築造は叩土を以てし、面積は大形なるもの、少數よりは、小形なるもの、多數あるを可とし、面積は最小一坪位より、最大十坪位を可とするも。小形のもの多數設置するは、經費に於いて不利なるが故に、大形のものを設置して、便宜之を區劃するも亦可なりとす。

孵化池の設備は飼育池の夫れの如く複雑なるを要せずして、唯に單純なる叩土池に、施すに害敵の侵入、暴風雨の襲來等を防備するに足る金網戸、葎簀等を以てすれば可なり。池水は常に殊更に清淨を保たしむる要あるが故に、清流

又は掘抜井戸等を引用して、絶えず少量づゝを新陳代謝するところあるべく、水深は四寸乃至一尺を可とす。

池底に泥土を敷くことに就いては、養蛙實際家の間に異論の存するところなるも、茨城縣水産試験場、及び滋賀縣水産試験場は、最初の間は共に薄く泥土(二寸以下)を敷きて、良好なる成績を收むることを得たり。

左に滋賀縣水産試験場孵化池の様式を掲げて参考に資せん。

(池別) (面積) (水深) (底土)

第一號池 八坪 一尺一寸 二分——三分

第二號池 二坪 四寸——五寸 五分

第三號池 二坪 四寸——五寸 五分

備考

(一) 第一號池には池面中卵塊の部分にのみ金網上に葎簀の被覆を施し、夜



間は池面全部を掩蔽したり。

(一) 第二號池は池面全部金網にて掩蔽し、更に其の上面全部を漁網にて被覆せり。

(二) 第三號池は池面全部を金網にて掩蔽し、更に其の上全面を葎簀にて被覆したり。

(四) 茨城縣水産試験場にては、池を豫め清淨と爲し、泥土約二寸を入れ、水深を四寸と爲し、キンギヨモ、アラミドロ等を栽植し置きて、之に卵塊を收容したり。而して孵化中は池面上に古網を張りて害敵の侵入に備へ、池水は毎日三分の一づ、新陳代謝せしめたり。

注意

叩土池に泥土を入れる時は成長度良好なれど、取揚調査に不便なる爲め滋賀縣水産試験場に在りては、前記の如く最初泥土を敷きたるも、其の後泥土を使用

せざることに改めた。

### ハ 産 卵 池

今日迄出版せられたる著書にはいづれも産卵池の必要を述べ來れるが、實驗上何等其の必要を認めず、否ブルフロッグは常に一定の場所に棲息するもの故、特に産卵前場所の變更をなす事は徒に不安の念を起さしむるのみにして好ましかき事にあらず。

### ニ 蝌 蚪 池

これは孵化して蝌蚪と成りたるものを、移して收容する池なり。蝌蚪は飛躍せざるが故に此の點より觀るときは、孵化池の様式にて可なるべく、游泳して食を索むる點より觀るときは飼育池の様式にて可なるべく、二者を折衷して宜しきに従ふを良しとす。

### ホ 仔 蛙 池



これは前述したる飼育池と全く同一のものなれども、老齡のもの、中に、尾を失ひたるのみの最初の仔蛙を雑居せしむるときは、老蛙の跋扈のため餌料を得ること十分ならずして、發育を阻害せらるゝのみか、這間に弱肉強食の行はるゝことさへありて、養蛙事業上一大障害を來すが故に、二者を區別するの要あるを見る。斯くて若齡なる仔蛙を放養する池を稱して便宜上仔蛙池と命名するものとす。

### 三 範を米國に採れる飼養池

左記は海外實業練習生、椎原廣男氏の報告なるが、會員諸氏の參考として好資料なりと認むるが故に茲に之を掲載す。

#### イ は し が き

食用蛙の養殖事業の經營は、第一資本、第二需要の程度、第三蛙の種類、

第四位置等各種の事情に依つて、其の養殖池の大小並に數量等に差異あること勿論なりとす。然れども若し、北米合衆國に於いて附近に相當なる市場を控ゆる處ならば、少くとも三エーカー（但し一エーカーは約四反歩）の土地を有せざる可らず。而して此の面積内に優に十個の池を築造し得るものにして、其の築造は一時に之を行ふを要せず。之を二ケ年に分ちて築造するを得べし。

先づ長さ六十呎（一呎は一尺〇〇）の池一個を作る。是れ孵化池にして卵より蝌蚪とならしむる用に供す。次に飼育するため略々同大の小池三個を築造し、更に變體の進行するにつれ翌春の候に至りて、約半エーカーの面積の一池、出來得れば二池を建造して幼蛙の飼養に供す。此の飼養池は遅くも五月一日迄に完成せしむるを要す。これ此の時代には成るべく、蛙を小群に區分するを可とすればなり。同年内に於いて更に各半エーカー宛の小池二、三個を築造し、以て二年生のものを收容するに供し、之より程なく同大のもの二、三個を築き、以



て三年生即ち市場に供し得べき種類を收容する用意を爲す。  
總て養蛙池は特に平地を開きて築造するを要せず。古池、沼澤等の廢水面上に  
して、苟くも注水をするもの、若くは容易に注水爲し得るものなれば何れも可  
なり。然れども水温を高騰せしむる點より見て、其距離間太陽の照射する處を、  
導き來る水を注ぎ得るものを以て特に佳良なりとす。

#### □ 孵 化 池

孵化池は水深大なるを要せず。同時に亦面積の大なる必要なし。普通六十呎  
に二十呎のものを以て蝌蚪六萬尾若くは七萬五千尾を收容するに足るべし。其  
の水深は一、二呎を以て足れりとなすべく、池の中央並に排水場附近のみ、特に  
水深を大ならしめ、排水時の用に供するものとす。池邊は特に淺からしめ、水  
深二、三吋（一吋は一寸強）を超ゆべからず。底質は特に選擇するの要なしと雖  
も、甚しく泥質に過ぐる時は蝌蚪を、捕獲するに當り、網の使用を困難なら

しめ、且つ蝌蚪をして泥中に潜入せしむるを以て、取揚困難を來さしめ、延  
ては之を窒息せしむることあり。

孵化池には常に注水するを要す。其の量は一時管のものを以て足れりとす。  
換言すれば孵化池は止水を忌むものなり。何となれば是蝌蚪の發育に不適當  
なるのみならず、蝌蚪の害敵たる甲殻虫類は、斯る止水中に發生すればなり。

#### ハ 幼 蛙 飼 育 池

蝌蚪より變體間もなき幼蛙は、之を前記と同大の池中に收む。其の收容數  
は未だ確定せるものなしと雖も、其の最大限は三萬尾とするに一致するもの、  
如く、普通は一萬尾内外なり、而して理論上よりすれば、孵化池と同大のもの  
數個を作るは、大形のもの二、三個を以てするよりも、投餌上の便宜より見て有  
利なりとす。此の池の水深は二呎半以下ならしむ可らず。但し池邊に於いては  
之より淺からしむること勿論なりと雖も、排水口に近き部分に於いては特に五



六呎の水深を有せしめ、以て酷寒中水底迄氷結するの憂ひなからしむ。水底は軟泥にして、少くとも六吋乃至一呎の厚さを有せしむれば、蛙の冬眠時代に對し、適當なる棲息處たらしむるに便なり。

## 二 成蛙飼養池

二年生乃至三年生の成蛙を飼養するに供する池の大きさは、各個四分の一エーカー乃至半エーカーの廣さにて足る。若し是れ以上の面積を有するに於いては、經營上不便を感ずること極めて多し。以上の面積を有するものに至りては、蛙が自ら天然餌料を捕獲するに便なり。水深は前年時代に對するものと同様に可なり。唯二乃至三吋の水管を使用し注水量を増加すべし。

## 四 障壁の構造

養蛙上其の池の孵化池なると幼蛙又は成蛙に對するものなるを問はず、

其の周圍には必ず適當なる障壁を裝置する必要あり。其の障壁の地位は池邊より少くとも、三呎を隔て、設くべし、其の材料は板若くは蚊除け用の金網にして、高さは三呎を超ゆるを要せず。然りと雖も其の材料の何たるを問はず、障壁の上端には内方に向ひて「忍び返し」の如きものを設くべし。抑々蛙は其の性著しく遊牧的なるを以て、自己の棲息せる池より、他の池を見れば遙に優秀なるが如く感じて、競ふて之に赴かんとし、若し池邊に障壁無ければ、遂に一の蛙の殘留するものなきに至るべし。茲に於いては障壁を設くるを要せずと雖も、此の際忍び返しを設けざる時は、彼等の逸出を防ぐこと能はざるものなり。是れ忍び返しを特設する所以なり。上記の障壁を建設するに方つて特に注意すべき點は、其の材料の木材なると、金網なるとを問はず、其の下部地面に接する部分、約一呎以下は特に堅牢なる木材を以て圍ふべきことにして、此の他コンクリート、石材、又は煉瓦等を用ひらるれども、何れも經費嵩むを缺



點とす。要するに蛙の逸出を防ぎ、兼て外部より蛇、土鼠等、蛙に對する害敵の侵入を、防禦し得れば足るものなり。  
 池邊より障壁に至る一帯は、草を繁茂せしむることを要す。是れ一は天然餌料たる昆虫類の來集を誘引し、二は蛙に對する隱匿處たらしむるものにして、毎年一、二回蛇等の侵入を防がため、適宜刈り込を行ふの要あり。池中には特にカハホネ、オモダカの如き水草の繁茂を圖る必要あり。是等の植物は其の開花時に當り、特に昆虫類を誘引する力あるものにして、兼て是等の有する廣大なる葉は、蛙に對する休息所と成ると同時に、害敵の襲來に對する隱匿所たるの利あり。勿論是等の植物は蛙の捕獲に方つて頗る不便なるものなりと雖も、畢竟養蛙上、有用なる一要件に屬す。

### 五 飼養池設置費

養蛙事業も養魚事業と等しく、其の最も多額の經費を要するものは飼養池の設計とす。完全なる飼養池を築造せんとすれば經費嵩まりて起業容易ならず。然りとて不完全なる設備にては、事業の失敗を免るゝ能はざるべく、最近數年間に於いて滋賀、茨城の水産試験場より分譲を受けたるものにして、設備の不完全より失敗を招ぎしものも尠からず。  
 されば各自に考案を凝らし、成るべく廢物又は低廉なる材料を利用し、比較的完全なる設計を爲すべく、工夫するところあるを肝要なりとす。  
 今左に滋賀縣水産試験場の設計したる經費々目を掲げて参考に資せん。

### イ 二十坪の設置費

品目	寸法	數量	單價	金額	摘	要
栗	杭長六尺	一七本	〇、二五〇	二、五五〇	水際堤塘土抱用一間に付三本打(外側)	



同	杉	土	同	檜	杉	杉	亞	釘	コ	大	人	泥	合
杉	土	同	同	丸	丸	材	鉛	鉛	ル	工	夫	土	計
長	長	長	長	長	長	長	高	高	タ	手	夫	掘	
三	六	五	五	六	六	六	四	四	一	間	夫	揚	
尺	分	二	二	二	尺	尺	尺	尺	尺	間	夫	揚	
三	分	寸	寸	寸	寸	寸	寸	寸	寸	間	夫	揚	
尺	板	尺	尺	尺	尺	尺	尺	尺	尺	間	夫	揚	
三	三	八	二	一	五	二	一	五	二	間	夫	揚	
本	本	本	本	本	本	本	本	本	本	間	夫	揚	
〇、〇〇〇	四、一〇〇	〇、六〇〇	一、〇〇〇	〇、四〇〇	〇、五〇〇	四、五〇〇	二、六〇〇	一、一五〇	〇、二五〇	二	四	八、七	
〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	二	四	八、七	
二、六四〇	三、七五〇	五、二〇〇	二、〇〇〇	八、五〇〇	八、五〇〇	二、七〇〇	五、一六〇	〇、七五〇	〇、五〇〇	〇、五〇〇	七、二〇〇	六、九〇〇	二、三、四、五〇
同上内側	同土抱張用	注排水口埋込み	同上土管開閉口取付口	金網張棚立杭	同横材一間に三段打とす	金網柵下部八寸埋込用	周圍柵に仕立	杭塗抹用					

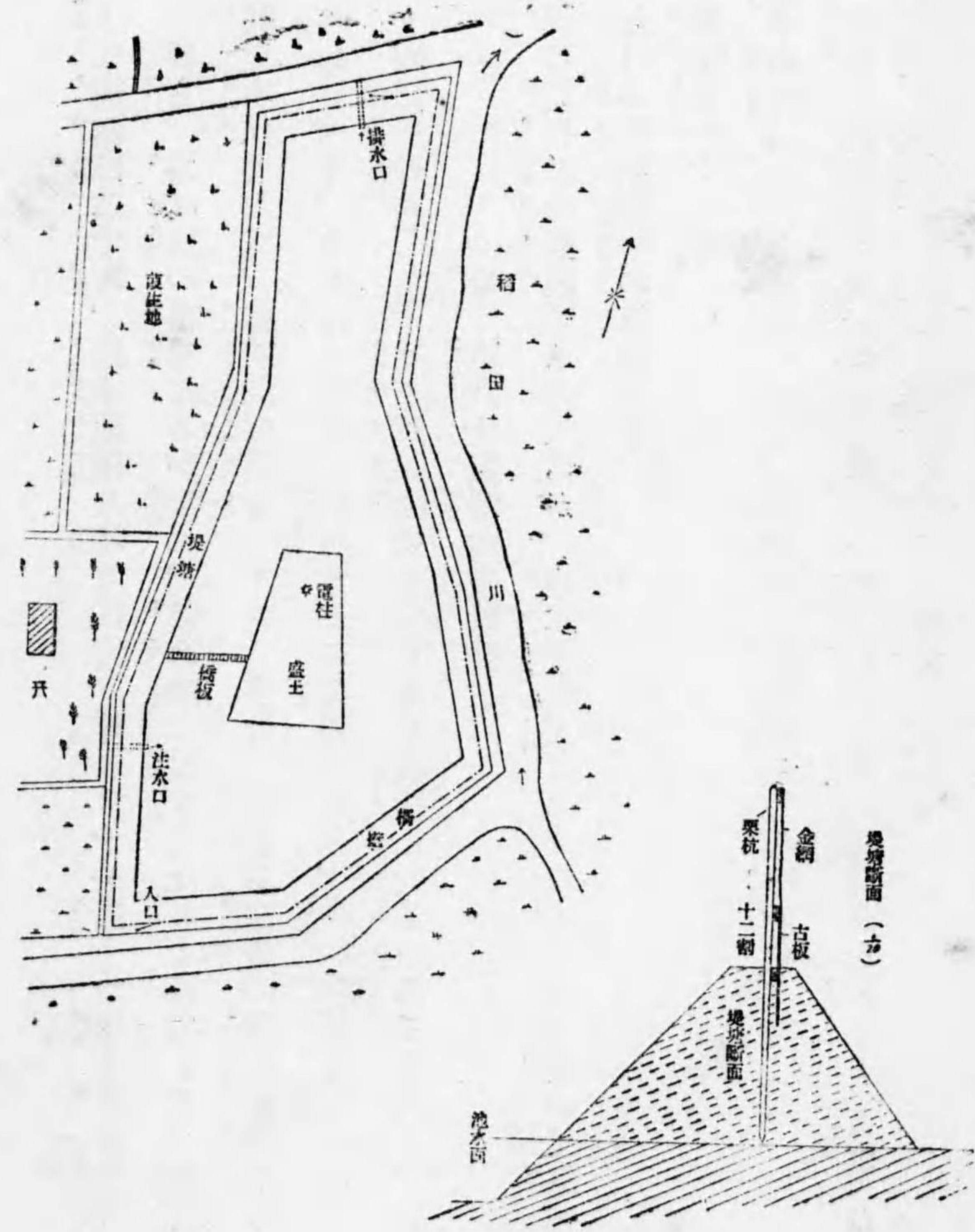
以上は總面積二十坪、内水面積八坪なれば、坪當り十一圓十六錢と成る計算なりと雖も、這是縣の事業なるが故に、模範的に設計したるものにして、諸氏が營利を本位として、經濟的立脚よりするときは、斯かる經費の支出を許さざるものあるべく、また決して是に拘泥するの要なきなり。現に養蛙家中には、坪當り四圓内外にして、殆ど理想的なる飼育池を設置したる者あるを見る。

百六十餘坪の設置費

前記は比較的小規模のものなるが、左に更に之より大なるものに就いて述べん。是れ亦同試驗場の施設とす。

- 一、面積百六十六坪  
敷地面積二百二十四坪にして、内周圍の堤塘敷五十八坪とす。
- 一、位置 滋賀縣水産試驗場を離るる西方約三十間の濕田地を利用し、周圍は溝川及び葎生地を隔て、稻田に接す（別圖の通り）。





一 設備水深一尺乃至一尺五寸、泥土の深さ一尺内外とす。池の四周は敷一間高さ三尺の堤塘を以て圍らし、堤の内側は一割勾配の草生地とす。尙池の中央部には面積十八坪の盛土をなして蛙の匍上に便す。蛙の逃逸害敵の侵入を防止の爲め、堤上更に高さ三尺の柵壁を設く。柵壁の上方幅二尺は四分目金網張りとして下方二尺を板張として内一尺を堤土中に埋む。

池水は湧水を引用し埋樋によつて、注排するの外池底より湧出するものあり。池中盛土をなしたる場所には、電燈及誘蛾燈の點火及び餌蟲の蕃殖を計る設備を行ふ。之が經費及工事仕様の概要次の如し。

一金參百七拾參圓六拾錢 仔蛙飼育池一個新設費

品名	寸法	員數	單價	金額	仕様
内譯					



第三養殖

計	同 コール タ塗り	同 仕付 牛間	同 板	同 金 網	同 柵 壁用 松十二 割	同 柵 壁用 栗丸太	同 板 張	同 給 餌 棒	同 橋 板	同 杉 丸 太	同 箱 樋	同 築 堤 仕 付	同 土 砂 盛 土							
			厚 サ 四 分	四 分 目	巾 二 分 八 寸	巾 二 分 八 寸	長 サ 一 尺 六 寸	長 サ 一 尺 六 寸	高 サ 一 尺 三 寸	長 サ 一 尺 三 寸	巾 一 尺 八 寸	長 サ 一 尺 三 寸	長 サ 一 尺 三 寸							
	六 九 間 三	六 九 間 三	二 三 坪	六 九 間 三	二 〇 八 本	七 〇 本	八 間	二 個	五 間	四 本	一 個	六 九 間 三	二 三 立 坪							
	一 五	一 六 五	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇	一 一 〇							
	三 七 三 ・ 六	一 〇 ・ 三 九	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三	一 一 〇 ・ 三							
	柵全部塗上ケ手間等一式	付ケ出入口ニケ所	金網張付ケ並ニ桐棧及舊板打チ	セメン樽古利用有リ物	下部二尺張リ付ケ	上部二尺張リ付ケ	三段ニ打付ケ(胴棧)	堤上一間ニ付一本宛	堤土抱用	抗及松六分板張リ	四分板中央金網張	池邊ヨリ中央盛土場所ニ至ル	杭及取付共一式	電燈線用	排水口ハ有リ物使用	注水口取リ付ケ金網共	勾配付ケ仕上ケノコト	中央盛土三立坪	築堤二十立坪	(敷一間高サ三尺天場一尺延長六九間三)



## 第九章 種蛙の取得

### 一 購入

#### イ 何處から購入するが安全なるか

後述せる如く官邊から、無償にて交付を受くることも出来るが、年齢、數量に於て一々各自の希望を満すことは出来ないから、蝌蚪以上のもの、又は親蛙を購入するには、東京市麴町區内山下町一丁目一番地東洋ビルディング内帝國水産會に依頼して、購入するが最も安全である。帝國水産會は、大正十四年以來、農林省の後援により、食用蛙に限らず、副業的水産養殖物の販賣及購買斡旋に關する業務に従事して居る。左に其の規定を示さん。

#### 帝國水産會副業水産養殖物販賣購買斡旋規程

第一條 本會は農漁村の振興に資する爲め農漁家の副業的水産養殖の販賣及



購買斡旋に關する業務を行ふ

第二條 本會の販賣及購買の斡旋に關する事業要目左の如し

一、地方水産會、農會、産業組合、漁業組合及副業組合の如き團體又は生産者の希望に依り其委託を受け副業的水産養殖物に關する販賣又は購買の斡旋を爲すこと

二、取引先の信用調査を爲すこと

三、市況及荷捌状態に付通信を爲すこと

四、輸向副業水産養殖物の調査、通信を爲すこと

五、その他農漁家副業的水産養殖物の販賣及購買の斡旋に付必要なる施設を爲すこと

第三條 水産養殖物に關する販賣又は購買斡旋を委託せんとする者は左の區別

に従ひ第一號又は第二號様式に依り申込書を本會に提出すべし

一、副業的生産に關する水産養殖物種苗の販賣又は購買の委託

二、水産養殖物の販賣又は購買の委託

第四條 前條の申込あるときは本會は販賣又は購買品の價格、運送其他必要な事項に關し需要者又は供給者に承合し其の結果を委託者に通知す

第五條 魚介種苗の購買斡旋に付ては本會に於て豫め道府縣、道府縣水産會又は農會等と協議し供給者を指定することあるべし

第六條 水産養殖物の販賣又は購買に要する荷造費、運送費其他の費用は委託者に於て負擔するものとす

第七條 本會に於て斡旋する魚介類及其の種苗は成るべく完全なるものを選び且つ運送に堪ゆるものに限る

第八條 本會の斡旋に係る水産養殖物の運送は委託者に於て指定したる驛まで附添人を附すべし其の費用は委託者の負擔とす但し近距離にして安全に運







希望品名	数量及價格	鐵道受取驛名	放養水面 (湖、沼、河川、 稻田、溜池)	放養の時期	附添人派遣の有無	其他の希望條件

帝國水産會に依頼して購入するには以上の規程に従はねばならぬ事は無論であるが、若しも直接供給者から購入する場合、何れに就て需むべきか、左に確實と思ふ供給者を示さん。

香川縣 坂田郡 鳥居本村 原養蛙場  
香川縣 香川郡 佛生山町 平池養蛙場

滋賀縣 坂田郡 鳥居本村 原養蛙場  
東京市外馬込村大字大久保 久留養蛙研究場  
千葉縣 東葛飾郡 法典村 中谷養蛙場  
福岡縣 門司市榮町五丁目 金貨家養蛙場  
三重縣 桑名郡 多度村 伊藤養蛙場  
奈良縣 添上郡 治道村白土 喜多養蛙場

以上の七箇場は責任を以て諸子に種蛙又は仔蛙の供給を爲すものと思ふのである。萬一諸氏にして投機的、宣傳又は廣告に驅されて、發育不良の者を購入せんか、斃死其他の損害に依り、收益上一大違算を生ずることなきも保し難い、尙ほ盛夏又は嚴寒の二季は輸送の途中斃死率が多いから此の時季には、成るべく購入を見合するが良い。

□ 蝦蚪の價格



蝌蚪は一匹、二匹と云ふて取引することなく、大抵の場合に於て五十匹乃至百匹を単位として賣買するものとす。而して斯業は未だ過渡期に屬し従て標準相場なるものもない。されば諸氏にして購入するに當つては、前記の信用ある帝國水産會及び其の他の養蛙場に就て先づ定價表を取寄せて見るを可とす。今左に參考として、大正十五年に於ける大體の相場を掲げん。

一年生 蝌蚪			
體長	一寸内外	百匹に付	金參圓乃至四圓
體長	一寸五分内外	百匹に付	金五圓乃至六圓
體長	二寸内外	百匹に付	金七圓乃至八圓
體長	二寸五分内外	百匹に付	金拾圓乃至拾貳圓
二年生 蝌蚪			
體長	二寸五分以上	百匹に付	金拾五圓乃至貳拾圓

一年生成蛙

體重 一匹 三、四匁 一匹に付 金參拾五錢乃至五拾錢

二年生成蛙

體重 一匹 四匁乃至七匁 一匹に付 金七拾錢乃至一圓  
 體重 一匹 拾匁乃至貳拾匁 一匹に付 金一圓五拾錢乃至三圓  
 體重 一匹 參拾匁乃至五拾匁 一匹に付 金四圓五拾錢乃至七圓五拾錢

三年生親蛙

體重 一匹 五拾匁乃至七拾匁 一番に付 金貳拾圓乃至貳拾八圓  
 體重 一匹 七拾五匁乃至百匁 一番に付 金參拾圓乃至四拾圓

食蛙は其の棲息所、水温等適當し發育優良なるものは、孵化後滿二ケ年にして産卵するものであるが、不適當な所では三年経つても尙ほ産卵せないものがあるから親蛙は體重少なくとも七、八拾匁以上のものを秋季又は翌春季に購入



し、充分食餌を與へ、適當なる場所で親切に飼育すれば、大抵滿二ケ年で産卵するものである。

ハ 運搬容器及運搬の方法

(一) 蝌蚪の運搬容器は色々あつて近距離の運搬には筒形の「バケツ」、洗面器等を利用して宜しいが少し遠距離で加之も鐵道輸送の場合には石油の空罐を半分に切り圖の如く上部に直徑三寸高さ二寸位の圓筒を有する蓋を蠟着し之れに圖の如き内篋蓋を附す(圖面参照)。此の容器一箇に容る、蝌蚪の數は、氣候の寒暖により、一定はして居らぬも、今日までの實驗では百尾乃至百五十尾を容れ安全に運搬する事が出来る一個の新調費は一圓内外である。

(二) 仔蛙の運搬器は木製又は亞鉛板製にして經一尺五寸深さ四五寸の圓形にして木製の蓋を有し蓋の中央には細目の金網を方二寸五分に切つて張り、内壁には木綿を旋き仔蛙の鼻衝きを防ぐ。本容器一個にて三百匹乃至五百匹の仔蛙を

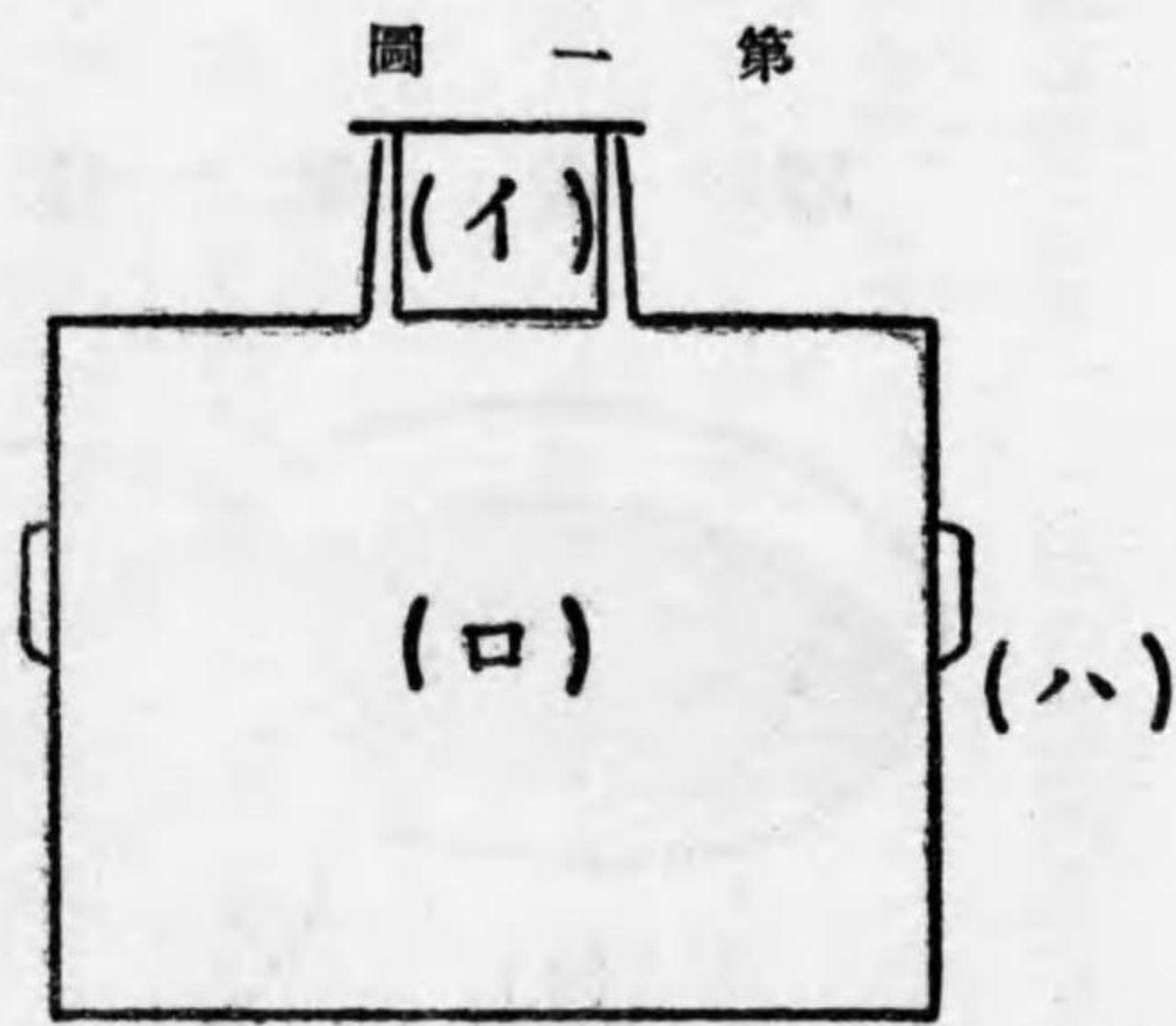
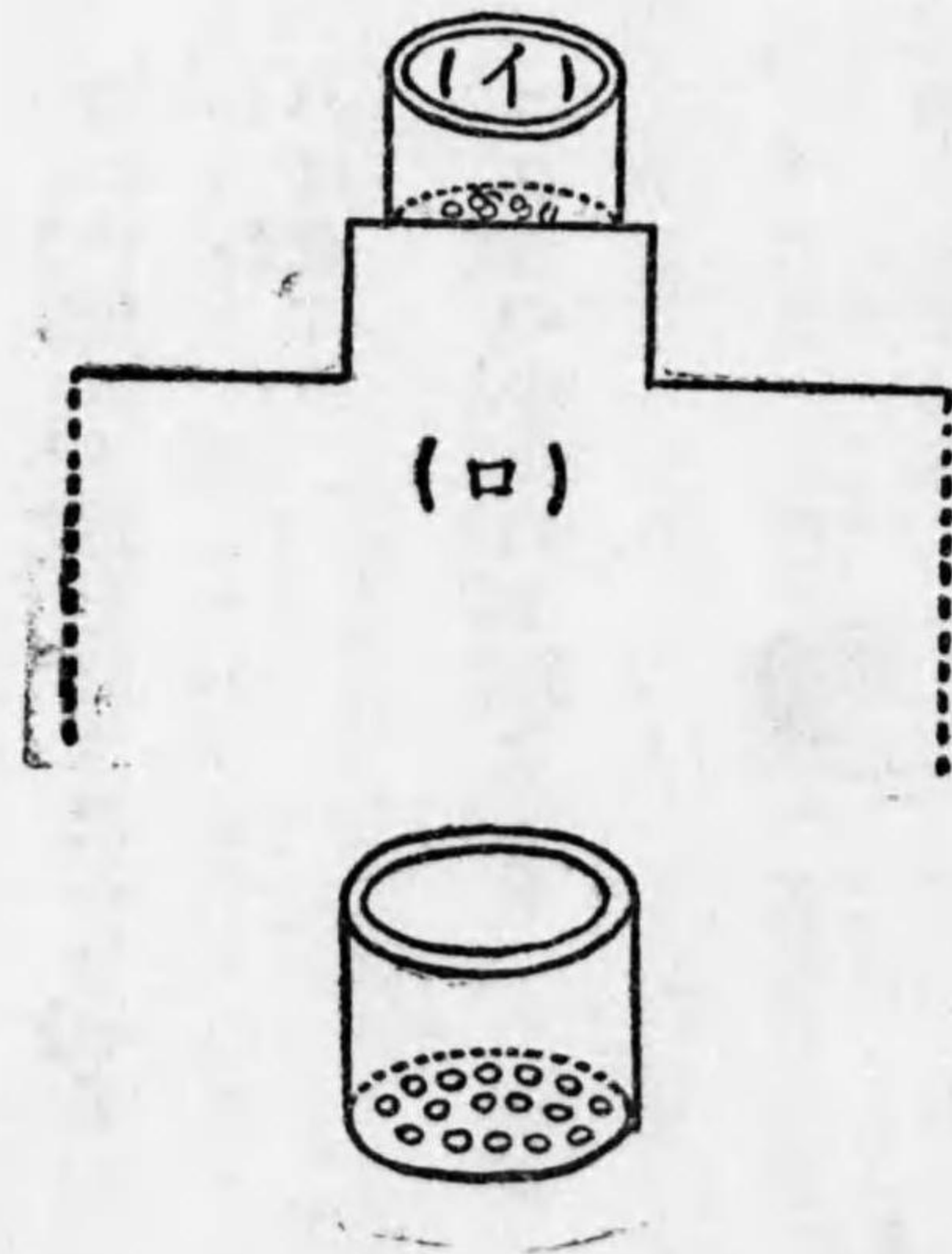


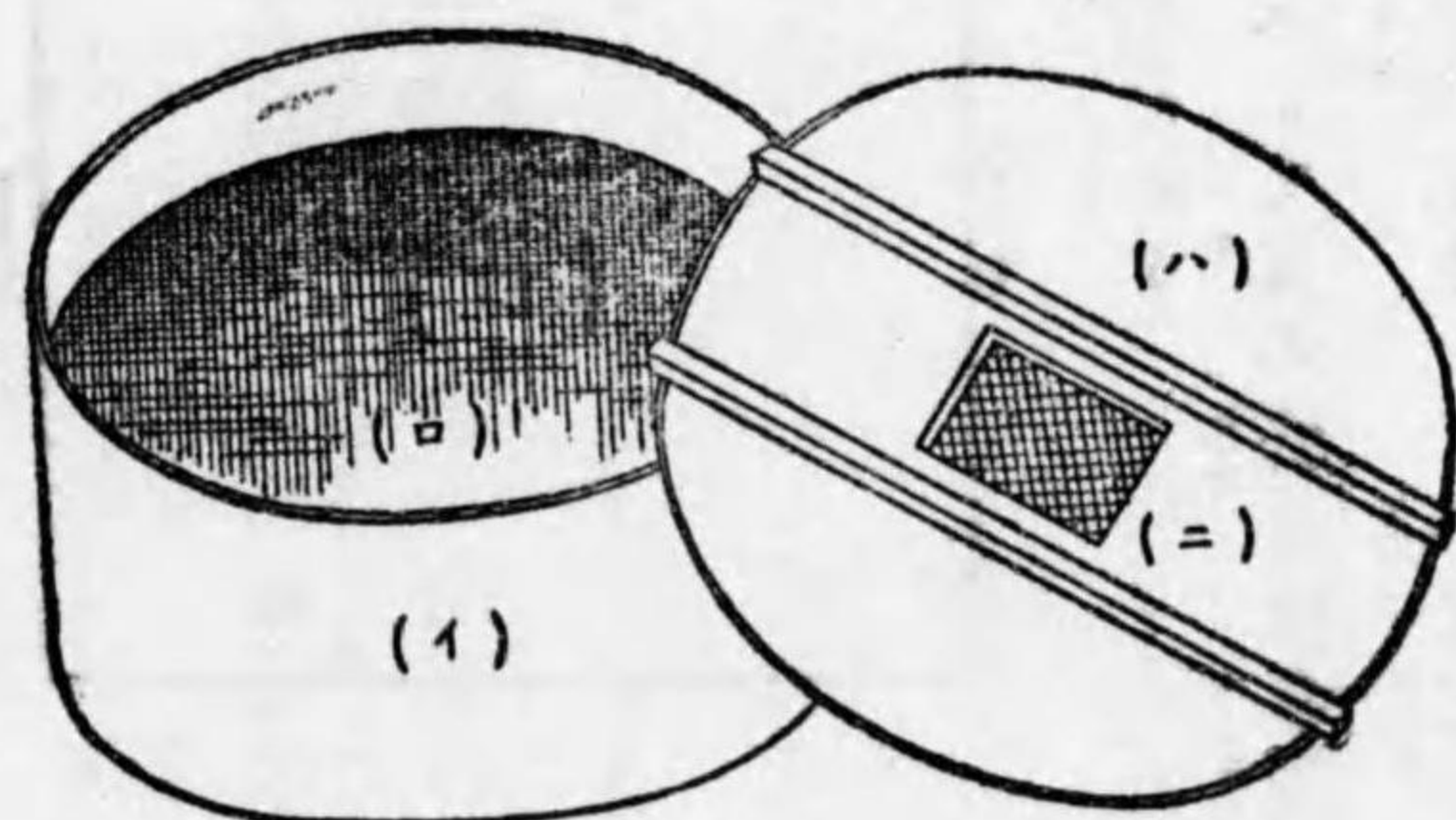
圖 二 第



- 第一圖は斷面を示す  
 (イ)は内篋蓋にして其の底には多數の小孔を有す  
 (ロ)は容器の胴部なり  
 (ハ)は把手を附す  
 第二圖は内篋蓋の部を示す  
 (イ)は蓋を引上げたるもの  
 (ロ)は容器の胴部



器搬運蛙仔



- (イ) は亞鉛板製容器なり
- (ハ) は蓋なり
- (ニ) は蓋の中央の金網を示す
- (ロ) は内壁に木綿を旋きたるを示す

運搬し得らる。一箇の新調費は貳圓五拾錢内外である。

運搬器に入れる水の量は、網蚪の大きさ、時季、水溫、土地の遠近などで、一定せざるも前述の百尾乃至百五十尾の運搬には、五月、六月、十月、十一月の頃なれば、水量貳、參升位で汽車輸送で六百哩位は安全である。夏季にありては氷塊を蓋の上に置き、水溫を冷却するが安全である。總て運搬する網蚪及び成蛙は輸送二三日前に池より捕り上げて、藥又は漆喰池に入れ置き、腹中消化器内の食物を消化せしめねばならぬ。食餌を給しつゝあるものを捕へて直ちに運搬すると、途中で斃死し易きものであるから注意を要す。運搬途中適度に動揺するは最も必要なることで、之れが爲めに波動を起し水中に空氣を含ましむる利益があるが、汽車の積換等にて容器を顛倒する様な事があつては斃死が多いから成るべく貴重品扱にするが安全である。

運賃は汽車便なれば小荷物貴重品として取扱ふを以て規定の二倍の賃金を仕



拂はねばならない。左に小荷物運賃を示す

鐵道小荷物運賃

哩程	二斤迄	四斤迄	七斤迄	十斤迄	十五斤迄	二十斤迄	以上十斤を増す毎に
五十哩迄	一五	二〇	二五	三〇	三五	四〇	一〇
百五十哩迄	一五	二〇	二五	三五	四五	五五	二〇
三百哩迄	一五	二五	三五	四五	六〇	七五	三〇
五百哩迄	一五	二五	四〇	五五	七五	九五	四〇
以上三百哩迄を増す毎に	五	一〇	一五	二〇	二五	三〇	一〇

二 購入上の注意

蝌蚪を購入するには、帝國水産會に依頼するが最も安全であるが、直接養蛙場より需めんには、先づ帝國水産會に問合せ其の指圖に依り信用ある養蛙場

より購入するのが安全である。蝌蚪は孵化後、少なくとも一ヶ月を経たる身長一寸五分以上を選ぶのである。餘り弱少ななるものは、斃死率が非常に多くして、飼育中過半数或は其れ以上の斃死を見ること往々にして是れ有ること決して珍らしくない。

ホ 蝌蚪授受の方法

本書に依つて養蛙事業の概略を知り尚ほ進んで親蛙又は蝌蚪を購入し飼育せんとするには成るべく、滋賀縣彦根町外の同縣水産試験場か又は茨城縣土浦町の同縣水産試験場或は神奈川縣保土ヶ谷岡野公園内縣直營養蛙場に行き實地に就て、池の構造、土質、水質、用水の注排、溫度、産卵、孵化、餌料其他飼育上に關する重要な事柄に付き、充分の調査をなし然る後着手するが肝要である。



## 二 種蛙の無償配布

以上有償を以てする種蛙の取得に就いて述べたが、別に無償を以て配布せらるゝものがある。

之が手續は別に煩雜なることなく、唯に其の府縣の副業課に希望を述べて請求するときは、審査の上十一月頃無償で配布されることに成つて居る。

## 第十章 種蛙の運搬

### 一 内地間の運搬実績

内地間に在りては、途中に於いて不可抗力に依る大障害なき限りは安全に到着する。今左に親蛙の汽車運搬の実績を記述して、諸氏が安心を得るの資料に供さん。

我が國に於ける食用蛙の養殖は較近のことに屬すると雖も、幾多良好なる運搬の実績を收め得た。就中東京市と滋賀縣との間に於ける汽車運搬の如きは、比較的遠距離なるにもかゝらず、極めて優秀なる成績を示して居る。是れ汽車運搬の安全なるを立證する一例である。



運搬に用ゐたる容器はトタン製罐にして、上方に出し入れ口を備へて是に蓋を施し、蓋には小孔を穿ちたり。トタン罐は途中の歪傷毀損を防ぐために、其の外側を丈夫なる籠を以て保護装置を加へたり。食用蛙三年兒二番を此の中に收容し、其の體上には十分に水分を含ませしめたる水苔を載せて、蛙體に水分を與ふるやうにし、出し入れ口を蓋にて密閉して、蓋上には少量の氷塊を置きたり。是れ氷解の融解より落下する水滴に依りて、器中を低温に保ち、内部の暗黒と相俟つて、蛙體を一時的冬眠状態に置かんがためなり。尙器中を暗黒と爲し、更に氷塊の動搖を防ぐため袋を以て外部を包装せり。

時正に大正九年九月三十日午後五時、東京市外目黒なる帝國大學傳染病研究所より發送せられたり。斯くて途中荷車、汽車の便を藉り、翌月二日午後六時滋賀縣犬上郡、福満村なる同縣水産試験場に到着したり。運搬の途中に於いては發送後約二十七時間目、信州鹽尻驛に於いて蛙體を取

り出し、水中に放つて二時間休養せしめたる外、所要總時間數四十六時間中、四十四時間は運搬器中に收められたり。此の時の溫度は到着時の二十一度を最高とし、鹽尻驛に於ける十六度を最低とす。而して其の蛙體は左の如し。

性別	體長	全長	體重	總數
雄	三寸二分 二寸九分五 三寸九分	八寸一分 七寸七分	二五匁 一九匁 一六匁	二頭
雌	三寸二分 三寸四分	八寸一分 八寸七分	二五匁 二七匁	二頭

二 米國よりの運搬実績



前記金貨家養蛙場に在りては、大正十四年米國より食用蛙の優良種を輸入した。之に就いて左に同場主任の談話を記さん。

一昨年(一九一三年)の九月に最も信用ある生蛙の取扱業者の調査方を米國の商務省へ依頼致しました處、ニューオリレンスのバイオロジカル、サプライ、コンパニーは生産と供給とを業とし、日本の帝大などへ送つた経験もあるといふ事が知れましたから、早速二打の註文を致しました。蛙は冬眠中に送つて来るものと考へて居りましたが、先方では経験のある事として冬眠より目覺めてから、優良なもののみを特殊の飼育法に依つて手當をなし四月四日に發送しました。容器は横巾一尺六寸、長さ二尺五寸、高さ四寸五分の木箱でありまして、内側一面にミヅゴケを詰め、ドンゴロス(唐米袋と同一地)を張つて、常に水分の切れぬ様又蛙が活動しても絶対に體を傷けぬ様にして、上部は四寸巾の板を五分宛空氣の流通する様にすかしてネジ釘止めとしてありました。此の板も内側はドンゴ

ロス張りで中にミヅゴケの詰めてある事は勿論です。

箱の高さは四寸五分ですが、ミヅゴケやドンゴロスで自動車の腰掛の様に、内側が張つてある爲め、内部の高さは正味三寸位しかありません。

蛙は大きなものばかりですから、頭を上げる事も出来ない位です。それで飛び上る心配などはありません。此の箱は十二疋を入れるものでありますから、私處へは同じものを二個送つて参りました。

ニューオリレンスから、サンフランシスコ迄は急行列車積にしたのであります。此の間生物輸送中の世話を業とするものゝ、手當を受けたのですが内五疋は斃死したのです。

容器に記された發送者の注意書はかうです。

(1) 生きた蛙。

(2) 冷温を保つべし。(華氏四十度……六十度)



- (3) 熱及び凍結を防止せよ。
- (4) 毎日清水を注ぎかけよ。
- (5) 死蛙は之を他に移すべし。
- (6) 温暖なる時候には氷塊を箱の上に置き、絶えず冷水の滴り落つる様にすべし。

出荷後サンフランシスコ着までに、九日間を要して居ります。サンフランシスコで東洋汽船會社の大洋丸に積込まれたのが、四月十三日であります。船中では冷室に入れてブウチャーが常に注意を怠らなかつた様子です。五月三日神戸へ到着いたしました。此の間二十日を要して居りますが、航海中は一疋斃も死致しませんでした。

◇大洋丸の報告  
航海中は冷室内に静置せり。

食物としては牛肉、及魚肉等を與へしも食せず。當該係員は絶えず、之に注意を拂ひたり。以上發送者はサンフランシスコまでは、完全に氷の手當をして送る事が出来るが、其の後は自分の支配外であるといつて居ります。それが桑港までに五疋斃死し、船中にては一疋も斃死しなかつたのは、何といふ皮肉であります。

神戸到着日五月三日は日曜日で通關が出来ず、五月四日に本船より受取つたのです。

客車便にて門司に着きましたのは五日の午前九時で全部非常に元氣でした。神戸より門司迄の間三百哩、十五時間、何等手當を受けず、他の貨物の下積と成つて参りましたのです。  
事務所から養殖場まで電車で運びました。容器を竹籠に更へました爲め、蛙が飛び附いて鼻を傷め出血したものが四疋ありました。



其の後三疋の斃死を見ましたが、いづれも鼻を傷めたもの計りですから、之が致命傷であると思はれます。

斃死致しました雌蛙を解剖致しました處、無数の卵塊がありました。こゝろみに一疋を捕へて験べました處、體長六寸四分、全長一尺二寸、重量二百五匁ありました。私が今少し注意すれば三疋の斃死は免れたものと思ひます。然し三疋の斃死に依つて得がたき體験と利益とを得ました。

即ち生蛙の輸送には飛び上る事の出來ぬ設備の必要である事に氣付き、尙雌雄の見別の完全なる事を立證する事が出來、腹中の卵を見まして他のものも本年は産卵するとの確信を得ました。其の後五月十七日即ち到着してから、十二日目に産卵致しました。監視員の話では、其の二三日以前より、非常にやかましく鳴き立てたとの事でした。七月に大阪から親蛙四疋の註文がありましたので、米國から參りました容器と同じ装置のものを造りまして送りましたが、完全に

生着いたしました。之も途中では全く手當は受けなかつたのです。

其の後親蛙の輸送には全部此の容器を使用して居りますが、成績良好で一疋も斃死する様な事はありません。

此の容器を日光の直射する處に四日間放置致しましたが、尙乾燥致しませんでしたから、途中手當をなさずに、到る處へ安心して送る事が出來ます。

### 三 蛙體到着後の取扱法

購入したる蛙が到着したるときは、既に飼育池の準備の完成せる場合には、運搬容器より取出し、清淨なる水にて一旦洗ひて皮膚の附着物を除きて放養す、尙未だ此の設備なくして之が完成を待つもの、若しくは完成せるもセメントを使用したるため相當日數間、灰汁氣洗滌のため清淨水の放流を要するもの、場合等に於いては、一先づ水槽内に蓄養し置き、飼育地の安全棲息所たるの狀態



に到るに及びて、放養するを可とす。  
蓄養中は水槽内へ、イナゴ、ミ、ズ等を支給すべく、前記滋賀縣水産試験場にては、十月二日に到着したるものを、同月十六日迄、前後十五日間水槽内に蓄養し、此の間イナゴ、ミ、ズを取交せ百十三疋給與したるに、内百一疋を捕食したり。

## 第十一章 飼養法

### 一 三年仔から親蛙を成るまで

#### イ 初心者と蛙兒の年齢

初めて養殖を行はんとする場合には、或は蝌蚪よりするもの、或は變態して成蛙となりたる仔蛙よりするもの、或は親蛙を購入して之に産卵させ、孵化せしめて養殖するもの等があつて、其の孰れの方法を採るも諸氏の随意なれども、吾人の觀るところを以てすれば、起業の當初は孵化後二才兒を以てするが最も良好にして、且經濟上得策なるが如し。此の年齢に於ける蛙兒ならんには、無經驗者と雖も、管理及び餌料の給與等も比較的容易にして、また其の購入



費用も親蛙の如く高價ならざること前述するが如くである。

滋賀縣及び茨城縣の水産試験場が最初に養成に着手したる當時の蛙は三歳兒であつた。即ち大正六年九月、舊農商務省農務局より交附を受けたるものは、大正七年九月生れのものであつた。従つて生後は三歳にして、飼育上好適の年齢のものであつた。

#### 養殖著手の季節と頭數

養殖著手の季節は成るべくは春季を可とする。

次に養殖の準備施設たる造池は、各自の都合の良い時に、何時でも行ふがよいが、左の點に注意するを得策とす。

(一) 水田其の他の耕作池を、養殖池と爲さんとするときは、仕付作物の收穫を了したる後に於いてすべし。

(二) 空地を養殖池と爲さんとする場合、または古池、沼澤等の廢水面を利用

して之に充てんとするときは、何時にても可とすと雖も、秋季より冬季にかけて、降雨の少き季節に於いてするを可とす。特に農家に在りては、此の季節が比較的閑散なるを以て、其の機會を利用するを得策とす。更に工用としてセメントを使用する場合に於いては、一層其の然る所以を見る。されども寒地に在りては、氷霜、降雪の四季も亦避くべきものとす。

以上は唯一の注意たるに止り、敢て之に抱泥するの要を見ない。

また最初は蛙兒を何匹購入すべきかと云ふに、之も各自の事情、起業の狀態に依るものとす。即ち大規模に起業せんとするものは多數を購入すべく、小規模に試験的に經營せんとするものは少數にて可なる可しと雖も、普通に二番位を購入して著手するが可なるべく、之より少きときは生物のことゝて、絶対に斃死の患なきを保し難く、唯單に一番だけでは萬一の場合を慮り誠に心細ければなり。



ハ 飼育池の面積

小面積に多數を飼育し、而も良好なる發育を遂げしむるを以て斯業の成功なりとす。従つて之に就きては制限なしと雖も、三歳の蛙兒にありては普通坪當り、十匹乃至二十四匹の範圍に於いて放養するを可とす。此の面積と放養尾數との關係を定むるについては、餌料との關係をも考慮に置くこと勿論なり。即ち天然餌料豊富にして、且つ管理十分に行き届き、人工餌料をも必要に應じて間然なく支給し得る場合には、其の放養尾數を多くするを妨げず。

されば滋賀、茨城兩縣の如く、最初より相當坪數を有する飼育池を設備するは、更に可なりと雖も、個人が經濟を主として施設する場合には、初めは小面積にて可なるべく、また飼育池と、産卵池とは之を兼用せしめ得るものとす。

ニ 三年仔の成長度

三年仔の蛙兒を飼養するとし、之が發育を遂ぐる成長の度は如何なるものか

は、一概に論定し得ざるも、前述したる滋賀縣水産試験場に於ける、夫れが種蛙と成つて産卵する迄の成長程度の實績は左の如くである。

(一)三歳兒	體全體調	重長長查	大正九年十月(四頭平均)
			三寸一分一厘
			七寸九分三厘
			二十一匁九分
(二)四歳兒	體全體調	重長長查	大正十年八月(二頭平均)
			四寸六分
			一尺〇六分五厘
			九十七匁
(三)五歳兒	體全體調	重長長查	大正十一年六月乃至八月(四頭平均)
			五寸三分五厘
			一尺三寸二分
			百四十五匁



斯くて數へ年五歳の七月、即ち生後滿三ヶ年と十一箇月にして種蛙と成りて産卵せり。

以上蛙の身長を測るには、吻端より後肢間の體軀の基部に至る距離を體長と謂ひ、前肢の趾端より、後肢の趾端までの距離を全長と謂ふ。

水 其の氣温及び水温

三年仔を購入して飼育する場合に於ける、氣温、水温の程度は如何。之に就いても其の良好なる發育を遂げて、多數の蝌蚪を全國各地に普及したる、滋賀縣水産試験場の實測を例に採つて、發育成長の年度順に掲げ、以て諸氏の參考に資せん。

(一) 毎日午前十時に觀測す

月次	氣			水		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均
十月	二二、二	一六、〇	一八、一	二一、〇	一四、五	一五、八
十一月	二〇、〇	七、三	一四、二	一六、一	一一、三	一四、三
十二月	一四、二	二、〇	六、六	一三、三	六、三	一一、五

十月	二二、二	一六、〇	一八、一	二一、〇	一四、五	一五、八
十一月	二〇、〇	七、三	一四、二	一六、一	一一、三	一四、三
十二月	一四、二	二、〇	六、六	一三、三	六、三	一一、五

\* 十月十六日より、飼養池に放養したること前述の如し。  
(二) 觀測時間同上

月次	氣			水		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均
一月	八、五	〇、四	四、七	一一、三	三、二	八、三
二月	一一、〇	〇、一	四、六	一二、七	四、四	九、八
三月	一三、四	一、〇	六、一	一三、二	七、〇	一〇、七
四月	二〇、五	七、四	一三、九	一七、九	一三、〇	一四、六
五月	二二、五	一四、五	一八、一	二二、三	一四、六	一六、二
六月	二四、五	一五、四	一九、八	一九、八	一五、五	一七、三



大正十一年	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月
三	二	一	十二	十一	十	九	八	七	三〇、八
月	月	月	月	月	月	月	月	月	月
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、三
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、四
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、五
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、六
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、七
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、八
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、九
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一〇
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一一
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一二
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一三
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一四
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一五
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一六
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一七
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一八
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、一九
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二〇
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二一
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二二
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二三
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二四
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二五
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二六
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二七
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二八
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、二九
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇、三〇
日	日	日	日	日	日	日	日	日	日

\* 以上を以て氣温、水温を知るの資料として十分なりと信するが故に、以下は之を省略す。

温度と冬眠との關係

温度が何度位までに降れば冬眠に就くか、又何度位に騰れば冬眠より覺むるかと謂ふに、氣温水温共に十五度以下に降れば冬眠を始め、十五度以上に騰れば

ば冬眠より覺むるものなり

また成蛙の冬眠はドンナ處に於いて行はるゝかと謂ふに此の種の成蛙の冬眠する場處は、水面上の堤防、島の土手、池底の泥中なり。在來種は蛙畔、畑等の如き陸上の隠蔽物に匿れて冬眠するを習性とすれども、本種に於いては、水底下の泥中にて冬眠を食するものなり。即ち左の如し。

(一) 鎌倉養蛙場のものは水面上の堤防、及び島の土手を之に充て地中に穴を穿ちて冬眠せり。

(二) 茨城縣水産試験場のものは、多く池底の泥中に潜伏して冬眠せり。其の潜在個所は泥土が他の部分に比し、稍々隆起せるに依り、其の所在を知るを得たり。

(三) 滋賀縣水産試験場のものも、水底の泥中に於て冬眠せり。冬眠に就かんとするときは、漸次啼き止みて、後肢を以て穴を穿ち、其中



に潜入するを常とす。

冬眠の時期及び其の模様については別項に説述したるところなるが、更に詳述すれば左の如し。

(一) 鎌倉養蛙場のものは、十月下旬より、十一月中旬に亘りて冬眠に就き、翌春四月、永き眠より覺めて低聲にて啼き初め、漸次活潑なる活動に入れり。

(二) 茨城縣水産試験場のものは十一月中旬の末頃より、食欲著しく減じて、捕食せざるに至り、依つて十九日限り餌料の給與を中止したるに、程を経て其の多くのものは池底の泥中に潜伏したり。其の後も稀には水面に浮び上るものありしが、十二月以後は全く姿を現すことなかりしなり。斯くて翌年三月十日迄長夜の安眠に就けり。

(三) 滋賀縣水産試験場のものは、十月十六日に池中に放養せらるゝや、數日

を経て其の姿を現はざるに至れり。従つて十月下旬より冬眠に就きたるものゝ如く、斯くて翌春四月二十日に至りて水面上に姿を現したり。

(四) 香川縣平池養蛙場のものは、其の姿を十一月上旬に没し、翌春三月二日に現はしたり。

(五) 福岡縣金貨家養蛙場に在りては、十一月中旬に大部分の姿を認めざる様になり、三月上旬に到りて冬眠より覺むるを普通とすれ共、比較的溫暖地方の事として、全く冬眠せざるものもあり。冬眠せざるものと雖も、同時期に到れば全く食餌を攝らず。

以上の如くにして、地方に依りて各地氣候を異にするが故に、従つて冬眠の時期を異にすると共に、また年度の寒暖に依つても、其の時期に差異あるものとす。

### ト餌料の給與



三年仔を購入して飼育する場合に、放養勿々食に就くものなるか、否かを見るに、大抵の場合に於いては懸て自ら食に就くべしと雖も、運搬其の他動的強制に依りて棲所を變更せられたるがための恐怖と、また一には想郷病とより稀には食に就かざるものもあり。斯かる場合には指頭にて人爲的に口を開かして、肉片を給與するを可とす。然るときは味ひつゝ嚥下するなり。一たび斯くするときは、空腹を感ずると共に次よりは自ら食を取るに至る。而して餌料に宛つるものは小魚、昆虫、小禽、蠕虫、エビ、蟹、軟體動物等にして、其の種類は極めて多し。

如何なる方法に依つて餌料を給するか滋賀縣の實例を引いて之を述べん。

(一) 三年仔としては十月二日に到着し、水槽中に十五日間蓄養し其の間にイナゴ、ミ、ズを投與したること前述したるが如くにして、同月十六日飼養池に放養するや、幾何もなくして其の下旬には冬眠に就けり。

(二) 越えて四年兒として、十年四月二十日、冬眠より覺めて初めて水面に浮上るを認めたるが故に次の方法によりて給餌を開始せり。

池邊に底部を金網張りとする木製の給餌箱を設け、之に四月二十七日と、五月十四日との兩回に亘り、魚肉七貫匁を入れ蠅の幼虫(蛆)發生に供したり。

別に五月二日「ものあらひがひ」三十匁を池中に投じ、五月三日より池邊に誘蛾燈を點火す。(毎日没後三時間宛)。六月四日より同月二十四日までの間に七回に蠅採卵後の不用物七百九十三尾を池邊に投入す。八月二十七日より九月二十四日まで九回にギス、バッタ、イナゴ等一千尾を池邊に投入す。

八月十二日飼育種蛙の内、二頭を取り上げて測定したるに、四歳兒としての平均は前述したるが如くにして、雌雄各別に示せば左の如し。



性別	體長	全長	體長	體重
雌	四寸六分	一尺〇八分	九十五匁	
雄	四寸六分	一尺〇五分	九十九匁	

(三) 次いで冬眠に就き、翌春覺めて五年仔として飼育したるが、略前記と同様の方法を繰返したるものなるが故に、重複を避けて之が説明を省略す。斯くて満四歳兒(數へ年五年仔)と成りたる大正十一年六月二十一日より、八月二日迄に、捕獲調査したる成長の程度は實に左の如し。

性別	體長	全長	體重	調査時
雌	五寸四分	一尺三寸	百六十八匁	六月二十一日
雌	五寸四分	一尺三寸三分	百三十七匁	七月三十日

雌	四寸九分	一尺二寸五分	百三十二匁	七月三十日
雄	五寸七分	一尺三寸五分	百四十三匁	八月二日

次に蛙は食傷を來すことなきかと云ふに、決して過食することなく、如何に餌料の豊富なる場合に於いても、適量に之を攝食するものなり。また蛙は同類相食むことなきかを觀るに、餌料にして缺乏する時は、同類相食みて、飼育池内に於いて弱肉強食の行はるゝものなり。されば餌料は常に豊富なるを要す。

然らば天然餌料を豊富ならしむる良法ありや、如何。是れ前述したる以外の方法としては、糖蜜、蜂蜜、又は砂糖を濕して繩に附着せしめ、池上、池邊に張り、若しくは枝、木板等に附着せしめて池邊各所に配置するなり。然るときは蠅、蜜蜂等多數集り來る。



蠅を誘致すると共に、繩の幼虫を發生せしめて餌料に充てんが爲め、肉其の他の廢棄物を池の周圍に置くときは、效果あれども之が分解より生ずる有毒物よりして、偶々池水を汚毒することあるを以て、之を行ふに當りては斯かる弊害の生ずることなきやう注意すべし。

成蛙は時に仔蛙及び蝌蚪を食することあり。されば飼育者は發育程度の異なるものは、之を區別するの要あり。

尙蛙は動くものに非ざれば絶對に食せざるものなれば、肉片等の如き嗜好物の傍にありて、飢餓のため斃死することあり。されば魚肉、獸肉の肝臓、其の他の廢棄物を與ふるときは肉片を動かすを要す。滋賀縣水産試験場に於いては、試験的に仔蛙に釣竿の糸の先に縫針を取り付け、之にタニシを碎きて其の肉を刺し、動かして與へたるに非常に好成績なりき。金貨家養蛙場に於いては、夕景に到れば牛肉及び魚肉を針金の先端に刺して、靜に動かして與へ來れるも、

數少き種蛙なれば兎に角、多數を蕃殖するに到れば、手数を要すること夥しくして、餘程の熱心家に非ざる限りは實行容易なることに非ず。

## 二 産卵より蝌蚪を成る迄

### イ 交尾と産卵

交尾産卵せしむる前提として、親蛙を撰擇するに當りては、肥大強健なるものを購入するを要す。斯くて産卵前には特に良好なる餌料を與ふるものとす。冬眠より覺めたる時、猶未だ昆虫類の發生少くして、餌料の缺乏せるときは、豫め飼養し置きたる小魚を給與す。魚類はドチャウを以て最好とす。給餌せんとするには、底を金網にて張りたる給餌箱に容れて、池中各所に配布し置くものとす。斯くて春も漸く更けて餌となり。百花繚亂の頃に至れば、昆虫類の發生豊富と成ると共に、水溫も益々高くして、食慾いよく進み、體軀漸く肥滿



して生殖の徴候を表はすに至る。ドヂヤウを給與せんとするときは、其の分量は二、三寸位のものならんには、一頭に對し三四匹宛の割にて可なり。

交尾せしむる雌雄の數は雌蛙一匹に對し、雄蛙一匹を適當と信ず。雌蛙一匹に對し、雄蛙二匹を適當なりと主張するものあるも、雄蛙を多くするときは、雌蛙の掠奪戦行はれて、偶々殺生の慘劇を演ずることすらありて、喧噪を極め産卵の安靜を害し、無精卵を多からしむる原因となるものなり。

食用蛙は多くは五月乃至七月の候に於いて交尾産卵す。本著に引例せる滋賀縣水産試験場のそれは、大正十一年七月十四日午前八時三十分より、同日午前九時五十分に至るの間に於いて、前後二回に亘りて産卵したり。尙此の五月乃至七月と謂ふは、普通一般の場合にして、八、九月に至りて産卵するものあり。我が國食用蛙の發祥地たる、帝大附屬傳染病研究所の飼養池に於いては、九月一日及び二十三日の兩度に産卵せり。尤も此の場合は遠來の珍客として、北

米合衆國ルイジアナ州、ニューオルレアンス市より、遙々輸入せられたる年なるを以て、寧ろ變則の場合と見るべく、一般の例として見る可らざるなり。

産卵は大凡二十五度内外の水溫、氣溫に於いて行はるゝものとす。滋賀縣水産試験場に於ける産卵の實例は左の如し。

氣溫 攝氏二十五度五分

水溫 二十三日四分

産卵の行はるゝは普通は水淺くして、流れの緩なる處か、或は靜止する處なり。

今滋賀縣水産試験場に於ける例に就いて之を述べんに、前後二回共親蛙飼養池の南東隅なる、楊柳の繁茂せる池邊の樹蔭にして、フサモ等の水草の薄く繁殖せる所に於いて行はれたり。

茨城縣水産試験場に於いては、水面に浮べる水草上に産卵す。



産卵處には、フサ藻、キンギヨ藻等を撒布すべし。是等藻類を既に栽植し置きたるときは、此の必要を見ざるなり。

交尾及び産卵は生殖腺が成然して産卵期の切迫するに至るや、雄は牡牛の夫れの如き啼き聲にて、ウオー〜と叫ぶものなり。殊に交尾直前二、三夜よりは、更に一層喧しく耳も聳せん許りなり。斯くて其の多くは夜半より拂曉に亘りて、雄は雌の背上に乗りて前肢を以て、其の軀を抱擁するの動作に出で、此の動作にして一兩日續くときは、雄はイヨ〜抱擁の力を強めて雌の腹部を壓し、雌は陶然たるが如き態度を持して、雄の爲すがまゝに任せ、斯くすること暫くにして放卵するなり。放卵するや雄は之に精を放射し、産卵を完了するものなり。放卵の瞬間に於ける雄の射精は頗る巧妙にして、受胎は確實に行はれ無精卵を出すが如きこと極めて稀なり。

充分に發育せる親蛙と雖も年に依つて産卵せざることもあり。現に滋賀縣水

産試験場の夫れは、大正十一年七月に産卵したるにも拘らず、同十二年中には産卵を見ずして終りたり。因に同年十月二十五日二匹を取揚げて、調査したる體形左の如し。

全長	體長	耳徑	目徑	體重
一尺三寸	五寸五	〇寸七五	〇寸四八	一六〇匁
一尺二寸七	五寸三五	〇寸七〇	〇寸五〇	一四五匁

□ 其の採卵法

卵は無色透明なる寒天やうの物質にて包被せられ、其の中に八千乃至一萬、多きは二萬内外の卵粒を含みて、卵塊を成す。卵塊は直徑五寸位より、座蒲團位の廣さを有し約二、三十分を經過するに従つて、空氣を含んで泡立ち、容易に認め得るに至るものなり。



滋賀縣水産試験場の夫れは、卵塊の幅員二尺六寸乃至三尺一寸にして、此の面積五百九十二平方寸に達し、其の中に總數五萬五千五十六の卵粒を有し、一平方寸の卵粒平均九十三粒を有したり。

産卵を認めたるときは、飼育池に於ける場合には二、三十分經過したる後より、水と共に桶に抄ひ取り孵化池に移すべきなり。

此の二、三十分經過後が、移送に尤も適當せり。

#### ハ 卵粒の觀察

卵粒は如何なるものか。左に之が觀察を述べん。

卵粒は圓形にして直徑約一三ミリメートル（一ミリメートルは長さ三厘三毛）にして、輸卵管を下る時に、アルブミンと稱する薄膜に包被せられて、水中に産下せらるゝや急に膨脹するなり。産卵は當初に於いて卵黄の一部を認むることを得べし。卵粒の頂點と思しき處に黒色の部分あり（後に卵全體黒色と成

る。此の部分は光線の色素及び太陽の熱を吸収して發育し、漸次發育を續くるに従ひ、全く温度のみに依るものなり。

卵の孵化に適當なる水温は二十三度内外なり。氣温亦然りとす。

右の温度に就いては、産卵後十二日位にして、孵化を完了するものとす。

卵粒を孵化池に移す場合に於いて、池の面積と卵粒との數は、如何なる標準に依るべきか。之に就き滋賀縣水産試験場に於いては、五萬五千五十六粒の卵を三箇の孵化池に收容したるが、池の總面積十二坪、即ち坪當り約四千五百の卵粒を收容したり。此の池の水深は四寸乃至一尺一寸なり。

#### ニ 孵化及び發育

卵には孵化、發育せざるもの、即ち死卵なるものもあり。

即ち卵が白色なるか、または其の一部が白色となるものは、死卵なるを以て直に除去すべし。池中にて腐敗せしむるときは他に累を及ぼすものなり。



卵の發育より、孵化に至る経過に就き滋賀縣水産試験場に於ける孵化の實績を述べんに、七月十四日午前八時三十分より、午前九時五十分に至る間に於いて、産卵したるものが、十五日午前八時より同十時までの間に原腸期に入り、卵面總て黒色と成り、同日正午より卵面に凸線現はれ神經構成す。卵形は初めは達磨形に變形し始め、七月十六日午前八時、卵塊中の蝌蚪は頭尾部明瞭となりて蠢動するを見たり。同日午後六時に至り孵化を開始し、七月十八日午前六時には全部孵化を終了せり。即ち産卵後、孵化終了までの日数は、三日と二十時間として、蝌蚪となれり。

右の孵化に於ける死卵は尠少にして、孵化率九〇%、即ち死卵は一割なりき。孵化期間中の水温及び氣温は左の如し。

(觀測の時間)	(水温)	(氣温)
毎日午前六時平均	一二度一	二三度五

毎日正午平均 二四度八  
二九度五  
毎日午後六時平均 二四度二  
二六度五  
前記は此の温度に於いて行はれたる孵化なるも、之より温度の降るに従ひ、或は八日、或は十二日、或は六十日を要することもありて、普通十二日位を要す。

卵は容器の中に於いても孵化せしめ得るものなり。  
斯界の權威として知られたる鎌倉養蛙場の河野氏は、左記實驗の結果を發表せらる。

曰く、「孵化器には直径二尺内外の金盥を用ゐ、其の中に卵塊を收容して、水温を産出當時のそれと略々等しくし置くときは、四五日目には卵塊中より脱出して、蝌蚪と成り、覺束なげなる游泳を始むるが故に、此の時より金魚藻を入れて其のまゝに爲し置くときは、自然餌料を食して次第に成長し、頭部、



尾部等を明瞭に識別し得るに至り、體長約三分に達して茲に完全なる蝌蚪となるなり。』……と。

### 三 蝌蚪より當一歳の仔蛙と成る迄

#### イ 最初の蝌蚪

孵化當初の蝌蚪は、舵形の尾を動かして活潑に活動するものなり。就中食用蛙の蝌蚪は、生長急速にして、絶えず餌を求むるを見るなり。

#### ロ 蝌蚪の餌料

蝌蚪が最初に生物として形態を具へたる當時は、卵粒を包被する寒天やうの膠質物を食し、稍々長ずるに及びてはアラミドロ、其の他の水生植物を食し、生後一週間は是等のものにて足るなり。されば孵化池には是等のものを、蕃殖せしめ置くべし。

孵化池より蝌蚪池に移すには、孵化後何日位が適當なるか。また其の收容數は如何に定むべきかと謂ふに、之に就いては實驗上孵化後一週間に於いて、蝌蚪飼育池に移すを適當なりと認む。孵化池を更に後次の孵化用に充てざる場合には、其の半數を水と共に桶に抄ひ取り、孵化池よりも、更に一層廣き他池に收容すべし。即ち同數の孵化兒を、一週間後に於いては、二倍以上の面積に擴ぐることをするなり。蝌蚪には前記天然餌料のみが可なるか、更に人工的に餌料を給することは不可なるかを研究したるに、從來は上記の如き天然餌料のみに限るべしと考へられたるも、近年に至りては該餌料の外に、他の餌料をも給與する方、却つて可なることを發見せられたり。而して甚だ幼稚なるものには、米粉にて團子を作りて與へ、生後二週間を経るに至れば、動物の肉及び肝臟等を與ふるを可とす。茲に注意すべきは、是等動物質の餌料を給するに際しては、食ひ残しのため池水を腐敗せしめざることは是れなり。



## ハ 水温と餌量

水温と餌量との關係は水温高ければ蝌蚪の成長速にして、餌料を多く食す。故に成るべく水深を浅くし水温を高めて、發育を旺盛ならしむべし。

## 二 餌料の優劣

植物質餌料と、動物質餌料とにより、發育に影響するところ如何を帝國大學附屬傳染病研究所技師、山田信一郎氏は、學術的見地より實驗して、左の結果を生ずるものなることを發表せられたり。

(一) 植物質餌料のみを與ふれば、成蛙と成りて後も、之に伴ひて其の形態肥満且つ長大となれども、蝌蚪より成蛙となるの期間長く、往々にして孵化したる初年を、蝌蚪として過すことあるなり。即ち大器晩成なるを認むるものなり。

(二) 動物質餌料のみを與ふれば成蛙となるの期間は短くして早きも、蝌蚪

の身長伸びずして矮小なり。従つて成蛙の形態も前者に比して矮小なるを免れず。

右の事實は、滋賀縣試驗場に於ける實驗の結果も、亦然るを認められたり。後記調査表を参照せらるべし。

## ホ 蝌蚪の管理

蝌蚪が蝌蚪を食することなきやを観るに活潑に活動する蝌蚪は、決して他の蝌蚪に食せらるゝが如きことなし。唯蝌蚪が斃死したる場合に、死體を其のまゝに放棄するときは、活潑なる蝌蚪之を食して斃死し、更に此の死體に他の蝌蚪蝟集して之を食ひ盡し、順次相次いで多數の蝌蚪の斃死を見ることあり。また死卵を蝌蚪が食したる場合にも、斯かる現象を見ることあり。されば死卵、死屍等はビンセットを用ひて直に除去すべし。是等死卵、死屍を除去する便宜よりして、池底に、泥土、又は砂を敷く可らずと主張する



實際家多し。

へ 放養尾數と池の面積

蝌蚪の放養尾數と、池の面積との關係は、如何に之を定むるかに就き、孵化後一週間のものは、坪當り三千尾乃至四千尾の割合にて可なりと雖も、漸次生育するに従つて、池面を廣くし、放養尾數を減少せざる可らざるなり。之が詳細は後記表示を参照して攻究せらるべきなり。

ト 蝌蚪の成長及び變態

蝌蚪の成長之に就いて述べるに生後數ヶ月間に於いて、蝌蚪の體軀は著しく肥滿し、且つ長大と成りて往々四寸乃至六寸に達し、夫れより相當日子を経て、形態の變化を來し、先づ後肢生じて游泳上の補助となり、次いで鰓孔より二本の前肢を生じ、之と同時に鰓は全く其の用を失ひて消滅し、肺之に代つて生じ、次に尾を失ふて、成蛙としての形態を完成し、屢々水面に浮上

りて空氣を呼吸するに至る。蛙は此の變態期と、生後二ヶ月目の蝌蚪時代とが、生理上の危険時期にして、斃死するもの比較的多少を見る。

蝌蚪は孵化後三ヶ月乃至五ヶ月目にして、變態を完了して年内に成蛙となるものと、翌春に至りて成蛙となるものと、更に甚しく晩熟にして二春秋を蝌蚪にて過し、第三年目に至りて漸く變態を了して成蛙となるものもあり。

チ 蝌蚪飼育に關する調査表

尚蝌蚪養成に關する、諸般の情況を明示せんがため、滋賀縣水産試験場に於ける一實例を掲げたり。

(一) 七月中

飼育池及面積	放養數	餌料給與量	取揚數	歩止り	平均水温
三個	十二坪	豐、九〇疋	天然餌料に依り飼育す	四八、五四疋	九・八割
					二四・〇—二四・



(二) 八月中

飼育池及面積	放養數	餌料給與量	變態仔蛙數	蟬蛻現在數	歩止り	平均水溫
十五個 四十二坪	四八、五四正	大豆粕及 肉粉其他 七貫七〇匁	四、五九正		八・三	二四、五—二七、六

(三) 九月中

飼育池及面積	放養數	餌料給與量	變態仔蛙數	蟬蛻現在數	歩止り
十七個 百三十坪	四〇、五九正	大豆十八貫 肉其他十九貫 百匁	二、三二正	六、三九正	九・九割

即ち最も早熟なるもの、二千二百十一疋は、生後約二ヶ月半にして變態を完了して仔蛙となれり。此の月の飼育中の平均水溫は二十一度九分乃至二十四度九分なり（午前十時觀測）

(四) 十月中

飼育池及面積	放養數	餌料給與量	變態仔蛙數	蟬蛻現在數	歩止り
十七個 百三十坪 八坪	三八、三九正	大豆粕及 其他八貫五五 七匁	三、四三正	三、五七正	九・割

即ち第二次の早熟なるもの一萬二千四百四十二疋は、生後約三ヶ月半にして變態を完了して仔蛙となれり。此の月の飼育中の平均水溫は十八度二分乃至一八度なり（午前十時觀測）

(五) 十一月中

飼育池及面積	放養數	餌料給與量	變態仔蛙數	蟬蛻現在數	歩止り
六個 十八坪	三五、〇七正	大豆粕 三貫六〇〇匁	三、三九正	三、二四〇正	九・七割
通計（自七月 至十一月）	四、五〇〇正	同前三八貫〇 六五匁	一、五九三正	二、二四〇正	七、三割

以上に示すが如くにして、第三次に於いて六百三十九疋の仔蛙を得て、斯く



て放養尾數四萬九千五百疋中、通計一萬五千二百九十二疋、即ち約三分の一の仔蛙を得たり。

(六) 冬期(自十二月一日至翌年四月十四日)

飼育面積	放養數	體重	餌料	蝌蚪現在數	歩止り
二個	十坪	二二四〇疋	水草若干	二〇、三三疋	九・六割
		三三〇〇疋		三四五〇疋	

冬期間の平均水温九度乃至十二度四分、最低水温二度三分なり。

リ 飼育餌料の比較試験

蝌蚪は餌料の種類に依つて、其の體形及び發育に差違を生ず。之に就きて數字を以て發表せられたる成績表あり。該試験は其の結果を短時間間に齎さんがために、試験池の水温は比較的高温なるものを使用したるなり。放養尾數は一池面積二坪に對し、二百疋宛とし、供試の蝌蚪は孵化後二週間を経過した

るものなり。

飼育期間は二週間にして、取揚げたる成績は左の如し。

◇ 第一回試験

(滋賀縣水産試験場報告)

餌料	投餌日數	給餌量	放養時		取上時		成肉係數
			數	體重	數	體重	
動物質 干蠶蛹 鮭肉粉	一〇	二五匁	二〇〇疋	七匁四	一九二	三九匁一	〇・七八
植物質 大豆粕 藻類	一〇	二五匁	二〇〇疋	七匁四	二〇〇	七五匁〇	〇・三七
	三	若干	二〇〇疋	七匁四	一九四	二八匁一	〇・六三

之が飼育試験中の水温は左の如し

期日	最高	最低	平均
自八月七日至八月十七日	二九・〇度	二・五八度	二七・四



自八月八日	二九、九度	二七、〇度	二八、八
至八月十四日			

◇第二回試験

第二回試験に供したる餌料は左の七種とす。

- 動物質餌料 乾蠶粉 鮭肉粉 田螺の三種
- 植物質餌料 大豆粕 馬鈴薯 藻類の三種
- 混合物餌料 乾蠶粉と馬鈴薯の混合物とす。

試験池は第一回と同じく、放養数は一池面積二坪に對し百尾とし、供試の蝌蚪は孵化後四週間を経過したる、平均體重〇匁一分五厘のものなり。飼育中の給餌料及び十五日目に取上げ調査したる成績左表の如くにして、餌料は何れも乾燥量に換算して各種同量を給與せり。

餌料別	取揚時		成績表	給餌總量
	數	體重		
乾蠶蛹粉	八三〇	五・〇	存	一六六
鮭肉粉	一〇〇	九・三	同	一六六
田螺	一〇〇	六九・〇	同	一六六
大豆粕	九三	五・八	同	一六六
馬鈴薯	九六	三・〇	同	一六六
藻類	九六	三・〇	同	若干
混合物	九六	四・〇	同	一六六
合計	九三〇	一三三・〇	存	一六六

期日	最高
自八月十六日 至八月三十日	二九、九
自八月三十一日 至九月十四日	二八、〇
自九月十四日 至九月三十日	二六、二
自十月二十一日	二一、九

以上飼育試験中毎日午前十時に觀測したる水温は左の如し。



平均	最低	最高	最低
二七、三	二六、〇	二一、五	一八、二
二五、七		二二、三	一四、七
			一八、八

又 蝌蚪及び仔蛙の越冬試験

滋賀縣水産試験場は、蝌蚪及び仔蛙の越冬に關し大正十一年十二月八日より、翌春四月十四日に至る左記各科の試験を行ひたり。

◇ 蝌蚪の發育程度による越冬試験

本試験は蝌蚪の發育程度に依り、即ち

- (一) 發育後れて未だ後肢を生ぜざるもの
  - (二) 後肢完迄に發育の進みたるもの
  - (三) 既に變體して、前後兩肢を備へたるも未だ尾を失はざるの時代のもの
- 以上三種につき、各種同一状態のものとし、越冬中寒冷に對する耐抗力を験

せんがため、試験池の水深淺く、止水池にして氣温の下降に従ひ、水温冷却して、冬季屢々結氷する場所を選び、越冬試験を行ひたり。

◇ 蝌蚪の水温相違による越冬試験

本試験は冬季温暖なる温水池と、寒冷にして氷結する止水池の二箇所に於いて、越冬比較試験を爲したるものなり。

◇ 仔蛙の水温相違による越冬試験

本試験は蝌蚪より變體して、尾部の消失當時に於ける仔蛙を、冬季寒冷にして結氷する池中、及び湧水にして温暖の氷結せざる池中二ヶ所に、試験槽を設置して收容し、越冬中の経過を試験せり。

◇ 蝌蚪の冬季成長度調査

蝌蚪を湧水池にして、冬季比較的溫暖なる池中に放養して、成長度を調査す。



以上各試験の結果を見るに、蝌蚪にありては當育程度の如何にか、はらず、越冬中寒冷に對しては、何等の被害を認めざりしなり。即ち最低水温攝氏〇度以下四分、平均水温五度五分の池中に試験のものは、冬間水深四寸の水面上結氷積雪すること、延べて日數一ヶ月餘に及びたりしも、健全にして異狀なく、氷下に絶えず活動するを見たり。

尙冬季成長度試験に於いては、試験中平均水温九度四分の池中にありて、盛んに索餌發育を遂げ、最大形の蝌蚪は、全長五寸三分、體重十二匁五分に達せり。

次に前肢を表はし、尾部を有するもの、及び全く尾部を消失して仔蛙に變態したるものも、共に十二月以後二月中旬迄は、寒冷に對する對抗力比較的強かりしが、二月下旬より三月下旬に至るの間に於いて、五〇%乃至六〇%の斃死者を出せり。比較的溫暖にして最低二度五分、平均五度八分の水温を有する

池中に越冬せしめたるものも、均しく二月下旬に至りて四〇%の斃死減耗を見るに至れり。

尙蝌蚪の冬眠は二尺乃至三尺の水底下に五寸内外の泥土ある處に於いて爲さしむるやうにすべし。水深餘りに淺きときは結氷のため斃死をなす虞あり。

#### 四 變態當一歳兒の仔蛙より三年兒の親蛙と成る迄

##### イ 池の面積と放養數

二年兒の仔蛙ならんには、坪當り三十疋乃至四十疋位迄放養することを得べし。

滋賀縣水産試験場にては、左の如く放養したり。但し放養の當時は尙一歳兒の仔蛙なり。

##### ◇ 飼養池と放養數



飼育池は親蛙飼育に使用し來りたるものにして、其の面積三十七坪（内水面二十三坪）を有するものなり。

放養数は昨年秋季變態したる、仔蛙中配附及び斃死數を除き、殘數三千三百六十疋となるも、實數取揚調査不可能のため正確なる示數を得ずして冬眠期に入り、翌春に至り生存數約二百匹の見込を以て飼育す。即ち坪當り放養數五匹強とす。

放養時 大正十一年十一月末

體形	大形のもの	體長一寸二分五厘
	小形のもの	體長一寸九分五厘
平均形		體長一寸二分〇厘
體重	大形のもの	一匁一分
	小形のもの	〇匁五分五厘
平均形		〇匁八分六厘

□ 餌料及び給餌量

二歳児の仔蛙の餌料には何を給すべきか、また其の分量は如何に決定すべきかを述べんに直接餌料としてはトンボ、蠶の蛾、イナゴ等を主として給與すべく、此の外誘蛾燈を以て昆虫類を蒐集し、捕食せしむべし。間接餌料としては、蛆の發生を計るため、魚類の死體及び生蛹を使用する等にして、滋賀縣水産試験場に於ける實例は左の如し。諸氏宜しく前述の放養尾數と對照し、參考するところあるべきなり。

◇ 給餌表

月次	餌料の種類	給與回数	給餌量	記	事
四月	(死魚)	二	一貫八〇〇匁		
五月	(死魚)	一	一貫八〇〇匁		



月別	氣温 (攝氏)											水温 (同上)			
	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均			
十一月	九・五	〇・四	五・七	一三・七	三・〇	三・八	一三・七	三・〇	九・三						
十二月	六・四	二・二	三・四	一〇・五	二・三	三・〇	一〇・五	二・三	六・八						
一月	九・七	〇・二	四・一	一二・五	二・五	二・三	一二・五	二・五	八・四						
二月	一九・〇	二・七	八・九	一五・七	一・五	一・五	一五・七	一・五	一一・六						
三月	一九・五	六・七	一二・九	一八・〇	一・八	一・五	一八・〇	一・八	一四・三						
四月	二二・〇	一三・〇	一八・六	二三・六	一・五	一・五	二三・六	一・五	一八・五						
五月	二七・五	一七・五	二二・九	二二・三	二・三	一・五	二二・三	二・三	一九・二						
六月	二九・五	一九・八	二六・六	二三・八	二・三	一・六	二三・八	二・三	二〇・二						
七月	三三・〇	二五・〇	三〇・四	三一・〇	三・〇	二・〇	三一・〇	三・〇	二五・八						
八月	二九・〇	二一・〇	二四・九	二五・五	一・七	一・七	二五・五	一・七	二二・五						
九月	二二・〇	一四・五	一八・七	二一・〇	一・三	一・八	二一・〇	一・三	一七・一						
十月	二三・五	七・三	一三・八	二〇・〇	一・一	一・四	二〇・〇	一・一	一四・四						

次に前記の飼育を行ひたる當時の氣温水温を左に表示せん。但し本表は毎日午前十時に於いて観測したるものなり。

ハ 飼育池の水温

( ) 括弧の中は間接餌料として、蛆を發生せしむるに用ゐたるものなり。

計	十月	九月	八月	七月	六月
イナゴ及蠶蛾	イナゴ(死魚)	イナゴ	蠶蛾(死魚及生蛹)	蜻蛉(死魚)	蜻蛉(死魚)
一四一 一四〇	二四	一二	三八	三〇	一
	一貫六〇〇 八〇〇 〇〇 匁	五六七匁	二貫三〇〇 〇〇 匁	四貫八〇〇 〇〇 匁	三貫八〇〇 〇〇 匁
	百匁に付六百疋	百匁に付六百疋	十匁に付九十四疋 乃至百十疋	誘蛾燈を點火す	



雌雄平均	平均	同	同	同	同	同	同	同	同	雌と認むるもの	平均形	同	同	同	同	同				
六・七四	五・一八	五・九〇	七・四〇	七・八〇	八・一〇	八・九〇	一〇・〇〇	七・九一	五・三〇	六・二〇	八・二〇	九・八〇	四・一〇	三・一五	二・五〇	二・二〇	二・三三	〇・三〇	〇・三〇	六三・〇
三・三五	三・三八	二・六〇	三・〇〇	三・一〇	三・四〇	三・八〇	四・三五	二・三三	二・二〇	二・五〇	三・一五	四・一〇	〇・三〇	〇・三〇	〇・二三	〇・二〇	〇・二七	〇・三〇	〇・三〇	二九・五
〇・三〇	〇・三四	〇・二六	〇・三五	〇・三〇	〇・三三	〇・四〇	〇・四〇	〇・二七	〇・二〇	〇・二三	〇・三〇	〇・三〇	〇・三〇	〇・三〇	〇・二三	〇・二〇	〇・二七	〇・三〇	〇・三〇	一三・一
三四・八	三四・三	二四・六	二二・〇	二七・〇	三二・八	四九・〇	六〇・〇	三五・三	八・五	一三・一	二九・五	六三・〇	〇・三〇	〇・三〇	〇・二三	〇・二〇	〇・二七	〇・三〇	〇・三〇	六三・〇

性別	全	長	體	長	耳	徑	體	重
雌と認むるもの		八・五〇	三・五〇	三・五〇		〇・二六		三九・〇
同		七・五〇	三・三〇	三・三〇		〇・二五		二五・〇
同		八・五〇	三・八〇	三・八〇		〇・三〇		三六・〇
同		九・四〇	四・一〇	四・一〇		〇・三〇		六八・〇

◇ 體形測定表

滋賀縣水産試験場が、秋季に於いて一歳兒としての仔蛙となりたるものを飼育して、翌年十月二十五日に至り、飼育蛙の内一部を取り揚げ、二歳兒としての仔蛙の成長度を調査したるに、左表の如くにして、最大なるものは體長四寸一分、體重六十八匁、最小なるものは體長二寸二分、體重八匁五分を示し、一匹平均三十四匁八分に成育せり。

二 成 長 度



以上を以て二歳兒仔蛙としての成育を終つて冬眠に入り、翌春覺めて三歳兒としての生活に就くなり。斯くて二年兒の仔蛙の時と同様の飼育を繰り返すときは、五、六月の交に至れば、著しく體軀の發達するを見て、立派の親蛙たるの體格を形成し、臆て種蛙としての産卵期に入るものなり。

### 五 春季變態の二歳兒の仔蛙飼育試験

以上は比較的早熟に屬する仔蛙、即ち産卵當年内に變態を完了したるもの、飼育試験成績なるが、左に同場に於ける晩熟なるもの、即ち夏季七月産卵して、翌年春季に入りて變態し、仔蛙となりたるもの、飼育試験成績を、左に掲げて攻究の資料に供さん。

### イ 飼育池

飼育池は本場内の北隅閑靜なる場所を選ぶ。本年度新設したるものにして、

面積十五坪二（内水面七坪五、陸地七坪七）を有し、其の位置四方開放、北東西の三方は生垣堤塘を離て、稻田に接し、南方は場内を貫通する小川を離て、養魚池に接す。水深一尺五寸、池底泥土の深さ五寸とす。水際は二尺の板張を以て土砂を抱へ、之より外柵壁迄の距離三尺乃至四尺を、十割勾配の草生地とす。柵壁は地上の高さ六尺とし、地下一尺を板張とす。柵壁の上段二尺を荒目金柵、中段二尺を五分目金柵とし、下段二尺を亞鉛板張とす。用水は水源を掘抜井に取り、養魚池三個を流通して引用す。

### ロ 放養數

産出したる翌春に於いて變態に係る仔蛙總數二百四十四疋を左記の通放養せり。即ち坪當り放養數十六尾強とす。



放養月日	六月九日	六月十日	六月二十一日	六月二十五日	計
放養數	八〇疋	五〇疋	五〇疋	六四疋	二四四疋

ハ 放養時の體形

大形のもの	全長三寸六	體長一寸五	體重一匁九
中形のもの	同 三寸四	同 一寸四	同 一匁六
小形のもの	同 二寸九	同 一寸二	同 一匁三
平均形	同 三寸三	同 一寸三七	同 一匁六

ニ 放養當時に於ける斃死

放養後一週間目より、池邊に匂上り斃死するもの續出し、六月三十日に至りて止む。此の間斃死體を摘出したる數、五十六疋を算す。即ち放養に對する二割三分に相當す。

ホ 餌料及び給餌量

餌料は前記飼育池のものと同じく、給餌量次表の如し。

ヘ 給餌表

月別	六月	七月	一月	九月	十月	計
餌料の種類	蜻蛉(死魚)	蠶蛾(死魚及生蠶蛹)	イナゴ(死魚)	イナゴ(死魚)	蜻蛉(死魚)	蜻蛉(死魚)
給與回数	一〇	二八	一二	一五	一〇	一〇
給餌量	一匁八〇	六匁八五	一匁四〇	一匁三〇	一匁〇〇	一匁〇〇
		十匁に付、九〇乃				
		至一〇匁				
						六匁五〇
						二匁五〇
						四匁五〇