0044831000

0044831-000

263.7-273

吾校の動物飼育・植物栽培実践記録

島国民学校・編

教育実際社

昭和17

AHF

帝國圖書館藏

滋賀縣高國民學校編纂

高校の動物飼育植物栽培實踐記錄

東京 教育實際社

昭和十七年七月 帝國圖書館藏

263.7
273

序言

國民學校に於ては「植物ノ栽培、動物ノ飼育ヲ爲サシメ生物愛育ノ念ニ培フト共ニ繼續的ノ觀察實驗ニ依リテ持久的ニ研究スルノ態度ヲ養フベシ」とある。

動物を飼育したり植物を栽培することは兒童自身に行はせることによつて、その性質を自ら發見したり、繼續的に觀察させることによつて科學する心や、態度を養はせやうとするに外ならない。

今までの教育は、觀念的、概念的、机上的な方法に終始してゐた。かゝる方法では、何としても兒童の身についた知識とはならないのであつて、行ふことによつてのみ、ほんとの自分の知となるのである。こんな意味からするならば、動物を飼育させたり、植物を栽培す

ることは、國民學校の教育方法として、とられなければならない唯一の道である。之は論議する餘地のないほど明瞭である。要は如何に之を實施すべきかである。

かゝる見地に立つて、こゝに私達の貧しい體驗をまとめ、さゝやかなる、この著を世に送る。

幸ひ國民學校教育に關心を有せらるゝ方々の忌憚ない御示教を切望する次第である。

昭和十七年一月

著者識

吾校の動物飼育植物栽培實踐記錄

目次

第一編　國民學校と動物飼育實踐

第一章　國民學校と動物飼育……一

國民學校と動物飼育實踐

第二章　初一・二と動物飼育實踐……四

一　金魚飼育の實際……四

二　カナリヤ飼育の實際……一四

三　セキセイ飼育の實際……二四

第三章　初三・四と動物飼育實踐……三〇

一　鳩の飼育實際……三〇

二　モルモット飼育の實際……三一

三　山羊飼育の實際……四
四　水族館經營……四九
五　養魚經營……四一
第四章　初五・六と動物飼育……四四
一　養兎飼育の實際……四四
二　鶏飼育の實際……四六
第五章　高一・二と動物飼育實踐……四七
一　豚の飼育實際……四七
二　緬羊飼育の實際……四八
三　蜜飼育の實際……四八
四　家鴨飼育の實際……四九
五　密蜂飼育の實際……四九
第六章　動物飼育と飼料作物……五〇
一　飼料作物の種類……五〇
二　栽培法……五〇

第二編　植物栽培の實際

第一章　初一・二と植物栽培（自然の觀察）……五五
一　大輪朝顔の作り方……五五
二　開花・大菊の作り方……五六
三　可愛い二十日大根の作り方……五七
四　兒童の喜ぶ糸瓜の作り方……五七
第二章　初三・四と植物栽培……六〇
一　面白い千成瓢簞の作り方……六〇
二　可愛いいスイレンの作り方……六〇
三　飼料として粟の作り方……六二
四　空地利用の早生小南瓜の作り方……六九
第三章　初五・六と植物栽培……七〇
一　兒童の喜ぶ蒔の鉢作りについて……七〇
二　三百顆以上はなる巨人瓜（ハヤトウリ・又はチャヨテー）の栽培について……七二

三　食糧增產馬鈴薯の作り方……一八一
四　冬の動物の飼料として水菜の作り方……一九〇
五　夏から秋にかけてとても美しいコリウスの作り方……一九七

第四章　高一・二と植物栽培……二〇一
一　國策に云ふ草棉の作り方……二〇一
二　國策に云ふ甘藷の作り方……二一四
三　小麥の作り方……二一七
四　滯鹿用大根の作り方……二二四
五　夏から秋にかけて咲く草花のいろ〳〵……二六二

目次終り

吾校の動物飼育植物栽培實踐記錄

島國民學校編纂

第一編　國民學校と動物飼育實踐

第一章　國民學校と動物飼育

新制國民學校に於ては、知識を授けるよりも、先づ行はせることに主力を注いでゐるのである。まことに、今迄の學校教育は、知識の注入にのみ終始して、行動にまで及ばず、身にはついてゐなかつた。「知つてはゐるが行へない。」と言ふ現實であつた。

國民學校では、知が身につくこと、即ち行動にまで至ることを要求する。更に國民學校施行規

則によると、第七條には「觀察實驗ヲ重ンジ實測・調査・作圖・工作等ノ作業ニ依リテ理會ヲ確實ナラシメ發見工作ノ態度ヲ養フニカムベシ」とあり、第九條には「植物ノ栽培、動物ノ飼育ヲ爲サシメ生物愛育ノ念ニ培フト共ニ繼續的ノ觀察實驗ニ依リテ持久的ニ研究スルノ態度ヲ養フベシ」とあつて、動物飼育をするやうにきめられてゐる。さて、動物飼育によると、

(一) 動物愛護の精神を涵養することが出來る。
(二) 動物の繼續的の觀察實驗によつて持久的に研究する態度を養ふ。
(三) 作業愛好の精神を涵養する。
(四) 動物飼育の技術を體得せしめることが出來る。
(五) 生活體驗によつて、學習態度を建設することが出來る。
(六) 動物飼育によつて、各科の學習を綜合的にさせ得る。

國民學校と動物飼育實踐

國民學校には、どんな種類の動物を飼育すればいゝだらうか。之について自然の觀察によると

「池　金魚・鮒・鯉・メダカ等が飼つてある。雞小屋、雞が數箇乃至數十羽ゐる。兎小屋、兎が數匹乃至數十匹ゐる。」

とある。

本校では、大體次のやうな學年的なプランによつて實踐してゐる。

初一・二　金魚・カナリヤ・セキセイ
初三・四　鳩・モルモット・山羊・水族館經營・養魚經營
初五・六　兎・雞
高一・二　豚・緬羊・蜜蜂・鷄・鶏

以上のやうな體系で、學習させると言ふ立場で無理のないやうに行はせてゐる。以下、その方法についてのべることにする。

第二章　初一・二と動物飼育實踐

一、金魚飼育の實際

一、金魚飼育の目的

金魚は、兒童たちにとつて非常に可愛がられる。教室内に金魚鉢をおくと兒童達は「きれいな身體をしてゐるね」とか「よく泳ぐね」等と毎日、金魚鉢をのぞきこむ。

學級教室は、生活の根據地であり、統一場であり、學習場であり、慰安場である。しかるに、學級の教室が殺風景な處では親しみもなければ落つちきもない。人間美の感得は理窟では出來ない。不知不識の間に彼等をして人間美の豐潤なるものを感得せしめなければならない。この點に於ても、金魚鉢を教室にとり入れることは大切である。

二、金魚飼育の實際

（1）金魚の形態習性

金魚は、鮒から變化したものである。だから孵化した當初は、體形、色彩共に鮒に酷似して見別けがたいのである。幾代か人爲陶汰を加へられた結果、品種の改良が行はれ、現在のやうに幾多の種類を生ずるやうになつたのである。

金魚の飼育は、觀賞としても趣味があり、また其の蕃殖力も强大であるから、溫暖な地方で飼育するときには利益も甚大である。金魚は前述のやうに、形態・習性共に鮒と酷示してをる。唯成長するのに從つて體色が漸次赤色になり、又赤白の斑點を有するものとなる。尾は鮒と全く相同じものであるが、三つ尾・四つ尾等に變形するものが多い。

（2）金魚の種類及び其の特徴

金魚の種類及びその種類の特徴をあげると次の通りである。

1、ワキン（和金）　形が最も鮒に似てをり、この色も小さい時は全く鮒と同じ色であるが、成長するに從つて漸次赤色になり、又は赤白色の斑點を表はすやうになる。尾は鮒と同じ樣なものもあるが、分れて三つ尾・四つ尾となるものもある。胴は他のものよりか稍長く、各鰭は短く體形が全く鮒のこれと同じである。

2、リウキン（琉金）　體が短く且つ圓くして、體は小さく、腹部が膨れて殊更に大きく、尾鰭は長く垂れて、他の各鰭も亦長い。此の種はヲナガ・ナガサキ・コホリヤマ等の別名がある。

3、ランチュウ（蘭鱗・又は金色と書く）　體が短くて膨脹し、頭は廣濶で尾が短く、背鰭は擴張して對をなし、成長すると頭部に苺のやうな瘤起が出來る。此の瘤起が出來るものは、次のシシガシラと大差がない。

4、シシガシラ（獅々頭）　前記のランチュウの頭上の瘤起が著くして、この面貌が宛然獅子の頭のそれのやうに、自ら此の名を負ふに至つたのである。この種は古くランチュウの中に加へられたるも、今は別に一種を立てるに至つたのである。

5、マルコ（丸子）　體が短くて膨脹し、背鰭及び尾鰭は長くなく、充分に擴張して居る。これは、元ランチュウ中の瘤起の著しくないものゝ別稱であるが、今では一種を立てるに至つたのである。

6、オランダ・シシガシラ　體が稍長く、頭上に苺の實のやうな瘤起が出來、ランチュウに似て居る。背鰭及び尾鰭は共に長くつて之を搖曳して、游泳するものである。之はランチュウ

リウキンとの間生兒である。

7、デメキン（出目金）　體色は赤と白との外に更に黑色を交へ、兩眼が突出したるものである。體形及び鰭の形狀は殆んどワキンと相等しく、眼球の突出に二種あつて、一は眼球が側方に向ひ、一は眼が上方に向つて居る。

8、シウキン（秋錦）　オランダ・シシガシラとマルコとの間生兒で、ランチュウの各鰭を延長し、オランダ・シシガシラの背鰭を缺除したる形を成してゐる。

3）飼育法

1、餌料の種類

イ、動物餌料としては、ボウフラ・ミヂンコ・糸ミミズ・魚肉・鳥肉及び是等の內臟物、フイツニユミール、魚類のメ粕、鷄卵等。

ロ、植物性餌料としては素麵・麥飯・麥コガシ・麩・玉餅・合餌等である。

2、給餌法

イ、素麵又は蕎麥は麥湯で茹で、ついで冷水に浸して良く油氣を洗落して與へる。之を餌料

に用ふるには、初秋涼風の立ち初むる九月頃からが最も宜しい。

ロ、麥飯は普通に用ひる大麥を、食用にする程度よりは、更によく煮熟して給餌するのである。

ハ、麥コガシ　水に解かして糊狀として與へる。

ニ、麩　このまゝ池中に投じて與へる。

ホ、玉餅　大麥を碎碎して糟を除き、雞卵を煉り合せて熱湯で茹で、水に冷しよく碎いて與へる。

ヘ、合餅　地ウドン粉・鷄卵・鰹節粉・砂糖等を煉り合せて用ひるもので、魚の衰弱を恢復する好餌料となるのである。

ト、魚・鳥・獸肉及び其の內臟物　是等の物を與へる時は、なるべく脂肪分の少いものを選び、一度湯煮として軟くし、之を細かく碎いて與へるのである。フイツノユミールは其のまゝ與へてよい。是等の餌料は濃厚なるが故に月一回位與へるのがよい。

チ、鰹節　削つて細粉として與へる。尙、當歲後に給與するに當つては、朝十時頃から午後五時頃までの間に少量づゝ與へ、五時過ぎに至つて喰殘しのあるときには、之を全部除去するやうにすべきである。

3、給餌分量　餌料の分量は、當歲兒は魚一尾、一日に其の魚の頭を標準として其の大きさ驗二歲兒以上は其の魚の頭の二分の一位を與ふべく、一般に多きに過ぎんよりは少しく不足する位の程度に止むるがよい。是れ亦、食欲に注意して參酌するところがあるべきである。

(4) 選別法

1、選別の必要　多數の稚魚の中には、優良種とか良種とがあつて、不良種は賣價が低廉であるが上に而も運動が活潑であるので、良種の發育を阻害するものであるから、從つて選別を行ふ必要がある。

孵化してから二、三十日間は色彩・形態共に不明、且つ體軀が軟弱に過ぎて、動もすると魚體を損傷する心配があるから、四、五十日間後において行ふとよい。

2、選別の標準　選別は先づ體形と鰭形とについて行ひ、ついで彩色について行ふのである。

イ、體形及び鰭形に依る選別

良種は、(1)體軀の眞直なもの　(2)體に歪みのないもの
(3)尾は三つ尾又は四つ尾であるもの　(4)偶鰭は左右同形のもの
不良種は、(1)體軀の曲つたもの　(2)尾鰭がツマミ尾となつてゐるもの
(3)左右不揃なもの、又はチヂんでゐるもの　(4)偶鰭の不揃なもの

ロ、色彩に依る選別　以上のやうな形態について選別を行ひ、更に二、三十日を經過すると、色彩も次第に分明するから、やがて色彩の選別を行ふのである。色彩は形態と異つて各人の趣味によつて異るけれども、大體次のやうな標準に合致するものを良種とする。

○口紅と言つて、口邊の赤色であるもの　○頰紅と言つて、頰部の赤色であるもの
○面冠と言つて、頭の全部赤色のもの　○眼赤と言つて、兩眼の眼邊の赤色のもの
○尾鰭及び其の基部の兩者共に赤色のもの　○腹部の赤色のもの
○全身の色彩紗を成すもの　○鼻端の赤色のもの
○尾鰭の全部が赤色のもの　○魚體全部の赤色なるは下等品ではない
○全體が白色であるのは下等品である

三、金魚飼育上の諸問題

(1)換　水

金魚は流れをいやがり、止水を好み、清澄透明な淨水よりか、幾分汚濁して且つ空氣を多量に含む水を可とするのである。だから注水は腐敗して、炭酸瓦斯を發生せない程度と、含量酸素の不足せない程度とに止めておくべきである。之が換水を月別にしてみると、

一　月　換水の必要はないが、池水の餘りに汚濁した時は、溫暖なる日を選び、正午から二、三時頃までの間に換水するのである。

二　月　水溫が特に低く、水の腐敗、惡變殆どない時であるから、換水は前月と同程度でよい。尙全部を一時に換水することなく、元の水を大凡二分の一殘し、注入を二分の一位に止むるのである。

三　月　三回位換水を行ひ、新に注水する水量を前月よりも、稍々多くする。

四　月　十日目に一回位確實に換水する。

五　月　前月と同程度、若しくは更に多少換水回數を增すのである。

六　月　梅雨中は多少控目にして、天候恢復後は月四回位の割合に換水するのである。
七　月　一週間に一回位換水し、其の他毎日午後四時ごろから少量の注水を行ふ。
八　月　六日目に一回位換水し、その他注水を行ふことは前月と同樣。
九　月　換水、注水共に前月の如くにすること。
十　月　換水は月四回位行ひ、三日に一回位の注水を行ふのである。
十一月　十日に一回位換水し、注水は中止する。
十二月　換水は全然中止して宜しいが、又之を行ふ場合にも月一・二回の限度とするがよい。
　　本月から翌春彼岸頃まで、防寒用復蓋を施す。

（2）疾　病

1、病魚の發見。金魚の病氣には、水の惡質、又は溫度の變化からくるもの、寄生蟲からくるもの、黴菌からくるもの、餌料からくるもの等がある。病魚は、すべて不活潑で、多くは魚群と離れて獨りで水底に彷徨し、水面に浮上り、また感覺も遲鈍となつて、物音にも驚かないやうになるものである。魚體に白點の生じたるもの、鱗の逆立ち氣味となつたもの、尾の少しく白く曇つて硬い感じのあるもの、血筋の見えるもの等は、皆病魚である。又俗に「金魚の糞のやうに」との比喩もあるやうに、平常は糸のやうに細く長くつゞくものであるが一たび疾病にかゝるときはキレ〳〵となり斯くて健否を知る標準となる。醫師が病人の診斷に臨んで糞に注意するのと同樣である。

2、子諸病　產卵を充分に行はぬところから起る疾病である。之が治療法は、薄の莖を二、三寸切り、產卵孔から挿入して孔を良く開き、腹部を適度に壓して放卵せしめる。

3、ヌマル病　魚體全面に白色の網糸を附着せしめたやうな觀を呈し、外見頗る醜惡となるものである。別にカタ冠とも呼ぶ。之が治療法は過マンガン酸加里、又は昇汞・食鹽・硼酸等の類水に解かして魚體を洗滌し、換水を行ひ、滋養に富む餌料を給與する。

4、松皮病　魚體全面の鱗が逆立つて、恰も松の皮の如く見える疾病である。是れ亦一種の傳染病で、給餌の過度、又は覆蓋物に依る通氣の閉塞等から起るものである。之が治療法は毎日又は隔日に一回宛、サルチルサンを水に解かしたるものゝ若くは食鹽水を用ひて洗ひ、給餌の分量を減少するに依つて治療することが出來る。

二、カナリヤ飼育の實際

一、カナリヤ飼育の目的

小さな子供達は、精神を通じて人間をつくることは困難である。身體を通じて躾をすることが先づ第一の仕事である。規律正しい生活をなさしめ、或は自治の精神を養ふことも又大切である。

かくの如くして、學年園の花と共にカナリヤの飼育によつて兒童の人間性を育成することが出來るのである。

二、カナリヤ飼育の實際

(1) カナリヤ

カナリヤは、アフリカ沿岸のカナリー群島を原産地とするのである。我が國に渡來したのは、最初印度から支那を經てもたらされたものである。各種カナリヤの特徴は、

各部	大カナリヤ	細カナリヤ	卷毛	色彩
頭	冠羽あり、頭上の中心から放射狀に發し前半は長前に垂れて眼上に及んでゐる。	ふつくらとして圓いのがよい。	精圓形にして小さい。	冠羽のあるものがよい。全體の羽毛の色によつて評價されるのである。
頸	頸に準じて太いのがよい。	頸に準じて太いのがよい。	長いのがよい。	肩から上へ圓錐形をなしたもの。
羽色	黃と綠の二種を基本として無地と斑入とがある。	黃色を基本として其の淡いのと濃いのと或は斑入もあるが無地がよい。	色は一定しないが無地と斑入りがある	大カナリヤは、變りない。無地がよい。
肢	眞直に立つ。	長くて、毛深いのがよい。	長く股毛深いのがよい。	長く股の毛深いのがよい。
姿勢	頭から尾端まで眞直なやうなのがよい。	總體に細型で胸から腹へふつくらとしたのがよい。	三ケ月なりのやうに一見經快なやうなのがよい	

尾	體に均等して眞直なのがよい。	細長いのがよい。	細長く眞直なのがよい。

（2）カナリヤ飼育設備

カナリヤを飼育するには、先づ籠と餌入を用意する。籠は觀賞用に飼育するものと繁殖を目的として飼育するものとによつて多少趣を異にする。觀賞用として飼育する籠は、普通の角籠・鶏籠・雜籠等を用ひる。尤も觀賞用に飼育するものにしても交尾の時期がくると、巣引をさゝねばならぬから、この際は繁殖用の籠を用ひなければならぬ。繁殖用の籠でも、觀賞の目的を達することが出來ないのではないから、觀賞用として特に籠の用意をするには及ばない。

1、繁殖用の籠。洋式の籠は外側の拵へが異る。即ち鳥を出し入れする部分は中央の下部に設け、その左右に窓のやうな穴があいてあるが、そこに餌入れ或は水入れを裝置する所である。之に用ひる餌入は陶器製・竹製・木箱等隨意であるが針金の枠に篏めて、其の上端の折れ曲つた部分も穴の上部の機械に引つかける。これを以てすれば、餌入れや、水入れを顚覆せしめるやうなことはなく、且つ外部から自由に補給することが出來る便利はあるが、然し餌入れを外した際にうつかりすると鳥を逃がすことがなくもない。

内部の特長は、和式巣籠には巣棚を設けることゝなつてゐるが、洋式では棚を設けずに巣を鉤ることになつてゐる。洋式の方が棚を糞で汚される懸念がないから便利である。從つて和式の籠でも、棚を取つて鉤巣にする方がよいと思ふ。籠の底は洋式で飼ふと砂を布かない爲に淺くしてある。

然し之は砂を布く和式の方が糞の掃除する上に於ても亦飼育上にもよいと言はねばならぬ。

2、止り木　觀賞繁殖用の籠であつても、他のであつても、二本用ひることゝする。この中一本は餌　啄ばぬのに便宜の位置に取りつけ、他の一本は高く取りつける。又繁殖用の籠であると上部の一本は籠棚を設けた鉤り巣から心持ほど高い位置にとりつけて、鉤り巣に出入なやうにしておく。尙この止り木の太さは鳥が摑んで前後の爪先が合ひかさなる位にする。

3、餌入れ　餌入れには洋式の庭籠には鉤つて用ひ、和式の籠は外へ鉤れぬ籠の内部に引つかけるやうにすると餌を蒔きちらす心配はない。内部にひつかけると鳥がその椽へとまつたり

或ははたき落す樣なことであるから、掛け餌入れとするには、それのないやうにしつかり取りつけておかねばならない。和式の庭籠は餌入れ水入れ共に口の廣いものを下に置くのがよい。

4、巣　口徑四寸位ばかりの摺鉢型の藁巣か或は箒形のものを用ひ、背板の一方の隅の上部にとりつける藁巣は藁を細く束ねたものを摺鉢型に卷き重ねて緒糸で綴ぢたもので、手製でも出來るが値の安いものであるから小鳥屋で買ふ方が手數を省くことが出來る。箱巣は四寸角ほどの箱で長さ一寸五六分乃至二寸一方の片側の板だけを長くして其の上部に釘穴をあけ、籠の奥の上部の陽へ搖れぬやうに引きつける。藁巣は和式の庭籠ならは籠の片側に固定し洋式なれ　釣り金で隅に釣る。尙箱巣の場合には底部に小孔を數多く穿つか或は底部だけを細い木で格子のやうに打ちつけ、狹　間隙をあけて空氣の流通を計ることも大切である。之は巣草の熱氣を防ぎ鳥のためにするのであるから梅雨期や夏季は尙更ら必要である。

5、巣草　藁巣或は巣箱を巣を造る土臺として入れておくだけのことで夫れ以上のことは鳥自らが營むものであるから其の營巣用として巣草を入れてやらねばならぬが、その材料は苅萱、の根などがよい。その他鳥類の羽毛柔らかく打つた藁を細く裂いたもの、或は椶櫚の皮をほぐして與へてもよい。その與へ方は種類に應じ別々に一端をわるく持つて籠の中に釣り下げておくか、それとも適度の大きさの筒に入れ、籠の片側へ倒れるやうに立てゝおいてもよい。尤も、それには先づ粗雜な巣草を與へ次ぎに細かく柔かいものを與へるのが順序ではあるが、然し別々にするまでもなく一緒に並べておけば鳥は勝手にそれを撰んで用ひるものである。又その巣草も實際に使ふのは左程多くもないのであるが、然し存分に與へることとその二とは鳥の心を落つかしめることにもなる。尙營巣は以上のやうに鳥自らが氣に入つたやうにすることが本來ではあるが、又稀には、自分の力で出來得ないものもないとは言はれぬ。それであるから、交尾後に尙且つ營巣にかゝるやうなけはいもない場合は、室の藁巣若くは巣箱以外に別に同一のもの〻中へ巣拵らへをしたものを備へつけてやり、一日二日樣子を見る中に、何れの巣かへ巣入りをしたならば、巣入りのしない分をとり除いてやるとよい。尤も巣拵らへの仕方は先づ粗雜な巣草で藁巣或は巣箱に中へこみの凹字型に押へつけ、この上から更に細かく柔らかい巣草を重ねて鳥の體の落付きよい樣に仕立てゝやるとよい。

6、砂と水　巣引きをする場合の如何に拘らず籠の底に砂を五分位の厚さに布いてやる。そしてそれには蚕取粉を混じておくことは羽蟲其他の害蟲の發生を防ぐ爲に必要である。尤も洋式の庭籠では箱底が淺いために砂を布きにくいが、然し出來るならば底を深く改造して砂を布くか、それともあまり深くない折箱のやうなものに砂を入れて與へておいてもよい。又水は飲料以外に水浴用とするものも必要である。それには口徑三四寸位の淺い陶器を用ひ、水は肢の半分位を浸する位にとゞめておく。この水浴は鳥の保健上缺くことの出來ないものであると共に、水浴を欲しない場合には健康に支障をきたしたものとして處分をする必要がある。

7、日光浴　水浴と共に日光浴も亦鳥の保健上に必要である。それも時季によつて多少の相違はあるが、春秋と冬は晴天である限り毎日一定の時刻を定めて日光を受けしめるがよい。又夏季に於ては光の烈しい間は、長時間さらしておくことはよくないが、毎日一定の時間に一時間ほど朝日に浴させる。

所が、巣引き中の庭籠を移動させることは、母鳥に不安の念を與へて、產卵上、孵化の上にも支障をきたさせるから、籠の据え場所は、東面又は南面した所を選ぶこと。

8、外敵の防備　猫や蛇などは小鳥にとつて恐るべき外敵である。勿論目の細い網の中に入れてあるから、その網を壞さない限り鳥に別條はないが、直接危害は無くとも甚だしく脅へて不安を感じる。然も、その結果は產卵率に於て、孵化力に於て、離雛の上に於て支障を及ぼすから防備も疎かに出來ぬのである。

9、寒暖と蚊の防備　酷暑には熱烈な日光直射を防ぎ、水を時々かへてやる。又酷寒には紙障子をはめるのがよい。就中蚊の害を防ぐ樣にする。

(3)カナリヤの餌料

1、主食物　粟・黍・稗の何れか一種を與へてよい。

2、滋養食　菜種・荏　麻等である。これはカナリヤの好んで食するものであるが、多量に與へると脂肪過多に陷るし、動もすると死んだりする。主食の飼料に約一割ほどの割合で混じて與へる。

3、青菜　新鮮な青菜を與へることは保健上からも大切なことである。殊に青菜を平常から與

へることは脂肪過多を豫防する効果がある。野菜はなんでも差支へはない。又はこべやおほばこのやうな野草も好んでたべる。

4、強壯飼料

イ、卵黄　鷄卵を煮ぬき卵としてその黄味だけを取り、細かく碎いて乾かしたものであるが、それには吸取紙・新聞紙・他の洋紙の上にのせて乾かす。之は黄味中に含んだ脂肪分をとるためである。

ロ、卵米　洗つて乾した小米を黄味と白味を一緒に摺り潰した鷄卵にまぶして風通しのよい處で乾かしたものである。

ハ、粟卵　粟を摺鉢で摺つて殼を取り、前記の米卵と同じ方法で拵へらへる。強壯飼料は與へた所で一時に左程澤山たべるものではなく、又多量に食べさすと反つて健康上よくないから少量づゝ與へる。

5、ボレー　貝殼を粉碎したものである。蝸殼又は蠑螺、其他の貝殼でもよい。それを火で燒いて細かく搗き碎く、又貝殼の粉の代りに烏賊の甲を與へてもよい。そのまゝ籠の中へ釣つておく。

6、水　飲料用と水浴用とに拘はらず一日に二回ぐらゐはかへてやらねばならぬ。この與へる水は汲みたての井戸水よりも、汲みおきのものを與へる。

三、カナリヤ飼育上の諸問題

(1)巣　引

カナリヤは孵化してから巣引をせしめるまでには早くて八ケ月、遲くは一年以上の日子がかゝる。そしてその間に換羽期を經ねばならない。

(2)換羽期

カナリヤには雛鳥たると親鳥たるとを問はず換羽期がある。毎年七、八月頃を普通とするが、此の時期になると羽毛が脱け代つて新らしく艶々しいものが生じる。又雛鳥であると雛毛が脱けて親毛と生え代り之を以て成長となる。雛鳥の換羽期は孵化後約五週間後を普通とする。

(3)換羽後

換羽期までは同じ時期に孵化した同種のものを幾羽も〳〵一つの籠の中に雜居せしめておいて

も差支へはないが、換羽後は雌は雌ばかり雄は雄ばかりに別居せるのが理想である。

三、セキセイ飼育の實際

一、セキセイ飼育の目的

セキセイは、セキセインコの略稱で、鸚鵡科に屬した鳥である。其の太きさは頭から尾まで約七寸位、普通のインコに比べては大きくない方だが鉤の手のやうに下へ曲つた嘴、物を攝むやう前後へ二本づゝ出た跡など、おうむ科に屬する鳥の特徴を備へてゐる。背が黃と青色を原色とする處から背黃青の名を爲すに至つたものである。この鳥の原産地は濠洲である。

セキセイが一般に推賞されるのは、西洋の有名なお伽噺「青い鳥」の中に青い鳥を飼へば幸福になるから來たのであらう。とまれ、セキセイ飼育は、カナリヤと共に、兒童に非常に喜ばれるものである。

二、セキセイ飼育の實際

（1）セキセイの種類

1、原種　胸から腹、腰は美くしい綠色で、背は黃と青、尾は黃といつた色である。
2、青セキセイ　胸・腹・腰・背は前者の色彩の外に、額に黃、左右の頰に黃の斑點があり、頸頭から波線がついてゐる。
3、黃セキセイ　原種のセキセイの綠色が黃色に變つたものである。
4、ブリウセキセイ　原種の綠色の部分が空色に、黃色になつたもので、この種のものは極めて珍重されてゐる。
5、オリーブセキセイ　原種の綠色の部分がオリーブ色となつたもの。
6、ホワイトセキセイ　羽色が純白混色のないもので最珍種とされてゐる。

（2）セキセイの禽舍

1、半露天式　禽舍飼ひはセキセイに最も適する。殊に、セキセイは嚴寒で無い限り寒氣に耐へ、露天を好む習性があるから禽舍は半露天式のものがよい。
2、固定式　次のやうな條件が必要である。
イ、禽舍は北及び西に遮壁をひかへ南面して設けたい。やむを得ない時は東面又は西面にす

る。

ロ、土地は濕氣の少ない高燥な地でありたい。尙空氣の流通のよい場所を選ぶこと。

ハ、飼育の數と敷地の都合にもよるが、二番三番位を飼育するものとすれば、間口三尺奥行六尺乃至七尺、高さ四尺乃至六尺、屋根と露天とは奥行の四分六位とする。

ニ、地下は砂地を可とするが、然し後に述べるやうに外敵の防備も必要である。

ホ、禽舍に用ひる金網は四分目以下三分目位のもの。

ヘ、屋根裏は、トタン板か五分板以上の厚さの板で張る。但しトタン板を以て直ちに屋根とすることは雨降りの際に甚だしい音を立てゝ鳥に不安の念を抱かすことゝなるから、葭か瓦屋根がよい。

ト、屋内の三方は厚い土壁か厚板で張る。そしてセキセイが嚙り破つて脱出することを防ぎ又一面に鼠や蛇等の外敵の侵入を防ぐのである。

チ、金網の下部に外側から一尺五寸乃至二尺位の腰板を張つておくことが外敵防備の一手段である。

リ、地上の防備は出來ても地下から鼠や土龍の侵入してくることがあるから、地下の防壁も忽ち出來ぬ。周圍の下部を隙間もなくコンクリートで固める。

又、禽舍内の設備

（イ）止り木　皮つきの自然木がよい。人工で削つたものより、粗雜な木質のものを撰ぶ。太さは鳥が摘んで前後の爪先きが合しかねる位のもの若しくそれ以上の太いもの。

（ロ）砂　半露天禽舍の地上に撒く砂は少くも一・二寸の厚さであること。

（ハ）餌入れ　陶器・木箱・ブリキ製で口の廣いもの。

（ニ）水入れ　陶器製のもので釣つておく。

（ホ）水浴の水　口の廣くて淺いもの。

（3）セキセイの餌料

野生の頃のセキセイは禾本科植物の果實をたべるものである。粟・黍・稗等を主食物として與へる。之等は禾科植物に屬するものゝ果實であり、然も容易に手に入りやすいものであるから都合がよい。それから副餌としては荏胡麻・ポレー・青菜等の外に赤土といふ妙なものを入れてや

る必要がある。この荏胡麻は滋味とするものであるから常食式に與へると反つて健康を害する。ポレーヤ、青菜を不斷に與へねばならぬ。赤土を、食餌といふをかしく思はれるが、これも一種の嗜好品で、その塊を砂上に置いておけば勝手について何日の間にか無くしてしまふ。

三、セキセイ飼育上の諸問題（セキセイの殖し方）

（イ）巣引をさす時期は春か秋である。

（ロ）發情期の見わけ方　雌雄が睦まじさうな態度となり、嘴の根元の膜は雄なれば青空がいよ〳〵鮮かに濃くなり、雌なれば白色が褐色に色づいてくる。

（ハ）巣の入れ方　同じ形の巣も好き嫌ひをすることがあるから餘分を入れておく。

（ニ）産卵　セキセイは巣藁など用ひない。先づ雌雄が共力して出入り口を程よく啄きあげるだけのことである。それから雌は内部に這入つて皿型に凹めた部分に赤土と木の啄き屑とを寄せ集め其の上に卵を産むのであるが、卵の數は鳥によつて多少の相違はあるが普通は六個位である。それも一日おきに産むのが常である。そして産み初めてから抱卵、孵化の期間までは巣の外へは滅多に出ず、餌は雄が運んでやる。産卵、抱卵、孵化の場合にも人に見られることを絶對に嫌ふ風があるから、その期間中は一切覗いてはならない。

（ホ）孵化　抱卵をして孵化までは約二十日位であるが、然し最初の卵から隔日毎に一個づゝ産むとして全部六ケ産むものとすれば十二日はかゝる。處が産れた卵は後から後へと抱かれる結果、最終の卵が産まれてから一週間ばかりの後には最初の卵が已に孵化することになる。然し、母鳥はその孵化したものを哺みながら根氣よく全部の卵を孵化して仕舞ひ、なほ十日ばかりは巣籠りをした後時々巣の外へ出かけて餌を拾ふやうになる。

（ヘ）巣立雛の餌　雛の巣立は約三十日とする。カナリヤの雛の餌は親鳥と別のものを與へ或は挿餌を與へるがセキセイは巣立をすれば最早成鳥と同じやうな普通の餌を與へる。

（ト）雛の分離　巣定をした雛は二三日後に親鳥と分離する。これは雛を發育せしめるためと、親鳥に更らに第二回の巣引を行はしめるためである。

第三章　初三・四と動物飼育實踐

一、鳩の飼育實際

一、鳩飼育の目的

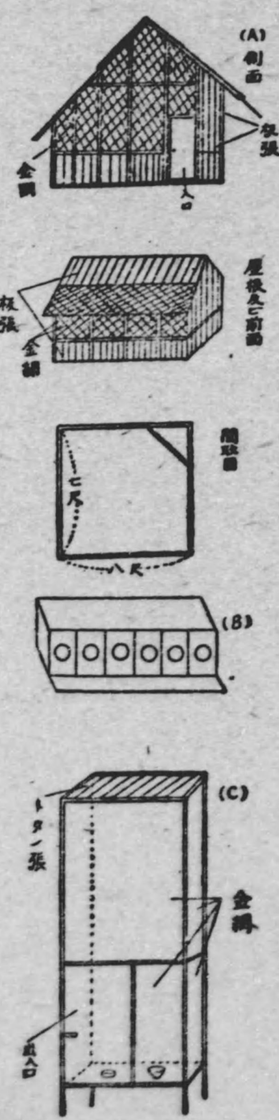
鳩は平和のシンボルとか。新入學兒童の喜びと共に「ポツポツポ、ハトポツポ」と必ずや小さい唇から、もれ出ることであらう。このやうに兒童に親しみの多い鳩が、ふくよかな胸をはり、首をゆりうごかして豆を拾ひ、可憐な姿を窓外にあらはして誰しも足を止め、無限のなごやかに導入されることであらう。まして創造力のたくましい兒童に於ておやである。

このやうに可憐な小動物を飼ふことによつて、學習に疲れた兒童の心を和らげ、動物愛護の精神を養ふと共に、勤勞愛好の精神を助長する。

二、鳩育の實際

鳩舎は、蜜柑箱の蓋に丸い穴を開け、これを釘づけにしたものを取りつけてもよいが、學校等には、よく古い木や板などが散らばつて居ることがある。これを出來るだけ利用して、共同作業によつて兒童と共に創作する方が興味もあり、教育的價値も多分に含まれると思ふ。

鳩舎の圖をかいておくと、Aは、古木を利用して、Bは、風雨のあたらぬ溫かい軒下にとりつけて放し飼ひには便利。Cは傳書鳩の場合である。



三、鳩飼育上の諸問題

（一）飼料としては、豆類（白大豆）、みよさ（粃の不熟のもの）、とうもろこし等を與へ、はこべやキャベツ・大根・かぶらの葉・白菜等を入れてやる。水は飲用と水浴用と二つ必要であるが、

放し飼ひにする時には、みよさ・豆等を蜜柑箱利用の飼料箱に入れておくとよい。

（2）當番は毎朝登校後鳩舍の掃除をし、水をかへ飼料を與へる。下校の際には再び飼料の有無を調べて、ない時は補給することにして居るが、放し飼ひの時は飼料の有無のみ調べる樣にするとよい。

飼料を與へることを怠ると、田畑に播種した大切な豆や穀物等を荒して、害を及ぼすことがあるから注意すること。

（3）年に二回程産卵するが親鳩が卵を温めてゐる所をいちつたり、時々のぞいたりすると、その育成を斷念してしまふことがある。

（4）時々柔かな藁をしいてやつたり、古いのをとりかへたりすることも大切である。

（5）當番は責任を以て仕事を果し、世話したことや、感想・鳩の樣子などを日誌に記入してゐる。

二、モルモット飼育の實際

一、モルモット飼育の目的

低學年には、高學年と異つて、低學年にふさはしい動物を飼育させることが必要である。それには、この小さくて可愛らしいモルモットが適當である。モルモットの飼育によつて、モルモットを理解させると共に、親切・同情・愛撫・根氣等の諸德をも養成される。

二、モルモット飼育の實際（衣川義雄氏著「小家畜の飼ひ方」に據る所多し）

（1）モルモット

モルモットは、齧齒類であつて、南米産の草食性小動物で、形は兎と鼠の中間であるが、大きさは大鼠位であつて、耳は小さく、尾は餘り長くなく、且つふさ〳〵した毛が生へてゐる。種類は毛質によつて、短毛・卷毛・長毛の三種にわけられるが、これ等は更にその毛色によつて、いろ〳〵の名稱がつけられてゐる。モルモットは、その肉や毛皮を利用するのではなく、その生きた體を醫化學や理農學の實驗材料として用ひる。

（2）モルモットの繁殖と育成法

モルモットは頗る成長の早い動物で、生後二——三ケ月で既に親となり、繁殖が出來る。分娩

も頗る簡單である。仔の數は普通三——四頭であるが、三頭以上ではよく育たない。仔は產まれると直ぐ歩けるし、またよく餌をたべ、生後二——三週間もすると、もはや斷乳して差支へはなく、二ケ月で成熟に達する。繁殖は年四回位が適當である。

（3）飼料と給餌法

モルモットの齒は物をかぢるのに適してゐるから、割合に硬いものでもよくたべる。即ち粃・麥類など穀物をよくたべるが、なるべく飼料の經濟をはかるために、これ等のものは一——二日毎に一回位とし、主に、野草・豆腐粕・乾草などを與へるのがよい。そのほか、食鹽や水を常に備へておく方が健康上によい。但し水は與へても、飼料としては水分の少ない方がよい。給餌の回數は、親に對しては朝夕二回、姙娠、哺育中の牝や仔には朝晝夕の三回とし、穀類など濃厚飼料は夕方與へるやうにする。飼料の量は、食ひ殘しのない程度とし、別に一定する必要はない。

（4）飼育法

モルモットを飼ふには、兎の飼箱等を利用すると十分である。底を二重にしなくても、度々掃除をすると、前の方、或は上の方に金網陰の蓋をとりつけたビール箱のやうなものでよい。モルモットは暑さには強いが、寒さに弱いから、その點に注意して飼箱をつくり、或ひは飼箱をおく場所を定めるのがよい。敷藁も、冬季は特に多く與へ、また箱の周圍に筵などをかけて、十分に保溫する。仔のうちは數頭、一室に入れて飼ふことも出來るが、發情する頃から一室一頭にわけて飼ふのがよい。箱の大きさは、一頭づゝのものに對しては、一尺五寸四方でもよいが、數頭雜居させるものは二——三尺四方の廣さがある方がよい。

三、モルモット飼育上の諸問題

モルモットは濕氣を嫌ふから、度々掃除して敷藁をとりかへ、常に乾燥と清潔を保たせることが大切である。かうすれば殆んど病氣にかゝることがなく、よく健康に保つことが出來る。

三、山羊飼育の實際

一、山羊飼育の目的

羊乳によつて校內の虛弱兒童に與へてその體質を改善し體力の增進を圖ると共に、村全般に飼育を奬勵して、以て涸渴せる農業經濟を潤濟ならしめんとする。

二、山羊飼育の實際

（1）山羊の種類について、衣川義雄氏は次の如くのべてゐる。

○ザーネン種（全身白色で毛は短かく、頭は優しく頸は長く、體は長方形を呈し、後躯廣くて四肢は細長い。角はなく耳は立ち、乳はある。この品種は日本にも廣く飼はれて、良い成績を擧げてゐる。）

○トッゲンブルブ種（體の形はよくザーネン種と似てゐるが、色が褐色で小さい。體質は頗る丈夫で、よく粗食に堪へるのである。）

（2）飼育舍

山羊舍の面積は、一頭について間口六尺に、奥行八尺で、床には床糞を全部下に溜つて脚がはまらない程度の、すき間のある板縁を、高さ約一尺五寸の所に設けて濕氣をさけ、南に四寸置き に直徑一寸五分内外の丸太をうつて、その前には一坪の運動場を作る。

（3）飼　料

草類（野草・綠肥大豆・其他農場屑物）豆腐糟・麩・食鹽及水等である。山羊一頭一回の標準を示すと、

一、生草　凡そ一瓩（乾草ならば、〇・二瓩）　一、豆腐糟　凡そ一・五立

一、食鹽　凡そ一〇瓦（豆腐糟の中に混じる）　一、水　山羊の欲するだけ

然し搾乳中の山羊には、良飼料を與へぬと乳量が少なく、乳質も薄くなるから、特別に大豆或は大豆粕等を與へること。

（4）手　入

毎日或ひは隔日に藁か、ブラッシで、山羊の全身を摩擦して皮膚を清潔にする。搾乳は、毎日朝夕二回を普通とするが、特に多乳のものに限つて、三回ぐらゐ行ふ。又搾乳の時間は規則正しく行ふこと。

三、山羊飼育上の諸問題

（1）山羊は力が強いから、亂暴をせぬやうに飼育してゆくことが大切である。

（2）育成中は、骨粉を毎日一——二匁づゝやり、カリシウム分の不足のないやうにする。

（3）夏季は、皮膚に種々の寄生蟲が付し易いから、時々除蟲菊粉を皮膚によくおりこむこと。

（4）當番に次のやうな形式で日記を記入させること。

（5）日誌の記入は次のやうにする。

月　日　曜日 當番	月　日　曜日 當番
どんな草をやりましたか。	どんな草をやりましたか。
山羊は元氣ですか。	山羊は元氣ですか。
さうじをきちんとしましたか。	さうじをきちんとしましたか。
ごみはすてに行きましたか。	ごみはすてに行きましたか。
後始末はよろしいか。	後始末はよろしいか。
……	……

四、水族館經營

一、水族館經營の目的

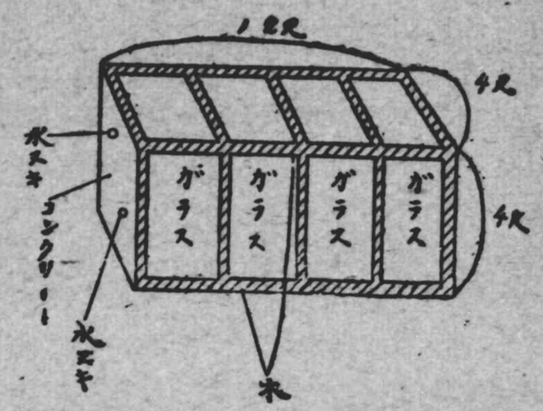
魚類の游泳狀況を省觀させ、魚類をこの水族館中に飼育させ、それによつて卵から全成に至るまでの發生の狀態及その生活狀態を觀察させる。併しながら、かうした理科の直觀のみにとゞまらず鄉土の產業、殊に水產業に對する理解ひいては、これが改善策を講ずるところまで發展せしめる。

二、水族館經營の實際

（1）水族館の構造

三方はコンクリートで厚さ六寸位が適當かと思はれる。前方はガラスである。ガラスの厚さも中の水の容積によつて異るが、四分厚が適當である。三尺に四尺で三分厚のガラスの價は、約十四、五圓である。こゝに水族館の略圖を示すと、

（2）水族館の經營



學校の所在地が湖沼又は海に近ければ、兒童達に漁獲させたり、漁師に依頼したりして內容を豐富にして行くべきである。

本校に於ては小使室の前に井があり、その井からポンプで水を吸ひあげ(風のある日は風車で)、その水は鉛管を通り、十リットル入りのタンクに貯藏され、そこから再び鉛管を通つて水族館に達する。かくの如くして水は毎日一寸づゝ變つてゐる。かうせなければ、到底魚類は生育せない。

三、水族館經營上の諸問題

(1)水族館經營上の注意

1、いつでも、水族館の中に藻類を入れておいてやること。
2、水の調節に、よく注意すること。
3、食餌を毎日、一定の時間に與へるやうにすること。
4、兒童等に、ガラスに觸れさせないこと。
5、飼育の魚類が死んだら、すぐすてさること。

(2)飼育すべき魚類

教科書と關聯して、教科書にのつてゐるものは集める。

淡水魚であると、

1、鯉　科……鯉、鮒、はす、うぐひ、わたか、はた、ひがひ
2、はぜ科……いしぶし、いさど、どんこ、はぜ
3、なまづ科……ぎゝ、なまづ
4、どじょう科……どじょう、しまどじょう
5、さけ科……あゆ、あめのうを

五、養魚經營

一、養魚の目的

學校內の溝、その他を利用して養魚を行ひ、鄉土の水產業を理解せしめ、之が改善等を講ずる

ところまで進みたいのである。

二、養魚經營の實際

(1) 養魚場設置の注意

1、溫水性の魚族を養魚する時の池は日光を充分受け得られる溫暖地を選ぶこと。これに反して冷水魚族の養魚池は冷涼地即ち山間の溪流又は湖沼の利用が必要であること。

2、附近に工場其他鑛山等があつて絶えず雜物を含んだ水が流出する所をさけるやうにすること。

3、旱害及び洪水の害にかゝり易い場所をさけること。

4、孵化池及其の當初の稚魚育成池は蓮、菰其他葭簀等で覆ふこと。

5、注入口と排水口との設備は最も完全にせねばならぬ。又養魚池の上方に金網或は針金を五寸置きに限つて害敵の防禦をする。

(2) 養魚魚具について

次のやうな魚具を設置しておくと、便利である。

1、地曳網　2、投網　3、ミヂンコ網　4、魚袋
5、龜甲紗抄網　6、寒暖計　7、笊　8、簀

(3) 魚巣について

魚巣は種類が澤山あるが普通得られ易くて使用せられてゐるものは、

1、柳の根　柳は何處でも得られ魚巣として適當であるが直接これを孵卵池で使用すると直ちに惡汁が出で魚卵を腐敗せしめるから、先づそれが用煮出來れば、よく洗つて粗惡のない樣に剪根し陽に干してから一時間程沸煮して褐色の惡汁を捨て浮水で五六回、同樣なことを繰り返して惡汁が出なくなれば、よく洗ひ乾燥して貯藏する。

2、棕櫚の皮

3、金魚藻　採集したものは、よく浮水で洗滌し稚魚の害をなす蟲類の卵を除き又枯葉も剪除する必要がある。

(4) 金魚藻棕櫚及柳根等の投入法

柳の根及び棕櫚皮等は束として使用するのである。金魚藻は斷根して數本を束ねて一把として

竹に結び池中適當なる深さに沈めるのである。若しこの樣なことをせなければ棕櫚及棕櫚皮は深く沈んで其れが爲腐敗卵が出來るのである。又金魚藻は水面に浮游して卵粒は腐敗するのである。

(5) 養魚と餌料

餌料とは天然餌料と人工餌料とあるが一定の場所を區劃して養魚の成績を擧げんとする時にはどうしても天然餌料では充分でない。大いに人口餌料を與へねばならない。

三、養魚經營上の諸問題

養魚の害敵及び防除法は次の通りである。

○害蟲……イタチ、モグラ、川鼠、猫

○害鳥……鳶、モズ、ツセミ

○害蟲……源五郎蟲、母龜

その外鳶がよくとんでくるから、針金をはつておくこと。

第四章　初五・六と動物飼育

一、養兎飼育の實際

一、兎飼育の目的

兎の飼育は兒童にとつて最も歡迎されるものである。兒童の興味は、靜的なものよりも動的なものへとむけられる。兎舍は兒童の遊び場所として、慰安場として研究場として將又作業場として多大の教育的效果をもたらすものである。

二、兎飼育の實際

(1) 兎の種類

○白色日本種　之は俗にメリケン種とかイタリアン種とか言はれてゐる。全身が純白で、眼は紅色、牡は喉に垂肉を有し、體重は六——七百匁乃至一貫匁內外であるが、なるべく大きなものがよい。之は一年に五回位分娩する。毛皮等肉用の實用種である。

○アンゴラ種　之は、毛用種であつて、濕氣を非常にきらふ。

（2）飼　料

野菜類（タンポヽ・チヽグサ・ナズナ・ハコベ・クズ・アザミ・ヨモギ・スギナ・オホバコ・ヒエグサ・野生エンドウ）牧草類（クロバー・ウマゴヤシ・ザートウイツケン・ゲンゲ・クサフジ・ベツチ・ハギ・エンシダ）草菜（京菜・甘藍・チシヤ・ホウレン草・白菜・體菜・シユンギク・小松菜・其他）根菜類（大根・蕪菁・人蔘・牛蒡・甘藷・馬鈴薯）果蔓類（西瓜・南瓜・白瓜・胡瓜・茄子・大南京・トマト）木葉類（ヤシ・ナラ・クヌギ・ビワ・カキ・ナシ・桑・其常綠）竹笹一般……多期飼料として必要。乾草類（クロバー・ザートウイツケン・ヨモギ・クズ・ゲンゲ・ルーサン等）穀類（大麥・小麥・ライ麥・裸麥・燕麥・玉蜀黍・粟・鳩麥・ソバ・大豆・小豆・エンドウ・蠶豆・インゲン豆・サヽゲ・刀豆の莖・南京豆（ドングリ・クリ・シヒノミ等）粕類（豆腐粕・大豆粕・麹・糠・ミヨサ・ユリゴ・飴粕・澱粉粕・麥酒粕・パン粕・茶粕）特種飼料（水・食鹽・鐵分）

（3）毒　草

キンポウゲ・キツネノボタン・トリカブト・テツセン・レイジンソウ・ヤマブキサウ・チヤンパギク・ムラサキケマン・ドクゼリ・ヂキタリス・シホガマギク・ドクウツギ・テウセンアサガホ・タウガラシ・タバコ・ホヽヅキ・アセビ・ヒガンバナ・シキミ・スイバ・シソ・ハツカ・ネギ・ニガナ等。其の他すべて辛いもの、酸味を含むもの、臭氣のあるもの等。

（4）管　理

兎の飼育に當つては、常に飼育箱内を清潔乾燥に保ち、外敵の設備をなし、晝間の休息睡眠をなさしめることが大切である。兎を摑む際は背中の稍前方を大きく摑むこと。個體の識別必要な場合は耳標或は脚輪をつける。

（5）給　與

春夏は生草、樹葉、野菜屑等を、多は乾草、根菜屑等を主食とし、之に穀飼料を副食として添加する程度にし、給與量は、普通給餌後一時間前後で食ひ盡す位を適當とし、成兎には一日二―三回、仔兎には少量宛を數回に分與する。

成兎一日一頭當り給與標準

區別	飼料	給與量	備考
朝	綠餌	二〇—一五〇瓦	夏季は生草、根菜類
晝	豆腐粕	八〇—一〇〇	多季は埋草、乾草
夜	粒餌	四〇—五〇	配合割合（大麥 四五%、小麥 四五%、大豆粕 一〇%）

三、兎飼育上の諸問題

(1) 清潔乾燥

家兎の性質として、清潔乾燥を好むものであることは言を俟たない。濕潤不潔は養兎上最も忌むべきことで、直ちに諸病の原因となり體質の虛弱を來し生產能力に影響をきたすものであるから管理上ゆるかせにしてはならない。

(2) 溫度の調節も亦大切なことで冬季は防寒の設備を施し室內の溫暖をはかり、夏季は蒸熱を去るため適當の日蔭を作り涼感を與へる。

(3) 通風採光の必要は兎族のみでなくあらゆる生物に大切である。家兎は廣い野原に大氣を暖ふことが出來ず、箱の內部の狹天地に幽せられてゐる憐れな境遇にある。そして、汝等は至つて量の多い尿を排出し、箱內は惡臭に滿され彼等の健康は必ず犯され易い。故に清潔乾燥をはかると同時に、新鮮なる空氣を常に舍內に送つて惡瓦斯の除去に力めなければならぬ。日光も乾燥消毒に絕大の效力 るもので家兎の生理に直接好影響を與へる。

(4) 平靜安穩

性質が憶病で物に驚き易く神經が過敏であることは兎の天禀であつて些細な不注意でも非常に惡い結果をもたらすものである。犬猫が近寄つたり側にあつて騷ぐことは彼等にとつて恐しい感じをもたせ益々神經を過敏にさせるから、よい兎は出來ない。

(5) 餌料の適否も飼育に關係が深いことである。生產豐富で安價で且つ滋養に富むものを選ぶこと勿論であるが、生產量に對する精算の立たないやうな有價飼料ではいけない。

(6)繁　殖

1、種兎の選擇　種兎の選定條件は、健康で、種類の特徴を具備してをり、血統正しく且遺傳力の强いものであつて、繁殖の適齡期であること。

2、交配　雌雄共に生後三――五ケ月で發情することが普通である。發情の週期は最短三日、最長十二日平均一週間である。雄兎の發情は週期的ではないが一般に健康であると常に雌兎に近づく毎に發情する。繁殖には、同種繁殖、異種繁殖、近親繁殖等の方法があるが同種繁殖が最もよい。之は同じ種類の中の血統の薄い兎をつがはせるもので現今の養兎は主にこの繁殖法を行ひ將來も之を行ふものと思ふ。

家兎は野兎よりも人工に依つて改良せられ、外敵、天候、食物の心配なく專ら繁殖の方面に進歩を來し、その繁殖は鼠と同じく驚くべきものである。一牡一牝の一ケ年間に於ける繁殖力を測るに交尾度數を五回、一回分娩に平均六頭と見れば三十頭となり、產出した仔は生後半歲後には既に繁殖用に達するから、第一回生れのものは三十六頭、第二回生れのものは十八頭の仔兎を分娩し親兎の三十頭と合すると十四頭の大家族となる。右の計算は平均仔兎六頭の內、三頭を牡、三頭を牝としてである。

3、疾　病

次のやうな病氣にかゝりやすいから注意する。

1、コクシヂウム　惡性の傳染性消化器である。これは離乳前後の仔兎に多く出る病氣で、激しい下痢を起して短期間に死ぬのである。之は肝臟を冒されたものである。尾を患される時痙攣を起して死にやすい。何れも食慾が減じ、動作が鈍くなり、衰弱が加はり、糞に血が混じることがある。輕度のものはひまし油で、よく腸內を清潔にし、ビオフェルミンのやうな榮養劑をあたへるか、治療劑を與へると、豫防にも治療にもなる。

2、スナツフル　死亡率の多い病氣で特にアンゴラ兎に多い。之は鼻汁を出したり、くさめをしてゐる中に、次第に食慾が衰へ尙氣管支炎等を併發して死亡の多い急性傳染病である。溫潤をさけ、通風をよくし、軟かい榮養食をあたへると共に消毒を行ふ。

3、下痢　之は胃腸障害から起るもので、長雨、氣候の急變、混つた草、濕氣のある所にある草、若芽等からよく起るのである。兎も清潔な箱に移し敷藁を新にし、げんのしやうこの煎

汁かコロダインを與へる。

4、目の病氣　目に異物が入つたり、風邪などの涙が原因である。目脂が出て、目は充血して瞼が腫れ上る。硼酸水で洗ふか、目藥を使用する。

(4) 季節とその注意事項

1、春季　繁殖が容易であるから盛に交尾させて、母兎を遊ばせないやうにする。三月中旬で交尾を止めるのがよい。若草が萌え飼料が豐富になるが、若草は下痢を起し易いから、よく注意せねばならない。

2、梅雨季　刈草は陰干にして與へる。決して濡れたり露のあるものや蒸されたものはやらない。毒草が繁茂するから注意する。敷巣は常によく乾くやうに氣をつける。

3、盛夏季　通風をよくし、窓や戸を開放し室内の蒸しあつさを防ぐ。日光の直射は絶對に避け、トタン屋根の場合には、屋根に莚菰等を擴げて暑熱を防ぐ。飼育箱の掃除を怠らない。哺乳は五頭を限度とすること。青草は朝の間に刈り取り、水分のある西瓜・胡瓜・越瓜・甜瓜・南瓜等を與へる。食欲の進まぬものには茶滓を與へる。

4、秋季　換毛期に注意する。之を終るとよい種付期となる。穀物の飼料も多く肉味が上昇する。夜飼ひをして十二月の屠殺期に體重を增加せしめる。冬期の飼料として穀物等を貯藏する。尙乾草、埋草等にしておく。冬期の飼料を多く作つておくことが特に肝要である。

5、冬期　この時期は兎冬皮として價値高く又肉の味の出る時で、販賣上活氣を呈するのである。秋季の穀屑はあるが、生草がないから野菜によつて之を給與する。戸、襖等の隙間から盜風の入るのを防ぐこと。飼育箱にも注意し、敷藁其他出來る限り溫くしてやる。

(5) 兎の生體量

一ケ月	八〇匁	二ケ月	二五〇匁	三ケ月	三九〇匁
四ケ月	五一〇匁	六ケ月	牡　七二〇匁		牝　七六〇匁

(6) 兎の糞尿

兎が一晝夜に排泄する糞尿量は、その體重の約一割で、糞と尿との割合は糞七に對し尿五である。故に今體重七〇〇匁ある兎の一ケ年間に於ける糞尿の總計を算出すると、糞一四・九〇四貫尿一〇〇六四五貫となる。之を糞量一五貫、尿量一〇貫とすると、その中に含有する肥料三要素

は、窒素が四百三十九匁、燐酸が百四十五匁、加里が三百三匁である。今三十三頭飼育する時は一ケ年の窒糞尿量は七百五十匁で、この中に含有する肥料三成分は、窒素一三・一八五貫、燐酸四・三五貫、加里九・〇九貫となる。この成分を大豆粕に比べると十八叺に該當する。又尿は殺菌力を有して、鷄の羽蟲、植物の蚜蟲に効多く、糞尿は菊の肥、稻の肥、蔬菜等の肥料として特効がある。

（7）兎の屠殺から解體まで。

1、屠殺の準備　先づ六尺位の高さの梁のやうな所に太い强い釘をうちつけ、更に丈夫な紐又は麻縄に金のカギを附けておく。夫は吊剝ぎ方法では相當强い力がいるので、皮剝ぎ最中に兎體を落す危險があるからである。この釘を打ちつけた所の下に、血や内臓等を收容する器を用意しておく。

この他刄先のよく切れる出刄庖丁と兎肉を拭ふ清潔な布巾と、それを載せる清潔な盞を用意しておく。

2、屠殺方法　先づ兎の兩耳の付根を左手で强く摘んで頭をあげるやうにもち、出刄庖丁をもつて出刄の背で前頭部の耳の付根を狙つて思ひきり强くたゝくと兎は失神する。この場合强く打たないと却つて兎に苦痛を與へて可愛想である。直ちに後片脚を紐で結ぶか、又は鉤を通じて豫め用意してある釘にひつかけてぶらさげ、兩耳の付根の所を左手で摑んで出刄庖丁の先づ顎から咽喉かけて皮を縱にきり、其の中に黑く見える頸動脈を切ると血が噴出するから、暫く放置して完全に血拔きを行ふ。屠殺後一刻も早く血拔を行はないと、動脈が硬化して血が少しも出なくなり、血拔きが惡いと肉に臭味を生じ早く腐敗し、毛皮の方にもよい影響を與へない。

又頸動脈の切り方として次の方法も作業が簡單である。それは失神後直に兎體を兩股の間に挾み左手で頸部を握り、この時頸部の皮腐を指で引强り庖丁の先端で頸動脈を切る。放血した瞬間、平手で體の兩側を輕く打つと一層放血が良好である。この放血の良否は兎肉の貯藏性に直に影響するから充分放血を行ふと共に、放血の際皮毛に血をつけぬやうにする。

3、剝皮方法　先づ片脚を左手で摑んで、肛門の皮から庖丁を足先の方へなるべく肉を切らない樣に皮をきつてゆき、同じく他の方の脚も皮をきる。次に右手で股の皮をもつて脚を摑ん

で居る手でぐつとつく樣にすると、膝の所の切目が開くから、そこへ兩手を入れて肉と皮と別々に摑んで引裂く。右脚も同樣にして皮を剝ぎ、尾骨を庖丁で直角に切ると腰の皮をはぐことが出來る。

次に腹と背の皮をもつてぐつと下まで引くと、皮がすぽりと剝げる。前脚の所までくると引掛るから、右手を入れて穴をあけ、肉の部分と皮の部分を兩手で左右に引くと脚がぬける。皮を剝がしたら第二關節の五分位先に庖丁を入れて骨を切り離す。之を左右兩脚頭まで皮を剝がす。頭の皮をつまみあげると耳の付け根が見えるからそこへ庖丁を入れて周圍の皮を切らないやうにして左右兩耳を切り落し、更に左右の眼玉を切り越して口のところで充分に切つて置き、更に持つて引張ると皮が完全に剝げる。

4、解體　皮は別にして置き、左手で首を握り、頸の所を折るやうに押すと、頸の關節がはづれるから、そこに庖丁を入れて首をとりのぞく。次に腹脚の關節の所を持つて曲げると、尻のところの軟骨があるから、之を切り肛門のところの恥骨の左右にある臭肉を切り除き、左右に割る。强いて割らなくともよいが、割つた方が仕事が樂になる。內臟を除去するには左手の人差指と中指を腹膜の中に上向きに入れて中央に當て、右手の庖丁の先きをその指の間にさし腹皮を下へ切る。この場合左手を下げながら切る要領でやる。鳩胸まで腹皮を切つて腸、更に胃袋を引き出す。この時肝臟も除く。肝臟は食べられるが、病氣のあるものはいけない。次に橫隔膜の穴の所へ手を入れて心臟と肺臟をとり出す。心臟は食べられる。こゝで始めて完全な骨付肉となつたわけであるから、清潔な布巾でよく拭いて、綺麗な臺の上にのせ兎の體溫がなくなるまで、そのまゝにしておく。

5、屠殺の時期と兎　屠殺は十一月下旬がよく、屠殺用兎としては、生體量六百匁以上、生後六ケ月以上、姙娠中又は分娩直後でないものがよい。

(8) 兎毛皮の處理

1、切り開き方　前記の吊し剝ぎにした皮は筒狀になつてゐるから之を切り開くのである。この場合筒狀の毛皮を注意してみると、腹部に縱の線（正中線）が白く見えるから、この線に添つて毛を傷つけない樣に切り開くことが肝要である。この腹部の切り方が歪むと乾皮も仕かたい上に等級で落ちる。耳を切落す場合は、切り跡の穴が大きくならない樣に耳の根元か

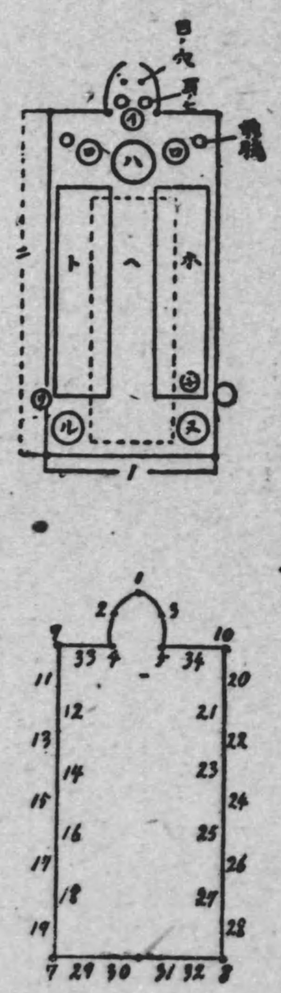
ら切る。又尾も根元から切り落す。唇は中々乾燥が困難であるから必ず切り落すこと。

2、皮下脂肪の除去　皮下脂肪は必ず取すてないと脂肪燒の原因となり、ふけ皮ともなる。脂肪をとるには第一回の、ロ、チ、リの邊りに附着してゐる脂肪の塊を掻取ればよい。分娩間近いものや哺乳中のもの、仔兎を乳離した直後のもの等に牛乳腺があるから、之を綺麗にかきとる必要がある。脂肪や牛乳腺をとる時毛面を傷つけたり、破つたりせぬ樣に注意すること。もし破つたら必ず普通の縫針でマツリ縫に縫ひ合はせて張りあげねばならぬ。

3、張り方　脂肪を取り除いたら、張り板の上に毛面を上にして擴げ、先づ毛面の檢査を行ふ。そして毛面の密度の多い所は引張り、薄過ぎる所は縮めて張るのであるから、毛面の檢査を充分に行つて、皮の良皮を見分けた上で規格に合致した大きさに張り上げることが肝心である。

軍部の規定は縱二横一の割合になつてゐるが、横はこの割合以上に擴げないこと。

第一圖に示したホとトの薄い腹落ちハの薄い背落が割合に多いが、ハの毛をよく見せるにはイの部分を狹めて張り、ホとトの上部の皮を釣りあげて張る。ホとトの薄い時は幅を全體に細く張る。斯の樣な所を横に擴げて張る時は等級が落ちる。又ヌルの邊の張り擴げが多いが、ここの樣な薄い所を張り擴げると妙なものが出來るから、オワ即ち股の邊が一寸横に出張つてゐるから、これを下方に引張つて釘付けすると張り擴げの憂が少くなる。



4、釘の打方　釘の打方は大體形を定めてから自由に打つてよいのであるが、馴れない間は第二圖の番號順に1から10まで打付けると、大體の大きさの目安が取れる。打付け順序は第二圖の如く、釘の間隔は約一寸五分位でよいがなるべく多く打つた方がよいのである。

5、兎毛皮の乾燥　釘打が終つたら天日にて乾燥する。乾燥は充分行ふことが大切で、皮面が乾燥して居つても頭部や尾部等が不十分なことが多いから注意しなければならない。又寒地

では凍つたのを乾燥したものと見誤ることがあるから注意しなければならない。

(9) 兎毛皮乾皮檢査規格（陸軍被服本廠）

1、剝皮時期　多季（概ね十一月初旬から三月下旬）

2、屠殺年齢　生後八箇月を標準とする。

3、大きさ區分

區分	長さ（耳下より尾際迄の短主部分）	幅（狹き部分）	面積標準	生體量標準
特大飛	六〇糎以上（二四吋以上）	三〇糎以上（一二吋以上）	〇・一八平方メートル以上	一、四〇〇匁以上
大飛	五六糎以上（二二吋以上）	二八糎以上（一一吋以上）	〇・一六	一、二〇〇匁以上
大	五〇糎以上（二〇吋以上）	二五糎以上（一〇吋以上）	〇・一三	九〇〇匁以上
中	四六糎以上（一八吋以上）	二三糎以上（九吋以上）	〇・一一	七〇〇匁以上
	四〇糎以上（一六吋以上）	二〇糎以上（八吋以上）	〇・〇八	六〇〇匁以上

4、張り方

(一) 乾皮の形狀は長さの半とするを標準とすること。

但し廣部に於て幅が長さの半より二・五糎（約一吋、曲尺約八分位）狹きを含むは差支なし。

(二) 幅が長さの半を越ゆるものは不合格とする。

但し陸軍購入品にありては皮質毛量共に良好なるものに限り合格とするも面積計算に於ては前項の長さを標準とするものとする。

5、毛　質

(一) 毛生の密度大にして毛並均一なること。

(二) 毛質强く綿毛多いこと。

(三) 糞尿其の他に依る毛縺れなきこと。

(四) 洗去し得ざる汚れなきこと。

6、毛　色

(一) 陸軍規格　ゴマ又は茶褐色とする。但し需要を充し得ざる場合は白又は雜色のものを採

用する。

(二) 輸出規格　純白なるものに限る。

7、皮　質

(一) 强靱にして厚度〇・四粍（曲尺約一厘三毛）を標準とすること。

(二) 張りの程度は前項標準を保ち得るを限度とすること。

(三) 乾燥は自然乾燥として脂肪は完全に之を除去すること。

(四) 油燒、血燒、嚙み傷、變色乳汁の附着等の缺點のないやうに。

(五) 四肢、尾部、耳部を附着せざること。

8、品質等級

(一) 陸軍——以上諸條件を充たし使用上支障のないものは採用する。

(二) 輸出品特則

一等品——毛色純白にして毛密生し汚れのないもの。

二等品——品質一等品に劣るものにして形狀の區分一等品に同じ。

等　外——品質劣等にして二等品以下のもの。

9、取引要項

(一) 合格品　以上の諸條件を充したるものを以て合格品として取引をする。

(10) 兎肉の箱詰めについて

前に處理した際の骨付肉は、處理臺の上にて充分體溫を發散して冷たくなつたものを箱詰にする。この場合充分冷しておかないと輸送中に腐敗をすることがあり、この兎肉は冷凍の上直ちに食料となるのであるから、充分に注意して清潔を保つことが必要である。

1、兎肉入箱

箱は菜果箱或はこれと同形の箱、又は鷄卵箱を使用し古箱で結構であるが、幾分釘がゆるんで居るものは補助釘を一箱に付二〇本位打ちつける。

2、兎肉の詰方

箱の內側には寒冷物又は今年新に規定された特別な紙（パーチメント・ペーパー）を當て、この中に兎肉を詰込む。第一段には先づ背を下に向け箱の縱に平行に並べる。この場合兎は

なるべく眞直にすることが必要である。第二段は腹を下向にして前の兎の頭部に尻の部が行く樣に互ひ違ひとし、兩脚で抱き合せる樣にする。これを繰り返して最後の最上列は背が上に向く樣にする。詰込みが終つたら兩側に出てゐる寒冷紗又はパーチメント・ペーパーを折り被せ、その上に蓋板を打ち付け繩掛けをする。箱詰めの終つたものは出來得る限り速に所定の冷藏庫に送る。

(11) 兎毛皮の鞣し方

1、水漬を行ふ

鞣に用ひる兎毛皮は、生皮（屠殺直後）を用ひる場合と、乾皮を用ひる場合とある。生皮はそのまゝ直ちに鞣製行程に入る。乾皮は一晝夜間浸水すると生皮の狀態に戻る。十分水分を吸ひ取つた皮は丁度最初剝ぎ取つた時の樣な毛皮の狀態となるので生などといふ。水は一日に二度位とりかへることが必要である。

2、脂肪をとる

（一）皮に付いてゐる肉片や脂肪を除くと共に、うす皮を取り除くのである。

（二）鹽に微溫湯を入れる。この溫度は攝氏三〇度乃至三五度位で溫度が高いと脫毛の虞がある。この湯の中に乾毛皮を入れ、洗濯石鹼でよく洗ふ。洗濯石鹼は「マルセルBGI」又は「マルセル・テヂカ石鹼」を可とする。毛皮の內面を洗ひつゝ皮の下についてゐる薄皮と脂とを剝ぎ取るのである。石鹼で洗ひつゝ尾部の腹面から向つて指先ではぎとる。石鹼で洗ふと皮は縮みやすく、脂肪を含む薄皮は鞣であるために指先で、よくはげる。この時に、多量の石鹼や熱い湯を用ひると光澤を失ひもろくなり、甚だしい時には脫毛する虞がある。この脫脂作業が非常に困難である。

（三）脫脂が終ると、石鹼が附着してゐるから、之を水洗ひにする。よく洗ふことが大切である。

（四）洗濯石鹼液　洗濯石鹼二十匁、洗濯ソーダ十匁を湯四升に溶かす。

3、明礬液

（一）明礬液（兎毛十枚に對して）　明礬二百匁——二升の熱湯で溶液させる。食鹽百五十匁——次に之を入れる。水一斗——殘りの八升を入れる。

(二)脂肪をとつた毛皮を明礬液に入れて、均一に吸收させる樣に度々攪拌する。
(三)この液に三、四月浸しておけば鞣が出來る。
(四)場所は日光の直射しない風通しのよい所でふたをしておくこと。
(五)手入としては、よく攪拌する。日數は永くなつても腐敗や拔毛等の虞は絶對にない。

4、四乾燥させる

(一)右の液から取り出したものは、水洗ひせずにそのまゝ輕く搾り竿に干す。
(二)場所は日蔭で風通しのよい所に乾して除々に乾燥させる。
(三)二日乾燥させればよい。

5、仕上げ方

(一)十分乾上らない內にとり込んで、一枚々々皮の方から小形キリフキで、輕く水を撒布する。又タワシに少し水をつけて裏を輕くこする。
(二)次に毛の面と毛の面とを合せて積み重ね、ふろしき等で包み、その上へ餘り重くない石をのせ、一晩中押しておく。

(三)押した毛皮は鉛刀でよくこする。この時毛皮の尻を前にして頭の方へ〳〵と行ふ。掌やヘラでもよく揉む。
(四)次にメリケン袋に二十枚位入れて、足で約一時間踏むのである。
(五)次に輕石で內面を頭の方へ頭の方へと擦る。
(六)拔毛、粉、ほこりを拂ふために、ぱん〳〵と平手でたゝく。
(七)更に餘り硬くない刷毛で擦り、毛の光澤を出すと共に、汚物や塵埃を綺麗に取り除く。
(八)萬一毛に光澤のない場合は、毛の方へ樫の木の鋸屑又は麩にオリブ油を混ぜたものをふりまいて擦れば光澤が出る。
(九)殊に操作中過つてついた汚點は脱脂綿か揮發油を浸ませて、輕くふき、過酸化水素を用ふるのもよい。
(十)日誌の記入は次のやうにする。

昭和十年 月 日	曜	天候	評	温度

檢閱	主任	當番	組	氏名	缺席者

飼育數	種別	仔兎	成兎 おす	成兎 めす
	アンゴラ			
	メリケン			
	ニュージーランド			
	雑			

觀察	病氣の兎	餌の足らぬ兎	箱の美しくないもの	其の他

飼料 種類	飼料 分量 朝	晩	清潔 外まはり	整頓 飼料室	數量	其の他	登校 時分	退校 時分

二、鶏飼育の實際

一、鶏飼育の目的

私達の學校では、養雞舎を二ヶ所もつてゐる。一は、初等科に於て、作業愛好の精神涵養のため、一は高等科に於て經濟的なる經營をめざしてゐる。かくの如くして、廢物利用により、飼育の知識を收得させ、郷土の養雞狀態を改良せんとするのである。若雞を選擇した理由としては、

(1) 性質が活潑であり、兒童の活動性に適する。
(2) 體質が强健であつて、しかも飼育が容易であつて、兒童の作業に適する。
(3) 外體動作共に溫雅優美で兒童の親愛を受くる性質をもつてゐる。
(4) 飼育が容易である。
(5) 農家經營に關係が深い。

二、鶏飼育の實際

(1) 鶏の種類

種類は澤山にあるが、農林省の奬勵してゐるものをかゝげてみる。

1、軍冠白色レグホン種　わが國には非常に澤山飼養されてゐる種類であつて、實用卅第一にあげられるものである。體型は輕快、冠は軍冠、耳朶は白く、嘴脛は黄色、羽色は全身純白である。體重は雄七〇〇匁、雌五〇〇匁位で、卵は白殼、一箇十四——五匁、産卵數は普通のもので年平均百五十箇位、稍々良いものは年百八十箇から二百箇位もうむ。性質は神經質で、人に親しみにくい、まれ孵化育雞をする性質が缺けてゐる。性質は頗る丈夫、でよく各地の風土に堪え、雞も亦强壯である。肉質は上等ではない。また早熟で、孵化後五ケ月位で産卵を始める。

2、名古屋種　わが國では軍冠白色レグホン種の次に廣く飼はれる雞で、舊名を名古屋コウチンと稱へたが、脛羽を除くことにしてから、單に名古屋種といふやうになつた。兼用種のうちでは體格が最も輕少で、體重は雄九〇〇匁、雌七〇〇匁が標準となつてゐるが、これに達しないものが多い。羽色は尾羽と主翼羽の一部が黑い外は、全身バフ色乃至バフ赤色である。性質は溫順で、體質は頗る强く、よく我が國の風土に適し、特に舍飼密飼に堪え、粗飼料の利用法にも富み、頗る飼ひ易い。雞は頑健强壯であり、また兼用種としては早熟の方であるが、肉質は稍々劣る。

(2)雞　舍

1、位置と方向　雞舍の理想的位置及方向は南面若しくは東南面にして日光の射入通風良く、乾燥した土地であること。高燥な所が最良であるが、若し止むを得ず低濕の場所であるならば、周圍に排水溝を掘るとか、運動場に積土及砂入をなし暗渠排水を設けないと病菌の發生し雞體の抵抗力減退を招く基になる。

2、構造　雞は單なる溫度の下降に對しては比較的順調に産卵を續けるものであるが、烈風・寒風に對しては忽ちに産卵率が低下する。

3、床　床は板張り、土間、コンクリート等であつて夫々一長一短を有する。然し結局コンクリート床があらゆる點から見て便宜且つ良好である。

4、壁　壁は土壁と板張りとがあるが、板張が種々の點から見て良好である。

5、窓　窓は日光の射入と換氣のために必要であり、濕氣の多い日本では特に標準である處の

床面積十平方尺に對し硝子窓一平方尺以上を要するのである。奥行が深くなるにつれて、窓を作つて換氣を良くすることが大切である。

6、運動場　故飼は別として少くとも鷄舍の二倍以上のものを與へる。運動場は時々深耕すると共に、石灰或はクレゾール石鹸、クライト等の稍々濃い熱湯液を以て消毒し、時には表土の取替を行ひ、新鮮土を與へる必要がある。

砂浴場は日あたりのよい所に設けること。

7、鷄舍内の設備としては、

(1) 巣　架　(2) 糞受臺　(3) 産卵箱

(4) 給餌器　(5) 給水器

(3) 飼料について

飼料の良否は、鷄の保健だけではなくて、産卵にも影響するから、飼料の選擇に、よく注意することが大切でめる。

1、飼料の種類　飼料は種類が多く、其の組成にも著しく差異があるから給與に當つては、各種類のもつてゐる特質を考へた、榮養上、經濟上適當なものを選ばなければならない。農産物の殊萍又は肥料の飼料化、裏作に依る自給飼料の增産等によつて飼料經濟を合理的に行ふことが大切である。

1、玉蜀黍　鷄の嗜好に適して、特に黄色種が多く用ひられるが、黑色種にはヴイタミンを豐富に含有し、毛の色素は卵黄及脂肪に移行する。

2、小麥　鷄の嗜好に適し、良好な蛋白質に富むが、灰分並ヴイタミンの含量は少い。

3、大麥　含有成分は小麥と大差ないが、嗜好の點に於て稍劣る。

4、米糠　最も多く用ひられ榮養價値も高く、ヴイタミンBも多量に含有するが、石灰分が少く且酸酵しやすい點が缺點である。

5、大豆粕　蛋白質に富み、優れた榮養價を持ち、ヴイタミンBを含有する。灰分は相當あるが石灰、鹽素及曹達の量が少いから使用にあたつては、特に鹽類を補充する。

6、魚粉　動物飼料中最も廣く使用せられるが、その製造方法、製造原料等によつて含有する養分量に差異がある。

(2) 飼料の配合

飼料配合の如何は直に養鶏の成否に影響を及ぼすものであるから、合理的な配合に對する研究は目下の急務である。この標準を示すと、

産卵率	一日一羽の粗蛋白質量	産卵率	一日一羽の粗蛋白質量
一〇割	二二・五瓦（六・〇匁）	九割	二一・〇瓦（五・六匁）
八	一九・五（五・二）	七	一八・〇（四・八）
六	一六・五（四・四）	五	一五・〇（四・〇）

(3) 飼料給與上の注意としては、

1、動物質は少くとも一割以上含むこと。但し粃と魚屑を混合焚餌として給與する場合又は採用の場合は一層多給の必要がある。

2、鶏の嗜好と食慾に應ずること。或程度嗜好と季節により配合割合を變更し嗜好を活すことが肝要である。

3、絲餌を多く與へ、貝殻・木炭末・新鮮なる水を常備して保健と卵質向上を圖ること。

4、榮養價値と市價を考慮して、經濟的に有利にして合理的なる給餌法を採用し、一方に偏らないやうにすること。

5、飼料の種類　配合割合は徐々に變更し、急激な變化によつて攝取量の激減又は不消化を招來せしめないこと。

6、夏秋期には魚粉等を比較的多くあたへ、冬期は脂肪及炭水化物の增量に注意すること。

7、春期の促産夏期の減産を大ならしめるために、動物質を稍々減少させ、連産による肉落ちの場合と同樣粒餌を多くあたへるやうにする。

8、新鮮なものを選び、品質、含有成分如何に價値のあるために、價格の安いのみではいけない。

三、鶏飼育上の諸問題

(1) 種卵採取上の注意

1、充分發育をとげ、元氣旺盛にして能力亦優秀なものの生産卵があること。

2、品種の特徴を具備し、白痢檢定濟の種鶏の生産せるもの。

3、所謂卵形であつて、各種特有の色・形狀を呈してゐるもの。

4、卵殼の粗雜なもの、薄くして金屬音を發するもの、極度に厚く石卵と稱するもの、鷄糞其の他で汚染せるもの等は凡て不適當である。

5、新鮮なる程良好にして日數の經過するにつれて孵化率は低下する。概ね、一週間目迄は良好なるも適當に貯藏せられたものであると二——三週間のものでも可成り孵化率は良好である。

6、種卵の重量は大凡白色レグホーン種で十四匁五分以上十七匁、名古屋種では十四匁以上十六匁程度が適度であり、比較的大卵から大雛を生じ孵化後の抵抗力が降いが、過大なる必要はない。過小は不良である。

（2）貯藏について

攝氏十度内外に貯藏せるものは孵化率が良く、貯藏期間に堪ゆるものであるが、更に施設等は充分乾燥して細粉塵埃をまぜず、貯藏の場所、貯藏箱にも注意して換氣を良くすること。

（3）日誌の記入は、次のやうにする。

校長		主任		當番		班		缺席理由	
教師		登校時刻	午前　時　分	退校時刻	午後　時　分				

昭和　年　月　日　曜　天	めんどり	をんどり	ひな	合計	今日は何個産みましたか	この月始めから何個産みましたか	何個殘つてゐますか	誰に何個賣りましたか	氏名					合計
	羽	羽	羽	羽	個	個	個		個	個	個	個	個	個

管理（せはしたこと）
觀察（みたこと）

朝			晝		晩				其他
きれいに掃除しましたか	ゑは殘つてゐましたか	靑草や貝殼はやりましたか	ゑを加減しましたか	元氣はどうですか	掃除をしましたか	水はかへましたか	とまり木をおろしましたか	藁を入れてやりましたか	
水はかへてやりましたか	整頓はしましたか	運動場はきれいでしたか	水をかへましたか	産卵箱を見ましたか	戸締はよろしいか	明日のゑはこしらへましたか	ゑをとりに行きましたか	貝殼がありますか	

第五章　高一・二と動物飼育實踐

一、豚の飼育實際

一、豚飼育の目的

農家の副業として農產物殊滓の利用上或は採肥上の兩方面から見て豚の飼養は必要であり金肥を半減し自給肥料を施用することは、現在絶叫されつゝあるのである。

兒童にこの飼育をなさしめ、有畜加味の農業經營をなさしめることは目下の急務とするところである。

二、豚飼育の實際

(1) 豚の種類

1、ヨークシヤ種　これには大中小の三種があるが、わが國で一般に飼はれるのは、中ヨークシヤの種である。全身の毛が純白で、頭は中等大、胸は深く厚く、胴は長く大きくよく發育し、腿肉はたつぷりあり、四肢は眞直で短かく、全體の形の釣合がよい。體は頗る强く、育ちも速く、肥育も容易で、生肉としても加工としても上等である。

2、バークシヤー種　前者についで廣く飼はれる種類で、體の形や性質も中ヨークシヤー種に似てゐるが、色は頗、四肢の下部、尾の端だけが白く、他は全身眞黑である。體は頗る丈夫で、よく寒さや粗食に耐え、しかも育ちが速く、肥育も容易である。

(2) 豚　舍

1、土地はなるべく高燥で排水と日當り風通しがよく運動場に充てる餘地もあり南又は東向で清水を得るの便利ある所。

2、豚舍の模造は規模の大小や場所頭數等によつて異るが、なるべく簡單にする。

3、豚は性質が荒いから餌程頑丈な豚舍を作ること。

4、管理上餘り住宅から遠くないところであること。

5、夏期は清涼にして冬は溫暖なところであること。

6、又掃除に便なるところ。

7、通風採光に注意すること。

8、豚舍は、コンクリートとし採糞及掃除に便利であること。

9、食器は木造は豚が噛りやすい缺點はあるが、輕便である。常によく洗ひ乾かして用ふる樣にすること。

10、運動場は、豚舍に接して廣くとること。尙、この一隅に水を導く淺い水溜を設け天氣のよい日には、水浴用にさせる。

(3) 豚の手入

毎日刷毛で體を擦つて、藥垢をとつてやる。之は垢をとるだけでなく、血液の循環をよくして皮膚の榮養がよくなり從つて健康となる。暖い日に水で洗つてやつて常に皮膚を清潔にすることを忘れてはならない。

(4) 豚の厩肥

一頭で一年に四五百貫の厩肥を採ることが出來る。毎日豚舍から出てくる汚れた敷藁は堆肥舍に運び切り返しをなし充分腐敗したる後、田圃に用ふる。

(5) その他の注意

1、動物愛護の精神で飼育すること。

2、決して豚は不潔を好むものではなく、清潔を好む家畜であるから、豚體及畜舍は、つとめて清潔にすること。

3、飼料はなるべく安價で滋養分の多い飼料を與へること。

4、混食動物であるから飼料は一種に偏してはならない。

5、刺戟性のものを與へぬこと。

三、豚飼育上の諸問題

(1) 飼料と給餌法

1、殘飯類　軍隊、寄宿舍の施給等から出る殘飯の類は、榮養に富んだ養豚の好飼料である。ガラスや、瀬戸物の破片、生姜、唐辛などを取り除き、また腐敗してゐるものを避ける。必らず粥のやうに煮て與へる。殊に豆はその必要がある。

2、醸造粕類　醤油粕類などは古くから豚の飼料として知られて居り、また效果も多いが、壓

分が多いから、これる與へる時は、食鹽を加へぬこと。

3、根菜類　これは多季濃厚飼料に加へてやると、榮養の配合を中和し、且つ消化を助ける效がある。根菜類の莖葉も共に與へてよく、殊に甘藷の蔓は飼料に適してゐる。

4、果實類　果實類は好んで食べるから、この廢物を與へ、或ひは樫、櫟、椎等の果實や、蔬菜類の果實も、廢物利用の意味で與へる。

5、生草及び乾草類　これ等は出來るだけ、年中與へる。有毒なものでなければ、どんなものでもよい。

6、動物質類　鳥獸魚肉は勿論、この廢物、或ひは魚粉、〆粕等をやる。

(2) 飼料の配合

飼料はいつでも單獨に與へるよりか、いろ〳〵のものをまぜて用ひる方が、榮養に不足もなく豚も食欲を增すものである。

1、生後四ヶ月以內の仔豚　大豆粕一合、麩五合、半糠二合、玉蜀黍二合、水浸醬油粕五匁、搗葉五匁。

2、生後七ヶ月以內の仔豚　大豆粕一合、麩五合、半糠三合、玉蜀黍二合、水浸醬油粕七十匁搗葉五匁。

3、生後七ヶ月以上の仔豚　大豆粕二合、麩五合、半糠三合、玉蜀黍三合、水浸醬油粕百匁。

4、體重十五貫目の仔豚　蕪菁五百匁、米糠二百匁、麥糠二百匁、大豆粕五十匁、水浸醬油粕百匁。

5、體重三十貫目の親豚　甘藷蔓四百匁、甘藷三百匁、米糠二百匁、麥糠三百匁、魚〆粕十匁水浸醬油粕四百五十匁。

6、一般親豚　米糠二升、大豆糠一升、麩七合、豐年豆粕四合、挽割玉蜀黍二合、魚粉二合、食鹽一匁、水一升。

(3) 飼料配合上の注意

飼料配合上、最も大切なことは、榮養を第一とし、豚の嗜好と飼料の値段を斟酌することもある。また仔豚は最初は極めて蛋白質を多くし、成長に伴ふて次第に減じ、哺育中の母豚や種用の牡豚は、中期の仔豚ぐらゐ蛋白質を多く

くし、後次第に減つて普通とし、肥育豚は蛋白質よりも脂肪と炭水化物を多く與へる必要がある。仔豚、姙娠豚、仔付母豚等には、特に灰分（燐酸石灰、骨粉、食鹽、生草類）の補給を忘れぬことが必要である。また時に腐植土、木炭等を與へて食欲を增し、或ひは濃厚飼料によつて若干の粗飼料を加へて飼料の容積を增し、或ひは飼料が肉や脂肪に與へる影響を考へて、飼料を變ふことも大切である。

（4）飼料の與へ方

飼料は、仔豚は一日數回に、蕃殖用豚は朝夕二回とし、壹は生草とか根菜類などを與へ、姙娠豚や仔付母豚は三回、肥育豚は三四回に分與するのである。但し、この場合には、一室に入れてある豚の數は、五頭以下のことが必要である。多すぎると、强大なものが弱小なものを壓迫する結果、發育が不揃ひとなる虞れがある。（衣川義雄氏著「小家畜の飼ひ方」に據る所が多い。）

二、緬羊飼育の實際

一、緬羊飼育の目的

現下の時局に際して緬羊を飼育することは最も必要なことである。かゝる時に、兒童を通じて緬羊を飼育させることによつて、緬羊に馴れさせると共に、自分の家でも飼育しやうとする。心を涵養する。

二、緬羊飼育の實際

（1）緬羊の種類

○メリノー種（之は、體質强く、よく我が國の風土に適して各地で良い成績を擧げてゐる。）

○コリデール種（之も體質が頗る强健で、我が國の各地で育されてゐる。）

○シュロップシャー種（牝牡とも無角である。體質は相當に强いが暑熱には弱い。東北地方や北海道に多く飼育されてゐる。）

（2）羊舍の掃除

羊舍は常に清潔な敷藁を入れてやつて、度々かへてやることが大切である。度々かへてやらないと毛を汚損する。

（3）剪　毛

剪毛は、二歳から毎年一回、この地方によつて多少異ふが、四月から六月ごろまでの間に氣溫が暖かくてよく晴れた日を選んで行ふのがよい。

三、緬羊飼育上の諸問題

(1) 緬羊飼育上の注意

1、羊肥は、他の家畜に比して窒素、燐酸、加里に富み、且つ分解が速だから、之を學校の農場に使用するやうにすること。

2、なるべく綠草を多くやるやうに注意をすること。

3、毒草に注意をして、之を絶對に與へないやうにすること。

4、冬季には乾草をやらねばならぬから、夏期に乾草を製造しておくこと。

5、餌料たる、草類に土砂をつけないやうに注意をすること。

6、醬油粕又は、食鹽或は水を施すことを忘れないやうにすること。

7、蚊、蠅の驅除を怠らぬこと、蚊取線香を用ふるときには火の用心に注意すること。

8、亂暴な行爲を行はないやうにさせる。

(2) 緬羊飼育上の諸問題

1、羊舍　排水のよい、よく乾燥する所を選び、廣さは二坪について三頭位がよい。向は南向とし、西側は全部の東と北側は腰二―三尺を壁又は板とし、上にガラス窓をつけるか、或ひは全然開け放しとし、多だけ藁や莚でふせぐやうにする。

2、舍内には、草架、飼槽、水槽、食鹽壺等、必要なものを設備する。

3、飼料　第一に生草、乾草、稻藁等の粗飼料を主餌とし、これ等のものを草架に入れてあたへる外、穀類、糠麩類、大豆粕、根菜類等の濃厚飼料を、水を混じないで、このまゝ飼槽に入れて與へる。生草類は、緬羊一頭につき一日二貫目、乾草類五〇〇匁位とし、これを一日三回位に分與するのである。その量は一日いくらと定めないで、食ひ殘るの如何によつてきめるがより。尙、水と食鹽とは絶對に必要なものであるから、常に自由に得られるやうにしておく。水は鑛物質や灰分の多いものを避け、なるべく清淨なものを用ひる。

4、掃除　羊舍は常に、清潔な敷藁を多量に入れてやることが必要で、これをなるべく度々かへて、毛が汚損しないやうにせねばならぬ。しかし、冬季は次から次へと新しいものを、上

につぎ足してやる。

5、剪毛　剪毛は、明け二歳から毎年一回、この地方によつて多少異なるが、四月から六月ごろまでの間に、氣溫が暖かくてよく晴れた日を選んで行ふ。

6、羊肥　成羊一頭が一ヶ年に生産する羊肥の量は、普通二—三百匁であるが、羊肥は他の家畜に比べて窒素、燐酸、加里に富み、且つ分解が早い。

三、鶏飼育の實際

一、鶏飼育の目的

鶏と共に鶏は、兒童達のよき友達である。更に鶏は、番犬の役をもつとめる。池・沼等があるところではぜひ飼育する。

二、鶏飼育の實際

(1) 種類（ツールーズ種）

羽色は、殆んど褐色に近く體の大部分は暗灰色で下腹部は白い。嘴と脛は橙色を呈してゐる。體は幅が廣く深く、下腹部が殆んど地につくぐらゐたれてゐる。體重は雄が、二、三貫、雌は二貫目位である。

（エムデン種）羽色が純白で、嘴脛は橙色で、姿がなか〳〵美しい。體重は雄二貫二、三匁、雌二貫目位である。性質が溫順で、體質は中等、產卵は少ない。

（支那種）最も普通に見る種類で、羽色には純白又は上部が朽葉色で下腹部の殆んど白い二種があつて、前者は白色種、後者は褐色種であり、共に頭の上に角質の瘤がある。體重は雄が一貫三四百匁、雌が一貫目か一貫二百匁位である。性質は溫順で、體質は强健で、飼ひ易いところの品種である。本品種は鳴聲が高く、見慣れぬものがくると、すぐに鳴いて騒ぎたてるから、番犬の代用になり、國民學校に飼育するものとしては、この品種が適當である。

(2) 繁殖と育成

鶏は極めて長壽である。產卵は普通二月ごろから、隔日に十箇乃至十五箇產んで就巢する。その時抱卵させぬと、數日後再び產み始める。孵化の日數は、二十八日乃至三十日である。鶏は元來草食性の家禽で、探食性にとんでゐるから、育雛にもこの天性に從つて管理することが大切で

あつて、そのためになるべく放飼して、天然の飼料に自由に食べさせることが必要である。だから、母鳥から離した雛は、これを一群として、若草のある場所を金網か板で區切つて、その中に放ち、草がなくなるか、排糞のために汚れるかすると、次から次へと移動する。放飼の出來ない場合には、運動場に綠餌を撒布して、運動と採餌を促す。孵化後三週間すると、水に泳がせたり、或ひは雨にあはしても害はないが、その前は露にも濡らせるのがよい。大體鶏は採飼料だけでも育つものである。

（3）鶏　舍

鶏は非常に丈夫な家禽であるから、殆んど鶏舍の必要もない位であるが、害敵の襲來と雨露風雪を凌いで、安眠できる程度の小舍を設ける。廣さは坪當り三―四羽の割合として、三方を圍ひ前面は全部開放できるやうにし、且つその上部三分の一位を窓とし、金網ではつて、換氣と乾燥をはかる。床は厚板で隙間のないやうにはるか、或ひはアスファルトで固めて、敷藁を厚く敷くまた巢架の必要もない。

（4）放　飼

鶏はなるべく放飼にすることが望ましいが、やむを得なければ棚飼としてもよい。放飼場はなるべく廣い程よい。放飼場には草の密生してゐることが第一である。

（5）水　流

水流は好だが、絶對的に必要ではない。水流のある狹い土地よりか、水流はなくとも廣い草地の方がよい。しかし水があれば繁殖率も高く、健康と清潔が保たれるから、出來得れば河川池沼を利用するのがよい。

三、鶏飼育上の諸問題

（1）放飼の場合には、その場所の草の量によつて、給飼料が異つてくるが、春から秋に至るまで草が豐富にある所では、午後少量の練餌と穀粒をまいてあたへればよい。尙、清水、小石粒、貝殼等を、いつでも備へておくことが大切である。

（2）鶏の羽毛は、廣く使用されるから、その方に送附するとよい。

四、家鴨飼育の實際

一、家鴨飼育の目的

校内に池沼・川等があれば、受精用として、實用的に見て飼育の價値がある。尚、教材にも關聯する所が多い。

二、家鴨飼育の實際

（1）家鴨の種類

青首家鴨、嗤家鴨、カーキーキャンベル家鴨、及北京家鴨がある。青首家鴨は、日本で廣く飼育せられてゐる種類であつて體色は鴨に似て稍大きく、ルーアン家鴨の稍々小型のものである。北京家鴨は、比較的古くから日本に飼養され、白色大型で相當の産卵をする。

（2）育　雛

家鴨の雛は鷄に比較すると非常に丈夫で殆ど育成することが出來る。家鴨の雛は鷄の雛よりか温度を要することが少く、孵化當時僅に給温すればよい。

（3）餌　料

餌料の給與回數は孵化當時は五、六回であるが、發育に從つて其回數を少くする。家鴨の雛は鷄等に比べて發育が速いから必要な蛋白質を充分に給與することが肝要で、動物質飼料と草類とは家鴨の飼育上特に多量に給することが必要である。草類は細かに切り練飼中に混與し、動物質餌料としては蛙がよい。家鴨は特に滿腹せしめるやうに飼料については量的にも充分考慮し中雛時代は濃厚飼料を少量に使用したものと、比較的粗飼料を混じ其の量を增大して給與したものとは發育に非常な相違をきたすもので、前者は小型となり後者は體型が大型に出來るのである。

家鴨は肉用のものは雛時代に改善するために或禽は皆種禽であると言ふことが出來る。家鴨は粗食で、その分量は普通米糠、麥糠、飴粕等の製造粕、醸造粕、殘飯、粃等の殘物を利用する場合が多い。

三、家鴨飼育上の諸問題

（1）家鴨の肥育

家鴨の肥育は多く自然肥育であるが、時として團子を作り强制的給與する人工肥育をなすこともある。肥育は普通孵化後、五、六週頃から開始するもので、小羽數のものを一群となし、なるべく同時に孵化し、發育の比較的等しいものを選び僅に移動し得る程度の大さの柵内に入れ、麥

粉類、麩類、雑飯、蕎麥粉、及玉蜀黍粉等をねり、それに牛乳類、動物質飼料及脂肪等を混じたものを充分に與へ外に青菜等を給與するのである。

（2）疾　病

家鴨は極めて強健で、殆ど病氣に侵されることはないと言つてよい。稻と同樣傳染病の場合の外は雛時代に於て素麥食帶を起し、或は鼻孔が閉塞するために、斃死することがある。一度閉塞したのを發見した場合は、なるべく早く水中に嘴を入れて、その閉塞を軟げ之を取去ることが大切である。

五、蜜蜂飼育の實際

一、蜜蜂飼育の目的

幾萬の蜂の社會には實に驚くべき完全なる組織と秩序と規律の正しさが存して、しかも日々營々として働きに働き、最も圓滿なる分業と協力とが行はれて互に鬪爭することがない。かゝる共存共榮そのものの蜜蜂の社會は誠に私達の活模範であり大なる教訓を與へるものである。

二、蜜蜂飼育の實際

（年中行事による）

月別	管理法	氣象及植物狀況
二月下旬	給蜜有無檢査　給蜜（氣溫の高い日、半斤位砂糖一斤水三合）	抑花咲く
三月上旬	給蜜　半斤、花粉代用品大豆給與	梅花咲く
三月中旬	給蜜　半斤、花粉代用品給與	梅花咲く（十八日頃） 菜種咲き初む（十五日頃） 梅花咲き終る　紅梅咲き初だ
四月上旬	弱群合同（十日五枚以下のもの） 巣脾　添加（巣脾全面に及びたる時可成晩きを可とす産卵する側の外に一枚づつ）	菜種大分咲く　櫻咲き初だ（十日頃）五日より十日頃までに氣溫温主日あり
四月中旬	巣脾　添加 蜂王の翅を切る 多籠を取去る（體溫の必要あり可成晩きを可とする）	櫻滿開（十五日頃） 櫻咲き初だ

四月下旬	巣脾添加（二十日十枚以下のものは採蜜の資格がない） 造巣（採蜜群二枚以内弱群にてなす） 無王採蜜（大なる王臺一個置くこと） 蜂王養成（強群に分封熱を起さす巣脾十枚まで）	櫻散る。梨花咲く 紫雲英咲く
五月	採蜜（五日頃より晴天四五日目に） 新群養成（上中旬新群に蜂兒梱五六枚以上を入れる） 自然分封群にて造巣 採蜜（十日頃まで蜜を蹟すこと） 蜂王有無調査	菜種滿開（五日頃）咲き終る（二十日頃） 紫雲英滿開 紫雲英蘇花（十日頃）クローバー咲く（十日頃）柿、栗、花咲く（二十日頃）ミズキ花咲く、花菱草、アンチューサ、カノペンシス、ニゲラ、泰山木、ラークスパー、密柑咲く
六月	巣門調節 蜂王の不良なる弱群を合同 防暑日覆	南瓜 西瓜、南瓜、胡瓜、青桐、越瓜
七月上旬	給餌二回（砂糖二斤又は水飴五合）	萩、シソ、コリクス、カカリヤ
七月中旬	巣脾　保護及整理 防暑　熊蜂防除 群は七枚以上	風車カゲラ、ユクホルヒヤ
八月	給餌三回（砂糖二斤以上小量づつ） 熊蜂防除	コスモス、萩、コキヤ
九月	給餌三回（砂糖三斤以上） 熊蜂防除	ナイヤガラ小菊、ウド、サルビ
十月	巣脾整理保護（二硫化炭素十枚に五勺位） 合同（群四枚以上）	
十一月	越冬蜜給餌　四回　七斤（水三合砂糖一斤割）	菊、ダリヤ、茶、枇杷
十二月	防寒防熱多備	

三、蜜蜂飼育上の諸問題

（一）水分は蜜蜂の生活に必要なもので普通は吸蜜中に含まれたもので充分であるが、無蜜期等に於ける濃厚なる貯蜜では、育兒に困難であるし又轉飼等の場合も水分を要する場合が多いから

昭和　年　月　日　曜　天

學校時刻	午前　時　分	學校時刻	午後　時　分

要項 / 種類	家鶏	雞舎	兎	場所	温室及温床
何匹居ますか	牝匹 牡匹	牝匹 牡匹	牝匹 牡匹	水はやりましたか	
今日卵を何個生みましたか	個	個		日光の加減はよろしいか	
餌から何個ですか	個	個		障子のあけしめはよろしいか	
誰に何個貰りましたか	氏名　個	氏名　個		病気にかかってゐませんか	
何個遊ってゐますか	個	個		害虫はゐませんか	
餌料に過不足はありませんか				霞實はよろしいか	
水はかへてやりましたか				ガラスはわれてゐませんか	
餌は何をやりましたか				飼ものがばの戸締はよろしいか	
元気はどうですか					
病気のやうなことは發見しませんか					
明日の餌はこしらへましたか					

其他

校長	教師	主任	檢閲者意見	當番	欠	缺席者	

要項 / 種類	豚	細羊
何匹居ますか	牝匹 牡匹 仔匹 匹	牝匹 牡匹 仔匹 匹
あらはもらひに行きましたか		
餌箱はきれいですか		
しきわらはかへなくともよろしいか		
運動はさせましたか		
草は何杯刈って來ましたか		
明日に何杯飛ってゐますか		
くもの巣はかゝってゐませんか		
蚊や蠅はどうですか		
元気はどうですか		
餌に過不足はありませんか		
用具、戸締りの始末はよろしいか		

この所には、見たこと、気づいたこと特別にした仕事、先生からの注意、などを記入しなさい。

之が給與を忘れてはならぬ。

（2）花粉は育兒上最も貴重なものであるから、花粉を貯へた框は巣蜜の增殖、夏の無花期に備へるために大切に保存しなければならぬ。

（3）結晶した蜂蜜を融解するには普通加熱する。溫度は長時間高熱に合はせると香氣、色澤を失ひ又風味を損することがあるから注意する。

第六章　動物飼育と飼料作物

動物飼育を合理的に行ふには、その飼料を自給化し、購入飼料の節約を圖ることが最も必要な事項である。

一、飼料用作物の種類

- 飼料作物
  - 燕麥、ライ麥、稗、蕎麥、玉蜀黍、家畜、ビート、ルタベカ、飼料胡蘿蔔
  - 飼料蕪菁、向日葵、菊芋、大豆、ベッチ類、豌豆、緑葉類、家畜南瓜、甘藷、馬鈴薯
- 牧草
  - 禾本科
    - チモシー、オーチヤードグラス、ケリタツキープリューグラス、レッドトップ、オーンレツスブロームグラス、トールオートグラス、メドウフオツクステール
  - 荳科
    - レッドクロバー、アンモノスレッドクロバー、ホワイトクロバー、ラヂノクロバー、アルサイクロバー、スキートクロバー

二、栽培法

(1) 飼料作物　各飼料作物の栽培は普通作物栽培と略同樣である。

種類	優良品種	播種期	播種量	播種法	畦巾	株間	收穫期	收量
蕪菁	1、ホワイトターナー 2、レーエホース 3、ビクトリヤ 4、ペルゼー	春三、四月 秋十一月	青刈用八升 子實用六升	條播	二—三尺	—	春十月 秋七、六月	青刈 八〇〇貫 子實 二石
ライ麥	1、ウインター種 2、スプリング種	春三、四月 秋十一月	五升	條播	〃	—	春十月 秋七、六月	青刈 一〇〇〇貫 子實 二石
燕麥	1、水燕 2、烟燕	五月	二—三升	條播	〃	—	十、十二月	莖 二〇〇貫 子實 二石
砂糖黍	—	四月	二升	條播	〃	一十一月	青刈 一〇〇〇貫	
玉蜀黍	1、ホワイトデントコーン 2、エローデントコーン	四、五月	生草用六升 子實用三升	點播	生草用二尺 子實用二、五尺	五—七寸 一尺—一、二尺	七—九月	青刈 一〇〇〇貫 子實 三石
飼料甜菜	1、パーレスストリーネ 2、パーレススラットストラップ	三月	一、二升	條播	二尺	三—五寸	夏秋	二〇〇〇貫
ルタバカ	1、パンゴルム 2、ウイルヘルムバーカー	四月	〃 合	條播	二尺—二、五尺	二寸	夏秋	四〇〇貫
飼料甜菜	1、ホワイトベルシヤン 2、エコーベルシヤン 3、グンバース	七、八月	三合	條播	二尺—二、五尺	四寸	秋冬	五〇〇貫
飼料蕪菁	1、パープルトップ 2、ホワイトグローブ 3、札幌蕪菁	八、九月	四合	條播	二—三尺	四—五寸	秋冬	二〇〇〇貫
向日葵	—	四、五月	一升	條播	二尺	七寸—一尺	夏秋	青刈 二〇〇〇貫 子實 二石
飼料甜瓜	1、マンモースキングジヤンボ 2、マンモースタワース	三、四月	五合	點播	四—五尺	四尺	八月	二〇〇—四〇〇貫

種子		播種期	播種量	播種法	畦巾	株間	收穫期	收量
青刈大豆	1、ペーシーヤビーン 2、茶小豆 3、朝鮮大豆	三、四月	三〇貫	點播	二尺五寸	九寸—一尺	九、十月	一〇〇〇貫
		五、四月	二—三升	點播	二、五尺	七寸	七、八月	二〇〇—三〇〇貫
イタリヤ稗	1、ポートウムファン 2、ウインターイタリヤ 3、ヘヤリーイタリヤ	十一月	二升	條播	二、五尺		五、六月	二〇〇〇—三〇〇〇貫
稗	1、赤花稗 2、ホートアトウインター	十一月	二—三升	點播	二、五尺	五寸	五、六月	一〇〇〇貫
物菜類	1、ケール 2、コラード 3、ニセツクユレーブ 4、チヤンレタス 5、龍舌蘭	四、五月	四合	條播	二尺	四寸—一尺	九—十二月	一〇〇〇貫

飼料作物は大體荒廢地を利用して栽培する。

(2) 牧草類の栽培

1、整地　播種前に耕起して土壤を膨軟にする。牧草は種子微細で、發芽當時の生育は不良であるが一度播種すると數年間放置して耕起しないものであるから叮嚀にする。

2、播種期　牧草は元來性質が强健であるから環境さへ充分であれば何時播種しても差支ないが、適期は早春又は晩秋である。

3、播種量　牧草は他の作物に比して整地が粗雜であるため一般に多量の種子を用ひて撒播す

るものであるが、馬鈴薯跡地の如き雜草を生ずることの尠い場合は薄播にする。土質の肥沃な處は薄播にしても生育よく充分に繁茂するため雜草の發生は少いが牧草の種苗時は微弱であるから地力の貧弱な場合は厚蒔して雜草の發生を防止する。

第二編　植物栽培の實際

第一章　初一・二と植物栽培（自然の觀察）

一、大輪朝顔の作り方

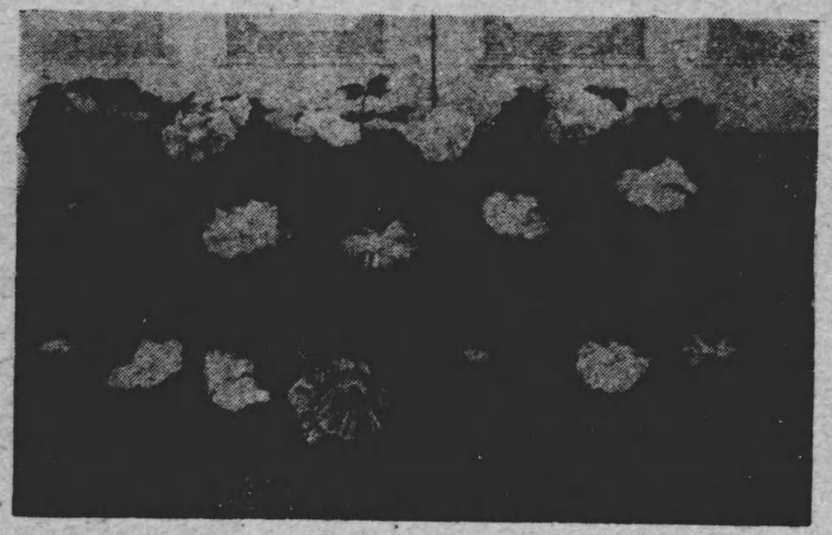
一、栽培の目的

初一自然の觀察の朝顔栽培をなし且つ日本古來の草花で日本人に最もふさはしく日本人的風格を作り以て日本趣味の鼓吹としたい。

二、栽培の實際

（一）朝顔について

朝顔の原産は支那で千何百年前に持ち來り、日本に於て現在見る樣な各種の品種が發達し實に優れた品種が改良作出されたのである。この點世界園藝界の誇をもつものである。我々日本人は



古來植物の培養に改良に非凡なる腕を持つてゐることは、この朝顔や菊・花菖蒲によつてそれを證することが出來る。

朝顔は初め我國へ藥として來たので、聖德太子の撰し給ふ遺綱本記に「牽牛を藥として」として掲げられてゐる。尙平安朝の初和氣廣世の書いた藥經太堂と云ふ本にも「牽牛が藥として」と掲げられてゐる。それが垂仁天皇の頃から庭園を作つて草木を植ゑる樣になつた。そして是等の花卉は多く山野から持つて來た草木であつたのだ。かくして奈良朝の頃となつて益々各種の草木が賞觀されたことは萬葉集に草木が詠まれてゐる。大伴家持「八千種に草木を植ゑて時毎に咲かす花をも見つゝ如ばな」と歌つてゐる。こうして自然の山野にこれを愛したのみでなく庭園を作つて之をよろこんだのである。

こうして朝顔は多くの人々に歌に詠まれ、文に稱へられるようになつた。

阿佐加保から朝顔と云ふ字を用ふる樣になつたのは平安朝の頃からだと云はれてゐる。

あさがほを牽牛と支那で云ふ樣になつたのは、人、田野に牛を牽いて行つて、此の藥と易へたところから名づけられたと言はれてゐる。

朝顔は旋花科のあさがほ屬に屬する一年生の草木で、ヒルガホ、サツマイモ等と同科である。現在この屬のものは世界を通じて三、四百種以上にのぼり、熱帶地方に多く分布してゐる。今日我が國に於て、栽培されてゐる朝顔もその原種は熱帶地方の產である。從つて栽培法に於てもこの點それにそふ樣にしなければならぬ。

（3）培養土の作り方

私は「花作るより土作れ」といふ。土を作らずしては立派な花を咲かすことが出來ない。

1、どんな土がよいか。朝顔には腐葉土（5）畠土（2）田土又は溝の泥土（1）川砂（1）前年使用した菊又は朝顔の古土（1）を加へたものは理想的である。又腐葉土、畠土、砂だ

けでもよろしい。

腐葉土は絶對に必要であつて、之がために保水力があり且つ水排けがよく、膨軟であるから根は充分土全體に廻つて、少量の地積からよく大輪花を咲かせるのである。なれないものは島土が多過ぎるので、本葉は二、三枚の頃から早や土がカチ〳〵と硬くなつてしまふ。灌水すればすぐ鉢底から餘分の水は垂れ、然も土は常に濕氣を帶びて、幾分ふわ〳〵と感じる軟かさの土がよいのである。

2、用土の作り方　腐葉土はお宮や森へ行つて、濶葉樹の落葉を掻き集め、少量の土と共に交互に積み重ね、時々下肥をかけて腐熟させる。お宮又は森へ行けば永年堆積してあつた所にはよく腐葉土が出來てゐる。葉は樫等の硬質のを用ふれば一層上等である。土は田土を寒中に軒等に乾して十分風化させたものを用ふ。尙この土に鷄糞、草木灰、米糠等をまぜ、尙時々下肥をかけて古莚にて被ひ、且つ時々之を切返してよき土を作るのである。砂は川砂で極細砂でないものを用ふ。

（3）種子と子葉の形

大輪性を持つ種子を求めなければ決して大輪花は咲かない。如何に土を吟味し栽培手入を充分にしても、小輪咲の種子は小輪に終る。大輪咲の系統は蟬葉の內の黃蟬葉が最もよい。然し黃蟬葉は肥料に弱く、青蟬葉は肥料に強いことを知らなければならない。

子葉即ち二葉の形によつて、普通種、千鳥葉、蟬葉と見分けることが出來るから若し雜品種の混入してある場合はよく子葉を見て大輪種だけ拾ひ上げる。蟬葉でも多少葉に黃味を帶びた種類は前述の如く蟬葉中でも一層大輪系統に屬してゐる。

種子の形狀は十分成熟した大粒の長手の種子が最もよろしく、小粒で色澤がなく萎縮して皺のある樣な種子は不充實で、之は草が弱つてから成熟した不良種子で

ある。

（4）播種の時期

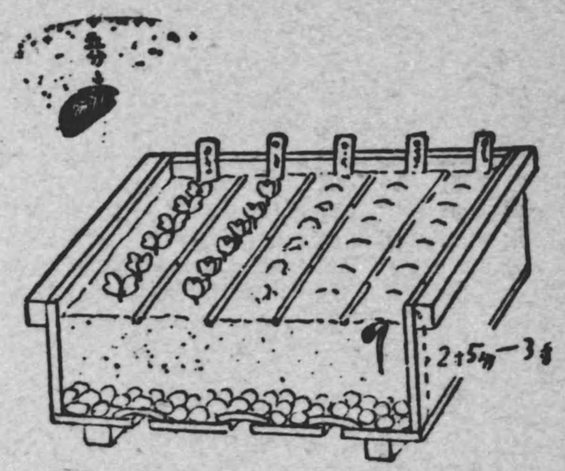
播種期は霜の降らなくなつた五月二、三日頃即ち八十八夜前後がよい。然し五月中は播いてよろしい。三四回に分けて蒔く時は、一番蕚に咲く見事な大輪花を初夏から初秋まで順次に眺めることも出來る。播種期と開花時期との關係は大體次の如くである。

播種期	開花期
八十八夜	七月中旬
五月中旬	七月中—下旬
五月下旬	七月下旬

播種期	開花期
六月上旬	七月下旬—八月上旬
六月中旬	八月上旬
六月下旬	八月上—中旬

（5）種子の播き方

1、播種箱　鉢に播くよりも淺い箱、深さ一寸五分位な簡單な木箱（葡萄詰箱等）又は蜜柑箱の半切りしたもの等に臺をつけたものを用ふる。今木箱を鉢に比較すると、水分の保有狀態、保溫の度合、光熱の吸收狀態、取扱ひ、發芽率、移植に便利な點に於て優つてゐる。只



（播種箱と播き方）

箱が深過ぎると水氣が勝つて種子が腐る事があるから、淺い箱で圖に示した樣な底をつけたものが最もよろしい。

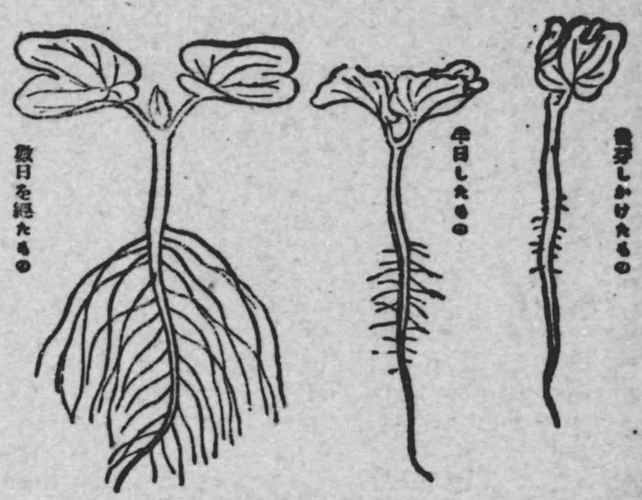
2、用土　種子播きに用ふる土は、肥料氣の全然ない土がよいとされてゐるが左程でもない。又川砂許りでもよいが、これは發芽、排水は實によいが乾燥甚しく、その後の發育、移植に不便で、特に移植の場合には鉢土がばら〳〵と落ちて植傷みし成育も面白くない。やはり適度の保水力と保溫力及び排水のよい土即ち川砂六割に腐葉土二割、畑土二割を加へた土が適當してゐる。或は川砂六割に前年菊や朝顏作りに使つた古土四割を加へた土でもよろしい。

用土が出來たら木箱に先づ破鉢を細に碎いて一列にし、その上に荒い塊まつた土を、次に細

い土を順次に九分目まで入れ、播種一日前灌水して多少土を濕らせておくのがよろしい。

8、蒔き方　播く時に半日程日光に當てゝ土を溫め、少量灌水して表面を均し、前後左右五分の間隔をおいて、播き溝――深さ四、五分――を横に附けて、種子の黑い筋の入つた側を上にして一寸間隔に播き下ろし、五分位覆土して地面を均し、細目の如雨で丁寧に然も充分に灌水して軒下等の夜間夜露の當らない所におき、日中は充分日光に當てゝ土を溫め、發芽の速進を計る。覆土或は溝が深いと足長の徒長氣味の苗が出來るから餘り深植は禁物である。種子に黑い筋のある方をぜひ上に向けたい。これは子葉が發芽して來た場合に、黑い筋が下向だと種皮を被つたまゝ發芽して來てなかゝ〳〵種皮が取れず、自然子葉の展開がおくれてその後の成育に惡影響を及ぼすから、前者の方法によつて自然に種皮を土中に殘させる方法がよろしい。播く日は晴天續きの場合がよろしく、播種後雨天が續くと溫度が下つて發芽がおそくなるから、雨天の場合は二、三日おくれてもよいから晴天になつてから播く。

播種後の灌水は過濕のために種子を腐敗する恐れがあるから、表面が乾かぬ程度に行ひ、子葉が出かゝつてから多くする。通常そのまゝ種子を播くと十日位で發芽する。



苗の發育

(6) 苗と移植

子葉が二枚展開した翌日に三寸鉢又は四寸鉢に移植する。移植するには巾の廣い竹へらで苗の鉢土を崩さぬ樣丁寧に植ゑ、土の周圍を輕く壓へる程度にする。用土は多少肥料氣を加味し、腐葉土二、川砂二、畠土一位に配合する。

この孫鉢に假植する目的は、徒長を防ぎ、上部の發達を壓へて根の發育を助け、幾分乾燥勝ちにして苗をいぢめ、莖を太く逞くするにあるのである。故に移植した時は鉢底へ殘るまで充分灌水するが、其の後はなるべく灌水を控へ、表面がから〳〵になる程度にすると莖の太い丈夫な苗が仕立上る。勿論肥料は絶對に施さず、尙灌水も夕方やると夜間に草が延びるから朝方に施す。移植は晴天續きの時、夕方行つて翌日直ちに日光に當

てる。

さて苗の選定であるが、種類に依つて子葉が異つて來るから、その特長を備へた苗を選出する。次に左の條件に適合するものを除き、子葉の左右同じ大きさのもの、圓滿に育つた苗を撰ぶ。

1、子葉の形が變つてゐるもの。　2、子葉の大きさが各々異るもの。

3、子葉の色が濃いもの。　4、子葉がいちけてゐるもの。

（7）植木鉢に就いて

定植鉢はいろ〳〵あるが、工作で作つた鉢や木の鉢等も大變面白い。兒童作の朝顏品評會等も行ふ。こうした所に大いに興味を喚起することが出來る。

鉢の大きさは大體六寸——七寸位の鉢でよい。咲く花の大きさだけの鉢、即ち五寸五分から六寸咲のものなら六寸鉢で充分である。然し大鉢がよいといつて尺鉢に植ゑても決して一尺咲にはならない。まあ六、七寸鉢が最適である。

赤燒の分薄な素燒鉢は水排や太陽熱の吸收は大變よいが、分薄な爲と氣孔の多いため根が燒けたり、乾き過ぎて萎れたりして灌水に手數がかゝり結局貧弱な花となる。上薬のかゝつた鉢は高價でもあり、濕り難く而も冷え易く、排水が惡いから、前述の黑燒の分厚な土鉢を利用するのが一番よい。上薬の鉢を使用するときには、特に朝顏用の軟い薬をかるく塗つた鉢がよろしい。これに不二見鉢、丹波鉢（鉢色が茶褐色私は之を用ひる）がある。

（8）置き場所

朝顏は半熱帶性植物であり、蔓性植物であるから、光線の不足する場合とか、濕氣の多い所では蔓が延びて本來の目的を打壞するから、出來るだけ日當りと通風のよい四方の開いた處を撰び、鉢を地上に直接列べることなく、高さ二尺——三尺位の簡單な棚を設けて栽培するのがよろしい。すぐ後方に家屋がある所とか、すぐ周りに生垣、板塀のある所、或は近くに藪になる木がある所等に、棚を設けることは避けねばならない。屋上栽培も面白い。

（9）甲折の脫落とその豫防

甲折即ち子葉が元の儘附着してゐるのは成育の順調を表現するものである。一體子葉は親株が本葉に依つて成育する迄養分を供給するのがその役目だから、開花期に達すれば普通脫落するも

のと考へられる。故に子葉を何時迄も附着させておくのは少し無理の樣であるが、實際順調に栽培して行くと長く持つものである。故に開花期迄に脫落した株は栽培法が惡いことを證明するのだから、附着してゐることが一種の誇となるのである。

實際子葉の着いてゐる株は、草の發育が順調で、大輪花が咲くのが多い。

今子葉の脫落を防ぐことが出來る要件をあげてみると、

1、子葉がぱつと開展したらすぐ移植すること。遲らす程惡い。

2、假植の場合には肥料分の少ない土を使用すること。例へば腐葉土三、川砂三、畑土二、前年使用した土二を加へた水排のよい土がよろしい。

3、極度に乾燥せしめないこと。葉を凋らせては絕對に駄目、すぐ黃變してぽろりと脫落する

4、成るべく原肥を豐富にして、追肥を少くすること。

5、追肥は薄い液肥を數回灌水代りに施し、子葉にかけぬ樣に注意すること。

6、雨が鉢土を打つてはね揚つた土が子葉の裏を汚すと脫落の原因となるから、土が乾かぬ中に洗ひ落すこと。土の附着を防ぐ方法として、移植、定植した時、鉢土の表面に細い砂利をしくか、籾殼又は切藁、松葉、藺、山苔等手に入り易い物を用ふる。

(10) 本植の仕方

孫鉢で苗を强壯に育てゝ二十日經つと、本葉が四、五枚出て、根が鉢全體に廻る頃、五、六寸鉢に一株づゝ本植をするのである。用土は前述の如く配合土を使用し、本植一時間前に孫鉢に充分灌水して土を濕らせておき、鉢の緣を平手でとん〳〵と輕く打つて鉢の內側と土とを分離させ、二本の指で根本を中にして土の表面を壓へ鉢を倒さにし、底を叩けば鉢形の土の付いた苗が拔出て來るから、下三分の一の土を拂落し、豫め水排のため鉢底に鉢片を敷き上に用土を盛つた本鉢の中央に苗をおき、用土を周圍から鉢緣五分下まで入れて輕く壓へ、葉にかけぬ樣充分灌水して土を沈壓し、甲折の脫落を防ぐため、小石、籾殼、山苔、切藁、藺、鹿沼土、松葉等手に入り易い物を土面に敷いて直ちに棚に列べ日光に當てる。本植する時に晴天日の夕方よりも早朝行ふがよい。本植前に本鉢を浸水して、鉢に水を含ませておくと、苗の活着に一層有利である。

(11) 灌水について

本植後は切込みまでは假植時と同樣に稍々乾燥に保ち、朝十時頃土の表面を濕らす程度に灌水

する。然し土用前後になり、炎熱も激しくなつて、いよ〳〵開花期間に入ると水分を要求することが多く乾燥も早いから、日に二回、十時と三時頃、又場によつては三回位灌水する必要が生じて來る。この頃充分に水を與へないと、ちよつと大輪を咲かせることはむづかしい。

（12）玉肥と水肥

肥料には玉肥（乾燥肥料）と水肥の二通りあるが、栽培には兩者共使用する。

玉肥は油粕一升、米糠二合、藁灰又は木灰二合、骨粉と鷄糞合せて一合をうまく混合して腐つた魚粕の汁等で練つて團子にし、乾燥後粉末にしたもので、本植十日後即ち第一回の摘心を終つた頃、豫め灌水して土を濕らせておき、竹へら等で鉢の內周を少し掘つて盃に一杯をバラ〳〵と散いて覆土する。降雨前とか、鉢土の乾いて居る時に玉肥を施すと根に害を及ぼすから注意せねばならない。又蕾が二、三個着生した頃、今一回前同樣盃に一杯位施すと餘程效果がちがふ。玉肥は種子を播付けた頃遣ると丁度間に合ふ。玉肥を油粕單用で練つてもよいが、苗を强壯にすると同時に、花瓣の强味、鮮麗さを附與させるには、どうしても燐酸、加里質を加へた肥の方が效目が大である。

水肥は水一斗に一升の油粕、五握程の鷄糞を加へて腐熟させ、使用の際に上澄液を十倍位に水で薄め、三日おきに一日程灌水がはりに葉にかけぬ樣に、晴天の朝方か日暮れ前に施す。水肥は使用二、三週間前に準備すれば間に合ふ。水肥は殆んど本植後與へるもので、蕾の出る前後には特に數回施肥する必要がある。

水肥の施し方は常に成育狀態で適宜に加減する心持が必要で、葉の緣が內側に向いたら葉色が青黑くなつたり、花が縮んで來たり、裂花が出るのは大體肥料の效過ぎを證據立ててゐるのだから、當分施肥を中止するか、量を減じてやる。この反對に葉がなんとなく元氣なく、葉色が次第に褪せて薄黃綠色になるのは不足を示すのだから、この場合には量と回數を增す。適度に施用する時は、葉は厚く、柔かく大きく、多少葉面に凹凸が出來る。

（13）摘心と整枝

本植後本葉が五六枚乃至十枚出て蔓が伸びても、株のどこか（主に親蔓）に蕾を持たぬ中は一際摘心しない。なぜか、之は蕾を見るまでまたないと、根が充分張切らぬ爲、養分不足で到底大輪は咲かない。蕾が出たら、本葉三枚を殘して上部の蔓を全部切り捨てる。本葉四枚殘すのは、

四枚目の葉は肥吸葉として殘しておくので蔓は出さない。

かように第一回の摘心を行ふと三枚の葉液から二番蔓が伸びて蕾を二、三個つけて先を剪定する。第二回の摘心は、その蔓の最初の葉一枚を殘して整枝し、この葉液から出る孫蔓に一回同樣二――三個蕾をつけてその先は剪定する。

もし二番蔓の二番目の葉腋にも蕾を持たぬ事がある。この際はこの蔓に二枚の本葉をつけて先を剪定しこの葉腋から孫蔓を出させて蕾を持たせ開花せしめる。先の蔓が開花するから、開花し終れば本葉を付けて切戻し、今度は最初の葉腋から蔓を出して蕾を持たせる。

優良な種子になると主蔓の六・七枚目に早や蕾を持つものがある。この場合にはこれを先づ開花せしめて本葉二枚で剪定し、この二枚の葉腋から蔓を出して一番目、二番目の葉腋に開花させる方法もある。

然し最も一般的な切込法は二番目で、本葉二、三枚から蔓を出させ、この蔓を二葉で先を剪定し、この葉腋から孫蔓を出させて開花せしめる方法である。

摘心前後になると無駄芽が各所から出て草勢を弱めるから出次芽摘取る。特に甲折と本葉の腋から出る不要芽は甲折脱落の因を起すものだから、注意して早く摘取る。灌水も幾分量を增し追肥たる水肥も草勢に從つて適當に施してやる。

(14) 切裂防止法

1、切裂少なき種類を撰擇して栽培すること。
2、花瓣の薄きものは厚きものより切裂し易いこと。
3、裂花しない大輪花から採種すること。
4、培養土は輕鬆で水排け良きものを撰ぶこと。
5、培養土に膠質なきもの即ち砂勝ちのものは切裂し易い、故に調製に際しては粘土の少量と腐植土の多量に畑土を加へた土を作ること。
6、鉢底に炭（松炭最も良し）の破片を入れておくのもよい。
7、摘心整枝を念入りに行ふこと。發育旺盛の際は上昇液の行くべき所なきため、花瓣に至り養分過剩となるため、切裂する原因を起す。
8、肥料濃厚或は過剩に施すと一層切裂率を高め、花瓣はバラ〳〵となること。

9、朝顔の勢力即ち上昇液を調節して裂花を防ぐ一法として、蕾を多數つけて勢力を消耗させ開花前に他の蕾を切つて完全花を開花せしめる。

10、一蔓に三個の蕾をつけた場合、中間の蕾が完全花になることが多い。

11、莖の表面即ち日當りよき所の蕾は切裂し易いこと。

12、肥料に膠質ある魚肥を水肥と共に施與し防止の一助となること。

13、種子は整形、丸味ある充實したものを使用すること。

栽培記念となる朝顔の押花作り方

きれいに咲いた朝顔の記錄を作ることは、栽培の趣味ばかりでなく、算數工作と關聯して價値の多いものである。

1、押花用の道具

(1) 臺紙、畫用紙、模造紙、色紙等で、一箇づゝ作るもの、毎日一箇づゝはりつけて行けるもの、又は毎日咲いたゞけを貼りつけて行ける等各目的の紙を用意しおくこと。

(2) アラビヤ糊　一瓶

(3) 洗面器　一箇

(4) 厚さ一寸位の板　二枚

(5) 吸取紙　五六枚

(6) 新しい新聞紙　十數枚

(7) 重石一、二貫匁のもの　二個

2、押花の仕方

(1) 朝顔は午前九時前後が一番大きい時であるから、九時から十時の間に行ふのがよい。

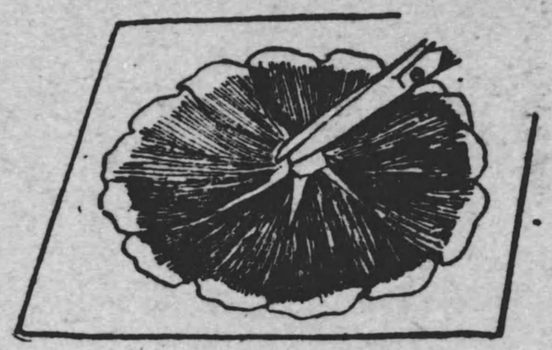
(2) 花を筒の元から切り取り、更に切口を揃へるために花瓣を四つ位に輕く折りたゝみ、切り口を直し穴の直後が五、六分位になる樣にすることが肝要である。餘り大きくなつても後で見苦しくなるし、小さいと筒の部分が重り合つて、黴を生じて變色することがある。

(3) かように切直したものは直ちに清水の汲んである洗面器に、筒の出てゐる方を上にして浮かせる。しばらくしてそのまゝ取上げ、水を切らずに直ぐ花の裏面即ち筒のある方

を上に、花の表を紙の糊を塗つた上に据える。この時花筒のある眞中の邊が持ち上つてゐる樣な場合には、鋏を以つて穴から外へ向つて少しく切れ目を入れ、切口を重ね、ずれぬ樣にしながらその上に吸取紙をおき、更に汚れのない新しい四折りの新聞紙を二、三枚のせる。尙下にも二、三枚の新聞をしく、幾分花瓣を四方に伸す氣持で輕く手で壓へ花瓣についてゐる水分を吸收させる。二、三度この樣な操作を繰返す事は、大體の水分と餘分の糊を吸取ることが出來る。

(4) 次に手早く然もごく丁寧に、もう一度上下の新聞紙だけ取替へる。この時花の曜を輕く手で押し伸ばす。尙兩手の指先で花瓣全體の皺を何回も少しづゝ伸す。もし敷いてゐたらキリを吹いて丁寧に行ふ。この點が一番技術を要するのである。

(5) こうして形が整つたら、その形がくずれない中に手早く重石をのせて押す。先づ平な板をおき、その上に四折の新聞紙をおき、吸取紙と半紙を二、三枚のせ、更にその上に新聞紙を四折にして重ね、最後に板をおいて、目方二、三貫匁の重石をのせる。凡そ四、五時間を經てば美しい押花が出來上るのである。



(6) そのまゝにしておくと花の色が變るから、四、五時間たつたら重石を去り、丁寧に半紙を取除き、日陰におき、微風にあてゝ早く濕氣を去る。ぐづ〳〵してゐると色が黑くなる。裏からアイロンをかけてもよい。

(7) 臺紙の裏には、開花年月日、花名、花徑、花色、葉形等を記入しておく。

最も簡單な押花の作り方

1、準備するもの

(1) 臺紙　(2) 鋏　(3) 板ガラス
(4) アラビヤ糊　(5) 半紙　(6) 新聞紙
(7) 水

2、押花の仕方

(1) 午前九時から十時の間に滿開の花を鋏で切り取り、板ガラスに水を打つて、その上へ廣げる。

(2) 一方には臺用紙に糊をつけて、花の上へ一面に壓へつける。

（3）畫用紙についた花瓣を伸ばす。

（4）糊の餘つた部分をぬぐひ取り、陰で乾かす。

（5）月日、花名、大きさ、受持氏名をかゝせる。

二、國花・大菊の作り方

一、栽培の目的

我が國の國花として古來培養されてゐる菊を栽培し、自然愛好日本趣味の培養につとめ精神的教化をはかるのである。

二、栽培の實際

（1）菊の先祖

現在我國に於ける栽培菊を實生して見ると、ノヂギク・シマカンギク・リユウノウギク・アブラギク等の我國に自生する菊の系統を示す葉形を有するものが現れ來るのである。これによつて、如何に野生植物から陶汰育成されたかを知ることが出來ると共に、我々は栽培を丁寧にし保

護愛育せねばならぬ。これを怠れば發育が不良なばかりでなくその特性が退化する虞がある。

（2）菊の性狀

菊は菊科に屬する耐冬性の宿根植物で、花が終ると莖葉は次第に枯れる。もうその頃になると根先から多數の新芽を生じてそのまゝ越冬するものである。莖は概して細く多く分岐しながら數尺に伸び、下部より漸次木質化して來る。葉は葉柄を有して互生し、略卵形であるが深い缺刻を有してゐる。

（3）培養土と肥料

1、培養土は先づ前年の秋の濶葉樹の落葉を堆積しおき、時々切り返して十分腐熟したもの

をよく日光消毒を行ふ。之を五分目位の飾にかけて用ひ殘つた荒いものは、植込の際に鉢底に敷く。

培養土（腐葉土 一〇、田土 三、藁灰 二）の割合に混合する。

培養土の殺菌は極めて大切なことで、之は日光に曝しさへすればよろしい。一層よくするには燻蒸を行ふことである。之を箱に入れ再び菰をかむせおくのである。

2、肥料は

（油粕 八升、米糠 三升、藁灰 二升、土 一斗）

（〆粕 七升、米糠 二升、藁灰 二升、土 一斗）

右の割合に配合したものに、少量の水を加へ、よく混和して箱へ入れて、密閉の上醗酵させる。そして二週間ほどしてから再び水を加へ又もとのやうに密閉貯藏しおく。

（4）挿芽の仕方

1、準備するもの

（1）挿土　塵沼土は最もよろしく、小砂でもよろしい。

（2）挿箱　どんなものでもよろしいが、果物や魚類等の空箱は大變便利である。著者は鰯箱を用ひ、その底へ所謂脚となる横棧を作りおく。

（3）挿芽　最もよい挿芽を得るためには、三月下旬乃至四月上旬に根分をして畑等へ假植する時は非常に丈夫ながつちりした芽を得ることが出來る。最も簡單には昨年の鉢の新芽を用ふることである。挿芽として用ふる前に病虫害の驅除をなしおくこと。芽先き二寸——二寸五分位を葉の下から切斷する。切斷には髪剃の刀を用ひる。

2、挿芽の時期と方法

（1）挿芽時期は、五月中旬から下旬までに行ふ。而して短幹は最も早く、次に中幹、長幹は最も遲く挿す。

（2）挿方は至極簡單で、先づ箱の底へ荒いものを入れて水排を圖る。その上に細砂又は塵沼土を入れ、水を施して濕氣を持たせる。

挿すにあたつては、筆柚の如きものに穴をあけ、その穴へ切りたての挿芽の切口に塵沼土の團子をつけて挿し、土をおさへおく。深さは一寸位でなるべくつめてさすこと。すべて挿芽はばら〳〵に挿すよりも、きち〳〵に挿しおく方が發根歩合最も多いのである。

挿し終らば細目の如露にて靜かにたつぷり灌水する。

（3）挿芽箱は葭簀の下におく。第一週は葭簀二枚、第二週は葭簀一枚、第三週は葭簀を除く樣にして芽を丈夫に育てること。

（4）灌水は適當に行ひ、空氣中に濕氣のある樣にする。强風や雨を避けること。

（5）小鉢に移植と手入

こうして挿木苗は三週間にて活着する。故に活着發根せば四、五寸位の小鉢に移植する。

植込方法は鉢底に鉢片を入れ、その上粗砂を入れて排水をよくし、次に培養土を盛り苗を植込む。

かくして苗四、五寸位伸びた頃、芽の先を爪先で摘みとる。すると附近から澤山の芽が吹き出るから、そのうちの勢の揃つて且つ近い芽三つを殘して摘み取る。

三本の枝は各々勢に相違があるから、第一各枝の勢を均一にして行かねばならない。即ち勢のよい枝はいちめて伸長力をそぎ、反對に勢の弱い枝はなるべく伸長を助てやる。その方法として少し太い針金で鉤をこしらへ、これを勢の旺盛な枝にひつかけて下方に壓へ、針金の尖端を土中に挿してその伸長を殺ぐのである。

この場合餘りむりをすると三叉がさけることがあるから、三叉に細竹を立てゝラフィヤ、又はシュロの葉、藁等で三枝を吊るやうにする。

枝を曲げる場合は指の腹で靜かにたわめて柔かくしながら徐々に曲げて行く。晴天の日中に行ふのが失敗が少ない。灌水、施肥、害虫驅除を行ふことは申すまでもない。灌水が多いと失敗を

する。

（6）定植と手入

1、三枝が揃つたものは、大鉢（尺鉢、菊鉢）へ定植する。時期は七月中旬がよろしい。

2、定植順序は、鉢穴を鉢片にてふさぎ（排水よく）粗砂を入れその上に培養土を適度に入れその上に中鉢から拔いた苗をごそんと植込み、鉢の緣八分目まで培養土を入れ、尙乾燥肥料二勺ほど三ケ所に入れる。次に鉢をぽん〳〵とたゝけば土がよくおさまる。そこで如露で十分灌水する。

3、植込んだ鉢は日當りよく、通風もよい菊栽培の棚に出し、思ひ切り生育をはかる樣にする。

4、八月に入れば篠竹を立て、ラフィア、シュロの葉、藁等で結ぶ。

5、追肥は八月中に行ふ。

第一回　八月上旬　一合　乾燥肥料

第二回　八月中旬　一合　同

第三回　八月下旬　五勺　同（止肥）

之は厚物の量であるから、間管、細管のものは量を減少しなければならない。

6、乾燥肥料を與へた際は、新しい土をのせる。之を增土といふ。之は肥料の分解吸收の上に大切な方法である。

（7）蕾から開花までの管理

1、柳芽　八月下旬頃から一見蕾の如く心の所に細い柳の樣な葉が出る。之を柳芽といつてゐるが、之は花が咲かない。

2、そこで柳芽と知れば直ぐ搔きとり、脇芽を伸ばすこと。

3、蕾には眞蕾と脇蕾とあるが、なるべく眞蕾を咲かせ故障の時脇蕾を立てる。この場合には三本立とすれば他も脇蕾としなくてはならない。

4、三本立が最も立派だが、花の均衡といふことが大切である。そこで蕾をそろへることを考へること。

5、立てる蕾がきまつても餘り早く一個にする時は、その蕾に何か故障が出來た時に困るから摘蕾はあはてず、なるべくおそくすること。

大體大豆粒大となつた時完全なのを見定めて一個とする。

6、蕾が出たらつとめて日光にあてる樣にする。蕾が色づいたら、雨天や夜間は軒下に入れ雨にあてぬのがよい。

7、篠竹が花蕚をすつたり、傷つけたりしない樣に竹の先を適當にきる。輪蕚は花首にぴつたりつけず、少し隙間をおく樣にする。蕾物は蕚を伸ばす樣八分咲位まで輪蕚をつけない。

(8) 病害虫について

菊にはよく害虫がつく、蚜虫、夜盗虫、青虫、スリップ、キクスイ等うつかりすると取返しのつかぬことゝなるから常に見廻つて捕殺する。害虫驅除にはデリス石鹸液を（水一斗に二十匁）を施し、青いボルドー液（八斗式）を二、三回かけて病害の豫防をする。

三、可愛い二十日大根の作り方

一、栽培の目的

二十日大根は生育早く、且つ色も形もいろ〳〵あり、特に低學年の兒童に最も適した作物の一つである。

二、栽培の實驗

(1) 二十日大根について

二十日大根は直徑二糎位の球形で十糎位の葉を有した可愛らしき蔬菜である。その根部が眞紅にしてルビーの如きもの、白色で水晶の如きもの、黃色にしてめのうの如きもの、又紅色で先端の白色なるもので兒童の大變喜ぶ蔬菜であり、「自然の觀察」や算數の教材に最適なものである。而もどこにても生育するが、肥沃な砂壤土は最もよろしい。

(2) 品種は、

1、紅色種――ラビット・レッド

2、白色種――ホワイト・クーニップ

3、黃色種――ゴールデン・ボール

4、先白種――スカーレット・グローブ、ホワイト、チップ

(3) 播種並に管理について

1、播種期　二十日大根は名の如く生育期間短く、播種後一ケ月内外で採收し得る。播種期によつて採收を異にする。之は隨時播種することが出來るので大變調法である。

2、播種法は、大體平畦を作り、堆肥を施し、土と藁灰とを混じて平播床を作り、極薄く播種し、輕く覆土する時は三、四日で發芽するものである。

3、發芽後直ちに間引を行ふ。漸次間引をなして株間を三糎内外とする。成育中は暫々追肥を行ふ。肥料としては下肥、藁灰等を施す。根部の肥大すると共に培土を行へば、一層色澤の鮮がなるものを得ることが出來るのである。

4、害蟲には蚜蟲、青蟲、サルハムシ、カブラバチの幼蟲等ありて、之が驅除にはデリス石鹸液を噴霧器にて撒布すれば至極簡單である。

病害の豫防には、播種前の整地の際右灰を一アールに十二瓩程を撒布することが肝要である。

（4）收　穫

二十日大根は名の如く二十日餘りにして採取することが出來るので、低學年兒童の栽培に適す。おそくまでおくときは硬化し易い。

五本、十本を一束として賣店等を行ふも面白い。

（5）用　途

鹽漬、三杯酢漬、糠味噌漬等にして兒童と共に試食する。三杯酢漬の際は、赤、白、黄別々に瓶等に漬ける時は美觀である。

四、兒童の喜ぶ糸瓜の作り方

一、栽培の目的

初二自然の觀察「へちま」の栽培を行はしめ、以てその觀察を一層綿密ならしめる。

二、栽培の實際

（1）糸瓜の用途

糸瓜と云へば、せい〳〵浴場用の垢すりか、又はお臺所の洗物に使用する程度に過ぎないと思つてゐる人が多いでせうが、どうして現在では輸出品として重きをなし、婦人の汗除けをはじ

5、靴の下敷、帽子の心、玩具、浴場用のマットなど其の需要は頗る廣範圍である。庭先きなどの開地に作つた糸瓜棚は、眞夏の頃も青々と涼しく、子供達の日蔭も出來、加ふるに糸瓜水を取つたり、自家用の垢取りや、タワシを作つた上、餘りがあればいゝ價で賣れるのである。

(2) 糸瓜の作り方

1、糸瓜栽培の適地は暴風雨の恐れがなく、夏は高温な地方が良く相當濕氣がある肥沃な砂質壌土か、又は植質壌土が良い。

2、糸瓜の種類には「だるま」と「鴨首」との二種があるが、前者の方が良い。

3、苗床は東南の温い場所に設けるがよい。其の面積は本畑一反歩について約五、六坪で、種子は一升乃至一升五合程度である。

4、種播くには先づ播く前四、五日間水に浸けておいて、大體三月下旬から四月上旬にかけて播く、苗床の上に約三寸をきに細い溝を作り、それへ種子を一粒づゝ播き、種がかくれる程度に土を覆ふ。

5、播種後、毎日朝十時頃水を與へてやると約十日間で發芽するから、本葉が三、四枚になつた時本畑に定植するのである。

6、麥の後作として、刈取前に定植するのが普通であるが、畦間六尺、株間二尺として適宜な植穴を掘り、元肥を施し其の上に一本づゝ植え周圍には麥わらを敷いて、葉へ土がつくのを防ぐのである。

7、肥料は二番肥を五月下旬、三番肥料を六月上旬、四番肥料を七月上旬にそれ〴〵與へるのであるが、其の分量は

元肥、二番肥料	堆肥	二五貫、	人糞尿	二五貫、	過石	一貫、灰 一貫
三番肥料	堆肥	二五貫、	人糞尿	二五貫、	過石	二貫、灰 二貫
四番肥料	堆肥	七五貫、	人糞尿	七五貫、	過石	三貫、灰 三貫

右の割合が一般に適當してゐる。

8、定植した糸瓜は數尺に成長すると澤山の枝を出し花をつけるのであるが、之は全部取り去つて主蔓だけを伸びさせ、七、八尺から一丈に達した時に棚に登らせる。

9、棚は第三回の施肥後設け、高さは四尺五寸位とする。棚上後糸瓜は大いに成長しどん〴〵

枝を出し花をつけるが、優良な効果三、四個を殘し、枝はもつとも發育のよいもの一本だけを殘して他は全部摘取るがよろしい。唯雄花は交配のため約二個を殘すことにする。

10、七月下旬頃莖の關節の數が三十位になつた時、芯止めを行ふのであるが、この莖に實つたものが一番成で二番成はこの本莖から一本伸ばした枝に實るもので、これも三、四個程度の結實にとゞめるのである。

11、一番成は八月下旬から收穫出來るが、成熟の適否を知るのが難しく、餘り早過ぎると纖維が軟弱になり、又おくれると粗がらで色も惡くなるのである。採取した糸瓜は直にそのまゝ水だめの中に浸して（夏は五日、秋十一月頃は二週間）皮と肉を腐らせ、纖維のみにして後良く洗つて乾燥させるのである。普通一反歩の收穫量は販賣出來るもの三千本餘りで、成るべく長いものが上等とされてゐる。

12、六尺へちまを作ると、長く伸びるので兒童は大變喜び、自發的にテープ等で繼續的に實測を行ふものである。

第二章　初三・四と植物栽培

一、面白い千成瓢箪の作り方

一、栽培の目的

千成瓢箪は兒童が非常に興味を有するものであるから、之が栽培を行ひ自發的に繼續的觀察につとめしめる。

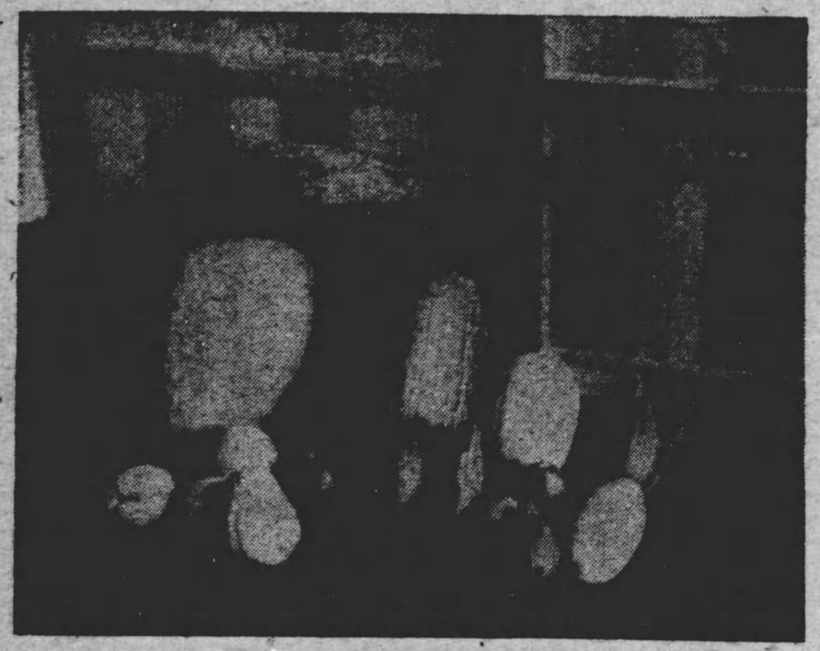
二、栽培の實際

（一）ヘウタンについて

ヘウタンはユフガホの一變種で、ウリ科に屬する一年生の蔓性草本である。我が國は古くより栽培し、果實は酒瓢として珍重されたものである。

莖は長く伸び、節々から途中にて二又にわかれ細長い卷鬚を生ずる。

葉は大體心臟形で葉柄を有し互生してゐる。非常に毛深い植物で、莖にも葉にも幼果にも、全



面的に絨毛を密生してゐるのである。

花は七月から咲き白色で、初めは雄花多く中程に至つて雌花かどん〳〵咲く、ヘウタンの開花期には虻、蜂、蝶等が花粉の媒助を行つてくれるから殆んど百發百中の結實である。ヘウタンは兒童の大變喜ぶもので、生育中によく繼續觀察し、熟すれば、色を塗つてとても美しいヘウタンにしたり、遠足にお茶を入れたり、其他種子物入、藥味料入、等に利用する。

（2）ヘウタンの品種

1、大瓢箪

之は大型で、二升餘りも入るものである。形狀は端正であるから主に酒瓢を製し、容器、花瓶、水指等に利用する。果實は大きいだけに一株に五、六個位で熟期はおそい。

2、千成瓢箪

極小型で一合内外のものであるが、非常に豐產である。一株五、六十は成り棚からぶら〳〵垂れた時は實に見事で壯觀を呈し子供は大變喜ぶ「秀吉の千成瓢箪を思はせる」即ち戰に勝つ毎に小瓢箪の數を增して搗いで行つたのである。色どりを玩具に作り腰にさげたり、水を入れたりする。

莫細く葉も小さいが、發育は頗る旺盛で莫はよく繁茂し、病虫害に冒されることが極く少く大層作り易い種類である。從つて夏の日除棚には面白くもつてこいで尙早生の方である。

3、瓜　類

ツルクビの名の如く非常に細長くなる種類で、大長糸瓜の感じがする。大きなものは一米に及ぶ。一株に四、五果で形狀は不同で良果は一、二果しか得られない。之は兒童が喜んで觀賞的觀察するヘウタンで低學年向の品種である。

玩具、生花用の花筒、棚作りとしても仲々風流である。

(3) 栽培方法

1、播種は四月上旬に行ひ、直播又は苗床蒔をなす。

2、作る場所は、日當り、通風共によい所に、日陰用として栽培する。水排けの惡い所をさけるか、餘り乾きすぎる所よりも、常に多小濕り氣のある所の方がよく出來る。土質は大抵の所で出來る。餘り肥過ぎた所は發育の途中で腐るものがある。

3、播く場所又は定植地へ、直徑一尺五寸、深さ一尺程の穴を掘り、その中へよく腐熟した堆肥や下肥を入れ、之に土を盛つて鞍を築く、土には藁灰を混和して幾分山高としておく。

4、鞍を築いたならば、種を水に一夜浸して十分に水分を吸はせると、早く發芽することが出來る。鞍の上部を手で輕くならし、二、三ヶ所指で一節の穴をあけ、その中へ種を入れ、覆土して尙切藁を撒布すればよい。

5、播種後一週間で發芽する、そこで甲折葉が完全に開き、本葉が伸び始めた頃健全な苗を一二本にして他を拔き取る。

根張りのよい、本葉の先が勢よく出たものがよい。

6、肥料は蔓が伸び出してから、根周りに淺い溝を掘つて、その中へうすい下肥を與へる、尙藻竹をして、柱にもたれかさせる。尙乾燥を防ぐため敷藁を行ひ乾燥を防ぐと共に降雨の時の跳泥を防ぐ。

7、其の後は蔓の伸びるに從つて柱にしばり行く。

8、追肥としては、根周りに淺い溝を掘つて、下肥、鷄糞、藁灰等を施して土におほふ。

9、病害に冒された葉は少し早い目に切取つて燒きすてる。摘心とか、蔓の整理を行つた後五斗式のボルドー液を撒布するとよろしい。

10、花は始めのうちは雄花が多いが、一つ成り、二つ成りして、最初の果實が餘程大きくなつた頃、棚の上に到る所小瓢簞がたれ下がる。

日一日と肥太り行くことは實に樂しみである。

(4) 酒瓢の作り方

1、ヘウタンは、葉が自然に黃變して、果は肌が灰白色となり爪が立たない樣に完熟した頃收

穫する。

2、果梗を短く切り水槽池等に浸し、時々上下をかへる。

3、凡そ一ケ月近くなると、中の果肉は完全にくさり、振るとだぶ〳〵音を立てる。果皮もぬる〳〵となつてとれる。

4、この時にたわしで外皮を洗ひ流す。

5、もしとれない時は小刀で削り落す。きれいなヘウタンとなる。

6、次に錐又は火箸の先を果梗の所から靜かに中へ入れて小穴をあける。すると中からどろ〳〵と腐れた肉が流れ出る。

7、ヘウタンを倒さにして左手に持ち、右手の掌で強く尻をたゝくと、その拍子に出てくる。

8、之を二、三回くりかへすと、未熟のたねと共に腐汁がすつかり出てしまひ、殘るは種ばかりとなる。

9、この瓢箪を日向に出してよく乾燥させる。

10、二、三日天日に乾かすと、種子は多小收縮するから、ピンセット等で挾み出す。この時穴を大きくしない樣にする。

11、一果の種子は三、四十粒ある。種子は瓢箪の中にあるうちは一ケ月水中にあつても決して腐らない。

12、種子を出したヘウタンは、口の部分を削り直して、木栓を施す。古來厄除けの意味で南天の木を多く用ひる。

13、外皮を赤くするには、酒を入れ、酒を塗つて乾いた布で磨くとよろしい。

二、可愛いゝスイレンの作り方

一、栽培の目的

教科書に表はれたる植物として、又夏の花の女王として、我々の心持を清らかにするために栽培する。

二、栽培の實際

（1）スイレンとヒツヂグサ

蒸暑苦しい盛夏の日中に、池に白、黄、赤、桃等のスイレンの花の咲いてゐるのを見る時、我々の氣持を心から清らかに涼しくしてくれる。

赤のカンナ、ダリヤ、ヒヤクニチサウ、サルビヤにしても、我々に愈々盛夏の來たことを感じを強くさるが、スイレンはその反對に清涼な感覺を與へてくれる。スイレンとは一般に外國より入つたものをいつてゐるが、日本產には同種のものがヒツヂグサである。睡蓮を學名でニムフエアといひ、それはラテン語で水牛の女王といふ意でエジプトの國華で、花言葉は清淨とか純心となつてゐる。

日本產のヒツジグサといふ名前は、朝早く開花して、羊刻即ち午後二時頃になるともう花がしぼんでしまふので、羊草といふのである。

睡蓮もネムルハスといふ意味である。

（2）普通種と熱帶種

最も普通に栽培されてゐる北米、歐洲等に原產する睡蓮を普通種といひ、多期外で越多出來さるアフリカ原產を熱帶種といふ。

普通種は花が水面に浮いて咲くものが多いが、熱帶性のものは花が七八寸位から二尺程水面から拔き出て咲く。尙熱帶種は葉の周圍にはげしい波狀を有するものが多い。

（3）植付方

普通種は池作りが最も理想的である。熱帶性のものは、池に直植をしないが鉢植にする。鉢作りの場合は鉢に植ゑたものを人工的の池等に入れて栽培し、池のない場合は瓶作りにする。睡蓮の爲に造る池は水の深さは二尺位が理想的である。

此の場合は最も簡單で、睡蓮の根に重い石によく結び、植ゑたい場所にほり込めばよく、又一法として一尺程の鉢に植込んだものを池の中に沈めてもよい。鉢土には畑土と荒木田と半々に混ぜたもの、又は荒木田の代用に赤土を用ふ。鉢はやゝ圓の方がよろしい、尺五位の土管鉢や二尺程の瓶を用ふ。

植付は鉢の三分の一程土を入れた底に油粕や鍊を入れて元肥とする。更にその上へ土を七分目位入れ、そこに根莖を縱又は横に植ゑる。

芯の芽が稍々地上に出る程度とする。熱帶のものは一鉢に三球程芽を上にして二寸程の覆土す

る。

植付が終らば十分灌水して、土の表面に瓦片又は鉢片を平に敷きはめる。之は培養土の流出を防ぐためと、池の魚等に肥料をほじられないためである。植込みが終らば池に入れ水面より一尺乃至二尺程がよろしい。植込期は花の終つた十月頃、又は三月下旬から四月頃がよく、普通種は多期も池の中に入れたまゝでよい。熱帶性の品種は十月の末に池より引上げて五十度内外の溫室内に保管する。

（4）繁殖法

1、普通種は、植付の際に根莖を切つて株をとる。前年二芽程植ゑたものは一鉢で三つ程枝の如く根が別れる。これを切りはなせばよい。

特に多く繁殖する場合には根莖を短かく數多く切つて伏せておく。

併し花を見るには、出來る丈莖を長く大きく株を切取つて芽をかく方が花つきがよろしい。

2、熱帶種は、小球が澤山出來るから、これを植ゑればよろしい。球根は小さい球でも一年作ると開花球になる。

3、實生法は、一般に行はれないが、種子は十分花が熟した時に人工交配を行ひ、花がすぼんだら布の袋をかけて糸ぺ株に結んでおく。

そうしておかないと、花莖が腐り、種子がどこかにこぼれて種子をとることが出來なくなる

種子は熟したらば取り蒔きして、水苔に蒔き日向におくとよく發芽する。發芽まで一ケ月かゝる。二―三ケ月で開花する。蒔いたら硝子の蓋をして出來るだけ溫度を高くして乾かさぬ事が大切である。

（5）花時の手入

花が咲き出したならば、花の終つたものや古い腐りかゝつた葉を取り去ると、花付が多くなる

スイレンは大部分で午後二時から三時頃に花がしぼむ故に置場所を午前日光の良く當る場所にすることが大切である。

（6）茶碗スイレンもあるが、五六寸の鉢を用ふるといふだけで他は變らない。

三、飼料として粟の作り方

一、栽培の目的

粟を栽培することによつて、小鳥の飼料を自給せしめるのである。

二、栽培の實際

（1）粟について

粟は原野に自生してゐるエノコログサ（狗尾草）から人爲陶汰したものである。粟の原産地は印度地方といはれ、我が國に於ても早く神代の頃から栽培され、住時人類の主要食物として麥以上に重寶がられてゐるものである。又五穀の一に數へられる。近時食用作物の著しい發達に押されて重要性が少くなつたが、各地に特に山間部には栽培が多く、なかんづく朝鮮は我が國産額の大部分を占めてゐる。

（2）粟の用途

粟はよく貯藏にたへ、災害に強く、且つ栽培し易い關係から、稻の作れない地方や、凶作の多い地方では、子實を搗いて精白にし、米に混ぜて飯を炊いたり、或は餅や團子として常食や副食物とされてゐる。

西洋では子實を粉にして小麥粉に混ぜてパンを作るに用ひられる。その外飴や燒酎釀造の原料菓子の原料として使用されてゐる。

養蠶地方は粟糠といつて稚蠶の分箔除沙に用ひ、現時に於て最も廣く用ひられてゐるのは、小鳥の餌料としてである。粒餌の小鳥類にはなくてはならぬ重要な飼料である。

（3）粟の品種

1、粟は禾本科植物の一年生草本である。

その中大粟は穗が大きく、小さな穗が疎に着いてゐて穗が垂れてゐる。我國は之を栽培し品質優良で粳と糯との別がある。

小粟は小さな穂が密生してゐるが殊んど直立してゐる。

2、大粟は、「津輕早生」「那須糯」「支那大粟」「晩赤粳」「清兵衛」「熊本粟」等が多く栽培されてゐる。朝鮮では、「白稗粟」「赤稗粟」の糯が收量も多く、品質もよい。

（4）粟を作る所

1、粟は元來成育期間の短かい作物で、溫暖でよく乾燥する氣候を特に好む。土地としては、高燥な砂壤土の畑地や山畑などが最もよろしい。

2、粟は性質が強健で、少々寒い地方でも、夏旱魃する所でも、樂々と成育するだけの抵抗性を持つてゐる。故に飢饉凶荒地のよき代用食である。

3、一寸の空地を利用しても、大抵な所で栽培することが出來るから、小島の餌位はどこでも作ることが出來る。

（5）粟の整地

1、粟は麥作の後作として麥の間へ播種する。それには先づ畦間を十分に耕して作條を作つて播くのである。

2、新しく栽培する場合は、深く掘起して土を乾燥させ、よく土塊を碎いて六十糎の畦を作り作條を設ける。

3、小面積の場合は平畦として撒播をなす。作條の際といへども廣播法を行つた方が收量が多い。

4、床はかまぼこ形にして排水をよくする樣に心掛けること。

（6）播種について

1、粟を早播する時は、螟虫やその他の害虫のために思はぬ害をうけることがあるから、その地方の適期に播くことが肝要である。當地方では六月下旬から七月上旬が適期である。

2、播溝又は播床の上へは下肥を十分施して、土中に滲み込むようにしておく。

3、種子は充實して色澤のよい新しいものを選ぶ。それには水選を行ふ。

4、種子はぬるま湯又は水に一晝夜間浸して後播く時は、發芽早く成育も良好である。

5、この際十分種子を蔭干してから播かないと、手についたり種子同志くつついて齊一に播くことが出來ない。

6、小さい種子であるから、なか〳〵厚薄なく播けないから、乾いた砂を半分位にまぜてまくと割合樂にまくことが出來る。

7、播種が終れば、その上へ細かく碎いた土を覆ひ、尙その上へ藁灰や堆肥等を施して乾燥や鳥害を防ぐ。

8、播種量は十坪に一勺位の見當がよい。

（7）施肥について

1、粟は他の禾穀類に比べて肥料は少くても相當の收穫をあげることが出來る。

2、元肥としては、堆肥下肥、過燐酸石灰藁灰を施す。追肥としては除草間引の後、下肥や藁灰を施せばよろしい。

（8）管理について

1、大體播種後五、六日で發芽するから、發芽と同時に覆ひものを取り除き日光に當てる。覆ひ物をとらないと苗は軟弱になつて成育は非常におくれるから注意しなくてはならぬ。

2、生育中除草中耕は間引と共に三、四回行ふ。

3、土寄は穗孕に行ひ倒伏を防ぐ。尙廣播や撒播したものは杭や竹を各所に打つて繩をはり倒伏を防ぐ樣にする。

4、間引は一度に行はず三、四回に分けて徐々に行ふ。即ち發芽後十日目位に行ひ密生した部分をあらくし、日當りや空氣の流通をよくする。第二回は更に一週間、又一週間に第三回を最後の間引は三十糎に六七本位の間隔とする。

5、然し小鳥用に供する場合は相當の密植しておいた方が熟期を揃へ收量もある。

6、穗孕期には最も多量の水分を必要とするから、ひどく乾く時には灌水を必要とする。

（9）病虫害について

1、粟は性質極めて丈夫で、病虫害に對して相當の抵抗力を持つから、病虫害のために收穫皆無になる樣なことはない。然し次の樣な被害はある。

2、粟白髮病、主に穗孕期に發病して、被害葉は褐色になつて毛髮の樣に細く縱に裂ける。被害株は燒捨つ、その後地へは作らない。

3、粟黑種病、子房が黑い粉となるが一穗全部には發病しない。種子の消毒が必要である。

4、粟イモチ病。葉に褐色に斑點か出來る。窒素過多、排水不良、のためが多い。

5、螟虫。大體稻の螟虫によく似てゐる。年三回發生する。冬季は幼虫のまゝで植物の根株等で越年する。幼虫は一莖に一頭づゝ葉脈より喰ひ入つて、次第に下方へ食害して行く。被害莖は切取り燒却する。

6、雀。相當の食害を受けるから、出穗と同時に、網や繩を張り、鳴子や案山子を設けて防除に力める。

(10) 收穫と調製について

1、收穫の時期は品種や地方によつて異るが、大體九月上中旬にする。

2、晴天の日に鎌で穗首から切り取る。切り取つた穗は晴天の日は二、三日莚の上へひろげて十分乾燥させる。麥摺機で脱穀したり、連枷で打落してもよい。

3、子實は篩や唐箕で調製し、再び莚に三日程乾燥した上で貯藏する。

4、小鳥の飼料としては精選する必要はない。

5、鼠害の虞のないようにする。

6、一坪一升乃至二升は收穫し得ることが出來る。

四、空地利用の早生小南瓜の作り方

一、栽培の目的

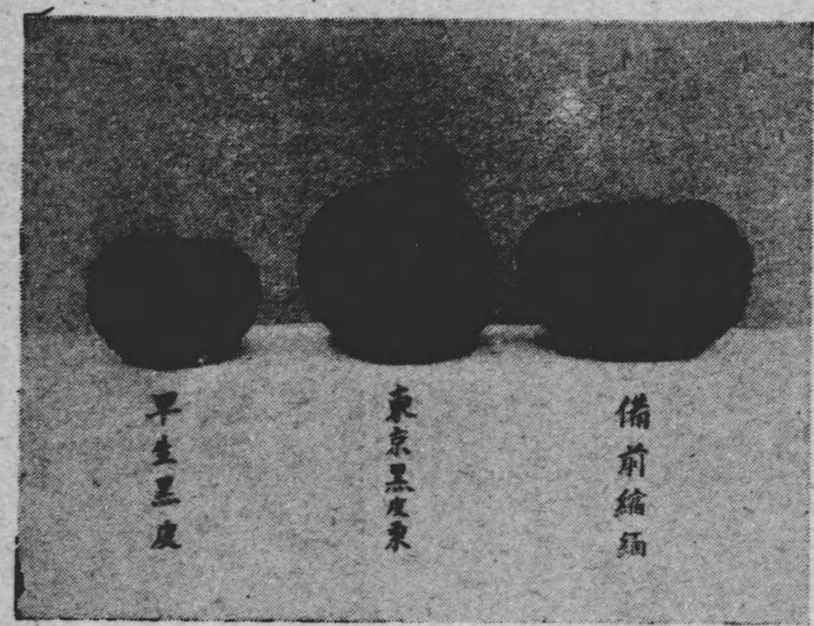
學校の空地特に、鷄舍、畜舍、便所、垣根、溝、崖等を利用して栽培するに適し、只に食用となるばかりでなく、收穫後未熟なもの等は家畜の飼料（豚、兎、緬羊、山羊等）として利用することが出來る。

二、栽培の實際

(1) 南瓜について

1、早生小南瓜は趣味と實益を兼ね、且つ國策たる節米の一方法として、南瓜飯又間食用に奬勵する點から、重實な南瓜である。

2、又二番三番成は之を豚、兎、鷄、緬羊、山羊等の家畜家禽の飼料として重實なもので一石二鳥な蔬菜とは之であらう。



（2）空地利用場所

南瓜は他の瓜類と異り連作が却つて品質を良くするものであるから、年々同一場所に作付し得るのである。

1、鷄舍、畜舍の垣根、運動場屋根等を利用し得る。

2、垣根を利用し、尙周圍の溝、堀を覆ひ等する。

3、便所の屋根にのぼらせたり、日當り場所に日除として栽培する。

4、所謂土手南瓜の名のある如く、土手や崖を利用し得る。

（3）苗の仕立方

1、簡易な温床を利用し苗を早く作り上げる方法と、四月上旬露地にて作る法とがある。

2、種子は實入りよく、形正しきものを選び、一夜水に浸しておき、五糎位の距離に一粒づゝ胚を下方に向けて床土に挿入し、種子の見えぬ迄土を覆ひ、充分灌水して薄く藁を覆ふ。

3、五、六日にして發芽する故に、藁を靜かに取り除く。温床に於ては射光、通風に意を用ひ徒長を防ぎ可成短かく堅く仕立てる樣に指導する。

4、仔葉全く開展して本葉の出初める頃、假植を行ふのである。子葉のとき假植を行ふときは雌花を早く付けることが出來る。

（4）定植方法

1、本葉が四葉程出でた時に本畑に定植するのである。

2、定植の際は、苗床に充分水を注ぎ一時間後移植鏝にて、株の根元を圓形に打ち込み株土の落ちぬ樣一方より靜かに受け氣持で起す。

3、移植地が垣根仕立の時は、一米おきに三十糎の穴を穿ち、之に堆肥、下肥、鷄糞を入れ土を覆つて山形とする。この土には藁灰を混じおく。

4、移植後は根元から畦巾一ぱいに青草をなるべく厚く廣げる。後苗より一糎餘り離たる所へ水を注ぎおく。

(5) 摘心方法

1、本葉五、六葉のとき摘心して二芽を出し、この二芽を主幹として垣根に誘導する。本葉十五六葉は早きは八九葉にして雌花をつく。雌花より二葉は先に於て摘心し、この雌花より先に出る芽はそのまゝ伸長せしめる。

雌花よりすぐ根元への葉腋より出つる芽は隨分勢力强く伸長するものであるから、之を取り除き、尙一回の摘心せし親蔓より腋芽が漸次伸長するものであるから、之を取除くことが肝要である。

2、早生小南瓜は隨分小枝の多く出る性質のものあるが、總て雌花を見ればその先二葉目にて摘み、これと同時に雌花の下方の芽は一、二段に摘みとればあまり繁らず風透しのよい蔓の配置となる。

(6) 花粉媒助

1、早生小南瓜は都合よく生育するときは却つて雌花が先きに咲くものであるから、雄花用の株を用意することが必要である。

2、雄花用の南瓜は畑の隅の方に砂を多く加へ且つ密植にして肥料を與へないで作りおくときは、小柄な雄花が多く咲くから之を用ふる。

3、早生小南瓜の開花期では未だ蜂の活動が充分でないから、若粉の媒助をやらなければ結果は不良となる。故に朝七、八時までに南瓜を見に廻つて雄若の花粉を雌蕊につけるのである。

4、一花で二、三花もふりかけることが出來る。又前日の雄花を用ひてもよい。

5、雨天の場合には、雄花を笠の樣に上へ覆ふことが大切である。

(7) 肥料について

1、肥料が多いか、有機質が多過ぎる土地では、南瓜が徒長して葉や莖が繁茂して、折角花がついても止らない場合が多い。

2、窒素肥料を少くし加里燐酸を多くすることが大切で特に米糠や過燐酸石灰の樣な燐酸分を

施すと味をよくすることが出來る。

3、蔓が五十糎も伸長した時、周圍を掘つて、綿實粕、又は油粕、過燐酸石灰、草木灰等を施す。蒔き下肥も三、四回施せばよい。

(8)管理について

1、甫匂仕立の場合は下敷（麥稈）を厚くして蔓より根を出さぬ樣にすること。

2、瓜守の害を防ぐこと。その方法には硫酸紙か防蟲網を覆ふ。又は新聞紙であんどんの樣なものを作るもよい。又は砒酸鉛を撒布する。

3、花粉媒助には、雌花の柱頭を傷けぬ樣注意すること。

4、顆は肩に白粉が見出せば收穫期に達してゐることを知る。

5、餘り出來過ぎた場合は、根元から三十糎程上つた所に於て、古釘を挿さぜ結實多くなる等實驗を行ふも面白い。

第三章　初五・六と植物栽培

一、兒童の喜ぶ苺の鉢作りについて

一、栽培の目的

苺を十月に鉢植ゑし、繼續的に栽培觀察させて、初夏に美しい實を結ぶ樣努めさせるのである。

二、栽培の實際

苺の鉢作りは趣味的にも、繼續觀察にも、實利的にも行ひ得て非常に面白いものである。而も作り方がとても簡單で、誰にもやれるものであるから、樂しみなものである。樂しみつゝ新鮮な苺が教室を飾り、美を添へ、その上食後の團欒の中にルビーのやうな實を鉢からもぎ取つて食べられるなどどんなに愉快であらう。

(1)苗作り

1、走蔓の第二節に生じたものを苗とするのが最良である。この物が葉三、四枚を生じた頃切取つて育てる。

2、走蔓は四、五月頃親株より數本生じ、一本の走蔓に四、五本の苗をつけるから、一本より三、四本取つても差支へがない。

3、六月下旬までに切離して（鬼羽蕚は暑さに弱いから早きを可とする）この頃はすでに地につけるものは根を土中に伸してゐるから、傷つけない樣に掘取り、地につかないものも、二三本發根してゐるから共に苗床に移植する。そして六月上旬に育苗にかゝる。

4、この場合露地に砂床を造る方法と、やや手數を要するが簀を造り（長さ三尺幅二尺）、この上に深さ二寸位の底なしの框を置いて砂を入れたものを苗床とする方法がある。後者は自由に目的の動作が出來るので、暑氣を防ぎ降雨の折も取入れが出來て完全な育苗が出來るが、餘り多數育苗出來得ない缺點がある。しかし鉢作り用の苗ならこの方法で行ふこともよいと思ふ。

5、苗床で十分發根させたものは、六月下旬に、幅四尺長さ適宜の苗床へ四寸四方に一本づゝ植ゑ、方向を同一に植付ける。苗は根部が必ず曲つてゐて、必ず斜に伸長するから、葉が混じない樣に同一の方向とする。

6、植付後は時々施肥、除草、灌水をするは勿論のこと、日中は直射光線を除ける樣にしなければならない。小數の苗なら、走蔓より切取つたものを直接三、四寸鉢へ植ゑ、時々施肥して育てればよい。

7、苗床へ假植したものは、八月下旬前と同樣第二回の假植をする。これは徒長を防ぐと同時に細根を多く發生せしめる爲である。施肥等の手入によつて太い、根張りのよい、ガッチリした苗が得られる。この他株分けすることもあるが、餘り成績が良くないから走蔓による苗が最もよい。

（2）定植の時期と方法

九月中旬から十月下旬までが普通で、定植の時期によつて、十二月下旬より美しい實を觀ることが出來る。鉢は五寸より六寸と大きい程よいが、八寸以上になると場所をとつて不經濟であるから、五、六寸或は七寸の素燒鉢がよい。併し食卓を飾つたり、室内を飾るのならば、白い本燒

鉢の方が美しさを添へていゝだらう。

定植前三十分前後に十分灌水し、根を傷めない樣、土をつけて掘取る。苗は葉の軸が短く、莖が太いのがよい。さて、苗が揃つたならば、左の樣にして鉢へ定植する。

1、古葉を除いて葉を五、六枚とする。
2、土は決して落さないこと。
3、根も切らないこと。
4、病葉を有する株は止めること。
5、淺く植ゑること。（莖を出す）
6、鉢の一方へ片寄せて植ゑると實が鉢外に出て非常によい。
7、定植後は頭より十分灌水する。そして日當りのよい處へ置くこと。
8、定植用土は、堆肥三、田土七の割合で之に藁灰を少し加へて用ひる。又塵芥を庭の隅に堆積腐敗せしめたもの五、庭土か花壇土五に灰を少々加へたものがよい。要するに、排水がよく、肥沃で、保水力があるのがよい。灌水したらすぐ鉢底から水が流れ出ることと、日中如何に日光が強くとも鉢土が濕つてゐる以上萎凋しないのがよい。土が濕つてゐて萎凋するのは根の故障で、つまり排水が惡いからである。

（3）開花迄の手入

1、灌水　鉢土の表面が白く乾燥しない樣にすればよいので、天候にもよるが、一日に二回でよい。冬季に午後遲く灌水すると凍結して、根を傷めるから注意を要する。先づ開花前までは幾分水を少な目にして引しまつた株に育て、結實したならば水の量を增して、果實の肥大と鮮明な色彩を出さねばならぬから、灌水は特に入念にしなければならぬ。

2、病虫害　害虫の恐るべきものは蚜虫であつて、開花後は十分な消毒が出來ないから、それ以前に數回デリス石鹸か、硫酸ニコチンで完全に豫防驅除して置くとよい。病氣には褐斑病、ウドン粉病があるが、鉢に定植した後一、二回ボルドー液の消毒を行へば申分ないが、先づこの心配はないと云へる。

3、肥料　定植後直ちにでも差支へないが一、二週間後に施すがよい。面倒であるが油粕の腐汁が最もよい。乾燥肥料ならそれでもよいが、最も簡便な肥料は、油菜粕に藁灰を加へたも

のをそのまゝ（生肥）鉢の二ケ所へ小匙一杯位づゝ置く。この生肥は腐敗する時、醱酵熱を生じて葉を傷めるから、葉のあたらない所を考へて施さないと失敗する。

4、葉摘　蔓が生ずるまでは常に葉を五枚殘す樣に、古い葉から取除くのであるが、この時葉柄を持つて横に引けば至極手輕に掻きとれる。

5、走蔓　蕾が出る前にも走蔓が出るから、早く引拔かねばならぬ。

6、知らせ葉　蕾が出る前には知らせ葉が出るから、再び施肥する。

7、芽掻　蕾と同時に芽が出るから、一番成りを大果とする爲めに掻きとる。

8、フレーム入　十一月上旬に入れる。しかしフレームはまだコモをかけては徒長するから、掛けない方がよい。フレームは日中は障子を取はずして日光に當てるがよい。苺のフレームは出來るだけ淺く、葉がガラスへ當る位がよい。十二月上旬に防寒の爲めにコモを掛ける。夕方出來るだけ遲くかけて、朝は出來るだけ早く取るがよい。元來露地で冬が越せるものであるから、簡單な防寒でよい。

（4）開花中の手入

1、交配　フレームの中ならば日中障子を少し上げ、風を入れておけばそれで十分である。室外ならそのまゝ置けばよい。

2、摘花　蕾の制限をして大粒を得る樣にするのであるが、元來一本の花梗に多數の花をつけるから、一本一個にすれば非常に大粒となり、二、三殘せば中粒となるから、望むところによつて蕾の中に制限すればよい。

3、袋掛　袋かけを行ふのは、實を常にきれいに、虫害を防ぎ、色付をよくする爲めで、その時期は開花し、花瓣が落ちて、實が蠶豆大となつた頃がよい。袋は苺專用のものがあるから、これが好都合である。袋をしばるのは、細針金が簡便でよいが、時節柄藺、藺稻の葉、藁等を用ひる。袋は十分に擴げ、中をふくらして置く。

4、色付　實は光線の當る面のみ早く色付くから、全面を色づけるために、袋のまゝ裏返して日光に當てる。一番成りの見事な苺を收穫して後は兎角放任になり勝であるが、フレーム外に出された苺は、思ふ存分に走蔓を伸し、葉を茂らせ、そして澤山な花を開き、僅かな日數で次々と熟して行く。

二、三百顆以上は成る隼人瓜（ヘヤトウリ・又はチャヨテー）の栽培について

一、栽培の目的

繁殖力强き隼人瓜を栽培し以て、繼續的觀察を綿密ならしめる。

二、栽培の實際

（1）隼人瓜の由來と性狀・用途

1、本邦栽培の由來　チャヨテーは胡蘆科に屬する蔓性で、且宿根の一種の果菜類作物であつて、その原產地は、西印度諸島である。之が始めて本邦へ渡來したのは大正六年であつて、鹿兒島縣の人矢神氏が、米國から歸朝の時持つて歸つたのが始で、矢神氏はその翌年、その一顆を島津隼彥男爵に献上した。男爵が之を試みに栽培いたしました所が一株から三百の果を收穫せられ、更に鹿兒島園藝組合員に之を分讓し、それから一般にその名が知られるやうになつたと云ふ事である。

栽培作物ヘヤトウリ

次にその名稱については、大正八年に之に和名を付ける爲めに協議が開かれ、島津隼彥男の名と、薩摩隼人の稱するに因んでこゝに「隼人瓜」と命名せられ、同年長くも　天皇陛下にこの果を献上申上げた所御受納の光榮に浴したといふことである。

2、性狀　チャヨテー即ち隼人瓜は暖地に生育するもので、一年によく二間四方以上三間四方位までも蔓延繁茂し、その成長力は實に旺盛である。葉は濃綠色を呈し、淺い掌狀に分裂し、大きいものは縱七、八寸横五寸にもなり互生葉である。

又各葉腋からは、卷鬚を出して攀纏することは他の一般の胡蘆科の植物と似てゐる。その他花に雄花と雌花とがある。兩者共、各葉腋に着生し雌花は單生であるが雄花は、一本の花梗に多いのは十數個を群生するものもある。花は五枚の淡黃色の花瓣を有し、やゝ硬くて頗る小形である。果は、佛手柑に似たやうな形をなし、外部は綠色で、深さ五つの溝と數多の小さい皺とがあり、果肉は白綠色であつて、內部に只一つの種子を有し、種子は扁平で長さ一寸乃至一寸五分、幅一寸位で蒂部に附着してゐる。

3、用途　果のまだ若い間は、その皮も堅くはならぬから、之を收穫して、普通の瓜類と同じやうに漬物、殊に奈良漬、味噌漬、糟味噌漬などに供し、その他膾となし、或は天ぷら及び味噌汁ともなすことが出來る。風味頗る美しく、在來の瓜も及ばないものである。

（2）品種の撰擇

隼人瓜には、白色種と綠色種とかある。白色種は綠色種に比較して纖維も少く、且つ殆んど無臭で品質は良好であるが、遺憾なことには結顆が稍後れ勝な缺點があるから、結顆の早い綠色種を選んで栽培した方が良いかと思ふ。

（3）氣候と土質

氣候は溫暖で多濕なるを好み、日照多き所よりも、寧ろ午後からは樹木等の日陰の出來る樣な場所に栽培した方が生育が良好である。殊に眞夏の直射日光は好まぬやうである。土質は適度に濕氣を有し、肥沃な壤土又は砂質がよく、餘り排水の佳良な乾燥する土地は生育が惡い。

（4）苗の育成

隼人瓜の採種は完熟に近い時收穫したものが良く、完全無傷、病虫の被害なきものを選ぶべきである。播種は三月上旬頃行ひ、溫室又は溫床にて發芽育苗する。先づ種子は顆實のまゝ素燒鉢或は木箱內に床土を入れてこの中に種瓜を斜に半ば位まで埋め（この時に果の尻の部を稍斜めに下方にして植込むことが肝要である）溫床內に埋置して切藁を被ひ、僅かに發芽するまでは灌水を控へておくべきである。

用土は腐葉土三、砂三、畑土四の割合に少量の堆肥と油粕、木灰を混じて豫め調合堆積して置いたものを用ひる。溫室にては、木箱又は鉢をそのまゝ置いても發芽するから、前同樣發芽するまでは灌水しないで發芽後、何れも時々灌水すべきである。播種後の溫度によつて多少の差異は

（溫室でハヤト瓜の芽出し）

あるが五月上旬頃には八寸位に伸長する。少くともこの時分に五、六寸になつて居なければ植付後の生育も後れ、從つて結顆期も後れて漸く成り始めた所で、直ちに霜に會ひ、折角の勞苦も無駄骨となつてしまふから、此の發芽及び發芽後の管理は充分注意して、なるべく早く發芽させ、その後は苗の伸長を計るやうに力める。尙ほ發芽後定植までは假植の必要は無いのである。

（5）定　植

定植は五月上旬頃が良く、要するに其の地方の晩霜に見舞はれなくなつた頃を見計ひ、早速行ふがよい。先づ定植すべき地は豫め肥料を施して、鞍築して置くべきである。栽植距離は畦幅、株間共に、三、四間となし、定植三、四週間前に直徑二、三尺、深さ一尺內外の植穴を掘り、一植穴について左の如き割合で元肥を施すのである。

堆肥十貫匁、油粕一貫匁、過燐酸石灰五百匁、これ等は土とよく攪拌混合して置き、尙ほ更に定植の際には木灰一貫匁、人糞尿五貫匁を施す。定植の際は苗は丁寧に鉢土を落さない樣にして、瓜は苗に附着せるまゝ植付けることで、この時に灌水することは勿論、日覆を施すべきである。

（6）植付後の手入

1、風除　定植の際に苗の周圍を適當に藁にてかこひ、但し南方だけはそのまゝとして日當りの良い樣にし、北風の當るのを防ぐ。定植後五、六日を過ぐれば活着するから日覆を除く。其の後支柱を立てゝ蔓を上部に誘引するのである。

2、整枝　整枝法には棚造りと蔕造りとの二方法があるが一般に棚造りが良い樣である。この棚の高さは高いよりは低い方が良く、即ち風害が少くなり、蔓が棚迄達するのが早いため棚上の蔓延も高くしたものより早くなるし、又霜害豫防をやるのにも都合が良い事になる。斯樣なわけで四尺位が適當であると思ふ。隼人瓜は孫蔓以下に結果する性質があるから、先づ苗床内に於て本葉五、六枚の時、四、五枚を殘して、第一回摘心をなし子蔓二、三本を生ぜしめ、定植後子蔓は棚の眞下に於て第二回の摘心をなして、六、七本の孫蔓を發生せしめて棚上に誘引するのが良い。其の後根本又は子蔓より生ずる腋芽は悉く摘除して上部の蔓の成長を促さねばならぬ。

3、追肥　追肥は先づ第一回目に苗活着後、下肥二貫匁位を施す。この場合根本よりは相當遠く離れた所に施さなければ、苗が枯死してしまう恐れがあるから注意すべきである。其の後も一ケ月位を經て第二回、第三回の下肥の追肥をやれば良い。又旱魃の際は甚だしくその生育を害するものであるから、時々灌水しなければならぬ。この場合水と同時に極く稀薄な人糞尿をやれば一層生育が良好である。斯くして八月下旬頃までは專ら下肥の如き、或は其の他の窒素肥料を多量に又燐酸加里肥料も適當に施して蔓の生長を盛んならしめることが大切である。其の後八月下旬頃に過燐酸石灰を施して結實を促さねばならぬ。何時までも枝葉の繁茂するにまかせて置いては、結顆期が後れるから是非共之は施さねばならぬ。之は株根の周圍は勿論、およそ根の張つてゐる所一面に薄く撒布すればよい。一坪當り百匁内外である。散布後水をかけて溶かしてやれば肥效は早くなるものである。其の後九月下旬頃に下肥、過燐酸石灰を追肥として適當に施さねばならぬ。

4、其の他　土壤は常に膨軟ならしめて根の伸長を容易にしなければならぬ。從つて植付後はなるべく根の周圍を踏まないこと。尙六月下旬頃株の周圍を中耕し、以後度々之を追肥と同時に行ふ樣にする。

次に土壤の乾燥は前述の通り非常に之を忌むが、乾燥する場合は根下に敷草を施し、屢々灌水して土壤に適濕を與へる樣にする事が肝要である。

(7) 收　穫

顆實は完熟すれば肉質が硬化するから未熟の中に採收しなければならぬ。いつまでも成らして

おく事は、後に着穎したもの即ち裏成のものが、基成りのものに養分をとられて、充分な發育を遂げることが出來ないから、本成りは適當に大きくなつたら、早速收穫して裏成りの充實を計ることが肝要である。種子用に供するものは完熟少し前に採り箱或は籠に切藁又は籾殼と共に詰めて、冷涼な所に貯へて置くのである。尙ほ適當な霜害豫防などの手段を講ずれば、幾分結穎期を延長することが出來るが、何しろ外氣も冷涼になるから、直接霜に逢はなくともその生育が鈍るため、假令さうした方法を講じても、それ程效果は無いものである。霜除けば霜の降る樣な日の前晩に、莚、菰等を以つて葉面一帶を覆ふのである。かくして栽培する時は優に一株より三百個以上を收穫し得るものである。

（8）株根の越冬法

十一月の上旬頃になれば最早葉も枯れてしまふから、その時棚及び蔓を取り去つてしまひ、二を地上二、三寸の所にて切斷し、根の周圍を一面に少しく被土して更に籾殼の如きものを二尺位の厚さに被ひ、防寒する時は、よく越冬して翌春發芽するものである。斯くして越冬したものは、翌春四月上旬頃籾殼を取去り、その代りに周圍に適當なる藁圍をなして日當を良くし、夜は溫度の冷却するのを防げば發芽する。此の芽は幾本となく多數簇生するから、一、二本を殘して成長せしめるのである。（他は株分けして繁殖させる）而して此の樣にして發芽した苗は、種子より發芽した苗に比して生育が良く、結果期も早く、從つて增收することが出來る。施肥其の他の手入は前年同樣充分に行はねばならぬ。この越冬法を、株根の凍死しない樣充分注意して行へば幾年も結果させる事が出來るのである。

三、食糧增産・馬鈴薯の作り方

一、栽培の目的

學校園に於けるいも掘りが出來る樣、馬鈴薯の栽培並に觀察をなさしめる。

二、栽培の實際

（1）品　種

適當な品種としてはアーリー・ローズ、男爵、エゾ錦等がある。之等は何れも優良なものである。

（馬鈴薯の作り方研究）

（2）氣候及び土地

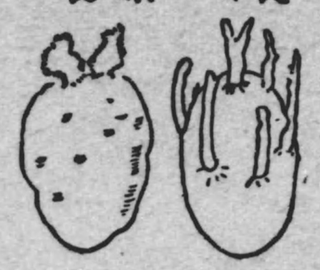
氣候冷涼で乾燥してゐる所が馬鈴薯の栽培に好適である。從つてかゝる所に於ては品質の優良なものが多量に產出されてゐる。又高原地方に於ては採種圃の經營が行はれ、その栽培は一般に進んでゐるものと考へられる。土地は表土深く、輕軟にして、排水の良好なるをよしとする。特に溫度高き地方にありては、土壤水分の多少と、病害發生との間には密接な關係をもつてゐるから、特に土壤の乾燥を必要とする。

（3）種薯の選擇

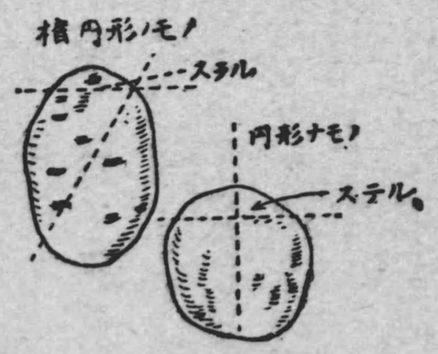
馬鈴薯の栽培に當つて、第一に注意を要することは種薯の選擇である。特にその休眠關係に

に就ては、深い注意を必要とする。薯は成熟後或る一定期間內休眠するものであつて、この時期には假令植え出して、適當な環境の下に置いても更に發芽しないものである。又一休眠が破れすぎて、植出した場合には、貧弱な芽が多數に伸びて宜敷しくない。植付に最も適當なのは休眠が適度に破れ、强大な二芽位が勢よく立ちのびる程度の時である。一般に種薯の貯藏法が惡く、六、七月頃に收穫されたものを高溫の下に貯藏する結果、休眠が破れすぎて貯藏所の中で既に發芽し、ひどいものは三寸位にもなつてゐる。之を一々掻取つて植付てゐては到底立派な成績は望

馬鈴薯の發芽



種薯の切り方



めない。

種薯には二回作を行ひ得る地方にあつては所謂秋薯を用ひるがよろしい。普通の種薯に比較して實に驚くばかりの增收を示すものである。尙春植のものであつても比較的遲く收穫されたものを選び、地下室等を利用して華氏四十五度位に貯藏すれば、休眠關係が適當になつて之又種薯に適する。

（馬鈴薯の植付）

次に種薯の大きさであるが、餘り大きなものは決して望ましくない。十五匁位の中薯が却つて大薯の生產步合高く、種薯用として適當である。併し近年各地にバイラス病の蔓延が著しく、小薯には病原潛伏の危險が多い。從つて一個三十匁位のものを選び、これを半截して植込むのが安全である。反當り五十貫位の種薯を要する。種薯は連年同一地に於て採取を繼續すると、遂には收量を減ずるに至るものであるから、時々更新を行ふ必要がある。

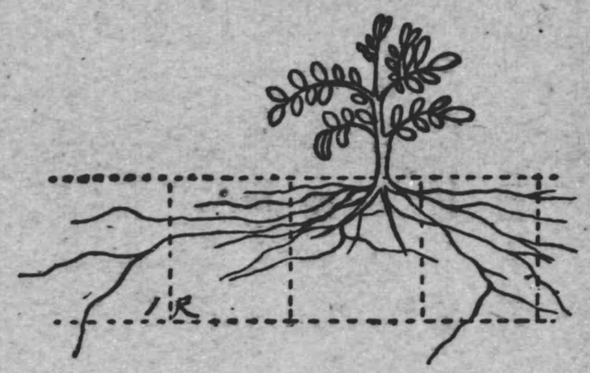
（4）植付

種薯の植付は三月中下旬行ふのであるが、植付の時期を早めることは、增收の第一條件である。晩霜の虞れがある時は、豫め畦周の土を耕して置き、降霜に先立つて萠芽の上に覆土するのである。其の後一日間放置して少しく覆土を除去すればよい。豫め石灰を撒布し、畑地は十分に深耕する。耕起の深さは少くとも一尺を標準とし、それ以上に耕す。作物の栽培に當つて土地を深耕することは、最も大切な問題であるが、特に馬鈴薯の樣な吾々の求めんとする部分が地中にあるものにとつては、何より重要な事項である。次いで、堆肥、大豆粕、木灰等を撒布し、土塊を碎きつゝ反覆耕起して整地する。

最近作物の根に關する研究が進步し、從來から考へられてゐた樣に、作物の根は狹い畦の中にこじんまりと收つてゐるものでないことが明かになつた。馬鈴薯の根群に關するウイーバー氏の

研究によれば、發育初期に於ては、幅四尺に及び深さ一尺に達することが明かであり、その分布は表層程密になつてゐることが窺はれる。從つて肥料は深く、廣く施さなければならない。之によつて從來の施肥法を見ると、元肥は畦底に施し、その上に種薯を置く樣になつてゐる。かくては肥料は僅かの一局部にのみ存在し、又根の密に分布してゐる所を外れてゐる。かくては肥料の不經濟となるばかりか、到底十分な

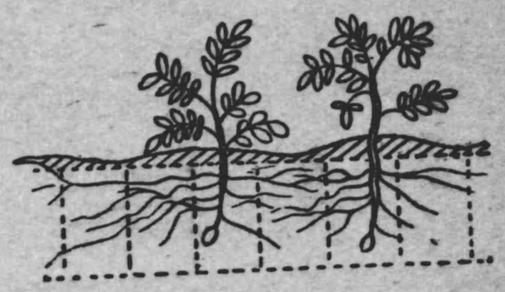
發芽初期の根



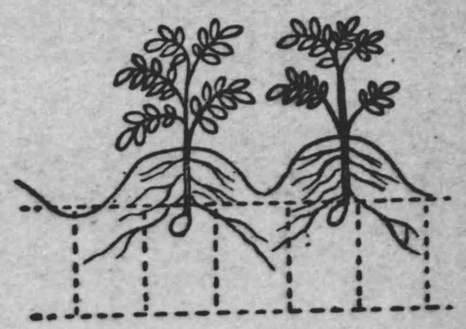
る塊莖の肥大を望むことは出來ない。馬鈴薯の薯は地中から發生する葡萄莖の先端に、澱粉が蓄積して膨大したものであつて、この澱粉は葉に於て生成された同化澱粉に由來するものである。植物の炭素同化作用は、種々の條件によつて增減されるが、肥料成分としては、加里、石灰等の効能が顯著である。下肥の樣に鹽分の多いものは澱粉の生育を妨げるから、適當な肥料とは言へない。この外、窒素、燐酸等の重要なことは云ふまでもないことであつて、特に

土寄せの仕方

適當ナルモノ（4寸）



適キモノ（1—2寸）



燐酸の必要が認められてゐる。窒素の過剩は葉に於ける澱粉の消費を增す關係上、地上部の成長は盛んになるけれども、塊莖は肥大しない。尙施肥の標準は

堆肥	三〇〇貫	草木灰	二〇貫
大豆粕	二〇貫	下肥	三〇〇貫