

紀の末頃から既に歐洲に澤山輸入せられ栽培されて居る、葉は細くて巻き込みて居り乾燥に堪へ得る様になり居ることは恰も我國のガンカウランなどに類似して居るが花は其形も種々あり又大きさも一様でない雄蕊の葯の形などは極めて面白い形のものである。歐羅巴の北方にある Heath と云ふ物とは全く別である之は他の屬で *Calluna vulgaris*, L. と云ふもの故斷つて置く、此南阿の *Erica* の種類で我手許にあるものでも書物の不足の爲めに分らぬものもあるが *Erica sanguinolenta*; *E. metulaeflora*; *E. ciliaris*; *E. coccinea*; *E. articularis*, *E. rubellula?*; *E. Baccans*; *E. Plukenefii*; *E. empetrifolia*; *E. cerinthoides* などが主要なるものである、又菊科植物の中で *Immortal flower* として貴重せらるゝ花がある、*Helichrysum vestitum*, Less. や *Helipterum speciosissimum*, De. と云ふものは葉は天鷲絨の様で花は雪白色であり乾燥しても少しも變化しないから丁度日本のミヤマウスユキサウ、アルプスの *Edel-weiss* の様に珍重せられ採集しては歐洲に送られて裝飾に使用せらるゝから今は採集を禁せられて居る。

Petalacte coronata, Don. と云ふものもカハラハハコに似て居れど遙に立派のものである、又景天科の植物にも奇妙なものがある、此他 *Disa* と云ふ蘭や *Ixia* などの標品から見ても此地方には如何に美しい花があるか想像するに難くなからうと思ふ、斯様にして南阿には特有の屬種が多いのである、遠い離れ島などには特有な種類のあることは不思議もないが斯の如き大陸の一角に特別の物が多いのは注目すべき事である、南阿丈に産する顯花植物の屬は千二百五

が出来たならば「バテ」を塗つて硝子を固着させる、然し硝子十餘屬ありて其中四百四十六屬は特有の屬であると云ふ。

最後に *Intsia Africana* と云ふ豆の莢があるが之は中部アフリカの産であつて南阿の野生ではない、然し之は假種皮が著しく發達して美觀を呈する事にて著しいものである。

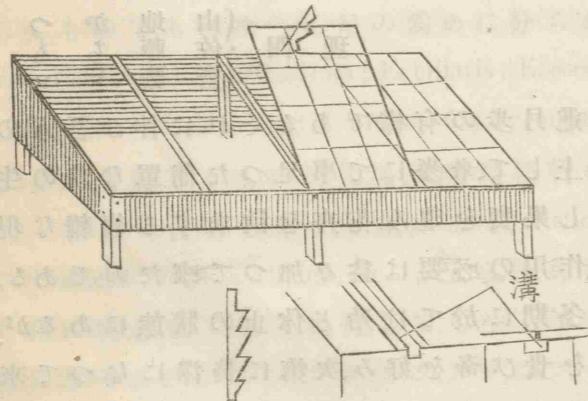
普通蔬菜の促成栽培に就て

理 四 { 山 地 か つ
佐 藤 ち も
齋 藤 ヒ ロ

社會の現象は日進月歩の有様である、それに伴ひ吾人の生活も間斷なく向上して、米麥にて事足つた簡単な昔の生活は野菜を必要とし果實を望み花卉を欲求する複雑な現今に變つた、即園藝作用の必要は益々加つて來たのである、然るに蔬菜栽培は冬期に於ては殆ど休止の状態にあるが、世の進むに従て珍を貴び奇を好み、次第に贅澤になつて來てこれでは満足が出来ず、欲する時に欲するまゝの食物を作らうと工夫するやうになり、こゝに於て促成栽培の必要が起つて來たのである。促成栽培とは人工により温熱を與へて期節に先立つて蔬菜、果實、花卉などを栽培することである。

さて促成栽培には温度を用ひる場合と、温床を用ひる場合とあるが、温室は經費を要することが多いから、何人も實行するといふことは困難であらうと思ふ、然るに温床は手軽で經費を要することも少く、誰でも容易に試みることが出来るから、温床について大略を述べやう。

木框 これは木製の底なしの框で温床を造るとき床地の上に安置してこの框内で植物を養ふのである。框は長さ二間幅四尺が普通である、圖の如く框の前方は八寸後方は一尺三寸の高さで、四隅及び中央の前後に各一本の柱を下方に一二寸出るやうに付ける、なせかといふに木框内の植物が伸長してその頭が框上に被ふた障子に達したとき、全框を少しく抜き上げてやるの必要があるからである。框



上には三尺毎に幅一寸五分厚さ一寸程の角材を前後にかける、この角材の上は二枚の障子の合せ目になる所であるから其表面には溝をつけて降雨の節合せの目の隙間より漏れる水の流出路に備へて置くのである。そして上部には四枚の障子をかけて全面を覆ふ。この障子一枚は幅三尺長さ四尺餘で縦に二條の支材をつけ板硝子を箠める、硝子のかさなりは三四分位としそのところに亞鉛板の小片俗に「イナヅマ」と云ふのを狭んで硝子板の密着を防ぐのである、若し板硝子を密着させると毛細管引力が強くなつて水滴が必ずその間に進入したとへ日光があたつても、蒸發乾燥することなく、光線の透射を弱くし、遂には水滴が内部に滴下して、禍の源となるからである。さて此の準備はバテと親しみ

難いので往々バテがかけてとれるので殆ど閉口する、そこで豫めペンキを塗つて、後バテでとめる方がよい。この硝子は絶えず開閉するから周縁はなるべく堅固に造り硝子の破損を防がねばならぬ、硝子は材料中最も高價なものであるから。硝子を明けるには幅三寸長さ一尺三寸位の板に三四段の缺刻を入れたものを後邊の板と障子との間に挟み、その段によつて任意に開放の度を加減する、これで木框は出来上つたのである。家庭では只有り合せの板を用ひ硝子障子なども窓硝子などを利用すれば簡単に出来る。尙保存に便ならしめる爲に木框の下方數寸の所をコールトールを以て塗るか若しくは全部白色のペンキを塗れば數年の間よくもつことが出来る。

醸熱物 木框内の温度を高めておくには醸熱物によるそれは馬糞、藁、草、塵芥、米糠、木の葉、などを堆積し、これに適當な濕氣を與へれば日ならずして非常な熱を起す、(この熱で雞卵も孵化するさうである、そして鶏卵は攝氏四十度でなければ孵化しないのであるから如何に發熱の力があるかといふことは想像されるであらう) 醸熱物としては色々あるが、この馬糞、藁、及落葉の三つの混合物に優るものは殆どないとの事であるが、所によつて違ふやうである。例へば愛知縣の或處では、藁に紡績屑を混ぜて用ひて居る。(又臺所の廢物をこれに代へてもよい)とにかくその地方で最も安價に容易に得られるものを用ひるが得策である。一床に入れる分量は所要の温度に依つて異なるが、假りに攝氏二十五度の温度を六七週間も保たせやうとするには、

六尺圍の寢藁八把馬糞三斗入五俵若くは馬一頭より生ずる一ヶ月分の厩肥でもよい、何れにしても未だ醱酵を終らざる新しいものがよい、尙此の外にこの混合物の三分の一位の落葉を必要とする。

温床構設 この醱熟物は數寸の厚さに踏み込み、其の上に水又は下肥をそゝぎ、これを幾回も繰り返して充分堅く踏み込み、終に硝子戸をかけ菘を覆ひ、二三日を経て一定の温度を保つやうになつたなら、その上に畑土、塵土、砂等の混合してある然も排水よき土を四五寸の厚さに入れて、こゝに種子を蒔くのである。蔬菜促成栽培書中に最上の植土として記されてある製法は先づ創業の年であれば、八九ヶ月前より一定の場所を粘土で踏み堅め、其上に肥えたる畑土を六寸位の厚さに盛り、其上を一尺位に厩肥を積み、又其上に畑土を五寸位に盛り、厩肥を一尺位に積む、かくの如くにして五六尺位に積み上げ、足にて踏み堅めておく、それから雨露と光線の直射を防ぐ爲に、屋根をかけ、時々乾燥に失せぬやうに風呂水若くは臺所の流し水を注ぎかける、己に三ヶ月も経過したなら腐熟の度を一樣にするため一度之を反轉してもり返す、そこで全く之が腐熟したならば篩に通して雨露に曝されぬ様貯へて置く、それから二年目になつたら前年に用ひた醱熟物の用済となつたものを大切に貯へて置き、使用に先立つて篩に通し、之に畑土の肥えたものを混合して用に供するのである云々。中野農事試験場では最初第一年目には土六分醱熟物四分の割合にして瓜類を作り、翌年は3:7といふ割合にして茄科の類に用ひ、三年目

には萱科のものに、四年目には遂に畑に出すといふやうにして居た。前述の如く促成栽培は温熱を要するものであるのに、時期が主に冬の間であるから、防寒具の必要なことは自ら推せられることである、成るべく經濟的に、又成るべく保温に効あるものであれば何でもよいわけで、普通は菘米俵の古きを用ひてゐる、雨天の時には、その上に茅萱にて作つた苫を着せてやる、苫は乾燥の時は脆いから一二度鹽水に浸して置くとよいさうである。強風の時の用意のために木框の長さに添ふて、上段下段の二ヶ所に一方の端から他方の端まで綱を張つて置く。

播種 播種に適當なる温度は、攝氏二十度から三十五度で、高低共に失する時は生育の釣合を誤る。その種子は成るべく健全なるものを撰ばねばならぬから、肥瘠中などの土地に生育して種類の特長を完備した、多獲良質の親木から收得するのが最良である。種子の新舊については、一般には新らしい程よいとするが、促成栽培は普通の仕事と大いに異つて、成るだけ矮性で早熟なるを望むから、胡瓜茄子の如きは、寧ろ二三年を経たる古種を用ひた方がよいさうである。播種法には點播、條播を行ふとあれど多くは撒播にする次に土を平等の厚さにふりかける、この表土の厚薄は種子の大小により加減せねばならぬ、小粒のものは極めて薄くかける。被土が終つたならば、細目の如露で水を注ぎ適當の温氣を與へ、次に障子を閉ち發芽まではそのまゝに放置してよろしい。そして發芽するに至つたならば直ぐに被覆物を取り去つて日光を受けさせるのは勿論、温度

のあまり下らざる限りに障子を開き、勉めて空氣の流通をはかり、苗をして徒長軟化せしめぬやうしなければならぬ。

育苗の注意

一、急劇なる生育をなさしめざる事。何となればあまり急速に生長させると、割合に光線の供給が少ないために同化作用を充分營むことが出来ない、その結果多液軟大となる。

二、速効肥を多く施さぬこと。多施するときは生長速くなり徒長軟大となる。

三、温度はあまり上昇させぬこと。高低は之が盛衰に正比例するから、高温に過ぎるよりも、むしろ、低温にして光線を受けさせる方がよい。

四、光線の不足を感じさせぬこと。同化作用を充分させるため。

五、多量の濕氣を興へざること。徒長せしめること、蒸發を妨げることなどの恐れあるから。

六、空氣の流通を妨げぬこと。

移植 第一苗の密接を防ぐため、第二勢力旺盛に過ぐるものはそれを減じ徒長を留めるため、第三温床中の温度が時日と共に下降するため、第四開花結實する場所に定植するため等の理由で、移植は盛に行はねばならぬ。

移植するには曇天で無風の時に行ひ、その折は三四時間前に充分灌水しておく必要がある。移植後は硝子を開くことをせず、藪にて被ひ、光線と風とをさへぎり、水分の蒸發量を少なくすると同時に灌水して根と土とを親しませぬ

ばならぬ。

灌水 植物の種類並に生育状態に應じ水を需要する多寡を考へねばならぬ。水は冷水を用ひず、量は成るべく潤澤に施し、灌水後葉上の水滴が乾いたならば直ぐに障子を密閉するか半開以下に閉づるがよい。

障子の開閉 之は促成栽培を營む始めから終りまで毎日油断の出来ない大切な仕事で、又六ヶ敷いもので、この加減の巧拙は、やがて苗の強弱に大關係あるは勿論、定植後の生育にも重大なる影響を及ぼすものであるから、充分注意しなければならぬ。開閉の原則とも云ふべきものは、

開くとき 晴天の時。朝十時頃より。温暖なる時。

床温高き時。風なきとき。

閉づるとき 雨天の時。夕三時半より。寒冷なる時。

床温低きとき。風あるとき。

しかし氣候の變化はなかなか一定せず、絶えず變るから、その都度、臨機應變の處置を取らねばならぬ。或は全開に或は半開にする等、又開くにしても空氣の交換を目的とすることあり、濕氣を除くを目的とすることあり、要するに保温上差支なき限りはつとめて之を開放し、温度の過昇を防いで呼吸作用を調節し、濕氣の飽和せるを去つて新鮮な空氣の入るをはかり、光線の透射を充分ならしめ、同化作用を全からしめるのが大切である。

肥料

窒素。之は俗に葉の肥ともいはれるだけに葉を求める作物には、是非やらねばならぬ。一時に多量に施せば

作物が吸ひ盡さぬ前に逃す患があるので、成るべく稀薄なものを少量づゝ數回に分施する方がよろしい。

二、磷酸。之は實の肥とも云はれ實入をよくするためには、是非施さねばならない。

三、加里。莖の肥とも云はれる程、莖幹を丈夫にする働を持つてゐる。

この三要素は丁度鼎の三足のやうに共に働いて完全に作物を養ふものであるから、何れを求むるかの目的により、適當なるものを適當なる時期に施さねばならぬ。

病蟲害 温床内は一般に温度高く、濕氣多く、空氣の流通不良で光線の透射不完全といふ状態の下にあるから、植物は種々の病蟲に苦しめられ易い、蟲では特に蚜蟲が多くこれには除蟲菊を用ひ又は石鹼水で洗へば、全滅する。病氣には露菌病が普通で、これには硫黄華を露のある内にかけるか、或は石鹼硫黄合劑を二百倍にして用ひればよい、又ト病にはボルドー液を以てすればよい。

次に普通に用ひられる二三の促成品について述べよう。

一、茄子 茄子は本邦蔬菜中、最も需要廣きものゝ一つであるから、これが促成品も中々珍重せられる、特に胡瓜等に比して、其質が強健であるので栽培に困難を感じる事が少ない。日本で促成品にする種類は、早生千成茄子で、これは茄子の中最も早生で比較的豊産で、且つ樹姿短矮なるものであるから、促成に一番適して居る、十月頃から四五頃まで出る、その價は一月頃は一ヶ十四錢、只今は六錢位である。

茄子の發芽生育に適當なる温度は、二十度から三十度位で毎日の温度と濕氣との過不足に注意して、發芽後七八日も経過すれば、僅かに本葉が見える様になるから、其時第一回の移植を行ひ、尙心葉三枚出た時第二回移植を行ふ、後二十日前後で第三回移植をして、第一花蕾を見る様になつてから收穫する場所に植える。移植及定植の際には、上に木灰か硫黄華を混じて立枯病、青枯病等の病害を豫防せねばならない。

二、胡瓜 胡瓜は殆ど一ヶ年間を通じて栽培する事が出来る、その中十一月より翌年四月に至るまでに供給する事の出来るのは、促成品である。胡瓜は下種後八十日乃至百日で採取するのが普通である。そして東京附近では一般に一月十日頃を下種期とし、大概五日を経て發芽を見るから、その期には外氣の許す限り障子を開いて充分空氣の流通をよくし、合せてこの際は特に灌水を控目にする方がよい、茄子と同様に三回以上移植して後定植する、それから高さ六七寸になれば低い柵を篠竹で作し、胡瓜が延びるに従つて、倒れぬ様に藪で結びつける、かくて三月下旬頃から三四寸の長さのものを收穫する事が出来る。中野農事試験場では九月の中旬に下種して十月の中旬までに苗を仕立て、フレームに入れ、三十六本を三列に植えてゐた。こゝでは十一月の中頃には既に採收する事が出来る、三四寸のもの一本八錢位で卸して居つた。一フレームから凡そ二百本位とれるさうであるから、總て十六圓も得られるわけである。

三、菜豆 これを促成するのは子實を目的とするのではなく、その嫩莢を採取するので、少しく温暖の地であれば一寸した保護のもとに、格別苦心せずとも容易に栽培する事が出来る。多く蔓なしを栽培するが、時には蔓あるのも出来ないわけではない。十月頃までに取る目的ならば、八月下旬か九月上旬に播けばよい、又十二月頃取るには九月下旬に一尺の距りに二粒づゝ播き、降霜期にフレーム内に入れ夜間の温度を保護すれば充分である。菜豆の長さは一寸五分位のもので、單に形を備へたいけのものがよろこばれる。一本五厘か三厘で一フレームから三千本ほど収穫する事が出来る。

四、土當歸 この促成は大變に簡單で、殊更にフレーム等を用ひなくとも、少しの保護を加へると容易に出来るものであるから、其方法にも色々あるその二三を云ふと、
第一法 定所栽培法と云つて豫め三尺乃至四尺の幅に畦を作りその中央に幅一尺位深さ一尺餘ある溝を掘り、その中に推肥を施して、そこに根株を埋め、土を高く盛り上げおくとその嫩葉が軟化速成する。

第二法 幅四乃至五尺深さ一尺位の溝の中に根株を密植して、少しく土を被ひ、その上に醸熱物を盛り上げて尚その上に土をのせておいてもよい。

第三法 なるべく温暖なる所に、幅三尺深さ二尺の溝を掘りて根株をその中に密植し、細かい土を根の見えない位に被ふてから、稀薄な人糞尿を一面に灌ぎ、其上に更に細土を一尺四五寸の厚さに軽く被ひ、藁を敷いて置くと

早きは二十五日、おそくも四五十日を経れば採取が出来。その他數種あるが大同小異であるから、こゝには省く。

五、みつば みつばの軟化物も需要の多いもので、うどの様に容易に軟化する事が出来る。最も簡単に家庭でするには大きな酒樽に半ば土を盛りみつばの根株を植え込んで菰を被せて光の當らない暖かな所に置けば、二週間位で長さ一尺位のものを得られる。用ゐる時に一寸日光に當て、葉に綠色をつけると美しい。

六、莓 莓は蔬菜と云ふよりは寧ろ果物と云ふ方適當であるけれども、フレーム内にて容易に促成する事が出来るから蔬菜と同様に盛んに栽培せられて居る。莓は早生種は六七十日を要し、晩生種は八九十日を要す、目黒の菜花園では福羽莓と云ふ種類を植えてゐたが一月下旬頃非常に美事な大きなものが出来て居つた。一ヶ八錢より十錢位に卸すと話して居つた。

終りに二三の促成品の價の表をあげて参考にしやう。

品 目	個 數	11—12	1—2	3—4
		月 月	月 月	月 月
茄 子	一ヶ	18	14—10	8—6
胡 瓜	一ヶ	13—10	8	7—6
菜 豆	一把(五十本)	40—35	35—30	28—25
土 當 歸	一把(二十五本)	60	50—40	30—25
み つ ば	一把	18	15	10
莓	一ヶ	12—10	10—8	4—2
ト マ ト	百 匁(三乃至六ヶ)		35	同 上

参考書

- 一 蔬菜促成栽培法及食物的衛生 鈴木千代吉氏著
 一 蔬菜促成栽培書 蘆 貞 吉氏著

A. 蛋白質の消化及び營養

B. イソトープ元素につきて 教授 平田 敏 雄

此度の理科會は豫定の題目については割合に早く終りましたので平田先生に御願ひして次の御話をしていたりました。

早くすんだので何か話してくれとの事によりほんの記憶して居る所を御話致します。實は此問題は近來に見る著明なるものゆゑ充分取り調べて御話し致さん考へてありましたが外に差し當り御話しする題もないから極めて大要なれど其れを申すことに致しませう。

其題目は二つありまして一つは生理化學に屬するもので蛋白質の消化及營養に關すること一つは化學の基本物質たる元素に關することイソトープ元素 Isotope elementなるものに就てあります。

先づ蛋白質の方から御話し致しますと蛋白質は從來消化器中では或程度まで分解は受くるが其程度は蛋白質よりあまり離れたるものでなき如く考へられて居つたものであります然るに近來の研究によりますれば尤も人體でなく鼠などで多く實驗したものであります。蛋白質は其距離の甚だ遠きアミノ酸類にまで分解せられて始めて血管内に移行することあります[アミノ酸]とは上級の方には勿論説明を要せぬことあります。アミノ醋酸 $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$ の如く NH_2 なる原子團を持つてゐる有機酸のこと

あります。蛋白質を段々分解してまゐると終局はアミノ酸になります。即ち蛋白質なるものはアミノ酸の多數が化合して複雑なる一大分子を構成して居るものでありまして蛋白質の種類により分解して生ずるアミノ酸も異なつて居ります。又或蛋白質を分解すれば其れには或アミノ酸が特に多くあることもあります。

動物體ではアミノ酸の形で窒素分を吸収することゝすれば動物は體内に於て此アミノ酸より蛋白質を合成する能のあるものと認めねばならぬ次第となりまして従來の學者の考へと大に相違致し甚だ著しきことであると思ひます。

以上陳べたることは確定されたとしますと次で起る問題は動物に窒素分を供給するに蛋白質を與ふる代りにアミノ酸を以てして可ならんとのことあります。之れも鼠等に於ける實驗より豫想通り可なりと返答して差支へなしと思ひますが此等の研究は尙ほ未だ悉さゝる處がありますから或は少しく大膽な言ひ分かも知れませぬ。然しアミノ酸のみにて健康状態を維持し得ることは實驗上證明せられて居るのがあります。最もアミノ酸は適當に選擇し必要なるものを缺かぬ様に配合せねばなりませぬ。蛋白質の分解より生ずるアミノ酸は二〇種以上もありますが健康状態を支持するには是非トリプトファン、ヒスチジン、ケロシン、リジン及シスチンなる五種のもを要求します。

尙ほ蛋白質の消化及び營養に關聯して一言述べて置き度きは動物の食品として蛋白質、脂肪、炭水化物及び無機鹽