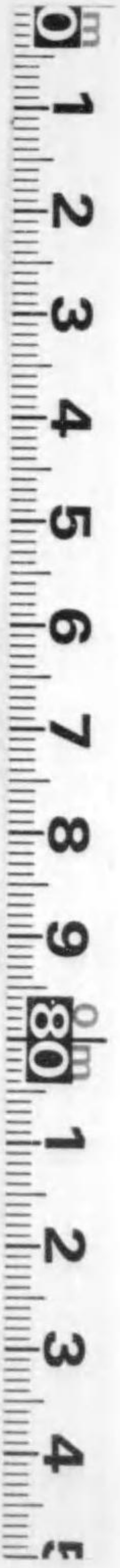


327  
795



始





渡邊壽樹著

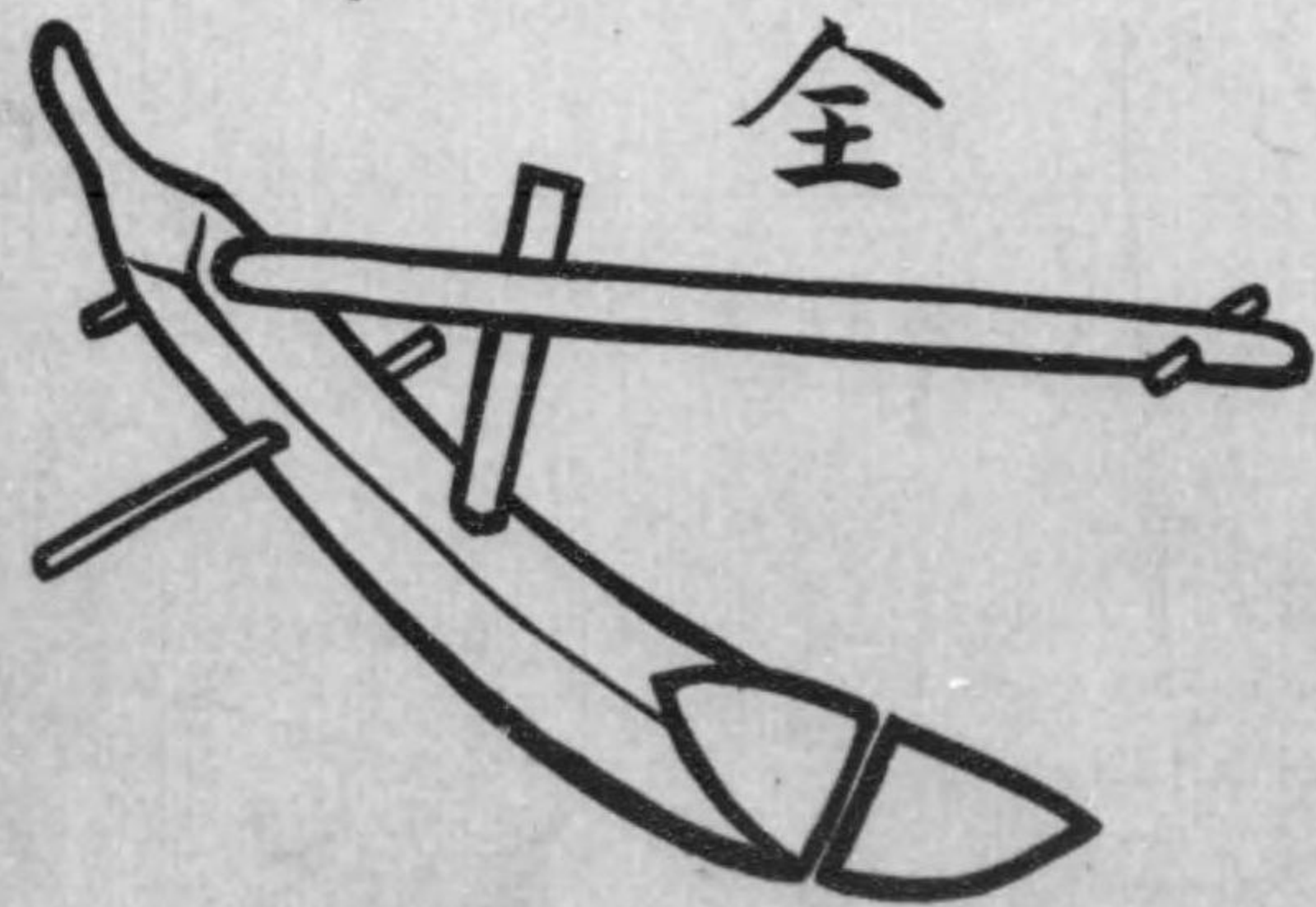
茨城縣  
に於ける

稲作講話

全

名常陸米増収法

發行所



327-795



茨城縣陸奥郡立農學校校長渡邊壽樹著

茨城縣に於ける

# 稻作講話

一名常陸米増收法

全

天の河水陰草の秋風に

なびくを見れば時は來ぬらし

早稻刈やとなりの田には二番草

(萬葉集)

(新川)

大正  
5. 2. 16  
内交



序

殖民政策實施後、歐洲列強にては、常食原料物價顛倒し、國民安んじて國力充實に専心し得たるは、近時に於ける成功の随一たるの感あり、我國民の常食物にいたりては然らず。縣内農業狀況を省察するに、米作は主要なる産業の一たるのみならず、實に全國有數の米產地なるを以て、其振否如何が、縣經濟は勿論、國力増進に影響する所、甚大なるもの有るを思はずんばあるべからず。本縣米作の現状、反當の收量多からざるは、其原因主として、耕作法の改良進歩行はれざるに職由す。此の秋に當り、著者平常自ら鋤鋤を手にし、實習指導の任に當り、本縣に適する耕作法を研究する事多年、遂に、所信を公にす。其所説を概觀するに、米

作改良法は、空理、空論を避け、力めて實際的に叙述したるの特色あり。讀者範を本書に採り、疑を著者に質し、實地の研鑽を怠らざれば、國家に幸する所大なるべし。

國粹發揮、文教普及徹底、國力増進は、帝國現下の最大急務たり、而も、國力増進に米作の影響亦頗る大なり。著者此所に着眼し、遂に本書を公にす。其勞を多とす、唯望む、螢雪の功を空しくせざらん事を、一言應需序文となす

大正五年一月

茨城縣内務部長正五位勳五等 東園基光

### 自序

輓近稻作栽培の進歩と共に、少費多穫の研究益盛になれるは、斯道の爲寔に慶福に堪へざる所なり。抑、耕種肥培の業は風土に應じ經濟的状況に鑑み、而も學理と實地との調和的講究に俟ち、最有利なる實際的方法を講ぜざるべからず。

然るに之に關する著者の如きも、其説く所多くは全國に通ぜる汎論に傾き、未だ以て縣下に適切なる、地方的具體的の書あるを聞かず、之れ著者の怨とする所なり。茲に於て敢て自ら揣らざるに非と雖ども、蔬菜に關しては、曩に實用蔬菜栽培講話を公にし、今又縣下常陸米增收法に就て、實地を主體とし、之に重要な學理を通俗的に加味し、乏を顧みず講述公表する所以なり。

若夫記述の方針に關しては、力めて平易を旨とし、當業者をして一讀了解し易からしめん事を期せり。  
 今や稿成つて録する所を閱すれば、杜撰の點多く、自ら忸怩たる者あれども、自今倍、研鑽を積み、他日稿を更めて讀者に見えんとす。幸に本書により、玄圃積玉の一助を得らるゝあらば、著者望外の欣榮とする所なり。讀者之を諒せよ。

大正五年一月

筑峯の麓櫻川に臨める寓居に於て

著者 識

# 茨城縣に於ける稻作講話目次

## 第一講 緒論

- 第一 稻の起源と栽培區域……………一頁
- 第二 稻の作付と米の産額……………二
- 第三 稻の類別及び通性……………二
- 第四 稻作と氣候及び土質……………三

## 第二講 種苗の育成

- 第一 品種と種子……………六
- 第二 母本の選方と作方……………六
- 第三 種子の選方と浸方……………七
- 第四 苗代の調製と播付……………七
- 第五 苗代田の管理と除害……………七

## 第三講 本田に於ける栽培

- 第一 田土の耕起と牛馬耕……………七

目次

目次

第二	乾田と二毛作	六
第三	整地と其方法	八
第四	肥料と施肥法	一六
第五	田植と灌漑	二三
第六	除草と除害	二八
第四講	結實後の作業	
第一	收穫と調製	一五一
第二	生育調査と立毛品評法	一五二
第三	米の鑑定と收支決算	一五九
結論		一七〇

目次終

茨城縣に於ける稲作講話

渡邊壽樹述



第一講 緒論

第一 稲の起源と栽培區域

稲の傳來

稲の原産地に就ては所説種々あれども、東印度馬來群島及び交趾支那に亘る地方には、今でも卑濕の地に自生の稻があると云ふを以て是等亞細亞の南部印度地方が、原産地であると云ふ説が、最も廣く信ぜられて居る。而して稻が原産地の印度地方より廣く世界に傳播せし事は、有史以前の事、即ち南は南洋諸島に至る迄、西は亞刺比亞埃及を経て、伊太利、西班牙、葡萄牙に移り、北は支那、朝鮮を経て日本に傳來し、又遠く

稲の起源と栽培區域

南北亞米利加にまで擴がつたのである。其日本に傳來し、我國人が米作を爲して米食を始めた事は、實に開關以前の事で、神代に於て既に其耕作が行はれて居た事は、歴史を播くもの、汎く知る處である。

世界で栽培せらるゝ地

**栽培區域** 稻は栽培の結果、外界即ち氣候土質に對し適應性甚だ強く、従つて其傳播も右の如く廣いのであつて、今世界に於ける栽培區域を擧ぐれば、歐洲では伊太利の北部、北緯四十六度以南地方、亞細亞洲では支那滿洲の南部、北緯四十三度より朝鮮の北部に亘り、北海道は天鹽以南に栽培せられ、北米は合衆國の中部以南、墨西哥灣に面する平野地方、赤道以南にては、南米及び亞弗利加、大洋州の南緯三十六度に至る地方まで、栽植肥培さるゝのである。

### 第二 稻の作付と米の産額

**世界の稻作と米産額** 世界に於ける米産地として知られたる地方は、西印度及び東印度の緬甸で、此地方の生産額は實に世界第一で、年

世界の大米産地

産額二億石に達して居る。世界の産米を假に六億と推定せば、印度は其三分の一を占むる譯である、其内緬甸の米は、蘭貢米として有名である。次は支那であつて、年産額一億七千萬石内外で、之亦世界産米の四分の一以上に當る。第三位は我日本であつて、年産額約五千萬石である。次は暹羅の二千萬石、次は佛領交趾支那地方所謂柴棍米で、年産額千五百萬石内外である、之を以て東洋の産米は、實に五億石内外で、世界産米の大部分は、我亞細亞洲で受持つて居る譯である。而して右の内、緬甸、暹羅、交趾支那は、世界輸出米の三大地方と稱へられて居る。彼の南京米として我國に輸入せらるゝ者は、右の柴棍米と蘭貢米とである。

歐洲では伊太利の年産額二百萬石が最多で、西班牙の百二十萬石之に次ぎ、其他葡萄牙等にも多少の産米がある、次に亞弗利加にては、マダガスカルは古來有名の米産地で、伊太利と伯仲の間にある。次は埃及の五十萬石で、其他本州中部にも多少の産米がある、濠洲布哇等にも、多少耕作されるれども、其産額は未だ輸出さるゝ迄には行かぬ。

稻の作付と米の産額



翻つて南亞米利加洲を見れば、アマゾン河の河畔、並に大西洋に面する地方にも、多少の産出がある。而して北米ではテキサス、ルイジアナ、セオルジャ、南カロリナ洲地方であつて、之は近來の米産地であれど、年産額百五十萬石内外である。此北米地方にては大農仕掛に經營するので、生産費少く年々稻の作付を増し、米の産額を加へ、多少輸出し初めたのである。其他墨西哥國にも多少の産米がある。

今世界に於ける稻の作付反別を、大約六千萬町歩と推定せば、其産米は約六億萬石で反當り一石内外の收量となる譯である。

我國の稻作と米産額

臺灣、朝鮮を除き、我國内地に於ける稻作及び産米の状態を察すれば、水稻陸稻を合せて、其作付は逐年一萬町歩内外増加しつゝあるが、最近三ヶ年間の平均調査によれば、水稻作付反別は二百九十萬町歩にして、陸稻は十二萬町歩、水陸合せて三百萬町歩の田畑に稻作が行はれて居る。之より生産する米は、水稻の梗が四千七百萬石、糯が四百萬石、陸稻が百萬石で、合計五千二百萬石の米が生産せら

れ、水陸平均反當り一石七斗三升の割合となり、水稻は反當り一石七斗七升、内梗は反當り一石八斗、糯は反當り一石六斗の平均收量に相當し、陸稻は反當り九斗の收量がある譯である。之等の産米の内約二十萬石は海外に輸出さるゝのであつて、其主なる輸出先は支那、カリホルニアにも行けど、第一は布哇である。

扱同胞五千二百萬人の食料米は、時の經濟状態によつて多少差異ある者で、茲に其額を明示し難きも、最近米穀輸出入の額、及び各種の統計によつて見るも、一人平均一ヶ年約九斗六升の米を消費するのであつて、年額四千九百九十萬石を要する譯である。然るに内地の年産額は、五千二百萬石にして、内酒造米の三百萬石、菓子其他百萬石を控除すれば、一ヶ年實に百九十萬石の不足となる。之を實際に徴するに、年々二百萬石内外の輸入及び移入超過となり、以て漸く吾人の生命を持續して居る次第である。此現象は平時ならば、他の輸出工藝品を多くし、其金を以て米を輸入するも差支なけれど、一朝外國と交戦起り、而も多年に亘り

稲作の進歩を謀る方法

不幸にして海上權を奪はれた時は、國民は糧食攻めとなる。何と心細い事ではないか。之を以て今後農家は、一方には國家的事業として、米の増産を謀る爲め耕地を増し、栽培法に改良を加ふる等、直接積極的の改良を施し、一方には勞力資本等に就て生産費の節約を爲す等、間接消極的の改良を爲し、外米の價格と競争し得る、覺悟がなくてはならぬ。又爲政者は保護政策として、或る時期を除く外、輸入米の税率を増し、或は米價の調節を謀り、又は稲作に對し研究を爲し指導獎勵の任に當らねばならぬ。斯くの如く上下一致協力して、我國稲作の上進を謀る事は、國家の爲め一日も忘るべからざる急務である。

本縣の稲作と米産額

我茨城縣の状況を、他府縣の米作に比較調査して見れば、全國にて生産額最多きは、新潟縣の二百五十萬石を第一とし、兵庫福岡千葉之に次ぎ、何れも年二百萬以上の産額がある。而して第五第六位は、愛知岡山の二縣で、第七位は我茨城縣と、彼の富山縣であつて、其年産額は百六十萬石内外である。之は水陸稻を合せた統計

本縣の産米

本縣の反當收量

であつて、何れも大縣であるとか、又は平地水田の多きとかの關係で、縣全體の産米の多寡を示すに過ぎない、其地味氣候が米作に適して居るとか、又は栽植肥培の法が進歩して居るとかで、即ち農家の誇とする、反當りの收量といふ點に至つては、右の順位とは大に違ふのである。本書に於ては水稻耕作の改良、殊に粳米の増収が直接の目的なれば、今最近三ヶ年間に於ける、各府縣粳米の反當り收量に就て、統計を調べて見れば、奈良縣大阪府の反當り平均二石三斗を最多とし、香川佐賀滋賀高知愛媛兵庫福井石川富山和歌山京都等之に次ぎ、何れも平均二石以上の收量がある。次に沖繩北海道は別として、收量最も少きは東北諸縣で、福島宮城岩手青森は、何れも一石二三斗の收量である。而して我茨城縣は、隣縣の栃木と同じく、反當り一石五斗八升の平均收量であつて、四十七道府縣中第三十六番である。全國で北海道沖繩及び東北四縣を除き、四十一府縣中では、本縣は遺憾ながら末より第六番に當る。米産地としては全國に第七位を占むる本縣が、反當り收量に於ては末より六番とは、

何と残念な事ではないか。由來本縣は東北凶作地の隣縣なれど、海の關係で氣候は案外暖に、地質も決して悪くはない、且つ病蟲害も割合に少ないと云ふ、天與の米作地であるに拘らず、縣全體の産額は多きも、反當り收量が全國の平均額にも達しないとすれば、本縣は大縣で水田面積こそ廣きも、耕作其他の方法が進歩して居ないと、斷言するより外はないのである。

之に依つて之を見れば、今後縣下農業者諸君の努力に依つて、耕作方法に改良を加へさへすれば、千葉群馬と同様一石八九斗に上る事は容易であり、進んで二石以上の收量を得る事は、決して不可能ではあるまい。又縣下粳稻の作付反別より見るも、實に八萬町歩で全國で第九位に居れば、本縣農民の覺悟と決心とを以て、當局の指導奨勵と相待つて、着々改良の實を擧ぐれば、全國で四五番の米産地となり、個人の爲國家の爲其利益幸福は實に尠少であるまい。又地理的經濟的の方面より見るも、本縣農家の主作物は稻であれば、今日に於て米作改良の實施といふ事は、

稻作改良の  
急務

急務中の急務であると思ふ。

本縣に於ては去る明治四十四年、農業に關する縣是實行の方針を制定せられ、向ふ十年の後には、米の收量を反當り二石に上す豫想を立て、着々指導奨勵せられつゝあり、當業者亦米作多穫の法に就て、研究焦慮しつゝあれば、平均二石取りも近く實現する事であらう。然し萬事物事は熱心の餘り極端の事を爲すは、大に戒むべき事である。近來多穫競争として曰く五石取りとか、曰く六石實收とかと稱へ、過多の肥料と勞力とを投じ、一本植に條植等を行ふ法あれど、本縣の如き經濟状態で一般に勞力少く土地は廣く、且つ資本に乏しき處で、斯る方法を実施する事は、果して有利であるか、著者は未だ其實験をなさざれば、茲に斷言は出來難きも、若し實行せんとする人あらば、少しの田區で二三年實驗を爲し、經濟上の關係を打算し、其結果によつて廣く實施すべき者で、俄に破天荒の事を廣く行ふは頗る考へ物と信する、凡そ農業は堅實の道方が最後の勝利を占むる、と云ふ事を忘れてはならぬ。

極端なる集  
約法

次に改良とは決して大々的の事業を意味するのではない。世間往々改良といさへ云へば、破天荒の改革的の如く思惟するは、誠に遺憾千萬である。千里の堤防も蟻の一穴より崩る。幾萬の財産家も些少の勤儉貯蓄より成ると同様、細事積つて大事となる。稲粃の如きも一穂に一粒を増さば、反當り六升餘の増収となる。本書述ぶる所の改良法の如きも、別に突飛な珍法ではない。唯耕作の方法に就て行はれ易き事を、少し宛つ改善實行したいと云ふのであるが、之が積り積つて大改良となり、遂に驚くべき増収となるのである。讀者諸君、幸に之等些少の點に注意改良せられなば、處によつては四石内外の收量もあるべく、或は以前一石四五斗の處では、二石以上の實收も見らるべく、而も算盤と首引して純益多き結果を見らるゝ事は疑はないのである。

今参考の爲縣下各郡に於ける、水稻の作付及び米産額を擧ぐれば左の通である。

郡市	水稻作付別	水稻收穫高	反當收量
水戸	一九〇	二八九	一四九
東茨城	六八七四二	一六、二四	一七五
西茨城	四八六一四	八三、三三	一八四
那珂	五、六五五二	一〇、六一	一四三
久慈	六、七八九一	一六、八三六	一七六
多賀	三、八五三七	六、二五八	一五二
鹿島	五、九一七三	一〇、三、四九	一六五
行方	五、六九四三	一〇、九四三	一六七
計		九〇、三五七	一、五五、三四

(大正三年茨城縣勢一斑に據る) (最豐年)

郡市	水稻作付別	水稻收穫高	反當收量
水戸	一九〇	二八九	一四九
東茨城	六八七四二	一六、二四	一七五
西茨城	四八六一四	八三、三三	一八四
那珂	五、六五五二	一〇、六一	一四三
久慈	六、七八九一	一六、八三六	一七六
多賀	三、八五三七	六、二五八	一五二
鹿島	五、九一七三	一〇、三、四九	一六五
行方	五、六九四三	一〇、九四三	一六七
計		九〇、三五七	一、五五、三四

### 第三 稻の類別及び通性

稻の別名

**類別** 稻は漢名を、稻又は嘉粟と云ひ、和名には、伊禰伊奈秋待草田實草水陰草富草等種々異名がある。いねとは命の根の意義であるとも云ふ。學名は *Oryza sativa* (マリザ、サチバ) と云ふのである。

稻の類別及通性

米の成分

稲には水稻にも陸稻にも、粳・糯の別があつて、糯は穀質不透明で、粳は透明である。分析の結果其含有せる、澱粉蛋白質の量には大差なけれど、脂肪の含量は糯に多い。故糯粳は粳粳に比して、水に浮び易い、而して同じく澱粉でも、糯の澱粉は糯性澱粉と云つて、アミロエリトリンと云ふ一種の含水炭素で、煮れば一種の糊成分となつて、粳の澱粉よりも消化し易い者である。故に餅を不消化と云ふは畢竟過食するからである。糯粳共に穀粒の長さにより、其二分乃至三分四厘の者を大粒米と云ひ。一分八厘乃至二分の者を中粒米と云ひ、一分三厘乃至一分八厘の者を小粒米と云ふのである。又米粒の重さ、又は形状によつても種々の名があるのである。

米の大きさ

早中晩の別

熟期の差異により早中晩の別あり、平年の氣候にて播種より結實まで、百四十日内外を要する者を早稻と云ひ。百六十日内外の者を中稻と云ひ、百八十日内外のものを晩稻と云ふが、低温の凶年には、二百日以上の日数を要する事もある。

通性研究の必要

又芒の有無により、有芒種無芒種の別があつて、通性に述ぶるが如く、各々其特失の點がある。

通性

醫者が人體の外部より、内臓の疾患を診察し得るは、人體の組織器關の性質作用を、熟知して居るからである。稻を作らんとする者は、先づ以て稻の體の組織及び其作用、並に稻の性質を知悉して、無言の稻と話の出来る様にならざれば、到底稻を愛育し、或は其疾病を治し、以て望み通りの結果を得る事は出来ぬ。讀者諸君以下述ぶる所は、決して一片の理屈ではない、此研究が抑々稻作改良の基礎であると云ふ事に氣付かば、切に精讀を望むのである。

芒の效用

今一粒の稻を見れば其外部には、稈一名粳殼とて各一枚の内殼と外殼とがある、之は米を保護する器關なる事は勿論で、其外殼の先には芒の有る者となき者とある、無芒種は有芒種より改良された者で、有芒種に比し粳は落ち易く、又穀皮薄く粳摺歩合よく、且つ品質も良い方なれど、稻の性質は、幾分弱い方である。扱芒あれば暴風雨に際し、風當りを減

じ穂の採まれる事少く、又幼穂が暴雨に打たる、事も少く、雨にかゝつた穂も芒の爲に乾き易いのである。次に稲の登熟期に際しては、芒から盛に水分を蒸發させて養分を籾に蓄積するので、稲の結實が早いのである。又芒は着色して居る爲に、籾は常に温められ易く、従つて無芒種に比して實入りがよい。殊に芒の赤褐色の者は黄白色の者に比して、氣候に抵抗する力が強い、之を以て冷氣の襲來早き東北地方では、有芒種でも赤褐色種が多く栽培せらるゝのである。本縣でも早稲は無芒種にてもよいが、中稲は有芒の愛國常豊の如き者がよいと思ふ。

籾の組織成分  
籾穀の内には玄米あり、玄米は梅の實と同様、一つの果實であつて、之を種子と云ふは間違つて居る。玄米の一隅には胚即ち、後日芽となる部分があつて、之は精白の時缺け落ちるのである、吾人の食用とする精白米の處は、養分の貯藏所であつて、後日芽が之を吸ふて生長する乳に相當する者である。又糠は寒さ等の爲に、胚や養分が害を受けぬ様に保護の任務があるので、豚の外肉と同様自然脂肪分に富むのである。彼の稻

が枯熟して刈取つた者は、此糠が厚くなる故白米の部は自ら少くなる譯で、遅刈の米や又は久しく野晒にした米は、搗減つぼみが多くなるのである。此糠には人體に必要な、磷酸分や蛋白質が割合に多い、之を以て半搗米には脂肪、磷酸蛋白質の含量多く、滋養の効多き筈である。反之酒造米としては、之等の者が多いと酒が腐敗し易いので、精白として澱粉のみとせねばならぬ。

### 稻の根

籾は適當の温度と濕氣とあつて、空氣さへあらば米の中の酵素は活動し、養分は糖化し飴の如くなつて、胚に吸はれ先以て芽が出て、後に根が出る。此幼根は初下方に袋の如くなつて出で、後數本の鬚根に分れ、日々延びて枝根を張り、可成廣き地面に根を擴げて、専ら廣く肥料を吸ひ集める事に力めるが、茲に一つの困難がある。困難とは石塊や土の堅いのではない、所によつては根が呼吸をする事が出来ない爲に、根が伸びられない、よし伸びても根は死んでしまふ。然るに水田の底土が砂質であるとか、又は下に土管があるとかで、排水よき田では新しき

呼吸作用

空氣を含んだ水は、始終上より下に流れて居るので、土中深く伸びても根は呼吸が出来、即ち乾田の稻は生育がよいのである。反之濕田では根腐となり、折角心盡しの肥料も無駄となる譯である。稻が呼吸をするなど云は、詰らぬ理屈の様なれど、茲が稻作改良の重要な所で、整地と云ひ中耕と云ひ、浸水の害と云ひ、排水灌漑と云ひ皆此呼吸作用に關係した事である、乞ふ試に一考せよ、動物は人類より蟲蟻蛄に至る迄、植物は松杉よりバクテリアに至る迄、絶食しても直には死なぬが、呼吸を止むれば直に落命する、之等を生物と云ふも、呼吸が大切な者、との語より轉じたのである。庭前の松、梅、密柑の如きも、根元を固められたり、或は雞の爲め糞や泥を幹に塗られたり、或は幹の皮を傷けられたりすると、肥料は施しても早晚枯死するではないか、之を以て見るも動物には如何に呼吸が大切なるか分るであらう。然して此呼吸作用は根と云はず莖と云はず、花や葉は勿論の事、植物の體は何處でも行はれ、殊に育つ盛りの所では最も旺盛に呼吸する、種子の發芽の如き又は開花

中耕と發根

せる花の如きは、呼吸の爲殆んど人體に均しき、熱を發するのである。之を以て呼吸作用を助ける事は、肥料を施すよりも大切で、栽培者の片時も忘れてならぬ事である。

次に根は何植物に拘らず、一本切れば切口より、數本分出する者である、故に生育盛なる時、中耕して根を切れば根の數を増し、肥料を多く吸収するのであつて、稻の如きも土用中は中耕するがよいが、出穂期に株間を踏めば若返ると云ふも、此が爲である。

稻の莖

芽は延びて莖となり、所々に節を生じ節より芽を出し葉を生ずるが、其莖の伸長するは節の直上部で、筍と同様此部が最も軟である、夫故葉の下部は鞘となつて、此節の上部を抱へて保護して居る、螟蟲等の蝕入するも主に此部である。然して稻は播種後三四週間後には、其根際に近い地下の節より芽を出し、枝張を初める之を分蘖と云ふ。分蘖したる子莖は再三子枝を出して、孫莖曾孫の莖と次から次へと芽を出して、分蘖するが子莖孫莖は生長早く、直に親莖と同長となり、完全に充實す

分蘖の仕方

るので、之を有効分蘖と云ひ。曾孫玄孫の莖は完全に登熟しないから、無効分蘖と云ふ。分蘖は肥料多く株間廣き時は、四五十本にもなる者である。又莖丈短き神力雄町種の如きは、草丈長き者よりも、多く分蘖する者である。本田に於ては移植後發根すると同時に初まり、土用前半まで最も旺盛に分蘖する。扱莖は分蘖期を終らば、伸長期に移り、一時に草丈が長くなる、此時が最も多く肥料を吸ふ時であれば、七月下旬より八月月上旬の間は、肥切れのせぬ様注意せねばならぬ。

葉の組織

**稻の葉** 稻の葉は其下部葉柄に相當する處は、幅廣く葉鞘となつて、節の上部の生長點を保護して居る。此葉鞘と葉身との間には毛が生へて居るが、稗には此毛なく關節となつて居る。然して葉身の葉脈は縦に並行して居て、櫻の葉脈の如く網の目になつて居らぬが、形こそ異なつても、梅や櫻と同様に此葉脈が養分の通路で、其中に根から來る養分を葉一面に運ぶ管と、葉で出來た養分を根や莖や種實に、運搬する管と二つの管があつて、恰も水戸友部間の複線汽車路の如く、上り下りは決して

氣孔の作用

混同せぬのである。

而して稻の葉の裏面と莖の全面には、氣孔と云つて無數の小孔がある、此孔で呼吸もし炭酸瓦斯の取入れもなし、又病菌の根も此孔より入り、體中の水分も此處から逃がすのである。扱氣孔は晴天にして暖き時は、口を開き下から上つて來た養分の内、水分丈を此處から發散して、養分を葉に止める、夏期急に生長する稻では、此養分の上昇を急ぐので、水分の發散が氣孔のみでは間に合はぬ、夫故葉脈の末端には別に水口あり氣孔と共に、盛に水分を發散するので、日没後稻葉に露の生ずるのも、又莖に水玉の出來るのも、皆之等の水分が冷氣の爲凝縮した者である。然して一方に於ては氣孔より入り來りし炭酸瓦斯は、日光の助を得て水分と共に、盛に同化作用を營み、葉肉の中で養分即ち澱粉を作る、此作用は日光の照射が強い程旺盛であるから、夏季晴天打續く時は豊年となる。反之曇り勝の歳は凶年となるのである。

同化作用

右の同化作用で葉で出來た澱粉は、再び溶けて根莖種實に運ばれ、消費



されたり貯へられたりして、又一方には根から来た養分と化合して、蛋白質やその他の養分となる。夫故肥料が直に葉や莖や米になるのではなく、葉で出来た澱粉が基となつて、之に肥料が合して生育するのであれば、葉は養分製造の根源地で、根を取る作物でも、實を取る稻でも、皆相當に葉の發育を謀らねばならぬ。

稻の花

二枚の粗殼の内方には、中央に一個の雌蕊があつて、其下部は膨んで子房となり、其中に胚珠即卵がある。雌蕊の上部は毛狀となつて、雄蕊の花粉が着き易くなつて居る。雄蕊は六本あつて其先端は囊狀になり、中に多くの花粉がある。扱稻は自花受精と云つて、他の植物と異り開花に先ちて、雄蕊の花粉は自花の雌蕊に落ちて、茲に芽出度く胎むのであつて、此受精せる子房は急に養分を吸ひ集めて、完全なる米となり、稻には雜種の出来ないが常であるが、若し此頃氣候不順にして、曇天打續き又は雨天で温度の低い場合は、雄蕊の花粉を容れたる袋が破れない爲、花粉の出る事が遅くなり、開花しても自花の花粉が雌蕊に落

受精作用

腹白米の成

ちかいらぬ故、他花の花粉飛び來り茲に雜種を生ずるものである。

受精して胎んだ子房の肥大する時は、恰も猫脊の如く曲つて太くなる。即ち腹の一方は最後に充實するを以て、其所は養分の詰め込み方が不十分しく軟く且つ空氣多き爲に、白色となり之を腹白と云ふのである。若し此所が米の中心に出來ると、白玉種の如く心白となる。而して其他の部分は充分に養分が集つて、硬くなり硝子質となる。豊年には養分の詰め込みが充分なる爲、米質硬く品質よきも、酒造米としては硬過ぎて、麴の種類が米粒に充分入り難い、之を以て豊年米は酒が腐ると云ふ。此點より云へば白玉の如き中心白く、一部軟かなる米は完全に麴となるので、酒造米には最も良いのである。

第四 稻作と氣候及び土質

稻作と氣候

稻は其原産地が熱帯である故、性質暑熱甚しく温度高きを好むので、土用中晴天打續き、炎熱燒くが如であると、肥料の分解

稻作と氣候及び土質

南京米の不  
味なる理由

常陸米増収法

は早く、稲の同化作用は盛で分蘖も早く且つ多いのであるが、熱帯・亞熱帯の極端に温度高き地方では、稲は急に育ち養分の運搬早く、従つて蛋白質・脂肪の生成間に合はず、内容の充實亦完全ならずして、結實を終るを以て、米は品質良しからず、飯として粘氣少く且つ香氣に乏しい、之を以て舌障りが悪いので、不味を感ずるのである。之れ外米の賞味せられない原因であつて、外米飯は腹が減り易いと云ふは、何も米の含有成分に關係するのではなく、外米は炊く時水を多く吸ひ、飯の量を増すのであれば、一碗の飯も内國米の飯に比して、米粒が少い譯であるから、麥飯と同様早く腹が減るのである。

日光は同化作用を盛ならしめ、稲の養分を作るに、缺くべからざる者である事は前に述べた通りであるが、稲の葉色が濃緑となるのは、一日日光のお蔭で、之が爲に同化作用も旺盛になるのである。又日光は稲の徒長を抑制して、莖葉を強剛ならしめ、並に分蘖を促進せしむる者である。其穂孕後に際しては、出穂開花を促し晴天打續かば、僅々三四日間に整

一に開花し受精作用も完全に行はるのであつて、反之連日陰鬱の天候なる時は、出穂開花も遅れ且つ不整となる。又日光は空氣を乾燥せしむる者で、結實の際は穂の水分發散作用を促し、完全に而も早く登熟を終らしむるのである。

稲作に對し温度及び日光の、如何に甚大なる、關係を有するかは、左表水戸測候所の觀測統計を見ても明に分るであらう。

年		大正三年(豐年)		明治四十二年(豐年)		明治三十八年(凶年)		明治三十九年(凶年)	
月	年	積算温度 日照時	積算温度 日照時	積算温度 日照時	積算温度 日照時	積算温度 日照時	積算温度 日照時	積算温度 日照時	積算温度 日照時
五月	五月	五二四	一五七	四九三	一八〇	四七九	一四七	四五六	二〇九
六月	六月	六〇八	一四三	五七九	九〇三	五五八	七八八	五二〇	一三三
七月	七月	七四〇	一四九	七四七	一五七	六〇七	二〇四	六八七	六八〇
八月	八月	七四二	二〇七	七四三	一八九	七九四	七九四	七七三	一五〇
九月	九月	六四七	一四八	六三〇	一〇九	六八五	一一七	五六三	七〇三
十月	十月	四四〇	一七七	四三七	一三八	四七三	一三〇	四四八	一三六
計	計	三、七四五	九七五	三、六六六	八〇三	三、四八九	六八〇	三、三七二	七五七

稲作と氣候及び土質

積算温度の説

右の表によつて見るも、豊年は積算温度高く、日照時数多き事が分る。稲は其生育中約三千度内外の、温度を要する者であれば、温度高く日照時数多き、即ち暑くして晴天の打續く時は、稲の結實に先ち、其歳の豊凶が豫知されるのである。故に積算温度の説は、一時盛に唱へられたが、然し又一考すれば、温度、日照時、其必要な量は、生育期間に依つて異なるので、例へば初夏に於て気温高く、結實時に低温となれる歳は、積算温度は多くなるも、凶作たるを免れない。之を以て近來積算温度説は廢れたが、さりとて一向に無關係ではないから、儘に一つの参考として豫想を立てる事は出来る。

苗代期と天

今稻の生育各期に就て、氣候の關係を述べれば、第一苗代期は未だ稻の生育盛ならざるの時、強いて多くの温度を要しない、其發芽の如きも一日平均攝氏十二三度ならば、四日内外で發芽する。其後は温度が甚しく低下せねば宜しいのであるが、日照時は最も關係があつて晴天にして日照時多ければ、分蘖も早く且つ苗が強剛に育ち、良苗を得るのである、

生育期と天

結實期と天

第二生育期は移植してより、開花期までであつて、稻の生育の最も盛なる時、其初期が高温にして日照時多ければ、爲に分蘖早く且つ多く、即ち稻の穂数を増す基となり、後期の氣候が良好ならば、穂の生成旺盛となつて、一穂の粒数が増す、之何れも増収の大原因となる。故に肥料の如きも此期間に大部分吸収せらるのであれば、気温高く晴天日数の多からん事が肝要である。第三結實期は開花より、刈取收穫迄の間で、此期間が高温で晴天ならば、出穂開花一齊にして、充實良好となり、且つ排水は充分に行はれ、稻の生育を停止し、空氣中は乾燥して、結實は早めらるのである。従つて産米は乾燥よく品質も亦良い。反之冷氣襲來すれば、結實作用中止し凶作となる事は、本縣に於ても往々ある處で、晩稻の危険なるも之が爲である。又此第三期に於て降雨多き時は、稻の生育持續し、且つ穂の水分發散作用を妨げ、結實が不良となるのである。若し第二期に於て早魃で、三期に至り降雨多き時は、稻は若返り倒伏し、或は不熟米を生するのである、之を以て此期間は高温にして日照時多く、

暴風の害

而も乾燥せん事を望むのである。稲と風との関係も亦大切なる者で、我國にては二百十日前後、稲の開花若しくは、開花終れる頃が恰も氣候風の交代期で、爲に低氣壓の襲來を見る事あり、暴風に逢ふ事が往々ある。開花期に暴風の爲激しく、動搖されると、受精作用を害し子房は枯死する。又開花後に暴風の爲に穂が揉まれると、受精後の稚き子房は亦枯死腐敗して、遂に白穂となるのである。

深耕地の利

稲の土質 本縣の水田は第四紀新層の沖積土で、壤土若くは埴質壤土が多く、稲作地として最適當して居る。耕土の深さは増收と密接の関係があつて、深耕地では肥料の吸収保蓄せらるゝ部分が多いので、稲は中央の根最長く伸び、根の全形は楔形に擴がつて根張がよい。排水良好の深耕地では根はよく二尺五六寸にも伸びる。従つて稲の生育期間は永く、結實は幾分遅るゝも、増收ある事は慥である。彼の耕地整理の際、溝や堀等を埋て水田とした所は、何年過ぎても稲の生育がよいのを見ても、

心土の関係

排水良好なる地の理

深耕地の良い事が分る。次に耕土と心土との関係は、頗る重要な者で、耕土如何に適當せるも、心土之に伴はざれば、良田とはならないのである。即ち耕土が埴質ならば、心土は砂質たるべく、耕土砂質ならば、心土は粘質である如く、耕土と心土とは、互に性質の變つて居るがよい。要するに水田は上下の土壤共、透水性強過ぎ水持の悪いのは困るが、或點までは排水の良い程、良田である。由來稻を水草と心得るが大なる間違ひで、栽培者は宜しく稲は水を好む陸草である、と云ふ考を持つ事が必要である。前に述べた如く、稲の根張は一に呼吸作用に比例する、排水良好の地では常に空氣を含める新しき水が、上より下に流れて居て呼吸盛に行はれ、従つて根張よく生育がよい。反之排水不良で溜り水となる所では、耕土は深くても根は伸びないのである。又卑濕の地は莖葉徒長し軟弱となり、倒伏し易く産米も色が暗褐色となり、米質も不良である。本縣は排水不良の濕田が多き爲、關西中國の産米に比し、色澤が不良である。此外排水良好

の地の産米は、蛋白質多く粒質硬く硝子質をなし、飯としても粘氣が多いのである。之を以て本縣に於ける水田の改良は、先以つて耕地整理をして灌溉排水の便を計る事が急務である。排水さへ良好ならば、耕土は少々不良でも稻は生育が良好である。彼の耕地整理地に於て、土管の直上に在る稻の殊更に生育良き事や、山間の棚田や川邊の水田が増收ある事を見ても、排水の必要が認められるであらう。

## 第二講 種苗の成育

### 第一 品種と種子

**品種の選定** 粳と云ひ糯と云ふは、稻の種類であつて、粳の内の愛國と云ひ、信州と云ふは種類の内の品種である。稻の如く廣く栽培せらるゝ者には、品種極めて多く、先年農事試験場の調査によれば、本縣のみでも三百餘種あり。又米穀検査員の調べによれば、八百餘種もあると云ふ事である、勿論異名同品種も多からうが、少く見ても縣下に三十餘

本縣の多品種

多品種栽培を好む理由

の品種は、可なり廣く作られて居る。其内明治四十四年統一品種に定められたものが十四種ある。何れも一長あれば一短あり、收量多きものは品質不良、品質良き者は收量が少い。此故に農家では二三品種、多きは五六の品種を栽培するが常である。

扱多品種を作るべきか、一品種を限つて作るべきかは、頗る研究すべき經濟上の問題である。其多品種栽培の理由とする所は(一)品質優良の酒造米を作れば幾分高値に賣れる。(二)勞力分配上幾分早稻も作りたい。(三)風害を軽減せん爲開花期の異なる品種を作りたい。(四)食用米として口さはり良き米が作りたい。(五)葉を取る爲早稻の必要がある。(六)水害地丈には浸水に耐ふる品種が良い。(七)收納に際し勞力を省く爲無芒種が作りたい。(八)舊慣によつて極早稻を作り祝祭日用とする。大抵之等の點に歸する如である。就中第六の如き場合は止むを得ない。又第二の如きも栽培法さへ改良すれば至極よい事である。潮來地方では早稻で三石取つたと云ふ人もあれば、早稻必しも不得策とは云へぬ。然し其他の理由は經濟を主

品種と種子

三

常陸米増收法  
とし、算盤と首引しては賛成出来ぬ事であらう。之を以て數多品種の中  
最有利なる者を八分に、其他の者を二分栽培する、と云ふ事が最も堅實  
なる方法ではあるまいか。徒らに多品種を作らば、雜種は出来る、收穫  
の際手数はかゝる、且つ販賣上の不利は少くないと思ふ。若夫品評會に  
出陳して、技倆を競ふ爲或種の者を作るは、論外であり頗る興味ある事  
であつて、大に可爲矣である。

如何なる品種が最も利益あるか。

第一。增收ある品種 吾人の稻を栽培するのは、勿論營利の爲であれ  
ば、幾分品質は劣るとも、少しでも粗生産即賣上高の多い品種を望むの  
である。米穀の品評會等では、主として品質に重きを置けど、米を販賣  
するに際しては、上等米と中等米とは格別價に差のない者である。之れ  
上等米は飯として中等米より少しく、一般の需用者は中等米を望むので、  
現に東京市場でも、上等米の信州金子よりも、愛國常豊の中等米が歡迎

せられる。而して上等米は常に中等米に比して、收量少き者であれば、  
少し位上等米の値がよいとて、賣上高に於ては逆も中等米には及ばない。  
夫故米の品質よりも先以つて、收量の多い品種を作るが得策である、一  
例を擧ぐれば著者の實驗によるに、愛國三石三斗内外の收量ある歲には、  
之と同等の地で、信州金子は二石六斗の收量がある、而して米價といひ  
愛國十二圓ならば、信州は十三圓位の者である。夫故其賣上高に於て、  
愛國は反當り實に五圓八十錢多い譯である。之も信州金子を酒造米とし  
ての計算であれど、二三月以後に於ては、信州は愛國と同値となり、斯  
くては反當八圓余の差となるので、到底收量多き愛國には及ばない。此  
外關取玉錦等に於ても同様である。之を以て各地農事試験場に於て、良  
品種の選出に就ては、一に增收ある品種と云ふ事を、要件として、育成  
しつゝあるのである。

第二。晚稻では困る。我國の氣候は秋彼岸前より急に寒冷となるので、  
水稻は時恰も大切な結實期で、冷氣の襲來と共に殊に凶作となるが、本

晩稻の不利なる理由

縣に於ては、此關係は關西に比し殊に甚しい。夫故本縣に於ては先年晩稻廢止の告諭を發せられたのである。然し又一説として晩稻は凶作の歲もあれど、冷氣の襲來遲き歲には、格別の増收あれば、十年を通じての平均は、確に晩稻が有利であると云ふ人もあれど、斯る危嶮の農業は以ての外である。假りに十ヶ年平均に於て、有利なりとするも、農家の經濟上斯る不平均の歲入は、到底堪え得られないのである。且つ早稻中稻が絶対に收量少き者とすれば兎も角、又考ふべき餘地もあれど、栽培法に改良を加ふれば、早稻中稻でも晩稻と同一の收量は得られるのである。要するに常豐愛國より成熟の遅い品種は不利益と云はねばならぬ。

第三。多肥に耐え得る強健なる品種。稻作に増收を目的とすれば、自然土地を深耕して、肥料を多く施す必要が生ずる。然し稻には肥料を多施すれば、莖葉軟弱となり或は倒伏し、或は病害に罹り易い品種もある。之を以て優良品種としては、多くの肥料を吸収し得て、殊に益々分蘖發育をなし、而も草丈徒長せず強剛にして、病氣にも冒されない者でなく

てはならぬ。愛國とか神力とか云ふ品種は、稍此目的に協つて居る。

第四。有芒品種がよい。前述べた通り芒の效用は、結實を早める上に、著しき關係あるを以て、本縣の如き冷氣の襲來早き所では、一刻でも其結實を急ぐのであれば、縣下に於ては有芒の良種を選ぶがよい。彼の天明天保の凶作以來、河北三郡地方では、荒木の栽培が多くなつたものが爲である。然し品質の點より見れば、有芒種は無芒種に劣る點多けれど、有芒種にも玉錦荒木有芒石白の如き優良品種もあり。又無芒種にても關取信州金子石白を除いては、概して粗穀厚く縦筋の深き者が多い。之を以て上等米には荒木を選び、中等米には愛國常豐等を作るが良い。其他水害地附近では、浸水に對する性の強い者を選ぶ必要あるべく、本縣にて斯る地方では、茶早稻早生高津常豐等が適當して居る。又灌漑の不便なる地方では、早魃に對する抵抗性強く、少々の乾燥では困らぬと云ふ品種を選ばねばならぬ。此點より見れば愛國の如きは、最適當して居る。又排水不充分の地や下水の浸入多き地では、兎角稻が軟弱に育ち

有芒種の良種

品種と種子

常陸米増収法

病害に罹り易いから、性質剛健の品種を栽植せねばならぬ。或は又螟蟲の發生夥しき所では、愛國の如に葉の濃緑の稻を避け、玉錦の如き葉の淡緑の者を作るがよい。

斯の如く品種選定には、増収と云ふ事を主なる眼目として、之に地方の風土其他に依つて、幾分斟酌して決定するのであるが、之等は實地試験の結果に待たねばならぬ。今農事試験場の報告を参考とし、著者の實験によつて考ふれば、中稻には愛國若しくは常豊を選び、早稻には藤早稻の如きは適當の品種であると思ふ。尙極言すれば諸種の故障なき限りは愛國に一定し其他の者を一切作らぬ事が有利である。將來はいざ知らず、今は愛國一天張の時代と云ふことを憚らないのである。終に参考の爲本縣水稻統一品種に就て、其大要を述べれば左表の通である。

茨城縣水稻統一品種調

明治四十四年決定品種

品種名	本縣試驗場成績		著者之實驗		摘	要
	成熟期	玄米收量	成熟期	玄米收量		
上總こぼれ	九月七日	二・四〇	九月九日	一・八四	極早稻・草丈短・莖弱・無芒・大粒品質良	ナラズ

早稻高津	九月十五日	一・八九	九月十八日	一・八五	早稻・草丈長・分蘖少・莖弱・無芒・大粒・品質良	
大場	九月十五日	二・〇二	九月十八日	二・〇〇	早稻・草丈短・莖強・無芒・大粒・品質稍良	
信州金子	九月十七日	二・二五	九月廿二日	二・一六	早稻・草丈短・分蘖多・莖細・無芒・小粒・品質最良	
藤早稻	九月二十日	二・一八	九月廿二日	二・三五	早稻・草丈中・分蘖少・莖強・小粒・品質良	ナラズ
石白	九月廿七日	二・一〇	九月廿三日	二・三九	早稻・草丈中位・分蘖多・莖強・半芒・中粒・品質最良	
常豊	十月十日	二・二二	十月十三日	二・四五	中稻・草丈中位・莖強・短芒・中粒・品質稍良	
愛國	十月十日	二・二二	十月十三日	二・五八	中稻・草丈中位・莖強・芒及靱色常豊ヨリ濃ク・品質稍劣	
勿來	十月十日	二・〇三	十月十三日	二・四〇	中稻・草丈中位・莖強・長芒・中粒・品質良	
玉錦	十月十五日	二・一一	十月六日	二・三一	中稻・草丈長・莖強・長芒・中粒・品質良	
荒木	十月十五日	一・九二	十月六日	二・四六	中稻・草丈長・莖強・長芒・中粒・品質最良	
關取	十月十八日	一・九七	十月六日	二・二三	中稻・草丈中位・分蘖多・莖最良・無芒・小粒・品質最良	
國益	十月二十日	二・〇一	十月三日	二・四一	中稻・草丈中位・莖強・無芒・小粒・品質最良	
中稻神力	十月二十日	一・八〇	十月三日	二・二〇	中稻・草丈中位・莖最良・分蘖多・無芒・大粒・品質稍良	

備考 農事試験場にては比較栽培が目的であれば、十年前の施肥量と今日の施肥量と同じき故、收量が少ない如に思はれる、試験場の成績が悪い等と誤解してはならぬ、著者の實驗は大正三年の成績である。

品種と種子



### 第二 母本の選び方

穂拔法の不完全なる理

**母本の選び方** 良い子は良い親より生るゝ、稻も母本即ち親草の良いのを選ばねばならぬ。従来は穂拔と云つて、中出来の稻の親穂を抜き集め、穂先穂元を去つて残りを種子用としたのである。此法は現在優良の親は未來も優良の子を生むと、云ふ推論より行はるゝのであるが、若し其優良なる親穂が、其歳に限つて肥料とか排水状態とか、何か優良となるべき素因があつて、出来た者とすれば、之即偶然に其歳に限り變化した者で、其優良の點は必ず遺傳する者とは限らぬ。即翌年は優劣何れの穂を生ずるか請合はれぬ。然し拔穂の穂は此の偶然變化の者のみとは云はれぬ。中には純系にして遺傳的の者もある。故に穂拔法は害はなくとも十全の法ではない。

今吾人の栽培する愛國種に就て見るも、決して純正單一の品種でない事は、其出穂のまち／＼になつて居るのでも分る。若し稻田に足を入れ精

良型品種

査すれば、其形態のみでも幾百の變種があるに氣付くのである。斯る變種多き者を親株とする事は、誠に不得策の事であるから、今日の親株の親株を選定して種子採りを行はねばならぬ。即ち愛國でも一番收量の多き親株で、而も夫が純系で遺傳する母本を作り出さねばならぬ。此母本を良型の母本と云ひ、現在農事試験場にて育成中であれば、三、四年後には縣下當業者に配布せらるゝ事になる。其曉に於て完全なる親株即ち良型の母本が得られ、優良の確實な種子が作り得らるゝのである。

#### 本縣農事試験場の良型分離栽培法

縣下にて廣く栽培せらるゝ水稻は、早稻は上總こぼれ、中稻は愛國である。故に試験場にては、右二種に就て、縣下各所より、種子を取寄せ、先づ初年に之を一本植とし、其田面の各株に就て詳細に觀察し、或は葉の幅の廣狹長短、莖の太さ色、分蘖の多少、芒の色及び長短、或は出穂期、穂の重量等少しにても、形態に異なる點を現したものは、一々札を付して、各別に採種する。然して此相異の點を、悉く調ぶる時は幾千にも分れるので、到底其類に堪えぬから、現在では百四五十に分けて、調査されつゝある。第二年目に於ては、其多種多様の者を株別に播き、前年に同じく一本植とし、前年記し置きたる特徴が、第二年目に於て、現れ来るか否かを調査し、若し第一年限りで、第二年目に現はれぬ者は、之は外界の事情により變化の者として捨る。而して特徴の

母本の選び方

第二年目に現はれた者は、前年の變化せし形態は、遺傳的で、而も純系であつて、尙ほ將來にも其形質を遺傳するものと斷定し、數十株でも、皆採種して第三年目に於て、夫等の各變つた、純系の者を一本植とし、此度は其收量に就て、比較栽培し、何れの純系種が最も收量多きかを調査し、其増収ありし者を良型として決定する。斯くして出來上りたる、良型種は、何年も同じ形質を遺傳し、而も最増収がある者と、極まつて居る。第四年目には、之を原々種として、多く栽培採種し、第五年目に初めて、各郡に配布し、各郡にては之を郡内の篤農家に依託し、栽培採種し、第六年目に初めて當業者に配布せらるゝのである。

此故に最責任重きは、本家本元の、農事試験場であるが、此處は専門であれば、間違ふ氣遣はない。一番注意を要するは、第五年目に於て、原種栽培として、依託栽培を受けた農家である。此人は勿論地方の熱心家で、篤志の人であれど、農家では之が専門でもなし、又他の稻も多く作り、其上多忙の際なれば、兎角此處で混り易いのである。萬一郡の本家たる依託者で混種したならば、郡内の農家は大迷惑である事は勿論折角數年かゝた、試験場の仕事は、縣下幾萬の農家に、誤解せらるゝ所となり却て試験場に向つて、怨聲を放つ如になり、却て稻作栽培改良上、多大の障礙を作るのである。依託栽培者が、其責任を果されたならば、初めて米作改良の、第一歩が實現されるのである。

**母本の作り方** 扱農家にては郡より、良型の種子を配布せられたらば、其後は此種子によつて、毎年母本として別に栽培採種せねばならぬ。從來の如く食用米の一部を種子としたり、又は採種するとも、彼の拔穂の法のみによつては、又々變種多き稻となり、收量も漸次減じて來

る。然して採種田の母本栽培は、勞力も要し且つ收量も少いから、各戸に行ふ事は不經濟である。之を以て五六戸組合となつて、聯合して行ふは最も結構の事である。今母本の栽培に就て述べんに。

**第一。土地。** 採種田は地味中等にして、肥過ぎた田や瘠せた田はよくない。而して可成山林や家屋を離れ、日當り最よき水田で、灌溉排水の便よき所を選ぶ事。

**第二。肥料。** 施肥量も亦中量で、過多過小は共によくない。普通栽培の施量より、約二割を減じた位がよい。

**第三。植方。** 苗は必ず一本植とし、株間距離は廣くない方がない。普通七寸乃至七寸五分である。

**第四。管理。** 水の灌排に注意して、母本を丈夫に育てる事は勿論である。其外常に稻田を見廻し、一株中に一本でも變化せる者あらば、其株全體を抜き去らねばならぬ。一株二十本となれる者も、其初は一本の親より分蘖した者なれば、其中一本でも變化せる莖を生ぜば、殘の莖も亦

母本の淘汰

純系でない事が分る。其故變性種の拔去りに便する爲、必ず一本植にするのである。其外走り穂遅れ穂赤米稗等を注意して拔去るは勿論、腹白米は燈火に照して見れば選別出来るから、充分云へば此等の株も抜き去るがよい。採種田管理の要は一に株の淘汰である。

早刈の必要

第五。刈取。斯くて一齊に結實し、稲穂が黄變するに至らば、猶豫なく刈取るがよい、稲の種子は遅刈となる丈、胴割米を生じ易い、愛國は穂揃後大抵三十五日頃が、適當の刈時である。大粒の種子でも一粒に二三の割目がある者は、其芽に近き一部の米しか養分ならぬから、寧ろ小粒の種子でも、割目の入らぬ種子が、役に立つ養分は多い譯である。彼の早刈の青米が種子によいと云ふも、此が爲である。胴割米は急に乾く時即刈取の初日に出来る者であれば、刈取の朝露の乾きたる後刈取り、穂が日蔭になる様にして架掛するがよい。

尙一本植とした母本は一齊に刈取り、決して穂選などする必要はない。扱落したる者は、唐箕で二三回選別し、不熟米を去れば、殘の籾は皆優

赤米に就ての所説

良なる親莖より出た、而も充實せる籾であれば、譬小さい穂から生じた籾があつても、來年は優良の穂となるべき、親の性質を遺傳して居るから決して差支はない。故に從來の如く拔穂の必要はなく、若し結實不充分の種子あらば、鹽水選で浮ぶ譯である。

第六。調製。刈取後は永く風雨に晒さず、約一週間許にして扱落し、籾は可成蔭乾とし、曇天の風ある日を選び、度々乾かして、倉庫の中で温度の劇變しない處に納むるのである。  
**赤米に就ての研究。**

赤米の生ずる理由に就ては、學者實地家共に、種々の説がある。農家の實驗説には、檜松葉等を多く施肥すれば、赤米を生ずると云ふが、之は信じられない事と思ふ。次に鐵銹の湧出する水田に多い、其證據には之等の水田の種子を、排水よき田に移し、栽培すれば、赤米が少くなる、と云ふのであるが、之は赤銹等の生ずる田では、普通栽培方が粗放で、赤米抜きもせぬ爲ではあるまいか、次は赤米が自然に出来る、と云ふ説であつて、其實験説によれば、第一年目には薄赤の米を生じ、第二年目より漸次米粒細長くなり、遂に赤米となると云ふのである。之は普通米に赤米が雜種して、メンデル氏の法則によつて、赤白二種の米を生ずるのであるまいか。第四は赤米は普通米と異り、一種別の稻で、決して地質や肥料で出来る者でない、と云ふ説であつて、

母本の選び方

これが最近の説である。其説によれば、赤米は野生的の者で、稗と同様に糠は極めて落ち易く、又寒氣や濕氣に耐える力が強いから、秋早くより田面に落ち、田土の土又は土中で越冬し、翌年整地と共に發芽し、其稻株の中で發芽せる者や、苗代に稻苗と共に育つた者が、稻と同様に發育し分蘗開花結實する。故に赤米稻の葉は幅狭く、一見して見分け得るから、二三年間力めて抜き去れば、稗と同様に絶滅すると云ふのである。

### 第三 種子の選方と浸方

選種の必要

種子の選方 稻籾内容の大部分は、發芽後根を養ふ養分である。故に充實せる種籾は、養分が芽を養ふに餘ある程で、従つて苗も強健なる良苗となる事、恰も彼の乳多き母の子は、丈夫に育つと同様である。されば如何に良型の種子でも、養分不充實の輕き種子では、發芽後思ひ存分に發育する事が出来ぬ。之を以て養分豊富なる籾を得る爲に、選種の必要が生ずるのである。籾養分多き種子は必ず大粒の種子には限らぬ。形こそ大形でも、内容不充實の者もある。即形の大なるよりも、籾の實量の重い方が、養分豊富なる譯であらう。故に胴割米のない籾で、重い籾を選ぶ事が肝要である。此目的に依る選種法が唐箕選及び鹽水選である。

選種液の製法

唐箕選も丁寧に、子粒を少し宛落しつゝ、強く二三回も吹いて選別すれば、普通の鹽水選以上の重き種子が得られる。然し其簸き方は一に手加減であるから、終始一樣に重き種子を得る事は困難である。然るに鹽水選は比重に依つて、器械的に選別するのであれば、唐箕選の如き缺點なく、鹽水の濃度さへ同じければ、整一に選種する事が出来る。

鹽水選の方法は先づ左の割合に液を作るのである。

(イ) 無芒種籾には、

(比重一・二〇乃至一・二四)

製法の

水一斗に食鹽ならば二三升。苦鹽汁ならば一斗を溶解す

(ロ) 有芒種籾又は糯には

(比重一・〇八乃至一・一〇)

製法の

水一斗に食鹽ならば三四升。苦鹽汁ならば六升六合を溶解す

右の液の濃度を計るには、ボーマーの比重計を以てするか、又は近來輕便に出來て居る選種用の比重計を用ふるがよい。若し之等の器具なき時は、洋盃に右の液を入れ、二十粒内外の種籾を入れて、其種籾の内十四五粒が洋盃の底に直立する位であれば、液の濃度が適當であるとするの

種子の選方と浸方

である。

扱其選種方にも種々あるが、最輕便で而も液の少くて済む方法は次の如くするのである。即選種の歩合は種籾の如何にもよるが、普通種子用として唐箕選をした籾ならば、約三割は浮ぶから鹽水選をして一反歩用の種籾を得んとすれば、不選籾、四升を要す澤である。茲に於て水二斗及び之に前記の割合に食鹽又は苦鹽汁を溶かし、一方に籾四五升を入れるべき筧と水三斗内外容るべき桶又は小甕二個と灰節一個との四種の器物を用意し置き、先づ一方の甕に液を作つて其濃度を檢し、後種籾を其儘其液中に投じ、手早く手にて攪拌し其浮ぶ者を灰節にて掬ひ去つて、一方の甕に空筧を置き、其筧に右の液と籾とを移し、籾の籾を水洗して日に乾し、籾の下に集つた液に前と同様籾を投入して、何回も繰返して行ふのである、然して漸次鹽分少くなるから、時々液の濃度を檢し薄くなれば鹽を投入せねばならぬ。此方法は少しの種子を選ぶに便利である。然し又多人數共同して選種する時は、五斗入位の桶一個馬の飼料桶最可なり

## 鹽水選種法

## 選種を手早く行ふ事

## 浸種の必要

り及一斗筧一個とを準備し、之に右の液約四斗位を作り、此度は籾を筧に入れて桶に浸し、浮べる者を灰節にて掬ひ去り、後籾の儘種籾を上げて水洗し陽乾する、之は便利なれど液を多く要する不利の點がある。何れの方法によるも、籾は暫く鹽水中に浸すと水を吸ふて重くなり、不良の種子も沈む者であるから、可成手早く行ふがよい。然して殘の液は秋麥種を選種する時に水の代に用ふれば、鹽又は若鹽汁は少くて済み經濟であるから、大切に貯藏し置くがよい。若又不用の時は下肥中に投入すれば、間接肥料となる。然して右の液を造るには、何も鹽に限つた事はない、水より濃い液ならば何でもよいから、硫酸アンモニア、智利硝石硫酸加里等の如き肥料でも、漬物汁でもよいのである。

## 種子の浸方

凡て種子は播種後、可成早く發芽せしむる事が肝要である。種子が久しく土中に在ると、其間に或は蟲害に罹り、或は腐敗し、或は雨水の爲土中深く埋没せられ、幸に發芽したとしても、苗は極めて弱いのである。水稻の種子の如きは、苗代と云ふ泥土の上に播くのであ

れば、可成早く發芽させないと、泥中に埋り、腐敗し又は鳥害に罹る。然るに粃種は外部に厚き粃殻あり、内部には脂肪多い糠の層があつて、水分が種子中に入るに困難であつて、發芽に割合多くの時日を費すのである。茲に於て播種前充分水分を吸はせて、然後苗代に播くと云ふのが種浸の目的である。

浸種の目的が右の通りであれば、種粃が水さへ吸ひ終らば、夫以上浸種して置く必要はない。本縣の氣候では東北地方の如く、芽出播きの必要なのみならず、浸種長きに失し發芽した者を播けば、芽を損し却つて有害不利となる。稻粃は攝氏十五度内外の温度の水では、浸種後五日目が充分水を吸ひ切つた時で、夫より永ければ永き程、種子中の養分は水に溶け去り、種子は却つて軽くなる事は、實驗上確なる事である。斯くては折角鹽水選をして、重き種子を選別した事も、何の効もない事になる。勿論山間の水温低き處では、十日以上浸水しても差支もあるまいが、水温の高き所程、浸水時日は短くなくてはならぬ。縣下で四月頃の水温

## 永き浸種の害

## 浸種の方法

で桶浸ならば、五日乃至一週間で澤山である。

浸種の方法には俵浸と桶浸とあつて、河に近き地方では俵浸がよい。之を行ふには種粃を四斗俵に二斗入れて、之を緩く締め水中に框を組んで之を縛り付け置くので、俵が泥土に接しない限りは、水中深く沈没せしむるがよい。又俵浸しても溜池などに浸す事は、よくないのである。桶浸の法は、大盥又は桶に清澄なる水を容れ、收納小屋又は庭の隅などの温度の激變なき所に置き毎日一回水を取替へねばならぬ。浸種に際し此等の注意を怠り、甚しきは日當りよき所に、桶浸をして置き、水は暖まて泡立つ様の事は、往々見受ける事であるが、一方では採種に選種に心を盡しても、一方に於て斯る亂暴の事をしては、折角の良種子も忽ち不良の種子となつてしまふ。一日一回の水の取替へは、僅五六日の間なれば、必ず其實行を切望するのである。

## 第四 苗代の調製と播付

苗代の目的

ある。然るに世間多くは稲作改良の研究を、本田に於ける株間肥料等の事にのみ傾け、苗の育成に就ては顧る者が少い。此點から見ると燻炭式などは進歩した者で苗の仕立方を頗る大切にする。人の立身出世も、幼時家庭の教育が主であると同様に、稲も本田に於て成功せんとせば、須らく苗代田の育成に注意して、強健の良苗を作らねばならぬ。扱吾人の良苗と認むる者は、根は横根を充分に張つて、莖葉は徒長せず移植に際し七寸内外の長を保ち、丈高きよりも横に發育よく莖は六七節よりなり、葉色濃緑ならず、而も淡黄色となつて衰弱せる苗でなく、強健にして剛いと云ふ苗である。斯る良苗を得んとせば、適當なる土地に於て、周密なる注意と保護とを加へ、懇切丁寧に育成せねばならぬ。

苗代の種類

苗代には陸苗代とて、畑に苗を作つて然後、水田に移植する法もある。之は灌水不便なる土地に於ては、灌漑排水の手数を省き、至極便利な法である。又陸苗代の苗は移植後分蘖多く、而も早魃に耐ふ

良苗の特徴

陸苗代の利害

通し苗代の利害

る力強き等の利益あれど、種籾は鳥害に罹り易く、苗の生育は遅く、且つ螟蟲の害にも罹り易いのみならず、米質も一般に不良である。

又通し苗代とて、苗の採取後は緑肥等を施し置き、苗代田には稲を作らず、翌年迄休閑して置く方法がある。本縣でも眞壁郡西茨城郡は多い方で、其外那珂郡柳川村筑波郡田水山村 多賀郡鹿島郡の一部には行はれて居る。由來通し苗代は寒國又は、地質不良の瘠地等に行ふ法で、一概に之を批難攻撃する事は出来ない。東北地方の寒國では、秋早く冷氣の襲來するを以て、移植を急ぎ且つ早稲を栽培する。従つて多量の苗肥を施して苗の生育を急ぐ、又瘠地では直接多量の苗肥を施さねばならぬ。然るに苗代に一時に多量の肥料を施さば、肥料の醗酵甚しき爲、種籾を腐敗せしむる憂があつて、自然前年より休閑して、地味を肥やしで置く必要があつて、通し苗代とするのである。萬止むを得ずして、通し苗代を設けるとしても、從來の如く年中湛水しては、苗代田は過濕の地となり、此所に作つた苗は、根張悪しく莖葉は徒長し軟弱となるから、通し

通し苗代の改良法

苗代の調製と播付

苗代としても、苗の拔取後は耕起して施肥をなし、田土を充分空氣日光に晒し置き、其後も度々耕鋤して、雜草の立たぬ様にせねばならぬ。然して今縣下の地質氣候より考ふれば、決して通し苗代を設けねばならぬ必要はない、何れの地方でも皆普通苗代で充分である。彼の縣下某村地方の如く通し苗代多きは、大抵寒國より移住した者が、郷里の農法を其儘行ふに原因すると思ふ。尙通し苗代には「ゆりみゝす」の發生多き等の不利あれば、縣下に於ては先以て、此方法を改め、宜しく苗代地にも稻の栽植を爲し、以て一俵でも澤山に收穫を得たがよいのである。

共同苗代の奨励

次は共同苗代である、由來苗代は播種より管理に至るまで、實に手数を要する者であり、又手数をかくる價値ある仕事である。然るに時恰も農家は多忙の時で、思ひながらも自然粗雑に陥り易い。之を以て共同して苗代の經營をすれば、勞力は少く仕事は完全に行はれ、其効果は少々でない。若又自分の苗は自分流儀に、作りたいと云ふ場合は、場所だけでも一個所に集め、灌排の仕事と驅蟲の作業を協力して行ふ、所謂集合苗

集合苗代

代とするもよいと思ふ。尙稻には苗代を作らず、直播する方法もある。彼の歐米の大農的に稻を作る所では、勞力節約の點から之を行ひ、我國に於ても東北地方や、氣候寒冷の山間部では、移植法によると植傷の恢復するに、多くの時日を費す爲に直播をする。又田植に際し用水の缺乏し易い地では、止むを得ず直播の法による。而して收量の點に於ては、移植よりも一般に直播の方が多けれど、直播は稻株中の雜草を抜き取るに困難であつて、到底縣下に實行すべき方法ではないのである。

直播ノ利害

以下普通苗代に於ける、改良法に就て述べんに

苗代地

苗代とすべき地は、左の要件に就て選定せねばならぬ。

苗代地選定の要件

第一。土性。苗代地としては、幾分砂目かゝつた眞土、即砂質壤土又は壤土であつて、耕土の淺く而も排水よき地がよい。斯る土地は肥料の分解早く従つて奏効速に、又種粒は泥中に埋没する憂なく、發芽歩合良好にして苗は強剛に育ち、且つ苗拔に際し苗を損せず、拔取も容易である。



第二。地味。苗代地の地味は中等で、且つ種々の故障なき土地でなくてはならぬ。地味肥沃に過ぐれば、苗は徒長し莖葉は軟弱となり、又卑濕の地とか、金氣田又は下水の流入する所とか、冷水の湧出するとか、種々その故障ある地は、不適當なる事は勿論である。

第三。位置。管理に不便なる遠隔の地では、降雹其他不時の天災に際し、苗代に駆け付ける迄に、既に害を蒙り易く。又日々行ふ灌水排水の仕事も、自然怠り勝になる。害虫驅除の如きも便利な田程充分に行はれる。次に灌水不便の地では、思ひ通りの仕事は出來ず、浮塵子の驅除も實行に困難である。彼の天降水を相手に苗代を作る所では、實に人知れぬ困難をするのである。之を以て宅地近くは便利であれど、人家の前田に苗代を仕付けると、夜分の燈火の爲に螟蟲の被害多き故に、斯る所は避けねばならぬ。次に風通よく、日光の照射充分なる、四方見開いた所を選ばねばならぬ。夫故本田の中央などは、管理に餘り不便なき限り、苗代には最もよい。

苗数の算出

反之森の近傍とか、又は其他の障害があつて、半日は日蔭になるとか、風通し悪き所では、到底良苗は得られない。苗代の良薬は肥料よりも、太陽の日光である事を忘れてはならぬ。

苗代の面積

苗代の面積は、播種の疎密種子の大小移植の株間及び一株の苗数によつて、各異なるのであるが、本書所説の密植式で、假りに本田一坪六十四株(七寸五分平方植)を植込み、一株五本植とすれば、一反歩の株数は、一萬九千二百株で、苗数は九萬六千本を要するのである。然して粗の大小に依つて粒数は同一でないが、愛國で一升四萬粒とすれば、一反歩二升四合の種籾を要す、之に苗立ち悪き時の用意に、一割を増加すれば、種籾二升七合を要し、之を坪二合五勺播とすれば、約十一坪の床面を準備せねばならぬ。又之に水路二割五分を加ふれば、苗代地十四坪を要す譯で、三合播とすれば十二坪、四合播とすれば九坪の地面が必要である。

前年苗代田處置法

苗代の地拵

苗代地は前年稻刈取後、直に耕起し充分に排水して置き、

苗代の調製と播付

寒氣及び日光に晒し、以て風化作用を助け、旁々害蟲の死滅をも計るのである。但し砂質地又は輕鬆地では、秋耕すれば土粒細微となり過ぎ、翌春地拵に際し土は游泥となり、種粃の埋没する事がある。故に斯る處では三月上旬になつて、耕起風化せしむるがよい。扱秋耕にせよ春耕にせよ深過ぎると、徒に根の伸長を促し、爲に苗が軟弱になる者であれば、先、三寸内外に淺耕して、よく土塊を反轉して、下土を空氣に晒す事が大切である。

苗代の施肥法

然して三月下旬乃至四月上旬に至り、更に鋤返して丁寧な土塊を破碎し、大豆粕木灰を施し、之を表土一寸内外に耕入し、水を灌ぎ畦畔を丁寧に塗るのである。舊來の如く深く肥料を耕入する事は、可成避ける様にせねばならぬ。畔の高さは勿論一尺以上として、浮塵子發生の時に備ふるのである。然して四月二十日前後、即ち播種一週間前、下肥及び過磷酸石灰を施し、一二日隔て、均棒の類で、田面を平に掻き均し、芽干しの時に困らぬ様に、極めて田面を平にする。次に短冊形に床作りをする爲

床面の作り

に、床面四尺通路一尺の割に縦に繩を張り、溝地に足を入れて、少しく溝土を床面に上げつゝ、萬偏となく床面を掻きつゝ平にして以て肥料に厚薄なき様にせねばならぬ。斯くて繩は其儘固定し置けば、床土の崩るゝを防ぎ、床面の凸形になるを防ぐ者である。床の長は適宜であるが、

短冊苗代の利益

害蟲驅除に便する爲二間毎に一尺の踏切を設けて置けば最もよい。此地拵に際して、大きな土塊や稻株のなき如にする事は勿論なれど、餘り丁寧な耕鋤し掻きませ過ぎて、床地が游泥狀となつては、排水不良となり苗の根張もよくないのである。右の短冊苗代は驅蟲並に雜草の拔取に便であるのみならず、灌漑に際しては水が一度に床面の四方より一齊に行渡り、排水に際しても四方に一齊に去り、苟も種粃の流るゝが如き事なく、且つ苗は普く空氣日光に浴して、頗る成績がよい。之を以て各府縣とも其實行を強うるのである。

種粃の播種期

播種の期節は其地方の、氣候其他の事情によつて、幾分早晩の關係はあれど、本縣農事試験場並に著者の實驗に據れば、適

期は左之通りである。

早稲	四月十五日より	四月二十日まで
中稲	四月二十日より	四月三十日まで

播種期は氣候の外、本田移植期の早晚により、決定せらるゝ者で、右の適期は早稲は六月十日迄、中稲は六月廿日に移植するとして、五十日苗を用ふる場合の事である。

扱苗は何日苗が最適であるかの問題である。若し苗代期間晴天打續き、日照時多ければ苗の生育可良であつて、四十日苗にても適當ならんも、連日雨天打續く時は、五十日苗でも尙不足である。要は苗代時代に充分日光に浴せしめて、強剛の苗を得んとするのであれば、晴雨の兩極端を除き約五十日は苗代で育てる必要がある。本書述ぶる所の稲作法は、五十日苗を以て適當と認めて、其他の作業を割り出すのである。本縣に於ける種籾の播付は、從來八十八夜前後が多く用ひられて居た期節である。今後は八十八夜二三日前に改めたいのである。

播種の適期

苗代期間

薄播の利害

種籾の播種量

播種の量は氣候土質品種によつて、各々異なれども、氣候が寒いとか又は瘠地とか或は小粒の種子は、薄播きとする方よろしく、反之場合は幾分厚播とするがよい。扱厚播と薄播との利害も、研究すべき重要問題である。

薄播は一般に良苗を得れど、一粒播の如く極端なる薄播をすれば、缺損の種籾を生じたる時は、苗は不揃となり、草丈こそ短く、強健であれど、苗株は横に擴がつて育ち、苗拔に際しては苗を損じ易く、移植に際しては苗を分ち難く、自然苗株を割るか、又は本數不同の植方をする如くなる、近來の増収法として、薄播として二三本に分蘖せしめたる苗を、一本宛移植する方もあれど、本縣の如き廣き水田では、斯る方法は實行が容易でない。極端なる薄播によつて、横に開いた苗は植るにも頗る困難である。然して一般に薄播は苗間廣き故、充分日光に當り得るも、雜草は生じ易い者である。又莖葉は濃緑に育つので、螟虫の害にも罹り易く、其外苗代地を廣く要する損がある。

厚播の害

厚播も亦不利なる點多く、即ち厚播の苗は充分日光に浴し兼ね、草丈のみ伸びて莖葉は纖弱となり、根張之に伴はず、移植後は葉稠れ或は腰折して、植傷甚しく移植後一二週間は、草勢が恢復しない。且つ厚播苗は本田に於ても育ち方、常に遅れ勝となり自然草勢弱く、稻熱病等にも罹り易い。出穂開花の如きも薄播苗より後るゝのである。

播種量の標準

之等薄播厚播の兩極端の者は、收量に於て莫大の損のある事は、常に實地試験の示す處である。之を以て其中庸を採り、愛國の如き中粒種では、床面一坪即ち四尺巾ならば長九尺の地面に、二合五勺。其他の小粒種は、二合内外を標準として、播く事が適當と信ずるのである。

### 播付の方法

苗代地拵後は普通の地では一日間、排水強き所では半日位其儘となし置き、床面の少しく固まるに及び、灌水して水の澄み渡るを待ち播き付くるのである。此際床面の隠れる位細砂を撒けば、水はよく澄み、且つ種粒は泥をかぶらぬのである。

芽出播法

扱播種法には芽出播とて、深田で扱の土中に埋没する所や、或は氣候寒

扱播法

冷の地方で、苗育ちの遅れる所では、浸種せる種粒を一應微温湯に浸し、藁床の上に擴げ、時々上下反轉して四五日の後、少しく扱に裂目の出来た時、播付くる方法もあるが、本縣では強て其必要もない。次に扱播法は普通最多く行はるゝ方法で、播種の日早朝種粒を笊に上げ乾し置き、播き下すのである。播付の日は風雨なき晴天を選ぶのであつて、苗代には水を二寸内外の深さとなし、床間即ち溝の中を歩みつゝ、厚薄なき様に播くので、若し此際風あらば、風の方向に背を向けて播くがよい。此播方は灌水して播くので水播法とも云ふ。扱播法の内にも摺り込み播とて、信州地方に行はるゝ如く、一二日間排水して床面を固め、其儘に播き付け、板或は鍔にて其上を押へ、扱の半面を床面上に入れ、尙浮き上らぬ様に細砂を振りかけ、扱を充分土面に密着せしめて、翌日になつて灌水する法がある。此法は水播法に比し足元手元が自由であれば、従つて播方に厚薄を生ずる憂がない。摺り込み播でなくとも、砂地で種粒の流れ易き所では、便宜井綱の如き者で幾分土を押へるもよいのである。

摺り込み播法

苗代の調製と播付

何れの播方にせよ、床面の周囲二寸位は稍厚く、中央部は稍薄く播くのである。之れ外部は充分の空間を占め發育よく、内部は之に反し發育稍不良なる爲で、右の如く注意して播けば、苗は平等に育ち、從來の如く中央部は凹みて黄色となり、外縁部は長く青くなる等のむら苗とならぬのである。

苗代の肥料

苗代の生命は僅々五十日なれば、肥料も其間に吸収し盡さるゝ者でなくてはならぬ。故に遅効肥料を避けて、中効遅効の肥料を配合施與する事が肝要である。苗代に厩肥緑肥等を施すは、從來の六十日以上苗を作る時の事である。若五十日苗を作る時、之等の肥料を多施すれば、移植前其分解旺盛となり、苗は徒長し莖葉が軟弱に育つ、又苗を抜き取り易からしむる爲、苗代田の固結を防ぐ目的で施す時は、自然土中深く押し込むが常であるから、自然苗代田に禁物の深き耕土となり、根は下方に長く伸び、之亦莖葉は徒長し易く、苗拔及び移植に際しては、苗莖を損じ易く甚しく植傷する者で、増収上に大なる妨となる

遅効肥料施用の害

のである。

下肥の利害

扱速効肥料としては、下肥及び硫酸アンモニアであつて、腐熟せる下肥は鹽基性の肥料で、且つ分解早ければ、稻には何よりの好適肥料である。されど下肥を過多に施さば、苗は一時に生長し軟弱となるので、過量と云ふ事は勿論よくない。而して前年又は寒中より、待肥として施す事は、ゆりみ、す其他害虫の發生を促し、又灌溉不便の地では、青みどろ即ち青のろの發生を多くする者である。要するに下肥は過量を避け、播種一週間前に施すがよいのである。硫酸アンモニアは下肥と同様に、肥効極めて早き故、下肥の代用に元肥とし、又は追肥とするには、極めて適當の肥料である。

苗代の追肥

抑々苗代の追肥は、苗の徒長を促す故、極めてよくないと云ふ人もあれど、移植前既に肥切となつて、苗が黄色にならないとする時は、大に追肥の必要がある。從來は肥切れして黄色になつた苗を、良苗として居たが、之は大に間違つた事である。斯る衰弱せる苗は、移植後草勢の恢復する

追肥の方法

爲に、多くの時日を費し分蘖も大に遅れる。論より證據試にかゝる黄色の苗と、同じ苗代の椽苗の青き者と、同一に移植して見れば、害虫の關係は別として、移植より收穫まで、椽苗の方が非常によいのである。之衰弱せる苗の不良なる事の證據である。扱追肥と雖も移植十日又は十五日前、施す事は最禁物であつて、之は苗の徒長を促す基である。夫故追肥は、移植五六日前硫酸アンモニアを、床面十坪に對し百匁と、木灰五十匁内外とを施せば、苗は之を吸収し充分力つけど、徒長する暇なく本田に移してよりも、植傷み少く早く活着する。之は體の弱き人が、秋末に鶏卵牛乳等の滋養を喰つて置けば、寒中寒さに困らぬと同一である。次に過磷酸石灰は、莖葉を強剛に育てる上に、必要なる事勿論である。凡そ硫酸アンモニアとか、過磷酸石灰とか云ふ化學肥料は、苗代の害虫、雑草の發生を防ぐ効がある。故に青みどろゆりみゝす等の、發生多き地では下肥を廢し、化學肥料を代用するがよい。次に速効肥料のみでは、肥切となるから中効肥料として、大豆粕が必要

過磷酸石灰

大豆粕

灰類

である。大豆粕の代りに魚肥油粕を施すのは、實地試験の結果何れも成績がよくない。又生大豆は大豆粕に比し所含成分少く分解遅く、其不得策なる事勿論で、大に改むべき事である。木灰藁灰は稻に加里分を施す、唯一の肥料で磷酸と共に働いて、莖葉を強剛に育てるのである。由來灰は少々多過ぎるも、害なき者なれば、常に其心して不足せぬ様に施すがよい。殊に苗の四五分育つた時、黒く燻焼した藁灰を苗間に撒布すれば、苗代及び種籾に黒い外套を着せたと同様、床面暖まり苗の發育可良に、且つ横根の張り方よく雑草も少く、雀の害も防ぐのである。凡そ黒い者の太陽の温熱を吸収し、暖る事は彼の雪達磨が、炭の目から溶け初めるを見ても分る。若夫施肥の用量に至つては、本縣農事試験場多年試験の成績に鑑み、並に著者連年の實驗に據るに、左表の施肥量最も成績可良なるのである。本縣農事試験場にても、大豆粕區は青草區魚肥區厩肥區生大豆區に比して、反當り約二斗の増収あれば、決して疑ふの餘地はない、須らく遅効

肥料又は魚肥を瘻し、大豆粕を施用するがよいのである。

苗代田の坪拾代苗			
肥料名	反応	用量	所含成分
腐熟下肥	鹽基性	一五〇〇〇	窒素 一九三
大豆粕	鹽基性	一〇〇〇	磷酸 一四〇
菜灰	鹽基性	五〇〇〇	加里 三〇六
硫酸アンモニア(成分二十)	酸性	〇二〇〇	

備考  
下肥の用量は水を加へざる者であれば若二倍の水を加へたる者ならば約三割を施さねばならぬ

右は排水良好にして、土地中等の水田の施肥量であれば、土地に依つて多少斟酌すべき事勿論である。然して苗代田の施肥量は、多過ぎるよりも、幾分控目に施し、其生育の状況によつて、前述の如く追肥するもよいのである。

### 第五 苗代田の管理と除害

#### 苗代田の管理

稲作豊凶の半は苗であつて、苗の半は播種後の管理

#### 苗代の灌水法

如何にある。凡そ苗代田の管理は養蠶に例ふれば稚蠶の飼育であつて、此間の精否勤怠は、收量に多大の關係ある者で、管理に最も多く手数を要するのである。然して管理の大分は水の灌排であつて、播種當分は水を一二寸の深とし、巾中は可成淺水にして床面を温め夜分又は風雨の日は深くして寒を防ぎ、且つ常に水口に注意して、流水の爲に粗の移動せぬ様に保護し、尙灌溉不便の地では、水上の田に貯水して日中温め置き、午後三時頃より灌水すれば殊に良いのである。要は充分吸水せる粗を温め發芽を促さねばならぬ。又播種の翌日より排水して、床面を温める人もあれど、之を爲すには充分注意して、一日中苗床を監視しないと、種粗は乾き過ぎて白くなり、一旦吸水せる者が乾燥し發芽は遅れ、又は粗が浮き上り流れ易く、鳥害にも罹り易いのである。夫故播種四五日間は淺水として温め、悉く排水しないがよい。時恰も多忙の時で、終日監視する事は、云ふべくして行はれない。

斯くして保温に注意すれば、四五日後に至りて發芽し、其後二三日を経

芽乾の必要及び方法

れば、芽は幾分延びて未だ根は出ない。茲に於て芽乾しをするのである。乾芽の目的は若芽を日光に當て、其發育を促すと根の發生伸長を助けるのであつて、晴天には午前十時頃より午後三時頃迄排水し、水は一尺の通路にあつて、床面は乾かず僅に濡れて居る位に、以て可成程に日光を直射せしむるのである。此際乾き過ぎて靱が白くなつたり、床面が龜裂する様な事のなき様、注意する事が肝要で、管理に不便なる苗代では、幾分水の流れ込む位にして置くがよい。而して一方には田の上に、繩や白糸を張つて雀の害を防ぐのである。扱芽乾しをした時は、午後三時頃苗代田が日蔭とならぬ内灌水し、夜分は水深三四寸位となし、床面の冷ゆるを防ぐのである。斯くの如く行ふ事毎日にして、排水良好の砂地では三四日間、排水不良の濕田ならば、一週間乃至十日間行はねばならぬ。されど寒き日又は雨天には、水を深くして芽乾しを中止する事は勿論である。此芽乾しを怠らば、苗の生育遅るゝのみならず、青みどろの發生著しく、急に之を乾さば床土は皮となつて、剝離し何とも手の着

水を深くする場合

け様がなくなるのである。

苗代は浅水とする事

芽乾の作業完全に行はれると、根は早く土中に入り、芽は伸びて二三寸となり、床面は青々として来る。斯くならば常に水を三四分の深とし、風雨の時は幾分深くし、又陰濕の天候續く時は、時々排水して苗の徒長を防ぐのである。要するに苗代田の灌水は、深きよりも浅きを尊ぶので、水に不自由した苗は植傷み少く、根張りも早いと云ふ事は實である。反之毎日の灌排を怠り、水の掛け通しとすれば、苗は徒長し一見成育よき如に見ゆれど、莖葉軟弱で植傷が甚しい、故に肥料は充分で苗の力は着けど、其伸びんとするを日光で抑制し、丈短き剛き苗を作る事に専心努力するのである。右の如くにして熟苗となり、移植せんとする時は二三日前より、充分水を深くして苗の抜き取に易からしむるのである。

熟苗の特徴

**熟苗** 右の如く選種に浸種に、苗代田の調製播種に、管理に細心注意して育成せば、播付後約五十日内外で、苗は長短なく一齊に七八寸となり、横根の發育よく葉の幅は廣く、莖は短く太く、而して床の中央も縁



邊も葉色に大差なく、葉色は濃緑でなく而も黄緑とまでは褪せず、所謂濃き過ぎず淡過ぎず、葉先は直立して垂れず、苗を抜き取り二三日放置しても、葉先稠まぬといふ、強健にして莖葉剛き力ある良苗が得られるのである。

**除害** 苗代田に於ける害蟲雜草の除去、病害豫防と主なる者に就て述べれば、左の通りである。

**第一稗** 本田に移植せる苗が、悉く稻であつたならば、反當りの増収は一斗や二斗ではあるまい。稗拔は本田でも行へど、苗代で抜き去る事の利益多きは、今更云ふ迄もない。殊に苗の五分乃至一寸内外の時は、拔取りにも便であれば、此機を逸せず二三回行ふがよい。今稻と稗との見分方に就て述べれば、(一)稗苗は稻苗よりも、早く成長し草丈長き故に、葉先の隠るゝ位に床面に水を張れば見分け易い。(二)稻苗には葉と莖の間に毛があるが、稗には之がない。(三)稻苗の長五分位の時は、葉が開かないが稗苗は初から開いて居る。(四)稗苗の葉先は褐色となつて居る。(五)稗

稻と稗との見別方

苗の葉の主脈は稻苗よりも太い。(六)稗苗は稻苗よりも纖弱である。

尙苗代田の稗は前年より、種子の落ちて居た者が生えるのであれば、苗代田は勿論、近傍の田の稗拔をする事が肝要である。

**第二馬鹿苗** 稻にフザリウム菌といふ、一種の病菌が寄生した爲に、起る所の病氣で、苗が三四寸となつた頃から、莖葉は著しく細長となり、葉の色も褪色するのである。馬鹿苗となつた稻苗は、移植後も分蘖少く出穂しても籾は他の稻に比して半分しかつかぬ。而して糞多く米質は頗る不良であるから、苗代田に於て極力抜き取つて焼棄するがよい。又豫防法としては、種籾は鹽水選をして永く浸種せず、且つ種子は可成薄播とするがよいのである。

**第二蠅虫** 水田に於ける本縣害蟲の王であるが、其驅除は兎角勵行され難い。蟲取など一口に云つて仕舞ふが、枯莖枯穂を丁寧に拾ひ集め見れば、初めて被害の甚大なるに驚く者である。少し發生の多かつた歳は反當り二三斗の減収となるのである。然して其驅除は小面積の苗代で

卵塊採集ノ

充分行はなければ、本田に移植後は不可能である。前年より幼蟲で葉稻刈株中に越年せる者は春に至り蛹となり、五月下旬より蛾となり六月中旬は其最盛期で、盛に苗葉に産卵し孵化せる幼蟲は糸を引きて四方に擴がり稻莖に喰い入り枯莖となすのである。驅除豫防法として(一)稻苗に産附せる卵塊を探る事。一卵塊を探れば數十の稻莖が助かる譯で、此卵塊の採取が最効力多いのである。(二)誘蛾燈を一畝歩に付一個の割合に、夜八時より十一時迄點火する事。暗夜は蛾の活動最も盛なれば集まる事が多い、燈火は苗より一尺位上方とし、餘り高過ぎると却て遠方の蟲を招き、又雌蟲は來ても腹が重くて、中に入らず燈火の下の苗に集る弊がある。(三)晝間成蟲を捕る事。晝は蛾の活動鈍ければ、採卵の時注意して探し求め、捕殺するがよい。

**第四。浮塵子。** 苗の葉に小黑點あるは、浮塵子が葉液を吸ふた跡である。此蟲は成蟲の儘、畦畔の雜草中に越年し、年四五回の發生をなし。成蟲幼蟲共に、口部を稻の莖葉に差し込み、養液を吸収するのである。驅除

豫防法として、(一)初春畦畔の雜草を焼く事。(二)三角形の捕蟲網にて捕殺する事。(三)眞直の葉先のかくる、迄水を灌ぎ、苗代十坪に對し五勺程の石油を垂し、蟲を拂ひ落し後早く落水し、新しき灌水をなす事。此時苗の葉色が變つても直に恢復するから心配に及ばない。

**第五。ゆりみみず。** 蚯蚓に似た小蟲で、苗代に發生すると晝夜に拘らず、水さへ温ならば、半身を泥上に現はして蠢動し、物に怖るれば泥中に潛み、再び出で、泥を動すので、苗の二寸以上となり根が深く土中に入るまでは、大害をなすのである。驅除豫防法として。(一)通し苗代を廢する事。(二)苗代に多量の下肥を施さぬ事。(三)發生多き地方では、苗代肥料は可成化學肥料を用ふる事。(四)四月中旬整地に先ち、一坪に對し山椒の生皮二十匁の割に細剉して、水を排除せる田面に之を散布し、萬能にて田土に切り混する事。右の外苗が稻熱病に罹る事も往々あるが、豫防法は便宜本田の除害の處で述べるとする。

### 第三講 本田に於ける栽培

#### 第一 田土の耕起と牛馬耕

耕起の目的

**耕起の期節** 本田の耕起には、稻刈取直に行ふ秋耕と、冬期の農閑を利用して行ふ冬耕と、三四月より五月に亘つて行ふ春耕とある。何れにせよ其目的は、粘質を帯びて固結せる田土を、耕起乾燥して破碎し易く爲し、又底土を空気に晒し、有害物を無害物たらしめ、兼て害蟲の死滅をも謀るのであれば、秋耕する事が最良い譯である。然し稻刈取後は麥の播付と云ふ大仕事があるので、二毛作用の外は秋耕は不可能で、勞力分配上冬耕せねばならぬ。然して耕起に際しては、濕田又は北向の田等は、兎角後廻しと爲す習慣があるが、之等の土地は可成早くして、乾田を後廻しとすれば、田土の爲にもよし、且つ仕事に困難も少く、自ら冬耕が實行され易い。

晩秋より初冬に亘り耕起するは、稻株の腐らぬ時で勞力は多く要すれど、

秋耕の不利なる地

此頃耕起して置けば、粘重の田土も寒氣と霜柱の爲に、風化粉碎せられ且つ青黒色の底土は、空気に晒されて赤色となり、毒物は變じて養分となり、其外稻株も腐り、螟蟲も死滅するのである。但し輕鬆なる濕田を秋耕すると、稻株は却て腐らず二番中耕の時困難するから、斯る土地は冬期可成排水して、霜柱にて稻株を抜き上らしめ、春に至つて耕起するがよい。又砂地は肥料の保蓄力弱き故、之を秋耕すれば田土の養分を流亡せしむる損があるから、春耕する方がよい。又一般に輕鬆地は秋耕よりも春耕に利ある者である。

**耕起の方法** 此故に耕起に際しては、是非田土を反轉し底土を上に向け、空氣日光寒氣に晒すと同時に、可成大塊に耕起して、土塊の間に

空隙を作り、出來得る丈土塊の空氣に接する面を廣くする事が肝要である。此を以て從來縣下某地方に行はるゝ如く、一條の田土を耕して一條の田土の上に、積む遣方は實は耕起ではなく、田土の移轉に過ぎぬ。斯くては底土は空氣に接せず、全然耕起の目的に協はぬ。

田土の耕起と牛馬耕

耕起の完全なる法は、萬能を稻株の向ふに打ち込み、手元を低くして前に引けば、田土は程よく反轉する。斯くして一度に幅九尺内外宛起して畦形と爲し、冬季の排水乾燥を謀るのである。而して土塊は可成大塊の儘に保ち、塊の間に空隙を作る様にするのである。

### 深耕の利益

農界の先哲佐藤信淵翁は「實の豊熟を望む作物の栽培秘訣は、根の滋蔓を謀るに在り」と云はれて居る。即ち根の滋蔓を謀るとは、耕土を深くせよと教へられた事で、先生は已に深耕を奨励されて居たのである。抑々耕土は根の生育する場所であれば、根の滋蔓を謀らんとせば、耕土の體積を廣くして充分に根の活動する餘地を作らねばならぬ。且つ今後は多穫の方法として、従前よりも多量の施肥をするが、其施肥に際して一時之を吸収保蓄し、少し宛作物に給與して呉れる者は實に耕土である。如何に良好な肥料を多施するも、耕土にして淺く肥料を吸収保蓄する力弱ければ、養分流亡し或は作物は徒長する様になる。之を以て稻作増収の第一歩は、田土の深耕に在るのである。而已ならず、深

土壤吸收力の効

深耕上の注意

耕地に生育せる稻は、夏季早魃に耐ゆる力強く、生産米は概して豊肥にして、硬度高く實重は重く、品質が優良である。然して深耕に就ての注意すべき事を列擧すれば。(一)底土が砂地の場合は深耕するとも、底土の砂地を耕さぬ様注意する事。(二)深耕は秋早く之を行ひ、翌春までに充分風化せしむる事。(三)深耕は毎年少し宛之を行ひ、急に深く耕起せざる事。(四)深耕すれば其以前よりも施肥量を増す事。(五)深耕地には未熟堆肥を多施せざる事。(六)深耕せし田土は普通田よりも耕鋤の回數を増す事。從來深耕して收穫を減じたと云ふは、畢竟之等の注意を怠り、徒らに無暗矢鱈に深く耕した爲である。

耕起の深さ

扱深耕淺耕とは一に比較上の話で、水田では四寸内外が普通で、三寸内外は淺耕である。而して深さ八寸の耕鋤は、稻に對して最良好な成績を示すのであるが、之以上深過ぎる時は、肥料の分解悪しく又往々根腐を生じ、却て不良の結果を呈するのである。

### 牛馬耕の實行

以上述べたる如く、秋冬の候に一時に廣き水田を耕

田土の耕起と牛馬耕

牛馬耕の利益

起し、而も従前に比し五分でも一寸でも深く耕す事が、稻作改良上重要な事とするも、之等は人力のみでは、到底遣り切れぬ事で、殊に本縣の如き耕地面積の廣き所では、一層の困難を感ずるのである。又毎年田植の後れ勝になるのも、結局多忙で手が廻り兼ねるに原因するのである。今男一人一日の耕起を八畝歩とすれば、牛馬耕では一日一反五六畝。平鋤ならば二反三畝は優に耕起せられ、即人の二倍乃至三倍の仕事が出来、且つ萬能起しの如く土塊固結せず、風化作用を受け易く、又粉碎し易い效がある。之を以て丁度其頃厩舎に遊んで居る牛馬を利用し、耕起碎土の如きに畜力を用ふれば、一には、勞力を節し一には深耕となるのである。本縣最近の統計によれば、縣下水田總面積は八萬九千町歩、專業農家十一萬五千戸、兼業者四萬九千戸、合計十六萬四千戸。縣下二十萬戸の四分の三は、兎に角農業を營む者であつて、水田耕作反別は一戸平均五反四畝歩に當る。專業者のみに割り當つれば八反八畝歩となる。之に畑を合すれば、一戸平均耕作反別は實に一町二反三畝歩であつて、朽木の

縣下耕作平均反別

牛馬耕實用の状況

一町三反一畝よりは少いが、千葉の一町一反四畝、埼玉の一町三畝、並に日本内地平均一町六畝に比すれば遙に多い。

然るに牛馬耕の實行されて居る反別は、大正二年調で、水田のみが一萬二千町歩で約水田總面積の一割三分であつて、關西九州の農家一戸平均耕作反別の少き所で、古來盛に牛馬耕が行はれ、本縣の如き廣き耕地で之が行はれて居る事が少いとは、甚だ遺憾に堪えぬ次第である。従つて牛馬の飼育頭數の如きも、本縣では農家百戸に對し三十三頭、即三割しか飼養使役せられて居ない。之を以て縣是九大方針の第一に、牛馬耕の奨勵が掲げてある次第である。

若夫牛と馬との利害得失に至つては、一概に論ぜられない、之は丁度汽車がよいか汽船がよいかと云ふ様な者で何方にも長所と短所がある。又牛に就ても人に依つて好悪があるが、著者は朝鮮牛を使役して居るが、性從順克く勞働し、粗飼料に耐え、體質強健而も價格低廉であつて、頗る實用牛と思ふ。又犁の如きも、持立犁でも、松山犁でも、三枚犁でも、

朝鮮牛の特點

何れが良いと明言は出来ぬ。要は牛でも馬でも、自分の好きな家畜を飼養して、自分の得手な犁を使用して、一日も早く犁耕の實行を謀る事が肝要である。

世間往々犁耕の結果稲作の成績不良なりとか、或は底土が固まるとか、種々不賛成を唱ふる者あれど、之は連年正確に比較試験を行つた結果を云々するのでもなく、偶然に現れた事實によつて吹聴するので、最初不熟練の爲一時に底土を鋤き起したり、又は耕土を鋤き残したりした爲に、稲作に悪影響を及ぼしたのであつて、犁耕は國の東西を問はず、其利害研究の時期は過ぎ今日は唯實行の問題である。

犁耕の批難

### 第二 乾田と二毛作

**乾田と濕田** 水田に排水が出来ないで、年中水のある所もあり、排水は出来ても年中灌漑して置く所もある。北陸地方の冬季雨量の多き所は、排水して冬耕し嚴寒に晒し置けば、土中の肥料が流亡するのでむし

冬季乾燥の利

乾田の産米

る濕田として置く方がよいが、本縣の如きは反之冬季は、晴天打續くを以て、之等の憂はないから、乾田となし得る地に冬季灌水の必要はない。水田耕起の目的が右述べた通りで、田土を充分日光空氣に晒したいと云ふのであれば、耕起後は出来得る丈乾燥させて置く事が大切で、之が翌年稲作の豊凶に多大なる關係がある者なれば、折角冬耕しても其後常に灌水しては、其効果は少い譯である。甚しきに至つては、冬季常に田面に水を流して置く所もある。其れが肥料分を含んだ者ならいざ知らず、普通の田では爲に養分は流亡するとも、之に依つて何等の效能もない、尤も天降水を目的に稻を栽培する所では、冬季の排水は翌年の水持に關係するので、止を得ず灌水するのである。之等特別の地方は別として、一般に冬季乾田として置けば、米の收量多く且つ色澤良好に、米粒は堅硬で品質は最よい、又米の乾燥宜しく貯藏にも適するのである。反之濕田の生産米は、米粒の色は暗色を帯び、乾燥も不良で且つ收量も少く、品質も悪い。然るに乾田となる處を濕田として置くは、一は乾田の効果

乾田と二毛作

光

を知悉しない人もあるべく、又一は不注意より放任して置く人もある。或は勞力不足の爲、春季の耕鋤に勞力を省く爲湛水して置く人もあるが、米の増収と同時に、其聲價を上げんとするには、勞力は要しても乾田耕作法を實行せねばならぬ。

二毛作の利益

乾田に於て稻刈取後、耕起又は其儘休閑して置くと、直に耕起して裏作として、麥又は綠肥を作ると比較すれば、無論二度作つた丈利益が多い譯である。今大麥を作るとして、三石の收穫ありとすれば、一石四圓五十錢としても、拾參圓五拾錢の粗收入あり、金肥代を控除しても拾圓内外の殘餘がある。又紫雲英を裏作とすれば、反當り千貫の生草を得られ、肥料として大豆粕約七枚餘に相當し、價格として約八九圓の收入となるのである。之等の有利なる二毛作を爲さず、徒に休閑して置く事は頗る遺憾な事である。然し本縣では耕地面積廣き爲、二毛作が行はれ難いと云ふ人もあれど、關西地方で濕田に高畦を作つて、綠肥又は薯苔を栽培するに比すれば、本縣の二毛作の如きは實に一舉手

二毛作の收入

の勞と云はねばならぬ。

次に裏作として大麥を栽培すれば、整地及び中耕の爲に、田土は充分空氣日光に晒され、風化粉碎せられ、麥刈取後耕起して灌水すれば、田土は稻作に最も適當の状態になる、又大麥跡地の整地は勞力少く、雜草の繁茂も少い効がある。若又青刈大豆は紫雲英を作つたとすれば、之は稻と反對の豈科の植物なれば、根は深く土中に入り、耕土は爲に深く且つ肥沃となり、稻作の爲には最よいのである。之を以て二毛作を爲せし田は、休閑せる田よりも稻作に好適するものであつて、大麥の如きも相當に施肥すれば、田土の瘠せる氣遣はない。

二毛作の作物

乾田に於て二毛作を爲す者は、本縣に於ては、紫雲英青刈大豆大麥の三つである。其外豌豆馬齡薯等も多少栽培せられ、又畑地多く秋末勞力に不足する地方では、油菜又は苜蓿の苗を作り置き、十一月下旬に至り移植する二毛作法もある。苜蓿の栽培は縣下では未だ盛ならず、唯久慈郡幸久村で一村二十町歩餘栽培せられて居る、苜蓿は蠶豆に比し貫數多く

乾田と二毛作

八

生産する者で、其上移植が出来濕田に適するから、今後漸次栽培が廣まるであらふ。

常陸米増収法

今縣下二毛作の状況を調べれば、大正二年調本縣の統計によれば、二毛作田は約七千町歩で、水田面積の百分の八で、未だ一割にも達して居ない。之には種々の理由もあつて、勞力の不足とか濕田が多いとかの譯もあらふが、縣郡の奨励に従ひ、畜力器械力の利用に依つて勞方を節し、耕地整理の實行に依つて、濕田を乾田に化す等、着々改良の實を擧ぐれば、其實行は強て困難の事ではないと思ふ。

紫雲英栽培法

紫雲英は性質乾燥を好み、卑濕の地を忌めども、寒氣の抵抗力は強い牧草である。苧科の植物で豌豆と同様連作を忌むから、年を隔てて栽培し、冬季田土の排水に注意し、防寒の手当をすれば、大抵の土地では容易に栽培せられる。種子は發芽年限短く、二ヶ年目には發芽歩合二三割衰へ、四ヶ年目には殆んど發芽力を失ふ者である。又古種子より發芽せる者は、生草の生産量も夥しい。古種子は光澤が悪いから、一見して見別がつく。又種子の淡色の者は發芽力強く、濃き色の者は、發芽力が半分である。彼の

往々古種子であれば、高價の種子の方が、却つて利得である。次に早生は草丈二三尺に過ぎないが、性質は強健であつて、一反歩收量四五百貫である。晩生は草丈三四尺で豐作の歲には五六尺にも達する事がある。而して早生は種子の産量多き故、従つて種子代安く、晩生は少いので高價である。早生の種子は幅廣く重大であつて、晩生の種子は細長く輕少であるから、之等に注意して種子の鑑別を爲し、晩生を作るがよい。本縣では大抵の水田は、九月上旬排水してよいから、其後充分に田面を乾し、踏み入るゝも足痕が付かぬ位に乾かば、九月中旬反當り四升の種子を、厚薄なく撒播するのである。而して稻刈取後は水の停滞せざる様、田面に溝を作り乾燥に力め、十一月中旬に至り、葉灰二三十貫、又は木灰十五貫内外を散布するのである。此頃若し草の生育不良ならば、稀人糞尿を散布するがよい。而して十一月下旬乃至十二月上旬に至り、防寒の爲切葉類の類を散布するのである。紫雲英は酸性土壌を甚しく忌むから、速作の時又は酸性土壌には、反當り石灰三貫目内外を、防寒葉の上より施すがよい。而して十二月下旬に至り過燐酸石灰五六貫を散布し、其儘越年させるのである。而して其開花せる時は、莖葉中に最多く窒素を含んで居る時なれば、此期を逸せず刈取つて、必ず大凡の貫數を見積り、所定の田面に散布するのである。紫雲英は散布後、乾燥しても養分に關係はないものである。縣下某地方では、刈取つた生草を堆積腐熟させ人もあれど、之は堆積熱の爲、徒らに養分を揮發損失せしむるのみである。紫雲英は乾燥しても、一度田土に耕入すれば、直に腐敗する者であれば、斯る方法は損あるとも、益なき徒勞である。但し反歩六百貫以上も施す時は、腐敗する時強酸性となるから堆積して施すがよい。

青刈大豆栽培法

綠肥用大豆は、蠶豆と共に本縣水田の、裏作として有利なる者である。其生草の收量



品種  
栽培法

は蠶豆は大豆の約三倍で、蠶豆栽培の方が利益多きも、蠶豆は秋播とせればならず、且つ病害も多いので、一般に大豆の方が多く栽培せらるゝ、今青刈大豆栽培の主要を述べれば、大豆は卑濕の地にあらざる限り、大抵の所では生育する者である。品種は莖葉の繁茂よき者を選び、本種赤莢、生娘、毛裸等最も収量多く、栽培法は四月上旬、麥間に溝を作り、堆肥百貫、過燐酸石灰三貫内外を元肥とし、之に種子反當り八升乃至一斗を條播し、發芽後は除草に力めればよい。若し麥間てなく、休閑田に播く時は三月下旬四尺幅の畦形に耕起し、之に三條の縱畦を作つて、條播するのであつて、何れにしても中耕はせぬ方がよい。斯くて六月上旬に至り、拔取り本田に鋤き込むのであるが、生草の収量は百五十貫乃至二百貫である。尙綠肥に關しては、本縣農事試験場綠肥要説、に就て一讀せられたし。

### 第三 整地と其方法

耕鋤の回数

**耕鋤の回数** 本田は秋耕又は冬耕せる土地と否とに拘らず、春季耕鋤碎土し灌水して、田植の準備たる整地をするのである。而して其耕鋤の回数は、地方により多少異り、或は春耕僅に一回で、直に代掻して済ます、極めて粗放なる方法もあり、或は一回耕起し其後二三回耕鋤して、代掻に移る念入の法もあるが、此耕鋤の回数は稲作に、甚大の關係があるので、本縣農事試験場の報告によるも、前年一回耕起し寒氣に晒し置

耕鋤の心得

き、春になつて三回耕鋤した田區に、最増収がある。之を以て輕鬆なる地では、耕鋤の回数は多い方がよい。殊に深耕地は普通田に比し、回数を増す事は勿論である。以下本書述ぶる所の整地法は、四回の耕鋤を行ふのである。

**耕鋤の方法** 第一回耕起は、春耕にせよ秋耕にせよ、専ら土塊を反轉して乾すのであるから、前述べた通り可成大塊に起すがよい。第二回の耕鋤は塊返しとして土塊を碎くので、第三回は尙碎土せる者を、一回耕起して乾すと同時に、肥料を鋤き込むのである。第四回は水を湛えて之を行ひ、同時に畦畔を塗り、犁にて底土に固着せる作り土を浮き立てさすので、耕土に水道が立ち、底土と離れさへすれば、餘り細に掻き廻さぬがよい。從來の如く田植前日に、荒代掻を爲し翌日再び植代掻をすれば、田土は細になり過ぎて泥狀となり、田植後泥土は澱結し、稻の爲に頗る悪い、此は水が少いと一層甚しいのである。若又砂質地では土が砂と分離して泥狀となるので、殊によくはないのである。之は苗代の所で述べた

整地と其方法

全

通りで、過度の代掻は最も忌むべき事である。凡そ田土の澱結固着は爲に根の呼吸作用を妨げ、肥料の分解充分ならず、發根分蘖の作用も大に遅れる者である。

右の作業の間に於て、畦畔の塗直しをなし、之を終らば水下の田區より順次代掻を爲し、鍬又は均捧の類で丁寧に掻き均し、施肥を終つて茲に插秧の準備が終つたのである。尙畦畔に大豆を蒔付くる事は、一寸利用厚生の術に協つた様なれど、稲作に大切なる日光の照射、空氣の流通を妨げる者で、之は行はぬ方がよい。

#### 第四 肥料と施肥法

**施肥の方針** 作物栽培に就て、直に結果の現はるゝ者は肥料である。稲作に於ても施肥の如何は、米の収量を左右し得る者で、従つて施肥に就ての研究は、困難であると同時に最も趣味深き者である。今施肥に就ての注意すべき要件を左に述べれば。

第一。施肥量を従前より多くする事。稲作改良の直接目的は、反當りの増収であつて、増収を得んとするには、施肥の多量は勢必要な條件である。少費多穫と云ふ事は、資本少くして多くの利潤を得んとする者で、言葉は立派であれど到底出來得べき事でない。之を以て稲作改良に就ては、自ら従前の施肥量に比して、遙に多量を要する事は勿論である。約言すれば、稲が吸収し得る丈の肥料は之を補給し、而も健全に育て上げねばならぬ。

第二。施肥量は米價の高低に依つて定むる事。資本と其生産米の價格とを比較して、施肥量を決定する事は、經濟上忘るべからざる事で、單に反當りの収量が多いとて、夫のみでは決して誇とはならぬ。稻立毛品評會に一等に當選せる者が、常に米作の勝者とは云はれぬ。勝敗は一に收支計算に於て決せらるゝ者なれば、最多穫の人よりも次位の人が勝者であるかも知れぬ。例令米價十四圓の時七圓の金肥施肥に對し、三石五斗を得た甲と、五圓の金肥施肥に對し、三石四斗を得た乙とあらば、勝

者は勿論乙である、斯る例は單に多穫と云ふ事のみに熱心した結果、地方に於て往々見る所である。之等は時の米價の高低にもよる事で、中々困難な點であるが、先以て米價一石十四圓内外の相場を標準として、施肥量を決定せば、大なる誤はあるまい。

第三。施肥量を金額で表す事は誤である。反當り拾圓の金肥を投じた人よりも、七圓の金肥を使つた人の方が、事實に於て三成分を適當に施して居て、少肥の人が多肥の人よりも、多くの米を生産すると云ふ、奇なる現象は農界には珍らしくない事である。夫故施肥に就ては、以下述ぶる所の肥料に對する知識を以て、各種肥料の含有成分より打算して、三成分の適量を施し、其眞價と肥效とを斟酌して、豫め一々精密なる計算を爲し以て用量を決定し、効力大にして而も最も安値なる使方を爲さねばならぬ。近時農事改良の聲は、到る所で聞くのであつて、曰く何曰く何と云ふが、自分等が農村に起居して、其實況を省察した所では、肥料に對する知識の養成と云ふ事が、最改良の急務と信じられる。農家の

## 施肥量算出の必要

施肥は醫師の投薬と何等違つた事はない。殊に近時の化學肥料の如きは、作物に對しては劇薬同様である。徒に目分量で施す事は、損失あるのみならず危険なる事である。之を以て金額に依つて施肥量を決定する等は最も慎むべき事で、一々精密なる計算によつて決すべき者である。而も計算によつて施肥せし時は、其後作物の出來ばへに依つて、追肥をなし又は徒長を氣遣ふ等の心配は更でない。

第四。何程度の三成分を施すべきか。之施肥中最も研究の價值ある所である。凡そ窒素は稻の莖葉を發育せしむる原動力である所の、細胞の原形質構成に缺くべからざる者で、人體の營養に鶏卵の效が甚大であると同様に、極めて重要な成分であり、其種實を生ずるに至つては、米粒に蛋白質を多く集積し、粘氣強き美味なる上等米を生産する。故に酒造米の如く澱粉のみを需めて、蛋白質少き米を貴ぶ場合は、窒素を控目にしないと酒が腐敗するのである。

磷酸は細胞核の生成に必要な者で、磷酸分の多く含まるゝ所には、蛋

## 酒造米と施肥の関係

白質も多く集積する。即ち磷酸は莖葉の徒長を防ぎ硬化生長せしめ、種實の形成にも缺くべからざる者で、且つ稲の成熟を早むる效がある。加里も亦細胞の増殖に缺くべからざる者で、稻草の纖維を増し且つ澱粉の集積を促す者である。

之を以て従來の如く單に窒素のみを多施せば、稲は徒長倒伏し易く、磷酸加里の補給に注意する時は、稲は強剛に育ち病蟲害の被害も少く、且つ出穂も早める效がある。此故に多肥栽培に際しては、從來の窒素磷酸加里の順序を廢して、加里窒素磷酸の順序に配合し、加里を最も多施す事は多肥増収法の秘訣である。而して従來は窒素二貫匁内外、磷酸一貫五百匁、加里一貫五百匁内外を適量とせられて居たが、反當り三石乃至四石の産米を得んとするには、此分量にては遙に少い。耕作法に改良を加ふれば尙多量の三成分を吸收せしめ、多額の生産米を得る事が出来る。然らば幾何量の成分が極度かと云へば、勿論稲の品種と土地氣候とに依つて異れど、本縣に於ては反當り、正味窒素三貫八百匁内外、磷酸三貫

多肥栽培と加里の施肥

適當なる施肥量

五百匁、加里四貫匁内外は施肥しても、確に吸收攝取せしめ得るのである。但肥料は多くさへ施さば、之に準じて多く收穫あるとは限らぬ、本縣農事試験場の報告によると、三成分を倍量に施した者は、標準肥料の收量二石五斗に對し、五石の收量あるべき筈なれど、實際は三石の收量で五斗しか増収がないのである。然らば本縣に於ての適量は何程なるかとは、實地家の正に片唾を呑んで聞かんとする所であらふ。著者の實驗並に實地家の經驗によれば、反當り窒素三貫五百匁内外、磷酸三貫匁内外、加里四貫匁内外と云ふ所は、多肥増収の適量であつて、普通は窒素二貫八百匁、磷酸二貫匁加里一貫七百匁内外が、適當なる標準と信するので、以下此方針に依つて施肥量を講述するのである。

第五。土地と施肥との關係。之亦施肥上大切な關係があつて、壤土及び粘質壤土では、多く施肥するも肥效完全に現れるが、砂質地は反之吸收力弱き故流亡し易いのである、砂質地にては綠肥の如き遲效肥料も最效果多く、粘質地では分解遅き故、可成之等の肥料は腐熟せしめて施し、

元肥を早く  
施す事

常陸米増収法

三

大豆粕魚肥の如きも、少くも移植二週間前に施して置くがよい。而して耕土四五寸内外の淺耕地又は砂質地では、新鮮の堆肥を施すも其分解は割合に早い者である。之等は分り切つた話であれど、一農家の水田でも地質一樣ならざるに、從來之等の點には餘り注意する者少く、如何なる土地でも皆一律の施肥をする傾がある。諺に人を見て法を説けと云ふ如く、肥料も亦土地に依つて、施肥法を異にせねばならぬ。

第六。肥料は如何なる按排に吸はせるか。由來何作物でも其生育の時期に於て、各肥料の吸ひ方が違ふ。又種實を需むる者と葉や根を需むる者とは、其吸はせる時期が違ふので、稻の如き其關係は頗る重大である。今愛國を六月二十日に移植せし者に就て述べれば、抑、稻は苗の優良なる者ならば、移植後七八日で活着し、盛に白き根を出し初め、肥料の吸収を初める。此期になると葉は濃緑となり、俗に稻が直つたといふ。然るに從來の如く大豆粕や厩肥のみを元肥とした時は、稻は發根するも未だ吸ふべき肥料が分解して居ないので、早植しても中々直らぬ。故に田植

稻の直る事

移植當時の  
肥料

分蘖時の肥

伸長期の肥

の時下肥か硫酸アンモニアを施さば、其直りが早いのである。由來稻作の要は移植後一日も早く稻の直る事であつて、土用半過には既に分蘖を完成し終る様にせねばならぬ。然るに不良の苗を植へて、肥料に遲効肥料のみを施さば、植傷みの爲二週間も其儘で居り、後發根しても吸ふべき肥料がないと云ふ次第で、折角の早植も更に效がない次第である。

扱稻は活着し直り初めると、伸長するよりも直に分蘖し初め、土用半最盛にして、其後土用半過即七月下旬まで、約三十日間は盛に分蘖し、從つて肥料を多く吸ひ始める。故に此頃の肥料に備ふる爲、大豆粕等の中

効肥料を元肥とする事が大切である。分蘖終らば七月下旬より八月上旬即土用過まで、分蘖した莖が一同揃つて肥料を吸ひ、急に一齊に伸長する。此機を逸せず殆んど肥料全部を吸収せしむる様に準備して、決して此頃肥切となる様のある事があつてはならぬ。此頃の肥料として綠肥厩肥等を施して置く必要である。八月上旬とならば伸長止まり穗孕をなし、出穗開花に趣くを以て、此際

肥料と施肥法

三

は肥料の一小部分が残つて、大部分は田土に残らぬ様にせねばならぬ。此故に遅く追肥したり、又は肥料の分解不充分で、此頃に尙多量の肥料が溶在せば、茲に出来過となり、倒伏の状態に陥るのである。花期終り穂の幾分下垂するに至らば、殆んど肥料を吸はせぬ様にせねばならぬ。之を以て可成排水に努むるのである。之を要するに速効肥料を以て、移植當時の養料となし。中効肥料を以て分蘗時の肥料に備へ。遅効肥料を以て最盛伸長期の主肥とするのであつて、尙時を以て云へば、吸収さるゝ肥料は移植四五日目より其量を増し、土用前より一層多くなり、八月上旬開花前最多く、八月中旬より稍其量を減じ、八月下旬急轉直下に減退せしむるのである。之肥料配合の極めて大切な所以である。

第六。稲肥料の種類及び其施用法。今水稻に要する主要なる肥料に就て概説すれば。

(イ) 厩肥は實に基本肥料であつて、其遅効肥料たる事は勿論であるが、

其遲効たる事と、有機物に富む事と、今一つ自給肥料で農家で自産し經濟的の肥料たる三點が、此肥料の特點とする所である。今後肥料の經濟を謀る爲には、如何しても完全なる厩肥を作つて、之に依り金肥を節約すべき事は言ふ迄もない事である。其厩肥を完全に作る事は何も造作はない、唯直接雨と風と日光とに晒さぬ様に屋根及圍ひをなし、堆積中二回切り返して、過度の醗酵發熱を防げば、夫で充分である、肥料舎として石や煉瓦を使つて漆喰堅めにするなどは、經濟を顧慮せぬ無謀の策で、唯厚壁圍ひの肥料小屋であればよいから、可成輕便に造るがよい。而して二回以上切返したものは、百貫中に正味窒素五百匁、磷酸二十六匁、加里六十匁を含んで居るので、主として窒素質の肥料であるが、本縣にては、水田に此腐熟厩肥を使用する事は、未だ實行されないで、新鮮の者や、或は格別糞尿を含まぬ藁麥稈又は木葉混りの、而も雨晒しの未熟堆肥を使用するのであるから、此等は品に依て各々差あれども、先以て其含有成分は右の腐熟せる者の、半量乃至三分の一と見て、百貫中窒素

肥効率

は二百匁乃至二百五十匁と見積つて大差あるまい、故に反當り三十駄の厩肥を使用すれば、一駄三十貫と見て九百貫、之を試験場や學校などで使ふ厩肥三百貫位に相當する者と、見るが適當であらふ。

茲に注意すべきは、肥効率即ち肥料の力と云ふ事であつて、窒素肥料では、硫酸アンモニアの肥効率最高きを以て、此力を百點とすれば、厩肥の肥効率は四十點でざつとアンモニアの半分の力しかない、故に厩肥のみで、アンモニア大豆粕の成分と同量の成分を給した時は、成分こそ同じでも、其成績は遙に下る、彼の紫雲英や厩肥のみで作つては、稻の收量が少いとは之が爲である。

厩肥の施用

而して厩肥は其腐熟せる者で、反當り二三百貫匁、未熟の者で三十駄が適當なる施用量であつて、反當り正味窒素三貫内外施すと云ふ時には、此厩肥には右の肥効率は斟酌せず、矢張り三十駄中の窒素は、一貫七百五十匁と見積るが常であれど、肥効率高き大豆粕魚肥等の代りに、右の三十駄以外に厩肥、緑肥を加用する時は、必ず肥効率を斟酌して、厩肥

含の窒素に四掛として計算せねばならぬ。而して之等厩肥の内腐熟せる者は、深耕地又は粘質地に用ひ、新鮮未熟のものは、砂質地に使ふ様に、する事は、前述べた通りである。厩肥は土用半過ぎに及び初めて分解し吸収せらるべきもので、丁度多くの金肥の肥効が少くなつてより、初めて肥効を奏す者であるから、如何なる金肥を使ふ場合にも、基本肥料として之を使用し、以つて稻の穂孕前伸長期に、肥切とならぬ様にする事と、又厩肥は鹽基性を呈す者で、他の金肥の酸性を打消す爲に、是非なくてはならぬ者である。

緑肥の施用

(ロ) 緑肥 紫雲英は生草百貫匁中、窒素五百匁、磷酸百匁、加里四百匁を含む青刈大豆は、窒素五百八十匁、磷酸八十匁、加里七百三十匁を含むのであつて、其肥効率は硫酸アンモニアを百とすれば、約七十の力しかない者であるから、大豆粕又は魚肥の代用に施用する時は、所含成分の七割を以て大豆粕等の所含成分と、比較使用する事を忘れてはならぬ。又緑肥は水田中に於て、腐敗分解する時に、酸性を呈する者であれば、

之のみ多く施すと、稲作の爲によくはない。従来緑肥を栽培して、其緑肥全部を悉く其栽培地に耕入せし爲、一時に多量の緑肥が醗酵腐熟し、殊に濕田の如きは、田面に泡立つ有様で、土壤は強き酸性となり、俗に稲が焼けたと云ふ様の事は、往々あつたのである。以下緑肥の使用法に就て述べんに、假りに紫雲英一反歩を栽培し、水々しき生草一千貫ありとすれば、之を二分乃至三分して、別表に示す施肥量の如く他の水田に耕入して、紫雲英を栽培せし水田には少しも生草を残さず、而して其栽植地では、刈残の莖葉や根に生草の約三分の一の窒素があるから、約正味一貫内外の窒素が残つて居る者として、他の肥料を配合すればよい。斯くの如く緑肥は之を數區に分ち施用する考で、悉く其田に耕入する事は、極めて良くない事である、紫雲英は反當り四五百貫以下、青刈大豆は反當り三百貫内外を極度として施用する事が至當である。従來の如く緑肥を作つたとて、夫を悉く其田に鋤き込む事は最も危険と云はねばならぬ、又施肥の點より見るも、一種の肥料では不完全で、各種の肥料を配合せ

ねばならぬ事は前申し述べた通りである。

(ハ)大豆粕は窒素肥料として、稲作に缺くべからざる肥料で、十貫外中窒素七百外、磷酸百五十外、加里二百外を含み、壹枚の豆粕は乾燥すれば、七貫百外内外となるから、其一枚中には約正味窒素五百外、磷酸百〇七外、加里百四十二外を含み安價の窒素肥料である。又近來市中に販賣せらる、脱油大豆粕即ちばら豆粕は、十貫外中正味窒素八百三十外、磷酸百二十外、加里二百十外を含み板状の大豆粕よりも、乾燥が充分であつて、貯藏中醗酵減量の憂なく、且つ粉碎の勞力も要ないので、將來大に有望の肥料である、其含有成分に於て、脱油大豆粕六貫目を以て板状大豆粕一枚に相當する者と見てよい。豆粕は其腐敗分解するに際しては、鹽基性を表すもので、過磷酸石灰、硫酸アンモニアと配合するに適するのであつて、大豆粕は反當り十二貫乃至二十貫を使用するがよい、即ち二三枚以上とならぬがよい。而して生大豆に至つては、油分多く含有三成分少く、其三升三合が大豆粕一貫目の養分に相當する者である、



生大豆の有  
利なる場合

然るに今以て往々生大豆の施用を見るは、概はしき事である、生大豆を賣つた金額で、大豆粕を買へば殆んど倍量に近い養分が、得られる譯である。但し排水良好なる砂質壤土、若くは礫質壤土等にありて、大豆粕に比し生大豆の成績良好なるは、斯る土地では分解早い大豆粕を施さば、稲は一時に繁茂し、次に肥切れとなり収量を減する爲なれば、寧ろ堆肥緑肥等を多量に施し、大豆粕を少くした方がよい、河北某地方では生大豆を購入して用ふる所もあれど、經濟の點より見れば、何としても賛成出来ぬのである。

(二)魚肥も亦稲作肥料として多く施肥さるゝ者で、其養分の配合自然稲作肥料に適し、水田に於て下肥の窒素の力を百とすれば、魚肥は百〇五の力あり、大豆粕は八十四の力がある割合で、古來盛に使用せらるゝのであつて、鰯粕は十貫匁中窒素九百五十匁、磷酸四百匁、加里六十匁を含有して居る。其腐敗分解する時は鹽基性を呈するので、他の酸性肥料と配合するに適するのである。施量は反當り五六貫内外として、之亦

過磷酸石灰  
施用上の注  
意

厩肥と配合して施すがよい。

(ホ)過磷酸石灰も亦稲作上なくてならぬもので、本縣の如き磷酸の肥效著しき土質では、殊に重要な肥料である。之には種類多く従つて其成分に差異あれども、精過磷酸石灰は十貫中に、正味二貫匁の磷酸分を含むので一俵を七貫五百匁とすれば、一俵中には磷酸一貫五百匁を含む譯で、三俵を四段歩に施すと云ふは、普通の用量である。何れの過磷酸石灰にも保證証票が附いて居るから、必ず其有效磷酸の量を調べて使用せねばならぬ。扱磷酸肥料は窒素肥料の如く、多過ぎても害にはならぬので、多過ぎた時も直に其結果が現れぬ爲に、農家では何磷酸でも其含有成分に拘らず、反歩一俵と決定して投入するが、其不經濟なる事は實に些少ではない。斯る次第で金肥の使用金高多きに不拘、其少き農家よりも收穫少きの有様を呈するのである。而して此肥料は勿論酸性肥料である事も注意すべき事である、又過磷酸石灰中の有效成分は、大部分水溶性であるから、彼の農家一般に行はるゝ如く、田植の日に於て水を田面

に流しつゝ、散布する等は、嚴禁すべきもので、代掻に先ち田面の乾きたる時散布して置くがよい、若夫濕田では灌排の水口を止めて施すべきものである。次に土地に依つては過磷酸石灰の肥效十分に現れぬ所がある、斯る所では施肥に先ち反歩十貫内外の石灰を散布し、兩三日後に過磷酸石灰を施すがよいのである。而して過磷酸石灰の古きものは、其肥效が少い者である、要するに塊少く幾分濕氣のある者は品質がよい。

(ホ) 下肥は人糞尿の混合物で、二三倍の汚水を加へ腐熟せしめ使用するもので、其腐熟せるものは、極めて速效肥料であつて、其水を加へざるもの百貫目中窒素五百五十匁、磷酸百三十匁、加里二百七十匁を含有するので、今三倍の水を加へたる下肥一荷拾四貫五百匁と見積らば、一荷中には、約正味窒素二十八匁、磷酸六匁、加里九匁を含む割合である、下肥は苗代のみならず、本田に移植の際施肥すれば、苗の活着よろしく極めて良成績を示すのである。而して腐熟せる下肥は、鹽基性を呈す者である。

硫酸アンモニアの注意

(ヘ) 硫酸アンモニアは窒素のみを含有する極めて速效肥料で、拾貫目中二貫匁の窒素を含有し、酸性を呈する肥料である、下肥と同じく苗代及本田に施すに適當し、殊に田植の際施す事は非常なる利益なれども、多量に施用するときは、莖稈軟弱に生育する傾がある。水田に施すには其儘散布するのであるが、過磷酸石灰と同様に灌排水口を止めて施さねばならぬ、若又液肥とするには、肥擔桶一桶に兩手に一盛づゝ入れて、水を加へ攪拌して用ふれば、丁度下肥と同量の窒素を含むのであつて、本田にては一反歩二三貫目を施すが適當である。

(ト) 木灰及藁灰は加里肥料として、最も重要なもので、殊に水田に於ては、多肥によつて往々莖葉の軟弱となり倒伏する事があるが、之を防ぐには、加里及び磷酸を施す事が最も功を奏するのであつて、加里分としては灰類が極めて安價の肥料であるのみならず、幾分の磷酸と多量の石灰を含有するから、肥料としては硫酸加里やカイニツトよりも、灰の方がよいのである。扱木灰十貫目中には磷酸三百九十匁、加里八百五十匁、

石灰三貫匁を含有し、藁灰の養分は潤葉樹の灰に最多く、針葉樹の灰には少い、又燻炭肥料の灰は黒色である爲、苗代に散布すれば、床面暖になり苗の成育がよい。本田に灰類を施すには、何れも磷酸肥料を施す前に散布するが順序である、其性質は勿論鹽基性であるから、酸性肥料を多く施した時、灰の六七貫匁を配合して施す事は最も有効である。

(子)石灰は直接肥料ではないが、之が爲肥料の分解を助けるので、古來水田に用いて來つたのであるが、他の肥料を與へずして、餘り多く施す爲土地が瘠せるので、勿論其濫施は戒むべきものであれど、近來水田に化學肥料を使ふ事多く、曰く硫酸アンモニア、曰く過磷酸石灰、曰く硫酸加里之等は皆酸性の肥料で、而も年々使ふ事が盛になる傾がある。此を以て之等の肥料の酸性を中和する爲に、反當り二三十貫の石灰を施す事は極めて良い事である、されど其多くを施すに至つては土地の瘠せる外に、甚だしきに至りては、産米は蛋白質に乏しく味悪しく、碎米腹白多く藁は脆弱にして、藁細工に適しない様な弊害が起るのである。

石灰肥料の必要

(リ)刺戟肥料鹽化マンガンは微毒性のもので、反當り一貫七八百匁を一番除草の時、乾土末に混じて株間に散施すれば、稻は其微毒に刺戟されて、肥料の吸収が盛になるのである、宮城縣農事試験場の報告によれば、米の收量を一割増すと云ふのである。

以上は水稻耕作に要する重要な肥料の種類に就て、其一般を概説したに過ぎないが、此外米糠又は骨粉を以て磷酸肥料となし、燒耐粕を以て窒素肥料となし、硫酸加里カイニツトを以て加里肥料となし、或は配合肥料を以て施肥する事もあるが、一般に珍らしき最新の肥料を使ふ傾があつて、彼の石灰窒素等も往々にして施用され、中には其性質及び使用法を知悉しない爲、大なる失敗を招く事もあるが、要は最も經濟的肥料と、認められた者を施用し、徒らに珍奇なる肥料を賞用する事は、戒むべき事である。

第七。肥料の反應に注意する事 肥料の反應と土壤の反應とは、頗る大切であつて、田畑に多く施肥するも尙作物の生育悪しき時は、大抵土

壤が酸性になつて居る爲である。殊に過磷酸石灰、硫酸加里、硫酸アンモニア及び未熟の厩肥等は何れも酸性の肥料であれば、施肥上茲に注意して、石灰、木灰、葉灰等を配合し、中性となす事が必要である。酸性土壌改良に就ては何も別に面倒の事はないが、其説明は他日に譲る事とする。若夫各種肥料の含有成分、價格反應に就ては左表の通りである。

肥料拾貫匁代價含有成分並に性効表

大正四年已往  
三ヶ年間中値

肥料名	の施反肥應後	代價	所含成分				水田の肥効率
			窒素	磷酸	硫酸加里	石灰	
腐熟厩肥	鹽基性	0.100	0.058	0.010	0.050	0.030	40
紫雲英	酸性	0.100	0.050	0.010	0.050	0.030	71
青刈大豆	酸性	0.500	0.058	0.008	0.073	—	—
板大豆	鹽基性	1.850	0.700	0.150	0.100	0.040	100
油大豆	鹽基性	2.100	0.830	0.110	0.110	—	—
鰯粕	鹽基性	4.450	0.950	0.040	0.060	0.040	114
硫酸アンモニア	酸性	6.400	2.000	—	—	0.050	110

下肥	鹽基性	0.110	0.055	0.013	0.017	0.004	八九
過磷酸石灰(成分二十)	酸性	1.400	—	1.000	—	2.500	100
硫酸加里(成分四六)	酸性	4.500	—	—	4.800	—	—
木灰	鹽基性	0.450	—	0.390	0.850	3.000	三
藁灰	鹽基性	0.350	—	0.110	0.490	0.310	—
石灰	鹽基性	0.300	—	—	—	8.500	—

適切なる施肥量

施肥の方針に基き經濟的肥料を撰擇配合し、土地と相談し、算盤と首引して、最有效なる肥料を有利なる用量だけ施す事である。今本縣稻作に對する、施肥量數例を左に掲ぐるを以て、當業者諸君、各位の水田に就き、又時の經濟的状況に應じ、幾分斟酌して其適量を施用せられたいのである。

左記施肥量施用上の注意 左表に依つて施肥せんとする時は、必ず此注意事項精讀の上實施せられたし、然らざれば案外の失敗を來す事あるべし、吳々も御注意を望むのである。

- (一) 金肥のみを用ひ、厩肥又は堆肥を用ひざる時は、稻の分蘖時期に徒長し穂孕前肥切れとなり、甚しく減収となるべし。
- (二) 左表中腐熟厩肥と云ふは、肥料舎に堆積し一二次切返しをした者である。然し縣下の農家では之等のものを水田に施用する方は未だ少いのであるが、雨晒しにした木葉混りの未熟堆肥を施用する時は、其三百貫を腐熟厩肥の百貫に當る者と見て施せば大差ない。
- (三) 左表中一、二、三、四表等の如く、多穫多施標準用量は、壤土にして且つ深耕地であつて、排水可良の水田で、而も雁爪打をなして、肥效を完全ならしむる時の用量であれば、反之不良田又は粗放なる栽培をなす場合は、約一割五分を減じて施肥するがよい。
- (四) 腐植質土壤では、過磷酸石灰の用量を約二割増しとして施すがよい。
- (五) 木灰の代りに藁灰を用ふる時は、木灰十貫が藁灰十七貫に相當し、硫酸加里を施す時は、其一貫七百匁が、木灰十貫に相當する。
- (六) 板狀大豆粕十貫匁は、脱油大豆粕八貫四百匁に相當するのである。

第一施肥量

多肥多穫標準用量

金六圓五拾錢

肥料名	の施肥後反應	肥效	用量	施肥法	代價	有效三成分
腐熟厩肥 (又は 在來雨晒木葉堆肥)	鹽基性	遅	二五〇 <sup>貫</sup>		二五〇 <sup>円</sup>	窒素 三三〇 <sup>匁</sup>
板狀大豆粕 (成 分四十八)	鹽基性	中	一八〇 <sup>貫</sup>	第一回元肥 トシテ耕入	三三三	窒素 三三〇 <sup>匁</sup>
硫酸加里 (成 分四十八)	酸性	速	一〇〇 <sup>貫</sup>		〇四九	磷酸 二六〇〇
木灰	鹽基性	中	一〇〇 <sup>貫</sup>		〇四九	加里 三二〇〇
過磷酸石灰 (成 分三十分)	酸性	速	六〇 <sup>貫</sup>	第二回元肥散布	〇八四	加里 三二〇〇
硫酸アンモニア	酸性	速	三〇 <sup>貫</sup>	移植ノ際散布	一九二	

備考

- (一) 右の施肥量は卑濕の田には施さぬがよい。
- (二) 硫酸加里のみ、又は藁灰を施して木灰を施さぬ場合は、石灰十貫匁を加用するがよい。

第二施肥量

一反歩當綠肥施用  
多肥多種標準用量

金五圓參拾錢

肥料名	の施肥後 の反應	肥効	用量	施肥法	代價	有效三成分
紫雲英 草生	酸性	遅	五〇〇 <small>貫</small>	第一回元肥 トシテ耕入	五〇〇 <small>貫</small>	窒素 三六〇 <small>貫</small>
板狀大豆粕	鹽基性	中	三〇〇 <small>貫</small>		二・三	磷酸 三二〇〇
木灰	鹽基性	中	二〇〇 <small>貫</small>	第二回元肥散布	〇・九	加里 三九〇〇
過磷酸石灰 (成分二十)	酸性	速	八〇〇 <small>貫</small>		一・三	
硫酸アンモニア	酸性	速	三〇〇 <small>貫</small>	移植ノ際散布	一・九	

備考

- (一) 右の施肥量は卑濕の水田に施す事は、極めてよくない。
- (二) 紫雲英五百貫の内、二百五十貫は大豆粕の代用に用ふる者なれば比効率を斟酌し、之に七掛として含有成分としたのである。
- (三) 木灰の代りに藁灰硫酸加里を施す時は、石灰十貫を施すのである。

第三施肥量

一反歩當金肥多施  
多肥多種標準用量

金拾圓七拾錢

肥料名	の施肥後 の反應	肥効	用量	施肥法	代價	有效三成分
腐熟厩肥 又は (在來雨晒木葉堆肥)	鹽基性	遅	二〇〇 <small>貫</small>	第一回元肥 トシテ耕入	二〇〇 <small>貫</small>	窒素 三四〇〇 <small>貫</small>
鱒粕	鹽基性	中	七〇〇 <small>貫</small>		三・三	磷酸 二九〇〇
板狀大豆粕	鹽基性	中	一四〇 <small>貫</small>	第二回元肥散布	二・九	加里 三二〇〇
硫酸加里 (成分二十)	酸性	速	四〇〇 <small>貫</small>		一・六	
過磷酸石灰 (成分二十)	酸性	速	九〇〇 <small>貫</small>	移植ノ際散布	一・三	
硫酸アンモニア	酸性	速	三〇〇 <small>貫</small>		一・九	

備考

- (一) 右の施肥量は、乾田にして深耕地に施すべき者である。
- (二) 硫酸加里を施さぬ時は、木灰二十五貫を施す事。

肥料と施肥法

第四施肥量

一反歩當紫雲英及び魚肥加用  
多肥多種標準用量

金八圓參拾錢  
肥

肥料名	の施肥後 反應	肥効	用量	施肥法	代價	有効三成分
紫雲英	酸性	遅	三〇〇 <sup>円</sup>		三〇〇	
板狀大豆粕	鹽基性	中	一〇〇		一八五	
縮バ粕	鹽基性	中	七〇	第二回元肥 トシテ耕入	三二二	窒素 三三〇 <sup>円</sup>
木灰	鹽基性	中	一〇		〇四五	
硫酸加里 <small>(成分 六)</small>	酸性	速	二		〇九〇	加里 二八〇〇
過磷酸石灰 <small>(成分 二十)</small>	酸性	速	八	第二回元肥散布	一一二	
硫酸アンモニア	酸性	速	二	移植ノ際散布	一六八	三三〇〇

備考

- (一) 右の施肥量も亦、乾田にして深耕地に施すべきものである。
- (二) 硫酸加里を施さぬ時は、木灰を二十七貫となす事。

第五施肥量

一反歩當  
中肥標準用量

金五圓五拾錢  
肥

肥料名	の施肥後 反應	肥効	用量	施肥法	代價	有効三成分
腐熟厩肥 <small>(又は 在來雨晒木葉堆肥)</small>	鹽基性	遅	二〇〇 <sup>円</sup>		二〇〇	
板狀大豆粕	鹽基性	中	二	第一回元肥 トシテ耕入	二二三	窒素 二六〇 <sup>円</sup>
硫酸加里	酸性	速	一		〇四五	磷酸 二、〇〇〇
過磷酸石灰 <small>(成分 二十)</small>	酸性	速	六	第二回元肥散布	〇八四	加里 一七〇〇
硫酸アンモニア	酸性	速	三	移植ノ際散布	一九二	

備考

- (一) 右の施肥量は、何れの土地にも適するのである。
- (二) 稻禾の常に倒伏し易き地にては、反當り木灰五貫乃至十貫を施すがい。

第六施肥量 一反當録施用  
中肥標準用量

金 金參圓五拾錢

肥料名	の施肥後 の反肥	肥効	用量	施肥法	代價	有效成分
紫雲英 草生	酸性	遅	四〇〇 <sup>円</sup>	第一回元肥 トシテ耕入	四〇〇 <sup>円</sup>	窒素 二六〇 <sup>円</sup>
板状大豆粕	鹽基性	中	七	第二回元肥散布	一三九	磷酸 一九〇〇
過磷酸石灰(成分二十)	酸性	速	七	第二回元肥散布	〇九六	加里 一六〇〇
硫酸アンモニア	酸性	速	二	移植ノ際散布	一三六	

備考

- (一) 右の施肥量は卑濕の田を除く外、何れの水田にも適するのである。  
 (二) 紫雲英を右の如く、多施せる時は加里分を多くし、尙石灰分を多施する爲木灰を、反當り十貫内外施す事は、最もよい事て之が爲紫雲英の分解せる時、酸性を呈するのを中和し得るのである。

第七施肥量 一反當紫雲英跡地  
中肥標準用量

金 金四圓貳拾錢

肥料名	の施肥後 の反肥	肥効	用量	施肥法	代價	有效成分
板状大豆粕	鹽基性	中	七 <sup>円</sup>	第一回元肥 トシテ耕入	一三〇 <sup>円</sup>	跡地に殘るれ者 を合し
藁灰	鹽基性	中	六		〇三	窒素 二八〇〇
過磷酸石灰(成分二十)	酸性	速	七	第二回元肥散布	〇九六	磷酸 二〇〇〇
硫酸アンモニア	酸性	速	三	移植ノ際散布	一三三	加里 一七〇〇

紫雲英栽培地にて、生草壹千貫ありとすれば、之を刈り取り他の田區に施すも、刈殘りの莖葉及び根に、生草の三分の一の肥料あり、窒素一貫七百匁、磷酸三百三十匁、加里一貫三百匁を含む者とす。

備考

- (一) 若し厩肥を施す時は十駄を施肥し硫酸アンモニアを一貫匁とする事。  
 (二) 右の用量以外に石灰十五貫を施す事は殊に有效である。

肥料と施肥法



第八施肥量

一反歩當魚肥加用  
中肥標準用量

金五圓貳拾錢

肥料名	の施肥後 の反肥	肥効	用量	施肥法	代價	有效成分
腐熟厩肥 <small>(又は 在來雨晒木葉堆肥)</small>	鹽基性	遅	二五〇 <small>貫</small>	第一回元肥 トシテ耕入	二五〇 <small>貫</small>	窒素 二八〇 <small>貫</small>
板狀大豆粕	鹽基性	中	一〇 <small>貫</small>		第二回元肥 散布	一八五
鱈粕	鹽基性	中	三 <small>貫</small>	第二回元肥 散布		一三三
木灰	鹽基性	中	五 <small>貫</small>		移植ノ際散布	〇三三
過磷酸石灰 <small>(成分二十)</small>	酸性	速	五 <small>貫</small>			〇七〇
硫酸アンモニア	酸性	速	二 <small>貫</small>		一三六	

備考

- (一) 右の施肥量は何れの水田にも適する普通用量である。
- (二) 木灰の代りに硫酸加里を用ふる時は、必ず石灰十貫匁を施す事。

第九施肥量

一反歩當魚肥加用  
少肥標準用量

金參圓參拾錢

肥料名	の施肥後 の反肥	肥効	用量	施肥法	代價	有效成分
腐熟厩肥 <small>(又は 在來雨晒木葉堆肥)</small>	鹽基性	遅	三〇〇 <small>貫</small>	第一回元肥 トシテ耕入	三〇〇 <small>貫</small>	窒素 二五〇〇 <small>貫</small>
板狀大豆粕	鹽基性	中	四 <small>貫</small>		第二回元肥 散布	〇七四
鱈粕	鹽基性	中	三 <small>貫</small>	移植ノ際散布		一三三
過磷酸石灰	酸性	速	四 <small>貫</small>			〇五四
硫酸アンモニア	酸性	速	一 <small>貫</small>		〇六四	

備考

- (一) 右の施肥量は何れの土壤にも適する、最少用量であれど、最經濟的に配合したのである。
  - (二) 厩肥を二百五十貫とする時は、硫酸アンモニアを二貫とする事。
- 肥料と施肥法

第十施肥量		一反歩當金肥最少		肥金貳圓		
肥料名	の施反肥後	肥効	用量	施肥法	代價	有效成分
腐熟厩肥 (又は 在來雨晒木葉堆肥)	鹽基性	遅	三〇〇 <sup>円</sup>	第一回元肥 トシテ耕入	三〇〇 <sup>円</sup>	窒素 二・五〇〇
板狀大豆粕	鹽基性	中	八	第二回元肥散布	一〇六	磷酸 一八〇〇
過磷酸石灰(成分二十)	酸性	速	四	移植ノ際散布	〇・三六	加里 一七〇〇
下肥	鹽基性	速	六		〇・三六	

備考

(一) 右の施肥量は何れの土壤にも適する經濟的施肥量の最少限である。  
 (二) 右の下肥六荷とは、生人糞二荷に水四荷の割合に加へ腐熟せしめた者である。

尙参考の爲、本縣農事試験場にて、水田施用の販賣肥料を同價格の量だ

け配合し施肥して、其收量を比較した者を左に掲ぐれば。

水田肥料同價試験		
肥料名	施肥量	玄米收量
腐熟厩肥	二〇〇〇 <sup>円</sup>	二〇四三
大豆粕	一七〇〇〇 <sup>円</sup>	二〇四三
大硫酸アンモニア	二〇〇〇〇 <sup>円</sup>	二〇四〇
腐熟厩肥	二〇〇〇〇 <sup>円</sup>	二〇四〇
大豆粕	一〇〇〇〇 <sup>円</sup>	二〇四〇
大硫酸アンモニア	二〇〇〇〇 <sup>円</sup>	二〇四〇
腐熟厩肥	二〇〇〇〇 <sup>円</sup>	一九八〇
大豆粕	一〇〇〇〇 <sup>円</sup>	一九八〇
大硫酸アンモニア	二〇〇〇〇 <sup>円</sup>	一九八〇
腐熟厩肥	二〇〇〇〇 <sup>円</sup>	一八六〇
大豆粕	一〇〇〇〇 <sup>円</sup>	一八六〇
大硫酸アンモニア	二〇〇〇〇 <sup>円</sup>	一八六〇

肥料と施肥法

此表に依つて見れば、厩肥を等量に施して、他の金肥を同價に配合施肥する時は、大豆粕を施したる者、第一位にして、次は大豆粕及びアンモニアを配合せる者、次は魚肥を配合せる者、最收量少きは、生大豆を施した者である。之を以て見るも水田稻作肥料は、大豆粕を基本とする事が有利である。



月二十日以後に着手する所が多い、甚しきは七月中旬に至り、尙挿秧を爲す所もある。彼の寒國にして本縣よりも収量多き、山形石川の如きは、何れも移植期が本縣よりも早いのである。

凡そ播種栽植の適期は極めて短い者で、麥では一週間内外、蔬菜などでは真に一二日も争はれぬ者がある。稻の如き連年著者の實驗に徴するに、六月十五日乃至二十五日間に移植せる者は、収量に甚しき相違はないが、同じく十日間の相違でも、六月二十五日と七月五日に植えた者は、分蘖より出穂成熟収量に至るまで、實に莫大なる差異がある。斯る事は百聞一見に若かずで、實地に就て見れば説明を求めずして、瞭に悟り得るのである。

挿秧の適期  
と収量の関係

**苗の取扱** 田植の準備として先以て苗取の仕事である。苗取前には充分に灌水し置き、且つ螟蟲の採卵浮塵子の驅除を必ず實行せねばならぬ。扱苗の扱取りには頗る巧拙のある者で、彼の苗の中程を握つて抜いたり、又は五本十本一絡めに引き抜けば、泥土は多く根に附着し、何れも苗の

苗取の方法

腰折れを來すので、折角作り上げた良苗は、扱取の拙き爲一朝にして、不良の苗となり六七十日間の苦心骨折も、最後の一舉手で没し去られるのである。夫故苗取は不熟練の者や、亂暴な雇人は以ての外で、若い者よりも年取つた女がよい事は勿論である。

苗取に際しては先づ苗代に充分水を湛へ、兩手の掌を内に向け、指を土中に差し込み、苗一二本宛根元を抱きたるまゝ前に引き寄せる。斯くすれば不用の長き根は切れて決して腰折れはしない、斯くて常に根元を揃へて握らないと、田植に際して不揃となつて困るのである。然して兩手に一ばいとならば、水中にて靜に根を振り動かして、根土を洗ひ去り兩手の苗を斜に組み合せ重ねて、軟き葉で緩く結び合すのである。苗の根を洗ひ泥土を去り長き舊根を切り去る事は最必要で、之が爲移植後發根早く活着がよいのである。又苗の徒長せる者は、苗を五六寸残して葉先を切り去つて植うれば、一は植傷少く一は倒伏を防ぎ一は螟蟲の卵塊も去り取らるゝ効がある。

田植と灌溉

苗運搬

次に苗拔は、苗代の四方より抜き初め、中央を後にすれば浮塵子は此所に集るから、之に石油を滴下して焼くがよい。而して各短冊の縁苗は青く勢よきを以て、螟蟲の害に罹り易き故拔残す事は勿論である。實驗の結果中苗と縁苗とは反當二斗内外の收量の相違あるが、之蟲害より起る現象結果で、決して縁苗其者が悪いのではない。

苗を取終らば其運搬及び本田内の配置である。從來苗把の上部を攪み遠方に投げる事が行はれて居るが、之苗を損する亂暴の仕方、運搬に際しても丁寧に取り扱ひ、投げ運ぶ等の事なく、力めて苗の腰折又は葉先を損せぬ様にせねばならぬ。

**一株の苗數と一坪の株數** 今縣下田植の實況を見るに、一株の苗數少きは一本より、多きは十數本の者もあるが、一見して五六本と見ゆる者は、數へて見れば八九本はある者で、常に見るよりも實數は多い者である。扱一株苗數の多少は、品種地味氣候肥料等に依つて、各異なる者で瘠地であるとか、施肥少き場合とか、分蘖少き品種とか、氣候寒き地

苗數と株間との關係

方とかでは、苗數は多くするがよい。然して一株の苗數は株間距離と密接な關係があつて、株間廣ければ、一株の苗數は多くともよい譯である。又株間近ければ少くしなければならぬ。故に一坪に植うべき苗の本數としては、何れにしても略同一の數となる譯である。

小株密植の利

扱苗數を少くして株間を狭くすべきか。苗數を多くして株間を廣くすかの問題である、勞力に於ては勿論前者に多くを要すれど、收量の點に於ては遙に前者が成績がよい。即株數を多く植え込むと云ふ方法が今日最も奨励されて居るのである。抑も一株の苗數多ければ、株數は少くとも反當りの苗數に於ては同數なれば、收量も亦同じ道理の如であれど、一株の苗數多ければ、分蘖は少い者で、實地試驗の結果、三本植と八本植、又は六本植と十五本植との、收量は大差ない者である。今山陽支場の成績を見るに、早中晩共一株三本宛一坪七十株の者最收量多く、之に反し同じ苗數でも、一株七本宛一坪三十株の者は、反當り一斗の減收と成つて居る。之に依て見るも小株密植と云ふ事は、增收に最有效なる方

法である。極端に云へば東西を一尺内外に、南北に一本宛條植する事は最近の増収法と成て居るのである。

株数の多寡も亦品種地味氣候肥料によつて異なるべきは勿論で、寒き地方とか、長稈の品種とか、肥料多き場合とかには、割合に多くの株数となり、反之短稈種とか、温暖なる地方とか、瘠地とか施肥少き場合には、株数を少くするが當然である。著者の實驗によれば、縣下に於て愛國で地味中等の所では、一株の苗数を四本宛とし、株間を七寸五分内外とする事が最成績がよい。之を一坪當り株數に換算すれば一坪六十四株に當る。尙地味の幾分下る地方では、七寸平方即坪七十四株とするもよいのである。之を要するに小株密植式は、分蘖は約一ヶ月にして止まり、無効分蘖なく其分蘖せる者は、悉く親莖と同長同大となり、完全に結實するのみならず、出穂開花の如きも一齊にして早く、成熟亦整一にして疎植に比し結實遙に早く、青米不熟米少き美點がある。移植後早く分蘖を終り開花結實を一齊ならしむる事は、實に稻作の秘訣であつて、中稻等

小株密植の  
効果

## 疎植式の害

は土用入後に分蘖せる者は、穂にならざる者多く、若し結實しても青米となるのである。殊に今後施肥を多くする場合は、早く分蘖を終らしむる事に注意せざれば、青米は一層多くなるのである。

反之疎植式は無限に分蘖し、稻草は青々として一見美なる如であるが、遅穂多く青米糝米多きのみならず、爲に他の長大なる穂の結實を妨げ、腹白等も多くなり米質を損する事勿論である。尙此無用有害なる遅穂は、窒素肥料の過多又は追肥の遅き時にも出来る者である。

然して古來密植に過ぎたる爲、之を改良せしめんとして、各所に於て疎植奨励の行はれた結果、極端なる疎植を爲すに至り、株間の九寸一尺は珍しからず、一尺二寸平方植等も往々見受けるのであつて、それが殊に稻作熱心家に多いので、誠に遺憾な事である。諺に「餓鬼も群勢と云ふ如く、子供でも多數となると力に於て大人より勝つ、蔬菜にしても進歩せる栽培法は皆密植式である。從來稻作に關する著書は、福岡縣林遠里翁の研究が主として参考とされて居るので、此等は本縣には適當した者と

は云はれない、本縣農事試験場にては夙に安資農夫氏の定案により、右の密植式を奨励されて居るのは實に喜ばしい事である。

天理農法一本植

條植一本植

次に天理農法の如く、疎植一本植の法もあれど、之は分蘖激しく大株となれど、出穂開花結實不整なるは勿論、無効分蘖多く冷氣の襲來早き本縣では如何の者か、著者は未だ實驗せざれば、茲に論じ兼ねるのである。次に條植一本植の方法が案出され、東西一尺二寸内外の距離に、南北に一本宛四寸距離に、或は東西一尺一寸に南北二寸五分に植うる法もある。之は天理農法と異り、一本植と云ふよりも條植と云ふが適當なるべく、各地に於て良成績を示せども、本縣の如く耕地廣く、勞力少き地方では、多忙の際さなきだに、田植の遅れ勝となるに、斯る方法は到底廣く實行は不可能の事と信ずる。

長方形植

尙植方に長方形と正方形植との別があり。縣下に於ては正方形植が多く行はるゝが、若長方形植として六十四株植込の時は、東西を一尺とし、南北を五寸五分とするがよい

正條植の奨励

右の如く株間を定め、規則正しく植うる正條植と、從來の如く大約の目測で植うる亂雜植とに就て、各地試験場の成績を見るに、亂雜植にも程度あり、一概に數を以ては云はれぬが、正條植は常に増収ある事になつて居る。然るに此増収ある正條植が、縣下水稻作付反別の百分の十六、即一町歩に對し一反六畝の割にしか達して居らぬ、若し之が縣下水田の八割も行はるゝに於ては、縣米の増産は實に少々ではあるまい。

正條植の三大利益

扱正條植の増収ある理由としては、株間正しき爲空氣日光の透射流通よく従つて稻の生育良好となる等の關係もあらうが、主なる理由としては、亂雜植に比して一定の面積に株數が多く植えらるゝと云ふ點である。由來物は規則正しく配列すれば、多數入るゝ事を得、亂雜に列ぶれば少數しか入らぬ者である。其證據には亂雜植を正條植に直す時は、何時も苗が足りなくなるのでも分る。次に正條植の目的は増収の外、後日除草に際し、除草器使用勞力節約と云ふ事が主なる目的である。彼の新潟宮城

田植と灌漑

の如く一家六七町歩も稻を作る所で、能く正條植の實行されて居るのは、一に除草の手数を省かんと考より行はるゝのである。近くは縣下眞壁郡小栗村小島新平氏の如き、二十餘町歩に亘る水田に、悉く正條植をしたのも、皆除草の時の勞力節約より實行さるゝのである。

正條植は勞力少し

次に正條植は田植の時手数を要すと云ふ説もあれど、何事も不慣の時は止むを得ない、熟練すれば却て早いのである。眞壁郡竹島村の農家では熟練の結果苗取りより植え終るまで、一日の功程八畝歩にて亂雜植の六畝歩に比し貳畝歩多い實例があり、又同村の農家で二株植の定規で熟練した爲、競技會で五人で一反歩を五十七分間に、植終つた實例もある。

誤れる正條植

尙正條植をして減收となつたと云ふ事も往々聞く所である。之等の正條植をなす位の人は、地方の篤農家であつて大抵改良に腐心する人であれば、前述べた通り兎角株間を廣く植うる習慣があるので、自然反當りの株數少き爲、減收となるのである。決して正條植其者の爲に減收となる譯ではない。

正條植の方法にも種々あつて、定規、框繩等種々の器具を用うれど、何れも縦繩を引いて、之に一方を合せつゝ、横繩又は框の符に合せつゝ、充分横木又は繩に接して、植えつゝ背進するのである。其器具及び方法には何れも一得あれば一失あり、之亦自己の得意の方法に依るがよい。

**挿秧。**

田植は風雨の日に行へば倒れ易いので、自然深植となり易く、

活着する事も晴天の方がよいので、移植當時晴天にして、幾分稠るゝ位が稻の爲によいのである。然し晴天無風の日のみに、田植をする事は到底出来ぬから、之等の日に田植をするには、餘程注意せねばならぬ。

扱植うるに際しては、能く苗の根元を揃へ、食指の先端一關節の深さを標準として差し込み、深七八分に保つので、一寸以上は深植と云ふのである。今淺植と深植とを比較實驗して見るに、其分蘖より出穂開花結實

深植の害

に至る迄、著しく相違ある者で、淺植がよいとは誰しも口にすれど、事實比較實驗して見ると、又一層其念を強くする者である。其何故に深植の成育遅きかは、即ち水田は畑と違つて、土中深き所は上方の泥土の爲



深植を防ぐ  
注意

壓せられ、自然固り易く従て緒論に詳述せる如く、根の呼吸作用が出来ぬから、新に地表に近き土中に新根を張り直し、元の根は腐つてしまふ、即ち根が二段に生ずる事になり、其新根の生ずる迄は株張伸長もせぬ譯である。而して深植の弊を防ぐ爲に、(一)田植を受負となさぬ事 (二)可成無風の日に植うる事 (三)未熟の雇人を以てせざる事、等に注意するがよいのである。

**灌漑。** 水は作物に對して主に養分の移轉運搬を掌る者で、恰も貨物列車の如き者である。稻は夏日短時日の間に、生育する作物であれば、其運搬作用も忙はしく、運搬を終つた水は葉面から蒸發し去るので、葉の蒸發量は實に株間水面の蒸發の、二倍半に達するといふ事を以て見るも、生育上多量の水の必要なる事が解るであらう。

灌漑水量

扱灌漑水は稻に吸収さるゝ外、一方には田面より蒸發し去り、又一方には地下に滲透し去るので、之等を通算する時は、中稻で一反歩八千石内外の水を要するのであるが、田面に來る雨量を差引いても、人力を以て

砂質地の良  
田たる理

五十石内外の水を與へねばならぬ。而も其水は田面に滯水して居ては、根の呼吸作用を妨げ根腐りとなり易く、肥料も分解し難いので、砂地又は排水装置のある水田に於ける如く、田面の水が常に地下に滲透し去る如になつて、新陳代謝しなければ、新しき空氣を含む水が、不斷地上より地下に流れないから、稻草の生育が旺盛とならぬのである。之れ河の沿岸や山谷の棚田の良田たる所以であつて、良田たる條件は排水の良好といふ一事が大切である。斯るが故に灌水は餘りある丈多量を要するのである。

深水の害

**灌漑排水の方法。** 灌漑水の深さは米の收量に甚大なる關係があつて、本縣農事試験場の成績によると、實に左表の如く其淺き程收量多き事になつて居る。由來灌水深き時は田土暖まらず、従つて肥料の分解遅く、肥效充分ならず、遲效肥料の如きは土地に依つては分解せずして肥效の現れぬ者もある。又深水は莖葉を軟弱ならしめ、稻は倒伏し易く、分蘖期間長く徒に無効分蘖を多くし、出穂開花も一齊に行かぬ者であるが、

灌水の深さと収量の関係

灌水の深	玄米収量
一寸	二五七八
二寸	二三七二
三寸	二二一一
四寸	二〇二一

しとは之が爲である。之を以て多稔を目的として、多くの肥料を施した時は、殊に浅水とし又時々排水する事は、最も忘るべからざる注意であつて、排水不充分の地に施肥を多くし、灌水を深した時は、屹度失敗するに定つて居るのである。

扱灌水は稲の生育の期節及び、晝夜又は天候に依つて各異にせねばならぬ。即挿秧を終つた日は、其當時施せし硫酸又は下肥の流亡を防ぐ爲、風雨なき限りは灌水せず、翌日まで其儘となし田面に水を流さぬがよい、但久慈多賀の某地方或は礫質地で、田植しながら灌水せねばならぬ所も

肥料の多施と灌排水

田植當時の灌水

生育期の灌排水

あるが、之等の地方でも田植當時は可成水を流し去らぬ様注意するがよい。而して其二三日間苗の起き直らざる間は、割合に水を深くし二三寸灌水して力めて田土を落ち付かせ、苗の定着を謀らねばならぬ。

其後六月下旬より八月上旬の間、稲の盛に生育する頃は、多量の水は要すれど、灌水を浅くし一寸内外の深とし田土を温め、又稲の根際まで充分光線の照射を計るがよい。七月上旬より下旬に亘り殊に土用の前半は、分蘖の最盛期であれば、一層浅水にして分蘖を促進せねばならぬ。又晴天の時は一週間に一度位、落水して田面を乾す事は何より良い事であつて、八月上旬に於て田面に少しく龜裂を見る位、時々乾燥すれば遅れて分蘖する無効分蘖を防ぎ得るのである。斯くの如く稲の生育中、灌水を浅くし又は排水する事は、多肥栽培の場合に殊に重要な事である。而して風雨又は曇天の日には、灌水を二寸内外とし、夜分亦深水となし以て田土の冷ゆるを防ぐのである。之を以て一日中晴天ならば浅水となし、午後日没前に至り灌水を深くする事は、一寸面倒の如であれど、古來田の

田植と灌漑

穂孕出穂期  
中の灌水

水廻りとして注意されて居る事で、稻田の肥料は金肥でなく、主人の足跡であるとは、之を指した諺である。

八月中旬に至り穂孕となり、出穂開花するに至らば、所謂花水として日中夜間共に、灌水を深くし充分水を供給せねばならぬ、此頃に於て一朝早魃に逢はば、爲に出穂し難く其被害は實に甚しいのである。實地試験の成績によれば、約四寸の灌水は出穂早く一齊にして、開花期も短いのであれば、此頃は可及的深水とした方がよいのである。

結實期の排水

而して開花を終り穂首が幾分垂れ初まる時は、稻の葉色は青くとも猶豫なく排水せねばならぬ。其際の排水は肥料の吸収を抑制し、稔熟を早むる者で最大切である。夫故土地に依つて水口を塞ぐも、尙田面の湿ける所では、或は稻株を抜き或は溝を掘つて、力めて田面の乾燥を謀るのである。之を放任して田面を濕潤となし置かば、稔熟は彌々遅れ米の乾燥も不良となり、又米の色澤あしく米質を損するのである。彼の乾田に品質優良の良米を産すると云ふも、一に此時機に於て思ひ通りの排水が出

早魃時の手  
當

浸水の害及  
其手當

來るからである。之を怠れば單に米質を損するのみならず、其收量を減する事約二割内外に及ぶ事は、實地試験の示す處であるが、從來之等の點には餘り重きを置かれず、稻穂が傾き初むれば最早米は取つた者と早呑込をして、連年稻田の排水は遅く且不充分であるが、右の如く開花終ると同時に排水する事も、亦増収法の一條件である事を忘れてはならぬ。尙本縣に於ては近來連年夏季早魃に逢ふのであるが、此際一時人力を以つて極めて少量の水を灌ぐ事は、却て稻の爲有害であれば、少々稻の困るも天降水を待つた方がよい、然るに不幸にして稻の稠萎するに至らば、五六寸上方の葉先を刈り取るもよい方法である。

早魃の反對に洪水の爲に、浸水し大害を爲す事も、河邊又は湖水近くに往々ある事である。浸水とても濁水にあらざる者が、一二日稻を覆ふ位は左程大害はないが、三日以上とならば莖葉は徒長し軟弱となり、倒伏し易く、一週間乃至十日以上全部水中に在る時は收穫の見込なく、二週間以上に至らば稻禾は大半腐敗する、若し溷濁せる汚水ならば其害は

浸水被害の

一層甚しく、三四日で已に收穫皆無となる。浸水は又時期に依つて其被害の程度を異にし、開花期最大にして穂孕期之に次ぎ、穂孕前の者や結實期の者は被害が少い。由來浸水の害は之が爲莖葉の呼吸蒸發の二作用が妨げらるゝ爲であれば、其減水を待ち一刻も早く莖葉の泥土を洗ひ去る事が大切である。若又減水後乾きて泥が葉に白くなつて着いた時は、草箒の類で早く掃ひ落すがよいのである。

### 第六 除草と除害

除草の目的

除草。水田の除草は雑草を除く仕事のみならず、第一回第二回の除草の如きは、中耕の仕事を兼ねて居るのである。即株間を耕して粘着せる、田土を膨軟ならしめ、空氣日光を土中深く射入せしめ、土壤の風化肥料の分解を良好ならしめ、兼て根の呼吸作用を助けて、其發育蔓延を謀る事が目的である。之を以て可成晴天の日中暖き時に行はねばならぬ。故に水田除草に際し、炎暑甚しく背が焼き付けらるゝ様ならば、其成績は

除草回数及  
時期

極めて良いので、反之雨天或は冷氣甚しき時の除草は、其爲却て冷水を地下に導き、爲に田土は冷え、稻の爲に極めて良くない。此故に土用中の寒い様な凶年には、惰農で除草も怠り勝の人が却て良成績を得るのである。  
次に除草の回数であるが、之も乾田濕田氣候の寒暖等に依つて、違ふのであつて、暖地では四五回之を行ひ、寒地では三回より多くない方がよい。寒地で除草回数多ければ、稻は徒長し收量を減するのである。縣下に於ては排水不良なる土地に、七月十日插秧せる田では、雑草が生ない爲に、單に一回の除草しか行はぬ所もある。之は無論不完全の法である事は云ふ迄もない。除草回数が多い事も忌むべき事なれど、六月中旬田植をして、施肥も多くなり且つ時々排水する改良法を行ふ場合は、第一第二回の中耕以外に、七月中に於て二回は除草を爲さねばならぬ。然るに除草の時期遅れ、穂孕期に至り之を行はば、稻根は足にて踏み切られ、稻は再び發根し若返をするものである。

除草と除害

一番除草の時期

第一回。一番除草(雁爪)。排水良好の土地にては、移植後三週間目即ち六月二十日植の者は、七月五日前後に於て、又濕田では此頃は未だ稻株が活着しないから、三週間目即七月中旬に於て、雁爪打を行ふのであるが、此頃は一般に早過ぐる事はなく、何れも多忙で遅れ勝であるが、此期を遅れると分蘖も亦遅れ且つ少いのである。之を以て萬障繰り合せて、必ず十四五日目に行はねばならぬ。然し此頃は田面には雑草なく、假りに雑草を生じたとしても、除草せねばならぬ程ではない。然るに遅れないで急げと云ふ譯は、仕事の名を一番除草と云へど、實は除草でなく主目的は中耕である。即ち一番草といふ名は頗る面白くない。之を知らぬ者は何れも除草と心得て仕事をするのであるが、田面は田植の時掻き廻されて泥状となつたのが、其後落ち着いて株間は固結して爲に温熱は土中深く達し得ない。試に此頃土中に手を差し込んで見れば、極めて冷いのである。夫故一番除草には先以て排水して水の深さを三四分内外とし、雁爪又は田打車田打萬能乃至は八反取を以て、田土を耕起反轉し下土を

目的

方法

除草器の功

上方にして可成温熱を土中深く射入せしめ、肥料の分解を助け根張を良くするのである。之を以て一番草は晴天温暖の日に於て、出來得る丈深く行ふ事が大切であつて、寒い日に行ふ時は爲に冷水を地下に導くので、甚だよくないので却て有害である。

本縣に於ては之等の除草器を以て中耕する事は、未だ充分行はれて居ないが、之を實行して見れば一日に八畝内外は困難ではない。又田打萬能として小形の萬能に長き柄を付して株間を耕すもよい。然して太市車では雁爪の二倍以上行はれるが、車の廻るはづみに田土を起すので、自然稻株を損じたり、又土の起き方も充分でない。而して右は乾田に於ける一番除草の仕方なれど、濕田では八反取と云ふ除草器を使用するが便利である。

中耕の必要

扱一番除草に中耕する事は、關西の暖國よりも寒國に效能がある譯であれば、宮城新潟等では當局の激勵を待たずして、自然實行されて來たのである。之を以て我茨城縣の如きは最も其實行を望ましいのである。殊

雁爪打後の  
管理

に緑肥其他有機肥料を多施して、此中耕を怠らば分蘖不整一にして、成熟後、のみならず、稻は常に倒伏し易いのである。縣下に於て今俄に此中耕が實行出來ないとしても、一番除草の際右の心得で、土中深く手を挿入して、可成田土を反轉せしむる事が肝要である。

雁爪打後は其儘排水して置き、其際田土が凹凸となり、時に或は稻根の露出する事あるも、放任して置き力めて水を少くし、土塊の凹凸の間に幾分水がある位となし、可成温熱の田土深く射入する如にして置き、冷濕の天氣とならば灌水するも、否らざれば排水して置くのである。

二番除草の  
目的方法

第二回二番除草(雁爪直し)。雁爪打にて田面は凹凸となり、充分空氣日光に晒して置いた者を、今度は手にて掻き均すので雁爪直しと云ひ、雁爪打より五日七月上旬、即ち分蘖の初期に行ふので、此際も未だ雑草は發生して居らぬが、此雁爪直しを終ると同時に、急に分蘖の最盛期に趣くので、必ず後れぬ様に爲さねばならぬ。其晴天に行ふ事は勿論なれど、今度は水を一二寸深とし、兩手にて田面を掻き均しつゝ、株元に注意し

三番除草の  
方法

て大なる土塊は之を碎き、或は株の斜に傾ける者は之を直し、株の結合せる者は手にて之を緩め、或は根際に塵芥のかゝり居る者は之を掃除し、兼ねて株中の田稗かやつり草の類を抜き、又は枯莖を抜き去るのであつて、仕事は頗る多く手間は雁爪打よりも多く要するのである。然るに従來單に除草のみと心得て、雑草の除去にのみ傾くは遺憾の事と云はねばならぬ。

四番除草の  
方法

第三三番除草。雁爪直し後一週間を経て行ふので、此度は除草と淺き中耕であるから、手にて表土を攪拌しつゝ、株間の雑草を抜き、兼ねて枯莖を抜き田稗を見付次第抜き去るのである。

第四四番除草。一名止め草と云ひ、三番除草後一週間を経て、七月末に之を行ひ、此度は除草と同時に手にて田面を平になし、可成足跡すらも着けない様にするのである。

右の除草は遅くも八月上旬までに終つて、稻が既に穂孕となつてからは、除草の爲水田中に足を入れぬがよい。

尙早魃に際し田面固結して除草出来ざる時は、其儘放任するが常であるが、此際は草削り又は田打萬能の如き者で田面を搔くがよい。斯くすれば完全の除草は出来ないとしても、雑草を艾除され且つ早魃の害も防ぎ得る者である。

**除害。** 本田に於て縣下稻作の主なる病害は稻熱病であつて、近來葉枯病も亦發生を見るに至つたのである。害蟲は螟蟲最多く、浮塵子之に次ぎ、苞蟲の害も亦尠くない。毎年之等の病蟲害の爲被る害は實に莫大であつて、縣下を通じて平均收量の一割以上はあらふ、又田稗に就ては其不利なる事は云ふ迄もなく、若し田中の稗が皆稻なりとせば、反當り一二斗の籾は増すであらふ。之を以て病蟲雜草と奮闘する事も増収法の一要件である。

**第一。稻熱病。** 一名苗焼けとも云ひ、本田に過多の施肥をなした時、殊に窒素質肥料の多き場合とか、又は冷濕の天候の打續く時、或は冷水の湧出する場所等にて、莖葉の軟弱に育ちたる時に發生する者で、初葉面

に褐斑を生じ、漸次擴がつて葉は枯死し、出穂期に於ては穂首に發生し、穂首稻熱病となり、又穂の一部に發生すれば、夫より以上の穂は白穂となるのである。豫防法として (一) 本田の施肥に注意し、窒素質肥料のみを多施せず、磷酸加里を適當に配合し、(二) 下水汚水の流入を防ぎ、(三) 灌溉排水に注意して、可成地温を高め、且つ莖葉を強硬に育て、(四) 畦畔の雜草を刈り取つて風通しを良くする等であつて、最大切なるは肥料の配合に注意する事である。

**第二。稻葉枯病。** 葉先稻熱病の如く、葉に粒斑又は條斑を生ずるのでなく、先づ葉先白色に枯れ後葉先より葉の外縁が、波狀に白く枯れ初まる病で、近來縣下所々の水田に見ゆるのである。之は稻の葉の剛い品種即ち神力等には殊に多い。而して暴風雨の後又は盛育時に氣候冷濕なる歲には生じ易い者である。病原は一種のバクテリアであつて、酸性土壤又は有機肥料を多施した場合には殊に多いのである。豫防法として、(一) 酸性土壤又は綠肥を施した場合には、石灰を加用する事。(二) 肥料の配合に

注意し磷酸加里を適當に加用する事。(三)遅く追肥をなさざる事等である。  
**第三。螟蟲。** 苗代時代に已に苗中に喰入つて居るを知らずして移植し、又は苗に産卵せる者を氣付かずして其儘植付くる外、本田にても早植の苗には産卵するし孵化喰入するのであつて、何れも心枯即枯莖となる。此莖中の幼蟲は八月中下旬蛹化し、八月下旬より九月上旬蛾となり、再び産卵し孵化せる幼蟲は、群をなして稻莖に喰い入り、生長すれば他莖に移る爲に、稻は九月中下旬に至り白穂となるのである。此第二回發生の幼蟲は刈株又は藁の中で越冬し翌年被害する者である。螟蟲は稻葉の濃緑にして葉の幅廣き莖太き品種に發生多く、従つて愛國の如きは早植すると被害多き者である。驅除豫防法 (一)苗代田に於て苗取の前日採卵に力むる事 (二)螟蟲の莖中に喰入せる者は、二晝夜水中に在る時は、死滅するを以て、被害多き見込の時は、移植二三日前に於て、灌水を深くし莖全部を水中に没せしめ置き、二晝夜の後排水すれば、莖中の幼蟲は固より卵塊も死滅する。(三)枯莖を可成根元より掻き取りて、第二回の發

生を豫防する事。(四)被害多き地方にては、自家一戸のみ早植をせざる事。本縣にて第一回の最盛期は六・十・日より十五・日頃なれば、二十日以後に於て移植すれば被害少し。(五)八月下旬より九月上旬に亘り、二反歩に一個の割合に誘蛾燈を點じ、第二回發生の成蟲を誘殺する事。(六)稻刈は可成低く土際より刈り採り、刈株螟蟲の残らざる様に注意する事。(七)秋耕冬耕を盛に行ひ、翌春迄稻株を腐敗せしむる事等である。  
**第四。浮塵子。** 本田に於ける浮塵子の被害は苗代以上であつて、天候順にして土用中暑濕の日多ければ、卵期短く發生夥しく、秋に至るまで本田にて三四回發生し、數多の幼蟲は米糠を撒布せる如く、株元に蟄集し養液を吸収し、甚しきは稻を枯死せしむるのであつて、冬季は成蟲の儘雜草中に越冬するのである。驅除豫防法としては、(一)挿秧前畦畔の雜草を刈取り清潔になす事、(二)幼蟲の發生を見付次第、本田一反歩に一升五合乃至二升の石油を、底部に小孔を穿ちたる竹筒に入れ、株間に滴下し後足又は手にて、稻株に油水を打ち懸くる心得にて除草する事。(三)早魃



雷雨蟲祈禱の効

に際し用水不足の時は、舟形捕蟲器を用ひ、又は五十倍の石油乳劑を撒布する事、其他雷雨は浮塵子の驅除に最有效である。由來浮塵子は物音に驚き水に落ちる者で、大雷と共に大雨あらば、多く流れ去るのである。此理によつて、古來蟲祈禱とて、太鼓を打ち鐵砲を鳴らしつゝ、神興と共に大騒いで田圃を歩めば、浮塵子は之に驚き落下せるも、大抵は一時隣りの田に逃げ去るので、一見驅蟲の効があつた如く感ぜられる。

苞蟲の經過習性

第五。苞蟲。一名稻葉捲蟲とも云ひ、成蟲は花せりとも云ふ、各種の花に集る蟲で、年二回の發生をする。第一回は六七月で成蟲は本田の稻葉に産卵し、幼蟲の孵化せる者は、夜間葉を喰い後葉を集めて巢となすので、時恰も稻の出穂に際し、發生甚しき時は田面悉く小苞となり、遂に完全に出穂し得ないので、被害も亦甚大である。然して九月再び蛾となり、多くは蕎麥の花に集り日當りよき所の笹葉に産卵し、幼蟲の儘越年する、斯くの如く笹の葉を食つて年越しをする蟲であれば、稻の中でも葉の剛き品種即愛國種の如き品種には殊に被害が多い。驅除豫防法と

稗拔勵行

して、(一)竹篋たけかごを木に六七本打ち付けて、太き荒目の櫛を作り、苞となつて居る稻葉を梳りつゝ、苞を破り出穂せしむる事、(二)被害甚しき地方では田圃近傍の笹類を一切刈取り、近傍の竹林を廢する事等である。

第六。田稗。田稗に就ては前述べた如く、二三年極力抜き去れば儘に絶滅する事が出来る。(一)苗取の際注意して稗苗を去る事。(二)一二番除草の際見付け抜き去る事。以上は其年の稻作に關係する事で、又翌年稗の發生を防ぐ爲本田にて出穂と同時に可成早く抜き去る事、稻は稗よりも早く出穂し、種子は脱落し易いから、抜取は可成早く之を行はねば其効は少いのである。

二硫化炭素燻蒸法

第七。穀衆。貯穀の害蟲で人の知る如く、褐色米粒大の小甲蟲である。成蟲は五六月の頃米粒に産卵し、幼蟲は穀粒に喰入し一年二回の發生をする。驅除豫防法として、(一)米の乾燥をよくし且つ俵を緊縛し、時々倉庫内の掃除をなす事。(二)二硫化炭素の燻蒸を行ふ事。二硫化炭素は硫化炭素とも云ひ(CS<sub>2</sub>)極めて火を引き易く、爆藥性の水藥である。夫故使用に

除草と除害

二硫化炭取  
扱の注意

用量及び燻  
蒸時間

常陸米増収法

際しては、倉庫の近傍で灰焼焚火は勿論、煙草さへも吸ふてはならぬ。

燻蒸は五月より七月に亘り行へば、最も効果が著しい。先倉庫の周囲床板天井の隙間等に目張をして、一切瓦斯の洩れぬ様になし、薬品の割合は千立方尺に三封度、害蟲多き時に五封度を要すので、即ち二間三間の倉庫では、床面二百十六平方尺あれば、之に天井の高を假に八尺とすれば、之を乗じて一千七百二十八立方尺を得、五封度即五本の二硫化炭素を準備し、而して米俵の可成上方高き所に約二合入の可成淺く、平き數個の皿又は金盥を置き、之に手早く分注し、戸を密閉して目張をするのである。斯くして置けば液は直に瓦斯となり發散する、而して此有害瓦斯は重い者であれば、漸次下方に下り倉内の害蟲は死滅する、其後二十四時間經過せば、瓦斯を吸入せぬ様注意して戸を開き置かば、二時間にして大抵飛散し去るのである。世間往々二硫化炭素燻蒸の効果を疑ふ者あれど、何れも目張不完全の爲、瓦斯の逸出せるより効果が無いのである。之は効果なきのみならず、危険千萬の事である。

## 第四講 結實後の作業

### 第一 收穫と調製

**收穫。** 花期終らば養分は籾内に集積し、乳熟期を過ぎ黄熟期となり、籾粒は硬く齒にて噛めば、少しく音を發し、穂の全部及び穂首共黄色とならば、莖葉は青くとも猶豫なく刈取るのである。此期を遅れると穀實は堅く全熟期となり、尚遅るれば枯熟期とて莖葉は白く籾は光澤を失ふに至るのである。刈刈取の早晚は大に品質收量に關係あり、早過ぐれば米としての味はよいが、收量少く且つ青米多く、貯藏中變質し又蟲害にも罹り易いのである。然し豊年の米は酒が腐るといふ如く、酒造米には硬過ぎる米は適しないので、幾分鎌入を早くするがよい。遅刈は米質脆弱となり胴割米多く、澱粉を減じ糠の層が厚くなり、搗減多く且つ色澤を損する者である。黄熟期に刈取れる者は、重量重く升目多く米質硬く

早刈遅刈の  
害

收穫と調製

色澤よく、粳磨歩合もよいのである。本縣農業試験場の報告によると、黄熟期の刈取は、早刈遅刈に比し、反當り二斗の増収があるのを見ても、適期の刈取は米質をよくするのみならず、亦増収法の一要件である。

胴割米の生

刈たる稻は莖葉の少しく萎れたるを待ち、十五六株を一把に結び、架掛をするのである。若し舊來の如く地干を爲さば、夜分は濕氣を帯び日中は急に乾燥するを以て、胴割歩合は甚だ多くなるのである。殊に濕田又は遅くまで灌水して置いた田の稻は、一層甚しいのである。生扱又は直扱とて、少しく地干して直に扱落し後乾燥する法は、胴割歩合殊に多く、一段架掛の胴割六分に對し、約一割五分の多きを示すのである。架掛乾燥を爲す時は、稻は倒に吊され株元に近き方に強光が當り、穂は徐に乾燥するので、莖中に残れる養分は漸次稻粳に追い送られ、穂は最後に枯死する故所謂後熟作用完全に行はれ、豊年米の如く米質は堅硬となり、米の色澤はさへくして出来る。然し架掛とても二段掛とする時は上方の穂束は右の如く完全に乾燥すれど、下方の稻は穂のみ先に乾き、莖の

架樹利益の

架の作方掛

半分は上方の稻束に覆はれ、後に至り乾くので下方の稻の穂より先に乾燥せられ、眞の架掛の效能は少いのである。

架の作り方は南北に長く造り、竹又は木の七尺内外の者二本乃至三本宛縛つて足となし、横木を渡し稻架とするので、之に稻束をかくるには、束の半分は斜に半分は垂直にして掛け、以て風通しをよくするのである。

而して架掛しても餘り永く放任して、雨風に晒す事は米質を損するので、晴天で風強き時は五日内外、曇勝の天候ならば八日乃至十日間位で、架より卸して脱粒せねばならぬ。

縣下掛架の實行地方

脱粒の後の乾燥は品質に影響する事甚しく、乾燥不良の米は色澤悪しく、搗白の時碎米多く且つ貯藏中變質する事は勿論である。縣下に於て行方新治稻敷郡地方は、霞ヶ浦利根川沿岸にして、濕田多き爲自然架掛勵行され乾燥よきも、舊水戸藩の那珂久慈地方は、古來粳の取引である爲、直接乾燥の良否が現はれぬ爲、今でも架掛が普く行はれざるのみならず、脱粒後の乾燥が不充分である。扱乾燥するには、莖一枚に五升内外の粳

を入れ二枚莖として乾し、正午前後に各一回宛掻き混ぜ、夕方冷湿の風に逢ぬ内早く納屋に運ぶ、斯くする事二三日ならば充分乾燥する。而して米を貯蔵するに粃の儘保存すれば、米は脆化して搗減多きも、味は玄米貯蔵より美味である。玄米として保米袋に入れ貯蔵すれば此上はない。損するのであれば、玄米として保米袋に入れ貯蔵すれば此上はない。次に脱稗即ち粃摺の良否も亦、米の價値に關係あれば、粃摺に際しては、先以て礮の修繕を爲し、幾度も摺り返さぬ様にせねばならぬ。礮の廻轉緩急も亦大切であつて、急なれば大粒の粃だけ早く出で、脱稗不完全で且つ米質を損し易い、夫故可成力を平にかけて、緩急に失せぬ様廻轉するがよい。而して一番摺の者は上等米とし、二番摺は別口とし俵装し、以て上下を區別すれば、米の賣上高に於て儘に有利である。又三番四番摺の者は自家用とするがよい。

## 調製

粃磨を終らば唐箕にかけ、粃粃殻を去るは勿論必ず、小米篩にかけて碎米稗土砂を去らねばならぬ。碎米を取らば其丈利益あり且つ正

米の價値を増すのである。碎米の如き小粒の者は正米に混しても、其容量は増ぬ事は、米一升到粟一合を混じて量るも尙一升しかないと同様である。扱玄米は容量に於て粃の四十八%乃至六十%あり、即ち四分八厘乃至六分摺となり、平均約粃の半量となる。而して重量に於ては粃一升は二百八十匁乃至二百九十匁なるを以て、其八十%即ち一升の粃に付三百二十匁内外の玄米を得て、愛國又は常豊ならば一升三百八十匁乃至四百匁となり、粒數六萬内外ある。俵装して一俵拾七貫三百匁内外は普通である。俵装は米檢規則によるは勿論であれど、愛國の乾燥よき者で四斗拾六貫と云ふは上等品であつて、之に五合の増米を容るゝも、拾六貫二百匁となる。之に俵一貫匁繩二百匁を加ふれば、一俵拾七貫四百匁の上等俵となる譯であるが、往々拾七貫七八百匁もある俵がある、之は儘に容量の過量に基く者なれば、宜しく柵目と重さとを斟酌して俵装するがよい。

然して收量の反當り二石以上二石五斗以下は平作で、二石五斗以上三石

以下は上作で三石以上は豊作となつて居るが、上述改良法實施の曉は三石取は容易で土地によつては、四石取ともなるのである。

## 第二 生育調査と立毛品評法

**稻生育調査。** 播種より收穫迄其生育状況を調査して、之を前年又は數年平均の者と比較すれば、收量の豫測となるのみならず、之に依つて耕種法の研究工夫が案出せらるゝので、最も興味ある調査研究である。今参考の爲本縣農事試験場の調査法に就て其大要を述べれば

生育調査の必要

**苗代田に於ける生育調査**

第一回。播種十日後 發芽の状況を調査す

第二回。播種二十日後 苗の剛柔細太莖長葉長葉幅及色等に就き調査

第三回。播種自卅五日後 前回の項目及び分蘖の有無多少に就き調査

右の外浸種期播種期發芽期等も調査し前年と比較する事  
**本田に於ける生育調査**

第一回。大暑。第二回。立秋。第三回。二百十日。第四回。秋分。に

於て草丈及莖數を調査し、尙移植期出穂期出穂状況穂揃期成熟日數(日より成)收穫期等を調査す

斯くの如く詳細に調査し、且つ其年の積算溫度、日照時を前年と比較調査すれば、大差なき米作の豫想が出来るのである。

## 立毛品評法

**第一苗代に於ける審査法**

第一項 30點 苗の良否 強硬に過ぎず、軟弱に失せず、整一にして大

小細太其宜しきを得たるものを良とす。

第二項 30點 苗の粗密 播種量適當にして苗立厚薄なきものを良とす。

第三項 20點 苗代の拵方 一區劃の整地巾四尺以内にして、位置宜しきを得たる者を良とす。

第四項 10點 苗の管理 灌溉排水其宜しきを得、且つ雜草なきものを良とす。

第五項 10點 病蟲害の有無 病蟲害の被害なき者を良とす。

第二本田に於ける審査法

第一項 30點 生育 分蘖多くして莖葉強健出穂整齊形大に其種固有の特徴を備ふる者を満點とす。

第二項 10點 本田の管理 灌溉排水其宜しきを得雜草なきを満點とす。

第三項 20點 插秧の良否 株間本數適度にして株間の正しき者を満點とす。

第四項 20點 病蟲害の有無 病蟲害の被害なき者を満點とす。

第五項 20點 土地 瘠薄にして耕作反別多き者を高點とす。

第三坪刈法

坪刈法には種々あれども、正條植普通植何れにも適用し、比較的誤少きは多角形法である。

之を爲すには、先づ全水田を代表すべき所を選び、約一・二坪の面積を有する様に多角形を田面に劃すので、此際多角形の各邊を株間の中間

多角形坪刈法

に在る様に線を引き、然後内部の稻株を刈取り其收量を調べ、一方多角形の面積を積算し、一坪の收量を算出するのである。  
若し正條植ならば劃面を四邊形とし、亂雜植なる時は邊數多き多角形となし、可成株間の中央に劃線するのである。

### 第三 米の鑑定と收支計算

米鑑定。玄米として完全なる標準を擧ぐれば。

(甲) 米粒の充實豊肥にして縦筋淺き者。

天候順にして栽培其當を得、肥料の配合完全に而も潤澤にして、黄熟期に刈取り、乾燥良好にして、且つ耕土深き地の米は、充實完全にして従つて縦筋淺く米粒は豊肥である。

(乙) 固有の形状大きさを保ち且つ整一なる者。

米粒には夫々固有の形あり、長形米は米粒の幅一に對し長一・八の割合中形米は一・六以上一・八未満、圓形米は一・六未満のものが普通である。

長形米

米の鑑定と收支計算

又大きの點に於ても、玄米千粒が八分内外の者は最大粒とし、愛國石白の如きは中粒米で約六分八分内外、關取信州の如きは小粒米で五分八分内外なくてはならぬ、要するに氣温高く土地肥沃にして而も耕土深き地の米は大粒で豊満で、反之氣温低く瘠地で施肥少き地の者は、瘠瘦で且つ小粒である、故に印度米は大粒で九州米も關東米より大粒である。然して之等の形狀大さは整一でなくてはならぬ。

(丙) 色澤は、一様に白色透明にして而も光澤ある者。

米粒の色澤は品質に依り異り、信州關取の如き米粒小なれど、充實完全なるを以て、玄米を横斷し檢すれば硝子質をなし、殆んど透明であり外觀の色澤も實に美である、然るに愛國は粒太きを以て、充實不十分で光澤も前者に劣る、又同一品質でも砂地又は排水良き土壤の米や氣候乾燥する地方の米や、架掛せる者や、適期に刈取つた米は何れも色澤はさへ、して美である、反之濕潤地にして有機物多き地や又は氣候の濕潤なる地方の米、籾の乾燥不良の米は暗色を呈し色澤不良で

所謂くすんだ色を爲して居る。殊に收穫時期の天候不良ならば、乾燥を妨げられ一般に色澤を損じ、又刈取期の早晚も色澤を損ずる。

(丁) 乾燥良好にして硬度高く量目重く米質硝子状をなす者。

乾燥の良否は米の價値、及び貯藏に關係する事勿論で、色澤の美も一に刈取後の乾燥如何に存するのである。彼の米粒の表面が白く傷ける者は、藁の不完全とか又は陽乾せる暖き籾を直に磨るとかした、時に生するのであれど、大抵は籾の乾燥不充分より起るのである。硬度高き米程充實完全であつて、品質は優等で搗減も少いのである。硬度は籾の乾燥にもよれど、深耕地とか肥沃地とか、施肥充分であるとか、排水良好地の者は一般に硬度は高い。又氣温にも關係あつて高温地方の米よりも、低温地方の米が堅硬である、又新米は剛く古米は脆い、故に新米は強力を以て搗白するも搗減少く、古來は弱力を以て長時間搗かざれば搗減が多い。又重さに就て云へば良米は結實充分なる爲、硝子状を爲して重い。要するに硬米は重いけれども、蛋白質や脂肪多

愛國米の實重

(戊)

き美味なる米は實重は軽い者である。尙暖地又は深耕地の米は重く、寒地又は淺耕地の者は軽い、熟期の進める者は品質は悪しきも、米質脆硬となり重いのである。之を以て單に重いから良米とは云はれぬ。乾燥良好なる愛國上等米は、玄米千粒の實重は約六匁八分で、一升を六萬粒とすれば一升の重量は四百匁である。

外皮薄胚小く腹白胴割なく搗減少き者

黄熟期に刈取れる者は外皮薄く、遅れたる者は厚い。又胚即ち芽の部分の大きな者は搗減も多いのである。腹白は品種及び種子にもよれど畢竟充實の不十分より生ずるので。養分の充實集積の不足せる點である。施肥に際し加里を多く施せば、幾分腹白は少くなる。故に腹白米は大粒に多く又成熟期に氣温低き時は、養分の集積急に少くなるので腹白となり易い。腹白米は米粒脆弱で蛋白質も少い。心白の白玉の如きが酒造米によいと云ふも、米粒硬からざる爲麴菌の作用を受け易いからである。胴割は朝露の乾かざるに刈取り急に乾したり、地干等す

腹白の生ずる理

青米の生ずる場合

(己)

るに依つて出来る。收穫適期にして糠層薄く胴割腹白少く胚少き者は搗減も少い、上等米の搗減は五分下等米は一割八分もある。我常陸米は上等米五分、下等米一割一步が普通である。

赤米青米死米碎米糲の混入なき者

赤米は畢竟惰農によつて出来るので、青米は遅効肥料多施の時、又は早魃後の降雨等にて稻の若返つた、又は窒素肥料多きか株間廣く分蘖過多なる時生じ易く、死米は結實不十分で氣温の急に降つた時等に、中途で養分の集積の中絶した時に生ずる者である。其他糲碎米糲米等の混入は何れも價値に關係する事は勿論である。

味善良にして粘氣及び香氣に富む者

米飯として味良き者は、蛋白質脂肪の含量多く、香氣よき者である。蛋白質は窒素質肥料を多施した稻には多く、又成熟時の氣温高く養分の移轉集積、適當なれば従つて蛋白質が多くなる。彼の早生や熱帶地方の米は結實を急ぐ爲、充實完全ならず爲に美味でない。彼の南京米

南京米の不味の理



は蛋白質脂肪等の滋養素の含量も幾分少いが、乾燥よき爲飯となし甚しく増量し舌障悪しく且つ香氣不良なる爲、不味を感ずるのである。

凡そ食品は第一眼第二鼻第三口の三つで味ふのであれば、米も精白にして香氣よければ先以つて食はざる前、一種快感を覺え口に入れて香氣と粘氣強ければ、茲に初めて美味を感ずるのである。

(申) 關東地方にては小粒にして長形米がよい。

關西では雄町白玉の如く大粒を好めども、關東は信州金子荒木關取等の小粒長形米が賞美せらるゝのである。

### 收支計算

吾人は反當り多穫の方法に就て、朝夕頭を腦まして居れど、多穫果して有利とは云はれぬ。之を以て栽培の後には、嚴密なる收支計算を爲し、以て増収と利益の比較調査を爲し、翌年奮闘作業の作戦計劃を立てねばならぬ。凡そ收支計算をして見れば、賣上高多き者が却て利潤少き事もある。之を他の作物に就て見るも、甘藷の如きは却て利潤多く、煙草の如きは却て少きあり、大根午旁は極めて薄利にして菘

收支計算の必要

南瓜の如き却て驚くべき利潤のあるが如しである。

今著者の栽培せる大正三年度の稲作に就て、實例を挙げれば左の通りである。但品種愛國、地味中等、天候適順、肥料玄米中値。

### 収入之部

(一) 反歩當

- 一、金四拾參圓四拾錢 玄米三石一斗賣上代(一石十四圓ノ割)
  - 一、金七拾貳錢 屑米九升賣上代(一升八錢ノ割)
  - 一、金參圓 藁百五拾貫(一貫貳錢)
  - 一、金貳拾錢 粗穀貳拾貫(一貫壹錢)
  - 一、金拾五錢 糶米三斗(一斗五錢)
- 計金四拾七圓四拾七錢

### 支出之部

- 一、金四拾錢 鹽水選種子二升五合代
- 一、金七圓九拾錢 苗代本田共肥料代、内金肥五圓貳拾錢
- 一、金拾壹圓貳拾錢 人夫賃苗代一切男一人 女二人

米の鑑定と收支計算

大正三年農  
者の收支計

本田耕起施肥畦畔塗一切馬男三人

插秧女二人除害男一人

灌溉排水男二人

收穫調製女男五人雜女一人

計男十三人馬二頭(男四十錢馬八十錢)女三十錢

俵裝七俵藁繩人夫賃共

資本金 種子金平均六ヶ月分年八分

資本金 反金參百圓 年利六分

農具修繕及償却金

公資

一、金八拾四錢

一、金六拾七錢

一、金拾八圓

一、金八拾六錢

一、金參圓五拾錢

計金四拾參圓參拾七錢

差引 金四圓拾錢 純利益

右は自作の場合であるが、此内自産肥料を差引けば六圓九拾錢となり、小作農ならば小作料一石四斗を支出し、其代り土地に對する拾八圓の金

利及び參圓五拾錢の公資を減じ、反當り利益六圓となる。

右の如く計算すれば、農業の利益少きに驚く人もあらん、然しながら退いて考ふれば、何事業にても純益を計算すれば皆少き者で、農業の如きは右の如く自己の金に對する金利迄見積つて見れば、純利益は皆無となるも決して損の仕事ではない。若夫米の賣上高より金肥丈差引けば實に自作農にては反歩四拾貳圓の收入となるのである。且つ右は一石十四圓の相場標準なれど一畝拾四圓以上ともならば、稻作の利益は實に莫大なる者であらう。

### 結論

縣下の水田に於ける粳米の増収法に就て、種子の取扱より收穫調製に至る迄、略其改良法の概要を述べ來つたのであるが、勿論小冊子に具體的詳述せんとするのであれば、尙述べ残した事も多々あれど、茲に其改良の要點を列挙すれば。

### 稲作増収の二大要件

(一) 稲の通性に通ずる事。之れ惣論に述べたる如く、稲作に就て先以て知悉しなければならぬ事で、著者は第一に之を奨むるのである。三十年昔反當り一石二三斗の收穫で満足して居た時と異り、反歩其三倍の收穫を得んとするには、能く稲の通性を調べ、之に適合する栽植肥培の法を講せざれば、利益は變じて不慮の損を招き、或は折角の改良法も、暗に鐵砲外れる事が多いのである。

### (二) 栽培の改良を實行する事。

- イ、種子を選ぶ事。愛國或は常豊に就て、純系にして最増収ある者を選定し、母本の栽培を爲し、採種選種に宜しきを得る事。
- ロ、苗の育成を改良する事。苗代に於ては淺耕に注意し、施肥法の改良を實行し、播種期を早め薄播となし、灌溉排水育苗に多大の注意をなし、兼て除害に力め、以て五十日苗の熟苗を作る事。
- ハ、本田の栽培を改良する事。本田に於ては、乾田深耕冬耕の法に従

ひ、稗秧の期節を早め、小株密植淺植の主義を實行し、正條植並に雁爪打の勵行に力め、灌溉排水其當を得、除草除害に怠らず、適期の刈取架掛を實行し、乾燥調製に改良を加ふる事。

ニ、施肥法の改良をなす事。肥料に就ての知識を養ひ、最經濟的の有効肥料を最適量に配合し、施肥の方法を合理的たらしめ、挿秧に際しては必ず、硫安又は下肥を施し、生育中肥切れ又は肥の過剩等の事なきに注意し、兼て肥料の反應に注意する事。

ホ、病蟲雜草と奮闘する事。之亦増収の一要件であつて、病蟲害の驅除豫防稗其他雜草の艾除に力むる事。

讀者諸君は上述の増収法を、讀み來り讀み終つて、其一攫千金の驚くべき珍法に非るに就て、或は題目の常陸米増収法の名に疑を懐かる、方もあらん。されど當初轉々返べたる如く、農事改良には別に一大革命的の大事業を望まず、微細なる作業にもよく細心留意して偏に其實行をなす事が肝要で、之が積り積つて反當り多穫の増収となる事、恰も曾呂利

新左衛門が太閤を驚嘆せしめたと同様である。且つ米作の如き其盛衰が直に國家の財政に影響する産業に就て、一攫千金の投機的經營法は、頗る忌避すべき事と確信するので、著者の改良増収法は、從來の米作法を基礎として、之を合理的實際的に改良せる實驗的方案であつて、本書説く所を實行されれば、縣下に於て平均二石の實收を見る事敢て難事にあらず、地方によつては四石實收の實現を見らるべく、以て縣是立案の目的も達せらるゝ事を確信するのである。敬愛なる我茨城縣下十六萬戸の米作者諸君、奮勵努力朝に耕して夕に耘り、宜しく堅實なる米作改良法に就て研鑽其實行に努められて、以て我常陸米の増収と共に其聲價を發揚せられん事を望むのである。

茨城縣  
に於ける  
稻作講話終

大正五年二月十四日印刷  
大正五年二月十七日發行

定價金六拾錢

著作兼發行者 茨城縣眞壁郡眞壁町大字古城卅二番地  
渡 邊 壽 樹

印刷者 東京市牛込區榎町七番地  
渡 邊 八 太 郎

印刷所 東京市牛込區榎町七番地  
日清印刷株式會社



發賣所

茨城縣下館町字田町 振替二九〇一七番 高橋忠三郎書店  
茨城縣水戸市泉町 振替三一五六七番 平野雄之介書店

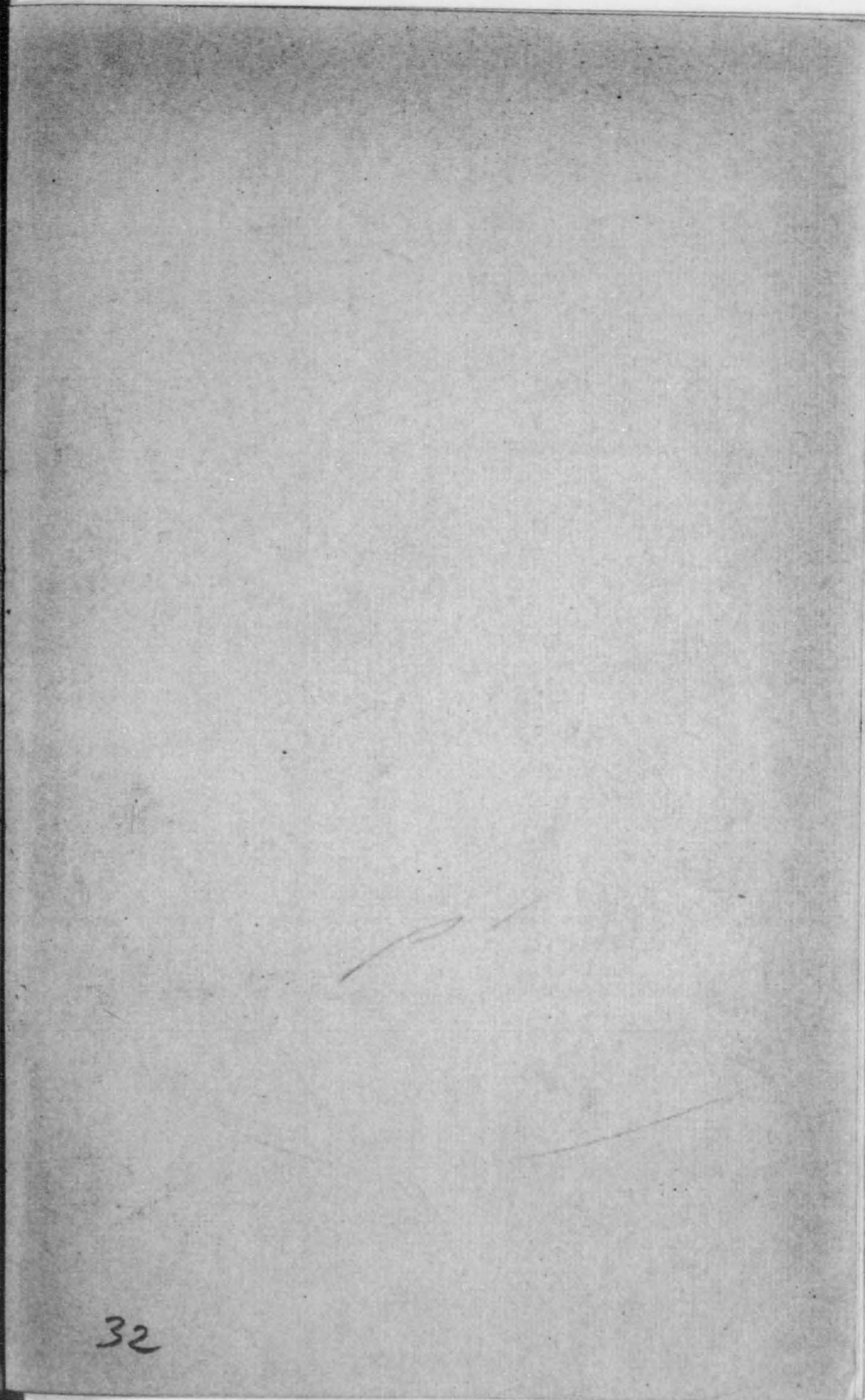
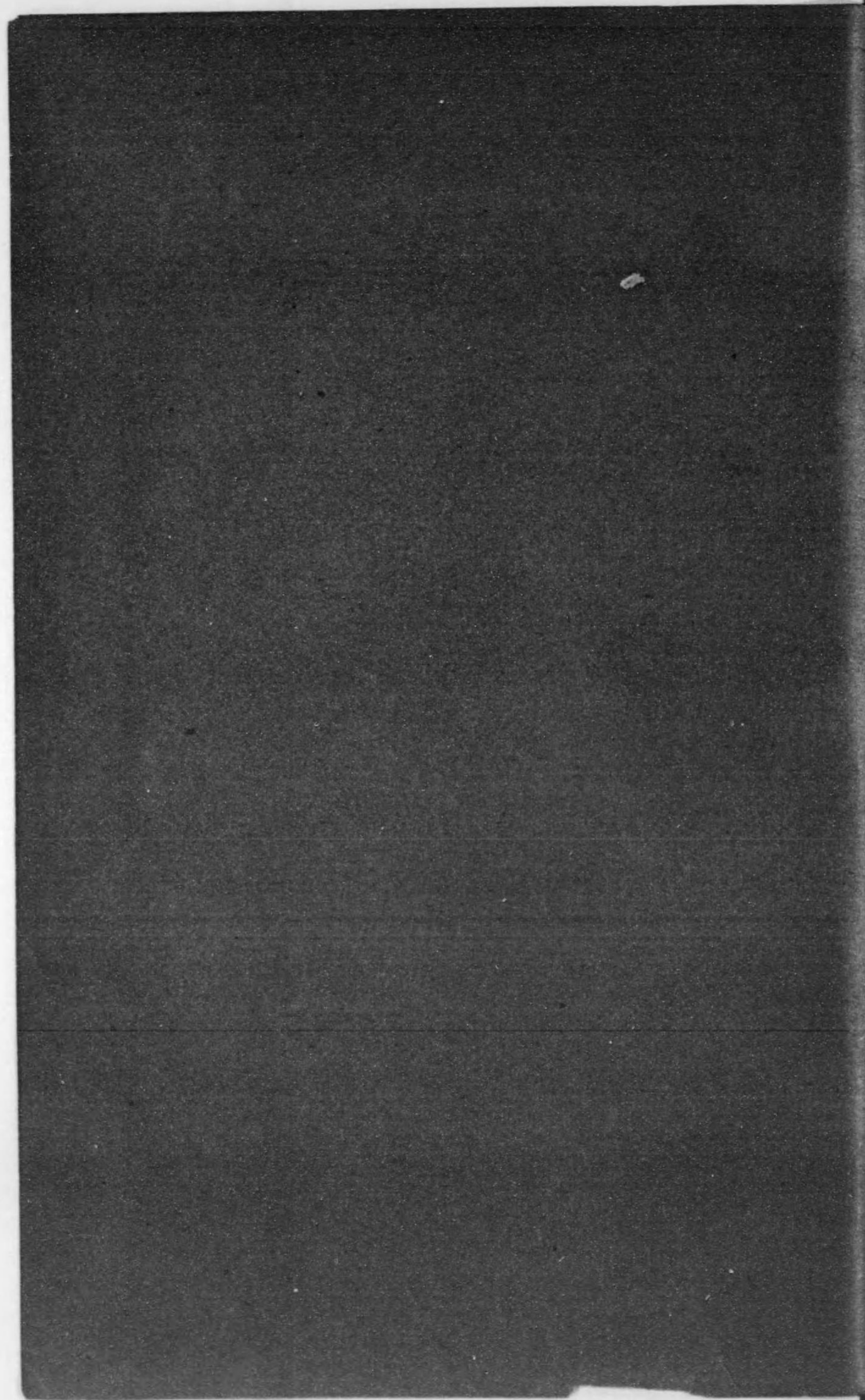
東京帝國大學農科大學教授農學博士 澤村眞先生序  
茨城縣眞壁郡立農學校長 渡邊壽樹著

實用蔬菜栽培講話 全

菊版クロス上製  
紙數五〇〇頁  
持價一圓六十錢  
郵税不要

本書の内容

總論。趣味と實益。土地と設計。種子と農具。肥料と施肥。苗床と移植。播種と期節。間引と中耕。灌漑と排水。收穫と販賣。病蟲害と防除。劑に就て評説す、  
各論。性狀及び用途。各蔬菜の來歴・性質・栽培上の注意並に用途調理法を講ず、  
品種。縣下に適する實用的良品を掲げ其性狀を明にす、  
風土。各蔬菜に最も適當せる、氣候土質に付き叙述す、  
肥料。各蔬菜に就て、有効にして經濟的なる、肥料の配合法を掲げ、成分代價等に至る迄計算詳述し、著者の最も注意せる所にして何れも皆其實験にかゝる所なり、  
栽培。育苗。栽植。肥培。整枝。追肥。軟化。播種期。播種法。管理法。等あらゆる點に於て極めて懇切丁寧に、實際的作業法を述べたれば、實地家は一讀直に應用し得らる事を疑はず。尙胡瓜促栽培法を附説す、  
收穫。收穫販賣法並に、採種法を掲ぐ、  
病蟲。各蔬菜の主なる病蟲害に就て、其病徵防除法に付實際的有効の法を述べ、  
製造。シヤム。水漬。ソース。罐詰法。等に付評説す、  
和歌。並に俳句を挿入し讀者の趣味を喚起するに力む、  
行事。年中行事表並に一畝歩株數早見表を付し、作業の豫定に便ならしむ



32

327  
795

終