

灌漑方法と収量との關係 収量調査の結果は第3表の如くである。

第Ⅰ群 昭和17年と同じ傾向で、生育の悪い90%區が最も不良で、湛水區が最もよく、70%區がこれに次いでゐる。

第Ⅱ群 8月6日より湛水状態にせる11が最も収量多く、これより湛水状態にせる時期の早晚になるに従ひ大體に於て収量が減じた。但し8は最も悪かつた。11の収量は常時湛水状態區の6の収量より収量多かつた。

第Ⅲ群 大體に於て湛水状態の長い區程収量が多かつた。但し16は最も悪かつた。

第Ⅱ群の6月25日より湛水状態にせる8は第Ⅱ群中最も劣り、第Ⅲ群の6月25日より70%にせる16は第Ⅲ群中最も劣つて居り、このことより見て、6月25日頃の土壤水分の變化は水稻の生育上悪影響をもたらす様である。

#### IV 考察及摘要

(1) 土壤水分をコンスタントに保つた場合の結果は、湛水状態區最良、90%區最悪、湛水状態區に次で70%區が良かつた。

(2) 生育初期は畑状態で、中途より水田状態

にした場合は、8月上旬より水田状態にした區が最良であつた。この區は全期水田状態區より優つた。

(3) 生育初期を水田状態とし、後に畑状態にした場合は水田状態の期間の長い區程大體によかつた。

前年に於て生育全期間湛水灌漑した區が、8月上旬より湛水灌漑した區に劣つた原因について「秋落現象」によるものではないか推斷を下したのではあるが、本昭和18年に於ては、その解明のために約倍の肥料を施用して試験したのである。その結果は上述の如く前年と同様であつて、それが「秋落現象」によるものではない事を確め得た。即ち、全期間湛水灌漑した區の方が、8月上旬より湛水灌漑した區よりも草丈、有效分蘖歩合が優つて居ることである。

以上の研究結果は、昭和16・17兩年の試験成績を確證したわけであるが、このポット試験の結果は、更に實地に適用して確證を得なければならぬ。その結果は水稻直播の陸作に関する研究で報告する。

## 水稻の直播栽培に関する研究 第1報

### 直播水稻の生育過程に関する研究

農學士 吉岡、金市 三宅 章

I. 研究の課題 日本のお稻栽培は移植することを原則としてゐる。そしてそれは、米麥2毛作地帯のみならず、米1毛作地帯でさへも一般に行はれてゐるのである。米麥2毛作地帯に於て水稻が移植栽培されてゐるのは、水稻の播種期に耕地が尙裏作麥によつて被はれてゐるからであり、米1毛作地帯に於て水稻が移植栽培されてゐるのは、水稻の播種期に氣温が尙、低いからであるといはれてゐる。しかし2毛作地帯の直播は、麥間に行ふことによりて解決され、1毛作地帯での移植栽培は、北海道に於ては氣温低く水稻の生育期間短かき故に、却つて移植による生育の遅延をさけて直播栽培が主

として行はれてゐるころからみても明かなやうに、水稻の移植は絶対的必要事ではないものの如くである。又、廣く世界の稻作方法を見ても、最も原始的な南方の稻作に直播栽培法が多く行はれてゐるが思へば、單位面積當の生産の最も高いスペインやイタリーの稻作に直播栽培法が多く行はれてゐる。それ故に、水稻の直播栽培法が原始的な技術であるとはいへない。否却つて移植栽培法こそは人の手によつて稻苗を1株ずつ本田に挿秧するのであるから、勞働技術的には最も原始的な稻作法であるといはねばならない。しかして、原始的な挿秧の問題の解決は、將來の日本水田農業技術の飛躍的

發展のために必要である。この問題の解決は、それが如何に切實に要請されてゐるやうさも、それは決して恣意的に解決されるものではなくて、必ずや科學的根據に基づいて解決されなければならない。かかる意味に於て、吾々は、先づ、水稻の移植が水稻のために第一義的必要な操作かどうかをたしかめるため、昭和17年に次の如き試験を施行した。

**II. 研究の方法** ポット一直径6匁、深さ約20匁の亜鉛製ポットを使用。土壤肥料—當所圃場表土の風乾したもの1ポット當 3.5匁、棉實油粕 4.5匁、木灰2匁を全量原肥、灌溉—全期間灌水灌溉。品種—水稻旭種 播種—1週間浸種後5月27日に1ポット當9粒播種、後生育中庸なものを残して3本立とした。移植—移植區は6月25日に稻を拔取り、根部を洗ひ同一ポットに挿秧した。生育調査—1週間毎に草丈、分蘖の調査をせり。

### III. 研究の結果

(1) 直播水稻の生育 直播水稻の生育過程を移植と比較検討 第1表 直播・移植稻の生育過程比較

1表に示す如く直播區に比し、移植區は移植直後草丈に於て約1週間、分蘖に於て約2週間の生育停滞を示してゐる。この生育停滞が生育の末期迄に草丈は回復するも、分蘖に於ては直播區より少く、追付くこまが出来ない。直播水稻の生育過程が順調なるに對し、移植區は移植のために生育が1時停頓した。

(2) 直播水稻の收量 水稻生育過程の終極點

である收量に就ては第2表に示す如くである。それに依れば、直播稻の方が稈長、穗長短く、

第2表 直播移植稻の收量比較 粗粒數並に

調査事項(單位)	直 播	移 植
出 穂 數(本)	24	13
稈 長(cm)	56.0	59.9
穂 長(cm)	13.8	16.2
粗 粒 數(粒)	1159	1122
穂の粗粒數(粒)	48	62
結實粗粒數(粒)	1106	1055
結實粗重量(gr)	28.69	28.81
批 數(粒)	53	67
總乾物重量(gr)	78.0	72.2

結實粗粒數の多いにもかかはらず1穂の粗粒數並に結實粗重量の少いのは、直播區の分蘖本數が著しく多いからである。即ち、

ポットさいふ限られた土壤肥料條件の下に於て生長した稻である故、分蘖數の多い場合には稈長、穗長短く、1穂の粗粒數の少いのは當然であり、又、少量の肥料を原肥に全部與へたため、幼穂形成期以後に幾分肥料不足の状態に陥つたからである。その程度は初期の生育の盛んであつた直播區に於て特に著しいからである。それは、直播區の方が結實粗粒數多いにかかはらず、その重量が少い結果を示して居ることで解るのである。

**IV. 考 察** 直播水稻の生育過程を移植のそれと比較すれば、前者が順調な生育を迎るのに反し、後者は移植を契機として生育が一時停頓したこゝ前述の如くである。水稻栽培に於て一般に行はれてゐるこゝの移植なる操作は水稻の第一義的要請に基くものでなく、栽培上の第二義的要求から行はれてゐるにすぎないのである。

水稻の栽培上の第二義的要求から移植が行はれる場合の基本的なるものは、2毛作田に於ては、水稻の播種期に本田が裏作麥によつて被はれてゐるためであり、又雑草の發生多いためである。1毛作田に於ては、雑草の發生多いためである。この水稻移植に關する1つの基本的な問題は、第1には水稻を麥間に直播することによつて、第2には除草方法の改良、就中、水稻の栽植方式を改めて畜力又は機械力による除草機を驅使することによつて解決さるべき問題であり、従つて又、解決し得る問題である。

**V. 摘 要** 水稻直播の科學的根據を探究す

るために、直播水稻の生育過程を移植のそれと比較検討して次の結果を得た。

(1) 直播水稻の生育過程は順調であるが、移植のそれは移植によつて一時生育は停滞する。

(2) 移植が直播に比して稲の生育上特に有利なりと云ふ點を認めない。

(3) 現實の水稻栽培に於て一般に行はれてゐる移植は、水稻そのものの第一義的な必要に基づくものではなくて栽培上の第二義的な要求に基づくものであるから、それは別に解決さるべき問題であり、従つて、又、解決し得る問題である。

## 水稻の直播栽培に関する研究 第2報

### 直播水稻の陸作に関する研究(その1)

農學士 吉岡金市 三宅章

Ⅰ・研究の課題 吾々が基礎的研究としてポットにて行つた「水稻の灌漑に関する研究」(農學研究、34、36卷、農業及園藝、20卷4號に掲載)によつて明らかにせられたところは、幼穂形成期前までの水稻生育の前半期は、土壤水分が飽和水量の70%あれば湛水状態を變りなき生育をなすといふことであり、又、幼穂形成期前より充分の灌漑をなせば、最も良き結果を得るといふことである。果して然らば、實地の栽培に於て幼穂形成期前から稍々頻繁に灌水すれば、水稻が畑地に於ても陸作され得る筈である。これは實地試験に於て檢證されなければならない問題である。この問題は、漏水田に於ける揚水ポンプによる合理的・經濟的な灌漑方法を確立するためにも、灌漑水の不足地に於ける新開墾地に水稻作栽培を可能にするためにも、水稻の陸作に関する研究は必要と云ふべからざるものである。

Ⅱ・研究の方法 河川畔の桑園を開墾して冬作に麥、夏作に甘藷、陸稻等を栽培してゐた畑に、米の増産のために石油發動機を原動力とする揚水ポンプを据付けて灌漑設備をしたのであるが、灌漑水が滲透して湛水することが出来ず、従つて在來の湛水灌漑移植栽培を行つては水稻栽培が殆んど不可能なのである。このやうな砂質の新開墾田約6反歩を農家の積極的な申出によつて試験地とした。

畦間が1.8尺—2.0尺の麥間に昭和18年5月1日水稻「日之出」並に「近畿25號」等の耐旱性・耐病性、特に、稻熱病に強い品種を直播した。

そして6月中旬に麥を刈取り、數回中耕、除草を行ひ、分蘗終了後7月下旬に陸稻栽培の如く畦間の土を兩側の陷に土寄して畦を立て、畦溝を流水灌漑し、幼穂形成期前の8月1日から9月10日の出穂期まで雨天の日を除き毎日1回畦溝に流水灌漑をした。砂質の畑地であるから、灌漑水は滞水することなく、揚水ポンプの運轉停止と共に滲透してしまつたのである。9月10日以後は稻の葉が萎凋する時にのみ流水灌漑をしたのである。その結果、立派な水稻が陸作され得、次に調査した成績を記述する。

### Ⅲ・研究の結果

(1) 桑園を開墾し、甘藷を栽培してゐた畑地の麥間へ水稻を直播し、幼穂形成期直前から1日1回畦溝に流水灌漑した陸作水稻。

(2) 桑園を開墾し、陸稻を栽培してゐた自然灌漑の可能なところの畑地の麥間へ水稻を直播し、幼穂形成期前から出来るだけ湛水灌漑した半陸作水稻。

(3) 従來から水稻を湛水灌漑移植栽培してゐた田地の麥間へ水稻を直播し、幼穂形成期前から湛水灌漑した半陸作水稻と、普通湛水灌漑移植栽培と同様の灌漑を行つた水田作水稻。

(4) 従來から水稻を湛水灌漑移植栽培してゐた田地へ、麥刈取後に耕起・整地・代播して湛水灌漑移植栽培した水田作水稻

その研究結果は表に示して居る如くであつて、この結果は栽培地の全刈調査を行つたのである。それによれば、水稻と謂へども「灌漑の法則」に従ふならば陸作することが可能である