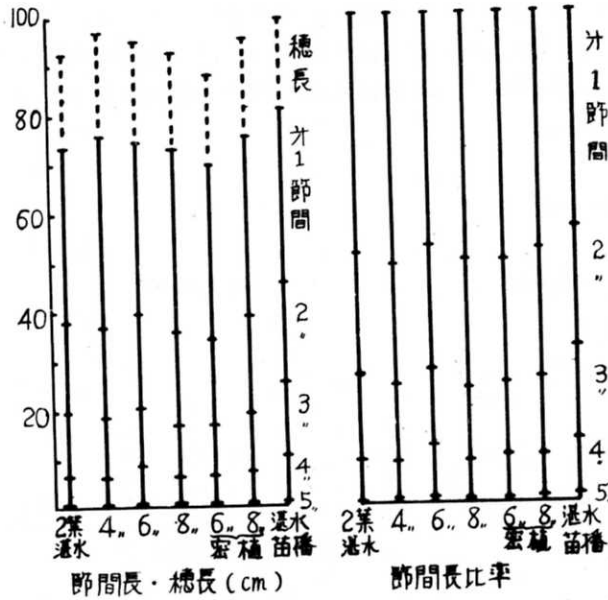
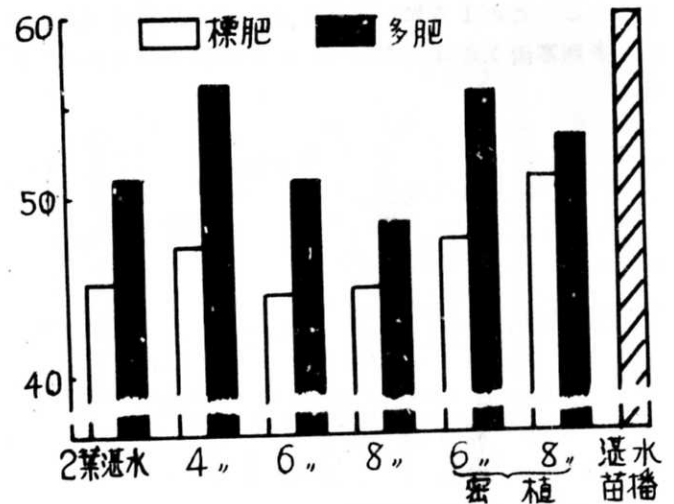




第3図 節間長



第4図 玄米重 (1アール当kg)

水稻の直播栽培に関する農業気象学的考察

阿部 亥三・小野 清治

(青森県農試)

1. ま え が き

寒冷地において水稻の直播栽培を行う場合は、気候的には従前の移植栽培に比較して不安定性を増すことになる。従つて、水稻の直播栽培を行うには気象の知識を理解活用して研究の展開を計ることが重要と考えられる。

次に筆者らが水稻の直播栽培を対象として1962年に行つた気象資料の統計的調査並びに試験を通じて得られた若干の知見を報告し参考にする。

2. 結果の概要

1. 気温の長期的動向

青森の月平均気温を年代別に比較した結果によると、最近の年次(1956年以降)の特徴として、(1)4, 5, 6月の高温。(2)8月の低温。(3)12月, 2月の高温が目立ち特に5月の高温が顕著で、年平均気温では高温の周期に入っていることが認められた。

寒冷地の直播栽培の場合、発芽時期の温度条件が特に

問題であるが、最近の年次では4月平均気温で 0.7°C 、5月平均気温で 1.3°C 夫々平年より高いことは注目すべきことである。春季の気温の上昇率は1日当り 0.1°C ~ 0.19°C であるので、最近の年次では4月は5日内外、5月は10日~12日、平年より高目の気温を示していることになる。従つて、直播栽培の播種適期決定試験の結果に対しても、このことを考慮して考察する必要がある。

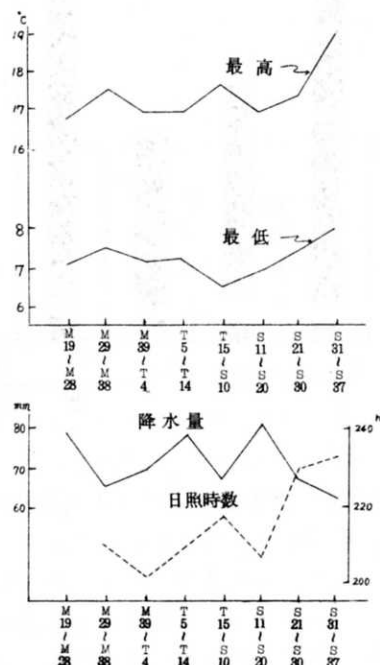
従前の水苗代の播種期の早期限界は、日平均気温 10°C の出現期日が指標とされており、青森県の場合では県下の大半の地域が4月下旬に当たっている。直播栽培を行う場合は、水苗代より水温管理の点で困難性があり、従前の水苗代の播種時期より稍遅らさざるを得ないと考えられ、直播の播種時期としては5月前半位に考えざるを得ないと推定される。

2. 青森の5月の気候の長期的動向

5月の気候は直播栽培の稲の発芽並びに初期生育と関係が深いので、5月の最高気温、最低気温、日照時数、降水量の年代別変化について調査した結果を第1図に示

した。

第1図によれば、1946年以降5月の天候は高温、多照、暴雨の傾向が認められ、この傾向は1956年以降は更に顕著になる。このように、最近の年次で5月の好天候（高温、多照、多雨）の傾向の強いことは注目すべきことである。



(注 M29～M38の期間は日照時数のみはM30～M38の平均)

第1図 5月の最高、最低気温並びに降水量及び日照時数の年代変化（青森）

3 5月の低温の出現頻度

黒石の5月の日別累年気象数値（統計期間50ケ年）から、最高気温17℃以下、15℃以下及び最低気温8℃以下、6℃以下、4℃以下の出現頻度を求めた。（数値省略）。その結果によると、月の末には当然低温の出現頻度が減少するが、月の前半はかなり低温出現頻度の高いことが認められた。特に注目されることは、最高気温の場合、第2半旬に比較的低温の出現頻度の少ないことである。但し、第2半旬で最低気温が4℃以下に低下する危険性が10～20%位はある。5月10日過ぎから18、19日頃は各段階の低温とも比較的出現し易いことが認められ、5月中旬の天候の不安定性を物語る結果が得られた。

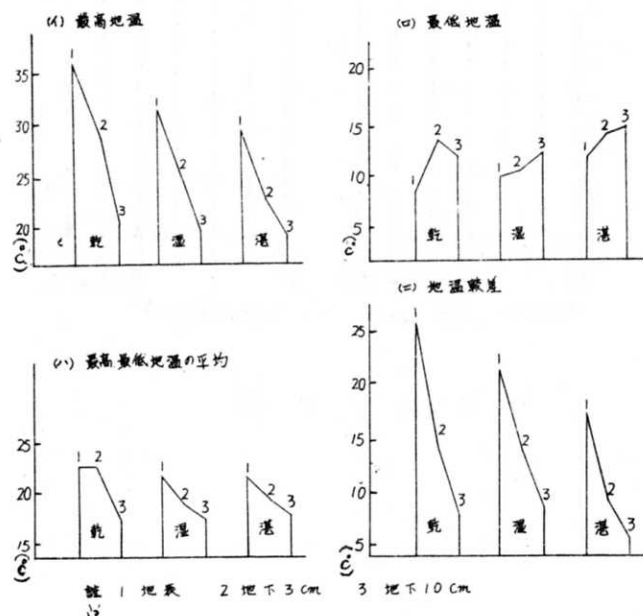
このことは岡田氏によつて指摘されている「東北地方における5月第3半旬付近の寒のもどり」の所説とも合致し、東北地方の各地の5月の半旬別累年平均値で見ても、第3半旬の最高気温が第2半旬と等値か、若干低目を示す場合の多いことから或る程度首肯される点である。

従つて、現時点において、青森県の直播栽培の播種適期は気候の統計的見地から5月第1半旬付近にあると考えられる。

4 灌水並びに非灌水条件下の地温の差異

乾田、漏潤、灌水の各条件の地温を1962年5月に測定したので、その結果を第2図に示した。第2図によれば、

地下3cm付近の浅層までは乾田区の地温が最高、最低とも高いことになり、地温較差は各層位とも乾田区、次いで湿潤区が大で、湛水区が最も少なく、地温の垂直分布の型では湿潤区は乾田区と湛水区の中間的性格を示すことが判る。



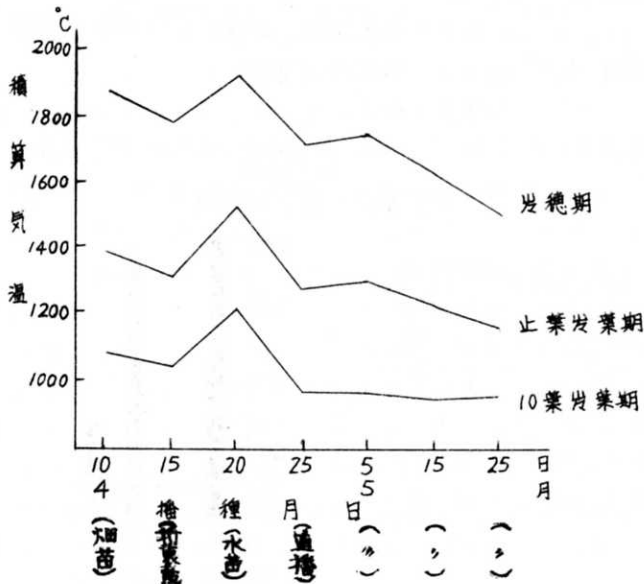
第2図 各区の5月の地温比較

1962年の場合は、浅層の地温に関する限り、乾田区は湛水区に優る高地温を示したが、これは測定期間の気象条件が良好であつたため、天候の普通の場合では乾田区の地温の傾向は本測定結果より湿潤区の地温に近接するものと推定せられる。なお、乾田状態の場合は水によつて保温されていないので、接地気温の低下が湛水区より著しいことは申すまでもなく、北東北地域における乾田直播栽培は気候的に極めて困難性があると云わざるを得ない。

5 直播栽培稲の生育時期と気温条件

次に、湛水直播栽培の播種期を異にした場合と、従前の移植栽培（畑田、折衷田、水田）の生育時期について検討した結果を述べる。ユーカラの各区の播種期から10葉出葉期、止葉出葉期、出穂期までの所要積算気温を第3図に示した（トワダについては図省略）。

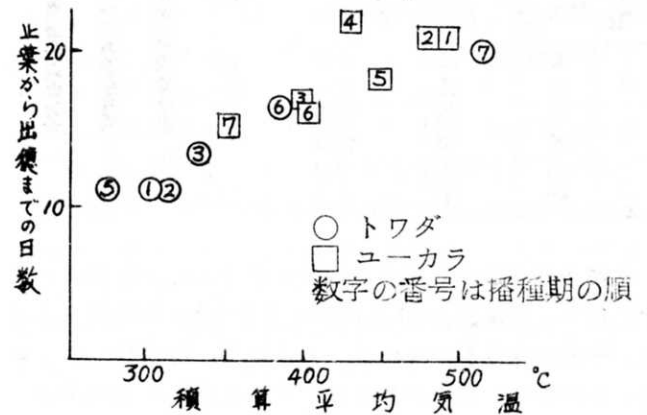
第3図によれば、晩播程、播種から出穂期までの積算気温は減少するが、特に注目されることは、直播区は両品種の各播種期とも、10葉出葉期までに積算気温1,000℃を要している点で、移植区はこれに対して両品種とも1,050～1,200℃を要し、直播区より約50～200℃多いことである。移植区が直播区より10葉出葉期までの積算気温の多い原因は活着期間を要するためである。



第3図 播種から各時期までの積算気温(コーカラ)

播種区は播種期の相違により止葉出葉期並びに出穂期までの積算気温が異なるが、これは晩播の場合、主稈葉数の減少が影響しているためである。(註: トワダ 15/V播1葉減, 25/V播2葉減, ユーカラ 25/V播1葉減。

然し、両品種の各播種期の止葉出葉期から出穂までの日数と積算気温との関係を見ると(第4図参照), 日数は10日~20日, 積算気温は300℃~500℃の範囲に属し, トワダの直播の早播では移植と同程度の日数, 温度を要し, ユーカラの早播では移植より日数が少ない目で, 晩播程, 日数, 積算気温が減少するが, トワダでは逆に晩播の場合には, 日数, 積算気温を多く要する傾向が認められる。



数字の番号は播種期の順

第4図 止葉出葉から出穂までの日数と積算気温

この播種から10葉出葉期, 出穂期までの所要積算気温並びに止葉出葉期から出穂期までの積算気温と日数との関係は, 湛水直播栽培を行う場合の, 品種の選択並びに播種期, 出穂期の目標を策定する上での基礎資料となる。

3. 結 語

本稿では水稻の直播栽培について, 農業気象的立場から若干の知見を述べたが, 各区の上位葉身長と粒重との間には密接な関係が認められ, 登熟期の受光体制並びに後期栄養を良好ならしめることが, 直播栽培には重要と考えられる。その他に, 湛水直播の場合, 初期の水管理が極めて重要な点を指摘しておきたい。生育相と気象条件に関する解析は更に試験研究を継続中である。

乾田直播の出芽に関する試験 —とくに浸種・土壤水分・鎮圧処理・湛水と出芽について—

阿 部 貞 尚・岡 崎 暁

(福島県農試浜支場)

言う。

1. ま え が き

乾田直播では, 一般に出芽が悪く, 苗立ちが不揃いとなり, その後の生長および管理作業に悪影響を及ぼす場合が多い。出芽に係る要因は色々考えられるが, ここでは表題の問題点について, 1962・'63両年に試験した結果を報告する。尚, 出芽とは地上部に芽が出たことを

2. 結果の概要

1. 浸種日数および土壤水分と出芽(1962)

15,000 aポットに5月13日, フジミノリを1ポット100粒播種し, 1.5 cmの覆土をした。土壤水分を容水量(使用土容水量=107.5%)の40および80%とし, A: 無浸種, B: 3日間浸種, C: 6日間浸種。胸催芽の