

昭和51年秋田県田沢湖町を中心とした水稲冷害の実態

その2. 栽培条件と被害の実態

関 寛三・高田隆剛・野田健児

(東北農業試験場)

Researches on Paddy Rice Damaged with a Cool Weather in Farmer's Fields at Tazawako-machi and Others, Akita-ken, in 1976
Part II. Relationships between cultural conditions and rice damage

Kanzo SEKI, Ryugo TAKADA, and Kenji NODA
(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 ま え が き

昭和51年の冷害の実態を明らかにするために田沢湖町を中心として標高の異なる地帯を選定し調査した。本報告には、その調査の中から機械移植水稲の冷害の実態と栽培条件との関係を取りまとめ考察した。

2 調 査 方 法

玉川地区-2農家 18点, 下田沢地区-6農家 22点, 神代出口地区-2農家 5点, 四ッ屋地区(栽培第一部を含む)-5農家 20点, 以上の地区から栽培法(品種, 移植期, 育苗法など)の異なる地点を選定した。

出穂期は農家からききとり調査し, 調査材料の採取は, 9月28~10月5日であるが, 一部の材料については10月中・下旬に行った。

各地点について立毛のまま稈長, 穂長, 穂数を調査した後, 代表株5株を抜き取り, その中から中庸な2株を以下の調査に供した。すなわち, 不稔歩合; 一穂ごとに触手により稔実, 不稔を調査して算出した。登熟歩合; 籾ずり後, 1.7mmの篩で選別して算出した。収量(推定); 得られた精玄米とm²当り株数から算出した。なお, 以下の結果は, 水口の被害を除外した。

3 調 査 結 果

1 移植期と出穂期との関係

品種をこみにして苗の種類別に移植期と出穂期(出穂期の明らかな地点)との関係を図1に示した。各地区とも移植期の早晩によって出穂が変動する傾向であった。すなわち, 山間高冷地の玉川, 下田沢で中苗, 平坦地の神代出口, 四ッ屋で稚苗, 中苗が移植期が遅延する程出穂が遅れることが認められた。

2 移植期と不稔歩合, 収量との関係

移植期の早晩によって出穂が変動した。不稔歩合, 収量との関係を示したのが図2及び3である。図2に示したように, 各地区とも移植期の遅れに伴って不稔歩合が高まるが, その程度は, 玉川・下田沢>神代出口・四ッ屋で山間高冷地の不稔歩合が高く, 被害が大きいが認められた。また, 玉川, 下田沢では5月20日前後の移植により成苗と同程度の不稔歩合を示し, 移植期が早いと成苗と大差のない傾向を示した。神代出口, 四ッ屋では5月20日頃を境と

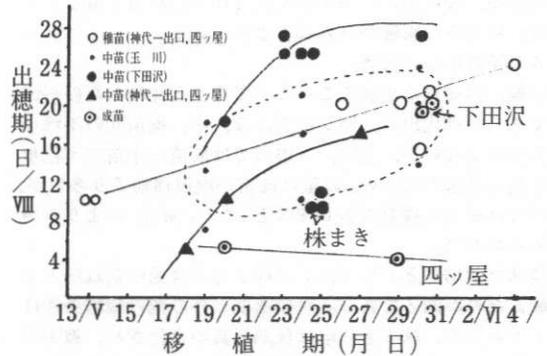


図1 移植期と出穂期との関係

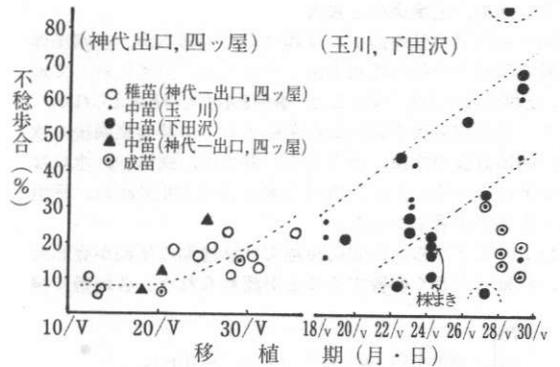


図2 移植期と不稔歩合との関係

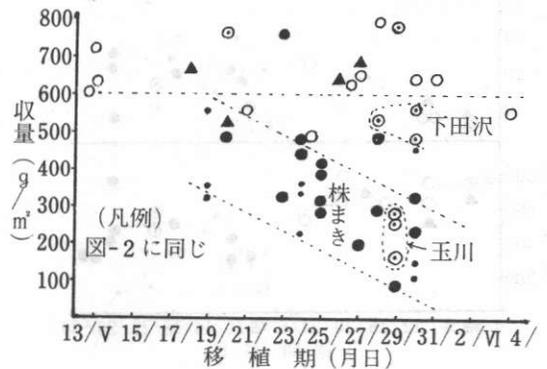


図3 移植期と収量との関係

して不稔歩合が高まる傾向であった。

収量との関係は図 3 に示したように、玉川、下田沢では移植期が遅延すると収量が低下するが、神代出口、四ッ屋では不稔歩合に比べて明瞭な関係がみられなかった。

成苗との関係をおおまかにみると、下田沢では 5 月 20 ~ 25 日頃の収量は成苗と大差がない傾向を示した。玉川の成苗は m^2 当り株数不足で収量が低下しているが、5 月 20 日前後の移植で成苗並の不稔歩合を示すことから、適期移植により収量の低下を防ぐことが可能のように考えられる。

3 出穂期と不稔歩合、収量との関係

図 4 に示した。各地区とも出穂の遅延は不稔歩合を高め収量が低下する傾向がみられる。とくに玉川では顕著であった。また、出穂期が玉川で 8 月 15 日頃、下田沢で 8 月 22 ~ 26 日頃、神代出口、四ッ屋で 8 月 15 ~ 20 日頃を境として不稔、収量への影響がみられるようである。

4 苗の種類と被害

品種、移植期の早晚をこみにして成苗と比較したのが図 5 である。神代出口、四ッ屋では成、中、稚苗間の不稔歩合の差は少ないが、玉川、下田沢では成苗 < 中苗で不稔歩合が高く被害が大きい。収量は成苗が機械移植より多いが、玉川では m^2 当り株数の差 (18.5 と 21.2 / m^2) により差が認められない。

特殊な栽培法として下田沢の株まきと普通中苗栽培とを比較したのが図 6 である。栽植密度以外の他の栽培条件は同じであるが、株まき栽培は登熟形質が良化され、被害が軽い傾向であった。収量の低下は、栽植密度、1 株穂数の減少によるものと思われる。

5 地力、土壌条件と被害

同一耕作者で管理面での条件は同じであるが、土壌条件が異なる場合の被害様相を図 7 に示した。被害に対して地力、土壌条件が大きく関与した一事例を示すものと考えられる。

6 その他被害を助長した条件としては基盤整備後の水田、開田直後の水田、地力むら、漏水田、樹陰地、水口などがあげられる。なお、掛流し灌漑では山間高冷地、平坦地とも被害が著しかった。

以上のことから、山間高冷地では移植期の早晚が登熟形質、収量に大きく影響することが認められた。各地帯で機

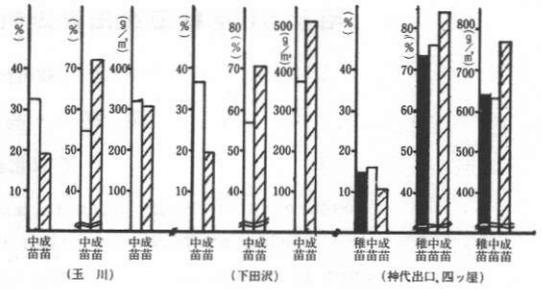


図 5 苗の種類と不稔歩合、登熟歩合、収量の比較

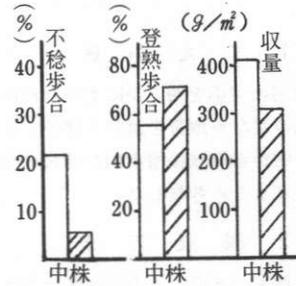


図 6 中苗と株まき苗の比較

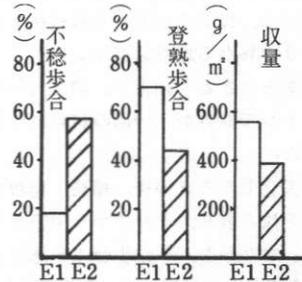


図 7 地力と被害

注. E 1 ~ 前年 わらすき込み, 排水良
E 2 ~ 春 〆 不良

械移植が成苗並の収量を確保するためには、健苗を適期移植するとともに、施肥、水管理、病虫害等にも十分な配慮が要求される。このことが冷害の危険を回避するための大きい要因となるものと考えられる。

む す び

田沢湖町を中心として冷害の実態と栽培条件との関係を調査、考察した。

1 各地帯とも移植期が遅れるほど出穂が遅れ、登熟形質が劣り収量が低下する傾向を示した。不稔歩合は玉川、下田沢 > 神代出口、四ッ屋であり、収量は後者が高かった。

2 機械移植は成苗に比べ登熟形質が劣り、収量も低下したが、玉川、下田沢では早期移植で成苗と大差がない傾向であった。

3 山間高冷地では葉齢の進んだ苗(例えば株まきなど)は登熟形質が良化された。また、土壌条件も被害に関与する事例がみられた。

4 基盤整備後及び開田直後の水田、地力むら、漏水田、樹陰地、水口なども被害を助長した。

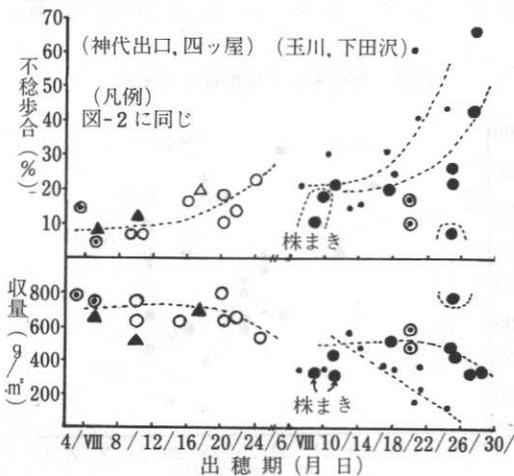


図 4 出穂期と不稔歩合、収量との関係