

福島県における1993年水稲冷害の実態と解析

第3報 微地形及び生育量の違いと障害不稔発生実態

鈴木 幸雄・竹内 孝重・本馬 昌直

(福島県農業試験場)

Analysis of Cool Weather Damage on Rice in 1993, Fukushima Prefecture

3. Relation between sterility in rice due to cool weather and difference in micro-topography or growth

Yukio SUZUKI, Takashige TAKEUCHI and Masanao HOMMA
(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

平成5年(1993年)福島県内に水稲冷害を及ぼした要因については、第1, 2報で報告した。ところで、今回の冷害の特徴として、県内の平坦部で障害不稔の発生が多かったことがあげられる。また、平坦部でも不稔の発生程度が異なる地域もみられた。これには、微地形や水稲の生育量の違いなどが関係していると考えられた。そこで、それらの要因と不稔の発生との関係について地域を限定し調査したので、その調査結果について報告する。

2 試験方法

(1) 調査地域：福島県郡山市喜久田町前田沢地区、及び

早稲原地区。標高230~260mの洪積世の台地。調査範囲は直線距離で最大約2km。27地点。(図1)

(2) 調査時期：平成5年(1993年)9月30日

(3) 対象品種：初星

(4) 調査内容：水稲の生育調査(稈長, 穂数, 不稔歩合), 地形調査(標高, 風あたり等), 農家へのアンケート調査(出穂日や施肥量など栽培管理について)。

3 試験結果及び考察

図2には、調査地点の出穂始と不稔歩合の関係を示した。調査地点の出穂始と不稔歩合に明らかな傾向がみられないことから、調査地点における不稔発生の多少には出穂の早晚以外の要因も関係していると考えられた。

図3には、代表地形断面と不稔歩合を示した。調査地点の高低差は約20mであるが、不稔歩合は18.3%(No.17)~64.4%(No.15)と大きく異なった。不稔歩合は段丘の低位面に比べ高位面で高い傾向にあった。

図4には、全調査地点の標高と不稔歩合を示した。図3と同様に、不稔歩合は、段丘の低位面に比べ高位面で高い傾向にあった。一方、水稲の不稔歩合が比較的低い地点は、段丘の高位面に位置するものの水稲の生育量が小~並の圃場(No.1, 17, 20, 21, 25), 周囲に林や住宅があり地形的に風が吹き抜けることが少ない圃場(No.6, 17, 22), 及び標高が240m以下の低位面の圃場(No.7, 8, 12, 18, 19)であった。しかし、低位面であっても水稲の生育量が多い圃場(No.13)では、不稔歩合が高かった。以上のように、障害不稔の発生は、段丘の10数mの高低差による微地形や風あたりなどの微気象の影響を受けることが示された。さらに、水稲の生育量も不稔の発生に影響すると考えられた。

図5には、水稲の生育量(稈長と株当たり穂数を掛けた数値)と不稔歩合を示した。中庸な生育量の範囲では、生育量と不稔歩合の関係は判然としなかった。しかし、過剰な生育であった圃場(No.13, 15, 24, 26, 27)の不稔歩合は高かった。このことから、過剰な生育の水稲は障害不稔を受けやすいことがうかがえた。

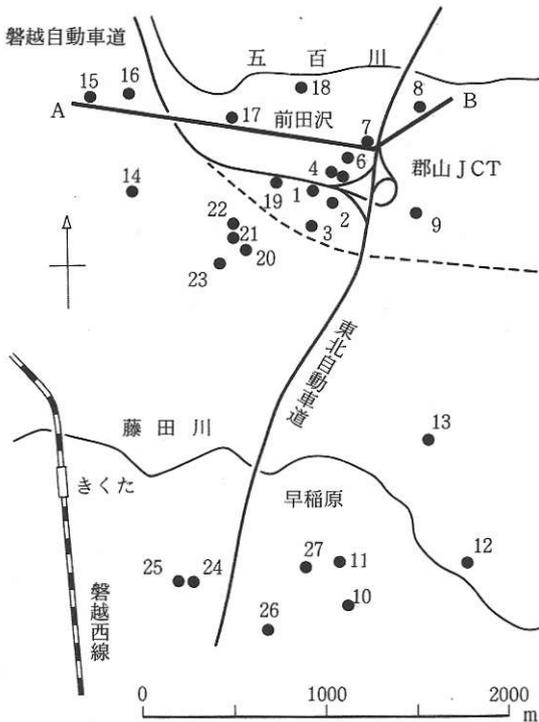


図1 調査地域の概略図

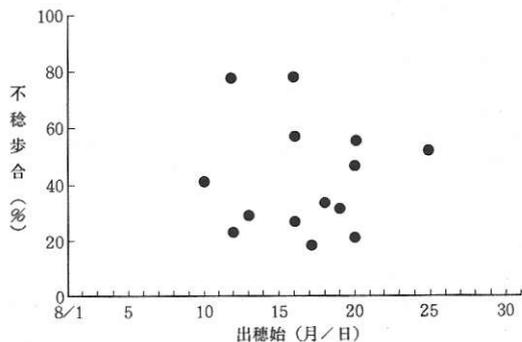


図2 調査地点の出穂始と不稔歩合
(出穂始の月日は、アンケート調査による)

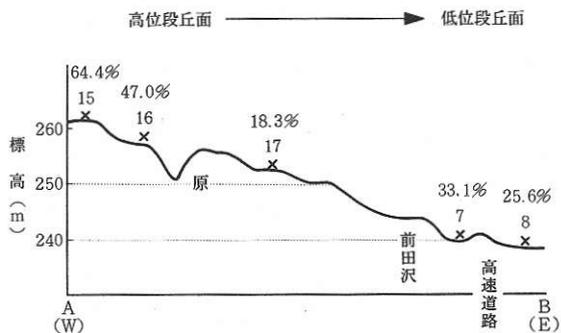


図3 代表地形断面と不稔歩合
(図1実践AB 前田沢地区)

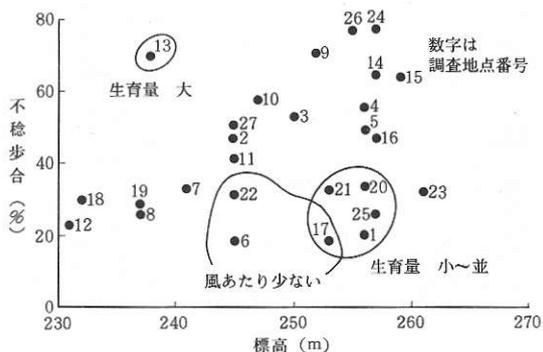


図4 調査地点の標高と不稔歩合

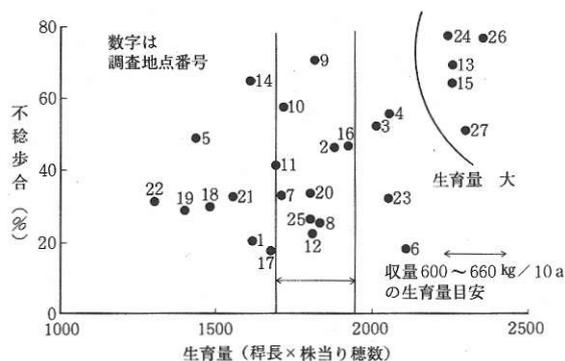


図5 調査地点の生育量と不稔歩合

生育量の大小は、圃場条件、有機物の施用・種類・量などにもよるが施肥量特に基肥量の多少との関係が強いと考えられる。調査した水稻品種「初星」は穂肥の施用を前提として栽培されており、基肥の多肥は生育過剰につながり、障害不稔を受けやすくなる。したがって、適正な生育量を確保するため、地力が高い圃場では、基肥量を減らすなど圃場条件と合わせた施肥管理が重要と考えられた。

4 まとめ

微地形や水稻の生育量の違いが水稻の障害不稔の発生に

及ぼす影響について現地調査を行った。調査の結果、不稔の発生は段丘の10数m程度の高低差で異なり、不稔歩合は段丘の高位面が高い傾向にあった。しかし、高位面でも水稻の生育量が小〜並の圃場や風が吹き抜けることの少ない圃場では、不稔歩合は低かった。一方、過剰な生育であった圃場の不稔歩合は高かった。以上のように、段丘の高低差などの微地形の変化や風あたりなどの微気象の違い、及び水稻の生育量の差など生育条件の僅かな違いが障害不稔の発生に影響を与えることが示された。