

2003年における「ゆめあかり」・「むつほまれ」の出穂特徴と障害不稔の発生

三浦嘉浩・上村豊和・工藤予志夫
(青森県農林総合研究センター)

Heading and sterility of rice cultivar "Yumeakari" and "Mutsuhomare" in 2003.

Yoshihiro MIURA, Toyokazu UEMURA and Yoshio KUDO
(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center)

1 はじめに

「ゆめあかり」「むつほまれ」の耐冷性(障害型)評価は、それぞれ「強」、「中」とされており、両品種の間には2ランクの差がある。しかし、2003年の藤坂稲作研究部の圃場における両品種の不稔歩合には大差が無く、ともに60%を超える発生となった。

ここでは、両品種の不稔発生が同等となった一要因について考察する。

2 試験方法

(1) 供試材料

藤坂稲作研究部作況試験圃場の「ゆめあかり」及び「むつほまれ」の出穂日別をマークした稲株を用いた。

(2) 出穂調査

出穂日別をマークした穂を集計して日別の出穂率を求めた。解析資料には2002年の資料も用いた。

(3) 不稔調査

成熟期に採取し、風乾後に出穂日別をマークした10株を用い、透視法と開穎により稔実粒と不稔粒を判定し、出穂日別の不稔歩合を求めた。ただし、遅れ穂については除外した。

(4) 葉耳間長と幼穂長の調査

障害不稔最危険期を把握するため、「ゆめあかり」について葉耳間長0期前後に1株につき3本の主茎を選び、葉耳間長と幼穂長の推移を調査した。

(5) 耕種概要

供試品種: ゆめあかり、むつほまれ

苗の種類: 中苗(播種量 100g/箱)

播種日: 4月10日

移植日: 5月15日

栽植密度: 27.5株/m² (28.0cm×13.0cm)

植付本数: 4本/株(手植え)

施肥量(kg/a): 窒素: 0.7+0.3(幼穂形成期)

磷酸: 1.15、加里: 0.75、堆肥: 120

3 試験結果及び考察

(1) 2003年の気象経過

移植後から6月第5半旬までは概ね好天で経過したが、6月第6半旬以降、幼穂発育期から出穂・開花期を含み登熟初期までの長期間に亘りヤマセの影響を受け、低温・少照の気象が続いた。特に、7月27日、28日には最低気温が10.5℃、9.6℃まで低下した。

(2) 出穂日と不稔歩合

調査に供試した「ゆめあかり」「むつほまれ」の出穂期と不稔歩合は、それぞれ「ゆめあかり」が8月13日、64.8%、「むつほまれ」が出穂期8月14日、不稔歩合62.1%であった。

図1に出穂日別の不稔歩合を示した。出穂期間は「ゆめあかり」が8月9日～8月20日、「むつほまれ」が8月9日～26日であった。

出穂日別の不稔歩合は、両品種とも出穂日が早いほど高く、出穂が遅いほど低くなる傾向を示した。これを品種間差でみると、8月9日～14日では両品種の不稔歩合

に大差ないが、8月15日以降の出穂日では「ゆめあかり」が「むつほまれ」に比べ10%程度低く推移した。

(3) 葉耳間長と幼穂長の推移

葉耳間長を指標にした障害不稔最危険期(穂孕期)の推定は、「むつほまれ」の調査結果¹⁾から葉耳間長-12cm～+4cmであることが明らかにされている。

「ゆめあかり」の葉耳間長と幼穂長について図2に示した。この図から、「ゆめあかり」の障害不稔最危険期(穂孕期)は、7月24日～8月4日となり、出穂前20～9日頃と推定された。

(4) 穂孕期の平均気温と不稔歩合

穂孕期(出穂前20～9日)の平均気温と出穂日別不稔歩合との関係を図3に示した。これによると、「ゆめあかり」「むつほまれ」の不稔歩合とも穂孕期の平均気温との間には高い相関が認められた。

さらに、穂孕期の平均気温と不稔歩合との関係を詳細にみると、平均気温19℃～21℃では「ゆめあかり」が「むつほまれ」に比べて10%程度低い不稔発生となっているが、平均気温18℃以下の強度低温では不稔歩合に大差なかった。このことは、幼穂形成期以降の長期間の低温に加え、穂孕期に強度の低温を受けたと推定される出穂日が早い穂孕期の平均気温が低い個体では、「ゆめあかり」「むつほまれ」とも著しい不稔発生となり、不稔歩合には大差なかったと考えられた。

(5) 出穂日と出穂率の関係

「ゆめあかり」と「むつほまれ」の出穂率について、図4に2002年、図5に2003年の調査結果を示した。2002年の出穂状況は、出穂期間中に一時、気温の低い時期があったものの概ね平年並みで経過した年である。

2002年の出穂率は、両品種とも出穂開始後2～3日で8割程度が出穂を終え、出穂揃いは同等であった。

一方、2003年についてみると、「ゆめあかり」では出穂開始後の4日間で8割程度が出穂したのに対し、「むつほまれ」では1日当たりの出穂率が低く、出穂開始後10日程度ダラダラ出穂し、8割出穂には「ゆめあかり」に比べて6日程度長く要した。

4 まとめ

2003年の障害型冷害において、耐冷性が2ランク強い「ゆめあかり」の不稔歩合が、出穂期が1日遅い「むつほまれ」と同程度になった要因として、以下のことが考えられた。

①「ゆめあかり」は「むつほまれ」に比べて穂揃いが良く、このことから幼穂発育期の長期間に亘る低温に遭遇した障害不稔最危険期の個体割合が多かったことが推察された。

②両品種とも穂孕期に強度の低温に遭遇した個体では不稔歩合に差は無いが、穂孕期に強度の低温を受けなかったと推定される個体では、「ゆめあかり」は「むつほまれ」に比べて不稔歩合は明らかに少なかった。

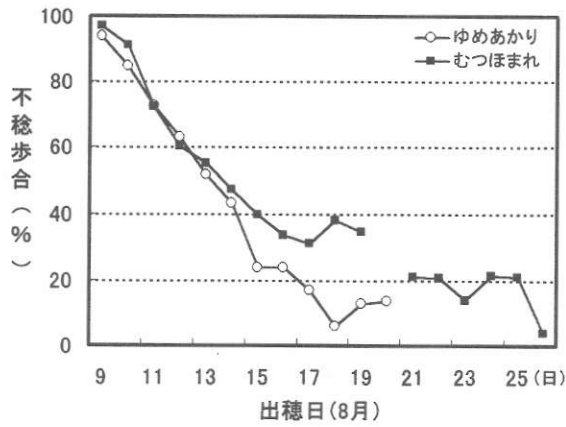


図1 出穂日別の不稔歩合の推移

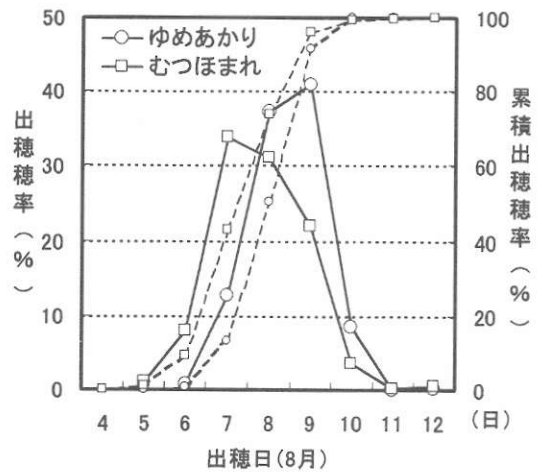


図4 2002年における日別の出穂率
注) 実線：出穂率，破線：累積出穂率

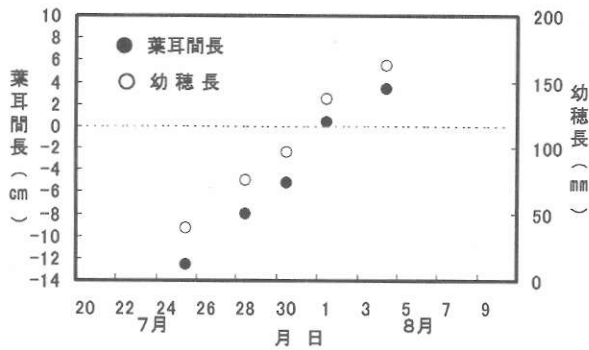


図2 「ゆめあかり」の葉耳間長と幼穂長の推移

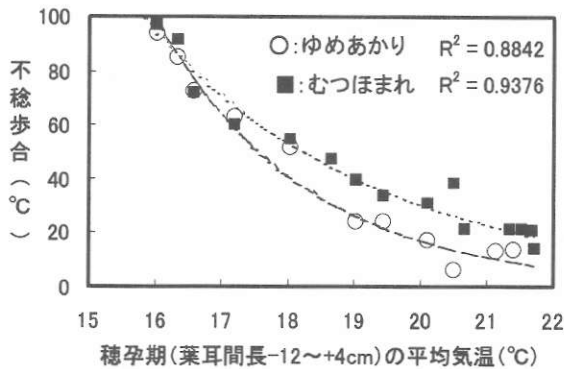


図3 穂孕期(葉耳間長-12~+4cm)の平均気温と不稔歩合との関係

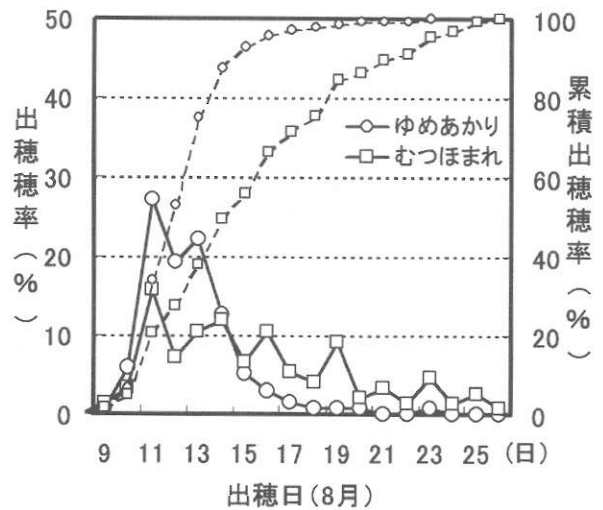


図5 2003年における日別の出穂率
注) 実線：出穂率，破線：累積出穂率

引用文献

- 1) 三浦嘉浩, 多田久, 立田久善. 1999. 水稻品種「むつほまれ」の障害不稔発生危険期と葉耳間長との関係. 日本作物学会東北支部会報 42: 29-30