

平成 15 年度試験研究成果書

区分	指導	題名	平成 15 年における水稲品種「いわてっこ」の耐冷性評価		
[要約] 平成 15 年冷害において「かけはし」「いわてっこ」は減数分裂期に強い低温に遭遇したため「あきたこまち」に比べて不稔が多く発生した。しかしながら、「いわてっこ」は減数分裂期冷却量 1 当たり不稔歩合が低いことから、耐冷性を発揮し被害軽減に貢献した。					
キーワード	水稲	いわてっこ	耐冷性	農産部 水稲育種研究室	

1 背景とねらい

岩手県においては、遅延型冷害を回避するため品種の早生化を図る必要性があった。一方、早生化に伴い障害型冷害に遭遇する危険性も高まることから、耐冷性に優れる早生品種を導入してきた。平成 15 年異常気象においては、耐冷性「極強」品種「いわてっこ」でも多くの不稔を発生した事例が報告された。そこで、その要因を明らかにし、今後の栽培指導の資とするため、県内の水稲生育診断圃のデータをもとに解析を行った。

2 成果の内容

- (1) 浄法寺町における各品種の減数分裂期と最低気温の推移をみると、「かけはし」では全般を通して強い低温に遭遇していたこと、「いわてっこ」では前半に厳しい低温に遭遇していたこと、「あきたこまち」では 17 以下の低温を回避していたことが推察された(図 1)。
- (2) 出穂期と不稔歩合との関係を見ると、8/4 頃をピークに不稔歩合が高く、出穂期が遅いほど不稔歩合が低い傾向がみられた(図 2)。また、出穂期と減数分裂期冷却量との関係も同様であった(図 3)。
- (3) 前歴(幼穂形成期～出穂期 15 日前)の影響を揃えるため、前歴冷却量が同じ範囲(34～44)にある各品種当該地点による検討を行った結果、減数分裂期冷却量が大きいほど不稔歩合が高い傾向がみられた(図 4)。
- (4) 各品種の減数分裂期冷却量 1 当たり不稔歩合を比較した結果、「いわてっこ」で最も低く(2.7%/)、
「あきたこまち」では 10.9%/ であった(図 5)。この結果は、水稲育種研究室において実施した耐冷性検定と同様であった(図 6)。
- (5) [以上の結果から]平成 15 年冷害において「かけはし」「いわてっこ」は幼穂形成期から減数分裂期にかけての低温、特に減数分裂期に強い低温に遭遇したため、「あきたこまち」に比べて高い不稔歩合となった。しかしながら、「かけはし」「いわてっこ」は減数分裂期冷却量 1 当たり不稔歩合が低いことから、平成 15 年の現地圃場においても耐冷性を発揮し、被害軽減に貢献した。

3 成果活用上の留意事項

- (1)耐冷性「極強」品種においても減数分裂期に強い低温に遭遇した場合は、不稔が発生するので深水管理等の冷害回避技術を徹底する。
- (2)生育診断圃 4 カ所(雫石町,遠野市,二戸市,浄法寺町)の調査結果をもとに行った解析である。
- (3)減数分裂期冷却量 1 当たり不稔歩合は、平成 15 年気象条件における値である。
- (4)冷却量を以下のように算出した(内島 1976)。
 - ア 毎正時(1～24 時)の気温が基準温度(20)に満たないとき、その差の絶対値を積算し 24 で割った値を日平均冷却度とする。
 - イ 冷却量 = $\sum_{i=1}^n$ (日平均冷却度)
 - ウ 期間(n) = 減数分裂期:出穂期 10～14 日前, 前歴:幼穂形成期～出穂期 15 日前

4 成果の活用方法等

- (1)適用地帯又は対象者等 「いわてっこ」作付地帯
- (2)期待する活用効果 「いわてっこ」の適地適作推進による普及拡大に向けた普及指導資料として活用する。

5 当該事項に係る試験研究課題

- (22)高度耐冷性水稲品種・系統の育成
(2000)障害型耐冷性検定調査[S59～H22]

6 参考資料・文献

- (1)内島立郎 1976. 冷温条件と水稲の不稔発生との関係についての一考察. 農業気象 31(4)

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

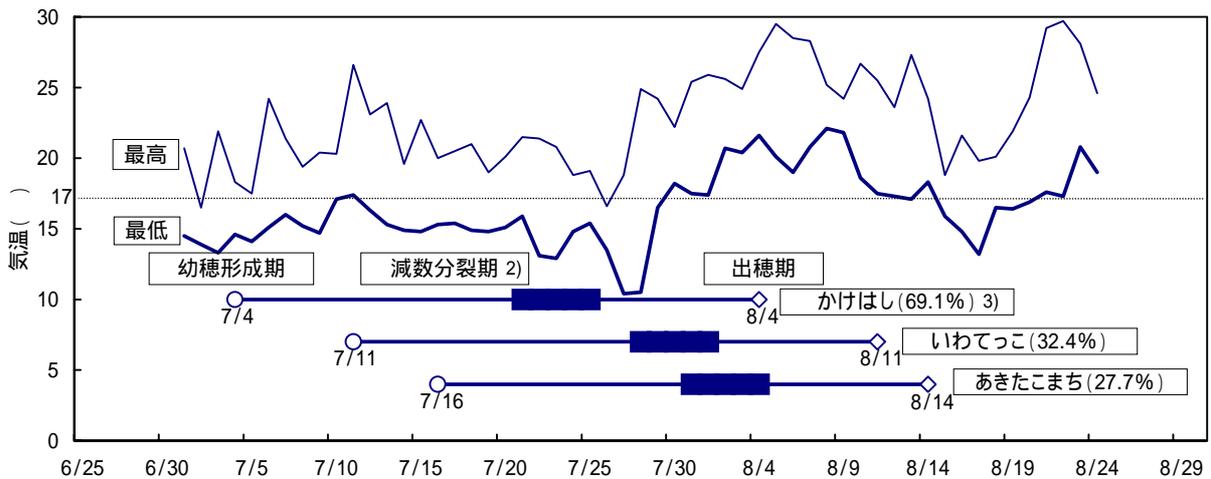


図1 浄法寺町における各品種の生育ステージおよび気温の推移¹⁾。

- 1) 気象値は、若手県リアルタイムメッシュ気象情報システムを用いた。
- 2) 減数分裂期は出穂期10～14日前(5日間)とした。
- 3) ()内の数値は不穏歩合を示す。

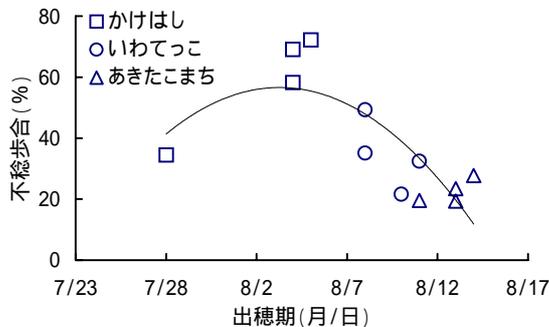


図2 出穂期と不穏歩合との関係。

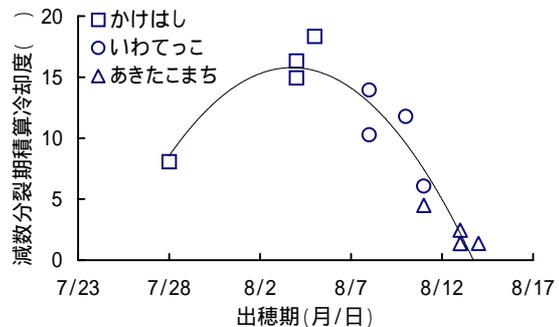


図3 出穂期と減数分裂期冷却量¹⁾との関係。

- 1) 減数分裂期を出穂期10～14日前(5日間)とし、冷却量を算出した。

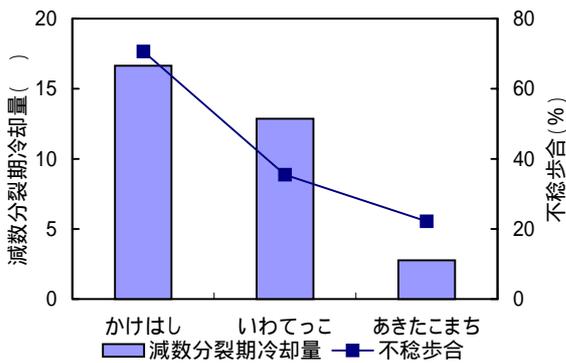


図4 各品種¹⁾の減数分裂期冷却量および不穏歩合。

- 1) 各品種の値は前歴冷却量が同じ範囲(34～44)にある当該地点の平均値とした。
 かけはし：二戸市，浄法寺町
 いわてっこ：遠野市，二戸市
 あきたこまち：遠野市，二戸市，浄法寺町
 前歴冷却量は幼穂形成期から出穂期15日前までの積算冷却度とした。

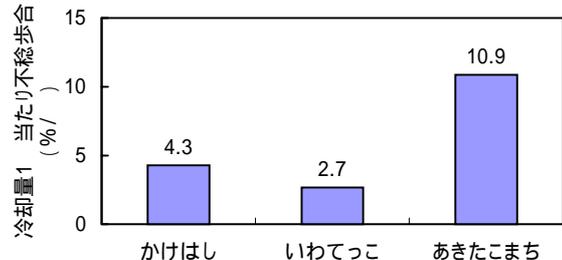


図5 各品種¹⁾における減数分裂期冷却量1 当たり不穏歩合²⁾。

- 1) 各品種の値は図4で示した地点の平均値。
- 2) 減数分裂期冷却量1 当たり不穏歩合(%/) = 不穏歩合(%) / 減数分裂期冷却量()

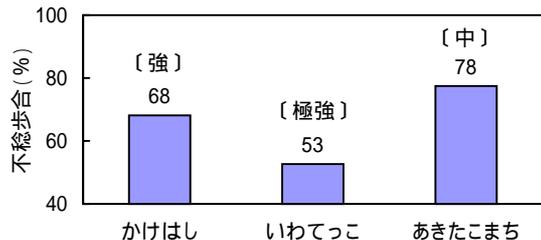


図6 過去5年間における各品種の耐冷性検定結果¹⁾。

- 1) 水稻育種研究室において実施した水温19 恒温深水法による検定結果(1999～2003年:5年平均値)。