

18 夏季高温下における水稻の不稔発生状況

水稻育種担当 大戸敦也

(1) ねらい

近年の温暖化により、水稻の白未熟粒の発生による品質低下が問題となっています。平成 30 年の夏は、熊谷市で観測史上最高となる 41.1℃ (7 月 23 日) が記録される等、記録的な高温となりました。その中で、農業技術研究センター玉井試験場内の水田では、高温による影響とみられる「不稔」が多く品種で観察されました。今後、さらに温暖化が進むことにより、不稔の増加による収量の低下が懸念されます。そこで、平成 30 年の不稔発生状況について調査を行いましたので報告します。

(2) 研究内容

ア 供試品種

「ふさおとめ」、「あきたこまち」、「初星」、「コシヒカリ」、「笑みの絆」、「あかね空」、「とちぎの星」、「さとじまん」、「なつほのか」、「日本晴」、「彩のかがやき」について調査しました。

イ 栽培条件

移植は 5 月 8 日及び 5 月 22 日、施肥は N 成分で 3 kg/10a の基肥のみ、栽植密度は 30×18cm、植付本数は 1 株 3 本植としました。

ウ 調査方法

生育中庸な 5 株について、全籾の不稔率 (トレース台上で透けて見える籾) を目視で調べました (図 1)。

エ 結果

高いものでは 15% 以上の不稔が認められました (表 1)。

出穂期～その 3 日後まで (以後開花盛期とする) の最高気温が同じでも、品種間の不稔率に差が見られました (表 1)。「ふさおとめ」は、開花盛期の最高気温が上昇すると (36.6℃→38.7℃)、不稔の発生率も大きく上昇 (7.7%→16.2%) しました (表 1、図 2)。対してほぼ同じ時期に出穂した「あきたこまち」では、開花盛期の最高気温がより高くなった 5 月 22 日移植で不稔率は上昇しませんでした (表 1、図 2)。

(3) 今後に向けて

今回の調査から、高温による不稔の耐性は品種間差があると考えられました。今後も調査を継続し、その結果を活用して高温不稔に強い品種の育成を目指します。

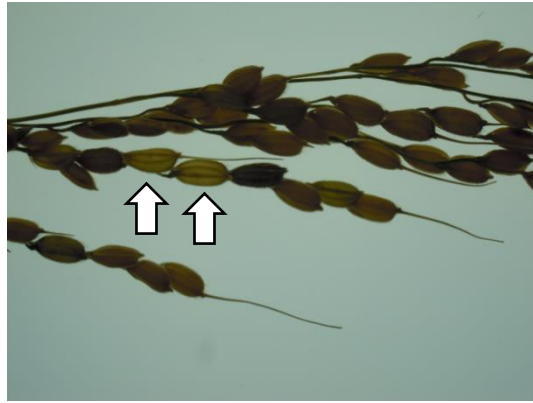


図 1 高温による不稔発生の様子

表 1 各水稲品種の出穂期の概要と不稔率の比較

品種・区	移植日	出穂期	出穂期 グループ	出穂期当日の 最高気温(°C)	出穂期後3日間 の最高気温(°C)	不稔率(%)	
あきたこまち	5月8日	7月13日	A	35.4	36.6	12.36	a
ふさおとめ	5月8日	7月13日		35.4	36.6	7.74	b
ふさおとめ	5月22日	7月20日	B	35.4	38.7	16.16	a
初星	5月22日	7月22日		35.8	38.7	11.13	ab
あきたこまち	5月22日	7月21日	C	36.8	38.7	9.04	b
あかね空	5月8日	7月25日		32.2	29.6	10.91	a
コシヒカリ	5月8日	7月24日	D	34.9	32.2	7.07	b
笑みの絆	5月8日	7月25日		32.2	29.6	6.51	b
さとじまん	5月8日	7月29日	E	32.2	36.7	14.98	a
あかね空	5月22日	7月30日		32.6	36.7	14.39	a
コシヒカリ	5月22日	7月29日	F	32.2	36.7	7.26	b
なつほのか	5月8日	7月30日		32.6	36.7	6.82	b
とちぎの星	5月8日	7月28日	G	29.6	34.7	6.57	b
さとじまん	5月22日	8月4日		35.1	36.9	17.14	a
日本晴	5月8日	8月4日	H	35.1	36.9	15.20	a
彩のかがやき	5月8日	8月2日		35.3	37.5	11.45	ab
とちぎの星	5月22日	8月3日	I	37.5	36.9	8.51	b
なつほのか	5月22日	8月5日		36.9	32.8	7.54	b
笑みの絆	5月22日	8月1日	J	36.7	37.5	7.19	b
日本晴	5月22日	8月10日		34.6	32.9	9.28	n.s.
彩のかがやき	5月22日	8月11日		32.9	34.8	7.49	

・ 不稔率の数値の後の文字は、同文字間で Tukey-kramer 法における 5% 水準の有意差がないことを表す。

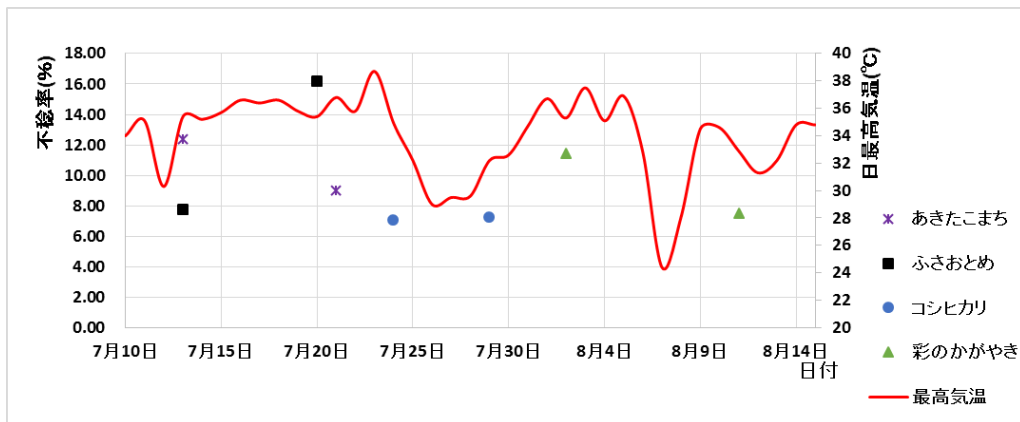


図 2 主な品種の不稔率と平成 30 年 7 月～8 月の日最高気温の推移 (気温は農研機構農業環境変動研究センターによる埼玉県農業技術研究センター玉井試験場内での計測データ)