

[成果情報名] 水稲玄米の高温障害を避ける温度指標

[要約] 登熟期間高温に曝された玄米の品質低下の原因は基白米および背白米の発生によるものであり、出穂後20日間の平均気温は玄米品質低下を示す高温障害の指標として使用できる。

[キーワード] 登熟、高温、基白米、背白米、高温障害の指標

[担当] 総合農林試験場・作物園芸部・作物科、流通加工科

[連絡先] 電話(代表) 0957-26-3330 (直通) 0957-26-4350

[区分] 農産

[分類] 指導

[背景・ねらい]

長崎県では、1988年に中生種の「ヒノヒカリ」が奨励品種に採用された。「ヒノヒカリ」は導入当初、主に山間部で栽培されていたが、食味が良いために平坦地においても栽培されるようになった。そのため、登熟期間が高温に曝され、玄米品質の低下が起こった。登熟期間高温に曝された玄米の品質低下と玄米品質低下を避ける温度指標を確立するために移植時期の異なる水稲を材料にして、登熟期間の気温と「ヒノヒカリ」の玄米品質との関係を調査する。

[成果の内容・特徴]

1. 諫早市では、移植時期が早くなるほど玄米の検査等級は低下する(図1)。出穂後20日間の平均気温が26を超えると基白米が、26.5を超えると背白米が多く観察され(図2、図3)、検査等級が低下する。一方、壱岐地域では1994年は気温が27を、1995年は気温が26.5を超えた時に基白米が発生する(図4)。

2. 1994年及び1995年に通常より早く移植された場合、炊飯米の外観、味、粘り、硬さおよび総合の評価は低くなる(表1)。特に背白米が50%以上発生した場合、炊飯米の外観評価は有意に低下する。基白米及び背白米の乳白色部は精米後も残るため、炊飯米の外観、味、粘り及び硬さに悪影響を及ぼす。

3. これらの結果から、登熟期間高温に曝された玄米の品質低下の原因は基白米および背白米の発生によるものであり、出穂後20日間の平均気温は玄米品質低下を示す高温障害の指標として使用できる。

[成果の活用面・留意点]

1. 壱岐地域で発生した基白粒は、白色不透明部分が1/5以下で未熟粒にはカウントされず検査等級には影響しなかった。温度だけでなく、他の気象要因も含めた検討が必要である。

[具体的データ]

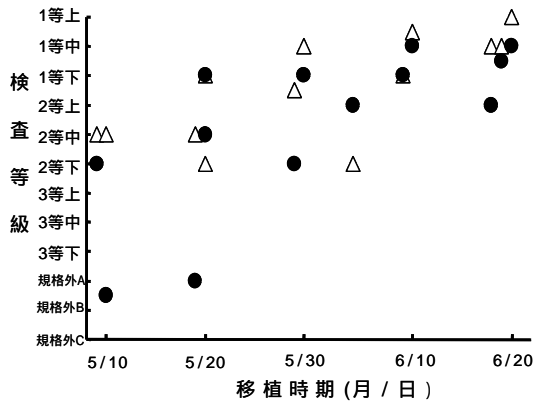


図1 諫早移植時期と検査等級(諫早市)
試験は1993、1994、1995年の3ヶ年
:日本晴、 :ヒノヒカリ

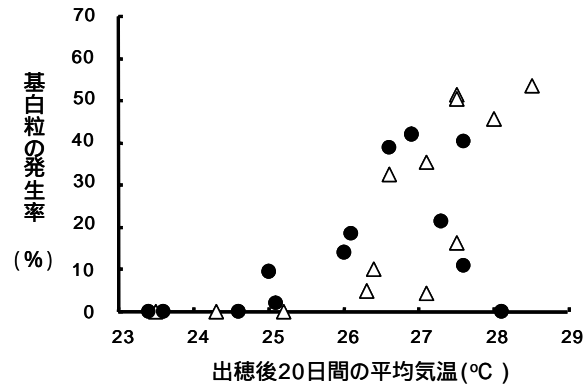


図2 出穂後20日間の平均気温と基白粒の発生率(諫早市)
試験は1993、1994、1995年の3ヶ年
:日本晴、 :ヒノヒカリ

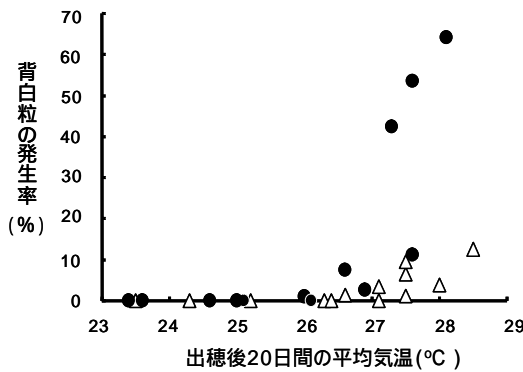


図3 出穂後20日間の平均気温と背白粒の発生率(諫早市)
試験は1993、1994、1995年の3ヶ年
:日本晴、 :ヒノヒカリ

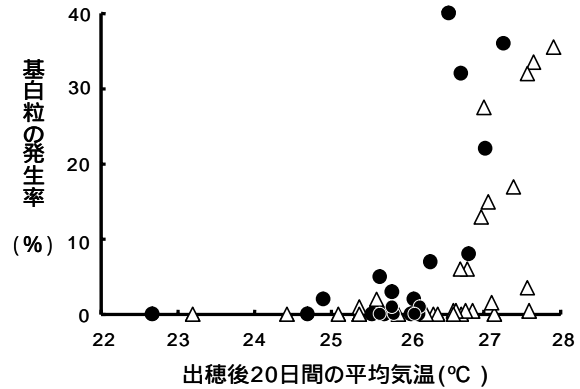


図4 出穂後20日間の平均気温と基白粒の発生率(杵岐郡、ヒノヒカリ)
:1994、 :1995

表1 ヒノヒカリの移植時期、背白粒の発生率が食味に及ぼす影響(諫早市)

年次	移植時期 (月・日)	背白粒 発生率(%)	総合	外觀	香り	味	粘り	硬さ
1994	6.20	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5.9	48.8	-0.303	-0.515**	-0.242	-0.182	-0.061	-0.576**
	5.20	0.8	0.000	-0.242	0.152	-0.030	0.061	-0.455**
	5.30	0.3	0.152	0.000	-0.030	0.091	0.182	-0.030
1995	6.19	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5.10	52.0	-0.207	-0.586**	-0.310*	-0.241	-0.138	0.138
	5.19	42.0	-0.241	-0.517**	-0.276	-0.241	-0.241	-0.207
	5.29	7.5	0.069	-0.034	0.069	0.034	0.172	0.000
	6.9	0	0.414	0.310	0.138	0.310	0.069	0.448

*は0.05水準で、**は0.01水準で有意差あり

[その他]

研究課題名：水稻適作期の策定と葉色による診断技術の確立

予算区分：県単

研究期間：1993～1995年

研究担当者：船場 貢・西村勝久・泉 省吾・藤澤 徹・道添英明・樋口 正(杵岐農改)

発表論文：日本作物学会九州支部会報 1997、2000