

水稻登熟期間の高温時期および窒素施肥量が背白米の発生に及ぼす影響

○若松謙一・田中明男・佐々木修<sup>1)</sup>・上園一郎  
(鹿児島農総七・<sup>1)</sup>鹿児島大農)

【目的】

背白米の発生は、出穂後20日間の平均気温(登熟温度)27℃以上でみられ、その程度に品種間差異がみられること、窒素施肥量の増加により(ソース機能の維持)発生が軽減されることを報告した(若松ら2004, 2005, 2007)。

今回は、背白米に及ぼす高温時期(試験1)と登熟期の気温の違いが玄米窒素量と背白米の発生に及ぼす影響(試験2)について検討した。

【材料および方法】

試験は2006年に実施し、供試品種にヒノヒカリ(高温登熟性「弱」)を用いた。[試験1]1/2000aワグネルポットに6月23日に移植し、穂揃期の8月25日に人工気象室内で高温処理(昼間32℃/夜間26℃)を実施した。試験区は前期高温区、中期高温区、後期高温区、全期間高温区、対照区(昼間28℃/夜間22℃)を設けた。全期間高温区は30日間高温処理を示す。前期は穂揃後1~10日、中期は11~20日、後期は21~30日に高温処理、残りの20日間は対照区と同様の処理とした。

[試験2]窒素施肥量(kg/a)は、基肥を0.4kg, 0.5kgの2水準、穂肥を0kg, 0.2kg, 0.4kgの3水準を設けた。移植は4月25日, 5月19日, 6月7日, 6月20日, 7月4日に機械植で実施した。タンパク質含有率は、玄米中の全窒素をケルダール法で測定し、タンパク質換算係数を乗じて求めた。

【結果および考察】

高温条件の処理時期を変えた結果を第1図に示した。前期高温区が全期間高温区と同様に背白米が多発生し、次いで中期高温区が少発生し、後期処理区では発生が極めて少なかった。背白米の発生

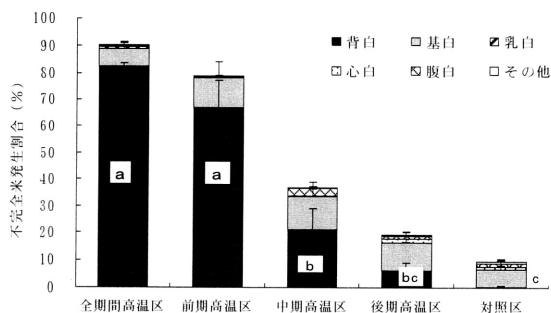


図1 高温の処理時期が背白米発生割合に及ぼす影響(2006)

注)人工気象室で高温区:32/26℃,対照区:28/22℃に設定した。処理終了後の9月25日からは湛水条件とし、10月2日に収穫した。背白米の発生割合についてStudentの多重比較により異なる小文字間に有意差有り。

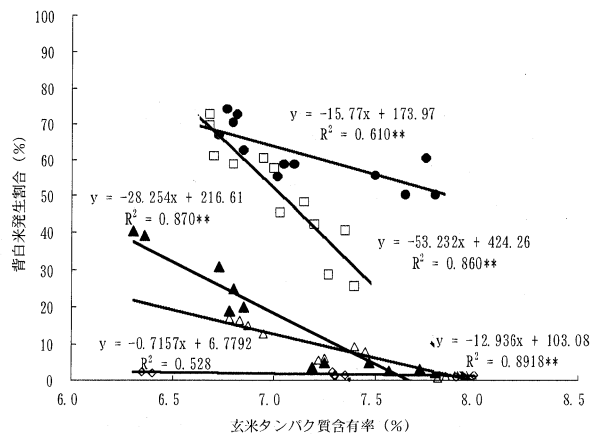
は、登熟期間初・中期の高温、特に初期の高温の影響が大きいことが認められ、登熟能力(シンク機能)の早期減退が要因と推察される。

移植時期と施肥量が背白米の発生割合に及ぼす影響について分散分析表を第1表に示した。背白米の発生に、基肥、穂肥のいずれも統計的に有意な関係が認められたが、最も寄与率が大きかったのは移植時期であった。このことから、移植時期が早まるほど登熟温度が高くなり、登熟温度の違いが背白米発生割合に最も影響することが示唆された。背白米発生割合および玄米タンパク質含有率の関係を第2図に示した。7月植(登熟温度26.2℃)を除いたいずれの移植時期においても玄米タンパク質含有率と背白米発生割合との間に有意な負の相関関係が認められ、玄米タンパク質含有率が高いほど背白米発生割合が低くなった。一方で、登熟温度が28℃以上となる4月植(登熟温度28.7℃)、5月植(同28.6℃)においては、玄米タンパク質含有率7%においても背白米の発生が多くみられた。今回の結果から、28℃を超える条件下では窒素施肥量の増加のみによる背白米の軽減は困難であり、高温登熟性の強い品種の利用と組み合わせた検討が必要であると考えられた。

第1表 背白米の分散分析表(2006年)

要因	自由度	平方和	平均平方	F値	p値	寄与率%
移植期	3	23820.1	7940.0	304.7	<.0001**	79.0
基肥	1	203.4	203.4	7.8	0.0091**	0.6
穂肥	2	3248.1	1624.0	62.3	<.0001**	10.6
ブロック	1	6.9	6.9	0.3	0.611	0.0
移植期×穂肥	6	1458.3	243.0	9.3	<.0001**	4.3
基肥×穂肥	2	428.0	214.0	8.2	0.002**	1.2
誤差	29	755.8	26.1			4.3
全体	47	30046.3				100.0

注) \*\*は1%水準で有意であることを示す。



第2図 玄米タンパク質と背白米発生割合の関係(2006年)

●4月下旬 □5月中旬 ▲6月上旬 △6月中旬 ◇7月上旬