

暖地水稲における施肥量が背白米の発生に及ぼす影響

○若松謙一・田中明男・下西 恵
(鹿児島農総七)

【目的】

暖地水稲において、登熟期間の高温による背白米が散見されており、前報で出穂後 20 日間の平均気温 27～28℃以上で背白米、基白米の発生が多くなること、その発生程度に品種間差異がみられることを報告した(若松ら 2004, 2005)。

そこで、高温障害による外観品質低下の軽減のための基礎的な知見を得るため、背白米と施肥法との関係について検討したので報告する。

【材料および方法】

試験は 2004～2005 年に実施し、供試品種にコシヒカリ(高温登熟性「中」)、イクヒカリ(同「やや弱」)の 2 品種を用いた。移植は 2004 年 4 月 8 日、2005 年 4 月 12 日に機械植で実施した。窒素施肥量(kg/a)は、基肥を 0.3kg, 0.5kg, 0.7kg の 3 水準、穂肥を 0kg, 0.2kg の 2 水準を設け、2 区制で行った。(但し、2004 年のコシヒカリは基肥 0.7kg 区は行わなかった。)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、これにタンパク質換算係数 5.95 を乗じて求めた。

【結果および考察】

施肥量および品種が背白米の発生割合に及ぼす影響について第 1 表、第 2 表に示した。背白米の発生に最も寄与率が大きかったのは品種間差異であったが、基肥、穂肥のいずれも有意な関係が認められ、施肥量が多いほど背白米の発生割合は低い値を示した。

施肥量が玄米タンパク質含有率に及ぼす影響について第 3 表に示した。基肥、穂肥のいずれもタンパク質含有率と有意な相関がみられ、施肥量が多くなるほどタンパク質含有率が増加した。

第 1 図にタンパク質含有率と背白米発生割合の関係を示した。2 品種ともにタンパク質含有率と背白米発生割合と負の相関がみられ、今回試験した登熟温度(出穂後 20 日間の平均気温) 27.5～28.1℃では、玄米タンパク質含有率 6.0%を下回ると背白米の発生割合が増加し、この傾向はイクヒカリ(高温登熟性「やや弱」)で顕著であった。

登熟温度(出穂後 20 日間の平均気温) 27～28℃以上において背白米は多く発生するが、玄米タンパク含有率の違いによって、玄米外観品質の改

善できる可能性があると考えられる。

また、食味については玄米タンパク質含有率 7.0%を超えると食味が低下することから(2004 若松ら)、玄米の外観品質と食味を考慮した玄米タンパク質含有率は 6.0～7.0%の間が望ましいことが示唆された。

第 1 表 背白米の分散分析表(2005年)

要因	自由度	平方和	平均平方	F値	p値	寄与率%
品種	1	1369.6	1369.6	95.3	<.0001	** 35.5
基肥	2	1123.1	561.5	39.1	<.0001	** 28.4
穂肥	1	508.8	508.8	35.4	<.0001	** 13.2
ブロック	1	2.7	2.7	0.2	0.670	0.1
品種×基肥	2	447.4	223.7	15.6	0.000	** 10.8
品種×穂肥	1	63.1	63.1	4.4	0.056	† 1.6
基肥×穂肥	2	158.4	79.2	5.5	0.019	* 4.1
誤差	13	186.8	14.4			6.3
全体	23	3859.7				100.0

注) †は10%, *は5%, **は1%水準で有意であることを示す。
登熟温度は、コシヒカリ、イクヒカリともに28.1℃

第 2 表 背白米の分散分析表(2004-2005年)

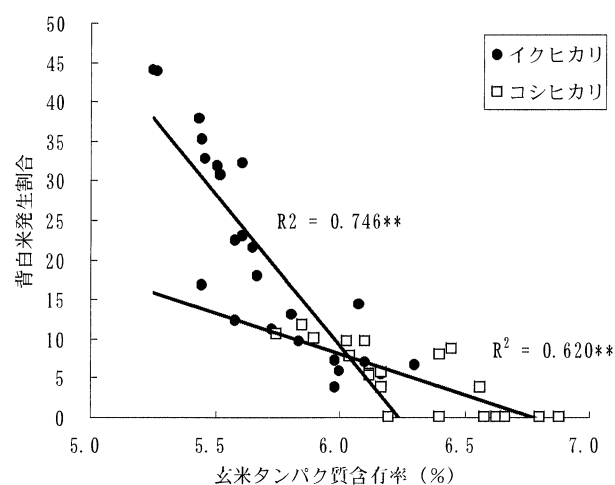
要因	自由度	平方和	平均平方	F値	p値	寄与率%
年次	1	9.8	9.8	0.3	0.582	0.3
基肥	2	1315.0	657.5	21.3	<.0001	** 33.0
穂肥	1	1537.6	1537.6	49.8	<.0001	** 40.4
ブロック	1	3.9	3.9	0.1	0.726	0.1
基肥×穂肥	2	442.6	221.3	7.2	0.006	** 10.0
誤差	16	494.0	30.9			16.2
全体	23	3802.9				100.0

注) **は1%水準で有意であることを示す。品種はイクヒカリ。
登熟温度は2004年が27.5℃, 2005年が28.1℃

第 3 表 タンパク質の分散分析表(2004-2005年)

要因	自由度	平方和	平均平方	F値	p値	寄与率%
年次	1	0.0	0.0	0.3	0.580	0.5
基肥	2	1.0	0.5	18.1	<.0001	** 49.6
穂肥	1	0.4	0.4	13.9	0.002	** 20.1
ブロック	1	0.0	0.0	0.6	0.457	0.8
誤差	18	0.5	0.0			29.0
全体	23	1.9				100.0

注) †は10%, *は5%, **は1%水準で有意であることを示す。



第 1 図 タンパク質含有率と背白米発生割合の関係(2004-2005)