

近年の品質低下に対応した水稻生産技術の改善

②高温年では「ひとめぼれ」「ヒノヒカリ」の基肥一発肥料栽培でも、窒素追肥が品質安定に有効

登熟期の高温に起因する背白・基部未熟粒の発生は、穂揃期以降の葉色が濃いほど少ない。基肥一発肥料でも高温が予想される場合には、減数分裂期頃に窒素成分で2 kg/10aの追肥をすることで葉色が濃く維持され、背白・基部未熟粒の発生が軽減される。

成果の内容

1 背白・基部未熟粒の発生の傾向

「ひとめぼれ」、「ヒノヒカリ」ともに穂揃期以降の葉身窒素計値が高い（葉色が濃い）ほど背白・基部未熟粒の発生は少ない（図1、2）。背白・基部未熟粒の発生は、出穂後20日間の平均気温が高い年次ほど多い（図1）。

2 追肥が背白・基部未熟粒の発生に及ぼす影響

基肥一発肥料でも高温が予想される場合では、減数分裂期頃の2 kg/10aの窒素追肥により、葉色を濃くさせることで、背白・基部未熟粒の発生は軽減される（表1、2）。

「ヒノヒカリ」では減数分裂期の葉身窒素計値が2.55未満で追肥することで穂揃期の葉色が濃くなるが、それより高い場合は効果は認められない（図3）。

窒素追肥量が多いほど背白・基部未熟の発生は少ないが、軽減効果は窒素追肥量2 kg/10aと3 kg/10aは同等である。一方、窒素追肥量が多いほど玄米蛋白は高まるが、2 kg/10aの窒素追肥では食味に及ぼす影響は小さい（表1、表2）。

成果の活用面・利用上の留意事項

1 減数分裂期の窒素追肥により、籾数が増加し収量が高まる傾向がある（表1、2）が、2015年のような8月後半の著しい低温年では成熟が遅れるので注意が必要である。

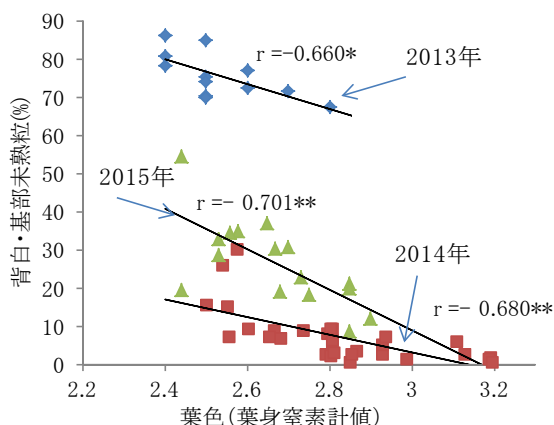


図1 「ひとめぼれ」における穂揃後10日の葉身窒素計値と背白・基部未熟粒発生率との関係

5月上旬から6月上旬移植。2013年N=12、2014年N=30、2015年N=16。背白・基部未熟粒は500粒について、目視で軽微なものも含めて数えた。葉色はS社製の葉身窒素計を用いて止葉を15~20個体測定した（以下の図表も同様）。出穂期は8月上旬。出穂期20日間平均気温は2013年では28.3℃、2014年では26.4℃、2015年では27.8℃（以下も同様）

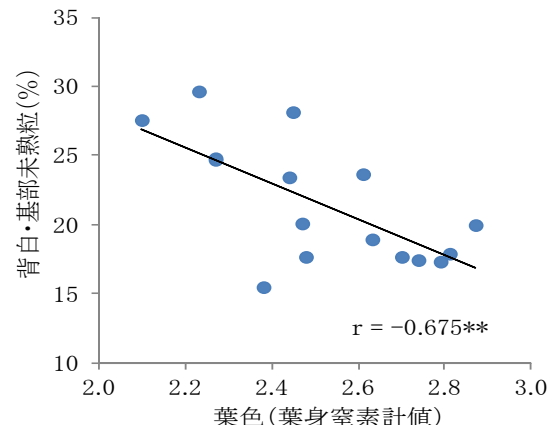


図2 「ヒノヒカリ」における穂揃期の葉身窒素計値と背白・基部未熟粒発生率との関係（2012）

5月24日移植、N=16。背白、基部未熟粒は、2012年はS社製の品質判別器。出穂後20日間平均気温は27.9℃（以下も同様）。

具体的なデータ

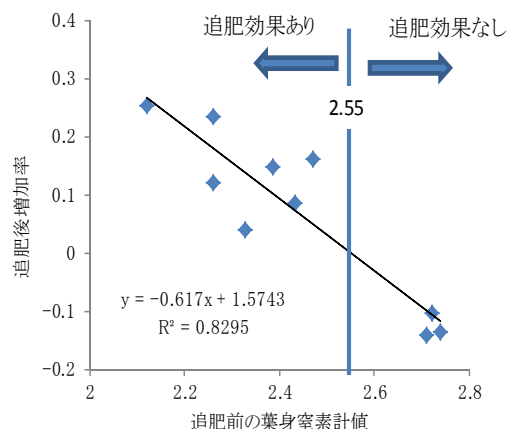


図3 追肥前(減数分裂期)の葉身窒素計値と追肥後(穂揃期)の葉身窒素計値の増加率の関係(2012~2015)

表1 「ひとめぼれ」における追肥量、追肥時期が収量、葉色、白未熟粒、玄米蛋白および食味に及ぼす影響(2014・2015年)

年次	追肥量 (Nkg/10a)	追肥時期	収量 (kg/10a)	葉色(葉身窒素計値)			白未熟粒(%)		玄米蛋白 (%)	食味官能評価
				減数分裂期	穂揃期	穂揃後10日	乳白	背白・基部未熟		
2014	0		521 a	2.8	2.6	2.7	0.5	8.6 a	7.2 b	-
	1.0	減数分裂期	522 a	2.8	2.7	2.8	0.5	5.4 ab	7.3 b	-
	2.0	分裂期	515 a	2.7	3.0	3.1	1.0	2.4 b	7.6 ab	-
	3.0		520 a	2.8	3.2	3.2	1.9	2.0 b	8.0 a	-
	2.0	穂揃期	481 a	2.7	2.7	3.0	0.6	5.8 ab	7.6 ab	-
2015	0	減数分裂期	528 b	2.7	2.4	2.5	4.5	35.4 a	6.8 b	-0.33
	1.0	分裂期	579 ab	2.7	2.5	2.6	3.3	31.8 a	7.1 b	-0.33
	2.0		613 a	2.8	2.8	2.8	8.8	16.1 b	7.6 a	-0.39
	2.0	幼穂形成期	604 a	3.0	2.7	2.8	8.3	19.9 ab	7.2 ab	-

2014年は6月3日移植。2015年は5月25日移植。収量は1.85mm以上、水分15%換算。白未熟粒は500粒について、軽微なものも含めた。表中の同一年次における同一英文字間にはTukeyの多重比較により5%水準で有意差がないことを示す。なお、背白・基部未熟粒は角変換を行った。基肥は代かき前に一発肥料ユークト入り462を10aあたり窒素成分で5.0kgを全層施肥、追肥はV550(あきみのり)を使用。玄米蛋白は乾物換算。食味官能評価は「ヒノヒカリ」を基準に-3~+3の7段階で評価。

表2 「ヒノヒカリ」における追肥量が収量、葉身窒素計値、白未熟粒および玄米蛋白に及ぼす影響(2012年)

基肥 (Nkg/10a)	追肥量 (Nkg/10a)	追肥時期	収量 (kg/10a)	葉身窒素計値		白未熟粒(%)			玄米蛋白 (%)
				減数分裂期	穂揃期	乳白	基部未熟	背腹白	
5.0	0	出穂前8日	558	2.3	2.4	8.5	22.0	4.5	7.2
	2.0		569	2.4	2.8	6.2	14.9	3.8	7.6

5月24日移植。基肥は一発肥料のセラコートR024を代かき前に全層施肥、追肥はV550(あきみのり)を使用。

関連文献等

- 1 中島ら：高温年の基肥一発肥料栽培では窒素追肥が白未熟粒の発生軽減に有効。平成27年度近中四農業研究成果情報。

研究年度	平成24年～27年
研究課題名	近年の品質低下に対応した良質米生産技術の確立 品質を低下させない緩効性肥料の施肥体系の確立
担 当	農業技術部資源循環研究室 中島勘太 土地利用作物研究室 松永雅志・池尻明彦・渡辺大輔(現 周南農林事務所)