

多湿黒ボク土におけるコシヒカリの 診断指標と追肥による玄米中窒素濃度の変化

1. 試験のねらい

肥沃な多湿黒ボク土（厚層多腐植質多湿黒ボク土）では生育後期の窒素発現量が多く、玄米中の窒素量が高くなり食味が低下しやすい。そこでコシヒカリの玄米中の窒素濃度を過度に高くしないために、追肥の種類、量を判定する生育途中の生育診断形質の目安を明らかにし追肥指導の資とする。

2. 試験方法

試験は栃木農試内多湿黒ボク土（厚層多腐植質多湿黒ボク土、猪倉統）で早植コシヒカりに各種施肥法を組み合わせ、平成2～4年の3カ年実施した。

基肥窒素量は1、3、5 kg/10aとし、追肥法は1回目は出穂前18～20日に、2回目は出穂後2日として ①追肥ナシ ②1回追肥（穂肥のみN2～3 kg）③2回少量（N2 + 2 kg）④2回多量（N3 + 3 kg）⑤緩効性肥料を含む一発穂肥少量（N2～3 kg）⑥一発穂肥多量（N4～5 kg）を組み合わせた。

3. 試験結果および考察

(1) 収量は基肥窒素をやや減らし（3 kg/10a区）、2回追肥もしくは一発穂肥を組み合わせた区が比較的高く倒伏も軽かった。玄米中窒素濃度は全体に高く1.5%前後で、基肥窒素1 kg/10aで追肥ナシでも1.3%程度であった。（表-1）

(2) 穂肥施用時における葉色×莖数（/m²）値を診断基準とすると、2,200程度ならば1回追肥もしくは一発穂肥少量で玄米中窒素濃度は1.45%以下であった。1,800以下であれば一発穂肥多量も可能と考えられる。1,400以下の場合には2回少量追肥が可能である。生育量の多少にかかわらず2回多量追肥では玄米中窒素濃度はかなり高くなる。

したがって生育量に応じて一発穂肥の量を変えるのが安全で、速効性肥料の場合は穂肥を1回施用し、その後の推移をみて2回目の可否を判断するのが良いと思われる。（図-1）

(3) 出穂期の葉色と玄米中の窒素濃度との関係では、葉色が4.5以上、葉色×莖数値が1,600を越えると窒素濃度が1.5%を越える危険性があると認められた。（図-2、3）したがって出穂期の葉色が4.5以下ならば2回目の追肥が可能と考えられる。

(4) 基肥窒素が多い場合は、生育量の多少に係わらず玄米中窒素濃度は1.5%を越えるため速効性肥料の1回追肥しかできないと判断される。（図-4）

(5) この目安は肥沃な多湿黒ボク土（厚層多腐植質多湿黒ボク土、猪倉統）に限定する。

4. 成果の要約

肥沃な多湿黒ボク土（厚層多腐植質多湿黒ボク土）における早植コシヒカリで、玄米中窒素濃度を過度に高めない適切な追肥法を判定するための生育途中の診断形質を検討した。穂肥を一発穂肥にするか、穂肥を1回施用し出穂期の葉色が4.5以下であればもう一度追肥できる。

（担当者 作物部 山口正篤・福島敏和 土壌肥料部 手塚俊介）

表-1 年次、追肥法と収量・倒伏・玄米中窒素濃度

年次	追肥法	追肥ナシ			1回追肥			2回少量			2回多量			一発追肥少量			一発追肥多量		
		基肥N kg/10a	収量 kg/10a	倒伏 0.5 %	玄米N 0.5 %	収量 kg/10a	倒伏 0.5 %	玄米N 0.5 %	収量 kg/10a	倒伏 0.5 %	玄米N 0.5 %	収量 kg/10a	倒伏 0.5 %	玄米N 0.5 %	収量 kg/10a	倒伏 0.5 %	玄米N 0.5 %	収量 kg/10a	倒伏 0.5 %
1980	1	538	0.5	1.28	602	1.3	1.36				634	0.9	1.53				628	1.0	1.45
	3	570	2.7	1.30	655	3.3	1.48				661	2.2	1.46				660	2.3	1.40
	5	588	3.3	1.30	618	3.5	1.44				661	3.7	1.55				682	3.7	1.51
	平均	566	2.1	1.30	625	2.7	1.43				652	2.2	1.51				657	2.3	1.45
1981	1				581	2.8	1.40	581	0.8	1.46	605	1.3	1.58				623	3.1	1.44
	3	511	1.3	1.29	599	3.0	1.39	631	3.1	1.59	626	2.1	1.52	610	3.1	1.41	623	3.1	1.44
	5				591	4.1	1.44	586	2.4	1.54	595	3.8	1.56						
	平均	511	1.3	1.29	580	3.3	1.41	603	2.1	1.53	609	2.4	1.55	610	3.1	1.41	623	3.1	1.44
1982	1							555	2.1	1.51	572	2.2	1.64	529	2.2	1.38	570	2.5	1.46
	3	525	1.3	1.33	578	2.7	1.48	605	2.2	1.53	641	2.0	1.63	570	1.9	1.39	585	2.1	1.49
	5							572	3.9	1.63				565	3.4	1.54	582	3.6	1.61
	平均	525	1.3	1.33	578	2.7	1.48	577	2.7	1.56	607	2.1	1.64	555	2.5	1.44	579	2.7	1.52

注) 玄米N: 玄米中窒素濃度、1回追肥: 基肥のみN 2~3kg/10a、2回少量: N 2+2kg、2回多量: N 3+3kg
一発追肥少量: N 2~3kg、一発追肥多量: N 4~5kg

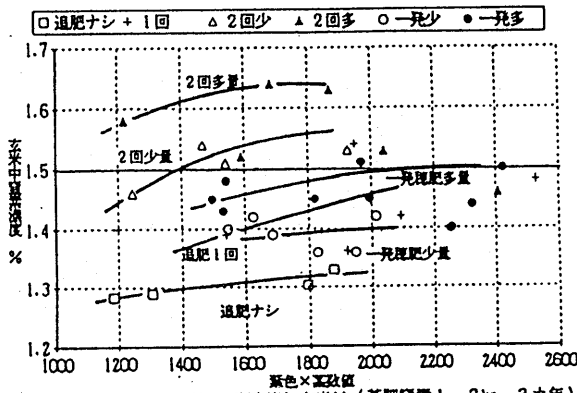


図-1 穂肥施用時の葉色×基数値と玄米N (基肥窒素1.3kg, 3カ年)

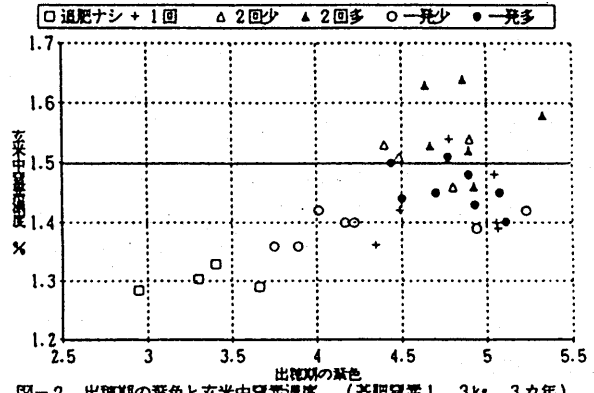


図-2 出穂期の葉色と玄米中窒素濃度 (基肥窒素1.3kg, 3カ年)

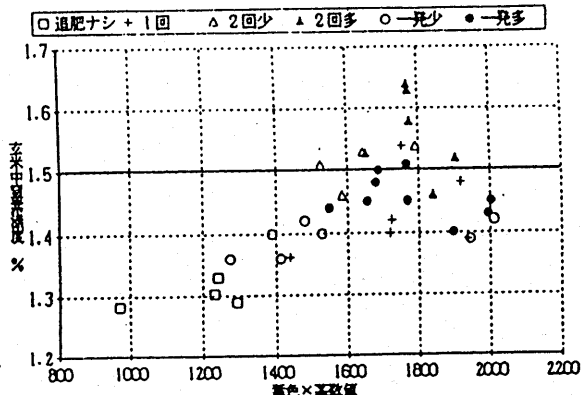


図-3 出穂期の葉色×基数値と玄米中窒素 (基肥窒素1.3kg, 3カ年)

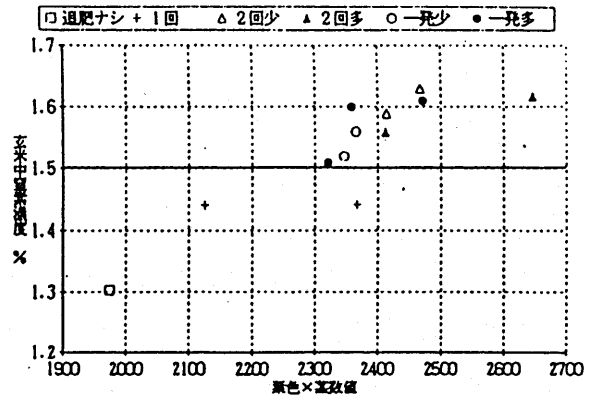


図-4 穂肥施用時の葉色×基数値と玄米N (基肥窒素5kg, 3カ年)