

『一発穂肥』による水稲の省力追肥法

1. 試験のねらい

緩効性肥料の特性を生かした穂肥専用肥料を開発することにより、収量の安定化を図るとともに穂肥の一回施用体系（一発穂肥）を確立し、追肥労力を軽減させる。また、品質および食味への影響についても検討する。

2. 試験方法

試験は平成2～4年に栃木農試水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）において、5月上旬に移植したコシヒカリを供試して行った。

(1) 一発穂肥用肥料の開発

緩効性窒素肥料の種類についてはLP30日タイプとLP40日タイプを検討した。速効性窒素肥料との配合割合については「速効+緩効」を「2.4+1.6」、「2.0+2.0」、「2.0+3.0」kg/10aの3水準設定した。

(2) 一発穂肥の施用法

一発穂肥用肥料を用いて施用量について窒素2および4kg/10aの2水準、施用時期について出穂前23、18および10日の3水準設定した。また水稲の生育量に応じた施用法を検討するため、基肥窒素量を1、3および5kg/10aの3水準設定した。

なお、対照（慣行）区は、基肥窒素3kg/10a、出穂前18日と穂揃い期に窒素各2kg/10aずつ施用した2回追肥とし、また、出穂前18日に2kg/10a追肥しただけの1回追肥の場合についても併せて検討した。

3. 試験結果および考察

(1) LP30日タイプを配合した場合、緩効性窒素の溶出が早く速効性窒素と肥効が重複し、倒伏に影響を及ぼした。また、緩効性窒素の配合割合が多いと収量は増加する傾向であったが、玄米中の窒素濃度も高まるため食味への影響が懸念された。一発穂肥用肥料として、緩効性窒素肥料にLP40日タイプを用い、速効性窒素肥料と成分割合で50%ずつ配合させたものが適当と判断した（表-1）。

(2) 一発穂肥の施肥時期および施肥量は、出穂前18日に製品で窒素4kg/10a施用が標準的と考えられ、それによる収量は慣行の2回追肥と同等であった。倒伏程度はやや大きくなったが1回追肥の場合より軽くなっており、2回追肥と同等の肥効が推察された（図-1）。

(3) 一発穂肥により栽培した玄米中の窒素濃度は、2回追肥よりも低く抑えられ、1回追肥と同等であった（図-2）。このため食味向上も期待できる。また、官能検査による結果からも食味評価は2回追肥の場合よりも良かった（データ省略）。

(4) 従来の追肥法に比べ、一発穂肥では稈長が伸びやすい傾向にあるため、追肥適期の判断には生育量を考慮する必要がある。基肥量が少ない場合は早期に追肥すると籾数の確保に有効であったが、基肥量が多い場合は倒伏に影響を及ぼした（図-3）。コシヒカリでは、標準的な生育をしている場合（出穂前30日の葉色×茎数値が2500前後）は慣行と同じ出穂前18日施用でよいが、生育量が少ない場合（同値が2000前後）は出穂前23日頃に早めに、生育量が多い場合（同値が3000前後）は出穂前10日頃に遅らせることにより対応できると考えられた。

4. 成果の要約

一発穂肥により従来2回追肥していたところを1回で済ませることができるので追肥労力が軽減できた。この際、安定した収量を維持することが可能であり、食味も低下させない特徴が認められた。

（担当者 土壤肥料部 手塚俊介、作物部 山口正篤）

表-1 肥料の種類と配合割合に対する収量性および品質（平成3年）

区名	処理 (N kg/10a)			穂数 本 /m ²	総穂数 ×100 /m ²	収量 kg /10a	収量比 %	登熟 歩合 %	千粒重 g	倒伏 程度	玄米中 N濃度 %
	出穂前18日		穂揃い期								
	速効N	緩効N									
慣行	2.0	-	2.0	370	320	614	100	89.4	21.5	2.5	1.50
A	2.4	1.6(LP40)	-	371	325	584	95	84.9	21.3	2.9	1.40
B	2.0	2.0(LP30)	-	383	333	617	100	86.8	21.4	3.5	1.43
C	2.0	2.0(LP40)	-	386	340	630	103	87.1	21.3	2.8	1.45
D	2.0	3.0(LP40)	-	380	333	636	104	88.1	21.7	3.3	1.48

基肥窒素量は 3 kg/10a

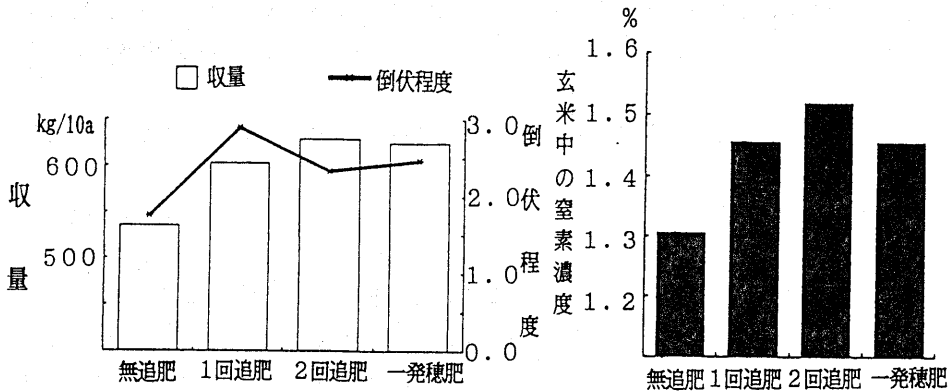


図-1 追肥法と収量及び倒伏程度の関係（3ヶ年平均） 図-2 追肥法と玄米中の窒素濃度（3ヶ年平均）

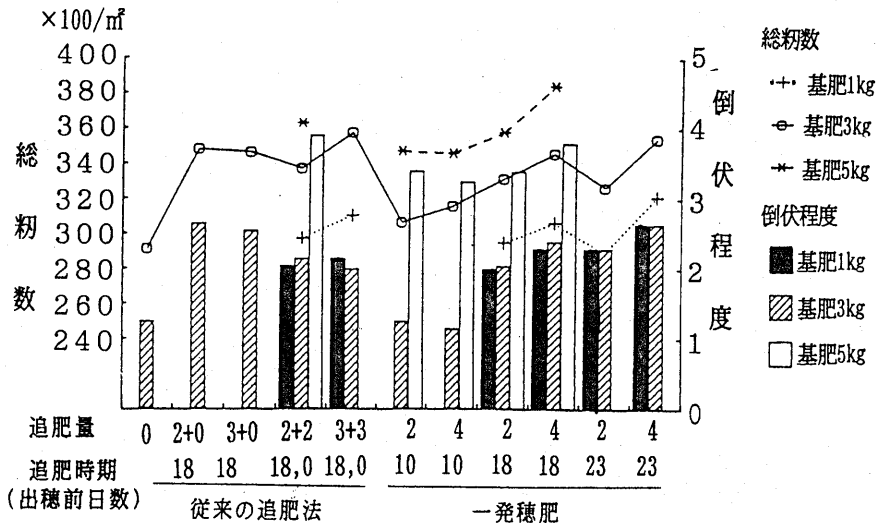


図-3 追肥法と総穂数及び倒伏程度の関係（平成4年）