

寒冷地における緩効性窒素肥料の利用に関する研究

第6報 被覆尿素を利用した側条施肥の水稻の生育・収量

島津 了司・千葉 泰弘*・新毛 晴夫・小野 剛志**

(岩手県立農業試験場・*岩手県園芸試験場・**岩手県立農業試験場県南分場)

Application of Slow-release Nitrogen Fertilizers in the Cold Region

6. Growth and yield of paddy rice in band dressing near the side of rice seedling with coating urea

Ryoji SHIMAZU, Yasuhiro CHIBA*, Haruo SHINKE and Tsuyoshi ONO**

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Iwate Horticultural Experiment Station・**Kannan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

側条施肥の水稻は生育初期の茎数を確保しやすいが、施用した肥料の種類や土壌条件によって8葉期ころから急激に肥切れする場合があります。幼穂形成期には大部分が肥切れする。しかし、肥切れの時期は年次により異なり、しかも急激に肥切れする場合があります。適期追肥を失しがちで

ある。

そこで、被覆尿素を用いて全量基肥一回施肥の側条施肥について検討した結果、生育中期の肥切れがなく、追肥を省略できることが明らかになったので報告する。

2 試験方法

試験方法を表1に示した。試験は農試本場、県南分場、

表1 試験方法

試験場所	土 壌 条 件	試験年次	品 種	区 名	施 肥 量 (kg/a)			備 考
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
農試本場	多湿黒ボク土	50	アキヒカリ (中苗)	1. 全 層 2. 側条LP	1.0 + 0.2 + 0.2 1.06	2.5 1.77	2.0 + 0.2 1.06	LP-100, 65%
		60	"	1. 全 層 2. 側条LP	1.0 + 0.3 + 0.2 1.06	2.5 1.77	1.5 + 0.2 1.06	LP-100, 64%
		61	"	1. 全 層 2. 側条LP	1.0 + 0.2 + 0.2 1.12	2.5 1.49	1.5 + 0.2 1.12	LP-100, 70%
県南分場	褐色低地土	59	ササニシキ (稚苗)	1. 全 層 2. 側条LP	0.4 + 0.2 0.54	1.0 1.0	0.8 + 0.2 0.8	LP-100, 58%
江 刺	黄色土	60	"	1. 全 層 2. 側条LP	0.8 + 0.2 0.9	1.6 1.2	1.2 + 0.2 0.9	LP-100, 64%

注. 基肥の供試肥料: 配合肥料 (BB), LP-100: 被覆尿素, 100日タイプ

江刺の3か所で、昭和59年から61年に行った。土壌条件は各々、多湿黒ボク土、褐色低地土、黄色土である。供試品種は農試本場がアキヒカリ、県南分場、江刺がササニシキである。全層施肥区は慣行施肥法で、速効性窒素肥料が100%入った配合肥料を基肥に供した。一方、側条LP区は全窒素量の60~70%が被覆尿素100日タイプ、残りが速効性窒素肥料の入った配合肥料を用い、基肥窒素量を全層施肥区の基肥+追肥量の10~30%減肥、リン酸、加里も減肥した。そして、追肥を省略した。

3 試験結果

農試本場の草丈、茎数の推移を図1に示した。側条LP区は全層施肥区に比べ生育初期の茎数が少ないが、生育中後期に生育が旺盛となり、穂数が多く、稈長が伸長した。

収量と収量構成要素を図2に示した。側条LP区は各試験場所、年次ともに全層施肥区より多収であった。収量構

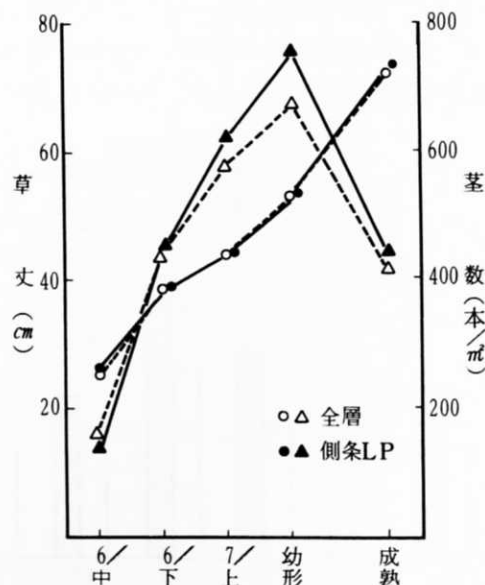


図1 草丈、茎数の推移 (農試本場, 59~61年平均)

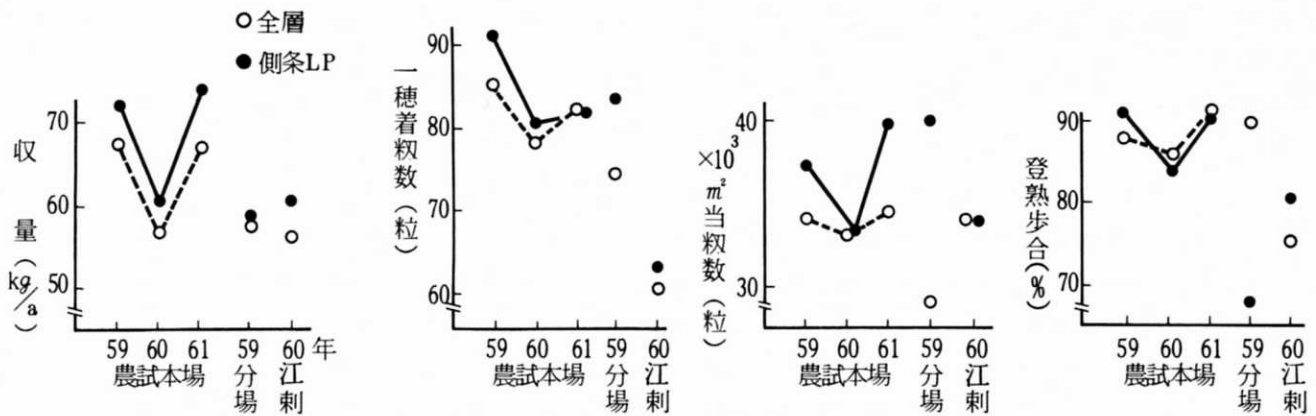


図2 収量と収量構成要素

成要素をみると、側条LP区は全層施肥区に比べ一穂着粒数が多いこと、更に穂数が多いことで m^2 当たり粒数が多くなり、多収になったと考えられる。

倒伏度と稈長、節間長を表2に示した。農試本場のアキヒカリでは、側条LP区は下位節間が全層施肥区よりやや伸長する程度で倒伏がなかった。しかし、県南分場のササニシキでは、側条LP区は全層施肥区に比べ全節間が伸長し、倒伏度が増加した。

農試本場のアキヒカリの出穂期及び成熟期を表3に示した。側条LP区の出穂期は全層施肥区と差がないが、成熟期が2日程度遅れた。

表2 倒伏度と稈長、節間長

場 所	年 次	区 名	倒 伏 度	稈 長 (cm)	節 間 長 (cm)				
					第1	第2	第3	第4	第5
農試本場 (アキヒカリ)	61	1. 全 層	0	67.1	30.3	16.9	11.1	5.8	—
		2. 側条LP	0	69.1	29.0	15.8	11.4	6.2	—
県南分場 (ササニシキ)	59	1. 全 層	0.5	78.0	34.3	18.7	12.7	7.1	0.6
		2. 側条LP	2.8	86.9	34.7	21.0	15.0	9.0	1.3

表3 出穂期及び成熟期

場 所	年 次	区 名	出 穂 期	成 熟 期
農 試 本 場 (アキヒカリ)	59	1. 全 層	8月2日	9月17日
		2. 側条LP	"	"
	60	1. 全 層	8月9日	9月10日
		2. 側条LP	8月10日	9月21日
	61	1. 全 層	8月12日	9月29日
		2. 側条LP	"	10月1日

農試本場の茎葉N濃度を図3に示した。一般に側条施肥は8葉期ころから幼穂形成期ころに茎葉N濃度が急激に低下するのが特徴である。本試験の側条LP区は急激なN濃度の低下がなく、追肥を省略しても全層施肥区より高目に推移し成熟期の葉色も濃かった。

茎葉 P_2O_5 濃度の推移を図4、茎葉 K_2O 濃度の推移を図5に示した。側条LP区は磷酸、加里の基肥量を全層施肥区より減肥したが、茎葉 P_2O_5 、 K_2O 濃度が全層施肥区より高目に推移した。側条LP区は一般の側条施肥と同様に肥料の利用率が高い。

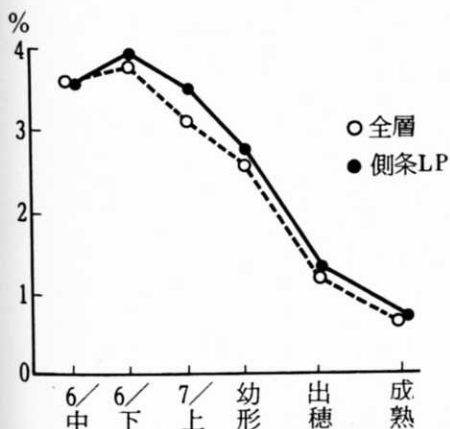


図3 茎葉N濃度の推移(農試本場, 59~61年平均, 図4, 5 同)

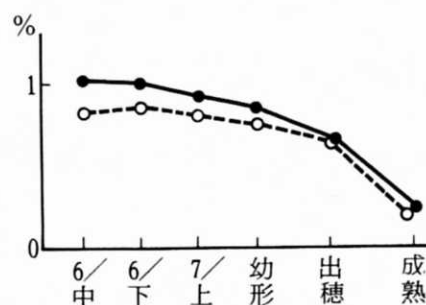


図4 茎葉 P_2O_5 濃度の推移

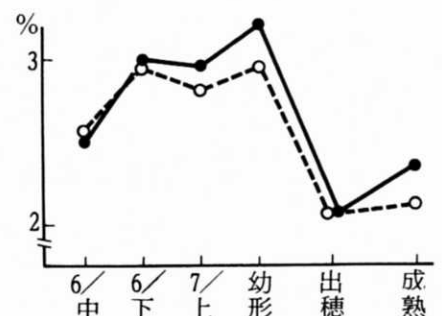


図5 茎葉 K_2O 濃度の推移

4 ま と め

被覆尿素(LP100日タイプ)を用いた全量基肥一回施

肥は側条施肥にも有効で、水稻の生育、多収に寄与し、成熟期の遅れはあるものの省力的施肥技術として低コスト稲作に活用できる。