

# 水稲栽培における緩効性肥料（被覆尿素—LP コート）の効果

松 元 里 志

## 緒 言

被覆肥料は、粒状の速効性肥料の表面を樹脂などで被覆したものである。コーティング肥料とも呼ばれており、被覆資材の種類や被覆の厚さによって、含有成分の溶出速度をコントロールできる。そのため肥効は緩効的で、窒素利用率の向上による施肥の適正化と追肥労力の軽減が可能である。同時に、南九州水稲栽培における生育後期の窒素肥効低下にともなう低収性を克服する技術として、緩効性肥料の効果が期待される。

本試験では、昨年度にひきつづき、被覆尿素の中から窒素溶出速度が段階的に異なる3種が、水稲の収量と収量構成要素に及ぼす影響、特に穎花数確保と登熟歩合向上の可能性について、慣行施肥との比較で検討した。

## 材料と方法

本試験は、1996年に附属農場学内農事部水田で行った。供試品種はミナミヒカリで、栽植密度22.2株/m<sup>2</sup>、1区面積2.25aの1区制で行った。被覆肥料区では、LPコート40号、100号および140号を供試し、窒素成分量6kg/10aを全量基肥として施用した。一方、慣行区では、窒素肥料に硫酸を供試して、被覆肥料区と同量の窒素成分量を基肥と穂肥に2:1に分施した。

## 結果と考察

1996年の水稲栽培期間中の気象条件は、分けつ前期に日照が不足したものの中期から成熟期にかけ高温多照に経過した。そのため、全般的に水稲生育は順調に推移し多収年であった。

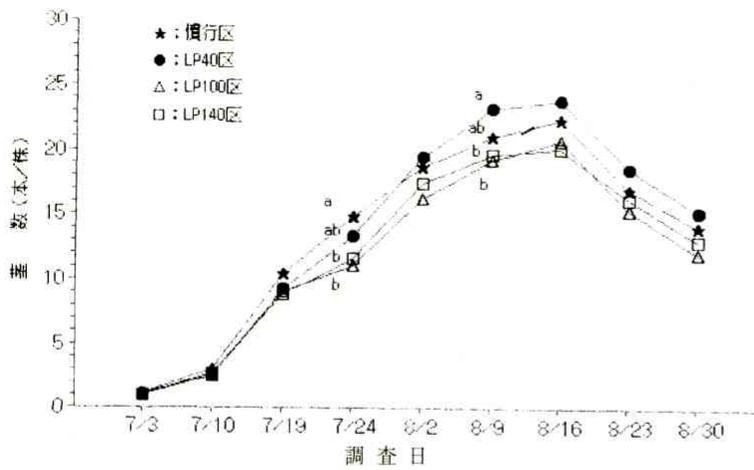
被覆肥料区の草丈と葉齢は、慣行区と大差ない推移であった（図省略）。一方、茎数についてみると、LP100およびLP140区の茎数は慣行区に比べ、分けつ中期（7/24）まで低く推移し、緩効性肥料の生育特徴が認められた。しかし、最高分けつ期では、その差はみられなくなった（第1図）。

このような栄養生長期の生育経過を反映して、各区のm<sup>2</sup>あたり穂数には差が認められなかった。一方、LP100区のm<sup>2</sup>あたり穎花数は、他区に比べて明らかに多かったが、登熟期間中の高温多照を反映して、いずれの区でも高い水準の登熟歩合と千粒重が得られ、LP100区で多い傾向はみられるものの収量には明確な区間差は認められなかった（第1表）。

m<sup>2</sup>あたり穂数に明確な区間差が認められなかったところから、m<sup>2</sup>あたり穎花数の区間差は1穂穎花数の多少に影響されることは明らかである。そこで、この区間差の成立要因を明らかにするために各区の穂相を比較すると、LP100区の1穂穎花数は慣行区に比べて明らかに増加した。これは、LP100区では、2次枝梗数が増加して、多くの分化穎花数が確保されたにも関わらず、穎花の退化率が顕著に低かったことによるものである（第2表）。このことは、LP100区における幼穂形成期以降の生殖生長期の窒素肥効が穎花の分化と発達を促進した結果であると推察され、LP100による穎花数確保の効果は明らかであるといえよう。また、1穂穎花数の確保について同様な効果がLP140区でも認められた（第2表）。

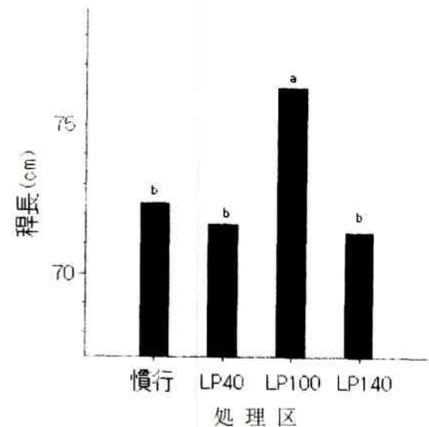
一方、各区の成熟期における稈長を比較すると、LP100区で有意に長くなることが認められた（第2図）。これは、LP100区の窒素肥効が生殖生長期の初期から発現して節間伸長に関与したことを示しており、穎花数確保の効果と同時に倒伏発現の可能性も持つことを示唆している。

本試験では、出穂後の気象的条件によって、被覆肥料の水稲登熟性の改善効果は確認できなかったが、生殖生長期における穎花数確保には窒素溶出速度の遅い肥料で効果が大きいことが明らかにされた。しかし、一方で、緩効的な窒素肥効が倒伏に関与する可能性も示唆されたところから、今後被覆肥料の窒素肥効発現の時期と水稲生育の関係についてより詳細に検討する必要があるものと考えられる。



第1図 茎数の推移

\*処理区間の異なる文字間には、5%水準で有意差があることを示す。



第2図 稈長の比較

第1表 収量及び収量構成要素の変化

	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	穎花数 (×10/m <sup>2</sup> )	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	籾収量 (kg/10a)
LP40	537.72	42.6 <sup>b</sup>	85.4	25.5	923.9
LP100	591.06	53.0 <sup>a</sup>	78.2	25.6	1061.6
LP140	479.96	41.6 <sup>b</sup>	83.9	26.0	912.6
慣行	488.84	37.4 <sup>b</sup>	88.1	25.4	840.9

第2表 穂相の変化

穂長 (cm)	1次 枝梗数	同左 退化	2次 枝梗数	同左 退化	退化 穎花数	分化 穎花数	1穂 穎花数	退化率 (%)
LP40	17.76	9.3	0.2	11.3 <sup>a,b</sup>	3.1	0.4	96.0 <sup>a,b</sup>	78.6 <sup>b</sup> 18.1 <sup>b</sup>
LP100	18.78	9.5	0.5	13.6 <sup>a</sup>	2.5	0.3	101.4 <sup>a</sup>	89.5 <sup>a</sup> 11.9 <sup>a</sup>
LP140	18.38	9.4	0.2	12.7 <sup>a</sup>	2.8	0.3	100.0 <sup>a</sup>	86.6 <sup>a,b</sup> 13.4 <sup>a,b</sup>
慣行	17.58	9.4	0.2	9.9 <sup>b</sup>	3.3	0.4	92.5 <sup>b</sup>	76.5 <sup>b</sup> 17.3 <sup>b</sup>

\*各列の異なる文字間には、5%水準で有意差があることを示す。