

寒冷地における緩効性窒素肥料の利用に関する研究

第10報 被覆尿素<LP>肥料の全層施肥と側条施肥の組合せ

黒田 農・小菅裕明*・千葉満男

(岩手県立農業試験場・*千厩農業改良普及所)

Application of Slow-release Nitrogen Fertilizers in the Cold Region

10. Combination effects of basal dressing of coating urea <LP>
and side dressing of ordinary fertilizer

Atsushi KURODA, Hiroaki KOSUGA* and Michio CHIBA

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Senmaya Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

被覆尿素を利用した側条施肥の全量基肥一回施肥は、生育中期の肥切れがなく追肥を省略できることを前報で報告した¹⁾。しかし、近年急速に作付が拡大している良質米品種あきたこまちで未検討であったこと、更に側条施肥における緩効性肥料の利用法として、新たにLP肥料の全層施肥と速効性の側条施肥を組合せた試験を実施したのでその結果について報告する。

2 試験方法

試験Ⅰ 良質米品種「あきたこまち」の被覆尿素入りLP505号側条施肥

- (1) 土壤条件 厚層腐植質多湿黒ボク土
- (2) 試験区の構成

表1 試験区の構成 (kg/a)

| 区名 | 現物量 | 窒素 | リン酸 | 加里 | 牛厩肥 |
|---------|-----|------|-----|-----|-----|
| 1 慣行施肥 | 8.5 | 0.85 | 1.7 | 1.3 | 200 |
| 2 LP505 | 6.5 | 1.00 | 1.3 | 1.0 | 200 |

注. 側条2号(10-20-15), LP505(15-20-15)

- (3) 供試品種 あきたこまち(稚苗)
- (4) 耕種概要 播種期4月23日(180g/箱:乾籾)
移植期5月6日
追肥(慣行施肥区)
6月27日(N 0.3kg/a成分)
7月19日(N・K 各0.2kg/a成分)

試験Ⅱ 被覆尿素肥料の全層施肥と側条施肥の組合せ

- (1) 土壤条件 厚層腐植質多湿黒ボク土
- (2) 試験区の構成

表2 試験区の構成 (kg/a)

| 区名 | 全層施肥 | | 側条施肥 | | | 牛厩肥 |
|-------------|-------|-----|------|-----|-----|-----|
| | 基肥 | 窒素 | 窒素 | リン酸 | 加里 | |
| 1 LP100+側条区 | LP100 | 1.0 | 0.35 | 2.0 | 1.5 | 200 |
| 2 LP-S+側条区 | LP-S | 1.0 | 0.35 | 2.0 | 1.5 | 200 |
| 3 LP70+側条区 | LP70 | 1.0 | 0.35 | 2.0 | 1.5 | 200 |

注. 側条2号(10-20-15), 重過石, 塩加補正

- (3) 供試品種 あきたこまち(稚苗)
- (4) 耕種概要 播種期4月23日(180g/箱:乾籾)
移植期5月16日

3 試験結果

(1) 良質米品種「あきたこまち」の被覆尿素入りLP505号側条施肥

高標高地の多湿黒ボク土壌において良質米品種あきたこまちを供試して、緩効性LP505の側条基肥一回施肥と、速効性側条専用肥料を基肥に、分けつ期追肥+幼穂形成期追肥との比較を行った。

茎数の推移は図1に示した。側条LP505号は6月中、下旬ころから茎数が抑制気味に経過し、草丈も短く生育量も低下した。これは昭和63年度が冷害年であり7月中の気温が低く、温度によって溶出量が決まるLP肥料の特性が十分に発揮できなかったものと思われる。稲体の窒素吸収量の経過を図2に示した。初期はどちらも速効性が効いており差はみられない。側条LP505号区の養分吸収は7月中旬以降の低温、少照の連続によって窒素吸収が著しく低下した。表3に収量調査及び分解調査を示した。側条LP505号区の収量は、茎数不足と生育量低下のため全重、藁重が低下した。また低温少照による窒素吸収が少なく一穂籾数が減少し、単位面積当り籾数を十分確保できず、収量比で1割の減収となった。

(2) 被覆尿素肥料の全層施肥と側条施肥の組合せ

被覆尿素肥料の各溶出タイプが異なる肥料を全層施肥とし、速効性の側条施肥を組合せた試験を実施した。茎数の推移を図3に示した。茎数は6月下旬ころまで側条施肥の肥効によって初期生育には差が認められない。しかし側条施肥の肥効が消失すると思われる7月上旬ころから全層施肥の緩効性肥料形態による肥効特性がみられ、茎数増加はLP70>LP100>LP-Sの順になっている。

これら全層施肥の肥効特性について稲体の窒素吸収量との関連で見たものが図4である。全層施肥の肥効が発現する6月下旬から7月上旬の窒素吸収速度は、LP70>LP100>LP-Sの傾向が明らかである。また、7月下旬か

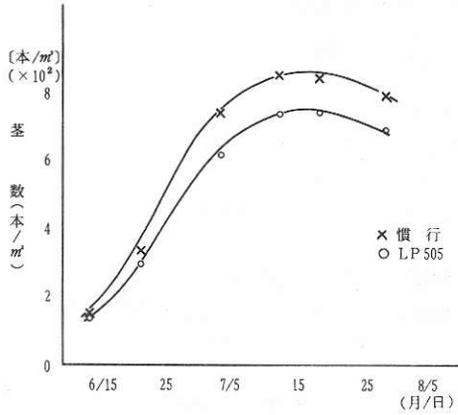


図1 茎数の推移 (側条施肥)

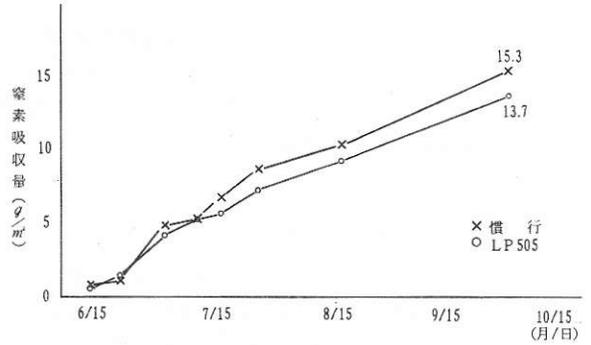


図2 窒素吸収量の変化 (側条施肥)

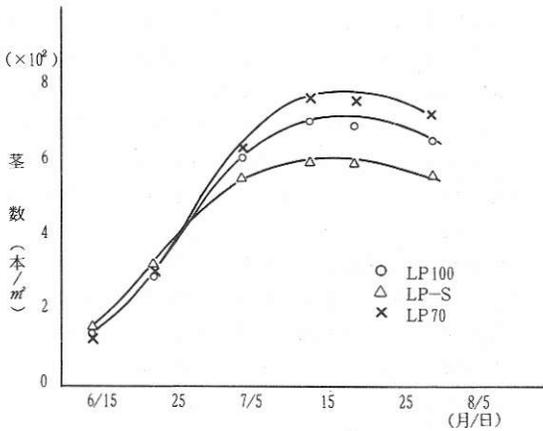


図3 茎数の推移 (全層施肥+側条施肥)

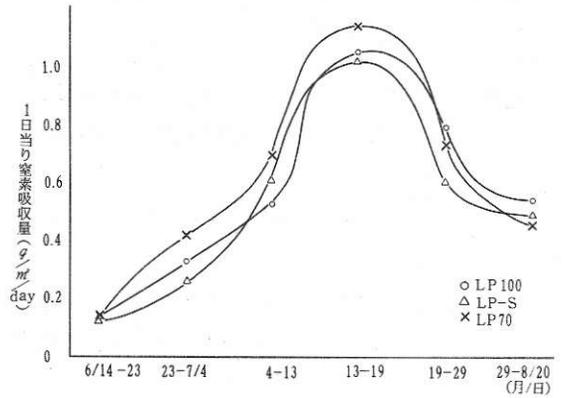


図4 窒素吸収速度

表3 収量及び分解調査

| 区名 | 全重 (kg/a) | わら重 (kg/a) | 精玄米重 (kg/a) | 収量指数 | 当穂数 (本) | 一穂初数 (粒) | 当穂初数 (粒) | 登熟歩合 (%) | 千粒重 (g) |
|---------|-----------|------------|-------------|------|---------|----------|----------|----------|---------|
| 1 慣行施肥 | 174.4 | 87.9 | 68.7 | 100 | 543 | 70.1 | 38.1 | 83.2 | 21.2 |
| 2 LP505 | 157.6 | 76.2 | 62.0 | 90 | 464 | 67.0 | 31.1 | 88.5 | 21.4 |

表4 収量及び分解調査

| 区名 | 全重 (kg/a) | わら重 (kg/a) | 精玄米重 (kg/a) | 収量指数 | 当穂数 (本) | 一穂初数 (粒) | 当穂初数 (粒) | 登熟歩合 (%) | 千粒重 (g) |
|-------------|-----------|------------|-------------|------|---------|----------|----------|----------|---------|
| 1 LP100+側条区 | 175.9 | 85.8 | 71.1 | 100 | 491 | 77.8 | 38.2 | 85.4 | 21.6 |
| 2 LP-S+側条区 | 155.8 | 67.9 | 66.9 | 94 | 464 | 76.4 | 35.4 | 84.3 | 22.2 |
| 3 LP70+側条区 | 165.4 | 79.7 | 66.5 | 94 | 502 | 68.0 | 34.1 | 86.8 | 21.6 |

ら8月上旬にかけてLP70タイプの吸収量が急激に低下するのに対して、LP100とLP-Sの吸収量は増加傾向である。

収量及び分解調査結果を表4に示した。収量は全層LP100+側条施肥が71.1kg/aと最高収量になった。全層LP70+側条施肥は穂数が多いものの、生育後期の肥切れに

よって一穂初数が減少してやや減少となった。全層LP-S+側条施肥は穂数が不足気味であるが、生育後期の溶出増加による窒素吸収がまさり一穂初数の低下が少なく、LP70並の収量水準となった。

4 まとめ

(1) 被覆尿素LP505の側条基肥一回施肥は、異常低温などによって穂数不足となり減収する場合があるので追肥などを考慮する必要がある。

(2) 側条施肥における緩効性肥料の利用法として、被覆尿素LP505タイプの全層施肥に速効性の側条施肥を組み合わせることによって多収が得られる。

引用文献

- 1) 島津了司, 千葉泰弘, 新毛晴夫, 小野剛志. 1987. 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. 東北農業研究 40: 75-76.