

《新商品紹介》

LPコート(被覆尿素)について

チッソ旭肥料株式会社
技術部 (LPコート開発担当)

佐藤 勝也

LPコートはきれいに造粒された尿素肥料の外側に薄い均質の膜をかぶせ、膜の中の尿素が一定期間にわたってゆるやかに比較的定量的に溶け出すように作られた全く新しい肥料です。

LPコートはその薄い膜に溶出調節剤を入れ、その添加量多少によって膜の中の肥料成分の溶出を調節している訳です。従いまして肥料成分が比較的速く溶け出すものから、きわめてゆるやかに長期間にわたって溶け出すものまで、言い換えますと、肥料成分の溶出期間が異なる製品が出来る訳です。

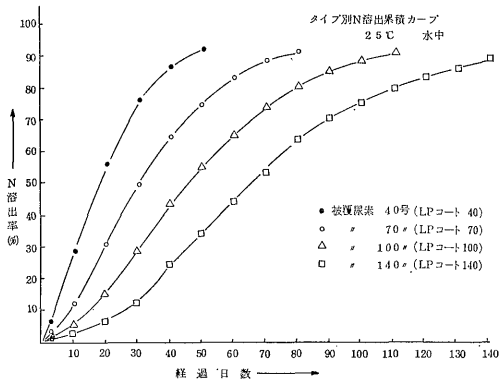
現在、肥料登録されているものは下記の4銘柄です。これら4銘柄は共に窒素を43%保証致しております。

第1表 LPコート銘柄

| | |
|----------|-----------|
| LPコート 40 | 溶出期間約 40日 |
| LPコート 70 | " 約 70日 |
| LPコート100 | " 約100日 |
| LPコート140 | " 約140日 |

次にLPコートの各銘柄のN成分が、水中でどのように溶出してくるのかを第1図に示します。

第1図 『LPコート』のNの溶出



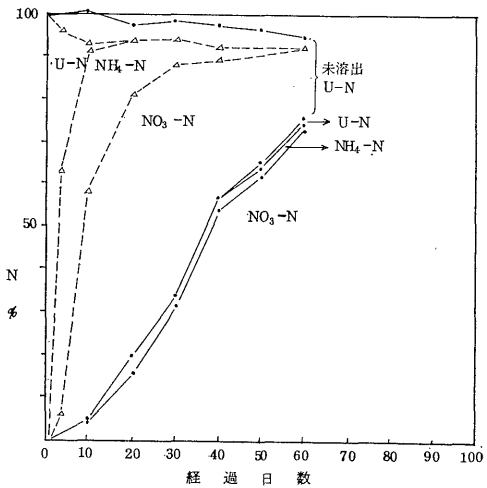
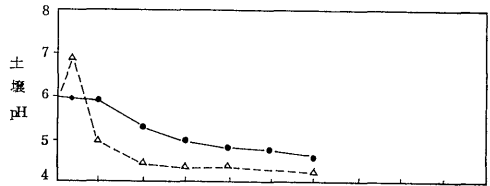
第1図の通り、各銘柄ともきわめてスムーズな溶出曲線を示しています。

LPコートを水田(湛水条件下)に施用しますとゆるやかに溶け出した尿素は、すみやかにアンモニア態窒素に移行し作物に利用されます。普通の水田では勿論、水の浸透や移動の大きな圃場でもLPコートは一定量以上

のNを溶出しませんので、水と共に逃げて行くNが少なく、作物に有効に利用され、Nの利用率が高くなります。

またLPコートを畑に施しますと、膜の外に溶け出した尿素は極めてスムーズにアンモニア態窒素、硝酸態窒素に移行し作物に利用されます。第2~3図は畑条件下でのLPコートNの形態推移を示したものです。これらの図からLPコートが従来の尿素と全く異った性質もっていることが窺えます。尿素は畑状態で多量に施した

第2図 畑でのN形態の推移 (25℃)

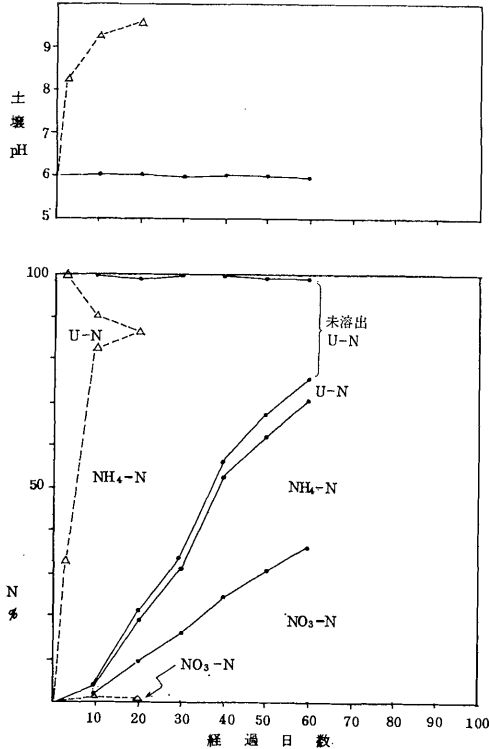


条件
水分 最大容水量×0.6 pF2.1 尿 素 (△)
pF 6.0 被覆尿素70号 (○)
規模 U-N100mg/乾土100g (LPコート70)
土 壤 腐植質火山灰・沖積土・耕土
(富士市五味島土壤)

り、また砂質土壌条件下等でトンネルやハウス内で亜硝酸やアンモニアのガス発生が見られ、障害を起す事がよくありますが、LPコートは図の通りPHの変動も小さく、アンモニア化成、硝酸化成が非常にスムーズに行なわれる為にガス障害の心配がありません。また畑にLP

コートをした場合も、水田と同様Nの利用率が高く、特に砂質土壤等で顕著な効果が見られます。

第3図 砂土(畑状態)でのN形態の推移



条件
水分 pF2.0 尿素 (△)
規模 U-N90mg/乾土300g 被覆尿素70号 (●)
土壤 砂丘未熟土・海成砂土・耕土 (静岡浜浜岡町)
(LPコート70)
pH 6.0

次に一般に肥料は環境条件によってその肥効が異なる場合が多いわけですが、LPコートの肥料成分の溶出と環境条件について述べますと、下記の通りです。

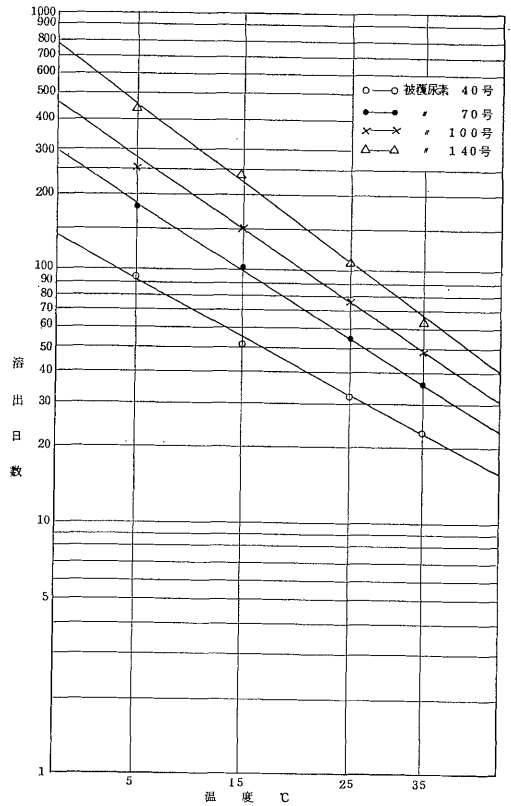
- ① 土壤水分の影響を殆んど受けない。
- ② 土壤PHの影響を受けない。
- ③ 土壤の種類や土壤来歴(耕土・未耕土)による影響を受けない。

以上のようにLPコートは環境条件に安定な肥料と言えます。しかし、一方、温度には影響を受け、第4図のような関係になります。

さて、LPコートを実際に使用するにあたっては、作付しようとする作物の作付期間中の平均気温(厳密には地温)を想定し、肥効期待期間を決め、第4図からLPコートのタイプ(銘柄)を選び使用する事になります。

弊社におきましては、過去数年全国の試験研究機関の御協力を頂き、各種作物に試験致して参りました。その結果、十分に期待される効果を得る事が出来ました。お

第4図 温度の溶出に与える影響(水中)
(N成分が80%溶出する日数)



陰様で各地の皆様から種々の評価を頂いております。その概評を紹介させていただきますと、LPコートは

- ① 肥料成分の溶出をうまくコントロールしているので肥料のやりすぎや、環境条件の変化に対しても安定しており、安全な肥料である。
- ② 温度との関係がはっきりしているので、作物・作型或は農作業を考慮して溶出タイプを選ぶは、計画的な肥培管理が出来、省力にもつながる肥料である。
- ③ 肥料成分の溶出をうまくコントロールしてあるので養分の流亡や、溶脱のはげしい条件でも、一定の養分が供給され、肥料のロスが少なく利用率の高い肥料である。
- ④ きれいな粒状の肥料で、吸湿防止効果も大きく、また粒径が変わっても肥効期間が変わらないので、配合原料としても優れている。

等です。

今回はLPコートの一般的な説明をさせていただきましたが、具体的な基礎試験の結果や実用試験の結果等は、試験研究いただきました諸先生方に御執筆いただきます。今後紹介させていただきます。ご予定でございます。