

打ち込み式代かき同時土中点播直播水稻の生育・収量に 及ぼす溶出タイプの異なる肥効調節型肥料の影響

西田瑞彦・土屋一成・田中福代¹⁾・脇本賢三 (九州農業試験場¹⁾ 現農業研究センター)

Mizuhiko NISHIDA, Kazunari TSUCHIYA, Fukuyo TANAKA and Kenzo WAKIMOTO :

Effects of nitrogen release type of the controlled release fertilizers on the growth and the yields of rice seeded by direct sowing technique, shooting seeds in submerged soil like pout with puddling

打ち込み式代かき同時土中点播直播は出芽深度が安定しており、耐倒伏性が強いことなどから、施肥法を含めた省力的な技術確立が強く期待されている。施肥作業を省力化するためには、窒素を基肥のみで全量施用することが可能である肥効調節型肥料の利用が有効であると考えられる。しかし暖地における打ち込み式代かき同時土中点播による直播水稻に適する肥効調節型肥料は明らかでない。そこで、本直播方式で播種した水稻の生育・収量に及ぼす溶出タイプの異なる肥効調節型肥料の影響を検討した。

1. 試験方法

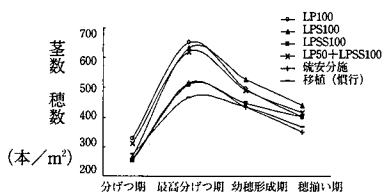
九州農試圃場(細粒灰色低地土)において窒素施肥試験を行った。試験年次は1996～1998年で、播種時期は6月上～中旬、収穫時期は10月中～下旬であった。肥料の種類は肥効調節型肥料としてLP100, LPS100, LPSS100, LP50 + LPSS100(配合割合 LP50 LPSS100 = 1.2), 速効性肥料として硫酸を供試した。肥効調節型肥料は9 kgN/10aを基肥として全面全層施用, 硫酸については分施で3-3-3-3 (kgN/10a, 1996年), 2.25-2.25-2.25-2.25 (kgN/10a, 1997, 1998年)の体系(基肥-中間追肥-穂肥I-穂肥II)で施用した。リン酸と加里はPK化成により9 kg/10aを基肥として全面全層施用した。供試品種はヒノヒカリとし、条間30cm, 株間20cmになるように点播した(16.7株/m²)。同一圃場に移植の慣行栽培区を設け、施肥は5-0-2-2 (kgN/10a)とし、栽植密度は22.2株/m²とした。また、直播については1株面積相当の塩化ビニ

ル製枠(30×20cm, 高さ30cm)を作土中に設置し、重窒素標識肥料を施用して施肥窒素の利用率を測定した。

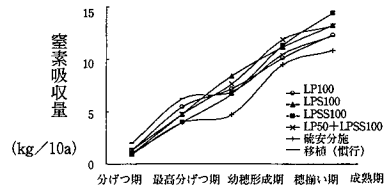
2. 結果および考察

LP100, LP50のリニア型施用およびLPS100施用では分けつ数の増加が著しかったが、最高分けつ期以降の凋落が著しく穂数はLPSS100施用と同等であった。LPSS100施用では最高分けつ期までは硫酸分施と同様であり、最高分けつ期の茎数は慣行の移植栽培よりも1割程度多かった(第1図)。窒素吸収量は最高分けつ期まではLP100施用で多く、LPSS100単独施用で少なかった。最高分けつ期～穂揃期はシグモイド型施用で多かった(第2図)。肥料の利用率は硫酸分施よりも肥効調節型肥料のリニア型が高く、シグモイド型ではさらに高くなった(第1表)。収量はシグモイド型およびシグモイド型とリニア型を配合した区が高く、リニア型単独、硫酸分施(慣行型)で低かった。シグモイド型施用では移植栽培よりも多収となった(第1表)。最高分けつ期以降の窒素吸収量はシグモイド型肥料で多く、その結果、有効茎歩合が高くなり、籾数が確保されることが多収に關与したと考えられる(第2図, 第1表)。

本試験の結果は最高苗立数(80～100本/m²)の条件下で得られたものである。このような条件下ではリニア型および分施よりシグモイド型の肥効調節型肥料が施肥効率、収量とも高くなる結果となったが、その選択にあたってはさらに品質への影響についても考慮する必要がある。



第1図 茎数・穂数の推移 (1996～1998年平均)



第2図 窒素吸収量の推移 (1996～1998年平均)

第1表 収量および収量構成要素 (1996～1998年平均)

肥料の種類	穂数 (本/m ²)	籾数 (粒/m ²)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	玄米重 (kg/10a)	収量 指数	施肥窒素利用率 (%)	有効茎歩合 (%)
LP100	417	30488	89.5	21.9	598	98	57	61.0
LPS100	425	32749	87.5	21.9	627	102	64	68.9
LPSS100	406	33997	86.4	22.0	647	106	59	77.4
LP50 + LPSS100	414	33348	86.8	22.0	636	104	—	67.0
硫酸分施	352	26970	91.4	23.1	569	93	49	68.1
移植(慣行施肥)	364	30087	90.5	22.6	613	100	—	78.5