

## シラス水田の水稲湛水直播栽培における肥効調節型肥料の施肥法

竹牟禮穰・上之菌茂・長友 誠・園田純也<sup>1)</sup>(鹿児島県農業試験場<sup>1)</sup> 鹿児島県大口農業改良普及所)

Minoru TAKEMURE, Shigeru UENOSONO, Makoto NAGATOMO and Junya SONODA

Application Method of Controlled Release Fertilizer to Submerged Direct Sowing Rice in Shirasu Paddy Soil

鹿児島県農業試験場で、麦用播種機を利用した水稲の代かき同時施肥播種法<sup>1)</sup>を確立した。本播種法は代かき同時播種で初期の減水深がやや大きいため、肥料の流亡が少なく、また施肥作業の省力化も可能な、肥効調節型肥料の施肥法について検討した。

## 1. 材料および方法

試験1 肥効調節型肥料の種類による生育および収量

試験は1996年に鹿児島農試内水田で、ミナミヒカリを供試して行った。土壌はシラス砂壤土で可給態窒素が7.9mg/100gであった。乾籾重と同量の酸素供給剤で粉衣した種子を、6月4日に364g/a(乾籾相当)を播種した。なお播種後は出芽時まで落水管理した。供試肥料(N P K=12 14 16)の窒素成分は、速効性と肥効調節型のLPコート100(リニア型)およびLPS110日設定(シグモイド型)を組み合わせ、速効N, 20%+LPコート100, 80%(タイプ1)、速効N, 20%+LPコート100, 50%+LPS, 30%(タイプ2)とした。試験区のa当たり窒素成分量は、慣行施肥法(分施)が基肥0.3kg, 中間追肥0.2kg, 穂肥0.2kgの合計0.7kg, 肥効調節型肥料は全量基肥で0.7kg(慣行施肥と同量)施用した。試験区は4反復。また、肥効調節型肥料の溶出パターンを埋め込み調査した。

試験2 肥効調節型肥料の現地適応性試験

試験は1997年に始良郡蒲生町の現地ほ場で、ミナミヒカリを供試して行った。土壌は灰色低地土で可給態窒素が13.5mg/100gであった。乾籾重と同量の酸素供給剤で粉衣した種子を、5月30日に360g/a(乾籾相当)を播種した。なお播種後は出芽時まで落水管理した。試験区のa当たり窒素成分量は、慣行施肥法(分施)が基肥0.53kg, 穂肥0.2kgの合計0.73kg, 肥効調節型肥料の種類としては試験1に示したタイプ2を用い、全量基肥で0.76kg(慣行施肥と同量)と、0.83kg(多肥)施用した。試験区は4反復とした。

## 2. 結果および考察

肥効調節型肥料の溶出は、リニア型のLP100は最高分けつ期までに約50%が溶出し、分けつ期の溶出が多かった。シグモイド型のLPSは、最高分けつ期までの

溶出は少なく、幼穂形成期～出穂期に約40%が溶出し穂肥的に働いた。

試験1 分施肥と比較した栄養生長期の生育は、タイプ1は葉色が濃く、生育量も多く、過繁茂気味の生育であった。タイプ2は分施肥と同程度の生育量で、ほぼ同様な生育経過をたどった。収量調査結果は、タイプ1は過繁茂気味の生育であったため、初わら比が低く、有意差は認められなかったが玄米収量は分施肥の95%であった。タイプ2は分施肥と同様な生育経過であったため、分施肥と同様の結果であった。リニア型のみタイプ1は、窒素分の溶出が早く、ミナミヒカリの生育相と溶出パターンが合わなかったため、過繁茂気味の生育となったと思われる。一方、シグモイド型を含むタイプ2は、分施肥と同様の生育経過および調査結果であったことから、後期溶出型が適していると考えられた。

試験2 慣行施肥と同量区は、分施肥と同様の生育経過をたどり、穂数が多かったため玄米収量が増加した。多施肥は、生育期の葉色が濃く過繁茂であったため、分施肥に比べわら重が多く、初わら比が低かった。また、穂数が増えたため全籾数が多くなり、玄米収量は増加したが、倒伏程度が大きく登熟歩合が低下し、玄米に腹白・乳白が多く品質が低下した。

以上の結果から、麦用播種機を利用した水稲の代かき同時施肥播種栽培においては、リニア型とシグモイド型を含む肥効調節型肥料が適合し、施用量は収量増加の可能性も示唆され、慣行施肥と同量の0.7kg/a(窒素成分量)程度が適当と考えられた。

## 引用文献

- 1) 竹牟禮穰ら 日作紀九州支部報 65, 22-25, 1999.

第1表 試験1調査結果(ミナミヒカリ, 1996年)

試験区	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	出穂期	成熟期	初わら比	玄米重 (kg/a:%)
慣行施肥(分施)	475	292	8.30	10.14	0.87a	47.6(100)
タイプ1慣行量	526	315	9.1	10.15	0.80b	45.2(95)
タイプ2慣行量	442	293	9.1	10.17	0.87a	47.6(100)

注) a) 倒伏なし, b) 玄米重の( )は分施肥を100とした比率, c) 異文字間は5%水準(Tukey)で有意差あり

第2表 試験2調査結果(ミナミヒカリ, 1997年)

試験区	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	出穂期	成熟期	倒伏程度	わら重 (kg/a)	玄米重 (kg/a %)	玄米品質	全籾数 (100粒/m <sup>2</sup> )	登熟歩合 (%)
慣行施肥(分施)	521	333	8.30	10.15	0	86.4	53.6(100)	3.0	263 b	93.4a
タイプ2慣行量	519	382	8.31	10.18	0.5	91.7	58.3(109)	3.0	296 b	91.0ab
タイプ2多肥	631	419	9.1	10.22	1.5	101.5	59.9(112)	4.0	339a	85.3b

注) a) 倒伏程度 0(無)～5(甚) b) 玄米重の( )は、分施肥を100とした比率  
c) 玄米品質 上上(1)～下下(9) 遠視調査, d) 同一文字間には5%水準(Tukey)で有意差なし