

肥効調節型肥料を利用した水稲湛水直播の 全量基肥栽培

1. 試験のねらい

水稲栽培はより一層の低コスト化が求められている。そこで、省力化技術である湛水直播水稲について、肥効調節型の被覆尿素を用いた全量基肥施肥法を確立し、施肥の省力化と一層の減肥を図る。

2. 試験方法

供試品種はコシヒカリとし、播種方法は畦幅30cmの条播とした。窒素施肥は慣行分施を対照とし、表1のように、H7は塩安とシグモイド型被覆尿素100日タイプ（LPS100、LPSS100）の組合せ、H8はリニア型被覆尿素40日タイプ（LP40）とシグモイド型被覆尿素100日タイプ（LPSS100）の組合せとした。リン酸・カリは慣行施肥量とし、施肥は全面全層とした。目標苗立ち数130本/m²とし、5月中旬に4.5kg/10a播種した。播種後3週間目に苗立ちを130本/m²に補正した。種子コーティングは乾籾：カルパー（酸素供給剤）＝1：2とした。土壌は、厚層多腐植質多湿黒ボク土を用いた。

3. 試験結果及び考察

(1) 被覆尿素であるLP40は施肥直後から溶出し、80%溶出するのはおよそ最高分げつ期頃の施肥後65日である。LPSS100は施肥後50～60日で溶出が始まり、出穂頃の100日～110日で80%溶出した（図-1）。

(2) (平成7年) 全量基肥区は慣行分施に比べて、総籾数が増加し、収量は10～20%増加した。LPS100施用は倒伏程度が大きくなったため、この年以降は用いないこととした。また、全量基肥区間で塩安の配合の多少は窒素の利用率が低く収量にほとんど影響を与えないため、速効性肥料の必要性がないと考えられる（表-2）。

(3) (平成8年) 全量基肥各区间で、穂数はLP40の施肥量に比例して多くなり、また、1穂籾数及び千粒重はLPSS100の施肥量に比例して増加した。穂数や1穂籾数が2番目に多かった2+4区で、総籾数が最大となり、収量も最も良かった。

施肥窒素の利用率は慣行分施の47%に対して、全量基肥各区分は66～82%と高く、被覆肥料の効率的な肥効が示され、環境中への肥料の流亡が少なくなり、施肥量の削減がはかれると考えられる（表-3）。

(4) (平成8年) 全量基肥区中の25%減肥区（1.5+3区）は慣行分施区より施肥窒素利用率が高いため、窒素吸収量が慣行分施区と同等であった。また、収量は慣行分施区より約20%増収し、倒伏程度は他の全量基肥区より小さかった。

4. 成果の要約

湛水直播（条播）におけるコシヒカリの全量基肥栽培は、肥効調節型肥料の被覆尿素40日タイプ（LP40）と100日タイプ（LPSS100）の1：2の組合せで栽培が可能である。また、慣行分施に比べて25%程減肥できる。

（担当者 土壌肥料部 森聖二・手塚俊介*） *現肥飼料検査所

表-1 窒素施肥量 (kg/10a)

処理区	H7				処理区	H8			
	基肥			追肥		基肥			追肥
	塩安	LPSS100	LPS100	塩安		LP40	LPSS100	塩安	塩安
全量基肥①	2.0	4.0	—	—	0+6	0.0	6.0	—	—
" ②	1.0	—	5.0	—	1+5	1.0	5.0	—	—
" ③	1.0	5.0	—	—	2+4	2.0	4.0	—	—
" ④	—	—	6.0	—	3+3	3.0	3.0	—	—
" ⑤	—	6.0	—	—	1.5+3	1.5	3.0	—	—
慣行分施	2.0	—	—	2.0+2.0	慣行分施	—	—	2.0	2.0+2.0

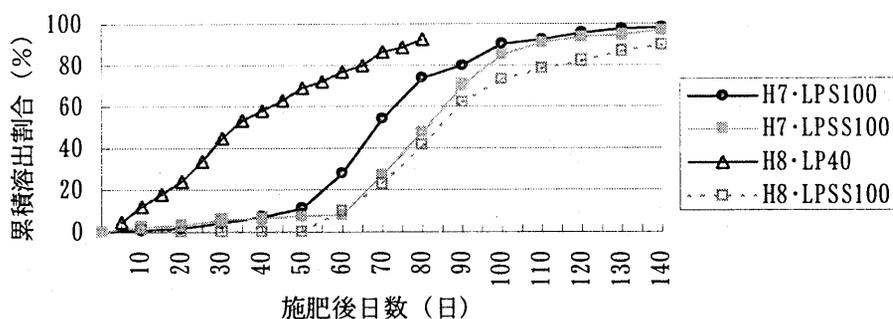


図-1 被覆肥料からの窒素溶出特性

表-2 形態, 収量および収量構成要素 (H7)

処理区	稈長 cm	穂長 cm	倒伏程度 (0~5)	精玄米量 kg/10a	収量比	穂数 本/m ²	総穂数 100粒/m ²	千粒重 g	登熟歩 合 %	窒素吸収量 kg/10a	施肥窒素 利用率 %
全量基肥①	83.4	18.1	2.2	548	114	342	276	22.7	87.7	10.5	59
" ②	82.5	18.1	2.4	580	121	299	291	22.7	87.8	11.7	80
" ③	78.7	17.9	1.5	537	112	284	263	23.0	88.9	11.4	74
" ④	86.9	19.1	3.3	586	122	325	308	22.7	83.9	11.9	83
" ⑤	82.2	18.9	1.9	544	113	294	265	23.3	88.1	12.2	87
慣行分施	78.7	17.0	1.5	481	100	325	233	23.0	89.9	10.5	59

表-3 形態, 収量および収量構成要素 (H8)

処理区	稈長 cm	穂長 cm	倒伏程度 (0~5)	精玄米量 kg/10a	収量比	穂数 本/m ²	一穂 穂数	総穂数 100粒/m ²	千粒重 g	登熟歩 合 %	窒素吸収量 kg/10a	施肥窒素 利用率 %
0+6	82	18.2	3.2	522	126	338	77	260	22.3	89.9	9.3	70
1+5	79	16.9	2.7	540	131	375	75	280	22.0	88.0	9.9	80
2+4	81	17.1	3.0	575	139	399	75	302	21.9	87.2	10.1	82
3+3	81	16.5	3.0	537	130	421	66	278	21.8	88.9	9.1	66
1.5+3	78	16.8	2.5	504	122	373	67	250	22.1	91.1	8.3	71
慣行分施	77	16.5	1.3	413	100	363	54	195	22.8	92.8	8.0	47
無窒素	71	16.0	1.1	302	73	295	53	157	21.4	89.7	5.2	