

LPワンショット施肥による側条施肥法

鹿児島県農業試験場

主任研究員 上村幸廣

はじめに

本県でも省力・省肥・環境汚染軽減の見地から側条施肥法が普及しつつある。側条施肥は施肥位置が根に近く、かつ、部分的には慣行基肥量より肥料成分が多いため減肥しなければ過繁茂になりやすい。一方、本県水田の約80%を占めるシラス土壌は粗粒質で漏水が大きく、CECが低い。そのため基肥を減肥すると生育後半に養分不足になりやすい。そこで、生育後半まで肥効を持続させるために種々のLPコート肥料を用いて3か年ほ場試験を実施し、ワンショットですむ側条施肥技術を確立したので報告する。

1. 試験方法

(1) 土壌条件

シラスを主な母材とする灰色低地土(中粗粒灰色低地土灰褐色)善通寺統

(2) 供試面積

1区170㎡ 1連制

(3) 供試品種

ヒノヒカリ

(4) 耕種概要

移 値 平成3年6月18日(23日苗)稚苗機械植え

クボタ5条植え(70株/坪で設定)

植え付け精度: 98.7%

平均施肥量: 設定値の96%

栽植密度 24.5株/㎡ (13.6×30cm)

穂 肥 8月6日

出 穂 8月24日

収 穫 10月1日

(5) 試験区の構成

第1表 試験区の構成及び窒素施肥量 kg/a

区 名	基 肥	穂 肥
1. 慣行(速効性肥料)	0.40	0.30
2. 慣行(緩効性肥料)	0.60(0.30)	
3. 側条慣行	0.24	0.30
4. 側条緩効 0.5kg(50%)	0.50(0.25)	
5. " 0.6kg(40%)	0.60(0.24)	
6. " 0.5kg(40%)	0.50(0.20)	
7. " 0.54kg(45%)	0.54(0.24)	

()は速効性窒素

1, 2区は通常施肥栽培で3~7区は側条施肥
○供試肥料

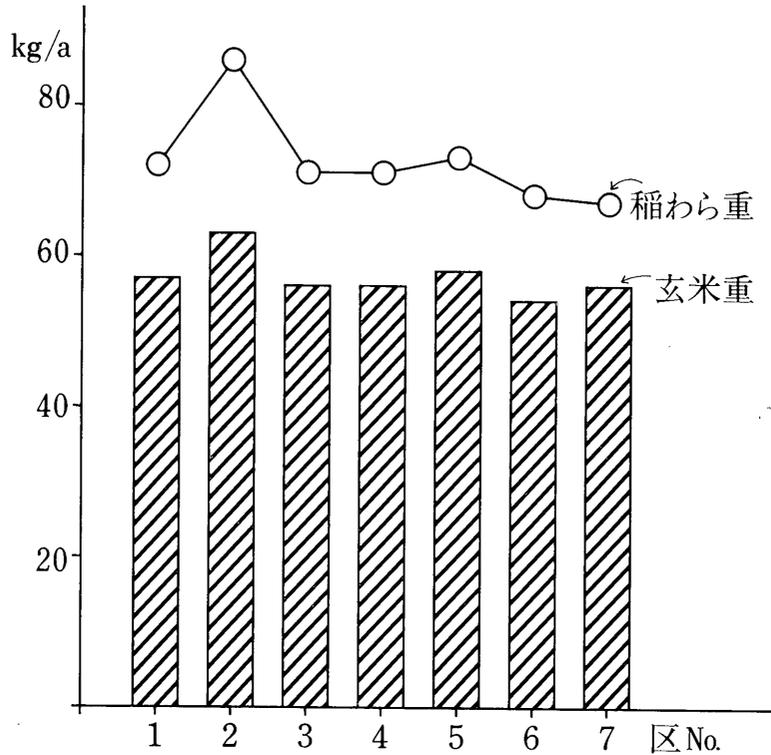
慣行(速効性肥料)区はBB284, 慣行(緩効性肥料)区はLPコート100, 他の区はLPコートSS100で, 45日目頃から窒素が溶出し始め,

本号の内容

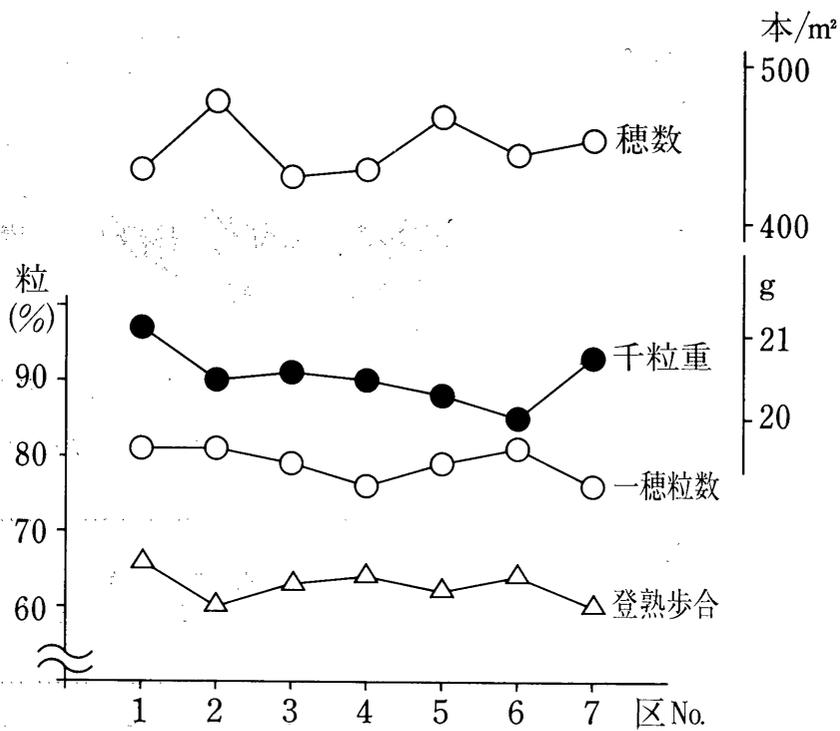
§ LPワンショット施肥による側条施肥法.....	1
鹿児島県農業試験場 主任研究員 上村幸廣	
§ 肥料の来た道, 帰る道.....	5
12. 肥料は何処え	
京都大学 名誉教授 高橋英一	
§ '92年本誌既刊総目次.....	7

100日 でほぼ全量 (25℃ の水中) が溶出するタイプの肥料。

第1図 収 量



第2図 収量構成要素



2. 結果の概要

第1図に収量調査結果、第2図に収量構成要素を示す。玄米収量は慣行（緩効性肥料）区>側条緩効0.6kg（40%）区>側条緩効0.5kg（50%）区=慣行（速効性肥料）区≧側条慣行区の順となった。このことは、側条施肥に緩効性肥料（LP-S S100）を用いるときは基肥窒素0.6kg/a（このうち速効性が40%）もしくは基肥窒素0.5kg/a（このうち速効性が50%）が適量で、側条施肥に速効性肥料を施用する際は基肥を40%減肥すれば良いことを示している。

千粒重、登熟歩合は慣行（速効性肥料）区が最も高く、LPコート肥料区で若干の低下を認めた。

第2表に白米中の無機成分及び食味指標を示す。また、第3表に食味品質分析計による白米の分析値を示す。側条緩効0.6kg（40%）区の白米

中窒素含有率は高く、生育後半の窒素溶出が多かったことがうかがえた。このことは、本試験では初期の窒素溶出を抑えた肥料を供試したことも一因と考える。

食味品質分析計による白米の食味値は全般に緩効性肥料を供試した区が高く、慣行（速効性肥料）区が最も低かった。これらのことから、緩効性肥料を側条施肥しても白米の食味値は低下しないことを認めた。

第3図に水稻体の養分含有率の推移を示す。生育前半における茎葉中窒素含有率は速効性の窒素施用量に対応して高くなる傾向を認めた。収穫期の慣行（緩効性肥料）区及び側条緩効0.6kg（40%）区の茎葉中窒素含有率は最も高かった。これらの結果から、側条緩効0.6kg（40%）区は生育後半の窒素供給が多かったことがうかがえる。

第4図に水稻体の窒素吸収量の推移を示す。窒

第2表 白米中の無機成分及び食味指標

乾物当り

区 名	N	P	meq/100g			Mg/K	Mg×100 K×N
			K	Ca	Mg		
1. 慣行(速効性肥料)	1.42	0.15	1.89	0.90	3.31	1.75	123
2. 慣行(緩効性肥料)	1.46	0.14	1.63	0.83	2.87	1.76	121
3. 側条慣行	1.47	0.15	1.85	0.88	3.25	1.76	120
4. 側条緩効0.50kg(50%)	1.39	0.14	1.69	0.83	2.80	1.66	119
5. " 0.60kg(40%)	1.50	0.17	2.00	0.81	3.46	1.73	115
6. " 0.50kg(40%)	1.41	0.14	1.70	0.83	2.70	1.59	113
7. " 0.54kg(45%)	1.41	0.17	2.09	0.87	3.64	1.74	124

第3表 食味品質分析計による白米の分析値

(NIRSシステム6500スペクトロフォトメーター) 乾物当り

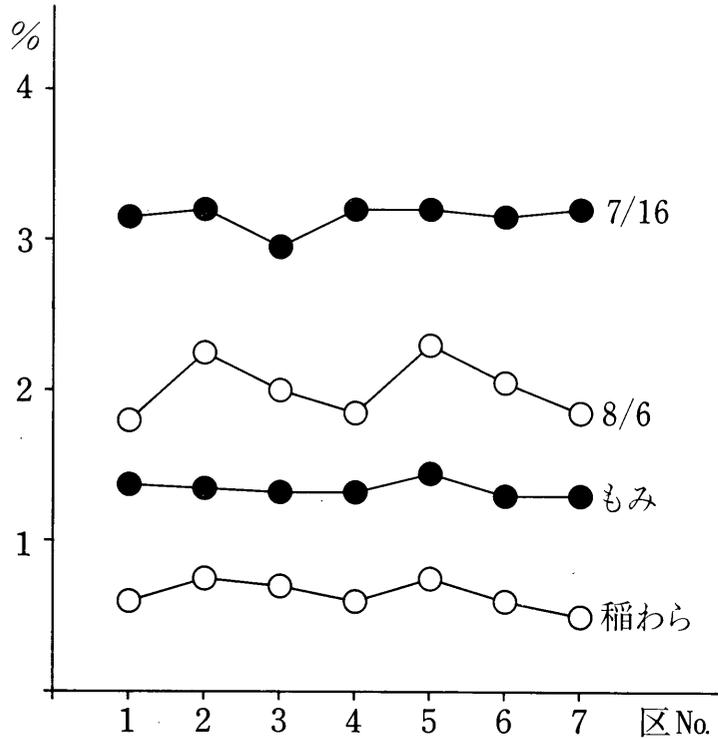
区 名	粘り指標	T-N %	味指標	食味値
1. 慣行(速効性肥料)	23.9	1.42	1.86	71.4
2. 慣行(緩効性肥料)	22.4	1.45	1.38	78.4
3. 側条慣行	22.4	1.48	1.48	75.4
4. 側条緩効0.50kg(50%)	22.7	1.37	1.51	78.4
5. " 0.60kg(40%)	23.3	1.44	1.79	72.9
6. " 0.50kg(40%)	20.7	1.42	1.42	78.5
7. " 0.54kg(45%)	24.7	1.38	1.91	72.9

素吸収パターンを比較すると、慣行（速効性肥料）区の吸収量が穂ぞろい期から収穫期にかけて減少しているのに対して、緩効性肥料を施用した区は増加している。これらのことから、生育後半に窒素放出が多かったことがうかがえる。

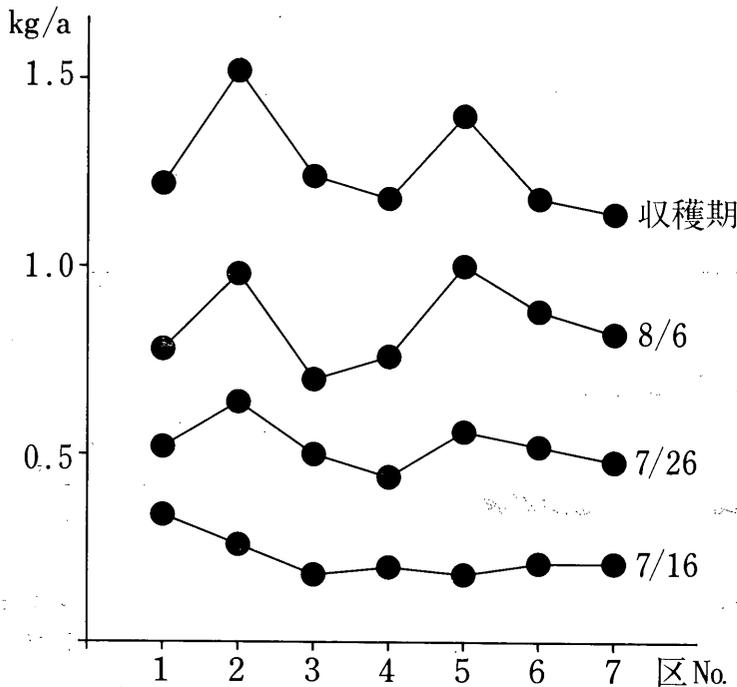
3. 考察

新しいタイプの緩効性肥料を供試してワンショットによる側条施肥試験を実施した結果、玄米重は側条緩効0.6kg（40%速効性窒素）区及び側条緩効0.5kg（50%が速効性窒素）区が慣行区と同等であった。しかも、緩効性肥料を用いても、食味値を低下させることはなかった。

第3図 水稻体の窒素含有率の推移 (乾物%)



第4図 窒素吸収量の推移



これまでの3か年の試験結果から以下のように要約できる。

(1) 側条施肥に速効性肥料を施用する時(シラス水田)は基肥窒素は4割減肥し、穂肥は慣行施用する。

(2) シラス水田において側条施肥に緩効性肥料を用いてワンショット施用する時(慣行施肥が基肥0.6kg/aに穂肥0.3kg/a程度の品種)は次のような施用例が考えられる。

○窒素0.6kg/a (LPコート100=80%)

○窒素0.6kg/a (LPコートS100=60%)

○窒素0.6kg/a (LPコートSS100=50%)

○窒素0.6kg/a (LPコートSS100=60%)

○窒素0.5kg/a (LPコートSS100=50%)