

1. 大課題名 I 大規模水田営農を支える省力・低コスト技術の確立
2. 課題名 小麦の畝立てドリル播き栽培における肥効調節型肥料の基肥条別施用技術と尿素有の3月上旬重点施用技術の組合せによる肥料費の抑制と収量の向上
3. 試験担当機関 広島県立総合技術研究所 農業技術センター 栽培技術研究部  
・担当者名 浦野光一郎
4. 実施期間 平成28年度（新規）
5. 試験場所 広島県立総合技術研究所農業技術センター内圃場（東広島市）

## 6. 目的

麦作では、湿害対策として表面排水が良好な1畝4条の畝立てドリル播き栽培が多く行われているが、4条毎に幅約40cmの排水溝があるため、圃場利用率は80%以下と低く、収量の制限要因となっている。

これまでに肥効調節型肥料LPコートS30（以下LPS30と略記）を全量基肥施用する小麦の畝立てドリル播き栽培において、排水溝に隣接する畝の外側条の施肥量を1.5～2倍に増やして、圃場全体の収量を増加させる全量基肥条別施用技術を開発した。この技術は、施肥回数の削減と増収効果が大きいものの、肥料代が高いため、労力不足の法人への導入に限られている。このため、労力のある法人が取り組みやすいように施肥回数の削減効果は小さいが肥料代が安く、多収が可能な尿素有の3月上旬重点施用技術を開発した。この技術は基肥窒素無施用で、穂肥Ⅰの施用時期である3月上旬に窒素8kg/10aを尿素有を用いて重点的に施用し、穂肥Ⅱと実肥を従来どおりそれぞれ窒素2kg/10a施用する体系である。しかし、この技術は全面施用となるため、外側条のみ施肥量を増やすことは困難である。

そこで、肥料費の上昇を抑えつつ圃場全体の収量をさらに増加させるため、外側条の増施肥のみ肥効調節型肥料で基肥条別施用するとともに圃場全面に尿素有を3月上旬重点施用する技術を開発する。

## 7. 主要成果の概要及び考察

- (1) 尿素有を3月上旬に重点施用する小麦「キヌヒメ」の畝立てドリル播き栽培において、外側条のみ窒素6kg/10a、12kg/10aをLPS30を用いて基肥条別施用することで、倒伏の発生や検査等級の低下がなく、穂数が多くなることで排水溝を含めた占有面積当たりの収量が30%、43%増加した。尿素有の3月上旬重点施用技術は、追肥を背負い式動力散布機を用いて行うため、外側条のみ増施することは困難である。しかし、基肥から実肥の肥効が現れる肥効調節型肥料LPS30を播種時に外側条へ施用することで、生育期間を通じて外側条のみの増施肥が可能となり、その結果、穂数が増加し、排水溝を含む圃場全体の収量の増加につながったと考えられた。また、穂数が多くなると倒伏の発生や登熟の低下が懸念されるが、排水溝に隣接する畝の外側条は光条件が良いため、耐倒伏や登熟に有利であったと考えられた。
- (2) 本技術では、外側条に窒素6kg/10a、12kg/10aをLPS30を用いて増施するため、肥料代が1,958円/10a、3,915円/10a多くかかるが、増収することで麦代金と数量払いが増加し、12,696円/10a、17,191円/10aの増益となった。また、本技術の窒素肥料代は、4,785円/10a、6,742円/10aで、総窒素施肥量を同一にしたLPS30の全量基肥条別施用技術の窒素肥料代9,788円/10a、11,745円/10aの約50%、約60%であった。
- (3) 土壌体積水分率40%程度の高水分条件では、ダウンカットロータリーで事前耕起した後、アップカットロータリーで作業速度を0.3～0.5km/h（カタログ値1～2.5km/h）に落とすことで、耕起・播種が可能であった。

## 8. 問題点と次年度の計画

本技術の年次変動の確認と土壌条件の異なる現地圃場での適用性を明らかにする必要がある。次年度の計画はなし。

## 9. 主なデータ

表1 処理区の構成(kg/10a)

処理区名	LPS30	尿素等	総窒素 施用量
1 12kg区	外側条	12 0-8-2-2	24 18
	内側条	0 0-8-2-2	12
2 6kg区	外側条	6 0-8-2-2	18 15
	内側条	0 0-8-2-2	12
3 0kg区	外側条	0 0-8-2-2	12 12
	内側条	0 0-8-2-2	12

注1) LPS30は播種時(11月5日)に施用。

2) 0-8-2-2は基肥-穂肥 I (尿素:3月1日)-  
穂肥 II (硫安:3月24日)-実肥(硫安:4月  
25日)の窒素施用量を示す。

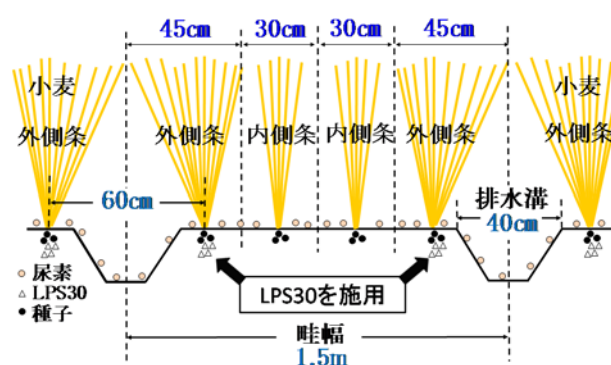


図1 尿素の3月上旬重点施用技術に肥効調節型肥料の基肥条別施用技術を組み合わせた模式図

表2 小麦「キヌヒメ」の生育、収量および品質

処理	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	倒伏 程度 (0~5)	穂数		1穂 粒数 (粒)	千粒 重 (g)	精子実重		検査 等級	子実 蛋白 (%)	
				(本/㎡)	(本/㎡)			(kg/a)	(kg/a)			
1	外側条	6/4 b	85 e	0	653 d	374 b	35 a	40.3 b	92.8 b	52.4 b	1中	9.3 b
	内側条	6/4 b	85 d	0	288 a		33 a	41.0 b	39.1 a	(143%)	1上	9.6 b
2	外側条	6/4 b	83 cd	0	559 c	344 b	36 a	40.2 b	80.6 b	47.6 b	1上	9.1 ab
	内側条	6/4 b	81 bc	0	312 a		32 a	40.0 b	39.9 a	(130%)	1上	9.4 b
3	外側条	6/3 a	77 a	0	388 b	286 a	33 a	38.6 a	49.9 a	36.7 a	1中	8.7 a
	内側条	6/4 b	79 ab	0	336 ab		33 a	38.9 a	43.0 a	(100%)	1下	9.1 ab

注1) 倒伏程度は、0(無)~5(甚)の6段階評価とした。

2) 精子実重は2.0mmの篩を使用した。

3) 検査等級は広島県JA農産物検査協議会の調査による。各等級は上・中・下に区分した。

4) 統計処理はTukeyの多重検定を行い、同一英小文字間には5%水準で有意な差がないことを示す。

表3 経営評価(円/10a)

処理区名	収入		支出	収支	対照区 との差額
	麦代金	数量払い	肥料代		
1 12kg区	18,829	51,614	6,742	63,701	17,191
2 6kg区	17,104	46,886	4,785	59,206	12,696
3 0kg区(対照)	13,188	36,150	2,827	46,510	-

注) 麦代金1,078円/30kg, 数量払い(1等Bランクの交付金)5,910円/60kg,  
肥料代; LPS30:2,610円/10kg, 尿素:1879円/20kg, 硫安:1253円/20kg,  
として試算した。



写真1 12kg区の生育状況



写真2 0kg区の生育状況