

事項	水稲乾田直播栽培における被覆尿素肥料の窒素溶出の特徴																																								
ねらい	汎用播種機を利用した水稲乾田直播栽培で使用する被覆尿素肥料(LPコート)には、多様な窒素溶出パターンのものである。施肥に当たって肥料選択の参考となる被覆尿素の窒素溶出の特徴が明らかになったので参考に供する。																																								
指導参考内容	<p>1 「LPコート」の乾田直播栽培における窒素溶出の特徴</p> <p><b>表 各肥料の時期別溶出割合</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">肥料名 ( )は混合比</th> <th colspan="3">施肥から各時期までの累積窒素溶出量</th> <th rowspan="2">肥効の特徴 (窒素溶出の継続時期)</th> </tr> <tr> <th>入水期まで</th> <th>幼穂形成期まで</th> <th>穂揃期まで</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①LPS40</td> <td>1割未満</td> <td>9割</td> <td>9割以上</td> <td>入水期後～幼穂形成期前</td> </tr> <tr> <td>②LPS60</td> <td>1割未満</td> <td>4～6割</td> <td>8～9割</td> <td>入水期後～穂揃期前</td> </tr> <tr> <td>③LPS80</td> <td>1割未満</td> <td>3～5割</td> <td>9割</td> <td>入水期後～穂揃期</td> </tr> <tr> <td>④LP100</td> <td>1～2割</td> <td>6～7割</td> <td>8～9割</td> <td>入水期前～穂揃期</td> </tr> <tr> <td>⑤LPS40 +LP100(1:1)</td> <td>1割</td> <td>7～8割</td> <td>9割</td> <td>入水期前～穂揃期</td> </tr> <tr> <td>⑥LPS60 +LP100(1:1)</td> <td>1割弱</td> <td>5～6割</td> <td>8割</td> <td>入水期前(窒素溶出量は⑤より少ない)～穂揃期以降</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 農林総合研究所における被覆尿素混合肥料の施用事例</p> <p>(1) LPS40+LP100(1:1) 穂数は420～450本/m<sup>2</sup>、収量は500kg/10a前後。</p> <p>(2) LPS60+LP100(1:1) 穂数は430本/m<sup>2</sup>前後、収量は520kg/10a前後。玄米タンパク質含有率は8%を超える。</p>			肥料名 ( )は混合比	施肥から各時期までの累積窒素溶出量			肥効の特徴 (窒素溶出の継続時期)	入水期まで	幼穂形成期まで	穂揃期まで	①LPS40	1割未満	9割	9割以上	入水期後～幼穂形成期前	②LPS60	1割未満	4～6割	8～9割	入水期後～穂揃期前	③LPS80	1割未満	3～5割	9割	入水期後～穂揃期	④LP100	1～2割	6～7割	8～9割	入水期前～穂揃期	⑤LPS40 +LP100(1:1)	1割	7～8割	9割	入水期前～穂揃期	⑥LPS60 +LP100(1:1)	1割弱	5～6割	8割	入水期前(窒素溶出量は⑤より少ない)～穂揃期以降
肥料名 ( )は混合比	施肥から各時期までの累積窒素溶出量				肥効の特徴 (窒素溶出の継続時期)																																				
	入水期まで	幼穂形成期まで	穂揃期まで																																						
①LPS40	1割未満	9割	9割以上	入水期後～幼穂形成期前																																					
②LPS60	1割未満	4～6割	8～9割	入水期後～穂揃期前																																					
③LPS80	1割未満	3～5割	9割	入水期後～穂揃期																																					
④LP100	1～2割	6～7割	8～9割	入水期前～穂揃期																																					
⑤LPS40 +LP100(1:1)	1割	7～8割	9割	入水期前～穂揃期																																					
⑥LPS60 +LP100(1:1)	1割弱	5～6割	8割	入水期前(窒素溶出量は⑤より少ない)～穂揃期以降																																					
期待される効果	乾田直播栽培の収量安定化。																																								
利用上の注意事項	<p>1 半湿田圃場で「つがるロマン」を供試し、不耕起V溝播種機(条間20cm)による乾田直播栽培(播種溝施肥)より得られた結果である。</p> <p>2 「LPS60+LP100(1:1)」は収量性は高いが、玄米タンパク質含有率が高くなる傾向があるため、半湿田や湿田には適さない。</p>																																								
問い合わせ先(電話番号)	農林総合研究所 生産環境部 (0172-52-4391)	対象地域	県下全域																																						
発表文献等	<p>平成20～23年度 試験成績概要集(農林総合研究所)</p> <p>平成23年度試験研究成果発表会資料</p>																																								

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 各年次の気象と窒素溶出量

(平成20～23年 青農林総研)

年次	肥料	生育時期			平均気温(平年差)		
		入水期	幼穂形成期	穂揃期	5月	6月	7月
平成20年	(月/日)	6/12	7/29	8/22	13.6 (0)	17.2 (-0.3)	22.3 (+1.1)
	LPS40	3.9	92.1	93.4			
	LPS60	3.2	61.7	87.9			
	LPS80	3.7	34.4	89.5			
平成21年	(月/日)	6/14	7/31	8/24	14.4 (+0.8)	18.0 (+0.5)	21.1 (-0.1)
	LPS40	7.9	92.2	98.6			
	LPS80	4.1	47.5	91.3			
	LP100	17.8	70.3	93.0			
平成22年	(月/日)	6/8	(7/30)	(8/14)	12.7 (-0.9)	19.3 (+1.8)	23.6 (+2.4)
	LPS40	1.1	89.4	96.9			
	LPS60	0.2	40.7	78.9			
	LP100	7.2	60.9	78.2			
平成23年	(月/日)	6/14	7/28	8/23	12.8 (-0.8)	18.6 (+1.1)	22.7 (+1.5)
	LPS40	1.7	95.4	98.8			
	LPS60	0.5	54.4	86.0			
	LP100	18.3	57.6	76.5			
	LPS40+LP100(1:1)	10.7	75.8	90.0			
	LPS60+LP100(1:1)	6.8	56.3	80.4			

(注) 1 平成22年の7/30及び8/14の値は調査日前後のデータより推定

2 播種時に肥料を埋設し、所定の時期に回収し残存窒素量より溶出率を算出

3 播種日：平成20年・5/7、平成21及び22年・5/8、平成23年・5/11

表 2 被覆尿素肥料の混合と生育

(平成22～23年 青農林総研)

年次	肥料の種類 (混合割合)	施肥窒素 量 (kg/10a)	穂首分化期		幼穂形成期		成熟期			倒伏 (0～5)
			草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	
平成22年	LPS40+LP100(1:1)	8	57.9	587	67.8	563	80.5	16.9	452	3
	LPS60+LP100(1:1)	8	56.6	500	69.6	490	80.0	18.0	438	3
平成23年	LPS40+LP100(1:1)	8	41.3	316	57.6	475	78.7	18.3	421	0
	LPS60+LP100(1:1)	8	37.3	346	56.4	444	79.0	18.9	439	0

(注) 稲わら秋鋤込み(ようりん施用)とし、りん酸及びカリは無施用。窒素施肥総量は作付品種の地帯別施肥量の1割増量条件下で検討した

表 3 収量及び収量構成要素等

(平成22～23年 青農林総研)

年次	肥料の種類 (混合割合)	施肥窒素 量 (kg/10a)	出穂期 (月/日)	粒数(粒)		登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	収量 (kg/10a)	同左比	玄米タンパク 質含有率 (%)	検査等級
				一穂当 たり	m <sup>2</sup> 当 たり						
平成22年	LPS40+LP100(1:1)	8	8/10	62	27800	78.1	23.6	497	100	8.2	1中
	LPS60+LP100(1:1)	8	8/10	62	27300	80.4	23.9	509	102	8.5	1中・1下
平成23年	LPS40+LP100(1:1)	8	8/16	67	28600	78.8	23.7	515	100	7.9	1上・1中
	LPS60+LP100(1:1)	8	8/16	71	31000	75.0	23.6	533	104	8.1	1中

(注) 稲わら秋鋤込み(ようりん施用)とし、りん酸及びカリは無施用。窒素施肥総量は作付品種の地帯別施肥量の1割増量条件下で検討した