

# 早植エコシヒカリの全量基肥栽培における 肥効調節型肥料の地域別配合割合

## 1. 試験のねらい

水稲栽培の省力化技術として肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培法が開発され、早植エコシヒカリを中心に普及しつつある。しかし、被覆尿素肥料の窒素溶出速度は地温に影響されるため、地域によっては、尿素の溶出時期と水稲の生育ステージとのずれが想定される。このため、倒伏の軽減や登熟向上を図るために、それぞれの地域に適合した肥効調節型肥料を選定する。

## 2. 試験方法

県内の早植エコシヒカリ栽培ほ場5地点（那須町、大田原市、宇都宮市、真岡市、小山市）に肥効調節型肥料LPS100およびLPSS100を埋設し、経時的に溶出率と地温を測定した（平成10～12年）。さらに、平成11、12年に農試本場で被覆尿素の溶出及び栽培試験を同時に行い、慣行施肥栽培と同等の収量、玄米品質が得られるときの被覆尿素の溶出パターンを把握した。

## 3. 試験結果および考察

- (1) 被覆尿素の溶出は移植後の地温が高い地点ほど早くなった（表-1）。
- (2) 肥効調節型肥料を用いた全量基肥区での収量（農試本場）は、慣行施肥区と同等かやや高く、かつ玄米中窒素濃度も低かった。このときの肥効調節型肥料からの累積溶出率は、埋め込みから出穂20日前までが37%、埋め込みから出穂日までが70～77%であった（表-2）。また、生育診断ほの分析結果から、エコシヒカリの窒素吸収パターンには地域間差が小さいことが推察された（表-3）。これらのことから、上述の溶出パターンに一致するように地域ごとの配合割合を検討した。
- (3) 平成12年、小山と真岡の溶出率は著しく低く、地温データによるシュミレーションにより、実際の溶出が出穂20日前で約15%低いことが明らかとなった（表-1）。
- (4) 多くの調査地点で、肥料溶出パターンによる最適配合割合は年度によって変動した。しかし、3年間を通じてみると概ね、県北ではLPS100単用またはLPS100とLPSS100とを1：1に配合した場合が適合した。宇都宮ではLPS100とLPSS100とを1：1に配合した場合が適合した。小山ではLPSS100単用またはLPS100とLPSS100とを1：1に配合した場合が適合した。真岡では平成10、11年にいずれにも適合せず、減水深などのほ場条件の影響が推察され、今後検討を要する（表-1）。
- (5) 水稲への窒素供給には地力窒素も含まれるため、実際には、ほ場ごとに施肥量を考慮する必要がある。現在試験を行っている、全量基肥栽培における生育診断技術の確立により、生育量の過不足による技術対応が可能と考えられる。

## 4. 成果の要約

早植エコシヒカリを対象とした全量基肥栽培法の地域区分を行った。県北ではLPS100単用またはLPS100とLPSS100とを1：1に配合した場合が適合し、県央ではLPS100とLPSS100とを1：1に配合した場合が適合した。

（担当者 土壌作物栄養研究室 鈴木聡）

**表-1 生育時期ごとの肥効調節型肥料の累積溶出率及び最適配合割合**

年度	場所	埋め込み～出穂20日前			埋め込み～出穂日		埋め込み～成熟期		左記溶出パターンによるLPS100とLPSS100との最適配合割合 <sup>3)</sup>
		LPS100 累積溶出率 (%)	LPSS100 累積溶出率 (%)	LPS100 累積地温 ( )	LPS100 累積溶出率 (%)	LPSS100 累積溶出率 (%)	LPS100 累積溶出率 (%)	LPSS100 累積溶出率 (%)	
H10	那須	61.5	29.7	1687	85.2	58.3	91.0	80.0	B
	大田原	64.9	40.2	1653	82.6	76.0	89.0	91.5	C
	宇都宮	57.4	24.9	1575	79.1	61.8	91.3	93.0	B
	真岡	75.4	50.0	1744	86.8	83.4	93.3	95.0	D
	小山	66.2	40.4	1643	84.6	76.0	92.1	92.1	C
H11	那須 <sup>1)</sup>	53.2	19.8	1407	90.2	63.1	92.3	91.8	B
	大田原	49.4	31.3	1550	75.3	68.1	92.7	91.1	B
	宇都宮	52.5	22.0	1554	89.4	63.7	98.0	90.4	(B)
	真岡	82.6	52.5	欠測	89.8	83.5	98.0	98.0	D
	小山	62.2	18.4	1430	88.3	57.4	95.2	92.6	B
H12	那須	36.6	10.5	1492	70.3	37.0	86.3	78.9	A
	宇都宮	51.3	22.9	1505	83.9	57.1	93.0	89.6	(B)
	真岡	43.0	14.5	1386	79.5	52.1	93.1	84.9	A
	S M値 <sup>2)</sup>	58.0	29.5		84.5	57.1	93.1	84.9	B
	小山	50.2	26.4	1406	78.9	54.3	94.4	85.2	A
	S M値 <sup>2)</sup>	35.2	11.4		73.9	49.3	94.4	85.2	B

注1．那須では平成11年度の移植が平年に比べて10日ほど遅かったため、参考データとする。

注2．地温データによるシュミレーション値。

注3．A；LPS100単用、B；LPS100とLPSS100を1：1配合、C；LPSS100単用、D；いずれにも適合しない。

**表-2 施肥法による収量、玄米中濃度窒素の違い及び肥効調節型肥料の時期別溶出量**

年度	試験区名	施肥窒素量 (Nkg/10a)			計	精玄米重 (kg/10a)	玄米中 窒素濃度 (%)	肥効調節型肥料の 累積溶出率(%)	
		基肥		追肥				埋め込み ～出穂20日前	埋め込み ～出穂日
		速効性	LPS100 LPSS100						
H11	全量基肥区	2.0	2.0	2.0	6.0	547	1.28	37.2	76.6
	慣行施肥区	3.5		2.0+2.0	7.5	547	1.35		
H12	全量基肥区	2.0	2.0	2.0	6.0	532	1.21	37.1	70.5
	慣行施肥区	3.5		2.0+2.0	7.5	510	1.25		

注．宇都宮(農試本場、表-1と同一のほ場)で実施。

**表-3 生育診断ほにおける早植え  
コシヒカリの窒素吸収量**

場所	窒素吸収量(kg/10a)		
	移植～ 出穂20日前	移植 ～出穂期	移植 ～成熟期
西那須野	6.58(48)	11.2(81)	13.8
宇都宮(農試)	7.46(52)	11.2(78)	14.3
小山	7.06(50)	11.0(78)	14.1

注1.H1～12の平均値。

注2.( )内の数字は成熟期の吸収量に対する比率(%)を示す。