

‘星空舞’におけるレンゲ跡水田での窒素施用法

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

‘星空舞’は作付け目標面積が3,000haとなっていることから、将来的に多様なほ場条件下での作付けが想定される。そのような状況下で食味・品質の高位安定化を推進するためには、多様な栽培条件下に対応した施肥体系の確立が必要となる。

ここでは、レンゲ跡ほ場での‘星空舞’高位安定化栽培技術を確立するために、適正な基肥窒素量施用法について検討した。

(2) 情報・成果の要約

レンゲ跡ほ場における‘星空舞’栽培において、レンゲ生草0.5～1t/10a程度を鋤き込み、穂肥を葉色診断に基づき施用することで、慣行の化成肥料分施と同等の生育、収量が得られ、食味値や玄米品質も同水準で確保できる。

2 試験成果の概要

(1) レンゲ生草500～880kg/10aを鋤込み基肥無施用とすることで、穂数は生育指標(360本/m²)以下に抑えられる。また、幼穂形成期の葉色はSPAD値35以下となることから、葉色診断による穂肥施用が可能であった(表1)。

(2) また、収量構成要素は慣行施肥(基肥3kgN/10a)と有意な差はなく、目標としている収量(500kg/10a)および精玄米歩合(92%以上)を確保できた(表2)。

(3) さらに、整粒率および食味値は慣行施肥(基肥3kgN/10a)と有意な差は認められず、目標とする整粒率70%以上および食味値75以上を達成できた(表2)。

【レンゲ生草量(窒素量)】

2020年：500kg/10a(2.7kgN/10a) 草丈から生草量を推定し算出。

2021年：880kg/10a(4.7kgN/10a) 坪刈りにより生草量を実測。

※レンゲの窒素含有率は0.4%とし、地下部の窒素量は地上部の1/3とした。

表1 生育調査結果 (2021-2022年)

処理区	草丈 (cm)		稈長 (cm)	穂長 (cm)	莖数 (本/m ²)		穂数 (本/m ²)	葉色 (SPAD値)				倒伏程度 (0-4)
	田植25日	幼形期			田植25日	幼形期		田植25日	幼形期	出穂期	成熟期	
レンゲ+基肥0kg	26.3 b	70.0	86.2	19.7	201	473	343	38.9	33.4	33.5	33.9	1.4
レンゲ+基肥1kg	29.2 ab	72.7	87.9	20.0	213	523	371	39.3	34.9	34.7	33.8	1.8
レンゲ刈取+基肥3kg	31.0 a	72.8	86.6	19.7	222	526	358	40.1	33.6	34.8	33.8	1.7
分散分析	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

注1) 穂肥は葉色診断に基づき施用した。施用量(穂肥Ⅰ-穂肥Ⅱ 単位: kg/10a) は2020年: 2-2、2021年: 2-1であった。

注2) 分散分析を行い、**1%有意、*5%有意。多重比較検定 (tukey法) を行い、異なるアルファベット間では5%水準で有意差あり。

表2 収量調査結果 (2021-2022年)

処理区	精玄米重	精玄米歩合	千粒重	登熟歩合	一穂粒数	総粒数 (m ² ×100)	整粒率 (%)	補正 食味値	玄米タンパク (DW%)
	(kg/10a)	(%)	(g)	(%)					
レンゲ+基肥0kg	591	94.7	23.9	81.0	84	305	76.7	82.9	7.4
レンゲ+基肥1kg	630	94.9	24.0	79.3	83	314	75.4	82.0	7.5
レンゲ刈取+基肥3kg	647	95.3	24.0	86.0	84	309	74.6	79.3	7.7
分散分析	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

注1) 分散分析を行い、**1%有意、*5%有意。多重比較検定 (tukey法) を行い、異なるアルファベット間では5%水準で有意差あり。

注2) 重量は水分15%換算。精玄米重、玄米千粒重は1.85mmグレーダーで調整

注3) 玄米食味値およびタンパク質含有率は食味計 (サタケ社製RCTA11A) で測定。

玄米品質関連項目は穀粒判別器 (サタケ社製RGQ1100B) で測定。

【参考】レンゲの草丈及び生草量と、窒素・リン酸・加里成分量との関係

生草重 (t/10a)	草丈 (cm)	平均値 (kg/10a)			最低値 (kg/10a)			最高値 (kg/10a)		
		窒素	リン酸	加里	窒素	リン酸	加里	窒素	リン酸	加里
0.8	35	3.2	0.1	2.7	2.7	0.1	2.3	3.8	0.2	3.0
1.1	40	4.7	0.2	3.9	3.9	0.1	3.4	5.6	0.2	4.5
1.5	45	6.3	0.2	5.2	5.2	0.1	4.4	7.4	0.3	5.9
1.8	50	7.8	0.3	6.4	6.4	0.2	5.5	9.1	0.4	7.3
2.0	52	8.4	0.3	6.9	6.9	0.2	5.9	9.8	0.4	7.9
4.0	80	16.8	0.6	13.9	13.9	0.4	11.9	19.8	0.8	15.8

注1) レンゲ生草量と草丈の関係は $y=7.106X-172.558$ ($r=0.9822^{**}$) (y : 生草重kg/a、 X : 草丈cm) を用い
適用範囲は草丈35~85cmとした。(苗立ち数の適用範囲: 160~860本/m²)

注2) レンゲ生草量1トン当たりの成分量 (kg/10a) は、窒素3.5~5kg、リン酸0.1~0.2kg、加里3~4kgとした。

3 利用上の留意点

- (1) 鋤込むレンゲ生草量は0.5~1t/10a程度 (目安は参考表を参照) とし、移植20日前までに実施する。
- (2) レンゲ生草量が多くなりすぎた場合は鋤込み時期を早めるとともに、中干しを十分にを行い、土壌中の過剰な窒素を低下させる。
- (3) 栽培期間中はガス湧きが多くなるため、2~3日の落水によりガス抜きを行う。
- (4) 穂肥の葉色診断は、穂肥Ⅰ時期の葉色がSPAD値35未満の時に2kgN/10a施用、穂肥Ⅱ時期の葉色がSPAD値32以下の時に2kgN/10a、32~35の時に1kgN/10a施用とする。
- (5) 本情報は2021~2022年に湯梨浜町原 (細粒質泥炭質グライ低地土) で調査を行った結果である。

4 試験担当者

環境研究室 主任研究員 鶴田 博人
研究員 小山 峻
室長 香河 良行