

10 ばれいしょの地力窒素診断に基づく施肥による土壌病害の発生抑制

○ 結果の要約

- (1) 土壌診断，地力窒素に基づく窒素，カリ削減で青枯病，軟腐病の発生軽減の可能性がわかった。
- (2) カリ過剰のほ場ではカリの無施用，削減をしても地区の平均収量1,600kg/10a以上を確保できた。

1 課題の背景とねらい

近年，沖永良部島のばれいしょでは，腐敗性病害の増加による品質，収量の低下が問題となっている。また，低コストな化成肥料（3成分均等配合）使用によるカリ過剰のほ場も多くなりつつあり，吸収阻害によるカルシウム不足が腐敗性病害を誘発するおそれがある。そのため，地力に応じた窒素施用に併せてカリ削減による腐敗性病害の発生軽減について検討する。

2 関係機関団体との連携，役割分担等

前年度に続き大規模志向農家等の課題整理の聞き取り調査の中から選定した農家を実証農家とし，同一ほ場で実施した。実証ほの設置，管理支援，調査は農協，役場で役割分担した。

3 実証内容

- (1) 実証場所 知名町余多 K氏ほ場
- (2) 供試品種
ホッカイコガネ
- (3) 耕種概要
ア 定植：令和3年11月4日
イ 施肥：試験区の構成のとおり
ウ 収穫日：令和4年2月21日（生育期間108日）
- (4) 試験区の構成（施用量kg/10a（N:P:K））
簡易地力窒素診断に基づく施肥量：地力窒素2mg/乾土100gを基準に施肥窒素量を設定した。測定結果が2.96mg/乾土100gとなったので，地区基準窒素量19.6kg/10aよりも少ない14.1kg/10aに設定し，農家観察で前年度に軟腐病の多かった場所を実証区を設置した。
対照区（農家慣行）：オール14 120（16.8：16.8：16.8）
実証区1：オール14削減 101（14.1：14.1：14.1）
実証区2：硫安（カリ無施用） 67（14.1：0：0）
実証区3：オール14と硫安の混合（カリ削減） 50（オール14）・34（硫安）（14.1：7：7）

4 結果及び考察

- (1) 可販収量
ア L以上率（表1）
オール14削減区＞オール14と硫安混合区≒農家慣行区＞硫安区の順に高く，窒素を削減しても農家慣行施肥と同等程度のいも肥大になった。しかし，2Lの発生割合が低く，本年度のいも肥大は前年度より劣った。本年度は出芽遅れを心配した実証農家が基準よりも1割多い220kg/10aを植付けた。このため密植になり，いも肥大が劣ったと考えられる。
イ 10a換算収量（表3）
農家慣行区＞硫安区≒オール14と硫安混合区＞オール14削減区の順に多く，4区とも地区平均収量の1,600kg/10aは超えていた。青枯病の被害いも個数はオール14削減区＞オール14と硫安混合区＞硫安区＞農家慣行区の順に多く，軟腐病の発生いもも同様な傾向であった。
- (2) 軟腐病等の腐敗性病害の発生
ア 生育
茎葉の状況は植付から年末までは健全であったが，1月上旬ごろから実証区を設置した場所を中心に青枯病が発生した。2月上旬から枯上がりが目立つようになり，2月21日の収量調査時には茎葉は完全に枯れ上がっていた。
イ 収穫時
青枯病はいもが形状をとどめていたので，正確な数，重量を計測できたが，軟腐病については，前年度よりも腐敗がひどく，手をつかめたものだけの調査になった。1～2月に曇雨天が多かったため，土壌水分が多くなり病害が発生し易かったと考えられる。
硫安区は青枯病の発生が少なく，軟腐病の発生がなかった。農家慣行区も青枯病，軟腐病は少なかったが，前年度の病害の発生が少なく，茎葉の枯上がりの発生も遅かったため，元

々菌密度が低い場所であったと考えられる。

(3) まとめ

カリ過剰ほ場であったため、カリ施用せず、地力に応じた窒素量を施用した硫安区が腐敗性病害の発生が少なかったため、適切な施肥が腐敗性病害の発生を抑制できる可能性がわかった。

表1 階級別割合 (1m×2カ所)

区名	階級	3L	2L	L	M	S	2S	3S	L以上率
農家慣行区		0%	1%	7%	27%	30%	18%	17%	8%
オール14削減区		0%	0%	14%	35%	22%	11%	18%	14%
硫安区		0%	1%	5%	34%	19%	21%	19%	6%
オール14と硫安の混合区		0%	2%	8%	51%	29%	11%	0%	9%

表2 階級別個数 (個/(1m×2カ所))

区名	階級	3L	2L	L	M	S	2S	3S	合計	比率
農家慣行区		0	1	7	29	32	19	18	106	100
オール14削減区		0	0	11	28	17	9	14	79	75
硫安区		0	1	5	33	19	21	19	98	92
オール14と硫安の混合区		0	1	5	33	19	7	0	65	61

表3 階級別収量 (kg/10a)

区名	階級	3L	2L	L	M	S	2S	3S	合計	比率
農家慣行区		0	20	137	569	627	372	353	2,078	100*
オール14削減区		0	0	242	617	375	198	309	1,741	84
硫安区		0	18	92	608	350	387	350	1,807	87
オール14と硫安の混合区		0	28	139	917	528	194	0	1,805	87

表4 腐敗いも (1m×2カ所 g, 個)

区名	区分	青枯病		軟腐病	
		重量	個数	重量	個数
農家慣行区		316	6	88	2
オール14削減区		775	17	315	6
硫安区		483	14	0	0
オール14と硫安の混合区		735	17	398	10



農家慣行区

オール14削減区

硫安区

オール14と硫安混合区

5 残された課題と対応

(1) 施肥による発生軽減対策

- ア ほ場条件 (連作, さとうきびとの輪作等) ごとの施肥基準の設定に向けた実証
- イ 地力窒素診断以外の簡易的な指標の検討

(2) 町土壌分析室との連携

- (3) 軟腐病と青枯病が混発しているほ場が多いと考えられるので、両病害に対応した転作, 輪作の推進

6 執筆者 原田 一幸