

緑肥・バイオスティミュラント資材を活用した馬鈴薯栽培

投与資材		作業月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
種いも	冷蔵													定植														
	無冷 1													定植													収穫	
	無冷 2													定植													収穫	
緑肥	ソルゴー																											
基肥 土壌改良資材	恵土プレミアム																											
	米糠																											
	魚カス																											
	粃殻																											
	牛糞堆肥																											
肥料 土壌改良資材	マルイ有機																											
	昭和酵素																											
	油カス																											
	コーラル																											
追肥	グアノ																											
	草木加里																											
	(昭和酵素)																											
BS資材	乳酸菌																											
	腐植酸																											
	菌根菌																											

種芋カット時にまぶす↑

↑定植後の土壤に散布

緑肥播種後散布↑

栽培種：馬鈴薯（ニシユタカ）

ほ場選定：pH4.8~5.5を目安（土壌分析を必ず行う）

排水対策：排水の悪い圃場では病害が発生しやすいため、サブソイラや深耕ロータリー等を活用して排水性改善に努める。
心土（粘土層）が硬く、上記の作業でも効果が小さい場合、ドリルにて貫通孔をあけ、粃殻又は炭などで埋めて排水性を高める、表土（赤土）や肥料成分の流亡を抑制する。

土づくり：物理性改善／緑肥（ソルゴー）の活用（複数回の芽出し後、マルチング／すき込み

緑肥の播種後、双葉が出た頃に菌根菌（パーライト支持体型）を散布すると根量が増え、より確実に団粒構造が形成され、排水性と共に保水性も向上し、土壌微生物の多様性向上が期待できる。

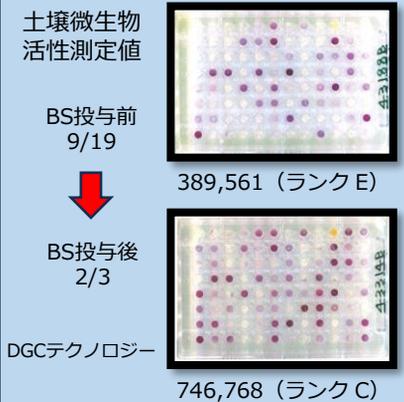
収穫量目標2,000kg 牛糞堆肥500kg使用 基準 窒素N：20、リン酸P：31、カリK：23 緩効性肥料中心

作 式：1条植え、2条植えは問わない。（1条植え：9~13袋/10a 2条植え：11~13袋/10a）

肥料名	元肥 (kg/10a)	追肥 (kg/10a)	N	P	K
米糠	150~200		4	8	2
魚カス	100		8	3	1
マルイ有機	120~160		4	6	4
油カス	60~80		4	1	1
グアノ		40~50		12	
草木加里		40~50		1	15

バイオスティミュラント（BS）資材の活用

- ・ 土壌の生物性改善
「複合乳酸菌」の散布（微生物叢の総数及び多様性向上）
10aあたり100L/250培希釈 4回
- ・ 土壌微生物及び植物体の活性化
「腐植酸資材」の散布（非生物性ストレス耐性向上作用）
10aあたり100L/2,000培希釈 3回
- ・ 土壌成分吸収促進
「菌根菌資材」の散布（作用植物共生/リン酸吸収促進作用）
10aあたり100L/2,000培希釈 1~2回、種芋にまぶす



防風対策：風害で茎葉が折損すると病害の発生や反収低下につながるので、防風対策は徹底する。

種 芋：1条植え9~13袋程度で、慣行と同様。

種芋は炭と菌根菌資材でまぶしてから一旦保存し、定植すると非生物性ストレス耐性の向上が期待できる。
（主に乾燥耐性の強化）

炭の材料は、地元で入手できる材料が望ましい。（木材、竹などの利用）

種芋切断：1片が20g~30g程度で、慣行と同様。

灌 水：植え付け後のかん水で、種芋表面の菌根菌の根への内生率が格段に高まり、出芽率も向上するため、初期成育が良くなることを期待できる。

培 土：出芽率5割で1回目、7割で2回目と慣行と同様に実施する。

防 除：化学農薬による防除は行わない。（特に殺菌剤は菌根菌をはじめ、土壌微生物に対しての悪影響の方が大きい）
生育期後半には、乳酸菌、腐植酸を葉面散布し、地上部に原因を有する病気の発生を抑制する。（葉面微生物の拮抗性を利用した軽度な防除策）

高効率化：バイオスティミュラント資材の葉面散布をドローンを用いて行い、省力化を図る。

降雨予想を鑑みて高濃度での散布を実施できれば、短時間で高効率な散布が可能となる。

ただし、降雨が見込めず散水設備がない場合は、希釈率を高めて総水量の増加が必要。

課 題：本BS資材は、水分が移動相として働くため、適切な降雨量があると極めて効果的であるが、降雨量が少ない場合、土壌に十分な水分を供給しながらの散布が必要となり、散水設備がない圃場では効果が薄れる可能性が示された。

また、BS資材は土壌の状況に沿ったものでないと最大の効果が発揮できず、最初は土壌分析情報が必要。

BS資材：散布順序（一般土壌の場合） 基本形

1) アミノ酸資材（乳酸菌のエネルギー源獲得資材）の散布：米糠など ← アミノ酸に分解

2) 乳酸菌の散布：土壌微生物の総数、多様性の向上が期待できる

後に腐植酸によって遊離したリンを抱え込む微生物を増やしておくことが重要

3) 腐植酸（フミン酸・フルボ酸）の散布：キレート作用により、リンを金属と切り離す

4) 育苗・定植時期に菌根菌を根に感染させる：遊離したリンを効率よく植物に吸収

馬鈴薯の場合、種芋のカット時にまぶす、定植後の土壌に散布することで対応

		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
BS 資材	アミノ酸									
	乳酸菌		土壌散布	土壌散布	土壌散布	葉面散布				
	腐植酸		土壌散布	土壌散布			葉面散布			
	菌根菌									

種芋カット時にまぶす↑

↑定植後、土壌散布

収穫後の緑肥播種後散布↑

収 穫：いもの肥大状況を確認するため試し掘りを行い、適期収穫に努める

皮むけ防止のため、事前に茎葉処理を行う

収穫は晴天日に実施し、土を落として風乾する。（いもを傷つけないよう丁寧に作業を心がける）

収量実績：収穫が終わった場所での実績

1.7t/10a（M：3.9% L：7.8% 2L：60.7% 3L：27.4%）

追肥投入後、長期にわたり降雨が見られず、地域で全体的に収量が減少しているなか、一定の大きさ（2L）が確保できた。ただ、90日経っても葉の枯れが見られない圃場が多いため、通常より20~30日の期間延長が必要となっている。よって、4月の収量調査結果と合わせて最終評価としたい。