

現地レポート JAとぴあ浜松東・中央営農センター(静岡県) 発

パセリの土壌病害対策と施肥コスト低減に向けたさらなる挑戦(続編)

～徹底的な対策で難題をクリアする～

J Aとぴあ浜松管内では、浜名湖沿岸を中心にパセリの生産が盛んで、栽培面積は2,924 a、生産者は228名(平成18年度)である。パセリは時期にもよるが、狭い面積でも高い収益をあげられることから栽培が広がっている。

しかし、近年は連作障害である土壌病害(疫病、炭そ病)や土壌害虫(ネコブセンチュウ)の被害に悩まされている。本誌No.458(2007年8月)では、緑肥の導入、直播から移植栽培への移行、およびガスタード微粒剤と太陽熱消毒の併用などの徹底した管理によって、土壌病害虫の防除に成功した事例を紹介した。

今回は、その続報として“施肥コスト低減”を含めた“総合的な土壌病害対策”について紹介する。

太陽熱消毒併用の効果は大きい

平成20年も、前年に効果があつたガスタード微粒剤と太陽熱消毒の併用を行った。すなわち、ガスタード微粒剤処理後、土壌被覆に加えてハウスを閉め切ることによって消毒の効果を高めようという手法だ。ハウスを閉め切った土壌では、地温が平均35℃(最高47℃)にも達し、ハウスを開けて消毒をした場合(平均26℃、最高32℃)に比べて消毒効果が高いことがうかがわれた。

さらに、この処理は6月25日～8月9日の約1ヵ月半行われた。これまでの直播栽培では、気温が高いこの時期に消毒をすることは、播種時期が6月下旬であるため不可能であった。しかし、移植栽培では、育苗期間に土壌消毒をする時間が十分とれる。育苗はJ Aとぴあ浜松

の育苗センターで行われている。このような徹底的な土壌消毒によって、19年度は病気の発生が一切なく、パセリは順調に生育した。

病原菌の温床とならない土壌とする

一般に、糸状菌が原因の疫病は、土壌pHが低下するほど発生しやすくなる。パセリ生産者の小野好正氏の圃場では、前作収穫後に土壌分析をしたところ、苦土カルを施用しているにもかかわらずpHは5.5と低かった(表-1)。そこで、19年度は転炉さい(商品名:ミネカル)を10 a 当たり1,500kg施用し、徹底的に酸性改良を行った。この効果は数年間は持続するものと見込んでいる。

また、土壌の無機態窒素(特に硝酸態窒素)が多いと病原菌が蔓延しやすいことも多くの研究によって証明されているが、同じく前作収穫後に土壌分析(施肥慣行区)をしたところ、硝酸態窒素が16mg/100 gも残っていた。そこで、19年度の施肥試験区では、作物の生育にマッチ

表-1 慣行施肥区の前作収穫後土壌の分析値と新施肥区における対策

分析項目	基準値	分析値	19年度に行った対策
pH	5.5～6.5	5.5	ミネカル施用
EC (mS/cm)	0.3以下	0.9	
CEC (me/100 g)		9	
可給態リン酸(mg/100 g)	20～100	338	リン酸無施用
交換性石灰(mg/100 g)	100～220	273	
交換性苦土(mg/100 g)	20～45	74	
交換性カリ(mg/100 g)	15～40	28	カリウム減肥
硝酸態窒素(mg/100 g)	合計 5 以下	15	被覆肥料主体に切り替え
アンモニア態窒素(mg/100 g)		0.4	
石灰苦土比	2～6	2.6	
苦土カリ比	2～8	6.2	

表-2 新施肥区および慣行施肥区の施肥設計と肥料費

●新施肥区設計(小野圃場1～3号ハウス)

	肥料名	施用量	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
			(kg/10a)		
土改材	(ミネカル)* (エコマグ)*	(1,500)* (150)*			
基肥	ロング100日タイプ	150	25.6		10
	石灰窒素	56	11.5		
	硫酸カリ	60			30
追肥	液肥		2		
	合計		39.1	0	40
	肥料費	¥40,600 (初年度のみ+¥57,600)			

* 初年度のみ

●慣行施肥区設計(小野圃場4～6号ハウス)

	肥料名	施用量	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
			(kg/10a)		
土改材	苦土石灰	160			
基肥	石灰窒素	56	11.5		
追肥	パセリ配合	320	22.4	19.2	22.4
	IB化成	320	32	32	32
	なたね粕	320	16.9	7.3	3.2
	合計		82.8	58.5	57.6
	肥料費	¥102,800			

▼パセリ生産者の小野氏



▲パセリ栽培圃場 病害虫の発生は一切ない

した被覆肥料を用い、窒素施用量を慣行区の45%にまで減らした。

さらに、徹底的な対策は続く。この地域の土壌は砂質であり、一般に水はけがよいと考えられていた。しかし、長年の耕起の影響で耕盤（硬盤）が形成され、水はけが悪くなっていることが判明した。水はけが悪いと当然、病原菌繁殖の温床となりやすい。そこで、サブソイラーで耕盤を破碎し透水性を改良した。

土壌診断に基づき減らせるものは減らす

「肥料価格が高騰したから肥料を減らすのではなく、健全な土壌で作物をつくるために土壌分析をして肥料を減らすのです」というのがJAの営農アドバイザー高倉克弥氏の言葉だ。高倉氏のアドバイスのもと、小野氏は19

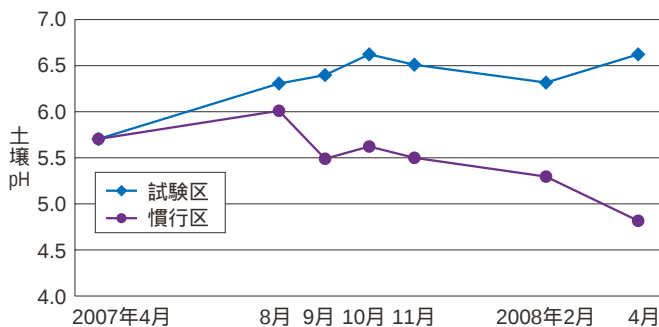


図-1 栽培期間中の土壌pHの推移
ミネラルを施用した試験区はpHが高く推移している

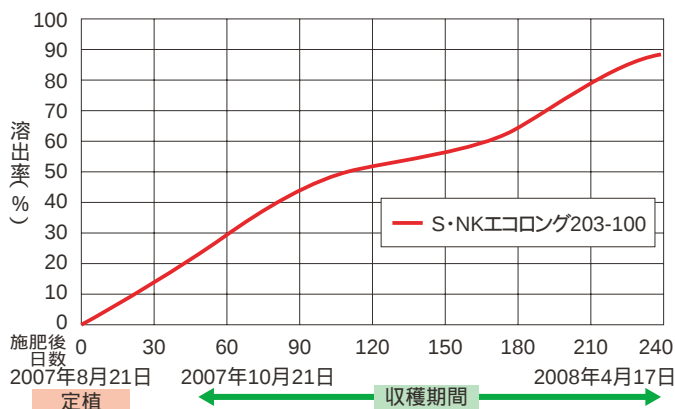


図-2 試験期間中の被覆肥料の溶出
パセリの生育にマッチしている被覆肥料を選択（㈱チッソ旭にて測定）

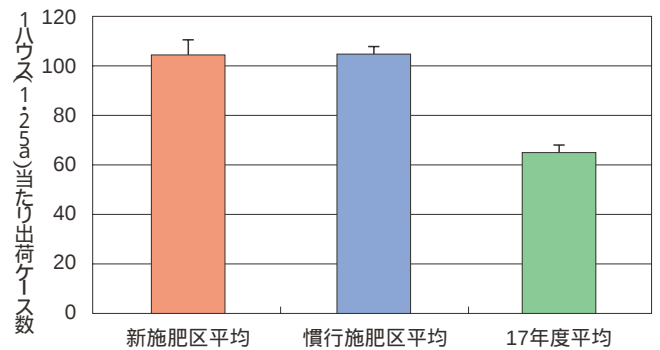


図-3 新施肥区(3ハウス)および慣行施肥区(3ハウス)の収量
参考として病害虫の被害がひどかった17年度の収量(6ハウス平均)を示した

年度に新施肥区(3ハウス)と慣行施肥区(3ハウス)でパセリを試験栽培した。

表-2に新施肥区と慣行施肥区の施肥設計を示した。新施肥区では表-1の土壌分析結果に基づいて施肥設計をした。

新施肥区のポイントは次のとおりである。

- ・pHが低かったためミネラルを施用した（初年度のみ、数年間効果が持続すると想定している。図-1に示したように栽培期間中も土壌pHは高く推移している）
- ・リン酸が超過剰であったため無施用とした。
- ・前作収穫後、土壌には窒素が残存していたため、窒素施用量を少なくし、パセリの生育にあった被覆肥料100日タイプを用いた（図-2）
- ・カリウムは減肥したものの、パセリのカリウム吸収量は50kg/10aにもなるため、減肥割合は小さくした。

以上の結果、新施肥区の肥料費は10a当たり40,600円となり、慣行施肥区の102,800円に比べて半分以下となった。

土壌診断に基づいた施肥で慣行と同等の収量を達成

新施肥区と慣行施肥区の収量を図-3に示した。参考として病害虫の被害がひどかった平成17年度の収量も示した。太陽熱消毒の効果で、収量は17年度と比較すると2倍近くになっている。また、表-2に示したように、新施肥区では窒素、リン酸の施肥量を大幅に減らしたにもかかわらず、収量は慣行施肥区と同レベルであった。

定植時期を早めて10月～11月の出荷量を増やす

高倉氏は、小野氏の全面的協力のもと、病害虫防除の徹底と土壌改良、そして施肥コスト低減という難題をわずか2年間で解決した。今後の課題は、定植時期を早めて市場価格が高い10月～11月の出荷量を増やすことである。また、確立した栽培法をパセリ農家へ普及推進していく予定である。

【全農 営農・技術センター 肥料研究室・小宮山鉄兵、藤澤英司】