

事項	転炉スラグを用いた育苗土と圃場の土壌pH矯正によるメロンつる割病の被害軽減法		
ねらい	一般に、フザリウム属菌による土壌病害は、アルカリ性土壌で発生しにくくなるといわれている。そこで、メロンつる割病を対象に、土壌改良資材の一種である転炉スラグを用いて育苗土と圃場の土壌pH矯正を行ったところ、被害軽減効果が確認されたので参考に供する。		
指導参考内容	<p>1 転炉スラグ（商品名：てんろ石灰（粉状））を用いて育苗土と圃場の土壌pH矯正を行うと、メロンの生育・収量を損なわずにつる割病の被害を軽減できる。</p> <p>2 育苗土の土壌pH矯正手順 （1）転炉スラグと育苗土を用いて、従来の石灰資材の使い方と同じ要領で緩衝曲線を作成し、pHを7.5程度に上げることを目標に、育苗土の重量に対して必要な転炉スラグの重量を決定する。 （2）育苗土と転炉スラグを土壌混和機等で均一に混和する。 （3）混和後の育苗土のpHを測定し、7.5程度に達していれば播種・鉢上げ可能で、達していなければ（1）及び（2）の要領で転炉スラグを追加・混和し、再度育苗土のpHを確認してから播種・鉢上げる。</p> <p>3 圃場の土壌pH矯正手順 （1）転炉スラグと圃場土（4～5か所から採土・混和）を用いて、育苗土の場合と同じ要領で緩衝曲線を作成し、pHを7.5程度に上げることを目標に、土壌の重量に対して30cm深矯正相当量の転炉スラグの重量を決定する。 （2）圃場が乾いた状態の時に、ライムソーを使って転炉スラグを散布する。散布面積が小さい場合には、袋の底に3～4か所の穴を開け、袋を引きずるようにして筋播きし、鍬・レーキ等でならす。 （3）転炉スラグは湿ると固まるので、散布後直ちにロータリーで均一に20～30cm深を目指して混和する。 （4）混和後2～3週間たってから土壌pHを測定し、7.5程度に達していれば定植可能で、達していなければ（1）～（3）の要領で追加・混和し、混和後のpHを確認してから定植を行う。</p>		
期待される効果	育苗土と圃場の土壌pH矯正という耕種的な方法でメロンつる割病の被害を軽減でき、安定生産に寄与する。		
利用上の注意事項	<p>1 転炉スラグを用いて土壌pH矯正を行った圃場では、交換性マグネシウム（苦土）が乏しやすいため、10a当たり100kg程度の水酸化マグネシウム（水マグ）を施用する。ただし、転炉スラグ施用量が1t未満の場合にはその10分の1の量とする。なお、水マグは、2～3年に1回、10a当たり40～60kg程度を施用する。</p> <p>2 硫酸根や塩素根を含まない肥料を用いて、肥料の影響による土壌の酸性化を軽減する。</p> <p>3 pHの上げ過ぎ（pH8.0程度以上）には十分注意し、特に育苗土については、予め少量をpH矯正して播種を行い、育苗時の生育に悪影響がないかを確認する。</p> <p>4 一般に、砂丘未熟土では高pH状態が持続しにくいので、毎年、土壌pHを確認してから追加施用の可否を判断する。</p> <p>5 土壌pH矯正を行っても、フザリウム属菌は死滅するわけではないので、メロンつる割病発生歴のある圃場や発生中の圃場での作業は最後に行い、また、機械類も良く洗い、汚染土の移動による発生圃場の拡大を防ぐ。併せて、接ぎ木栽培等、従来からの被害軽減法を組み合わせることが望ましい。</p> <p>6 転炉スラグはアルカリ性が強く、また、飛散しやすいため、保護眼鏡、マスク、ゴム手袋、長袖等を着用し、周囲への飛散には特に注意し、取り扱い作業はできるだけ風のない時に行う。</p> <p>7 ばれいしょのそうか病等、アルカリ性土壌で発生しやすくなる病害があるので、作物の選定には後作だけでなく将来的な作付けにも注意する。</p>		
問い合わせ先（電話番号）	農林総合研究所 病虫部（0172-52-4314）・ 転作物物部（0172-52-4397）	対象地域	津軽地域の 砂丘未熟土
発表文献等	平成20～22年度 試験成績概要集（農林総合研究所）		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 てんろ石灰を用いた育苗土と圃場の土壌pH矯正によるメロンつる割病の被害軽減効果(試験1)
(平成21年 青森農林総研)

区 No.	区 名 (育苗土+圃場)	土壌pHの平均		供試株数	発病株率(%)	発病度
		育苗期間	栽培期間			
1	てんろ石灰+てんろ石灰	7.4	7.5	27	3.7	0.9
2	銚)陸奥海粉+てんろ石灰	7.7	7.5	27	3.7	0.9
3	未矯正+未矯正	6.6	6.8	28	25.0	7.1

- (注) 1 試験場所 つがる市木造筒木坂(砂丘未熟土)メロンつる割病レース1,2y発生圃場(多発後、4年程度メロン以外を作付け又は休耕)
2 4月11日播種(タカミ) 4月28日鉢上げ、5月21日定植、8月11、19日収穫、19日地際茎採集
3 てんろ石灰1.0t/10a(30cm深矯正相当量)+水マグ100kg/10aを5月1日に施用

表2 てんろ石灰を用いた育苗土と圃場の土壌pH矯正によるメロンつる割病の被害軽減効果(試験2)
(平成22年 青森農林総研)

区 No.	区 名 (育苗土+圃場)	土壌pHの平均		供試株数	発病株率(%)	発病度
		育苗期間	栽培期間			
1	てんろ石灰+てんろ石灰(減肥)	7.9	7.9	28	10.7	5.4
2	てんろ石灰+てんろ石灰(標肥)	7.9	7.8	28	7.1	4.5
3	未矯正+未矯正(標肥)	6.4	6.7	28	42.9	28.6

- (注) 1 試験場所 つがる市木造筒木坂(砂丘未熟土)メロンつる割病レース1,2y発生圃場(多発後、3年程度小麦を作付け)
2 4月12日播種(タカミ) 5月3日鉢上げ、5月28日定植、8月12日収穫、8月13日地際茎採集
3 てんろ石灰1.2t/10a(30cm深矯正相当量)+水マグ100kg/10aを4月30日に施用

表3 メロンの生育・収穫物調査(上記試験1)(平成21年 青森農林総研)

区 No.	区 名 (育苗土+圃場)	施肥量 (kg/a)	15節目長 (cm)	着果節位 (節)	一果重 (g)	たて径 (cm)	よこ径 (cm)	Brix (%)	着果数 (個/株)
1	てんろ石灰+てんろ石灰	N1.5	109	13.2	1,918	16.6	15.2	16.1	3.5
2	銚)陸奥海粉+てんろ石灰	N1.5	114	13.8	2,063	16.9	15.4	16.4	3.3
3	未矯正+未矯正	N1.5	109	13.2	1,840	15.9	14.7	15.7	3.8

- (注) 1 受粉作業は行わず、収穫は8月12日と8月19日の2回に分けて行った。
2 つる割病の発病程度は低く、メロンの生育・収穫物に対する影響は小さかった。

表4 メロンの生育・収穫物調査(上記試験2)(平成22年 青森農林総研)

区 No.	区 名 (育苗土+圃場)	施肥量 (kg/a)	15節目長 (cm)	着果節位 (節)	一果重 (g)	たて径 (cm)	よこ径 (cm)	Brix (%)	着果数 (個/株)
1	てんろ石灰+てんろ石灰(減肥)	N0.9	119	11.4	2,674	19.1	17.1	14.3	2.7
2	てんろ石灰+てんろ石灰(標肥)	N1.5	120	12.4	2,657	19.5	17.1	14.1	2.7
3	未矯正+未矯正(標肥)	N1.5	102	12.0	2,468	18.6	17.1	14.7	2.7
	同区つる割病感染株	N1.5	100	13.2	2,325	18.0	16.7	14.8	2.8

- (注) 1 ホルモン処理は6月28日、収穫は8月12日に行った。
2 夏期の異常高温のため、試験区の別なしにネット形成は不良で、糖度は低めであった。
3 つる割病の発病程度は低く、メロンの生育・収穫物に対する影響は小さかった。

表5 参考価格の一例(育苗土のpHを7.5程度に、現地試験農家露地圃場の土壌pHを7.5程度に30cm深矯正する場合)

資材名	単価 (1袋または1缶)	育苗土0.4L/12cmポット	現地試験1	現地試験2
		600ポット/10a		
てんろ石灰	500円/20kg	97.5円	25,000円/1.0t/10a	30,000円/1.2t/10a
水酸化マグネシウム (水マグ)	2,500円/20kg	-	12,500円/0.1t/10a (2~3年に1回、40~60kg施用)	
対照)ケローピクリン	18,590円/15L	-	28,790~37,180円/20~30L/10a	