

[野菜部門 平成 31 年度 指導参考資料]

事項名	転炉スラグを用いた土壌 pH 矯正と耐病性品種の併用による夏まきほうれんそうの萎凋病の被害軽減		
ねらい	夏まきほうれんそうで被害が大きい萎凋病対策として、土壌伝染性フザリウム病に有効な転炉スラグを用いた土壌 pH 矯正に、夏まき品種の中から選定した耐病性品種を併用した結果、被害軽減効果の向上が確認されたので参考に供する。		
指導参考内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ホウレンソウ萎凋病に対する転炉スラグ活用技術                      転炉スラグ（商品名：てんろ石灰（粉状品））を用いて作土 20cm の深さまで土壌 pH を 7.5 程度に矯正するとともに、萎凋病に対する耐病性品種を併用することで、被害軽減効果が向上する（写真 1、図 1）。</li> <li>2 夏まきほうれんそうに適した萎凋病耐病性品種                      「ミラージュ」、「ジャスティス」は、慣行品種「ブライトン」よりも安定して耐病性が強く、夏まき栽培に適する（表 1）。ただし、耐病性の程度は播種時期によって変動し、高温期ほど低下する（表 1、図 1）。</li> </ol>		
期待される効果	耕種的な方法によってホウレンソウ萎凋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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 転炉スラグの施用量は土壌の種類、矯正前の pH、矯正する深さによって大きく異なるので、必ず緩衝能曲線を作成し、施用量・コスト面から本技術導入の判断を行う。</li> <li>2 塩類集積圃場（高 EC）では被害軽減効果が得られない事例が岩手県や宮城県で認められているので、本技術の導入は塩類未集積圃場に限ることとする。</li> <li>3 高温期や過かん水（多湿）時には耐病性品種であっても被害軽減効果が得られにくくなるので、適正な栽培管理に努める。</li> <li>4 pH 矯正後の 2 年間は、「アルカリ効果」により地力窒素発現量が増加するため、過剰施肥とならないように注意する。また、この間の土壌有機物量の減少が大きいため、3 年目頃からを目安に緑肥などで有機物の補給を図る。（平成 27 年度指導参考資料「レタス根腐病被害軽減を目的とした転炉スラグ施用時の肥培管理方法」を参照）</li> <li>5 緩衝能曲線の作成方法や、苦土欠乏予防のための水酸化マグネシウム（水マグ）の施用方法、土壌の酸性化を軽減する肥料の選定、その他一般的な注意事項については、東北農業研究センター HP 掲載の「転炉スラグによる土壌 pH 矯正を核とした土壌伝染性フザリウム病の被害軽減技術」を参考にする。</li> </ol>		
問い合わせ先（電話番号）	農林総合研究所 病虫部（0172-52-4314） 施設園芸部（0172-52-2510）	対象地域及び経営体	県下全域のほうれんそう作付経営体
発表文献等	平成 20、28～30 年度 農林総合研究所試験成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

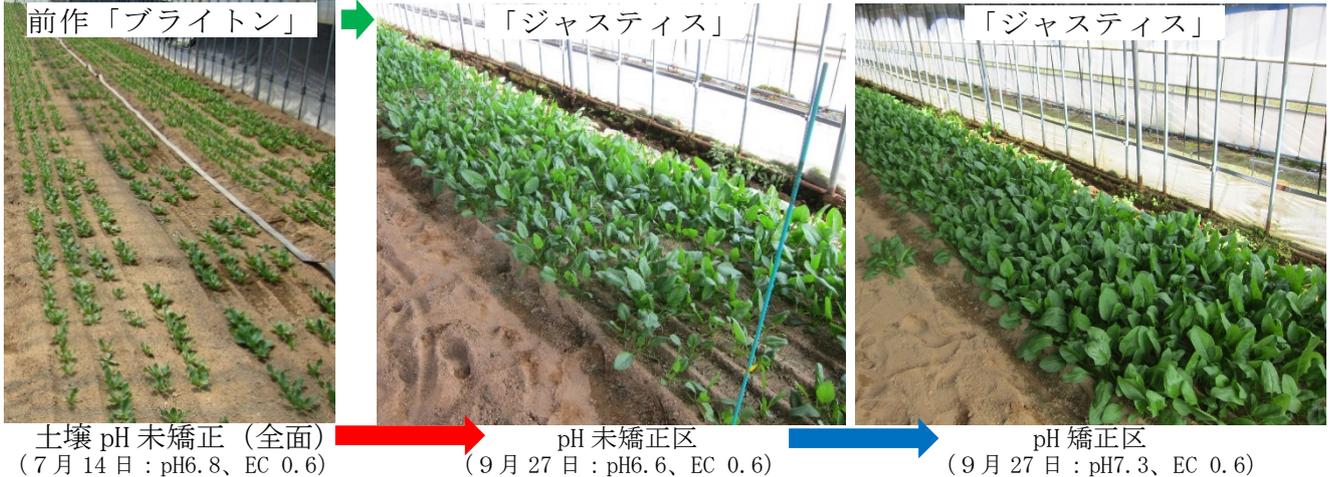


写真1 転炉スラグを用いた土壌 pH 矯正と耐病性品種の併用によるハウレンソウ萎凋病の被害軽減効果 (平成 29 年 青森農林総研)

- (注) 1 試験場所：黒石市厚目内 (この年、ほうれんそう 3 作目の現地農家圃場)  
 2 土壌 pH 矯正：前作で pH6.8 程度の圃場を pH7.5 程度に 20cm 深矯正することを目標に、てんろ石灰 (粉状品) で矯正  
 3 耕種概要等：品種を前作の「ブライトン」から「ジャスティス」に変更し、8 月 23 日播種、9 月 27 日収穫  
 4 発生状況：「ジャスティス」での被害株の発生割合は、pH 未矯正区で 3~4 割程度であったのに対し、pH 矯正区では 1 割未満に軽減

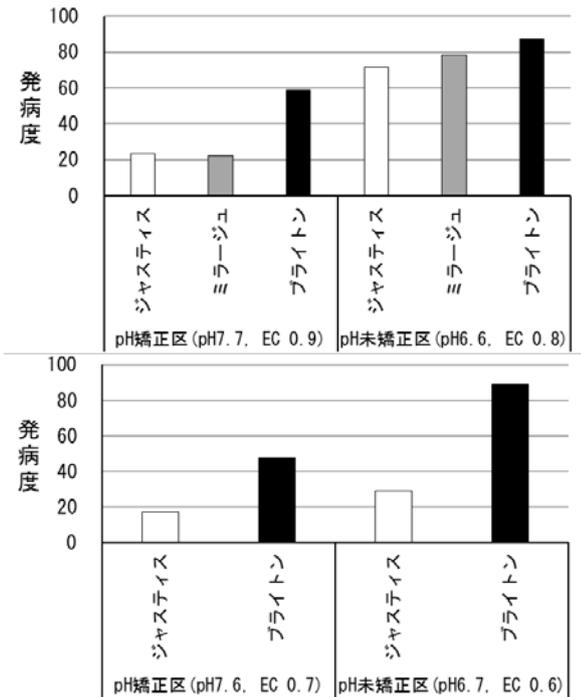


図1 転炉スラグを用いた土壌 pH 矯正と耐病性品種の併用によるハウレンソウ萎凋病の被害軽減効果 (接種試験) (平成 29~30 年 青森農林総研)

- (注) 1 高温条件下のガラス温室でのモデル試験を示す  
 2 上図：平成 29 年 6 月 13 日播種、7 月 4 日調査  
 下図：平成 30 年 9 月 20 日播種、10 月 31 日調査

表1 接種試験によるハウレンソウ萎凋病耐病性の品種間差異 (平成 28~29 年 青森農林総研)

品 種	平成28年			平成29年			
	6/14 播種	7/20 播種	8/19 播種	5/15 播種	6/13 播種	7/19 播種	8/17 播種
【比較品種】							
ソロモン (やや強：◎)	◎	○	△	○	△	△	△
アクティブ (中：○)	○	△	△	△	△	△	△
おかめ (やや弱：△)	△	△	×	×	×	△	×
【供試品種】							
ミラージュ	◎	○	△	○	△	△	△
ジャスティス	—	—	—	—	—	—	—
サマースカイ R 7	○	△	△	○	△	△	×
サマーズ	○	△	△	○	×	△	×
フォルティシモ	○	△	×	○	×	×	×
ジョーカーセブン	○	×	△	○	×	×	×
イーハセブン	○	×	×	○	×	×	×
ブライトン (慣行品種)	△	△	△	△	×	×	×
サンホープセブン	△	△	×	△	×	×	×
ゴーゴースマー7	△	△	△	—	—	—	—
ジョーカー	△	△	△	—	—	—	—
プリウスセブン	△	△	△	—	—	—	—
モデラート	△	△	△	—	—	—	—
晩抽サマースカイ	△	△	×	—	—	—	—
晩抽サンホープ	△	△	×	—	—	—	—
プリウス	△	△	×	—	—	—	—
サンライト	△	×	△	—	—	—	—
ピクシー	△	×	△	—	—	—	—
アーバイン	×	×	×	—	—	—	—
カイト	×	×	×	—	—	—	—

- (注) 1 耐病性品種の選定方法等 (pH未矯正培土使用) は岩手農研「平成10年度試験研究成果」に準じた (発病指数 0~4 で評価)  
 2 耐病性の程度：☆強 (発病指数 0.5 未満)、◎やや強 (同 0.5 以上 1.3 未満)、○中 (同 1.3 以上 2.7 未満)、△やや弱 (同 2.7 以上 3.5 未満)、×弱 (同 3.5 以上 4.0 以下)、— 未検討  
 3 「ソロモン」は晩夏~早春まき品種のため夏場には抽台しやすく、夏まき栽培には不適である

表2 参考価格の一例 (写真1の現地実証試験の場合)

資材名	単価 (税込み)	使用量・価格
てんろ石灰 (粉状品)	562円/20kg	2,810円/100kgで、4,496円/160kg/a (矯正前の土壌 pH は 6.8 程度)
水酸化マグネシウム (水マグ)	3,078円/20kg	初年目：1,539円/10kg/a、2~3年に1回：4~6kg/a追加施用