

＜研究成果の紹介＞

転炉スラグを活用したアブラナ科野菜根こぶ病の防除

農業研究部 循環機能開発研究課

1. 成果の内容

根こぶ病は土壤中に生息するかびが感染源となる土壤病害で、土壤中では休眠孢子として生息しています。厚い殻をまとった直径2/1000mm程の孢子は植物の根が近づくと発芽して遊走子となり根毛に感染します。この孢子が土1gの土壤中に1万個程度以上に増えると発病しやすくなり、10万個以上ともなれば激発します。

現状ではその防除を殺菌剤に頼ることが多いのですが、土壤が酸性であれば根こぶ病が発病しやすく、酸性を改良すれば抑制されることは昭和40年代からよく知られていましたが、従来から使われている石灰資材による酸性改良では野菜に微量要素欠乏、とくにマンガンやホウ素欠乏症をもたらすおそれがありました。

そこで、土壤の酸性改良資材として転炉スラグを活用することで、前述のような問題を解決し、根こぶ病を防除する技術を開発しました。

転炉スラグとは、製鐵所で銑鉄から鋼を製造する際に産出される副生物で、主成分はケイ酸カルシウム、副成分としてマンガンやホウ素などの微量要素を含んでいます。そのため、転炉スラグを施用し土壤のpHを高めても野菜などに微量要素欠乏が生じません。

転炉スラグの施用量は土壤の種類や酸性の程度により異なりますが、例えばpH(H₂O)が6以下の黒ボク土であれば、10アール当たり5トン程度となります。従来の常識から著しく逸脱した施用量ですが、ライムソーを使えば、この量の転炉スラグを40分程度で散布できます。また、酸性改良持続効果が高いので、5～10年間は再施用の必要がなく、長い目で見れば経済性も問題はないと考えています。

なお、転炉スラグの根こぶ病防除メカニズムは土壤酸性の改良による二次的な効果であるので、転炉スラグは「農薬」ではなく、れっきとした「土壤改良資材」と言えます。ただし、肥料取締法上では普通肥料の鉍さいケイ酸質肥料あるいは副産石灰肥料に分類されています。

2. 技術の適用効果と適用範囲

本技術は、畑専用圃場への対策としては効果を示しますが、水田裏作圃場等では、次作の水稲がアルカリ障害などを受けやすくなるため、注意が必要です。

3. 普及・利用上の問題点

転炉スラグの実際の施用に当たっては、普及指導員や営農指導員と相談の上、それぞれの圃場条件にあった適正な施用量を決定するようにしてください。

(村上 圭一)



図1 津市におけるブロッコリー根こぶ病防除試験