

ミニ特集：転炉スラグによる土壤病害の被害軽減技術の開発と実用化

ハウレンソウ萎凋病の被害軽減技術の開発と実証

岩手県農業研究センター **いわ だて やす や**
岩 館 康 哉*

はじめに

ハウレンソウ萎凋病（病原菌：*Fusarium oxysporum* f. sp. *spinaciae*）は、夏どりハウレンソウの安定生産阻害要因として全国各地で問題となっている。本病の防除には土壤消毒が有効であるが、作業労力やコスト、環境影響等の問題から、すべての被害圃場で受け入れられている状況とはなっていない。一方で、土壤伝染性のフザリウム病害は土壤 pH を高めることで発病を抑制できることが以前から知られている。しかし、土壤 pH を 7 以上に高めた場合、鉄欠乏やマンガン欠乏等微量元素欠乏症状の発生が懸念されるため、この特性を活用した耕種の防除法は広く普及しなかった。

そこで、鉄やマンガン等の微量元素を豊富に含み、多量に施用して土壤 pH を 7 以上に矯正しても、これらの欠乏症状が発生しにくい転炉スラグ（ミネックス株式会社製、商品名：てんろ石灰；図-1）を用いた土壤 pH 矯正技術によって、本病の被害軽減が可能か検討した。その結果、既にキュウリホモプルス根腐病対策として確立した技術（岩館，2014）と同様に、転炉スラグを用いた土壤 pH 矯正によってハウレンソウ萎凋病を抑制できることを明らかにしたのでその内容を紹介する。

I 転炉スラグを用いた土壤 pH 矯正のハウレンソウ萎凋病被害軽減効果（隔離床試験）

転炉スラグを用いた土壤 pH 矯正によるハウレンソウ萎凋病被害軽減効果について、ガラス温室における隔離床試験により検討した。

具体的には、大きさ 1.4 × 1 × 0.25 m、容量約 250 l の隔離床四つに岩手県農業研究センター所内土壤（腐植質普通非アロフェン質黒ボク土）を約 200 l 充てんした後、転炉スラグを段階的に混和し、土壤 pH(H₂O)¹⁾ 7.2

Control of *Fusarium* Wilt of Spinach Through Soil pH Amendment by Using Converter Slag. By Yasuya IWADATE

（キーワード：転炉スラグ、土壤 pH、土壤矯正、耕種の防除法、*Fusarium oxysporum* f. sp. *spinaciae*）

*現所属：岩手県農林水産部農業普及技術課

矯正区、pH7.8 矯正区、pH8.2 矯正区および未矯正区（pH5.8）を作成した（表-1）。

施用後、ハウレンソウ（品種‘プリウス’）を播種し、播種 5 日後に、PD 培地で 5 日間培養して 10⁵CFU/ml に調製したハウレンソウ萎凋病菌懸濁液を一つの隔離床に 4 l ずつ如雨露で均一に散布した。

播種 35 日後に地上部および根部の発病を、下記の指数別に調査し、発病度を算出するとともに生育状況を調査した。

地上部発病指数 0：発病を認めない、1：下葉の 1～2 枚にしおれがある、2：葉の 3 枚以上にしおれがある、3：全身萎凋または枯死

根部発病指数 0：導管褐変なし、1：一部導管が褐変、2：導管の約半分が褐変、3：導管のほとんどが褐変

$$\text{発病度} = \frac{\sum (\text{程度別株数} \times \text{指数})}{(\text{調査株数} \times 3)} \times 100\%$$

試験の結果を見ると、無施用区における発病株率 100%、発病度 77.5 と多発生条件下での検討となったが、転炉スラグ施用区では、発病が抑制され、土壤 pH が高い区ほど発病が抑制される傾向であった（表-1、図-2）。

土壤 pH8.2 矯正区では生育のばらつきや生育不良株が認められたほか、葉色がやや淡く、根部の生育が抑制される傾向が見られた。

¹⁾ pH 実測値は、pH(H₂O)：土 1 に対して水 5 の割合の懸濁液 pH、以下同様。

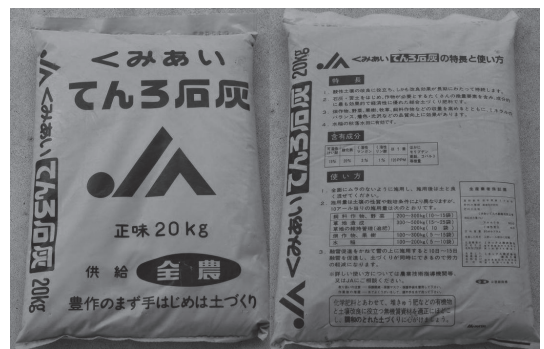


図-1 転炉スラグ（商品名：てんろ石灰）