

# 転炉スラグによる土壌酸度改良対策研修会

令和2年2月6日

大分県農林水産研究指導センター農業研究部

## 1) 転炉スラグの特性について

①pH 矯正効果が高い (図1)。→効果が投入量に反映されやすい

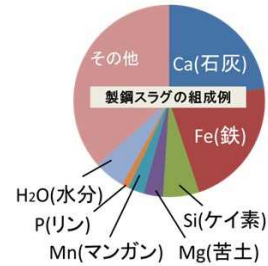
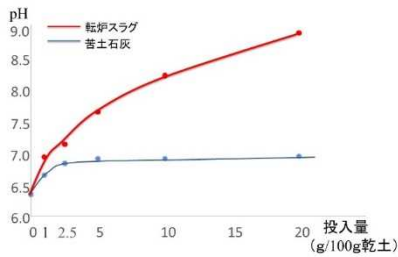


図1. 転炉スラグの投入による酸度矯正効果

図2. 転炉スラグの成分

②他の石灰質資材よりも微量元素が豊富 (後藤ら原図)

→酸度矯正による要素欠乏がほとんど出ない

③土壌の酸度矯正効果を10年以上維持可能 (図3)

→天地返し等の土壌の反転をしない限り効果は持続する



各種資材で土壌pH矯正した場合のコマツナの生育状況

日本には酸性土壌が広く分布しているため、特に野菜栽培では土壌酸性改良が大切な土づくりの一環となる。これまで土壌pHを6.5以上に高めると野菜に微量元素欠乏を生じるとされてきたが、転炉スラグにはマンガンやホウ素などの微量元素が含まれているため一定程度pHを高くしても生育に支障がない。  
原図:東京農大 後藤浩男

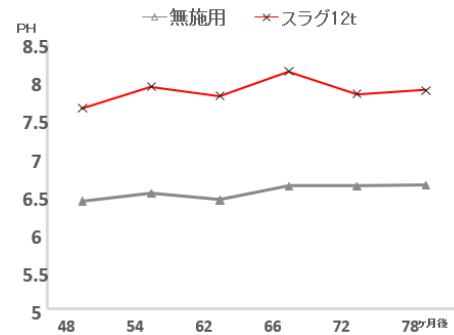
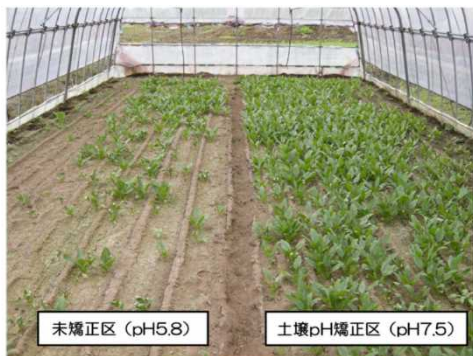


図3. 転炉スラグの経年効果

④pH 矯正により一部病害を抑制する



土壌pH矯正によるホウレンソウ萎凋病の被害軽減効果事例

原図:岩手農研 岩館康哉・小山田早希



表1.ネギ萎凋病のmあたり発生本数

処理	H29場内	H29現地	H30場内	H30現地
スラグ散布	5.3n.s.	6.6	3.6n.s.	0.6n.s.
対照区	26.7n.s.	19.1**	8.3n.s.	0.6n.s.

注)\*\*はt検定により1%水準で有意差あり

## 2) 転炉スラグの散布について

ライムソワーの場合、10t/10aの散布では4人でおおよそ6~8時間かかり、現実的な普及は困難でしたが、今回、フロントローダーとマニユアスプレッダー（スーパービータ方式）を用いて10t/10aの散布時間の大幅短縮を狙った散布方法を検討する。



(デリカ HP より引用)

## 3) 使用にあたっての注意点

- ①土性、圃場ごとの現状の pH、目的とする pH、肥料施用履歴等により散布量が大きく異なるため、一筆ごとに pH 緩衝曲線を作成し、適正使用量を決定する。特に耕起する深さは投入量に大きく影響するため、生産者と十分協議する。

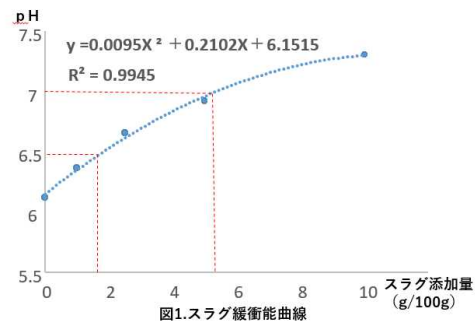
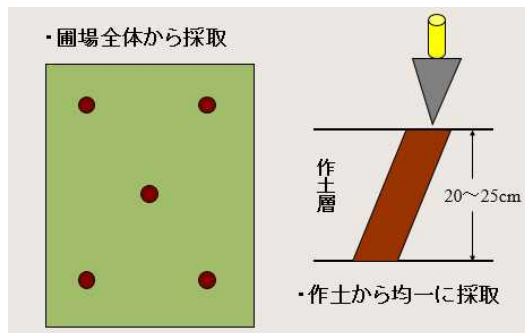


図1.スラグ緩衝能曲線

- ②スラグ投入後は炭酸化による効果の低下を防ぐために速やかに耕耘をすること。余ったスラグはシートをかけることにより劣化を防ぐことが可能。
- ③一部の品目では使用により減収や病害の増大が報告されているので、該当品目の輪作を考えている圃場には使用しない。  
(現状使用できない品目) ジャガイモ、かんしょ、ナス  
(使用可能な品目) ハクサイ、カリフラワー、セルリー、イチゴ、レタス、トマト、キュウリ、ピーマン、白ネギ、ハウレンソウ、スイートコーン)

④スラグ散布により有機物の分解が活発になり、無機態窒素が増加するため生育が旺盛になることから、場合により減肥する必要がある。(図4)。

⑤アブラナ科ネコブ病等の病害を転炉スラグにより土壌 pH を矯正した場合でも、病原菌は生存しており、それに準じた対応が必要(図5)。特に発病圃場に農業機械を入れた後は十分に洗浄および消毒をしないと病害が他に広がる恐れがあるので注意する。

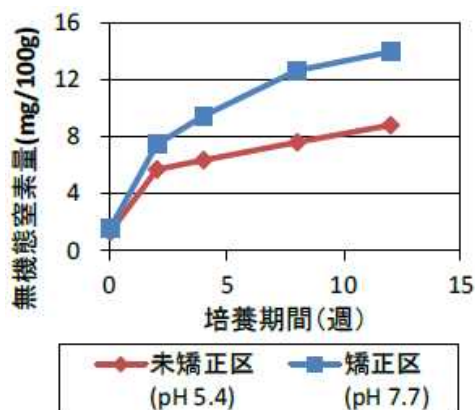
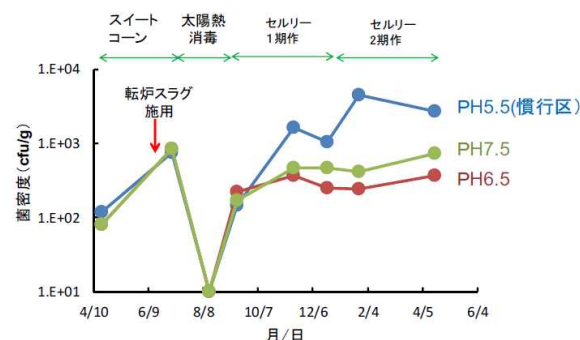


図4



作土におけるフザリウム属菌密度の経時変化

転炉スラグによる土壌pH矯正だけでは、病原菌密度を減少させる効果は期待できない。

原図: 東京農大 大島宏行・後藤逸男

図5

#### 4) スラグ散布後の土壌管理について

##### ①土壌酸度未改良の下層との混和

天地返しや土壌の反転等既存のスラグの効果が認められる土層とその下層を攪拌するような管理をした場合は pH が変わるため、再度、転炉スラグを投入する必要がある。攪拌の程度により転炉スラグの必要量が変わるので、改めて土壌分析を行い必要量を決定する。

##### ②有機物の施用

転炉スラグの投入により土壌がアルカリ化するため、土壌中の有機物の分解が促進される。転炉スラグ投入後の地力を維持するためには、牛ふん堆肥等を毎年 2 t / 10a 程度投入する必要がある。ただし従来の営農管理で堆肥を毎年 2t 以上投入している場合は追加の必要はない。