鶏ふん炭の熔リン代替利用による土壌改良効果

研究のポイント

- 基盤整備等での土壌改良においては、リン酸補給を目的として熔リンが広く用いられています。
- 熔リンの代替として鶏ふん炭を利用することにより、土壌の酸性矯正やリン酸補給と同時に、土壌への微量要素の補給や炭素貯留が可能となります。

研究の背景

- 近年、バイオ炭の農地利用が注目を集めており、CO_2 排出削減対策としてJクレジット制度の活用が期待されています。
- 鶏ふんにはリン酸、カリウムといった多量成分に加え、亜鉛、銅といった微量成分が含まれます。
- 鶏ふん炭を肥料として利用することで、土壌への炭素貯留が可能となります（図1）。

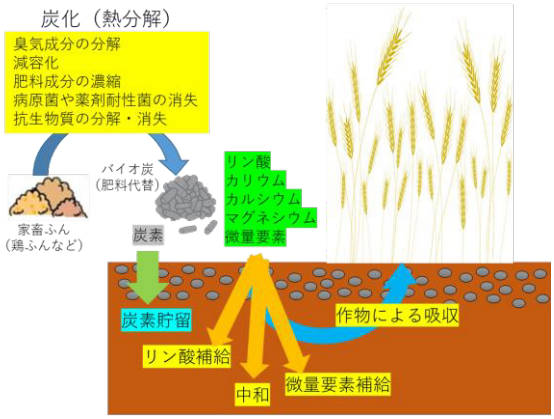

図1　鶏ふん炭の農地利用の効用

資材の特徴と施用の効果

- 鶏ふん炭の重量あたりの炭素貯留量は木炭の40%程度に相当します。
- 鶏ふん炭のリン酸含有量は約8%で、その内の90%以上がク溶性（ゆっくり溶け出す成分）です。このため、鶏ふん炭は熔リン等と同様に緩効性リン酸肥料としての利用に適しています。
- 鶏ふん炭と熔リンでは、肥料効果（図2(a)）、酸性矯正効果、土壌へのリン酸補給効果に大きな違いがありません。
- 熔リンを施用した場合と比較して鶏ふん炭の施用は土壌の可溶性亜鉛を増加させます（図2(b)）。
- （まとめ）鶏ふん炭を熔リンの代替として利用することにより、土壌の酸性矯正やリン酸補給に加えて、土壌への微量要素補給や炭素貯留が可能となります。

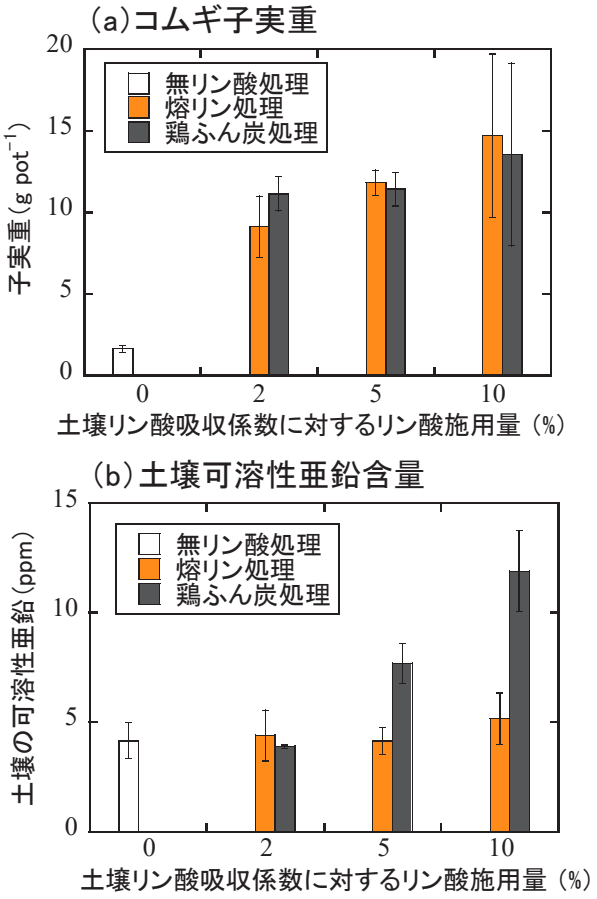

図2　熔リンならびに鶏ふん炭によるリン酸の施用が(a)コムギ子実重、(b)土壌可溶性亜鉛含量に及ぼす影響

期待される活用例

- 基盤整備時に生産性が低い土壌が出現した場合において、リン酸補給、微量要素補給を目的とする土壌改良での活用が期待されます。

農研機構
NARO 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

農村工学研究部門　農地基盤情報研究領域
農地整備グループ