



寒冷地水田に3年間連用した堆肥の窒素の動態

水田利用部 水田土壌管理研究室 電話0187-66-2775

研究のねらい

稲わら堆肥と家畜ふん堆肥を寒冷地水田の圃場条件で3年間連用するなかで、各年次に施用された重窒素標識稲わら堆肥とおがくず入り牛ふん堆肥の窒素の動態を経年的に追跡する。

成果の内容

①連用開始から3作目に、水稻に吸収される各年次施用の稲わら堆肥由来窒素の合計は、単年施用分の10%にあたり、おがくず入り牛ふん堆肥由来窒素の合計は、単年施用分の7%にあたる(図1)。

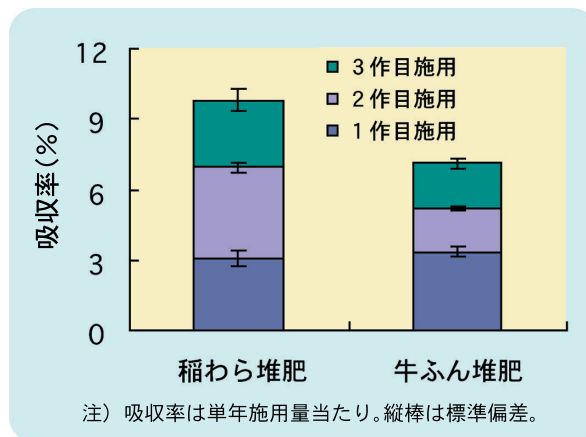


図1 連用開始から3作目における各年次施用の重窒素標識堆肥由来窒素の水稻による吸収率

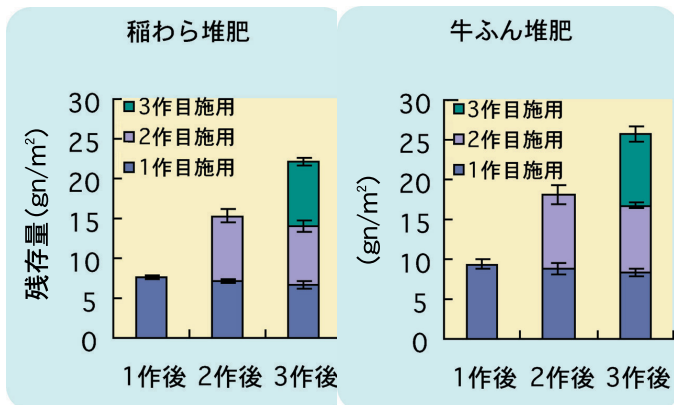


図2 各年次に施用された堆肥由来窒素の土壌残存量の推移

②3年間連年施用された堆肥窒素(10gN/m²・年)のうち、土壌中に残存する堆肥由来窒素は、稲わら堆肥が22gN/m²(全施用量の73%)、おがくず入り牛ふん堆肥が26gN/m²(全施用量の87%)となり、多くは土壌中に残存し地力を増強する(図2)。

③系外への消失は、稲わら堆肥が10%、牛ふん堆肥が6%で、有底枠と無底枠の差異から推定すると下層への流亡は少ない(図3)。

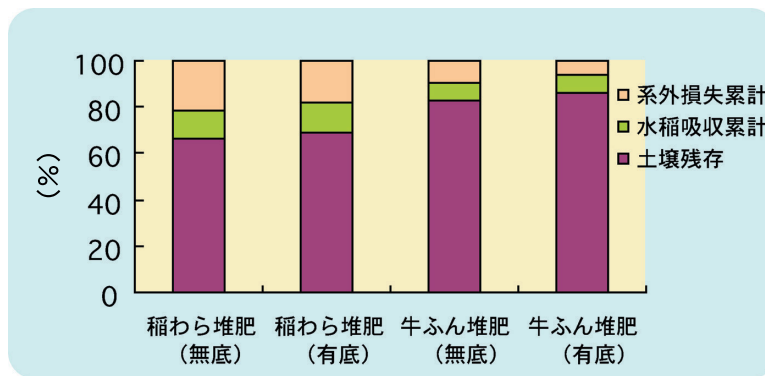


図3 初年に施用された堆肥由来窒素の3作後の収支

成果の利活用

①圃場に設置した水稻1株栽培用の枠(17×30cm)の中での、重窒素標識堆肥10gN/m²相当量の施用試験結果である。

②連用3年目までの堆肥の窒素収支であり、連用初期の有機物、施肥管理の参考となる。