

# 地力の違いは低温期における有機質資材の窒素肥効に影響する

## 【背景・目的・結果】

低温期には一般的に有機質資材の窒素(N)は効きにくいので、肥効が発揮される条件の把握は重要です。そこで、肥効条件を把握するため、主要資材2種類(植物質、動物質)と地力の異なる土壌2種類との組み合わせによる室内培養試験を行いました。その結果、腐植に富み、pHが6以上の土壌では、10℃の低温下でも畑作物に適した硝酸態Nの増加が認められ、肥効が期待できます。

**培養方法:** 菜種油かす(N 5.3%)とフェザーミール※(N 12%)を、水稻作から露地畑転換1年後の作土(土壌A)及び、葉物連作施設の作土(土壌B)(写真、表)に混和し、培養試験(10℃)を行いました。培養開始から60日間、アンモニア態N及び硝酸態Nを測定しました。

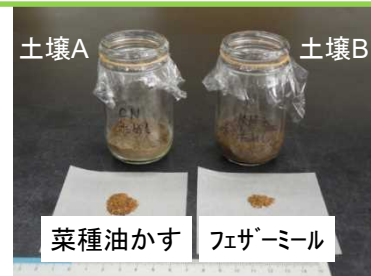
※鶏などの羽毛を高圧・高温で蒸したもの



露地転換畑(土壌A)



葉物連作施設(土壌B)



培養土と有機質資材  
(土壌20gに資材 N10mg相当量を混和)

表 試験に用いた土壌の来歴と理化学性

土壌	来歴	pH (H <sub>2</sub> O)	EC (dS/m)	交換性塩基 (mg/100g)			可給態リン酸** (mg/100g)	腐植 (%)
				CaO	MgO	K <sub>2</sub> O		
土壌A(地力・低)	露地の転換畑(1年経過)	5.1	0.28	124	47	28	13	2.6(やや少)
土壌B(地力・高)	葉物連作施設・堆肥連用(約10年)*	6.2	1.59	608	122	97	510	10.3(富む)
農地土壌の	露地畑	6.0~7.0	基準なし	200~250	25~35	20~30	30~50	3~5
維持目標(兵庫県)	施設	6.0~7.0	基準なし	250~300	35~50	30~50	50~100	3~5

硝化への影響要因: ■ 抑制、■ 維持・促進、■ 土壌微生物の活動低下のおそれ \*主に牛ふん堆肥 \*\*トルオーグ法

**結果:** いずれの資材も、土壌Aでは有機物の分解で生じたアンモニア態Nが蓄積し、硝酸態Nは増加しませんでした。一方、土壌Bでは20日目頃から、アンモニア態Nから硝酸態Nへの変化(硝化)が認められました(図)。

土壌Bは、腐植に富みpHが中性に近いことから、硝化菌(硝化を担う一群の細菌)が活動・増殖しやすく、低温期でも肥効が期待できると考えられました。

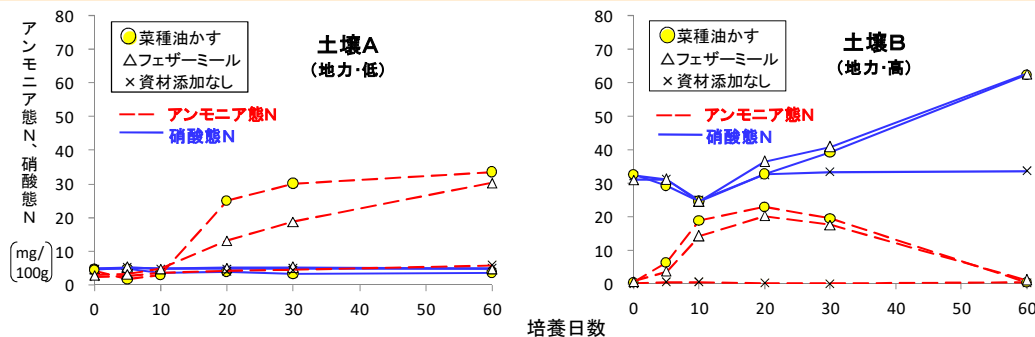


図 資材添加土壌(10℃)におけるアンモニア態Nと硝酸態Nの推移

**【技術の活用】** 試験に用いた施設土壌は、窒素肥効が速やかな反面、堆肥の連用による養分集積の傾向がみられます。適切な資材投入による土づくりが基本です。



兵庫県  
Hyogo Prefecture

兵庫県立農林水産技術総合センター  
農業技術センター

研究成果紹介  
動画サイト

