

## 10-17 西南暖地転換畑の大豆施肥法に関する研究(第1報)

## 転換畑の無機態窒素の推移ならびに作付大豆の窒素吸収パターン

山田 芳雄・山川 武夫・小窪 裕俊(九大・農学部)

西南暖地の転換畑での大豆生産のための合理的施肥法を明らかにする一環として、九大附属農場の圃場の転換畑(初年度、4年度)を用い、基本的な無機態窒素の推移ならびに窒素施肥の有無が大豆の生育及び窒素吸収パターンに及ぼす影響を明確にすることを目的として圃場試験を行った。

植物材料はアキシロメを用い、種子はあらかじめ根粒菌を接種した。栽培密度は60×15cmの2本1株とし、6月23日に播種した。無機態窒素の調査は、ダイズ栽培試験区の間設けた裸地区(4連)について、大豆の生育期間中2週間ごとに、硝酸態窒素とアンモニア態窒素について行った。大豆の栽培試験は、各転換畑に窒素無施肥区・施肥区を各4連設けて行なった。生育量、窒素吸収量の調査は、生育期間中4回と収穫時に行ない、各区から4株を採取し行なった。窒素の分析は、サリチル硫酸法の変法により行なった。

その結果、無機態窒素は予期された通り初年度転換畑の方が高いレベルで推移した。また同時に測定した土壌水分は、標高の低い初年度のほうが常に高く推移し、立地条件によるものと考えられた。生育量(乾物重、葉面積指数)、窒素吸収パターンとも生育全期にわたってほとんど差がみられなかった。ただ初年度の窒素吸収パターンが他と比較し低く推移した。また、収量調査の結果は、4年度転換畑のほうが、初年度転換畑よりも概して少し高い値を示した。

以上の結果から、我々は初年度転換畑では、土壌水分がかなり多いために、無機態窒素(地力)による生育促進よりも、水分過多による負効果が強く働いたものと考えた。今後、水分条件を十分に調節した上で、施肥法の違いによる収量への影響について検討する予定である。

## 10-18 石炭灰の農業面利用に関する研究(その2)

## 石炭灰混合火山灰畑土における数種野菜の生育、無機成分の吸収

岡部勝美・青木正則(電力中央研究所)

微粉炭燃焼灰(以下、石炭灰とよぶ)は、一般にpHが高く、粒径が細かい。これを土壤に混合すると、pH矯正、微量要素供給、物理性の調整などの効果が期待できる。石炭灰を土壤改良資材として利用する目的から、本実験では石炭灰を0~50%混合した火山灰畑土を用い、数種野菜の栽培実験(ライシメータ使用、各区3.3m<sup>2</sup>、反復なし)を行った。

## 【結果】

1. 野菜の生育、収量・・・ダイコンの収量は石炭灰10%および30%混合区が優れ、ホウレンソウは10%区が、ジャガイモ、ダイズは30%区が最も優れた。50%区の収量は対照区に対し、ダイコンはやや劣り、ホウレンソウは優れた。トマト、キャベツの収量は各区に差はなかった。50%区においてダイズは生育初期からトマトは中期から、下位葉にB過剰症が認められた。

2. 土壤の化学性・・・石炭灰の混合により土壤の

pH、ECが上昇し、その効果は2年以上継続した。土壌中の交換性Ca、B濃度は顕著に増加し、有効態Pを増加傾向を示した。一方、Cuは減少傾向を示し、Hg、Pb、Seは変化が認められなかった。

3. 植物体の無機成分濃度・・・石炭灰の混合により植物体のB濃度が顕著な増加傾向を、Mo、Coを増加傾向を示した。一方、Mg、Mn、Fe、Zn、Cdが減少傾向を示し、その他の多量・微量要素成分およびCr、Hg、Ni、Cu、Se、Vなどは明らか差は認められなかった。可食部中の重金属成分濃度は、いづれもゆが国の非汚染土壤で栽培されたものと大差なかった。

4. 土壤の物理性・・・石炭灰の混合により、固相分が上昇し、気相分が低下し、透水性は小さくなった。重力水割合の多い供試土壤のpF水分分布特性が、石炭灰の混合により難溶性有効水割合の多いpF水分分布特性に変化した。