

4. バラ養液土耕栽培土壌には多量の硝酸態窒素が蓄積する（情報）			
[要約] バラ養液土耕栽培において、圃場外へ排出される硝酸態窒素量は慣行土耕栽培に比べ少ないが、土壌中に多量の硝酸態窒素が蓄積する。			
研究室名	化学研究室	連絡先	0869-55-0532

[背景・ねらい]

養液土耕栽培は、作土層の作物体根圏に肥料と水分の保持層を形成させることによって施肥の効率化が図れるが、施用された肥料の環境へ及ぼす影響は不明である。そこで、干拓地のバラ産地に導入された養液土耕栽培について、硝酸態窒素の圃場外への排出量と土壌中の残存量を把握することにより、硝酸態窒素の動態を明らかにする。

[成果の概要・特徴]

調査圃場の平成14年の年間窒素施用量は、平成11年に定植した養液土耕栽培圃場で54.0kg/10a、平成6年に定植した液肥による慣行土耕栽培圃場で60.4kg/10aであった。

1. 畦上面からの深さ約80cmに設置された暗きょから、平成14年に圃場外へ排出された硝酸態窒素量は、養液土耕栽培圃場で4.0kg/10a/年、慣行土耕栽培圃場で19.0kg/10a/年と概算され、養液土耕栽培は慣行土耕栽培に比べ非常に少なかった（図1）。
2. 平成15年4月時点の、養液土耕栽培圃場における土壌中の硝酸態窒素量は、株から畦間方向へ離れた上層部分ほど多く、どの位置でも慣行土耕栽培圃場に比べ多かった（図2、3）。畦上面から深さ0～80cmの土壌中に存在する硝酸態窒素量は、養液土耕栽培圃場が75.3kg/10a、慣行土耕栽培圃場が17.3kg/10aと推定された（表1）。

以上の結果、バラ養液土耕栽培において、圃場外へ排出される硝酸態窒素量は慣行土耕栽培に比べ少ないが、年間窒素施用量以上の硝酸態窒素が土壌中に蓄積していることから、施肥量の削減が今後の課題である。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、笠岡湾干拓地の強粘質細粒質グライ化灰色低地土における調査結果である。
2. 加茂川町や農業試験場北部支場における調査でも、土壌中に硝酸態窒素が蓄積する状況が認められる。

[具体的データ]

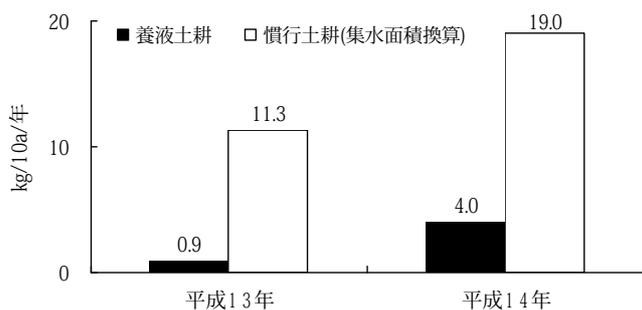


図1 栽培方法別年間10a当たり硝酸態窒素排出量

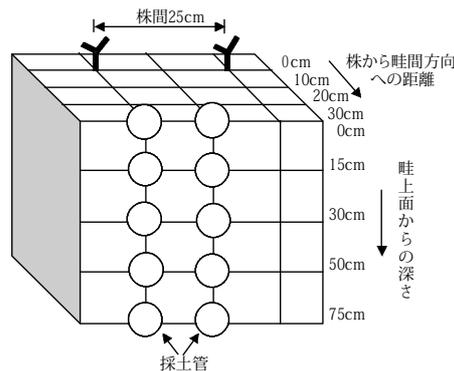


図2 土壌採取方法

a) 株から畦間方向への各断面について、株及び株間中央の位置で、畦上面からの深さ別に、採土管(φ50mm×50mm)を横向きに打ち込んで、土壌採取した。

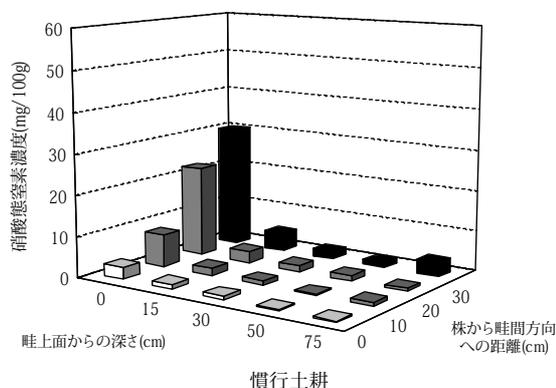
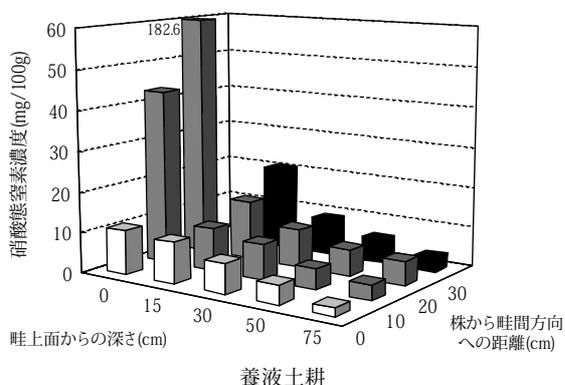


図3 位置別土壌中硝酸態窒素濃度(左; 養液土耕、右; 慣行土耕)

表1 硝酸態窒素の動態(平成14年)

栽培法	年間窒素施用量 (kg/10a/年)	年間硝酸態窒素排出量 (kg/10a/年)	土壌中蓄積硝酸態窒素量 (kg/10a/深さ0~80cm)
養液土耕	54.0	4.0	75.3
慣行土耕	60.4	19.0	17.3

[その他]

試験研究課題・事業名：養液土耕栽培法の環境に対する影響の解明・土壌機能増進対策事業

予算区分：国補

研究期間：平成12~14年度

関連情報等：なし