

現地における促成ナス養液土耕栽培の簡易土壌診断					
[要約] 促成ナスの養液土耕栽培では、小型反射式分光光度計を用いることにより、現地で迅速に硝酸態窒素量による土壌診断が可能である。乾土当たり硝酸態窒素量への換算には、生土当たりの量に1.3を乗じる。					
担当部署	土壌・環境部・施肥高度化チーム			連絡先	092-924-2939
対象作物	ナス	専門項目	環境保全	成果分類	技術改良

#### [背景・ねらい]

養液土耕栽培（点滴かん水施肥栽培）は、施肥量削減やかん水、施肥を省力化できる技術として注目されており、この栽培法に適した施肥量や養分の診断法について検討がなされている。促成ナスの養液土耕栽培では施肥量が50%程度削減可能であることと、適正な土壌中硝酸態窒素量および作付け期間中の窒素収支を明らかにした（平成12、13、14年度農業関係試験研究の成果）。ここでは土性や生産者が異なる促成ナスの現地圃場において、迅速に土壌診断を行う手法について明らかにする。（要望機関名：南筑後普（H10））

#### [成果の内容・特徴]

1. 生土：純水 = 1 : 5 で浸出、ろ過し小型反射式分光光度計を用いて計測した土壌中硝酸態窒素量の値は、水蒸気蒸留法の値と一致するため、小型反射式分光光度計による簡易診断は精度が高い（図1）。
2. かん水チューブを使用する11月以降は、土壌水分は安定して推移し、圃場間に大きな差はみられない。このため、生土中窒素量 × 1.3 により、乾土中無機態または硝酸態窒素量を求めることができる（図2）。
3. 生土：純水 = 1 : 5 で浸出、ろ過した液中の硝酸イオン量を  $a$  とすると、  
乾土中硝酸態窒素量 (mg/100g) =  $a \times 0.226 \times 5 \times 1.3 \times 0.1$   
で示すことができる（図3）。

#### [成果の活用・留意点]

1. 野菜施肥基準等に掲載し、環境負荷軽減と省力化のための促成ナスの施肥管理技術として活用できる。
2. 生土 / 乾土 = 1.3 は、含水率（土壌水分g / 生土g）23%に相当する。
3. 小型反射式分光光度計は、整備不良により誤差が大きくなるので、使用後は、アダプタを取り外し洗浄する。また、長期間使用していないものは、標準液を希釈して値の校正を行う。1000ppm硝酸イオン標準液を100倍希釈して100を表示、または1000ppm硝酸態窒素標準液を50倍希釈して89ppmを示せば正確に作動している。

[ 具体的データ ]

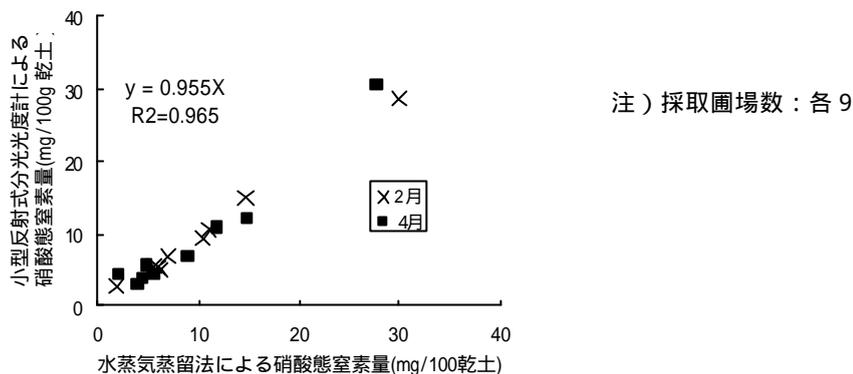


図1 水蒸気蒸留法による土壤中硝酸態窒素量の値と  
小型反射式分光光度計による硝酸態窒素量の値との関係

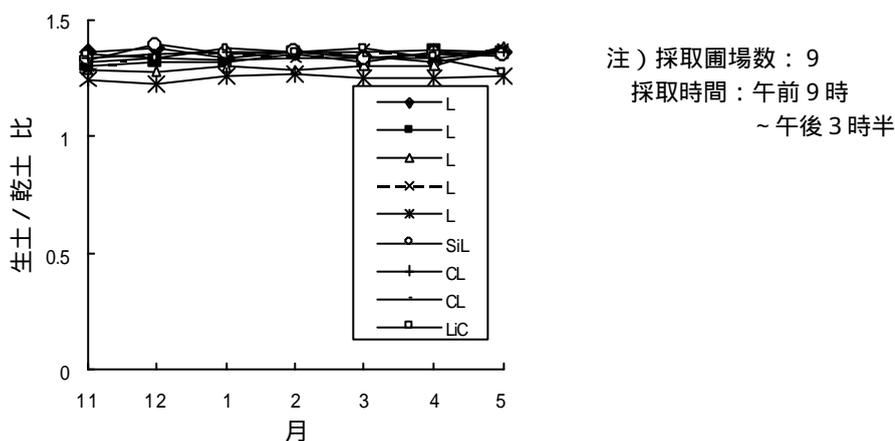


図2 土壤中 生土/乾土 比の推移  
注) 凡例アルファベットは土性を表す

生土: 純水 = 1 : 5 (g : ml) で浸とう後、ろ過。  
小型反射式分光光度計で硝酸イオン濃度を計測。  
表示値  $\times 0.226 \times 5 \times 1.3 \times 0.1$  で 土壤中硝酸態窒素量 mg/100g を算出。

換算表	
表示値	土壤中硝酸態窒素量 (mg/100g)
34	5
68	10
136	20
204	30

図3 土壤中硝酸態窒素量の測定法

[ その他 ]

研究課題名: 施設果菜類における施肥量削減技術の確立 (現地実証)  
 予算区分: 農特 (環境にやさしい農業新技術)  
 研究期間: 平成14年度 (平成13~14年)  
 研究担当者: 満田幸恵、山本富三、荒木雅登