

温州ミカン園における有機物施用効果の解析

第4報 有機物施用と土壤中での無機態Nの発現

岩本数人・中路正紹・高橋祐子・*岡島量男・**野口法子 (熊本県果樹試験場・*熊本県茶業試験場・**熊本県蚕業試験場)

Kazuto IWAMOTO, Masatsugu NAKAJI, Yuko TAKAHASHI, Kazuo OKAJIMA and Noriko NOGUCHI : Analysis of Application Effect of Organic Matter for Satsuma Mandarin Orchard.

4. Application of Organic Matter and Appearance of Inorganic Nitrogen in Soil

土壤中におけるNの無機化過程を明らかにし、さらに温州ミカンの成熟期前に炭素率の高い有機物資材を土壤に投入することにより、一時的な窒素飢餓状態を起こして、Nの遅効を抑制し、果実品質への悪影響防止を試みたので、その概要を報告する。

1. 試験方法

〔実験I〕 第2報で供試した圃場(対照区、きゅう肥効0%区、30%区、60%区、裸地区)について、1980年4月から1981年2月まで、毎月、土壤中の無機態N量を測定した。また、第3報のポット試験から、以下の4区を抜粋して、2年間にわたるN溶出の推移をみた。1区は、6年間きゅう肥を連用した土に、きゅう肥をさらに施用し、きゅう肥中のN肥効率を30%として、N施肥を減じたポット、2区は、きゅう肥無施用土で、基準量のN施肥のみ施用するポット、3区は、きゅう肥無施用土で、きゅう肥もNも施用しないポット、4区は、きゅう肥連用土で、きゅう肥もNも初用しないポットを抜粋した。

〔実験II〕 第2報で供試した圃場のきゅう肥効30%区の青島温州と隣接圃場のオキツ早生(きゅう肥無施用)について、1983年に、0、2、4%の濃度の砂糖水50l/本を樹冠下の土壤にかん注して、同年の果実品質、葉中Nおよび土壤中の無機態N量への影響をみた。オキツ早生は8月30日に、青島温州は9月30日に処理を行った。

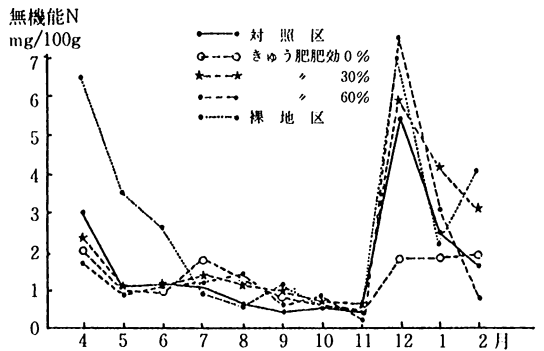
2. 結果および考察

1) ポット試験の2年間にわたるN溶出の推移は、きゅう肥連用土と無施用土では、8月から11月の間のNの溶出に大きな差があり、きゅう肥連用土は無施用土の3~10倍のNが溶出した。また、圃場の土壤中の無機態N量も、7月から10月の間は、きゅう肥施用区は、対照区の1.5~2倍の値となった。ポット試験で、きゅう肥を連年施用した1区は、年間を通して50mg/鉢以上のNが溶出し、N施肥のみの2区では、8月から11月にかけてNの溶出が激減し30mg/鉢以下になった。きゅう肥の残効のみの4区では、6月から10月にかけてNの溶出が漸増し、ピークは10月で50~70mg/鉢の溶出量となった。

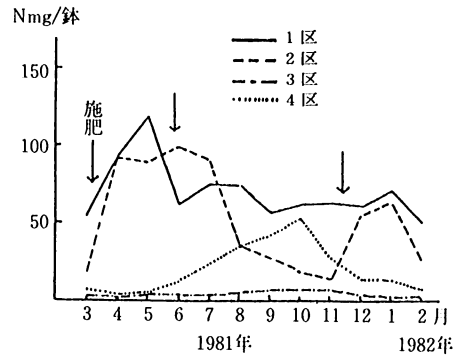
2) 成熟期前に土壤に砂糖水をかん注した場合、きゅう肥無施用のオキツ早生では、果実品質に対する影響は明らかではなかったが、青島温州では、対照区よりも砂糖をかん注した区の方が、着色がよく、Brix、クエン酸ともに高くなった。葉中のN含量は、オキツ早生、青島温州ともに、対照区よりも低くなった。処理後約1週間

経過した土壤中の無機態N量は減少していた。

以上の結果、7月から10月に無機態Nの多いきゅう肥連用土では、ミカンの成熟期前に炭素率の高い有機物資材を投入することによって、Nのおそ効きを抑制し、果実品質への悪影響を防止できると考えられた。



第1図 土壤中無機態Nの推移 (圃場試験)



第2図 N溶出の推移(ポット試験)

第1表 果実品質(青島温州) 11/25採収 11/26分析

区名(散布濃度)	果実比重	果肉歩合	Brix	クエン酸	着色
		%		g/100 ml	分
対照区(0%)	0.79	74.2	9.7	0.79	7.8
砂糖I区(2%)	0.78	74.6	9.9	0.81	9.3
砂糖II区(4%)	0.77	72.8	10.0	0.83	8.3