

## 奄美群島の石灰質土壌における生育障害の原因と対策

## 第8報 サトイモ収量に及ぼすトルオーグリン酸の影響

古江広治・江口 洋<sup>1)</sup> (鹿児島県農業試験場徳之島支場・<sup>1)</sup>鹿児島県農業試験場)

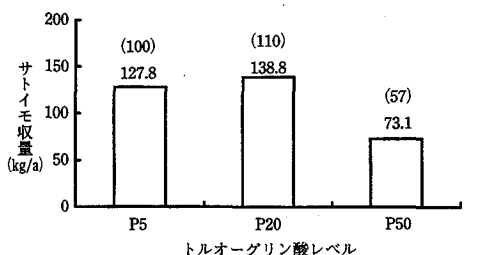
## Koji FURUE and Hiroshi EGUCHI: Cause and Countermeasures of Growth Disorder of Vegetables on the Calcareous Soil in Amami Islands

## 8. Relationship between Available Phosphorus Level and the Yield of Taro

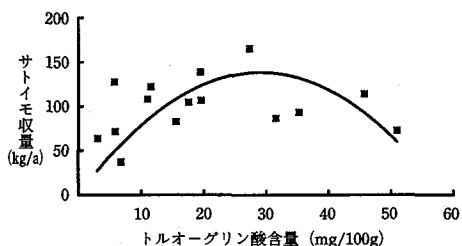
奄美地域の石灰質土壌地帯で発生するサトイモの黄化葉症は、葉身中でのカルシウム過剰による鉄の不活性化(二価鉄含有率の低下)であり、その対策としてキレート鉄、堆肥、リン酸資材の施用が有効であることを前報までに示した。本報では、黄化葉症の対策に有効であったリン酸資材の施用レベル(トルオーグリン酸)とサトイモの収量との関係を検討した。

## 1. 試験方法

- 1) 場所: 大島郡伊仙町面縄 支場内圃場
- 2) 土壌条件: 細粒暗赤色土(石灰岩風化土壌)
- 3) 土壌化学性: pH (H<sub>2</sub>O) 7.7, 交換性 Ca, Mg, K はそれぞれ 19.7, 1.3, 0.5 cmol (+) kg<sup>-1</sup>, トルオーグリン酸は 5.8 mg/100g, DTPA 浸出態 Fe, Zn はそれぞれ 3.8, 0.34 mg kg<sup>-1</sup>であった。
- 4) 試験区の構成: トルオーグリン酸のレベルを 5, 20, 50 mg/100g (以下 P<sub>5</sub>, P<sub>20</sub>, P<sub>50</sub> と表記する) の3段階とし、それぞれに対照区, キレート鉄区 (EDTA-Fe を 5 kg/10a 施用), キレート鉄, 亜鉛区 (EDTA-Fe を 5.0 kg/10a, EDTA-Zn を 0.8 kg/10a 施用), 堆肥区 (5t/10a 施用) を設定した。
- 5) 耕種概要: 植付けは 1992 年 11 月 25 日, 収穫は 1993 年 5 月 18 日。供試品種は 石川早生丸。



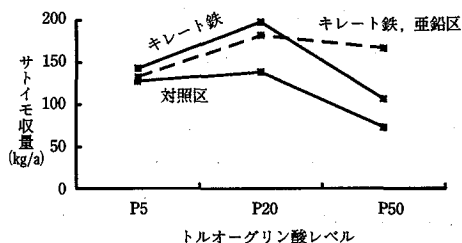
第1図 トルオーグリン酸レベルとサトイモの収量



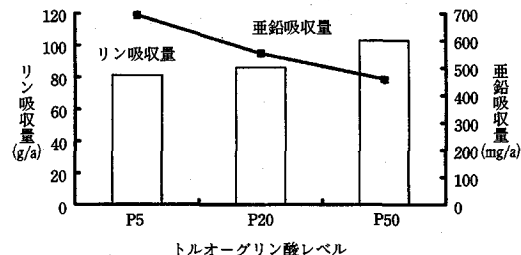
第2図 トルオーグリン酸含量とサトイモの収量 ('91~'94年まとめ)

## 2. 結果および考察

- 1) トルオーグリン酸レベルとサトイモの収量の間を対照区間で比較すると、収量は P<sub>20</sub> > P<sub>5</sub> > P<sub>50</sub> の順となった(第1図)。P<sub>50</sub>の収量は P<sub>5</sub>の57%でしかなかった。この結果は他年度(1991, 1992, 1994年)と同様であった(データ略)。4か年の結果を総合するとトルオーグリン酸レベル 30mg までの収量の増加は明らかであったが、50mg レベルでは逆に収量は低下した(第2図)。
- 2) キレート鉄の施用によって、それぞれのトルオーグリン酸レベルで、収量は増加した(対照区に対して平均34%増収)が、その収量順は変わらなかった(第3図)。
- 3) キレート亜鉛の施用で、収量は P<sub>20</sub> > P<sub>50</sub> > P<sub>5</sub> の順となり P<sub>50</sub>の収量は P<sub>20</sub>と同等となった(第3図)。
- 4) トルオーグリン酸レベルの上昇によってサトイモのリン吸収量は増大したが、亜鉛吸収量は減少した(第4図)。これらのことから、P<sub>50</sub>での収量低下は亜鉛の不足によると考えられた。
- 5) 堆肥の施用はキレート鉄、亜鉛施用と同等の増収効果が認められた(データ略)。
- 6) 奄美地域の石灰質土壌で栽培されるサトイモでは、トルオーグリン酸レベルは 20~30mg / 100g 程度が好適であり、また、それ以上のレベルでは亜鉛欠乏を誘発する可能性が強いことや黄化葉症対策の面からも、堆肥施用等による微量元素の付加が必要であると考えられた。



第3図 キレート鉄、亜鉛の収量に対する施用効果



第4図 リンと亜鉛の吸収量(対照区)