

(様式第4号)

実施課題名 永年作物におけるシンクロトロン光の利用法に関する 研究

English Perennial crop the research on the use of synchrotron
light

著者氏名 新堂 高広

English Takahiro Shindo

著者所属 佐賀県果樹試験場

English Saga Pref.Fruit Tree Exp.Station

※長期利用課題は、実施課題名の末尾に期を表す（Ⅰ）、（Ⅱ）、（Ⅲ）を追記すること。

1. 概要

カンキツにおいて果実負担が Rb の吸収に及ぼす影響を調査した結果、果実負担があることにより葉や枝などでの Rb の吸収が多くなることを確認した。

(English)

After researching the fruit load effects on the absorption of Rb in citrus , it was confirmed that the more absorption of Rb in the leaves and branches, such as by a fruit load.

2. 背景と研究目的：

前回は Rb について土壌水分の違いがカンキツ樹への吸収や器官での分布等に及ぼす影響について検討した。その結果、Rb は土壌水分が少なくなると著しく吸収が阻害されることが明らかにした。また、新しい器官や果実さらには蒸散の盛んな樹体の上部により分布する傾向が確認された。

そこで今回は着果の有無が Rb の吸収に及ぼす影響を検討した。

3. 実験内容（試料、実験方法の説明）

供試樹：直径約 60cm のビニル製ポットに植えた 4 年生「宮川早生」（土壌容量は約 70L/樹）をハウス内で栽培した。

処理方法：2011 年 9 月 16 日と 10 月 17 日にポット当たりそれぞれ 10 g の $RbCl_2$ （以下 Rb）を施用した。

無着果区は $RbCl_2$ 施用後に全摘果を行ない、着果区は 1 樹に 10 果着果させた。またかん水は両区とも定期的に同量行った。

分析サンプルの採取は 9 月 16 日に新葉、旧葉、果皮を採取し、12 月 15 日に新葉、旧葉、果皮に加え 2 年枝、根、土壌を採取した。土壌は 0-10cm、10-20cm、20-30cm の層に分け採取した。

サンプルは採取後 60℃の通風乾燥器に入れ乾燥後に粉碎、秤量(0.2g)し、錠剤成型機で直径約 10mm の錠剤とした。

分析条件：分析は BL15 を利用した。出力は 20Kev でスリット幅は Height : 2mm、Width : 4mm で試料と集光管の距離は 32mm とした。

なお、分析は同一サンプルを 300 秒の測定時間で 2 回測定しその平均を求め、Rb のピーク値からピーク値の前後 10%の積算値を吸収量の値とした。

4. 実験結果と考察

①処理前の各部位での積算値は旧葉が 2023 で新葉が 2292 であった。また、果皮は 1685 であった (第 1 表)。

第 1 表 処理前の各部位における Rb の積算値(2011.9.16)

部 位	積算値
旧 葉	2023
新 葉	2292
果 皮	1685

②処理後の各部位での積算値は果皮を除くいずれの部位においても着果ありにおいて高い値を示した (第 2 表)。着果ありは着果なしに対して旧葉で 1.4 倍、新葉で 1.2 倍、2 年枝で 1.4 倍であった。

第 2 表 処理後の各部位における Rb の積算値(2011.12.15)

	着果あり	着果なし
旧葉	13965	9813
新葉	17144	14682
果皮	11017	
2年枝	15583	10964

③根部においては着果ありに対し、なしでは約 3.3 倍の積算値であった (第 3 表)。

第 3 表 根部での Rb の積算値(2011.12.15)

着果の有無	積算値
着果あり	90373
着果なし	296566

④土壌の層位別の Rb の積算値は表層ほど高く、下層で少ない傾向になった（第 4 表）。

第 4 表 土壌の層位別での Rb の積算値(2011.12.15)

層位(cm)	積算値
0-10	43675
10-20	27086
20-30	26146

以上の結果から、Rb の吸収は着果負担との関係が明らかになり、着果があることで Rb の吸収が多くなることを明らかにした。

5. 今後の課題：

6. 論文発表状況・特許状況

7. 参考文献

特になし

8. キーワード（試料及び実験方法を特定する用語を 2～3）

- ・蛍光 X 線
- ・カンキツ
- ・Rb
- ・着果負担