

(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

葉面散布された Rb や Sr の葉や果実での分布を施用 2 か月後に調べた結果、葉部では Sr がまた果実部では Rb が蓄積していることを明らかにした。さらに、Sr から Rb が樹体内で移動していることも確認された。

(English)

Rb and Sr by foliar application two months after application of the result of examining the distribution of leaves and fruits, and Sr accumulated in leaves , Rb accumulated in fruit . In addition, Sr , Rb was also confirmed that they moved in the tree.

2. 背景と研究目的：

前回の試験では Sr や Rb の濃度を比べ葉面散布による樹体への吸収などを確認してきた。今回は葉面散布 2 か月後の葉や果実での蓄積状況や樹体内での移動等について検討した。

3. 実験内容 (試料、実験方法の説明)

供試樹として露地栽培されている大津4号 (6年生) を供試した。処理は2010年7月8日にRbCl、SrCl₂ 250、500、1000ppm液をそれぞれ樹体の約半分に葉面散布した。サンプルは処理2か月後の9月8日に葉、果実を採取した。

サンプルはすべて風乾後に粉碎し、錠剤成型機で0.2g (直径10mm) の錠剤とし分析に供した。

分析条件は以下のとおりである。

サンプルと検出器の距離：32mm

スリット幅： タテ2mm ヨコ4mm

でBL15を利用し、20Kevで照射した。

4. 実験結果と考察

Rb や Sr を葉面散布した葉におけるそれら元素の分布状況は Rb、Sr とも確認でき特に Sr の分布が多かった (図 1、2)。また、残存量は散布濃度にほぼ比例しており、特に Sr においてはその傾向は明らかで、500ppm 散布区 (データ略) では 250ppm と 1000ppm のほぼ中間であった。

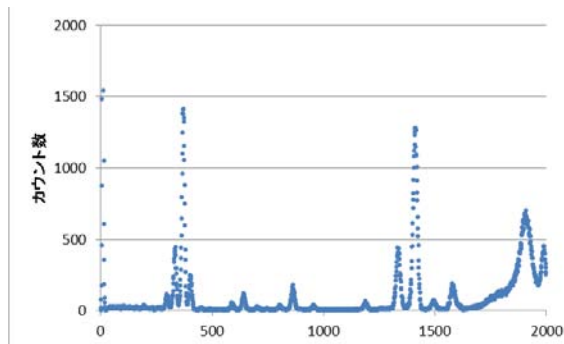


図 1 散布葉における 2 か月後の分布
(250ppm)

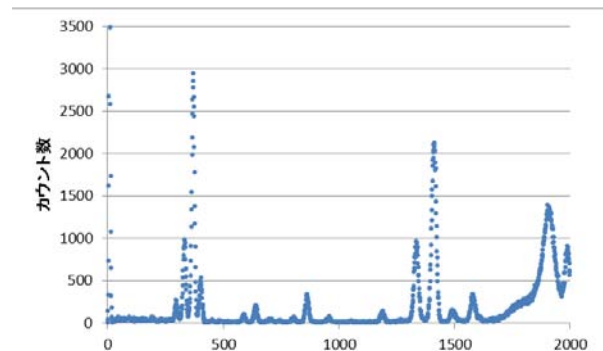


図 2 散布葉における 2 か月後の分布
(1000ppm)

また、同一樹で散布していない部分の葉中における Rb や Sr の分布をみると、Rb についてはごくわずかの転流しかなかったが、Sr においては樹体内での転流が多いことが確認された。その量は散布濃度に比較的比比例していた (図 3,4)。

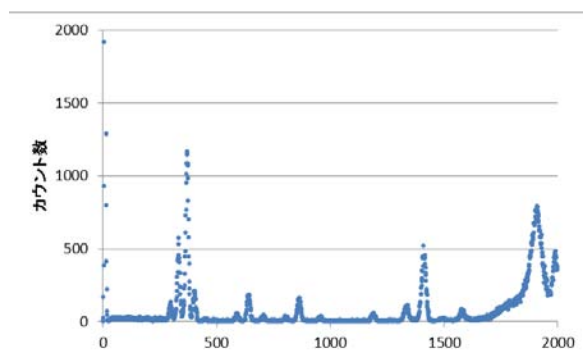


図 3 無散布葉における 2 か月後の分布
(250ppm)

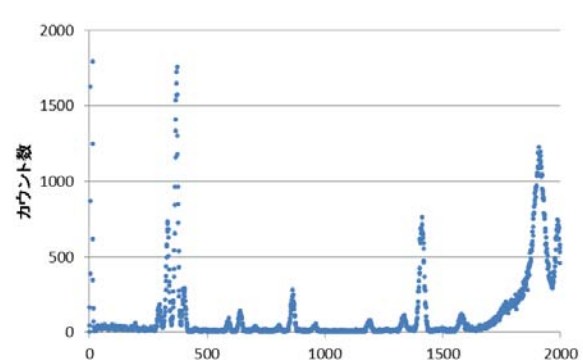


図 4 無散布葉における 2 か月後の分布
(1000ppm)

散布部の果皮における Rb と Sr の分布は、葉のそれとは異なり Rb が多く存在し、Sr はごくわずかであった。Rb の残存量は散布濃度に比例したものであった (図 5,6)。

以上の結果から、元素によっては葉や果実などの部位の違いでその吸収量や転流の程度が異なることが明らかになった。特に、Rb においては果実を集積しやすいなどの特徴から、K との関連性についても今後検討する必要がある。

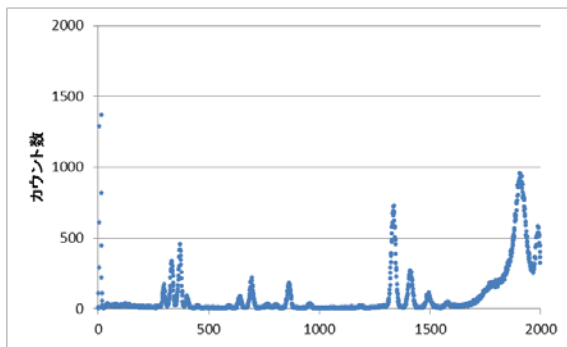


図 5 果皮における 2 か月後の分布
(250ppm)

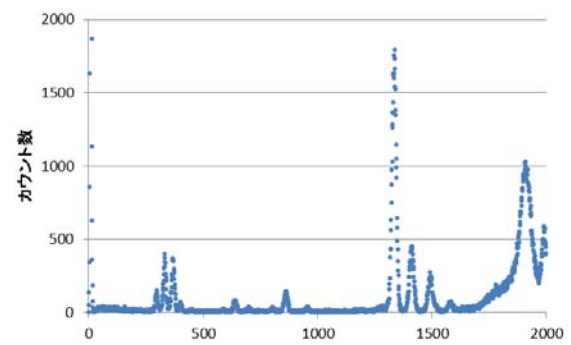


図 6 果皮における 2 か月後の分布
(1000ppm)

5. 今後の課題：

Rb については K の吸収や蓄積のパターンと比較する必要がある。

6. 論文発表状況・特許状況

特になし

7. 参考文献

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
- ・Rb
- ・Sr
- ・吸収