

(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

Research on synchrotron light use in perennial crop.

著者氏名 宮崎秀雄・明石真幸

Hideo Miyazaki and Sadayuki Akaishi

著者所属 佐賀県茶業試験場

Saga Tea Experiment Station

1. 概要

永年作物である「茶」を用いて、シンクロトロン光利用による産地判別の可能性について検討した。本実験では、蛍光 X 線分析により検出された「茶」に含まれる元素の蛍光 X 線スペクトルから産地判別を試みた。

The possibility of the quality evaluation by the synchrotron light use was examined by using "Tea" that was perennial crops. In this research, the identification of the element contained in "Tea" by the fluorescent X-ray analysis was tried, and, as a result, two or more fluorescent X-ray spectra were detected.

2. 背景と研究目的：

近年、シンクロトロン光の様々な産業利用が進められている中、これまで農林水産分野での活用例は少なく、今後、この分野での利用が期待されている。そこで、本研究では永年作物である「茶」を用いて、シンクロトロン光の高い分析能を活かした新しい品質評価技術について検討する。

3. 実験内容：

産地の異なる品評会出品茶を用い、粉碎後、錠剤成形したものを測定サンプルとして供試した。

また、ビームラインはBL11を用い、蛍光X線分析法により測定を行った。

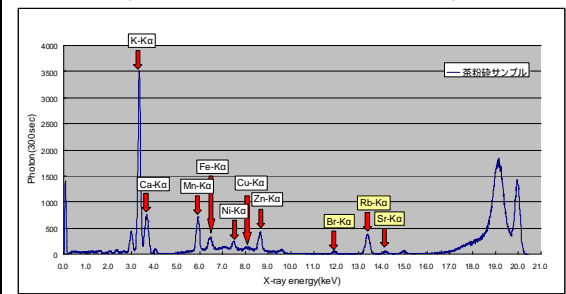
照射X線エネルギーは20keV、測定時間は300秒で行った。

4. 結果、および、考察：

それぞれの茶サンプルにおいて、1keV-20keV の範囲で蛍光 X 線を検出した結果、複数の元素の蛍光 X 線スペクトルを検出することができた。

今回、照射する X 線エネルギーを増加させたことで、新たに Br、Rb、Sr の 3 元素が検出された。12keV 測定時と比較すると、検出された Photon 数は少なかった。

(蛍光 X 線分析結果・20keV)



5. 今後の課題：

得られたスペクトルデータをもとに、茶の品質との関連性を調査する。また、産地判別分析技術確立の為、今回得られた 3 元素を含め解析を行う。同時に、他の成分分析法で得られるデータとの関連性も調査する。これらを総合して、シンクロトロン光を用いた分析の有効性について検討する。

6. 論文発表状況・特許状況

7. 参考文献

8. キーワード

・蛍光 X 線・茶・永年作物・産地判別