

| |
|------------|
| 受理印 |
| 実験番号 T18-1 |

(別紙様式 2)

県有ビームライン利用報告書

平成19年5月10日

| | |
|------|--|
| 報告区分 | ○1. トライアルユース 2. BL 立上調整 3. 整備チーム利用 |
|------|--|

| |
|---|
| <p>実験責任者</p> <p>(氏 名) 斎藤 彰</p> <p>(所属、職名) 九州沖縄農業研究センター サツマイモ育種チーム 上席研究員</p> <p>(住 所) 熊本県合志市須屋 2 4 2 1</p> <p>(連絡先) TEL096-242-7564 FAX096-249-1002</p> <p>E-mail cyto1952@affrc.go.jp</p> |
|---|

| | |
|---------------------------------|----------|
| 実験名 放射光利用による蛋白質結合・含有金属の非破壊分析法開発 | 利用 BL 15 |
|---------------------------------|----------|

実験参加者 (全員記入してください。)

| 氏 名 | 所 属 | 職 名 |
|-------|--------------|-------|
| 斎藤 彰 | 九州沖縄農業研究センター | 上席研究員 |
| 岡島 敏浩 | 九州シンクロトロン | 主任研究員 |
| 隅谷 和嗣 | 九州シンクロトロン | 研究員 |
| | | |

実験の概要及び成果 (公表可能な範囲で記入してください。)

18年9月トライアル実験を迫試し、その定量性について検討した。実験内容は前回以下の様離に作成したフィルターを使用した。同様のフィルタースポットを東京大学 PIXE でも測定した。結果; 前回測定したスポットを再度、また測定しないスポットを2回測定した結果、多くの測定条件 (検出器とサンプルの距離、角度、ビーム条件) が異なり、再現性が低かった。また、一度測定したスポットから出る特性 X 線量の効率の減少による可能性も考えられた。一方前回測定していない2つのスポットでは、その定量性に再現性があった。SRXRF での検出最小限界は最大でビーム面積当たりフェリチンでは 200pg, トランスフェリンの場合 80pg であり、最大限界は前者で 2ng/beam area, 後者では 400pg/beam area まで準定量的に鉄が測定できると考えられた。一方 PIXE では、フェリチン内 Fe の検出限界は最大で 2ng であった。また PIXE では SRXRF に比べフィルターが変色し蛋白質変性が推定され、実際 N 端のアミノ酸分析できず、非破壊分析とならなかった。しかし、ビームサイズ 8mm 直径の PIXE では 2次元電気泳動スポットプロファイル (100mm x 100mm) を高感度金属マッピングできると考えられた。今後、SRXRF では金属分析した蛋白質スポットがプロテオーム解析できることがメリットと期待、今後光 X 線照射後の蛋白質に対する非破壊性を検証したい。

備考 (利用の感想、センターへの要望などがあれば記入してください。)

今回は計測が定量的にできるかできないかの最初のトライアルであり、次ぎに SRXRF の最大の利点であろう非破壊性についての実験をトライアル実験として認めていただきたい。