

 <b>MLF Experimental Report</b>	提出日 Date of Report
課題番号 Project No. 2012B0206 実験課題名 Title of experiment Development of non-destructive and multi-elemental analysis system by muonic X-ray 実験責任者名 Name of principal investigator 久保 謙哉 所属 Affiliation 国際基督教大学	装置責任者 Name of responsible person 三宅 康博 装置名 Name of Instrument/(BL No.) D2 実施日 Date of Experiment 2013/02/17 - 2013/02/18 2013/03/07 - 2013/03/08

試料、実験方法、利用の結果得られた主なデータ、考察、結論等を、記述して下さい。(適宜、図表添付のこと)  
 Please report your samples, experimental method and results, discussion and conclusions. Please add figures and tables for better explanation.

1. 試料 Name of sample(s) and chemical formula, or compositions including physical form.
中国古青銅鏡

2. 実験方法及び結果 (実験がうまくいかなかった場合、その理由を記述してください。)
Experimental method and results. If you failed to conduct experiment as planned, please describe reasons.
<p>ミュオン原子から放出されるミュオン特性エックス線は、ミュオンが大きな質量を持っていることから非常に高エネルギーであり、強い透過力を持っている。また荷電粒子であるミュオンは、エネルギーを選択することで停止位置を制御可能である。これらの特性を用いれば、ミュオン特性エックス線測定による三次元非破壊元素分析手法の開発が期待される。本研究グループでは、ミュオン特性エックス線測定による元素分析法開発のために、青銅鏡に対して負ミュオンの照射を行い、ミュオン特性エックス線の測定を行った。セットアップを図1に示す。</p> <p>今のミュオンビームでできる試料範囲の狭さについて検討するために、試料の上流にアルミニウム製のコリメータを設置した。</p> <p>その結果 2mm のコリメータではミュオンX線がほとんど観測されず、4mm ではかろうじて銅のX線が観測されたのみで、少量成分のスズや鉛についてはピークが見られなかった。今後は多検出器の最適配置を実験し、より微小部分の分析についての分析を検討する。</p>

2. 実験方法及び結果(つづき) Experimental method and results (continued)