

## 平成 17 年度卒業論文要旨

標題： NewSUBARU 電子蓄積リングにおけるパルスセプタム電磁石の漏れ磁場の測定

所属講座名： ビーム物理学

指導教員名： 安東愛之輔教授、 庄司善彦助教授、 橋本智助手

学生番号： SB02M085 氏名： 三井貴之

### 要旨

蓄積リングにあるパルスセプタム電磁石はビーム入射時に入射ビームを曲げている。この時、周回ビーム側に流れる磁束の一部と、磁場に対して発生する誘導電流が周回ビームの軌道を変動させるという問題が起きている。本研究ではこの問題の解決を目指し、NewSUBARU において誘導電流の経路の遮断と漏れ磁場の分布の測定を行った。

セラミックチェンバーを入射部上流の一部に導入することにより誘導電流の経路が遮断され、水平方向の周回ビーム軌道変動が減少した。遮断後も周回ビーム側に発生している磁場を、周回ビームの軌道変動を測定する事によって求めた。

測定結果の時間構造を見ることによって、遮断後も誘導電流が何処かを流れている事が明らかとなった。そこで、予想される誘導電流の時間構造から測定波形を誘導電流による磁場成分とパルスセプタム電磁石の通常の漏れ磁場成分に分割するデータ処理を行った。得られた各磁場成分の空間分布を図 1 に示す。それぞれの成分は異なった空間分布を取っており、単純な渦電流では説明出来ない。

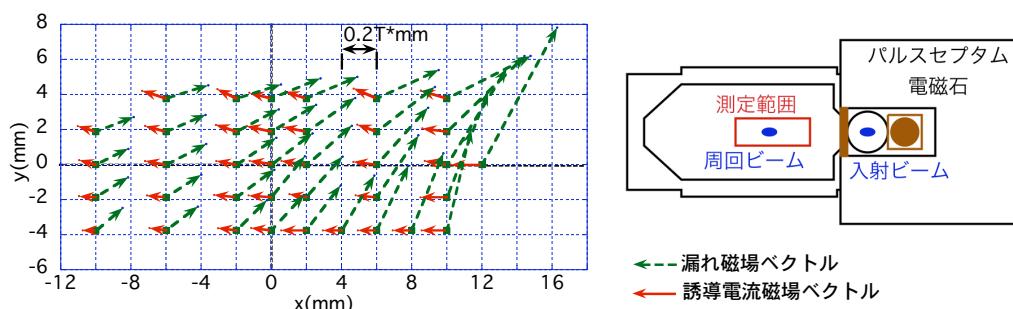


図 1. 誘導電流経路遮断後に残った磁場の空間分布。

指導教授：

印