

## SAGA-LS 光源加速器の状況

江田茂、岩崎能尊、高林雄一、金安達夫

九州シンクロトロン光研究センター加速器グループ

九州シンクロトロン光研究センター(SAGA-LS)の光源加速器の現状を報告する。加速器は16台の偏向電磁石から成る8回対称の1.4GeV蓄積リング、入射用255MeVリニアックから構成され低エネルギー入射方式を採用している。放射光光源として現在、偏向電磁石×6ポート、アンジュレータ×2ポート(佐賀県APPLE II、佐賀大プラナー)、超伝導ウィグラー×1ポートが運用中である。蓄積リングは蓄積開始電流300mA、 $I\tau\sim 1500\text{mAh}$ で1回入射/日、運転時間10.5時間/日、運転日4日/週の運転パターンで定常的に運用にされており、2011年度の年間運転時間は約1540時間であった。2011年度の大きな加速器トラブルとしては、蓄積リングRF系でサーキュレータ冷却水が導波管内へ漏水する重故障が発生した。これにより年間のビームアポート率は3.4%となった。2010年11月にユーザー運用を開始した磁場4T(臨界エネルギー5.2keV)のハイブリッド型3極超伝導ウィグラー[1]は、当初の構想通り高い運用安定性を実現し、現在まで大きなトラブルはなく、中小型蓄積リングでは困難であった20keV~40keVの放射光利用が定常的に行われている。また加速器のR&Dとしては炭酸ガスレーザーを用いた蓄積リングでのレーザーコンプトン散乱によるガンマー線生成の研究を進めており、リニアックにおいては同期入射のための開発が進行中である。

[1] S. Koda, Y. Iwasaki, Y. Takabayashi, T. Kaneyasu, T. Semba, T. Yamamoto, Y. Murata and M. Abe, "Design of a superconducting wiggler for the Saga Light Source Storage Ring", IEEE Trans. Appl. Supercond., vol. 21, 2011, pp. 32-38.

---

(メモ)

# SAGA-LS光源加速器の状況



江田茂、岩崎能尊、高林雄一、金安達夫・SAGA-LS加速器グループ

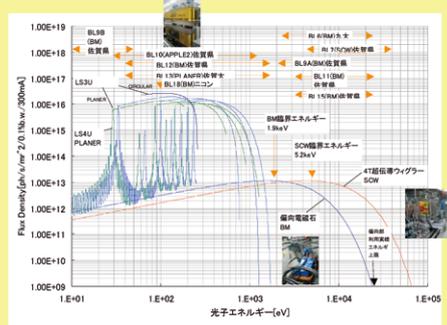
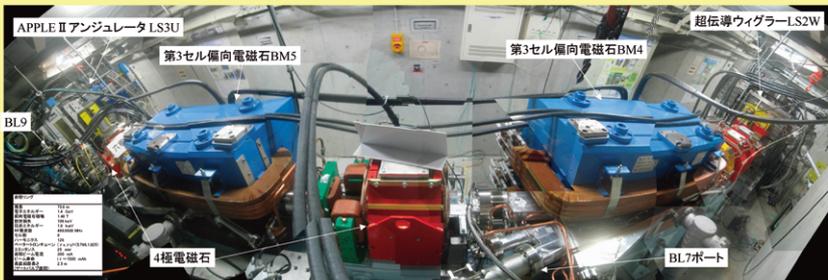
## 概要

九州シンクロtron光研究センター(SAGA-LS)の光源加速器は1.4GeV蓄積リング及び入射用255MeVリニアックから構成され、低エネルギー入射方式を採用している。蓄積リングは1セル2偏向電磁石からなる8回対称のラティスである。放射光源として現在、偏向電磁石×6ポート、アンジュレータ×2ポート(佐賀県APPLE II、佐賀大プラナー)、超伝導ウイグラー×1ポートが運用中である。

蓄積リングは蓄積開始電流300mA、1τ~1500mAhで1回入射/日、運転時間10.5時間/日、運転日4日/週の運転パターンで定期的に運用にされており、2011年度の年間運転時間は約1540時間であった。2011年度の大きな加速器故障としては、蓄積リングRF系のサーキュレータ冷却水漏水が最も大きなトラブルとなった。

2010年11月にユーザー運用を開始した磁場4T(臨界エネルギー5.2keV)のハイブリッド型3極超伝導ウイグラーは、当初の構想通り高い運用安定性を実現し、現在まで大きなトラブルはなく、中小型蓄積リングでは困難であった20 keV~40 keVの放射光利用が定期的に行われている。また加速器のR&Dとしては炭酸ガスレーザーを用いた蓄積リングでのレーザーコンプトン散乱によるガンマー線生成の研究を進めており、リニアックにおいては同期入射のためのタイミング系開発が進行中である。

蓄積リングの現状



入射部下流第3セル超伝導ウイグラービームラインBL7放射光ポート付近で撮影

