

## 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)