

## 第6回加速器電源シンポジウム

2001年3月

第6回加速器電源シンポジウムが 2000年11月21日、22日の二日間、SPring-8普及棟大会議室で開催された。参加者は約70名で、発表報告と活発な議論が展開された。このシンポジウムは加速器のビームを高性能なものにするために、主に電磁石電源の高安定化等の様々な高度技術開発の検討会から始まって、毎年11～12月に行っている。過去にはKEK（第1回 1995）、東大核研（第2回 1995）、放医研（第3回 1997）、大阪大学（第4回 1998）、KEK（第5回 1999）で行われている。

この第6回はSPring-8（担当：加速器部門）兵庫県粒子線治療センター及び姫路工業大学高度産業科学技術研究所の3者の共同主催である。登録・案内を合理化して、開催案内は全てE-mailとWWWのみで行った。またJASRI企画調査部の協力を得て、XAFS国際会議で積んだ経験を元にして参加登録申請を完全電子化（FileMakerProを利用）した。郵便やFAXは一切受け付けず事務手続きは簡略化された。

シンポジウムに先立ち1日目の午前中は粒子線治療センター、NewSUBARU、SPring-8の見学会が行われた。見学会は電源にとどまらず、三カ所の施設をそれぞれ50分程度で行った。粒子線治療センターは2000年春から試験ビーム運転が始まっており、治療照射室（写真1）や外溝工事の仕上げの段階にあって見学者のアクセスは困難であったが、約30人が参加した（写真2、3はNewSUBARU内部と見学者）。

前回のKEKでのシンポジウムでは電気機関車の動力系という少し離れた分野での最新技術の話が特別講演としてあったが、今回は受電系統、特に電力会社の送電線の落雷

対策と瞬時停電対策のお話を特別講演とした。一般発表ではIGBT素子・スイッチングモードの電源のテーマや地落事故、負荷変動、瞬時停電を含む電圧変動補償等電力系統の安定化についての発表が多かった。加速器電源そのものにとらわれず日常の加速器運転時に頭を悩ませている話題、すなわち電磁石を含む機器の冷却水の問題等も盛り込まれた。また大型加速器用電源としてのスイッチングモードはこれからまだ発展・注目される話題であり、それらのノイズ対策もこれからまだ進歩すべき技術である。次年度は原研東海で開催予定であり、さらに関連した広い分野の研究活動を取り入れ、このシンポジウムが加速器電源等のさらなる発展の場となることが期待される。このシンポジウムの記録として、OHPの原紙を集め1冊にまとめた物を（モノクロで）出版し、関係する方面に配布した。

プログラムを以下に示す。この会議のホームページ（<http://sp8sun.spring8.or.jp/takebe/mag/sympo/>）からは1部の方の発表（カラーで）もLINKされている。



写真1 粒子線医療センター照射室



写真2 NewSUBARU 照射室



写真3 NewSUBARU見学者案内

第6回電磁石電源シンポジウム(西播磨)	プログラム	スイッチング方式を用いたパルスマグネット電源	東京電子(株)設計部	岡部和樹
2000.11.21(火)		The operation of an inverter power supply for the klystron of NewSUBARU	姫路工業大学	庄司芳彦
見学(粒子線医療センター)	案内 板野	スイッチングモード電源で給電される電磁石のコモンモード特性の測定とパラレルモード	岡山大学 工学部 電気電子工学科	小笠悟司
見学(NewSUBARU)	案内 安東	機能結合型電磁石の磁場測定	京都大学化学研究所付属原子核科学研	森田昭夫
見学(SPring-8)	案内 武部、熊谷			
開会挨拶	SPring-8 菊田惺志			
1kWh/1MWモジュール型SME Sの研究開発	九州電力 林 秀美	大強度陽子加速器計画3GeVシンクロトロン共振電源システム	日本原子力研究所 東海研究所	張 鳳清
電力供給システムにおける落雷と瞬時電圧低下について	立命大電力システム 樋口武光	理研超電導リングサイクロトロン	理化学研究所	大西純一
KEK-PS主リング電源における地絡・被雷事故	高エネルギー加速器研究機構 佐藤 皓	磁石と電源	KEK-PS主リング電磁石・電源の冷却水配管における腐食・浸食	
マイクロSMESによる瞬時電圧低下補償	大阪大学大学院工学研究科電気工学専攻 伊瀬敏史	高エネルギー加速器研究機構		佐藤 皓
スイッチング方式によるシンクロトロン電源の研究	東京大学大学院理学系研究科 附属原子(理化学研究所) 雪竹光輝	大阪大学核物理研究センターの電磁石運転及び冷却状況	大阪大学核物理研究センター	二宮史郎
電池を用いた超伝導磁石電源	KEK 和気	SPring-8 SRの冷却水質調査	SPring-8	大石泰生
懇親会 (特別食堂)		SPring-8 SRの電磁石冷却Flow Switchの劣化	SPring-8	妻木孝治
2000.11.22(水)		SPring-8 ビーム性能と電磁石励磁電流精度	SPring-8	熊谷教孝、田中 均
IGBT電源	(株)日立製作所 久保 宏	次回開催について	NewSUBARU	安東愛乃輔
高精度電磁石電源の開発	ニチコン(株) 草津工場 特機部 技術 高田博史	開会挨拶	SPring-8	熊谷教孝
QP電源性能の改善と高精度電流監視装置の製作	SPring-8 武部英樹			(武部 英樹)



写真4 シンポジウム会場