

会議報告

第21回磁石技術国際会議 (MT-21) 報告

庄司 善彦*

Report on The 21st International Conference on Magnet Technology

Yoshihiko SHOJI*

Abstract

21st International Conference on Magnet Technology was held at Hefei in China from October 19th to 23rd in 2009. The overview of the conference is reported.

2009年10月19日から23日にかけて、中国の合肥 (Hefei) で 21st International Conference on Magnet Technology (MT-21) が開催された。MT は隔年で開催され、様々な磁石技術と応用に関する国際会議である。技術的には超伝導技術関連の発表が多い。応用分野は、粒子加速器、核融合 (ITER)、医療 (MRI)、マグレブ (リニアモーター鉄道)、SMES (Superconducting Magnet Energy Storage) 等で多岐にわたる。会場の Conference Centre of Hefei Municipal Government's office building (写真1) は市の中心から車で南へ15分ほどの、新しく区画整理されたばかりの地区にあった。

合肥市は中国安徽省の省都で、三国志の時代に張遼が孫権を破った古戦場がある。現在は放射光施設と中国唯一のプラズマ研究所がある。陸上交通の要衝であり、上海マグレブからも (中国としては) 遠くない (かも)。今回の会議では最近の中国の勢いを反映してか Industrial Exhibition 20 件の内 10 件が中国企業のブースであった。また、合肥は包拯という北宋時代の大臣の出身地だそうである (写真2)。清廉をもって名を残した人物で、中華圏では誰もが知る偉人だそうだ。

話を会議に戻す。会議参加者は約 650 名、予定口頭発表は約 110 件、ポスターは約 650 件 (写真3) であった。口頭発表の内プレナリーは 7 件で、残るオーラルセッションは 4 会場平行で行われた。残念な事に今回は withdraw が多く、口頭発表でさえ



写真1 会場の conference center. 手前のツインビルはホテルになっている。中央に小さく見えるドームの1階がポスター会場、2, 3階にパレルセッション会場がある。プレナリーセッションを行った大ホールは、更に奥でドームを挟んでホテルと対称位置にある。

withdraw が目立った。Submitted paper は 545 件と聞いたので、発表予定の 7 割強である。

プレナリートークは以下の 7 件であった。括弧内は講演者名である。

1. Construction, Commissioning and Operational Experience of the LHC Superconducting Magnets (Phillipe Lebrun).
2. Next Generation MRI (Hitoshi Wada).

* 兵庫県立大学高度産業科学技術研究所

Laboratory of Advanced Science and Technology for Industry (LASTI), University of Hyogo
(E-mail: shoji@lasti.u-hyogo.ac.jp)



写真2 Social Program では Chinese Culture Night と
して京劇の一場面などを楽しんだ。左の真っ黒
な顔の人物が、鉄面無私といわれるヒーロー
「包公」らしい。



写真3 円形のポスター会場。良く見ると、ポスターを
貼っていないスペースが結構ある。

3. Recent Progress of Superconducting Magnets in China (Lugang Yan).
4. Status of New Superconductors for Magnet Applications (Bruce P. Strauss).
5. Progress in High Field Magnets (Mark D. Bird).
6. Superconductivity at the Edge of the 100 Years (Z. Zhao, Y. Shiohara, & G. Yurek).
7. Superconducting Magnets for Fusion: Requirements and Achievements (Neil Mitchell).

前回のプレナリーと大差はないが、新しく加わったのは4番で、主要テーマはBi2212やYBCOといった最近の高温超伝導材である。これらについては独立したオーラルセッションも設けられていた。物性パラメーターは十分調べられている様子で、研究内容はワイヤーへの成形技術や、耐ストレス構造などなどである。初期において高温超伝導材はその高い T_c を利用してcurrent feedに用いられてきたが、High Field Magnetのセッションでは、 H_c や J_c の高さを利用して、ソレノイドコイルの中心付近の高磁場領域でコイルに使ったという発表が目についた。また水曜夜にHTS (High Temperature Superconducting) magnets: ready for application or not? というspecial sessionが設けられていた。筆者は欠席したが、出席者の話では「結局はコストの問題」が結論らしい。

加速器関連ではLHC magnetがopening plenaryであったが、前回からの進展がトラブル対応では、いかにも迫力不足であった。筆者から見て目についたのはsuperconducting undulatorをLHCに設置し、可視放射光を使ったbeam diagnosticsにする話(Nuno Elias; CERN)である。新しい話ではないのだろうが、放射光施設で働く筆者としては「へえ、やっぱり」というテーマであった。

Proceedingsは3名のreviewerによる評価を経てIEEE Transactions on Applied Superconductivityの1冊として出版される。次回MT-22が開催される2011年はH. K. Onnesが超伝導を発見してから丁度100年目にあたる節目で(6番目のプレナリーのタイトルはこの事を指す)、開催地はITERのお膝元のMarseilleである。