

トピックス：第19回国際超電導産業サミット (ISIS-19) 報告

財団法人国際超電導産業技術研究センター
国際部

部長 津田井昭彦



ISIS-19 で講演する塩原融・超電導工学研究所所長

平成22年10月5日(火)～6日(水)、イタリア、セストリレバンテで第19回国際超電導産業サミット (ISIS-19) が開催された。今次会合は日、米、欧、ニュージーランド、及び韓国から約50名の参加があった。セストリレバンテはジェノバ郊外にあり、ジェノバから電車で1時間程度の所である。ジェノバには、 MgB_2 のコロンバス・スーパーコンダクター社や加速器等のマグネットで有名な ASG スーパーコンダクター社が拠点を置いている。

今次サミットでは、韓国が ISIS への正式加盟を求め、加盟国全会一致でこれが認められた。これにより、サミットの正式メンバーは日米欧、ニュージーランド、韓国の5カ国となった。

今次会合のテーマは、「Enabling Sustainable Solutions」。開会の挨拶に引き続き、サミットメンバー国それぞれからの基調講演、超電導プロジェクトの現状と将来、実用化に向けた課題と国際協力に関し、講演及び意見交換が行われた。日本からは、塩原融・超電導工学研究所所長が2020年の本格実用化時期に向けた我が国の超電導技術開発についての基調講演を行った他、原築志・東京電力(株)フェローが高温超電導ケーブル実証プロジェクト、大熊武・超電導工学研究所電力機器研究開発部長がY系電力機器開発、和泉輝郎・産業用超電導線材・機器技術研究組合特別研究員(超電導工学研究所線材研究開発部長)がY系線材開発につき、それぞれ我が国の現状及び今後の計画についての講演を行った。また、田辺圭一・産業用超電導線材・機器技術研究組合技術研究部長(超電導工学研究所副所長)は、国際協力について我が国の取り組みを紹介した。当初、米国のスマートグリッドにおける超電導の位置づけは明確ではなかったが、徐々に超電導ケーブル、超電導限流器、超電導変圧器といった超電導電力機器がスマートグリッド用機器として位置づけられ、政府予算の支援の下、その開発が進められるようになってきている。また、超電導 SMES の開発も再開された。これ以外にも、超電導ケーブルや超電導限流器の計画が進行しており、昨年、完全民間ベースの直流超電導ケーブルの商用化を目指した Tres Amigas プロジェクトもスタートした。大型風力発電の分野でも、超電導の優位性に着目した検討が進められている。これら超電導応用機器にはY系線材が採用される予定であり、その線材開発、製造は国立研究所等の公的研究機関の支援を受け、アメリカンスーパーコンダクター社とスーパーパワー社の2社が担っている。また、エレクトロニ

クスの分野でも超電導回路、超電導フィルターの開発やビジネスに積極的に取り組んでいる。欧州では、 MgB_2 の実用化にも力を入れており、その線材の開発やマグネット等各種応用の検討も積極的に進められている。また、HTS 線材の分野でも、電動機・発電機、誘導ヒーターといった応用領域で開発・ビジネス活動を展開している。現在、ニュージーランドでは、超電導マグネットの開発・事業化活動を活発に進めているところであるが、電力応用を目指した Roebel ケーブルの開発や、これを変圧器に適用するための研究開発にも力を入れている。韓国においては 2001 年に開始された DAPAS (Development of the Advanced Power system by Applied Superconductivity technologies) 計画が最終フェーズに入り、また新たに韓国電力主導の GENI プロジェクトもスタートするなど高温超電導実用化に向けた動きを加速している。

今次会合の重要なディスカッション・ポイントは、実用化拡大に向けた課題と国際協力の在り方であった。高温超電導技術の本格的実用化に向けては、市場をいかにデマンドプルに切り替えていくか等解決すべき課題も多い。現在世界で進められている超電導応用機器の開発、実証プログラムを着実に進め、超電導応用機器の優位性を目に見える形で示して、将来のユーザーの信頼と確信を得ることが重要である。会議の場でも、超電導技術の価値を明確な形で示すこと、ユーザーの意見をくみ上げることが必要である等の意見が出された。また、超電導技術開発は各国がしのぎを削っているものの、可能な範囲で国際協力という局面も出てこよう。実際に、一部の米国の超電導プロジェクトにおいては欧州やニュージーランドの企業、機関が参加しており、過去には日本企業が米国の超電導ケーブルプロジェクトに参加したという実績もある。サミットは一般の学会とは異なり、企業、研究機関の経営幹部や技術リーダーが意見交換を行う場として機能してきており、今後、このような議論が一層深まっていくことを期待したい。また、今回韓国が新規メンバーとして加盟したこともあり、今後サミットが一層発展し、国際的にも議論が広がっていくことが期待される。

次回会合は、2011 年度、韓国で開催されることが合意された。

[超電導 Web21 トップページ](#)