

## 上海国際博覧会（上海万博）への出展について（報告）

2010 年 5 月 1 日から同年 10 月 31 日まで、中華人民共和国（以下、中国）上海市にて開催されている上海国際博覧会（以下、上海万博）において、大阪大学が展示ブースを出展しております。

大阪大学の展示ブースは、上海万博のベストシティ実践区にある大阪府・大阪市ケース内にあります。大阪府・大阪市ケースでは、「環境先進都市 水都大阪の挑戦」をテーマとして、大阪における環境技術や先進的取り組みが紹介されています [1]。この中で大阪大学は、排熱から電気を生み出す熱電変換技術を体感する展示ブースを出展しています。

熱電変換とは、固体のゼーベック効果を利用して、熱を電気に直接変換する技術です。現在一次エネルギーの約七割が排熱として捨てられている状況のもと、この技術を用いて排熱を回収し電気エネルギーとして有効利用する試みが注目を集めています [2]。大阪大学では、主に工学研究科や産業科学研究所において熱電変換技術に関する研究が活発に行われており、世界トップレベルの研究成果を発信しています [3]。

大阪大学の展示ブースは、図 1 に示されているように三つの部分に分かれています。向かって左側のパネルでは大阪大学の概要を、向かって右側のパネルでは熱電変換の原理や応用例を、それぞれ英語と中国語で紹介しています。中央のパネルには、熱電変換素子を埋め込んだ手の平の形をした器具にファンを取り付けた熱電発電体感モジュールを五機設置しています。モジュールの熱電変換素子部分に手を置くと、手の温度が素子に伝わって発電しファンが回転する仕組みとなっています。

この大阪大学の展示を確認するために、2010 年 6 月 1 日に、現地を視察してきました（図 2）。体感型展示ということもあり、多くの方がブースの前で足を止め、熱電変換素子の上に手を置いて、ファンが回るのを楽しんでおられました。また、大阪大学の紹介パネルを熱心にご覧になっている方も多く見受けられました。大阪館の方にお話を伺うと、大阪大学の展示ブースの人気は非常に高く評判も上々とのことでした。

全体で連日、約 40 万人の入場者がある中、大阪市によると 5 月開幕から 6 月末までに大阪館への入館者は 494,334 人あり、現在でも毎日約 1 万人が訪れているとのことでした。

上海万博のような大きな国際博覧会で大阪大学の展示ブースを出展していることは、中国国民の方々に大阪大学を知っていただく大変良い機会になっていると思います。この展示をきっかけにして、大阪大学と中国との間の教育・研究に関する交流がより一層活発になればと期待しております。

工学研究科 環境・エネルギー工学専攻 准教授 黒崎 健

- [1] 上海万博大阪出展 HP (<http://expo2010-osaka.jp/index.html>)
- [2] 熱電変換技術ハンドブック、【監修】梶川武信、(株)エヌ・ティー・エス、2008 年 12 月発行.
- [3] 例えば、J. P. Heremans et al., *Science*, 321. 554-557 (2008).



図 1 大阪大学の展示ブース



図 2 大阪館の入り口 (左) と大阪大学展示ブース見学の様子 (右・筆者)