

Potential of SANS in Materials Science

-物質科学における中性子小角散乱の展望-

講師 Prof. Gernot KOSTORZ

ETH: スイス連邦工科大学

Eidgenössische Technische Hochschule

EMZ-Electron Microscopy ETH Zurich

日時: 2012年6月8日(金曜日) 14時半~

会場: 統合支援施設 2階 大会議室

主催: ものづくり高度計測技術開発チーム (理研小型中性子源システム開発)



プログラム

14:30-[理研小型中性子源プロジェクトの現状進捗状況]: 山形 豊 TL

-Report on progress of RIKEN Compact neutron source project- Yamagata TL

14:45- Prof.Gernot KOSTORZ

Potential of Small Angle Neutron Scattering in Material Science

Kostorz 先生ご紹介

Kostorz 先生はゲッティンゲン大学で学位取得後、アルゴンヌ国立研、ILL, マックスプランク研究所をへ、1980 年からスイス連邦工科大(ETH) の応用物理部門の教授として、材料組織と特性との関係解明に多くの成果をあげておられます。この間、ヨーロッパ材料科学連合会長を初めとして、多くの要職を勤められました。 ILL 時代には設置直後の世界最初の中性子小角散乱専用装置を利用して金属材料の相分離、相転移の研究に SANS を適用した研究で多くの先駆的な成果を 1970年代に挙げておられます。

その後は中性子・X 線小角散乱、および回折斑点周囲の散漫散乱を利用した、相転移、欠陥構造の解析で常に世界をリードした研究成果を発表されると同時に、小角・散漫散乱分野において現在ヨーロッパで活躍中の多くの研究者を育成されました。

2006 年に ETH を引退されましたが現在も IUCr(国際結晶学会) 機関誌のチーフエディターを務められる等、精力的にご活躍です。

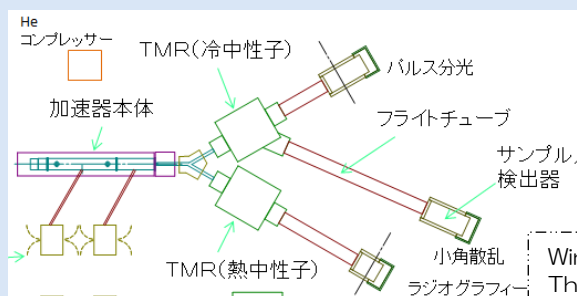
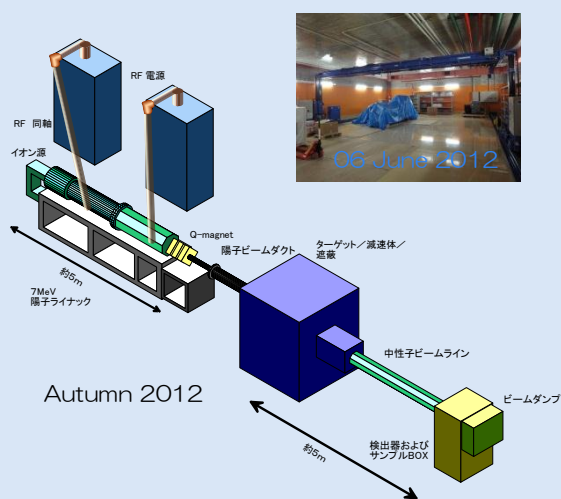
本講演では、先生のこれまでの成果をいくつかご紹介いただき、材料研究における小角散乱の重要性についてお話しいただく予定です。

Kostorz 先生 ご略歴

Prof. Kostorz, a German citizen, was born on March 9, 1941 in Kattowitz/Upper Silesia. He studied physics at the University of Göttingen where he took his degree and earned his doctorate (Dr. rer. nat.) on the plasticity of crystals under Professor Peter Haasen at the Institute of Metal Physics. From 1968 to 1971 he held postdoctoral and Research Associate positions at the Argonne National Laboratory in Illinois, USA. In 1971 he joined the Institut Laue-Langevin in Grenoble, France, where he took part in developing neutron scattering methods for the investigation of crystal defects and phase transitions. From 1974 to 1978, he taught courses on plasticity and physical metallurgy at the University of Grenoble. From 1978 to 1980, he was a Senior Scientist at the Max Planck Institute for Metal Research in Stuttgart. Gernot Kostorz served as full Professor of Physics at the Institute of Applied Physics at the ETH Zurich from April 1, 1980 until his retirement on March 31, 2006. He was head of the Materials Faculty 1984/1986 and head of the Department of Physics 1996/1998. His research and teaching focused on the relationship between microstructure and properties of real solids. He was a guest scientist at the Argonne National Laboratory in 1977 and again in 1986 and a guest professor at Northwestern University, Evanston, Illinois, in 1995, at the Charles University, Prague, in 1996, and at the University of Vienna in 2005 and 2006. He has (co-) authored over 280 scientific papers and (co-) edited numerous books and conference proceedings.

Prof. Kostorz was the first Vice-President (1991, 1992) and the second President (1993, 1994) of the Federation of European Materials Societies. He also served on the Executive Committee and various FEMS ad-hoc groups over many years and became an Honorary Member of FEMS in 2003. He is presently the Editor-in-Chief of the journals of the International Union of Crystallography (IUCr), Special Issues Editor of the journal Materials Science and Engineering A, and serves as a member of the editorial boards of several other scientific journals. He is also an honorary member of the Metals Science Society of the Czech Republic (1996) and the Deutsche Gesellschaft für Materialkunde (DGM, 2004). In 2005, he received the "Heyn Denkmünze" of the DGM for his contributions to the introduction of neutron scattering in materials research.

理研 小型中性子源システム開発



| 自動車産業 | 鉄鋼関連 | 重工関連 | 有機・バイオ | タイヤ |
|--|---|---|--|---|
| <p>ハイブリッドカー電気自動車。新技術</p> <p>車体の軽化 バッテリー耐久</p> <p>車軸：焼き入れ、残留応力＝軽量化、安全保証</p> | <p>日本鉄鋼の材質保証・付加価値</p> <p>新素材開発 軽量、高硬度、高耐久</p> <p>冷中性子</p> | <p>航空宇宙</p> <p>分離ボルト (火口品) の検査</p> <p>H-II ロケット</p> <p>タービンブレード</p> <p>ジェットエンジン</p> | <p>洗剤・化粧品</p> <p>タンパク</p> <p>反射率計 回折・構造</p> <p>非破壊検査</p> <p>偏極中性子 磁気薄膜</p> | <p>スチール 土ゴム</p> <p>タイヤコーティング</p> <p>大型プラント</p> <p>コンベヤート 塩害 配管腐食 塩害、配管腐食 非破壊測定</p> <p>可搬型中性子源</p> |
| <p>イメージング 非破壊検査 シミュレーション</p> <p>mf-SANS</p> <p>JRR-3 SANS-U (形ス 16m)</p> | <p>小角散乱・構造解析</p> <p>理研技術</p> | <p>非破壊検査</p> <p>分離ボルト (ダミー)</p> | <p>高速中性子</p> | <p>可搬型中性子源</p> |