



21世紀COE「トポロジー工学の創成」セミナー

# 第112回エンレイソウの会

場 所： 工学部1階 A1-17(物理工学系大会議室)

日 時： 平成19年 5月29日(火曜日) 16:30~18:00

(注:30日から変更になりました。)

講演者： 長谷川 祐司 氏

(ウィーン工科大学)

題 目：『中性子光学実験による量子力学の探求:幾何学的位相』

“Investigations of quantum mechanical phenomena by neutron optical experiments: geometric phases”

**要 旨** : 中性子光学実験のもっとも有力な実験手段である中性子干渉計は1970年代にウィーンで開発されました。この干渉計は、はじめ、スピノルの $4\pi$ 対称性や重力ポテンシャルによる位相シフトの実験に用いられました。その後、中性子スピンのラーモア歳差運動をアップ・ダウンの固有スピン状態間の干渉と解釈することにより、中性子ポラリメータも量子力学の干渉効果、例えば、アハラノフ・ボーム(AB)効果の研究に利用されるようになりました。今回のセミナーでは干渉計とポラリメータを用いた中性子光学実験を紹介します。特に、最近では量子コンピュータから固体物理の分野までその応用範囲が広がっている、幾何学的位相の研究に焦点を当てて話をしたいと思います。例えば、

- (1)スピンに関与しない2重スリット系での幾何学的位相、
- (2)非対角要素による幾何学的位相の測定実験、
- (3)混合状態での幾何学的位相に関する実験
- (4)幾何学的位相に摂動に対する安定性に関する実験

等を紹介します。

エンレイソウの会連絡先

〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目

北海道大学大学院工学研究科355号室 鈴木

21世紀COEプログラム「トポロジー工学の創成」における事業推進部

TEL 011 (706) 6154(代表)内線6154

Email: suzuki@topology.coe.hokudai.ac.jp