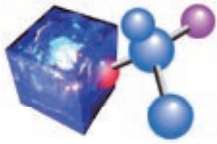


低温物質科学研究センターセミナー(方 明虎 教授)報告書 (平成23年度第1 回)

平成 23 年度 第 1 回 低温物質科学研究センターセミナーを 8 月 3 日に、講師に浙江大学物理学教室の方 明虎 教授を迎え、**Fe-vacancy super-lattice, AFM order and Superconductivity in (Ti, K, Rb)FeSe₂ system** というタイトルで開催した。方明虎博士は固体物理学における凝縮系、特に超伝導体において物質開発と物性研究の第一人者であり、今回は博士が発見した鉄カルコゲナイド磁性体にアルカリ金属を挿入した超伝導体の詳細と、最近の発展について講演された。聴衆は、主に理学研究科化学教室、物理学教室、人間環境学研究科、LTM センターの大学院生の他、教授、准教授、助教の教員も多数参加した。

その内容は化学にとっては物質、物性発見の経緯の報告とアルゴリズムを解き明かす有益なものであり、物理としては超伝導体の基礎的な物性をおさえたうえで、物質の特性に迫る、研究者のみならず学生にとっても非常に参考になるものであった。特に、今回の超伝導体が絶縁体近傍の物質であり、それが鉄の空孔で制御されることは、今後の発展にも非常に興味を持たれる。方博士の解説が非常に分かりやすく情熱にあふれていたため、多数の質問、意見が取り交わされ予定時間を超えて講演会が行われた。講師、聴衆両者にとって今後の研究に有用な情報、インスピレーションが得られる非常に有意義な会であった。(世話役：理学研究化学学教室 吉村一良)





低温物質科学研究センター セミナー
(平成23年度 第2 回)

**Magnetic field-induced freezing of a quantum spin-liquid
on the kagome lattice**

Dr. Minki Jeong

(Laboratoire de Physique des Solides, Universite Paris-Sud XI, Orsay, France.)

日時：2011年8月25日(木曜) 13:30-

場所：理学研究科 5号館 413号室

要旨：Quantum spin-liquids are exotic states of matter where interacting spins continue to fluctuate down to absolute zero due to strong quantum fluctuations. Especially, two dimensional spin-liquids have been long sought after and only recently a few candidate materials have emerged. Herbertsmithite, $\text{ZnCu}_3(\text{OH})_6\text{Cl}_2$, is a unique representative of the quantum ($S=1/2$) kagome antiferromagnet, which displays a gapless spin-liquid behaviors. In this talk, I will present our recent NMR results which uncover an instability of the spin-liquid phase of Herbertsmithite toward a spin-solid phase induced by an applied magnetic field. We find the zero-temperature phase transition appears at a finite magnetic field much smaller than the exchange energy scale. I will discuss the implication of this quantum critical point in light of the recent theoretical proposals for the spin-liquid ground state of the quantum kagome antiferromagnet.

世話人 佐々木豊 (内線3755)

パリ第11大学(オルセー)より訪日中のJeong博士を招いて、上記要旨のセミナーを開催しました。低温物質科学研究センター、理学研究科物理学・宇宙物理学専攻、人間・環境学研究科所属の教員や大学院生20名以上の参加者を得て、カゴメ格子中のスピン液体状態について活発な議論が行われました。

