

# 固体が超流動になるって本当ですか？

皆さんはどう思いますか？

私たちが研究している固体は、六方最密詰めhcp構造のHe結晶です。その結晶の質量の1/1000程度の質量が絶対零度で超流動性を示す事を $T_c$ 以下で観測しています。

更に、この超流動体を回転させると超流動特有の量子渦が回転数に比例して増える様子も見出しました。

また、 $T_c < T < T_o$ の温度領域で高温超伝導体や有機超伝導とも共通する渦液体状態を発見！低温での話です。 $T_c \sim 75$  mK,  $T_o \sim 500$  mKです。

物性研究所の世界最高性能の回転冷凍機を使って研究しています。

理学物理学専攻及び

新領域物質系の久保田研(物性研究所)に入って世界で活躍しませんか！

<http://kubota.issp.u-tokyo.ac.jp/>  
Kubota AT [issp.u-tokyo.ac.jp](http://issp.u-tokyo.ac.jp)

招待講演として久保田研の結果を報告している最近の9国際ワークショップ

- \*Supersolids Banff 2009 : 31 July - 4 August, 2009, Banff, Alberta, Canada
- \*Topics In Quantum Turbulence 2009: 16-21 March 2009, Trieste, Italy
- \*Workshop "Supersolid 2008": 18- 22 August 2008, Trieste, Italy
- \*7<sup>th</sup> CryoCrystals: 31 July- 5 August 2008, Wroclaw, Poland
- \*Supersolid State of Matter: July 22 - 27, 2007, Stillwater, Minnesota, USA
- \*Superfluids Under Rotation 2007, Jerusalem, Israel 15-20. April 2007
- \*Physics of Supersolid and related Topics, Keio, Yokohama 2-4 April 2007
- \*Supersolid 2006b Aspen Center for Physics, Aspen Colorado USA (2006)
- \*KITP The Supersolid State of Matter: Feb 6-17, 2006, Santa Barbara, USA



久保田研極最近の論文  
PRL 101, 065301 (2008)  
arxiv: 0903.1326 (2009)  
PRL 101, 055301 (2008)  
PRL 101, 025302 (2008)