

## 2006年冬学期第8回物性セミナー

講師 野村 竜司 氏 (東工大理)

題目 音響放射圧によるヘリウムの結晶成長

日時 2006年12月22日(金)午後4時30分

場所 16号館 827

### アブストラクト

極低温で超流動液体と共存するヘリウム4固体の表面に超音波を照射すると、超音波の向きに応じて自由に結晶を成長させたり融解させたりすることが出来た。これは音響放射圧という2次の音響効果で結晶表面が押されたことにより相転移が駆動されたとして理解できた。ヘリウム4結晶の成長係数は通常物質と比べて桁違い(10桁!)に大きいので、非線形音響効果による微小な駆動力の影響を見ることが出来たのである。セミナーでは、温度依存性に現れる音響放射圧の奇妙な逆転、ファセット成長時の高速ステップ衝突によるステップ増殖、超音波で大変形した後の緩和過程に現れる結晶の針状構造と不規則構造、超音波による結晶核生成などについて、高速度カメラの映像を見せながら紹介したい。

### 参考文献

阿部陽香、野村竜司、奥田雄一、固体物理 41, 669 (2006)

宣伝用 PDF ビラ

物性セミナーのページ

<http://huku.c.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/FSwiki/wiki.cgi/BusseiSeminar>

駒場セミナーカレンダー (駒場内のみアクセス可)

<http://huku.c.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/webcal/webcal.cgi>