

基研長期研究計画

「量子固体」

標記の研究が、77年度の長期計画として新しく採用されました。ヘリウムの固体などのように量子性の強い固体に焦点を絞り、その性質をいろいろな面から調べてみたいというのが、この計画の目的です。

この研究計画の“第一回”研究会が、6月27～29日の3日間基研で開かれました。以下は、そこで行われた講演の要旨であります。一口に量子固体といいましても、例えば ^3He 固体の核スピンの秩序相の問題のように、実験とも密接に結びついた具体的な問題から、ボース固体における超流動の可能性といった原理的な問題、さらには天体内部における核物質の固化の問題まで、バラエティがあります。研究会では、たくさんの興味深い話をきくことができました。また、各大学の低温実験の研究室のほとんどから多数の参加者があったことが、たいへん印象的でした。

これからこの研究計画をどう進めるかは、世話人の責任なのですが、残念なことに、この研究会に予想以上の参加希望者があったこともあって、予算が全く残っておりません。あとは、手弁当で小規模な討論のための会を開く程度になると思います。

(以下の講演要旨は関連のあるものを続けるように配列しました。実際の講演の順序とは違っている場合があります。)

世話人 上羽 牧夫 長岡 洋介
生井沢 寛 山下 芳文

- | | |
|---|-------------|
| 1. 固体ヘリウムにおける核スピン秩序 | 内海 研一 |
| 2. BCC 固体 ^3He における 4 体交換相互作用モデルでの磁気秩序 | 石川 幸志, 岡田 勇 |
| 3. 固体 ^3He の磁気異方性 | 田村 幾夫 |
| 4. 固体 ^3He の核帯磁率 | 森井 幸生 |

「量子固体」

- | | |
|---|--------------------------|
| 5. 固体 He 中の ^3He の NMR (実験) | 平井 章, 水崎隆雄
平良 豊, 前川 覚 |
| 6. 固体 $^3\text{He} - ^4\text{He}$ 系の NMR (理論) | 山下芳文 |
| 7. 固体ヘリウム中の格子欠陥 | 鈴木秀次 |
| 8. HCP ^4He 結晶中の超音波減衰 | 比企能夫 |
| 9. Bose 量子結晶について | 上羽牧夫 |
| 10. 周期場中の超流動性 | 伊藤正和, 三宅和正 |
| 11. Spinless Fermion 結晶における集団運動 | 寺中久男 |
| 12. ヘリウム吸着膜 | 生井沢 寛 |
| 13. 核物質における固化 | 玉垣良三 |