

5. $\text{Sr}_2\text{V}_3\text{O}_9$ 系の磁性と NMR

村松正吾

3つのV位置の中で1つの位置のみが $\text{V}^{4+}(3d)^1$ とスピンを持つことが出来る $\text{Sr}_2\text{V}_3\text{O}_9$ について、 ^{51}V 核のNMR、スピン磁化率を測定するためにESRを用いて研究を行った。

その結果、静磁化率で観測された50Kでの山は、 ^{51}V 核の共鳴線シフトの温度変化も同様の山を作り、低温側でもNMR信号が観測されることにより、反強磁性相転移ではないことが明らかになった。この物質系の結晶構造の詳細はわかっていないが、観測された磁化率と ^{51}V NMRシフトの山は、一次元スピン系での固有の現象と考えられる。

この系での Sr^{2+} を一部 La^{3+} で置換することにより V^{4+} イオンの数を増やしたところ約10%の置換で、一次元磁性体の特徴の磁化率の山が消失すると共に V^{4+} イオンの電子スピン共鳴信号が観測できなくなった。

これらの事実は、 V^{4+} イオンの一次元スピン系の中に La^{3+} ドーブにより生じた余分のスピンの介在して、スピン系が一次元系→三次元系へと変化したものと理解される。又、一次元鎖内のスピン間相互作用の大きさは約70Kと推定された。

○富山大学大学院理学研究科物理学専攻

- | | |
|---|-------|
| 1. 金属及び酸化物超伝導体の低温比熱と伝導現象 | 五十嵐孝雄 |
| 2. 超伝導マグネットにおける磁気異方性測定装置の開発とRNi系化合物への応用 | 一花 正広 |
| 3. $\text{La}_{1-x}\text{Ce}_x\text{Ni}$ 系化合物の強磁場における電流磁気効果 | 加藤 隆弘 |
| 4. 高温超伝導体の結晶構造 | 高山 和久 |
| 5. 準結晶アモルファス結晶構造 | 藤森 洋行 |
| 6. マイクロ波による分子分光学 | 林 智明 |
| 7. 電波スペクトルによる分子の研究 | 藤田 昌久 |

- | | |
|--------------------------|-------|
| 8. 赤外ダイオードレーザーを用いた分子分光 | 柿畑 新也 |
| 9. 二重共鳴法を用いた分子のラジオ波遷移の研究 | 久世 雅也 |

○京都大学大学院理学研究科物理学第一専攻

- | | |
|---|-------|
| 1. 興奮性の振動子集団における引き込み | 青柳富誌生 |
| 2. 2次元剛体モデルによる粒状体内の力の伝達の様子 | 市川 雄二 |
| 3. 高圧力下における Te - Se 混合系の構造 | 大政 義典 |
| 4. Ginzburg - Landau 方程式におけるソリトン解とスペクトル | 岸場 清悟 |
| 5. 選択的反射を用いた $^{85}\text{Rb} - ^{87}\text{Rb}$ 間のスピン交換の検出 | 小林 克行 |
| 6. 反強磁性量子スピン系の長距離秩序 | 高橋 宏樹 |
| 7. 半導体レーザーの自己ランダム変調による新しい RF 分光 | 田中 歌子 |
| 8. アモルファスセレンの光照射による弾性的性質の変化 | 都築 拓也 |
| 9. 二次元・光双安定性 | 萩本 憲 |
| 10. 流体水銀の臨界点近傍での光吸収係数の測定 | 速水 渉 |
| 11. NMR による uudd 相固体 ^3He の核スピン緩和測定 | 原 義博 |
| 12. 低次元フェルミ粒子系の性質 | 藤本 聡 |
| 13. ハルデン系反強磁性体 $\text{Ni}(\text{en})_2\text{NO}_2(\text{ClO}_4)$ の核磁気緩和 | 藤原 直樹 |
| 14. Rayleigh - Benard 対流におけるパターン選択 | 水口 毅 |
| 15. ポリエチレン単結晶の成長 | 道下 学 |
| 16. サブミリ波偏光形によるトカマクプラズマの電流密度分布計測 | 南 貴司 |
| 17. KI, RbI の自己束縛励起子-ハロゲン混晶による発光の追跡 | 柳瀬 敏宏 |
| 18. 一次元電子系の量子揺らぎ | 山本 昌司 |
| 19. WT - III トカマクにおける低域混成波電流駆動プラズマの高速電子の速度分布 | 吉田 光宏 |