

○ 大阪大学基礎工学研究科物理系専攻物性学分野

- | | |
|---|------|
| 1. 高密度近藤系 CeCu_2Si_2 の核磁気共鳴による研究 | 飯田晴久 |
| 2. 薄膜中の励起子ポラリトン—付加的境界条件問題の研究— | 石原一 |
| 3. 超高压下での CsI の電気抵抗測定と $\text{R}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ ($\text{R}=\text{Nd}, \text{Y}, \text{Ce}$) のキューリー点の圧力効果 | 石橋敦彦 |
| 4. 高温高压下における非晶質炭素の結晶化 | 入江康志 |
| 5. 統計モデルによる金属の格子力学的性質 | 大垣安二 |
| 6. 光磁気効果によるシリコンの放射線損傷欠陥の研究 | 大野浩司 |
| 7. 高密度固体における電子の集団モード | 木村雅一 |
| 8. X線回折用 Be シリンダー型圧力装置の開発と誘電体の整合—不整合相転移の研究 | 黒岩芳弘 |
| 9. Al-Zn 合金における電子線照射誘起析出の研究 | 佐古隆司 |
| 10. 高压下における弾性波速度の測定 | 笹倉徹也 |
| 11. 高压下におけるスティショバイトの単結晶X線構造解析 | 杉山正史 |
| 12. Ni 中に打込まれた ^{119}Sn 内部転換電子メスバウアー効果測定 | 谷本久典 |
| 13. ZrOS の合成と生成物の特性 | 服部圭 |
| 14. $\text{W}(100)$ 表面水素吸着系の再構成の計算機実験 | 原雅美 |
| 15. 核スピンと結合した基底—重項系の磁性 | 福山裕 |
| 16. X線トポグラフによる NH_4Br の相転移過程の研究 | 藤井孝祐 |
| 17. 磁揚誘起超伝導 $\text{Eu}_x\text{Sn}_{1-x}\text{Mo}_6\text{S}_8$ の NMR | 藤原隆志 |
| 18. Josephson 接合における高調波混合の超伝導位相差の運動に基づく考察 | 三原敏行 |
| 19. $\text{GaAs}(110)$ 表面の内殻励起子による共鳴光電子放出の理論 | 宮本良之 |
| 20. NiAs 型遷移金属プニクタイトの電子帯構造と磁性および構造相転移 | 森藤正人 |
| 21. 層間架橋体中の原子・分子の熱的性質 | 森安嘉貴 |
| 22. 超強磁場下での原子および1次元鎖状分子の基底状態 | 安井孝俊 |
| 23. 水素結合型強誘電体のX線による研究 | 山崎達夫 |
| 24. Mössbauer 効果及び NMR による Fe-Mn-C マルテンサイト中の炭素の研究 | |

	吉松秀格
25. $K_2Ba(NO_2)_4$ の凍結された無秩序状態の秩序化過程	米川友弘
26. 超低周波領域における磁氣的揺動の観測 — グラファイト層間化合物を中心にして —	米沢岳志
27. W(100), Ni(110) 表面吸着水素の昇温脱離	渡辺佳英
28. Si の照射誘起二次欠階の研究	華国春
29. 多層膜超伝導体 Nb-Cu の NMR による研究	鄭国慶
30. YMn_2 の擬二元化合物におけるスピンのゆらぎと熱膨張	中村裕之
31. 一次元格子上の脱離・吸着の速度論	坂野齋

1. 高密度近藤系 $CeCu_2Si_2$ の核磁気共鳴による研究

飯田晴久

高密度近藤系と呼ばれる物質の1つである $CeCu_2Si_2$ は 0.7 K 付近で、超伝導に転移し、その超伝導は重い電子系の超伝導として注目を集めている。

この $CeCu_2Si_2$ について我々の研究室においては、先に $T_c \sim 0.72$ K (T_c は超伝導転移温度) という試料に対して核磁気緩和時間 T_1 の測定が行なわれ、通常の BCS 型超伝導体とは異なる T_1 の温度依存性が見出された。

しかしながら $CeCu_2Si_2$ においては、 T_c や比熱、帯磁率等に、大きな試料依存性が見られることが報告されている。したがって T_c や他の物理的性質が異なる試料についても超伝導状態での T_1 を測定し、先に得られた結果が、どの程度 $CeCu_2Si_2$ の超伝導本来の性質を反映しているのかを調べる必要があると思われる。

このような目的で $T_c \sim 0.6$ K, $T_c \sim 0.65$ K という試料に対して、0.3 K までの温度範囲で、 T_1 の測定を行なった。その結果

- (1) T_c よりすぐ下の温度では、BCS 型超伝導体で見られるような T_1 が一旦短くなる現象が見られない。
- (2) T_c より十分下の温度では、 $1/T_1$ の温度依存性は指数関数的でなく、むしろ T^3 に比例している。