

- |  |         |
|--|---------|
| 7. 高スピン状態の殻構造  | 北 島 宗 雄 |
| 8. $(d, p), (c, d)$ 反応におけるスピン軌道項及び重陽子<br>D状態の効果  | 久 保 敏 幸 |
| 9. ブリルアン散乱による誘電体の構造相転移の研究  | 国 井 泰 夫 |
| 10. 超高真空電子顕微鏡による Au (111) 表面の異常構造の研究   | 谷 城 康 真 |
| 11. ESRスペクトルのコンピュータ解析による磁性体のスピン<br>時間相関の研究   | 西 野 寿 一 |
| 12. $^{28}\text{Si}(\text{He}, n)^{30}\text{S}(p)^{29}\text{P}$ 反応による $^{30}\text{S}$ の陽子放出準位の研究 | 藤 岡 和 人 |
| 13. 液体 $^4\text{He}$ の表面張力   | 宮 崎 潤 子 |
| 14. $(K^-, \pi^-)$ 反応によるハイパー原子核の生成   | 宮 脇 守   |
| 15. 高圧X線トポグラフ法による $\text{NaNO}_2$ の研究  | 山 下 治 雄 |
| 16. 一次元系における磁気励起   | 吉 田 晴 男 |

## 1. 整合相, 不整合相をもつ強誘電体の誘電的性質

池 田 義 人

常誘電相から不整合相を経て整合相(強誘電相)へ逐次転移する硫安系強誘電体  $\text{Rb}_2\text{ZnCl}_4$ ,  $\text{K}_2\text{ZnCl}_4$  の誘電的性質を調べた。自発分極は焦電荷と超低周波 D-E 履歴曲線の測定によって求めた。誘電率は試料に一定電圧を印加したとき試料に流れる電流をロックイン増幅器で測定することによって求めた。常誘電相から不整合相への転移に際して, 誘電率はゆるやかな極大を示す。比熱のピークより求めた転移点は誘電率の極大となる温度より約  $10^\circ\text{C}$  下である。不整合相から整合相への転移点で誘電率は鋭いピークを示す。自発分極は不連続的に発生する。この転移は特徴ある熱履歴を示すが, その原因は, discommensuration が結晶中の不純物にピン止めされて, その速やかな拡散が妨げられるためと考えている。

## 2. $^{70}\text{Zn}$ における EO 遷移

一 丸 浩 三

electric monopole transition の遷移行列要素を求めることは, 核構造を調べる上で有用であ

る。現在までに観測されている EO 遷移の例は、まだ少ない。我々は  $^{70}\text{Zn}$  において EO 遷移を観測した。8.5 MeV の  $\alpha$  粒子の非弾性散乱によって作られる  $^{70}\text{Zn}$  の first  $0_1^+$  excited level (1070 keV) から ground ( $0^+$ ) への遷移で出てくる EO の電子及び  $0_1^+$  level から  $2_1^+$  level (884 keV) への遷移で出てくる E2 の  $r$  線をそれぞれ magnetic lens と Si(Li) 半導体検出器、及び Ge(Li) 検出器を用いて同時に観測し、 $0_1^+$  level からの遷移の branching ratio を求めた。EO 遷移の行列要素を求めるためには、まだ  $0_1^+$  level の寿命を調べる必要があるが、現在検討中である。

### 3. 大空気シャワーに伴うチェレンコフ光の観測

井上直也

大空気シャワーに伴うチェレンコフ光はシャワー中の電子から発生するものであり、その到達時間分布を調べることは高空に於ける電子の縦方向の発達を知る上で極めて有効である。チャカルタヤ山でのミューオンの観測に依れば  $10^{17}$  eV 以上で  $\pi$  中間子の発生多重度が極めて大きく、それから予想される電子の発達は大気の深さ  $550 \sim 1000 \text{ g cm}^{-2}$  で実験と一致を示さない。本論文ではチャカルタヤ山に於けるチェレンコフ光観測による電子の  $0 \sim 550 \text{ g cm}^{-2}$  の発達研究の予備実験として、夜空の background 光のもとでの光電子増幅管の gain 変化等について詳しく検討し、応答時間 5 ns 以下の回路系を用いて東京大学宇宙線明野観測所で行った観測について述べる。

### 4. 反射電子顕微鏡法によるシリコン表面の観察

長我部 信行

従来の低速電子線回折やオージェ電子分光法による表面研究では、表面の平均的情報しか得られない。本研究は、高い分解能を有する電子顕微鏡を、表面 1 ~ 2 原子層の構造に敏感な反射法で用いて、地域的な表面構造、表面現象の観察を行ったものである。まず加熱処理によって得た清浄な Si(111) 表面で、 $7 \times 7$  表面構造の相転移の観察、および原子スケールでのステップ、転位の観察が反射法で可能なことを示すことができた。次に Si(111) 表面上で、単原