

○ 関西学院大学理学部物理学教室

- | | |
|--|-----------------|
| 1. 酸化物セラミックスの絶縁体－金属転移 | 平井 祐司 |
| 2. ENDORによる凍結溶液中の Mn^{2+} への水の配位状態についての研究 | 柳井 敏志 |
| 3. 汎関数積分の近似評価 | 中尾 肇 |
| 4. Application of the Single-Crystal Inclination Method to Study
on Microdefects in Silicon | Akira Nishitani |
| 5. EXAFS 法による相転移現象の研究 | 加門 和也 |

2. ENDORによる凍結溶液中の Mn^{2+}
への水の配位状態についての研究

柳 井 敏 志

凍結溶液中の Mn^{2+} の囲りに配位する水の陽子の位置を ENDOR（電子核二重共鳴）によって調べた。ここではマトリックス ENDORといわれる手法を用い、不対電子を持つ Mn^{2+} イオンと陽子の磁気モーメントは双極子相互作用を行うので、その大きさを ENDOR の周波数より求め、これより Mn^{2+} と陽子の距離を求めた。水と50%グリセロールを入れた凍結溶液中では Mn^{2+} から2.5, 3.1, 4.3Åの位置に陽子があり、6個の水の陽子が最近接に配位し、グリセロール分子は Mn^{2+} より3Åまでには存在しないことがわかった。

また凍結温度以上でpHを変化させたり、砂糖などを解かしたりした効果やグリセロールを少し小さいエチレングリコールに変えたときの配位状態について調べた。以上の結果は生体物質内での遷移金属イオンの微視的な環境構造を調べるのに応用される。