

# 河北新報

2月19日(火)

河北新報社

仙台市青葉区五橋1-2-28  
(郵便番号 980-8660)

「東」は、未来



電話 (022) 211

読者相談室 1447

報道部1127 販売部1304  
スポーツ部1130 営業部1318  
夕刊編集部1146 営業管理部1312  
生活文化部1132 事業部1332  
総合案内 (022) 211-1111

ご購読申し込みは  
0120-09-3746

## 物質の性質決める基本粒子

# 準粒子新種を発見

## 東北大光での絶縁体制御に道

東北大学院理学研究科の岩井伸一郎教授(物理)らの研究グループ

は18日までに、超高速光メモリーなどへの応用が期待されている電子型誘導粒子「**II-II**」の新種を発見した。

電体から、物質の性質を

た。グループは、電子型誘導電体としてパイ電子系の有機化合物である絶縁体

を利用。光と電波の中間の周波数を持つ遠赤外の

② 準粒子 物質中で相互に作用する多くの電子や原子で構成される量子力学的な粒子。波の性質を持ち、一般的にはフォノン(音波)やマグノン(磁気的波)が知られている。例えば電子は素粒子の一つだが、物質中では単独の粒子ではなく周りの電子や原子と集団を組み、準粒子として運動している。

新たな準粒子が見つかったのは、電子雲の軌道波「オービトン」以来約10年ぶり。電子型誘導電体では、これまで準粒子は発見されていなかった。

この新しい準粒子は温度を下げるほど光への反応が大きくなり、周波数の小さい近赤外光の照射でも増殖した。今後研究が進めば、光によって絶縁体を強誘電体に変えるなど制御が可能になると

いう。岩井教授は「準粒子を発見することは、物質の電気的、磁気的な性質を光や電場、磁場などによって制御するために欠かせない。通常は低温下で起きる超電導状態を、将来は光で作ることもできるのではないかと話している。