

光で電気の性質を制御

東北大など 次世代メモリーに道

東北大学の松原正和准教授と大阪大学の木村剛教授らは磁石と電気の性質を共に持つ「マルチフェロイック物質」を活用し、光で物質の電氣的な性質まで制御する技術を開発した。高速の次世代高機能メモリーの開発道を開く。成果は英科学誌ネイチャー・フォトニクスに掲載した。

研究グループは、物質に特殊な光を当てて電場中の電場の向きを逆転さ

せる実験に成功した。この向きによってマイナスの電気を帯びた酸素原子の位置が微妙に動いて分極がおき、物質の一方にプラス、もう一方にマイナスの電気が現れる。スピンの構造には右巻きのもので左巻きのものである。光でスピンのらせんは初めてという。松原東の向きを反転させると電場の向きも反転した。波長の異なる光を当ててスピンのらせんの向きと電

場との向きを反転させると電場の向きも反転した。波長の異なる光を当ててスピンのらせんの向きと電

実験にはテルビウムとマンガン、酸素からなる「マルチフェロイック物質」と呼ぶ特殊な物質を使った。セ氏マイナス24.6度に冷やすと、電子のスピンのらせん状に連なる性質を利用。スピン

期待している。

「超高速の次世代メモリー開発につながる」と期待している。