

高性能フェライト磁石

東大
開発 ミリ波吸収体に応用

東京大学大学院理学系研究科の大越慎一教授らは、磁石の性質を保つ力が大きい高性能フェライト磁石を開発した。次世代の高密度磁気記録材料や、大容量通信が可能なミリ波通信帯で電磁波干渉を抑えるミリ波吸収体などへの応用が期待できる。成果は5日、英科学誌ネイチャー・コミュニケーションズ

ケーションズ電子版で公開される。

イプシロン酸化鉄という磁石の性質を持つナノ粒子(ナノは10億分の1)を新型磁石の合成に使った。表面にナノメートルレベルの穴が多数空いたメソポーラスシリカというガラスを鋳型に、イプシロン酸化鉄の鉄イオンの一部をロジウムに置き換えると、保磁力の大きい新型フェライト磁石ができた。

新しい物質は直径30ナノメートル程度の粒子。保磁力は室温で27^{キロガウス}で、ナノ粒子内の結晶の向きをそろえると31^{キロガウス}に向上する。一般的に保磁力が大きいとされる希土類磁石と同等だった。

フェライト磁石はモーターや磁気記録材料などに使われる。磁石の小型化などに伴い、大きな保磁力を持つフェライト磁石の開発が課題となっていた。