

理学系
大越教授ら

150ギガヘルツ吸収素材開発

電磁波干渉防止へ期待

大越慎一教授（理学系研究科）らは、30～150ギガヘルツ（ギガは10億）間の高い周波数の電磁波を吸収する新素材を開発した。この素材は、含まれるカリウムイオンの割合を変えることで、特定の周波数の電磁波を選択的に吸収すること

ができる。電磁波を用いる手術室や飛行機などへの応用に期待がかかる。今回の成果は、DWAエレクトロニクスとの共同研究によるもの。電磁波の中でも周波数の高い30～300ギガヘルツのものはミリ波と呼ばれ、無

線Lや高速無線通信での利用が期待されている。しかしこれまで80ギガヘルツ以上のミリ波では、特定のミリ波を吸収する素材がなかったため、電磁波が干渉し合う危険性があった。今回大越教授らは酸化鉄

(Ⅲ)のうち強力な保磁性を持つ化合物を利用。化合物中の鉄イオンをカリウムイオンに置換した物質（カリウム酸化鉄）を、粒径30ナノメートル（ナノは10億分の1）にして合成。この化合物に異なる周波数の電磁波を当てたところ、カリウム酸化鉄がミリ波を吸収すること、およびカリウムイオンの割合によって吸収するミリ波が変わることを発見した。