

ラ波 センサー感度1000倍に テヘルツ 理研 建材劣化試験に応用

理化学研究所の河野行雄専任研究員は、爆発物の検知などに使われるテラヘルツ波を高感度で検出できるセンサーを開発した。カーボンナノチューブ(筒状炭素分子)を用いた、従来より1000倍以上性能が高まった。コンクリートの内部のひび割れ検知などに応用できるとみて、企業と共同

研究に乗り出す計画だ。開発したセンサーは1ミリ角で厚さは0.5ミリ。ガリウムヒ素とアルミニウムを基板上に、表面にナノチューブが塗布されている。センサーに、極めて短い波長の波であるテラヘルツ波があたると、半導体の部分で電子が発生してナノチューブに電子が流れる。ナノチューブに流れた電子をとらえることでテラヘルツ波を検出する仕組み。0.1ミクロン(約は1000兆分の1)ほどの非常に強度の弱いテラヘルツ波でも検出できることを確かめた。感度が高まることで、これまで難しかったコンクリート内部のひび割れ検出といった建材の劣化試験などにも用途が広がるとみている。