

大半の物質をすり抜けてごく微量の薬物でも正確に種類を特定できる。こんな特性を持つ「テラヘルツ波」と呼ぶ電磁波が活躍し始めた。爆薬や毒物の検査をはじめ、創薬や次世代素子の開発への応用が期待されている。この分野では日本企業が世界の先端を走っており、海外勢の注目を集めている。

## 技術ウオッチ



理化学研究所はテラヘルツ波分析装置の医療応用を目指す(仙台市)

▼テラヘルツ波 電磁波の一種で、金属と水以外の大半の物質を透過する。周波数帯域が0.1〜100テラヘルツ(テラは一兆)の範囲にある。物質ごとにテラヘルツ波の吸収や反射の程度が異なる。エックス線と違い成分の特定まで可能。郵便物検査に応用する場合、金属などをエックス線で調べ、麻薬や爆薬をテラヘルツ波で検出する方法が検討されている。

### テラヘルツ波、日本勢が先行

大量の郵便物が特殊な分析装置に次々と吸い込まれていく。突然、装置が警報を発した。「封筒に麻薬が隠されています」。理化学研究所の大谷知行リターは「爆薬や覚せい剤などを透視できる。最新鋭機の完成も間近」と話す。テラヘルツ波は大半の物質をすり抜けるが、物質に伊藤町富リターらは、テラが先へんきつ進展しよって吸収の度合いが違ラヘルツ波で医薬品や農てきた日本のテラヘルツ波の技術には世界が注目同封書中の粉末の正体を開封超える化学物質を解析済としてもイワの装置が欲しい。伊藤氏は以前、テラヘルツ波の発生装置を開発した西沢潤一東北大学名誉教授国防関係者から極秘に打診

## キヤノン、微量物質を特定

を受けたこともある。期待される用途は広い。キヤノンは理研と微量粉末の成分を瞬時に特定する小型チップを試作した。試作を見極める基礎的な実験に成功した。テラヘルツ波は産業への応用が難しいとされたが日本企業の成果をみて欧米は巻き返しを狙う。市場規模は二〇一五年時点で七千億円とされ、さらに拡大するとの見方が多い。各国の開発競争が激しさを増してきた。

古河機械金属と理研は次世代の青色発光ダイオード(LED)などの実現に不可欠な窒化ガリウム基板の品質検査に應用を目指す。基板を均一に作るノウハウを蓄積し半導体の微細化の掲載します。

限界を突破する考えだ。理研は市場が大きい医療分野への応用も探る。肝臓がん細胞と正常細胞の違いを見極める基礎的な実験に成功した。

テラヘルツ波は産業への応用が難しいとされたが日本の成果をみて欧米は巻き返しを狙う。市場規模は二〇一五年時点で七千億円とされ、さらに拡大するとの見方が多い。各国の開発競争が激しさを増してきた。

資源価格高騰、新興国の追い上げと、厳しい経済環境の下で、未来を開く可能性を秘める新技術の開発動向を紹介する。