

生活を変える光の科学

最先端の光技術は情報通信やディスプレイといったIT（情報技術）のほか、医療や衛生、検査など多方面に新風を吹き込もうとしている。社会的安全性が揺れる今日、科学技術振興機構（JST）の光・光子科学技術プロジェクトは注目度が増している。

未来は光の外に

プロジェクトで医療用光源の開発に取り組んでいるのは理化学研究所の平山秀樹チームリーダー。彼長が二百二十（ア）は十億分の一、二百五十（ア）の深紫外線を出す。特に殺菌力が強い同二百六十（ア）二百七十（ア）に注目している。

深紫外線はガスレーザという装置で生み出すが、装置の長さが一三

個数十円程度になるとみられる。「病院での利用だけでなく、殺菌や浄水用として家庭にまで普及させたい」（平山チームリーダー）という。

光を使って脳の動きを直接調べる研究を進めているのは奈良先端科学技術大学院大学の太田淳教授だ。専門は電子工学だが、同大の生命科学の研究室、近畿大学医学部と組み、マウスを使って実験に取り組んでいる。脳には記憶をつかさど



記者の目

多面展開には産学連携必要

日本では光通信の研究が一段落した一九九〇年代初め、「光の研究者はそれぞれが狭い学問分野に散らばり、交流もなくなつた」と東京工業大学の伊藤達夫副学長は日本の光研究の間

米国にはアリゾナ大学光科学センターなど光を総合的に研究する拠点がある。光が幅広い分野に役立つと期待した米政府が専門家を集めた研究に資金支援していったという。日本政府はこうした動きに危機感を抱き、対抗策の一つとして科学技術振興機構（JST）のプロジェクトを発足させた。プロジェクトで取り組む十六の研究テーマはいずれも日本の光技術の基礎・基盤を高める上で重要な役割を担う。定期的に開く全体会合で互いが情報交換するようになった。相乗効果も期待できる。

しかし、このプロジェクトは大学の研究者が中心となつていて、光の最先端研究を産業界に結びつけるには、企業と結びつく仕組みが必要になつてくる。

（黒川卓）

医療・検査に応用広がる

海馬という領域がある。この近くに電極と紫外線の発光ダイオード（LED）、画像センサーを組み込んだ大規模集積回路（LSI）を埋め込み、信号用の配線をつ

実験スタートは昨年十月、太田教授らは期待通り信号の変化を捉え、憶活動の場所をリアルタイムで調べられることを成功した。電極から海馬に電気刺激を与えた十五分後、記憶に

光物質が発した光をセンサーも開発している。周波数が数兆（テは一兆）のテラヘルツ波を出せる小型素子だ。テラヘルツ波は細胞や生体分子を振動させる。従来温超導材料だ。

門脇教授はこの材料がテラヘルツ波を出す。しかし、既存の発振装置は小型でも長さが五十センチほど。門脇教授らは、理研と同様に半導体レーザーと並みに小さい素子を中に残った膜も種類や生産地まで特定できるようになる。「いずれ病院や食品加工工場、空港など多方面で使われるようになるだろう」（門脇教授）と期待している。

医療に使はる。しかし、既存の発振装置は小型でも長さが五十センチほど。門脇教授らは、理研と同様に半導体レーザーと並みに小さい素子を中に残った膜も種類や生産地まで特定できるようになる。「いずれ病院や食品加工工場、空港など多方面で使われるようになるだろう」（門脇教授）と期待している。