

# 超小型機器 医療に活用

大学力

医学と工学の技術を持ち寄り、新しい医療機器を開発する「医工連携」。超小型機器（マイクロマシン）を専門とする広島市立大情報科学研究科の式田光宏教授(53)は、肺の内部の状態を調べる超小型センサーの実用化に挑んでいる。

ターゲットは、世界的に患者が増えている慢性閉塞性肺疾患（COPD）。喫煙などにより、肺の内部で細かく枝分かれした「末梢気道」が狭まり、呼吸困難になる病気だ。だが、直径数ミリの細い末梢気道の呼吸の状態を直接、計

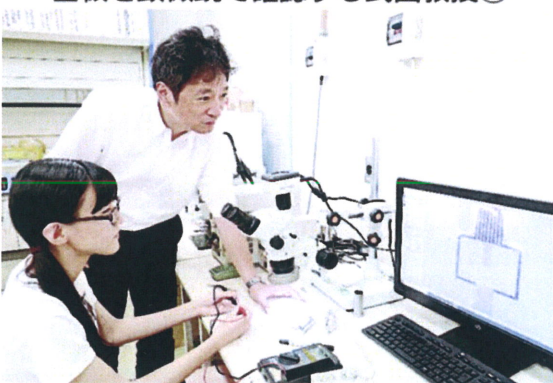
## 広島市立大 情報科学研究科

測する手法はこれまでなかった。

それなら、自分たちで作れないか。名古屋大大学院医学系研究科の川部勤教授の提案を受け、式田教授が開発したセンサーは、直径約2ミリのつまようじほどの細いチューブに、学生たちと作った極小の気流計や温度計を組み込んだ。

センサーは、気管支鏡の先に取り付けて口から肺に挿入。末梢気道で吸う、吐くの空気の流れを計測し、病変の早期発見につながる。動物での実験には成功しており、今

研究室で自作した超小型センサーの基板を顕微鏡で確認する式田教授(右)



方でも数少ない研究拠点だ。

MEMSの活用例は、身近にもある。例えば、スマートフォン。傾きを検知して画面が自動で回転するのは、内蔵の超小型の加速度センサーの働きによる。

「肝心なのは、小さく作る技術を、何に活用するかだ」と式田教授。工学でいえば、医学や

後は医療機器としての承認を目指す。

ベースにあるのは、半導体加工技術を応用して微小な機械やセンサーを作る「MEMS」（微小電気機械システム）と呼ばれる技術。機器がそろった広島市立大は、中国地と力を込める。（馬場洋太）