



医工融合新たな価値

直径0・14ミリの極細の針が、微量な検体を刺し、針に高電圧が加わると成分解析が始まる。判定にかかる時間は約2分。2006年、山梨大クリーンエネルギー研究センター教授(当時)の平岡賢三(75)が開発した質量分析技術「探針エレクトロスプレーイオン化法(PEESI)」を初めて見た同大医学部教授、竹田扇(50)は直感した。「迅速で簡便。医療の現場に生かせるのではないか」。活用法の模

医学と工学の融合研究によって生まれた「がん迅速診断システム」。直径0・14ミリの針で検体を刺し、高電圧を加えて解析する。中央、山梨大融合研究臨床応用推進センター(撮影・広瀬徹)

索が続き、08年にがん迅速診断システムの開発がスタートした。



がんの診断は一般的に、手術前の検査で判断が難しい場合、手術中に一部の組織を切り取り、病理診断に回す。病理診断は採取した組織に化学物質を塗布するなどの前処理が必要で、判定までに約1週間かかる。組織を凍結して調べる迅速診断でも約30分。その間、手術を中断しなければならず、患者の身体的負担が大きかった。

PEESIを用いた診断システムにはAI(人工知能)を組み込み、正常組織とがん組織に特徴的なパ

ターンを学習させておくことで、がんかどうかを95%以上の高い精度で判定することができる。「手術時間を短縮でき、患者さんの負担軽減、医療コストの削減にもつながる」。工学の技術を目の当たりにした竹田は、医学部の研究だけでは得られなかった視野の広がりを実感。「他分野との共同研究は1定す1以上の成果を生み出せる」

は毎年度、約10件の融合研究プロジェクトをスタートさせ、これまでに実施したプロジェクトは130に上る。



02年10月、山梨大と山梨医科大学という県内二つの国立大が統合し、新たな「山梨大」が誕生した。目指したのは、両大学が持つ知的、人的資源を結集した教育・研究の基礎強化と諸学の融合。新機軸の目玉が「医工融合」だった。大学

「研究するだけではなく、実用化につなげなくてはだめだ」。11年に副学長に就任した岩崎甫(71)は、09年に退任した元学長・貫井英明の言葉が強く印象に残っている。国立大学法人化で予算編成は年度を追うごとに厳しさを増すが、民間や他大学などの共同研究を推進。12年に医学部キャンパスに整備された融合研究臨床応用推進センターを拠点に、産学官連携による実用化研究事業に力を入

れてきた。

その中でも「がん診断システムは最も実用化に近い研究だ」と岩崎。製薬会社で新薬開発に携わった経験を生かし、実際に医療現場で機器の有用性を試す治験の手続きを進め、そのために約2億円の資金援助を取り付けた。来々4月から、同大付属病院など県内外の医療機関で治験を実施し、22年の実用化を目指す。

「今や多くの企業が他産業に参入するポーターレスの時代。大学が率先してポーターレスを進めれば面白いものが作れる。諸学の融合こそ、大学の統合が生み出した価値ではないか」。医学と工学の知見が出合っ生まれた成果に、岩崎は誇らしげな笑みを見せた。(敬称略)

〈山本久美子〉

5面に続く