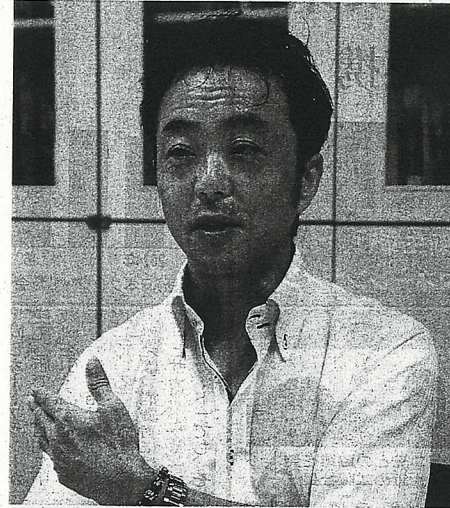


大谷 亨 神戸大学大学院工学研究科准教授 に聞く

関西企業の厚みが支える医療産業の成長

関西は日本の産業競争力強化を担う「イノベーション国際戦略総合特区」に指定されている。中でも先端医療関連は、大きな成長を期待できる分野として期待されている。医療産業で世界と競うためには、大学などアカデミズムと立地企業の連携が不可欠だろう。神戸大学大学院の工学研究科大谷亨准教授に、その現状やあり方などを聞いた。



大谷 亨(おおや ひでなる) 1993年、静岡県立大学食品栄養科学部食品学科卒業。97年、北陸先端科学技術大学院大学材料科学研究科機能科学専攻修士課程修了。同大学院客員准教授、文部科学省在外研究員(Purdue大学)、富山県立大学大学院工学研究科准教授などを経て、2008年から現職。趣味はテニス、野球、マラソン、ヒラリス。

医療現場で生きる高分子を

当研究室では、生体安全性が高い先端的医療用材料を、分子レベルから設計して、医師や企業などと連携して、実用化することを目指しています。そこで大学ならではのアイデアを提供して、新しいアプリケーションから、新製品開発のお手伝いができれば良いと考えています。

一般的な医療用材料は高分子です。高分子は石油由来の合成高分子と、天然由来の高分子に大別されます。合成高分子の身近な例がプラスチックです。多様な加工法が確立されており、使いやすい素材ではあるのですが、昨今問題になっているマイクロプラスチック問題などを考えると、生分解性を持たせるなど、様々な工夫が重要になってくるだろうと思います。医療素材として使えたら安全性の確保も絶対条件です。

一方、天然由来の高分子をベースにした新素材の研究は、未知の領域が広いと感じています。例えば健康食品などで知られるヒアルロン酸やコンドロイチンなど

は、他の素材と混合したり、特殊な加工を施したりすることによって、様々な物性を獲得します。例えばヒアルロン酸と寒天のようなものがある条件下で混合すると、ナイフで切れない針のような硬度を持つ材料になります。逆に多くの薬では、液体に近い物性の方が望ましいでしょう。加齢などによって消耗して、再生しにくいという軟骨も、高分子の配合や加工法を工夫すれば、耐久性や柔軟性を併せ持ったバイオマテリアル人工軟骨で置換するという治療法が、実現するかもしれません。

ただ、高分子は面白いもので、「こういう物性になるだろう」と予想して混合したり加工したりしても、まったく違うものができることが多いのです。なぜそうなるのかという原理を化学的に説明できれば、効率性は上がるのですが。

協力的な企業の存在が強い

新しい医療材料は、実用化までに長い時間が必要です。実験を積み重ねて安全性や有効性を高め、医療現場での試験を繰り返すことになり。一つの大学研究室ですべてをこなすことは不可能で、どうしても豊富な知識を持つメーカーなどの産学連携が欠かせません。その点、関西という土地柄は、素材をはじめ様々な産業が集積しており、連携相手が集まることはあります。しか

フランクな関西の風土が産学連携活性化に生きる

も開発担当者も経営者も、好奇心旺盛で協力的な人が多い気がします。医療とは直接関係のないメーカーが、「実験装置が必要なら、うちのものを使ってください」と気軽に声をかけてくれます。特に本学が立地する神戸市には、先端医療研究の中核拠点である「神戸医療産業都市」があります。企業や他大学の研究者と顔を合わせる機会も多く、再生医療の最新動向を知ることができそうです。研究のアイデアも得る絶好の機会に恵まれています。現在はネットや論文を通じて、無限ともいえる情報にアクセスできます。しかし、実際に協力して先端医療に取り組みパートナーは、やはり実際に顔を合わせたことのある組織や人が望ましいと思います。関西では兵庫県だけではなく、大阪・京都府や滋賀県に役立っているのです。

がん治療と予防医療に期待

将来的に力を入れたいのは、がん治療と予防医療です。がんは日本人の死因トップの疾患であり、手術でしか根治させることが難しいのが現状です。手術できない段階まで進行すると、別の治療法が必要になりますが、肝心の抗がん剤も副作用が目まぐるしくかたり、副作用の問題がなかったりします。放射線治療も同様の課題を抱えています。抗がん剤や放射線治療の成績を上げるためには、がん細胞のみを叩く薬剤などが必要で、そうした努力などの開発には時間と労力もかかるでしょうが、関西の知恵を結集して、是非実現したいと思っています。そして生活習慣、特に食事の見直しで、がんなど多くの疾患を防ぐことができない可能性があるのではないかと考えています。どのよう

な食事をとると疾患になりやすいのか、どのように運動

広告

企画・制作=日本経済新聞社イベント・企画ユニット