デーリー東北新聞社提供

デーリー東北
2021年（令和3年）6月6日（日曜日）（2）

タイアップ！
連携のススメ

医療分野と工業分野が連携し、新たな医療機器を開発する「医工連携」の取り組みが活発化している。特に、同じ地域の医療機関と企業が協力し合うことは、医療分野が抱える地域特有の課題解決や医療の質の向上とともに、地域の産業振興にもつながるといった相乗効果が期待できる。青森県内で進められている医工連携事業の現状を探った。（三浦千尋、里村静）

社会最前線　日曜特集

医療×工業

地域特有の課題解決

八戸工業大学　八戸市民病院
ドクターカーV3 共同開発

八戸圏域の救命率を大きく向上させた八戸市の移動型緊急手術室「ドクターカーV3」は、地域における「医工連携」の好例として、全国から注目が集まる。開発したのは、大手医療機器メーカーではなく、八戸工業大の自動車工学の専門家と市立市民病院の医師ら。「医療現場」と「自動車工学」という組み合わせが、医療分野に新たな風を巻き起こしている。

◇　◇

ドクターカーV3の開発は、2012年に始まった。東日本大震災発生時、同大工学部自動車工学コースの浅川拓克准教授が、がれきで道路を走行できない救急車や被災した病院の惨状を目の当たりにしたのがきっかけだった。「現地で有効な処置ができる設備が必要だ」。当時、市立市民病院の救命救急センター長だった今明秀院長に構想を持ち掛け、共同開発が決まった。

浅川准教授は「素人だからこそ成し遂げられたのかもしれない」と振り返る。開発中は何度も法律の壁にぶつかり、一筋縄では進まなかったという。だが、その都度一つ一つの課題を解決し、わずか4年で実用化にこぎ着けた。

全国的に見る医工連携は、大学病院と医療機器メーカーがタッグを組むケースが一般的だ。ただ、大手メーカーがこのスピードで開発を実現するのは難しい。資金力や人材、実績が豊富といった強みがある半面、組織づくりや計画策定を慎重に行うため、取り掛かるまでに時間がかかってしまうためだ。さまざまな制約や利権を考慮せざるを得ない側面もある。

ドクターカーV3の開発過程では、八戸市立市民病院救命救急センターの医師らと共に、何度もシミュレーションを重ねた　＝2016年6月（浅川拓克准教授提供）

「工業大学は、予算が限られているからこそ、いかに低予算で高い質のものを作るかを必死で考える。営利を第一に考えることもない。制約は少なく、発想の自由度も高い」と浅川准教授。「工業大学は知識や技術、研究設備が整っている。純粋に地域の役に立ちたいという気持ちさえあれば、すぐに開発に着手できる」と、工業大学ならではの瞬発力を強調する。

使用する人の「顔」が見えるのも、地域における医工連携の利点に挙げる。例えば、へき地には豪雪地域の医療課題があり、どのような技術や機器が求められているかは各地域で異なるからだ。

「地域の課題は地域にいるからこそ必要なものが見えてくる」。ドクターカーV3の開発も、病院側と何度もシミュレーションを重ね、現場の意見をきめ細やかに取り入れながら進めたという。

浅川准教授らの取り組みは全国的にも先進的で、各地の研究機関や医療機関から視察者が訪れる。

◇　◇

ドクターカーV3の開発で培った経験は、新型コロナウイルスの感染対策にも生かされている。同大はこれまでのノウハウや機材を投入し、PCR検体採取ボックスの開発のほか、病院や救急車両、タクシーでのエーロゾル（微粒子）の拡散状況を確認する実証実験を進める。

エーロゾルに見立てたスモークを発生させ、空調の状況を確認する浅川拓克准教授（左）ら＝2020年10月、おいらせ町

PCR検体採取ボックスは、それぞれの医療機関の事情に合わせて設計を変えるなど臨機応変に対応しており、既に市内の複数の医療機関が活用する。同大の設計を基に地元企業が制作を手掛けているのも特徴だ。

浅川准教授は「開発から製造、実用化まで全て八戸で完結できる。工業大学、医療機関、地元企業による連携こそが『八戸スタイルの医工連携』。この取り組みがさらに広がっていけば」と今後の展開に期待を込める。（三浦千尋）

※この記事・写真等は、デーリー東北新聞社の承諾を得て転載しています。