日本企業の挑戦

健康支え暮らし快適に

復権 MONOZUKURI NIPPON モノづくり

研究開発は「日進月歩」

医薬

進む〝産学官〟共同研究

製薬業界のモノづくりは、有効な治療法がなかった疾患に画期的な治療効果をもたらす新薬を開発することだ。世界の医療用医薬品売上高トップ100のうち、日本発の製品は13。国別創薬力ランキングでは米国、英国に次ぐ3位に位置する。だが近年は、開発競争の果てに新薬開発の難易度が上昇。新興国も膨大な資金と人材を投入し追い上げる。国際的な地位を守るため、国内では研究開発の強化に向け産学官やベンチャーとの連携を円滑にする仕組み作りが進む。

この10年で製薬をめぐる環境は大きく変化した。新薬の開発領域が高血圧や高脂血症のような生活習慣病から、がんやアルツハイマー型認知症のようなアンメット・メディカル・ニーズ（有効な治療法がない医療ニーズ）の高い疾患に移行しているためだ。

これらの疾患には免疫機構を活用した抗体医薬など従来とは異なる技術やノウハウが要る。技術のシフトが求められる中で、国内業界の対応は海外大手製薬企業に比べ出遅れた。このため「すでにあるものを採り入れ時は「外に良い技術があれば」それを使って低コストで創薬する、という考え方が当たり前になった」と説く。

武田薬品工業はオープンイノベーションを促進するため、12年から湘南研究所（神奈川県藤沢市）に外部の研究者を招いて共同研究する取り組みを始めた。自社の施設に招くケースは珍しく、武田薬品の長谷川閑史社長が「研究開発の効率化は喫緊の課題」というように有効な手段を探る試行錯誤が始まっている。

連携先となる日本の大学や公的研究機関は世界的に優れた研究シーズを持つ。だが実用段階に移る過程での資金不足や臨床試験（治験）を支える体制づくり、薬事承認審査の遅れなどから欧米に先を越されることが多かった。国内の有望なシーズを迅速な新薬へとつなげる仕組みづくりが最重要の課題となる。

政府は12年に策定した医療イノベーション創出のための対応策「医療イノベーション5か年戦略」で、産学官連携の促進やネットワーク連携による大規模臨床試験拠点の整備など創薬支援策を打ち出した。日本製薬工業協会の手代木功会長（塩野義製薬社長）は「中国や韓国が大規模拠点を新設し治験を迅速化する中で、日本も治験拠点を整えなければ開発スピードが遅れ日本発の創薬推進という理想から遠ざかる」と危機感を示し、新たな取り組みに期待を寄せる。

武田薬品湘南研究所では研究開発に外部資源の活用を進めている

医療機器

がん早期治療に貢献

消化器内視鏡は日本が世界に誇る医療機器の一つ。世界シェア70％のオリンパスを筆頭に、富士フィルム、HOYAの3社の製品が世界市場を席巻する。開腹せずに体内を観察できる内視鏡は、病変の早期発見・早期治療に役立つ。市場は欧米など先進国だけでなく、経済成長に伴い医療が充実する新興国でも利用が急速に高まっている。

オリンパスは2013年、国内向け内視鏡ビデオスコープシステムの新製品「イーヴィスルセラエリート」と海外向けシステム「イーヴィスエクセラⅢ」を拡販する。7－10年ぶりに投入した新製品で、いずれも狭帯域光観察（NBI）機能を標準搭載した。従来の白色光と異なる狭帯域の光を用い、粘膜表層の微細な変化を強調した画像を映し出せる。キセノンランプの白色光を狭帯域光に効率よく変換するフィルターや高効率ミラーを採用したほか、ランプ出射光量や電荷結合素子（CCD）センサーの感度を高めた。

富士フィルムが新世代内視鏡システムとして発売したレーザー光源搭載の内視鏡「レザリオ」にも注目が集まる。内視鏡は消化管の粘膜表層の色や構造の変化を観察する。しかし早期がんに特徴的な粘膜表層の微細な変化を観察するには、従来のランプ光源では限界があった。そこで目を付けたのがレーザー光源だ。レザリオは白色光用と狭帯域光観察用の2種類のレーザーを活用。発光比率を変えることで、病変部の微細血管の変化や粘膜の凹凸を強調した画像が得られる。

レーザー光源を搭載した富士フイルムの内視鏡「レザリオ」

技術を磨き世界に発信

競争優位の持続には技術開発が欠かせない。内視鏡分野で提携したオリンパスとソニーは、3次元（3D）映像やフルハイビジョン（HD）の4倍の高解像度を持つ4K映像技術を搭載した外科用システムの実用化に乗り出す。医療・健康機器分野に参入するパイオニアは大塚メディカルデバイス（東京都千代田区）と連携し、超高感度撮像板を活用した内視鏡カメラの共同開発を目指す。

内視鏡に限らずコンピューター断層撮影装置（CT）や磁気共鳴断層撮影装置（MRI）、超音波診断装置など画像診断装置は国内メーカーが高い競争力を持つ。世界に先駆けて超高齢社会を迎える日本では、低侵襲で患者のクオリティー・オブ・ライフ（QOL）の向上につながる医療機器が強く求められる。高齢化や医療費の削減は今後世界が直面する課題でもあり、国内で磨かれた医療機器の市場は世界に広がっていく。

震災復興

女川町でCM方式活用

日本経済再生の前提となるのが、東日本大震災からの復興加速だ。政府の緊急経済対策でも冒頭にそれがうたわれた。被災地は震災2年目を迎えてがれき処理などの復旧作業が本格化し、ようやく復興へとステージが移りつつある。復旧作業に続き、被災者が日常生活を取り戻すための復興事業を担うのも建設業。培ってきた技術・ノウハウで復興まちづくりに挑む。

高さ15㍍の津波に見舞われた宮城県女川町。2012年11月、同町で市街地復興事業が始動した。そのグランドデザインとマネジメント業務を託されたのは鹿島を代表とする共同企業体（JV）。被害が甚大だっただけに復興まちづくりは到底、一自治体で扱えるスケールではなく、都市再生機構（UR）を通じて鹿島JVに一括発注された。

復興まちづくりに建設業の果たす役割は大きい（宮城県女川町＝ブルームバーグ）

地方分権の時流もあり、本来復興まちづくりは地元自治体が担うべきものだ。だが発注事務負担の大きさとともに、技術的な知見不足は否めない。そこで浮上したのがコンストラクション・マネジメント（CM）方式。同方式は契約したコンストラクション・マネージャー（CMR）が発注者に代わって設計・発注・施工関連のマネジメント業務を一手に引き受ける。

URは震災復興を迅速かつ効率的に進めるためCM方式の活用を決め、初めてのケースとして女川町における復興まちづくりのCMRを鹿島JVに託した。鹿島の中村満義社長は「復旧・復興については全力でお手伝いする」と重視の姿勢を鮮明にする。

女川町に続き、同県東松島市で大成建設・フジタ・佐藤工業などのJV、岩手県陸前高田市で清水建設・西松建設・青木あすなろ建設などのJVがCMRに選定され、復興まちづくりが動きだしている。今後も20カ所程度でCM方式による復興まちづくりがゼネコンを主体とするCMRに委ねられる見通しだ。

事業促進PPPで道路網の整備加速

震災復興にあたりスピードが求められるのが道路網の整備だ。国土交通省東北地方整備局は12年度、復興まちづくりの前提として2－3年の間に着工しなければならない新規道路整備区間が総延長224㌔㍍になると想定した。規模が大きなことから、これまで発注者として担ってきた事業進捗（しんちょく）管理、業務工程管理、地元説明、関係機関との協議・調整、用地取得計画調整などを官民連携（PPP）体制で実施する「事業促進PPP」の導入を決定。国内におけるPPP定着の布石になると期待されている。

震災復興事業を軌道に乗せるには、民間の活力やノウハウを大胆に取り込むことが不可欠になっている。建設業にとって、その役割と実力を示す絶好の機会が到来している。