



これからの医工連携

小特集編集にあたって

編集チームリーダー 牧野光則

前例のない少子高齢化時代に突入する我が国において、人口減少下で長寿を全うするという、肉体的にかつ社会的に健康な生活の維持は重要な課題である。働き手の減少、特に医療従事者が慢性的に不足している中で、人口密度の低下が著しい地域での医療確保や生活維持のためには、様々な知恵と技術を結集する必要がある。2010年6月1日に決定された経済産業省産業構造ビジョンの戦略5分野の一つに「医療・介護・健康・子育てサービス」があるとおり、今後推進すべき技術の柱の一つには「健康と医療」が含まれよう。電子情報通信は人と人をつなぐ役割を果たすことから、この分野での活用も大いに期待できる。

医療と工学との協働は「医工連携」として語られることが多い。教育界では新たな知財や人材を育成すべく、異なる大学の医学部と工学部が連携するなどの動きが、また、大きなビジネスチャンスもあり得ることから、産業界でも熱心な取組みが見られる。

一方で、生命や生活に直接影響する分野に求められる制約等が工学側の人間に十分に周知されているとは言い難い。受益者にとって必要な製品・技術・サービスが適時的確に提供されるためには、連携に従事する、あるいは、将来関与する可能性がある全ての人間が現状を認識し、必要に応じた行動をとることが求められよう。

そこで、本小特集では、医工連携の現状を概観し、かつ、近未来を展望するために、産・学（工）・学（医）それぞれの立場から医工連携に従事される方々に7件の解説を御執筆頂いた。「1. はじめに——情報通信技術の健康・医療分野への活用に向けて——」では、本小特集の総論としての医療ICTを取り巻く環境や医療ICTの

特徴を述べ、続いて生活習慣病予防のための医療ICTの現状や課題を紹介する。「2. 日本版EHR（Electronic Health Record）構築に向けて」では、個人を基軸に国際レベルでの医療・健康情報の共有を可能とする仕組みであるEHRの国際動向を紹介し、世界一と評価される我が国の医療実績に基づくEHRのあり方について解説する。「3. センサを用いた健康アプリケーションの現状と将来」では、健康データの定量的取得に用いられるバイタルセンサを用いたシステム技術、安全な双方向ネットワーク技術、更にはこれらを提供する健康アプリケーション技術について概説し、ビジネスモデル例を紹介する。「4. 電子カルテの現状と今後の期待」では、地域における電子カルテ情報の共有基盤構築が現実になりつつある現状について、現場体験を踏まえつつ開発経緯や今後の期待等を解説する。「5. 研究教育ネットワークを使った遠隔医療実験」では、遠隔医療に関する様々な実験を我が国にとどまらず海外、特にアジア太平洋地域・アフリカ・ヨーロッパへ展開している。これらの実験から得られた成果や確認された有効性について解説する。「6. 医工融合——もう一つのEBM（Engineering Based Medicine）——」では、他大学理工学部と連携している医学側の著者より、従来の医工連携で語られる体制を超えた、レギュラトリーサイエンスに基づく連携（医工融合）の必要性を解説し、これまでの医工融合の成果について紹介する。「7. 人を対象とした医工連携研究を実施するには」では、臨床研究を適性を実施するための条件並びに研究者の責務を解説する。

最後に、医工を産学の様々な面から概観する本小特集は、編集チームメンバーはもちろんのこと医工連携に従事されるあるいは関心が高い多くの方々の御協力を得て実現したことをここに記し、チームリーダーより感謝申し上げます。

小特集編集チーム	牧野 光則	石井 孝明	小西 啓治	天野 一幸	岩城 護
	大野 光平	小松 聡	須賀 祐治	高橋 康博	坂東 幸浩
	堀 玄	松尾 直司	松崎 周一	松永 裕介	森田 寿哉