ミニ特集

「医療材料開発ニーズの現在と未来」

企画にあたって

仲井正昭[1]　小泉雄一郎[1]　上田正人[2]　三浦永理[3]
大津直史[4]　廣本祥子[5]　石本卓也[6]　上田恭介[7]

人々の健康とくらしを支える医療の発展は，我が国の最重要課題の一つとなっている．政府が策定した第四期科学技術基本計画（平成23～27年度）においても，「ライフイノベーションの推進」が国家戦略の一つとして掲げられ，安全で有効性の高い治療の実現や，高齢者，障害者，患者の生活の質（QOL）の向上などが，重点テーマとして挙げられている．

医療機器の性能向上は，医療の発展に直結することから，極めて重要な研究課題である．さらに，医療材料（医療機器に用いられる材料）の特性は，医療機器の性能を決定づける重要な因子の一つであり，革新的な医療材料開発により，設計では付与できない機能をも医療機器に具備させられる可能性を秘めている．第４分科（生体・福祉材料）では「ハーモニックバイオマテリアル(1)」という概念を提唱し，金属，セラミックスおよびポリマーという枠組みに捕らわれず，それらの特性を協調的に発揮させることにより，各材料単独では得られない優れた特性を備えた材料開発をめざしてきた．さらに，この概念を具現化するため，医歯工学の有機的連携により，各材料分野の横断的な取り扱いはもとより，バイオメカニクス分野あるいは生化学分野などとの融合を推し進めてきた．その間に人材育成も進み，学生時代から医療材料の研究に携わっている医療材料研究者が輩出されるようになってきている．これらの取り組みにより，我が国の医療材料研究は，世界で最も高い水準にあるといえる．しかし，研究水準の高さとは裏腹に，国内で使用される医療機器の大部分は外国製であり，その国産化はこれまで遅々としていた．

この原因の一つに承認審査の問題が指摘されてきた．我が国の医療機器の承認審査は諸外国に比べて困難であると感じている研究者は多い．しかし，昨年（2013年）の薬事法改正など，よりスムーズな承認審査のための審査体系の整備が進んでいる．このような背景の下，今まさにこれまで蓄積されてきた研究シーズを「現場のニーズ」にマッチさせ，実用化に結びつける絶好の機会が訪れている．

「現場が求めるニーズ」は，医療機器開発に限らず，いずれの製品開発においても，最も重視すべき点であろう．最近の我が国の相次ぐ万能細胞関連の研究に代表される医学・医療技術の日進月歩の進展は，現場の医療機器へのニーズも加速的に変化させていることを予想させる．そこで，本ミニ特集では，「医療材料開発ニーズの現在と未来」と題して，臨床医，医学研究者，歯学研究者の先生方に，最近の医療現場の現状や問題点および医療材料に期待することなどについての解説をお願いした．**長谷川和宏先生**（新潟脊椎外科センター）には脊椎外科，**坂井孝司先生**（大阪大学大学院医学系研究科）には関節外科，**澤瀬隆先生ら**（長崎大学歯学部）には歯科，**鈴木孝英先生**（JA 北海道厚生連遠軽厚生病院）には循環器科における現状と材料へのニーズについて臨床医の立場から解説を頂いた．さらに，**川野光子先生ら**（東北大学加齢医学研究所）には基礎医学の一分野として免疫学における金属アレルギーの最新の研究動向について解説を頂いた．

本ミニ特集により，医療現場のニーズと，読者が有する材料科学的知見や材料工学技術とが融合し，近未来における医療の発展に向けた新たな医療材料開発につながるきっかけとなれば幸甚である．

文　献

（１）まてりあミニ特集，ハーモニックバイオマテリアル―界面制御型生体調和材料の創製，**46**(2007), 451–475.

★★★