1A01

カーボンナノチューブを用いた人工関節の開発

齋藤 直人

信州大学先鋭領域融合研究群 バイオメディカル研究所 所長・卓越教授

カーボンナノチューブ (CNT) は様々な分野で応用製品の開発が進んでおり、医療の分野でも CNT を用いた新しい生体材料を開発し、治療や診断に利用する研究が活発になっている。また、CNT を複合すると母材の機械的特性が向上するため、インプラントへの応用研究も行なわれている。一方、近年人工股関節の臼蓋側ソケットはクロスリンクポリエチレンが用いられることが多く、耐摩耗性が向上した。しかし耐衝撃性が低下し、ソケットが破損する症例が散見されている。我々はクロスリンクポリエチレンと同等の耐摩耗性とより優れた耐衝撃性の実現を目指し、CNT を複合したポリエチレンソケットを開発してきた。高齢化社会で待望されている革新的な長寿命人工関節の実用化を目指している。