

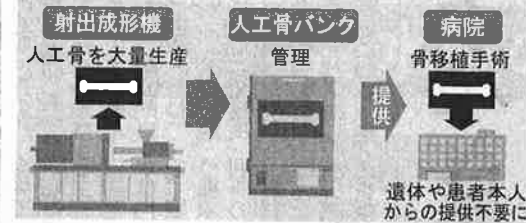


人工骨 量産技術を確立

東大など 緊急移植容易に

東京大学と医療ベンチャー企業が共同で、移植用の人工骨の量産技術を世界で初めて確立したことが3日、分かった。年内にも国内の大学病院で臨床試験(治験)を始め、2~3年後の実用化を目指す。プラスチック製品などを大量加工する機器「射出成形機」を活用することで1日数千本を生産することに成功。さまざまな骨の種類やサイズをそろえることを可能にした。事故などで緊急移植が必要になった患者に対応する「人工骨バンク」の設立につながりそうだ。

研究チームが想定する人工骨の活用



東大大学院工学系研究科の鄭雄一教授(バイオエレクトロニクス専攻)と、医療技術を手掛けるベンチャー企業「ネクスト21」(東京)が共同で研究。新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)などの資金援助を受けて新技術を確立した。

人工骨を量産する新技術の実用化で、患者本人の骨の一部を切除したり、遺体の骨を使ったりする骨の移植手術が抱える課題の解消が期待される。事故などで緊急の移植手術が必要になった患者に対して必要

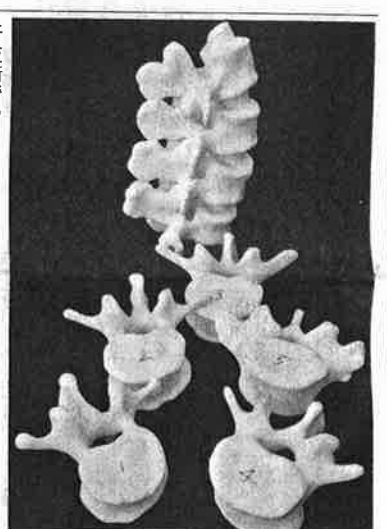
「バンク」弾み 第3の治療開く

た。今回、研究チームは、機械メーカーがプラスチック製品を量産する「射出成形機」に注目。骨の主成分

のリン酸カルシウムを100~200度の高温で流動化し、成形機内の金型に流し込む方式で量産化を実現した。費用も3Dプリンターの10分1程度に抑えることができた。

骨の主成分でできているため、患者本人の骨とくっつきやすく、移植後に徐々になんかの骨と置き換わるため、他人の骨を移植するよりも

新技術でつくった椎骨のモデル。東京都文京区のネクスト21が提供した。研究チームは「新技術が実用化し、人工骨バンクなどの仕組みができることで、事故などで緊急の移植手術が必要になった患者に安心して移植治療を受けてもらうことができる」と話している。



な部位の骨を提供する「人工骨バンク」の整備につながる。骨移植の「障害」を打ち消す技術だ。研究に参加した「ネクスト21」の鈴木茂樹社長は、そう説明する。同社によると、国内で年間8万件以上実施されている骨の移植手術のうち、多くは患者本人の腰や足の骨の一部を削り取って移植されている。しかし骨を切除した場合、手術後に患者の外見や歩行などの後遺症

に苦しむケースが多い。一方、国内で大学病院やNPO法人が運営する遺体から摘出した骨を提供する「骨バンク」は活用が遅れている。骨の提供者や家族の意思に基づき提供者の死後に摘出する仕組みだが、ある医療関係者は「遺体の骨移植は倫理的に日本ではなじみにくい」と打ち明ける。実際、平成17年7月に設立されたNPO法人「熊本県骨バンク協会」(熊本市)は、これまでで遺体か

らの骨の摘出件数はわずか1件だ。今回の新技術で患者の身体的負担を軽減するとともに、移植に使用する骨が確保できる「第3の道」が開ける。3Dプリンターによる作製技術も実用化が近付くが、コストがかなり、時間的に緊急時での対応は難しい。実用化に合わせて人工骨の生産・管理態勢を構築し、必要とする医療機関に届ける「人工骨バンク」の設立も求められる。