

十四 健康

徳島大学整形外科

浜田 大輔 特任准教授



国内で6施設目で、国公立大学では初めての手術支援ロボット「Navio」を導入し、人工膝関節置換術を行っています。人工関節置換術のロボット支援システムでは、赤外線カメラを用いて膝の骨の形状を3Dスキャニングし、関節を支える靭帯<sup>（光沢）</sup>バラ

三院整形外科では、患者さんにとって少しでも良い治療が提供されることを目指して手術支援ロボットを導入しており、手術支援ロボットのような高度機器を扱える医師の育成にも尽力しています。

支援ロボで質の高い手術

膝関節は、日常生活において歩く・立つ・座るといった重要な動作を支えています。しかし、変形性膝関節症、関節リウマチ、膝骨壊死などの疾患が進行し、内服薬、外用剤、リハビリ、関節注射などで十分な効果が得られない場合は手術が必要となります。手術にはいくつもの方法がありますが、高齢である程度膝の変形や壊死が進行した場合は、人工膝関節置換術の対象となります。

人工膝関節置換術は既に確立された術式で、優れた除痛効果に加えて変形の矯正も可能で、国内では年間8万件以上行われています。一方で世界各国の登録データからは、手術を受けた患者さんの15%程度が術後の膝に何らかの不満を持っていることも報告されており、より満足度の高い手術を行うためにはまだ改善の余地がある手術もあります。

ンス数値化した情報をリアルタイムに収集し、得られた情報を元に適切な位置に適切な転帯バランスで人工関節を設置できるよう、ナビゲーション技術を用いて骨切除を誤差 $\pm 1\%$ 以内の精度で微調整しながら実施する事が可能です。これまで術者の経験と技術に依存していた人工関節の設置ですが、ロボット支援による患者さんごとに個別の計画を手術中に行い、高い精度での骨切除と人工関節の設置