

光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：2019年11月27日（水） <2019-3 ②>

テーマ：「3Dプリンター製テーラーメイド脊椎インプラントの開発」

講演者：菅原 卓氏（秋田県立循環器・脳脊髄センター

副病院長、脊髄脊椎外科部長、医工学研究センター長）

脊椎変性疾患患者は国内で600万人以上といわれ、人口の高齢化に伴い急増しているが、不安定性の強い病態に対してはスクリュー（ねじ）とロッド（棒）を用いた脊椎固定術が広く行われている。しかし、この手術ではスクリュー刺入時の血管・神経損傷、スクリューの固定力不足による骨癒合不全、固定した椎骨の隣の椎間板の新たな変性・不安定性出現などの合併症が高頻度で発生する。また、スクリュー刺入は高度な技術を要し、術中CT装置やナビゲーションシステムなど高額医療機器を用いるため、専ら脊椎外科専門病院で行われているのが現状である。

われわれはこれらの問題を解決するため、3Dチタンプリンター製テーラーメイド脊椎インプラントを開発した。当インプラントはスクリューを使用しないため血管・神経損傷が起こらず、脊椎表面に密着するために固定力が強く、椎骨同士を固定せずに制動するために隣接椎間の病変が起こりづらい。また、特殊な技術や医療機器が必要なく、一般病院でも使用可能である。3Dプリンター製腰椎固定インプラントは2018年6月に腰椎変性疾患に対して薬事承認を取得、2019年7月からの臨床応用で良好な成績をあげており、今後は他部位・他疾患への応用が期待される。