

人工関節のカスタムメイドは実現できるか？

高齢化率が世界一の日本では、健康寿命の延伸に向けた施策に関心が高まっており、高齢者の一人一人に寄り添った医療が求められています。また高齢者の健全なロコモ（歩行運動）の維持を図ることも必要とされています。これらの課題を解決する為の人工関節のカスタム化に向けた先進的な研究事例をご紹介します。皆様のお役に立つことを祈念しております。

日時

平成31年
2月7日 木 13:00-16:00

名古屋市中小企業振興会館 3階 第2ファッション展示場

【申込先】 第8回次世代ものづくり基盤技術産業展—TECH Biz EXPO HP
<https://www.techbizexpo.com> からお申し込みください

※1月中旬より受付開始

〈定員〉 100名 〈参加費〉 無料 (TECH Biz EXPO入場料：無料)

講演 1

13:10~13:55

「3Dインプラントの開発の標準化」

講師：岡崎 義光 氏

国立研究開発法人産業技術総合研究所 生命工学領域
健康工学研究部門 生体材料研究グループ 上級主任研究員



講演 2

13:55~14:40

「カスタムメイド人工股関節の臨床トライアル」

講師：井口 普敬 氏

名古屋市立大学病院 関節再建医学講座 教授



講演 3

14:40~15:25

「臨床現場の人工膝関節手術におけるカスタムメイドの必要性」

講師：富田 哲也 氏

大阪大学 大学院医学系研究科
運動器バイオマテリアル学 器官制御外科(整形外科)学 准教授



講演 4

15:25~16:00

「加工技術からカスタムメイドインプラントの可能性」

講師：高関 二三男 氏

株式会社 J・3D 代表取締役



プログラム

13:10~13:55 「3Dインプラントの開発の標準化」

岡崎義光 氏 国立研究開発法人産業技術総合研究所 生命工学領域
健康工学研究部門 生体材料研究グループ 上級主任研究員

三次元積層造形技術を活用した整形インプラントの開発が薬事製造承認申請が可能な状況となっている。薬機法を中心に最新動向について、レギュラトリーサイエンスの観点から解説する。

13:55~14:40 「カスタムメイド人工股関節の臨床トライアル」

井口普敬 氏 名古屋市立大学病院 関節再建医学講座 教授

我々は1989年よりロンドン大学ニューヨーク大学と共同で、NC切削を用いて、人工股関節の大腿骨側のオーダーメイド製品を開発、臨床応用し良好な成績を得てきた。しかし、本邦では骨盤側の形態異常や、骨欠損の症例も多く存在し、こちらのオーダーメイド化が切望されて来た。しかし、その複雑な形状からNC切削による製造は困難を伴って来た。近年金属3Dプリンタが発達し、2012年には積層造形医療機器開発ガイドラインが経産省より出されている。現在我々はこれに基づき、3Dプリンタを用いた、オーダーメイド臼蓋コンポーネントの設計と作成、臨床応用を可能とするためのPMDA認可に向けた研究を行っているので報告する。

14:40~15:25 「臨床現場の人工膝関節手術におけるカスタムメイドの必要性」

富田哲也 氏 大阪大学 大学院医学系研究科 運動器バイオマテリアル学
器官制御外科（整形外科）学 准教授

人工膝関節置換術は高齢化社会に伴い手術件数は右肩上がり増加している。除痛効果に優れた手術であるが、一方で患者満足度は低い。現在本邦で流通している90%以上の人工膝関節は欧米製であり基本的なサイズも日本人向けではない。実際臨床現場では特に大腿骨のサイズミスマッチは稀ではない。また生活様式の違いから日本人はより膝を深く曲げることから、そもそも骨形態が欧米人とは異なっていることが予想される。今後より高機能膝関節の再建を目指すには個々の骨形態を正確に再現するカスタムメイドインプラントの開発が必須である。

15:25~16:00 「加工技術からカスタムメイドインプラントの可能性」

高関二三男 氏 株式会社J・3D 代表取締役

金属3Dプリンターを使いものづくりをしてきましたが、更に一步前進して医療機器、インプラントに挑戦しています。金属3Dプリンターの真の力を発揮するのは一品一様生産。個別にカスタマイズされたインプラントを作ることが可能です。果たしてその実力は？

お問合せ

〈申込みに関して〉 名古屋国際見本市委員会 事務局 Tel: 052-735-4831

〈その他〉 公益財団法人名古屋産業振興公社 研究推進部（担当：岩田）
Tel: 052-736-5680

<http://www.nipc.or.jp/sansien/kansetu/index.html>

交通アクセス

名古屋市中小企業振興会館

名古屋市千種区吹上二丁目六番3号

地下鉄桜通線「名古屋駅」から徳重行き、「吹上駅」下車。5番出口より徒歩5分

詳しくは、中小企業振興会館HPをご覧ください。

(<http://www.nipc.or.jp/fukiage/sub/access.html>)

