

平成 30 年度川西市生涯学習短期大学レフネック
オープン講座③ 医療の最前線、3Dプリンティング
全 4 回のあらまは、次のとおりです。

回	内容	日時
1	3D プリンティングで可能となるもの 大阪大学では、異方性カスタム設計・3D プリンター開発研究センターを設置し、医療、輸送機器、家電分野での 3D プリンティングの最先端技術の情報発信を行っています。特に金属の直接造形を可能とするレーザ、電子ビームを熱源とする 3D プリンティング装置を保有し、生体親和性の高いチタン合金の 3D プリンティング研究などを推進しています。本講義では、あたかも生体骨組織として振舞うような低弾性造形体の開発をはじめとする 3D プリンティングの基礎、現状と未来像について解説します。	10 月 5 日 (金) 14 : 00 ~ 15 : 30
2	3D プリンティングによる臓器再生 私たちの身体の臓器は、2 次元的な平面構造ではなく、3 次元構造体です。主な成分は、タンパク質と細胞になります。したがって、3D プリンティングで細胞とタンパク質を臓器の中と同じように配置することで、臓器様の組織体を構築することが原理的には可能であり、様々な研究が行われています。本講義では、3D プリンティングによる臓器様組織の再構築に関する最先端の内容を解説します。	10 月 12 日 (金) 14 : 00 ~ 15 : 30
3	3D プリンティングによるカスタムメイド人工股関節の開発と臨床応用 金属の 3D プリンティングともいべき、金属粉末を用いた三次元積層造形法では、形状のカスタマイズが可能で、表面加工と基部であるマクロデザインを同時に作製できること原材料の金属粉末を 95% 程度再利用可能であることなどの利点が挙げられます。こうした利点をもとに、三次元積層造形法による人工関節は臨床応用されています。我々が取り組んできた人工股関節インプラントの取り組みについて紹介し、現状と課題について解説します。	10 月 19 日 (金) 14 : 00 ~ 15 : 30
4	3D プリンティングによるコンピューター支援骨四肢変形矯正と将来展望 外傷や先天的な障害のために生ずる四肢の変形は、古くから整形外科分野での治療テーマでした。CT 等画像診断技術、コンピューター画像プロセッシングの発展と相俟(あいま)って、従来困難だった正確な変形矯正が 3D プリンターの出現によって可能になってきました。私どもが取り組んできた新しい治療技術開発と整形外科分野における世界での 3D プリンター臨床応用事例を紹介し、将来展望について解説します。	10 月 26 日 (金) 14 : 00 ~ 15 : 30

講師プロフィール

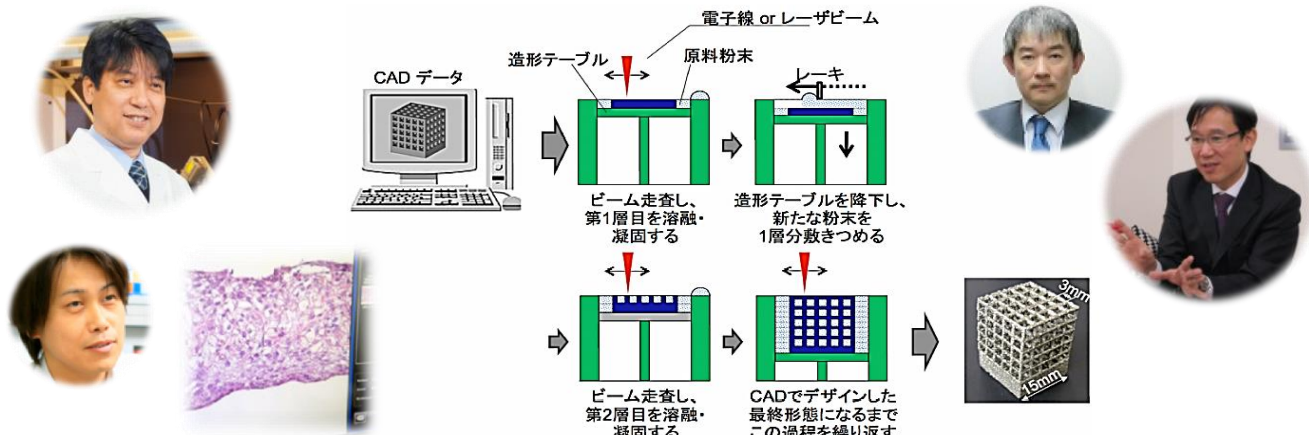
- 中野 貴由 (なかの たかよし) 大阪大学 大学院工学研究科 教授
 (専 門) 生体材料学、結晶学、結晶塑性学
 (著 書) 『バイオマテリアル：その基礎と先端研究への展開』(東京化学同人 2016 年)
- 松崎 典弥 (まつさき みちや) 大阪大学 大学院工学研究科 准教授
 (専 門) 生体材料学、組織工学、機能性高分子学
 (著 書) 『バイオ・医療への 3D プリンティング技術の開発最前線』(シーエムシーリサーチ出版 2016 年、167-181)
- 坂井 孝司 (さかい たかし) 山口大学 大学院医学系研究科 教授
 (専 門) 整形外科学、股関節外科、骨循環、コンピューター支援外科、リハビリテーション
 (著 書) 「積層造形技術を用いた股関節インプラントの開発」(『関節外科 36』メジカルビュー社 2017 年、(5):32-39)
- 村瀬 剛 (むらせ つよし) 大阪大学 大学院医学系研究科 准教授
 (専 門) 整形外科学、上肢機能再建、コンピューター支援外科、末梢神経再生
 (著 書) 「内反肘の骨切術」(金谷文則(編)『Knack & Pitfalls 肘関節外科の要点と盲点』文光堂 2011 年、184-7)

問合せ先 川西市生涯学習短期大学レフネック担当 ☎072-757-8481

〒666-0033 川西市栄町 25-1 (川西市立中央図書館 5 階)
 問合せは、日、月、祝日を除く 9 : 00 ~ 17 : 30 の間にお願いします。

医療の最前線、3Dプリンティング技術

超高齢化社会において、QOL(生活の質)の向上に向けた医療用の新技術が次々と開発されています。中でも3Dプリンティング技術は、患者個人にカスタム化された形状・材質により生体機能を代替するための技術として近未来の医療を支える新手法として脚光を浴びています。本講座では3Dプリンティングの基礎知識から生体骨代替・生体骨矯正用医療デバイスの開発、臓器再生の研究開発に至るまで、最先端の3Dプリンティング技術を用いた医療現場での最前線についてわかり易く解説します。



3次元形状と材料を同時に制御できる金属3Dプリンタは、生体模倣をはじめ、さまざまな機能発言を可能とする夢のプリンタ。

10/5・12・19・26 14:00~15:30
(金) アステ川西6階 アステホールにて開催

10/5 3Dプリンティングで可能となるもの

.....大阪大学 大学院工学研究科教授 中野 貴由

10/12 3Dプリンティングによる臓器再生

.....大阪大学 大学院工学研究科准教授 松崎 典弥

10/19 3Dプリンティングによるカスタムメイド人口股関節の開発と臨床応用

.....山口大学 大学院医学研究科教授 坂井 孝司

10/26 3Dプリンティングによるコンピューター支援骨四肢変形矯正と将来展望

.....大阪大学 大学院医学系研究科准教授 村瀬 剛

対象 市内在住、在勤者 **受講料** 1,000円(講座の初回に徴収) **定員** 100人

申込みは、郵便往復ハガキ(1枚1人、2人以上の申込は無効)に「医療の最前線」、住所、氏名(フリガナ)、電話番号、勤務先(市内在勤者)を書き、

9月11日(火)(必着)までに〒666-0033・栄町25-1の生涯学習短期大学へ。

定員超過の場合、抽選。

Rehuneec

川西市生涯学習短期大学レフネック

〒666-0033 川西市栄町25-1

TEL 072(757)8481 FAX 072(757)4844