



# プリンティング技術で人々の生命を救え！

## Save human lives by printing technologies

研究室



中村真人・黒岡武俊・岩永進太郎 富山大学大学院理工学研究部(工学) 連絡先



プリンティング技術は様々な材料を2次元・3次元で適材適所配置する技術である。医療や医薬品製造に活用することで、現在の医療を革新し、人々の生命を救う道を創れる可能性がある。

Printing technology is a technique for placing various materials at intended positions in two and three dimensions. It has a great potential to innovate current medicine, applied in medical research and pharmaceutical manufacturing

### 3Dプリンターが いつかあなたの生命を救う3つの道

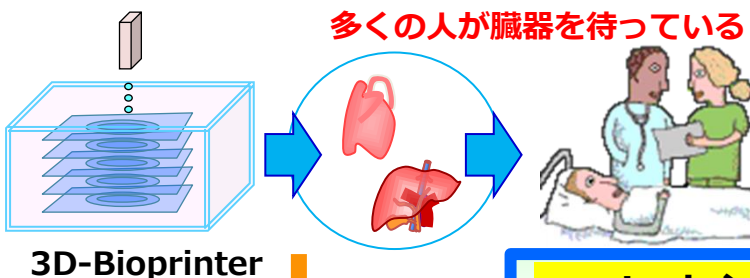
The Washington Post

3 ways in which a 3D printer may  
one day save your life

By Bhaskar Chakravorti in Washington Post March 7, 2016

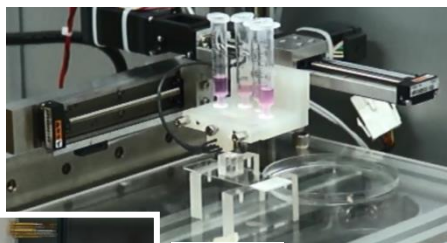
### 2. 組織や臓器の置換

Replacing tissues and organs



#### 3Dバイオプリンターの開発

- 機械で臓器を作れるか？の挑戦
- 細胞や生体材料を適材適所配置して臓器を構築する
- 細胞培養にコンピュータと機械の手を導入する学へ
- インクジェット3Dバイオプリンターを開発 (2006~)



You Tube 動画

バイオプリンティング/バイオ  
アプリケーション/オーガ  
ン  
アプリケーションの研究を推進

### 1. 医学画像の再イメージ化

Re-imagining medical imaging

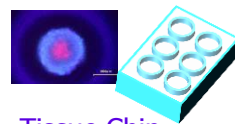
医用画像：CT・MRI → 3次元臓器モデル

① 医学教育や訓練・手術計画用に利用



② 3D 組織モデル：

- 病気の原因探索
  - 薬のスクリーニング
  - 新治療法の探索
  - 動物実験代替法として
- Tissue Chip  
Organ on a chip



### 3. 人-中心の医薬品

Designing human-centered medicines

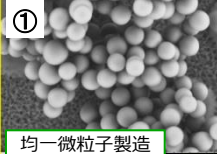
#### ◆ 医薬品製造への応用

- 印刷技術は優れた生産技術
- 印刷技術で製造する高度な医薬品製造
- 日本の技術で新製剤技術を開発すれば世界を先導可能！



#### Drug Printing & Drug Delivery Technology の開発

- ① インクジェットによる均一微粒子作製
- ② エレクトロスピンニングによる薬ナノシート
- ③ スクリーン印刷フィルム剤



均一微粒子製造

国際会議を開催  
(2018.10月.富山)

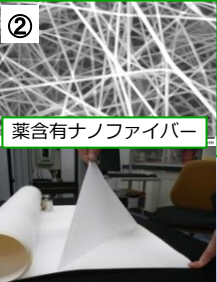


医薬品印刷と薬送達技術に関する国際会議  
Drug Printing & Drug Delivery Technology  
2018 In TOYAMA

2018年10月9日(火)-11日(木)

富山県民会館

〒930-0006 富山県富山市新総曲輪4番18号



薬含有ナノファイバー

写真：富山県産業技術  
研究開発センターより



フィルム剤・経皮吸収剤の製造