

●研究背景

これまでの生体代替物



人工血管
人工関節
などの
インプラント

Hard & Dry

生体軟組織固有の機能(潤滑性、物質浸透性、etc)
を持たない・・・ 定期的な交換が必要・・・

生体軟組織は水を含んだゲルで
できている！

生体代替物はゴムなどの
他の材料では実現できない！

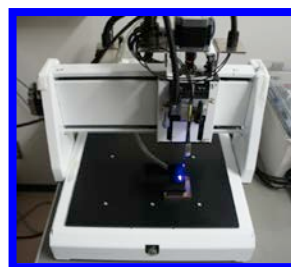


Soft & Wet

ゲル血管
ゲル軟骨
インプラント
をゲルで！

＜研究実施者＞

国立大学法人 山形大学 教授 古川英光



3Dゲルプリンター

世界初の3Dゲルプリンター
技術により、自由なデザイン
の造形が可能な3Dゲル
プリンティングシステムを
開発する

● 目標

“デザイナーゲル”

(分子設計のデザインと、形状や機能のデザインが自由な革新的ゲル材料)
の3Dプリンティングシステム技術により、

I. 3Dゲルプリンティングシステム普及機(～2016年、精度 $500\mu\text{m}$)

II. 3Dゲルプリンティングシステム特殊機(～2019年、生体適合性材料利用、精度 $50\mu\text{m}$)

を開発し、デバイス、サービスを提供する(2015年テストユース開始)ことで

新分野(医療、ロボット等)の進展に貢献し、同分野での新たな市場を創出する

●実施内容

超上流 設計

3D-CADで
ゲルベースの
デバイス形状
を設計

革新的製造

材料

×

加工

×

構造

実用に合せた
特性をデザイン
できる高機能
ゲル

設計された
形状と特性を
体現し、
使いやすい
加工装置
(含むソフトウェア)

品質保証
技術として使える
解析技術

想定出口

高機能ゲルを
社会利用で
(医療など)
革新的価値実現！

本プロジェクト: デザイナーゲルの革新的3Dプリンティングシステムの実現

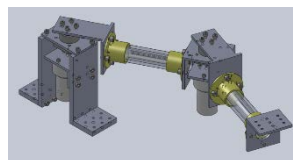
山形発の
イノベーション！

●実用化・事業化に向けた戦略、推進体制

ゲル材料 3Dゲルプリンティングシステム



医療福祉、ロボット、
ウェアラブルアイテムへの応用



テストユース、フィードバックの実施

新市場

