

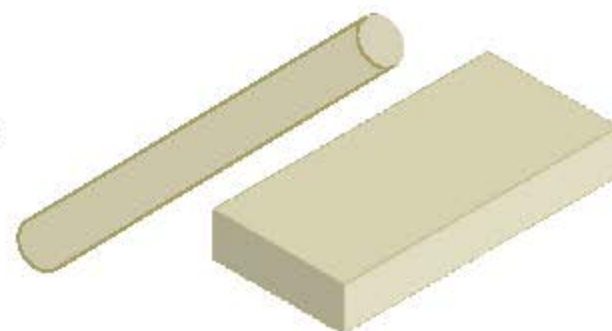
3Dプリンター、データを活用した 医療用立体モデルの作り方と動向

2019.10.21

八十島プロシード 会社概要

■スーパーエンブラ、エンブラの加工・素材販売

- 高精度機械切削加工
- 高精度溶接・溶着加工
- 精密微細加工
- ラッピング・ポリッシング加工
- 三次元加工
- あらさ制御加工
- 板材【PLATE / SHEET】
- 棒材【ROD】 他



■3D造形・3Dデータ構築ビジネス

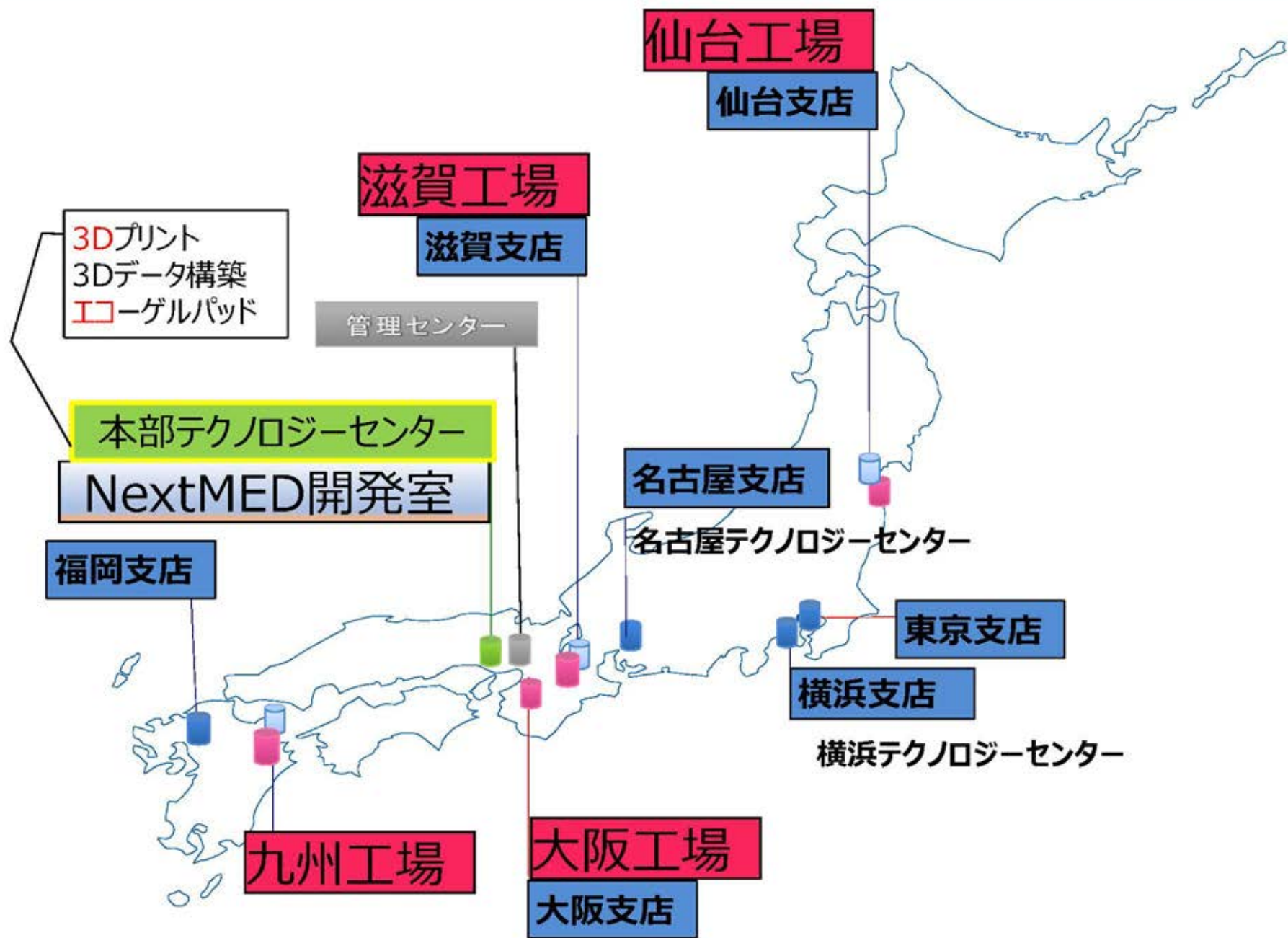
- 粉末積層造形
- 3Dプリンター
- 3Dスキャン、リバースエンジニアリング



設立	1937年7月
資本金	3,000万円
従業員数	154名<2019年4月現在>
品質管理システム	ISO 9001 : 2012 (全拠点) ISO 13485 : 2016 (仙台工場、NextMED、横浜支店)



八十島プロシード 拠点



取扱材料

Super Engineering Plastics

PEEK



スミカスーパー S1000



SUMIPROY



PI



PES



PBI



PPS



スミカスーパー S300



AURUM

PAI

PEI

others...

Plastics

PMMA

ABS

PVC

PP

Nylon 6

PE

others...

3D printer

Nylon12

Acrylic

ULTEM

PC

PPS

ABS



others...

Plastics for Medical

PEEK



PP

UHMW-PE



PSU

PEEK CF



PEI

PPSU



POM

others...

Engineering Plastics

PBN

PCTFE

PFA

PVDF

PTFE

POM

PET

Cast Nylon

UHMW

PC

NYLON 66

others...

工業分野製品事例



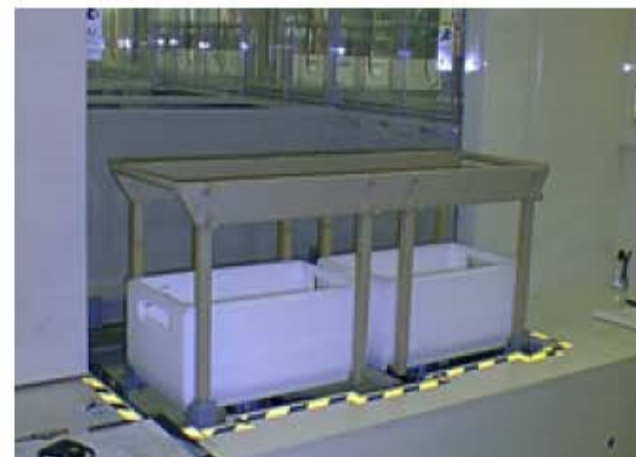
Field : LCD
Material : PEEK



Field : semiconductor
Material : PEEK

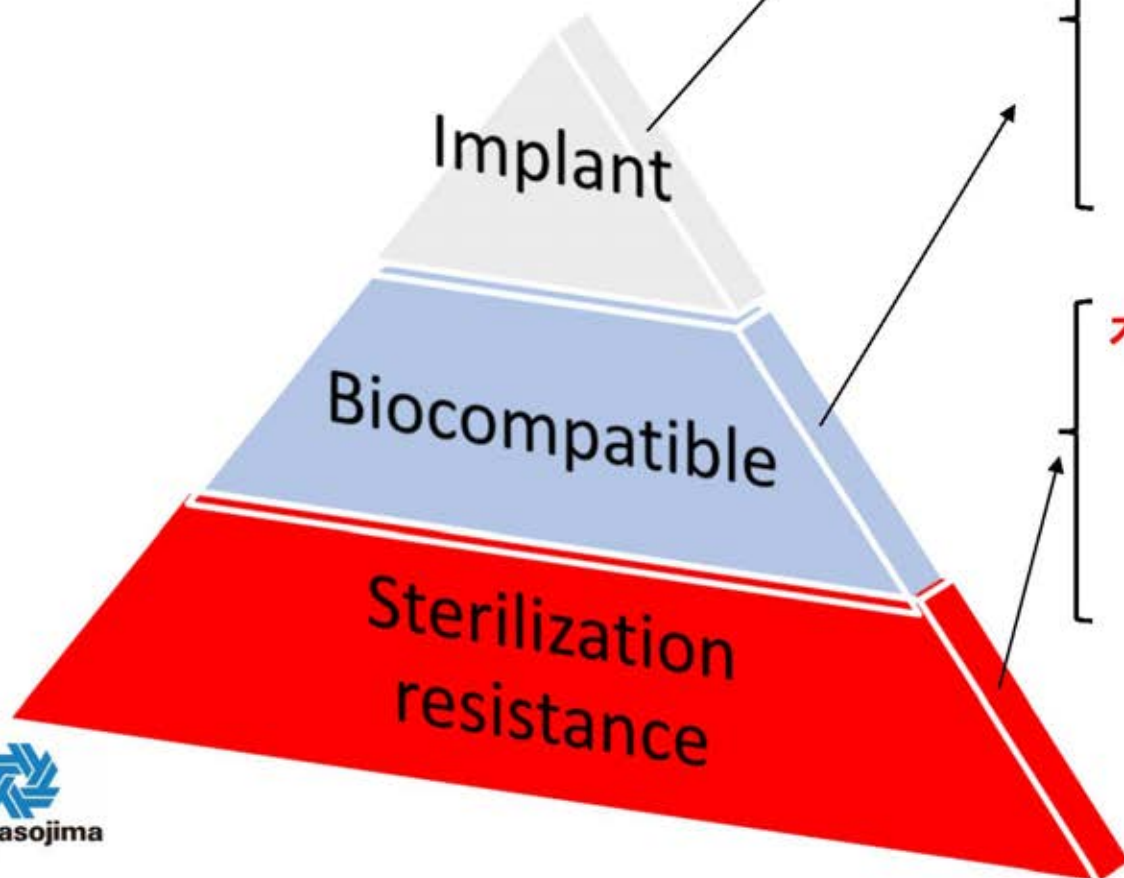


Field : semiconductor
Material : PEEK



Field : semiconductor
Material : PEEK

医療用樹脂材料



30日以上インプラント可能

- ・UHMW-PE (超高分子量ポリエチレン)
- ・PEEK-OPTIMA (ポリエーテルエーテルケトン)
- ・PMMA (アクリル)

24時間以内 生体接触可能

- ・PEEK (ポリエーテルエーテルケトン)
- ・PEEK-CF (PEEK+カーボン30%)
- ・PPSU (ポリフェニルサルフォン Radel®)
- ・PEI (ポリエーテルイミド ULTEM®)
- ・POM (ポリアセタール)

オートクレーブ滅菌耐性

- ・PEEK
- ・PPSU
- ・PTFE
- ・PSU
- ・PEEK-CF
- ・PEI
- ・PPS
- ・PP

3Dプリンター

Additive Manufacturing

神戸に最新の造型機を**23台** 周辺設備導入

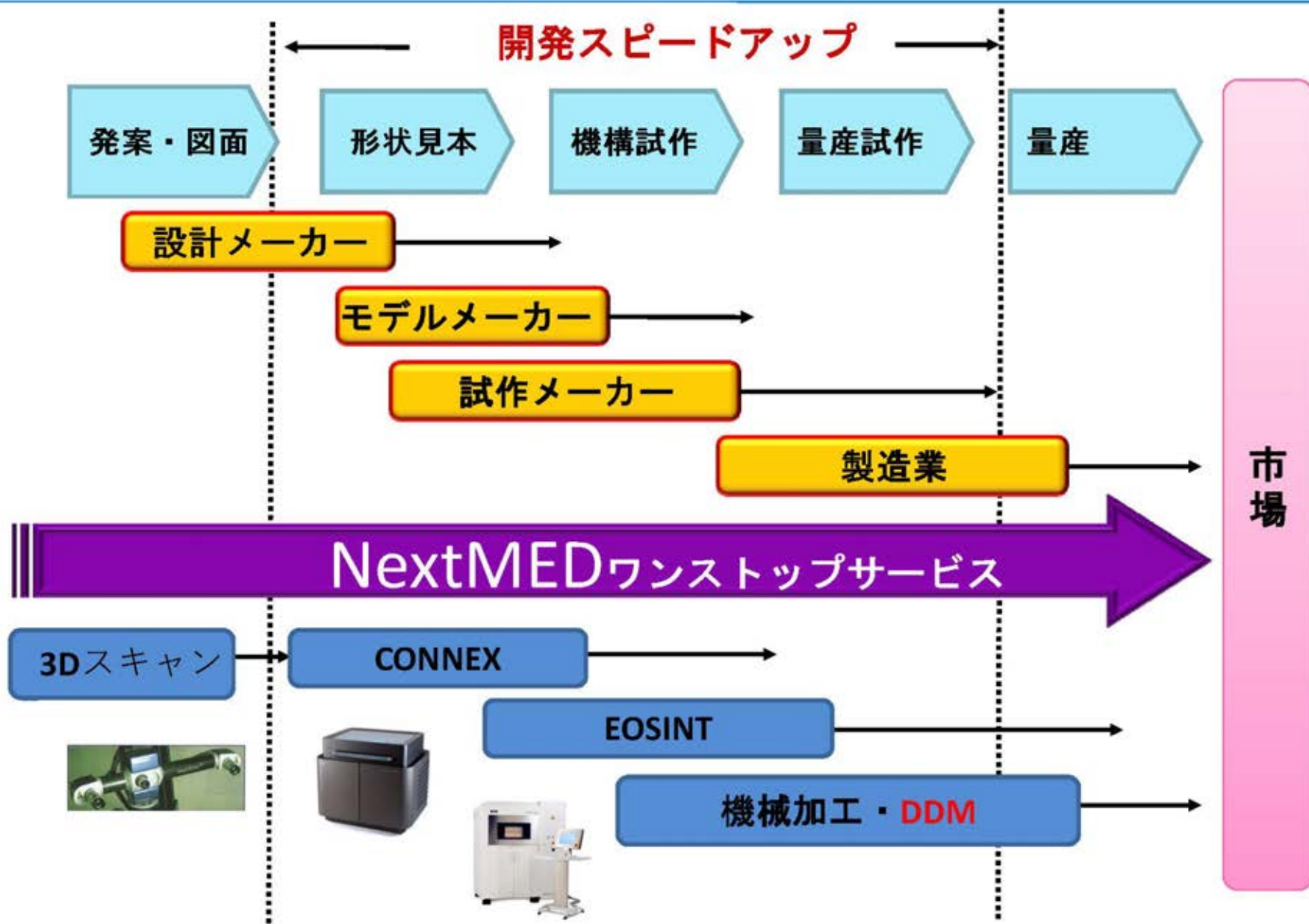


開設：2011年

熱溶解積層FDM	8台
粉末積層造形EOS	3台
粉末積層造形HP	3台
粉末積層造形ASPECT	3台
インクジェット3D	4台
石膏フルカラー	2台
データ変換体制	
3Dスキャナー	
各種編集ソフト	



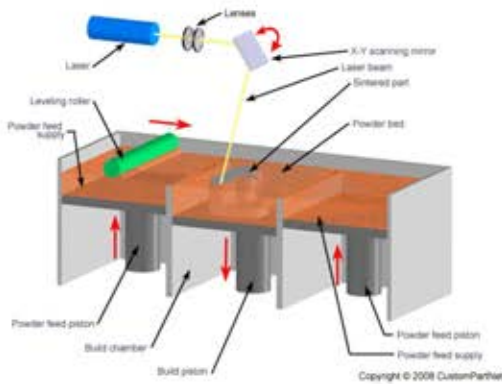
Additive Manufacturing活用した「ものづくり」



国際的に定義されている7種類

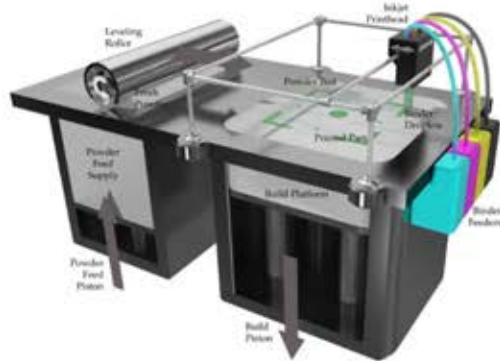
Powder Bed Fusion (Selective Laser Sintering)

粉末床溶融結合



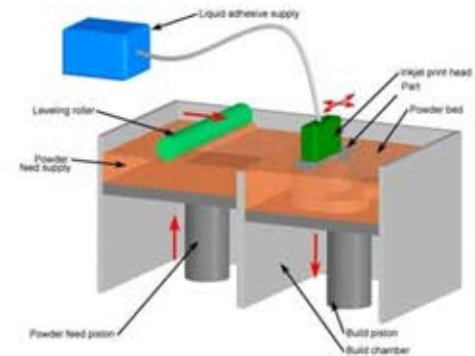
Material Jetting (Inkjet printer)

材料噴射



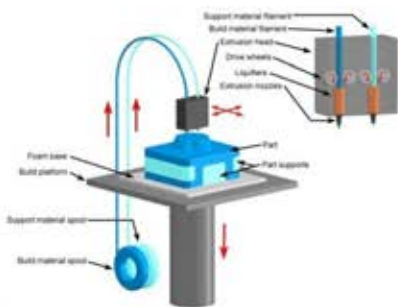
Binder Jetting

結合剤噴射



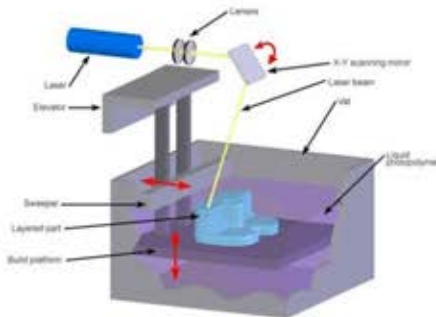
Material Extrusion (Fused Deposition Modeling)

材料押出



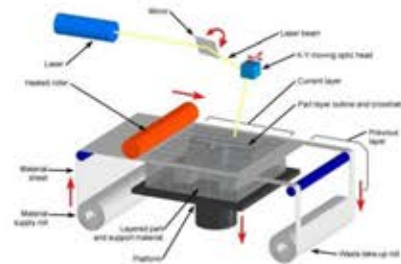
Vat Photopolymerisation

液層光重合



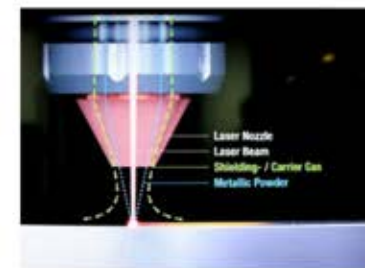
Sheet Lamination

シート積層

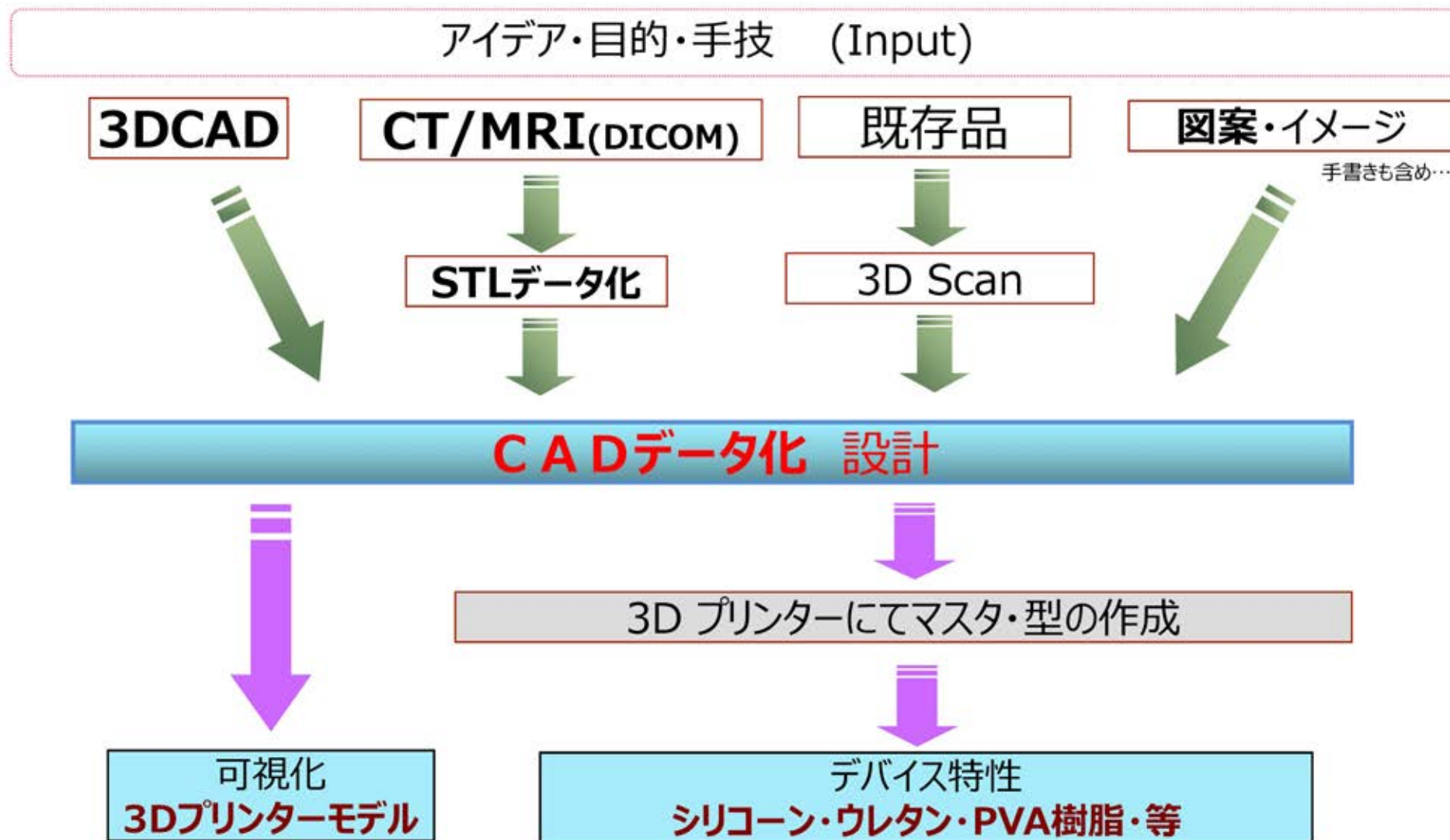


Directed Energy Deposition

指向性エネルギー堆積



3Dモデル作成のフロー

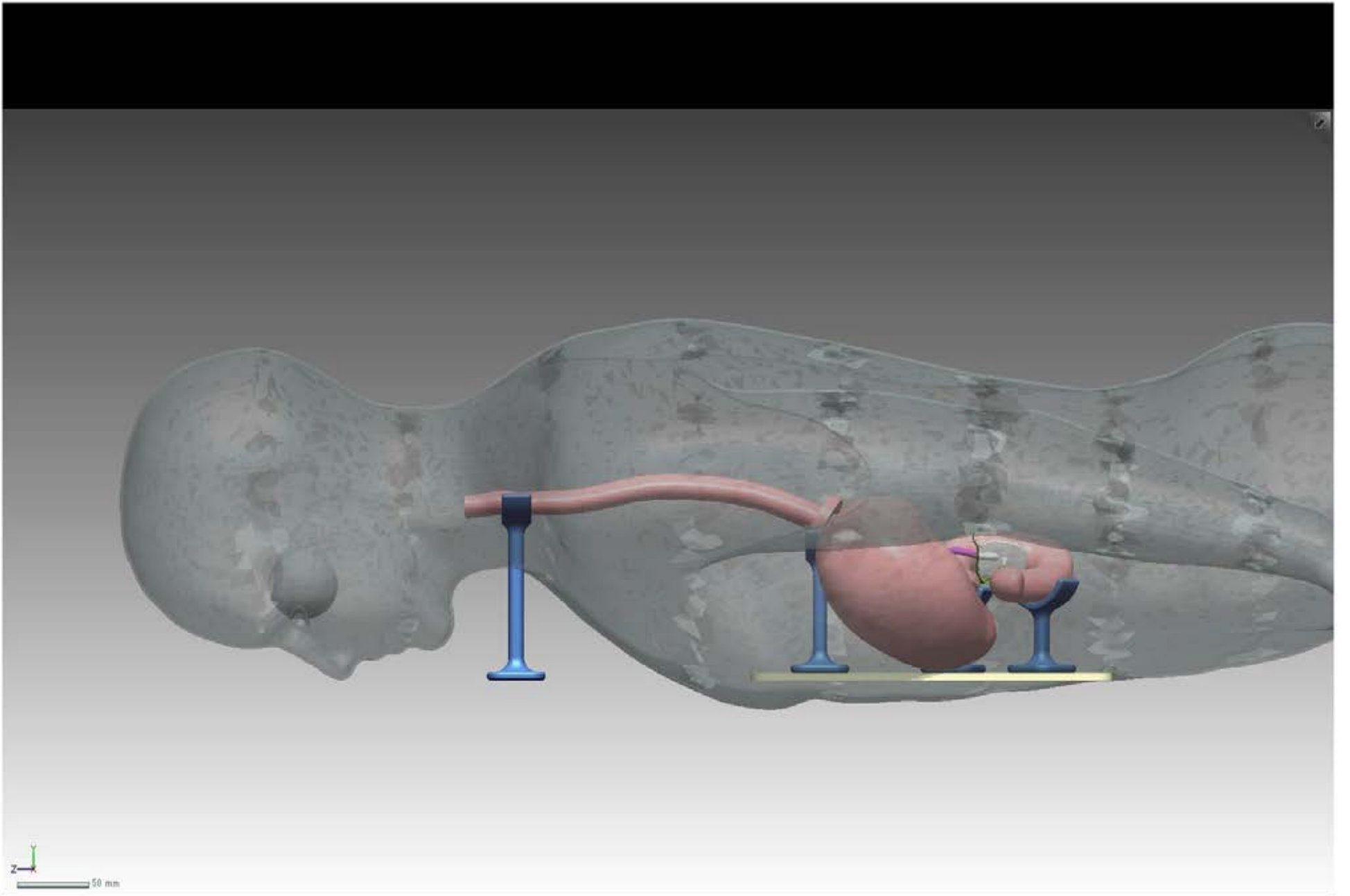


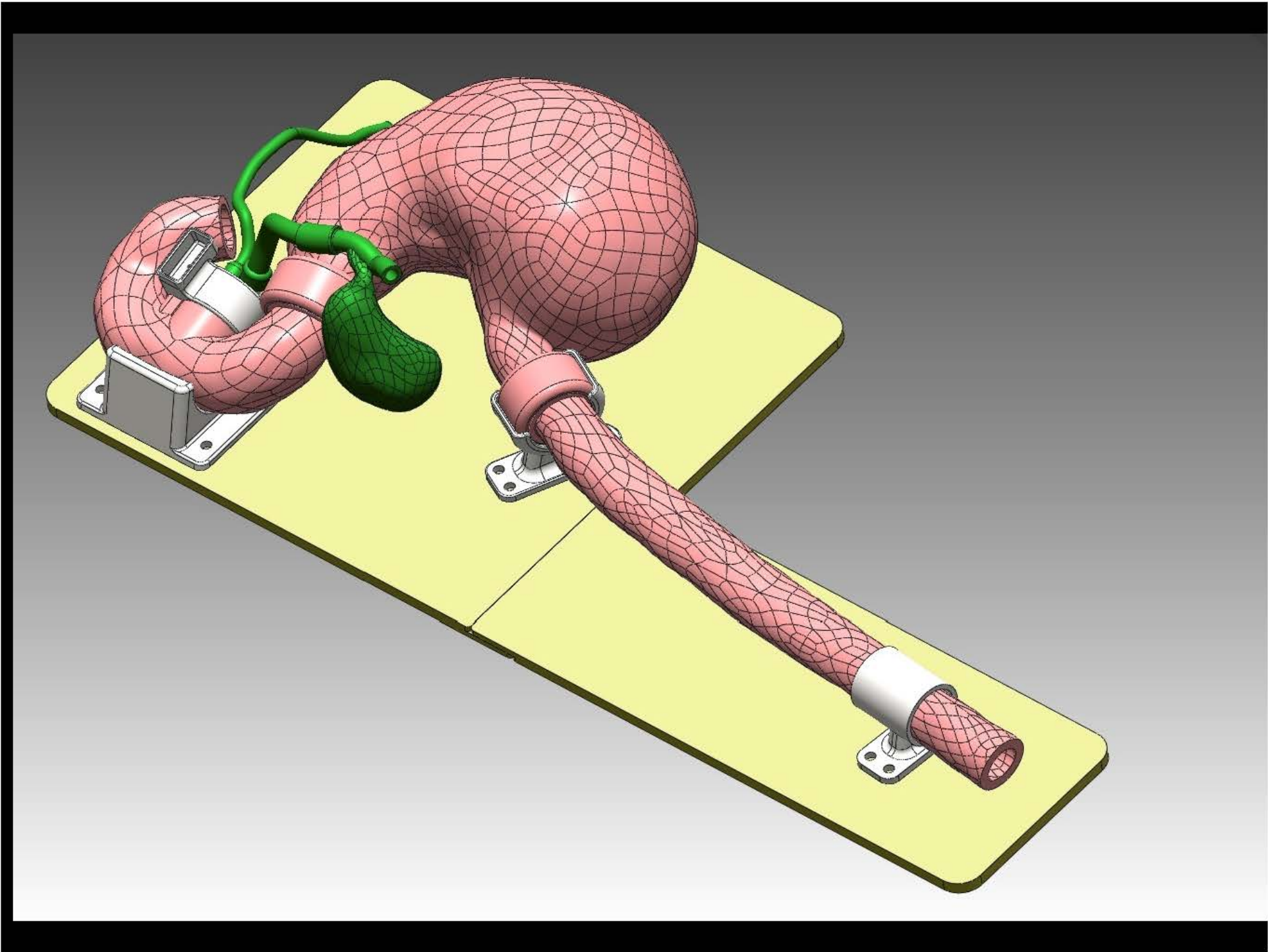


データの作成・3Dプリントは全てできた

しかし材料は…

医療用立体モデルに遠かった





医療用立体モデルの材料要求

硬度
量産時コスト
縫合性
潤滑性
色
切削特性
超音波特性
……。

3Dプリント樹脂型での注型品



3Dプリント + 軟質樹脂材料



DICOMデータの読み込み

DICOM
読込

ボリューム
レンダリング

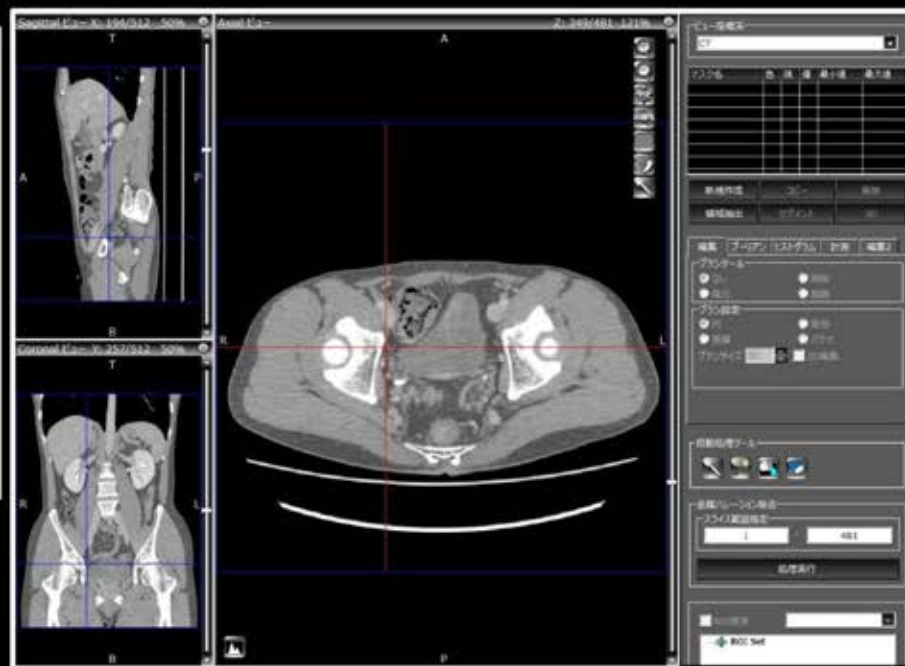
データ
詳細修正

寸法設計

完成

Osirix

Zedview



専用ソフト

Osirix・Zedviewを用いて、臨床データの読み込み

データ詳細修正

DICOM
読込

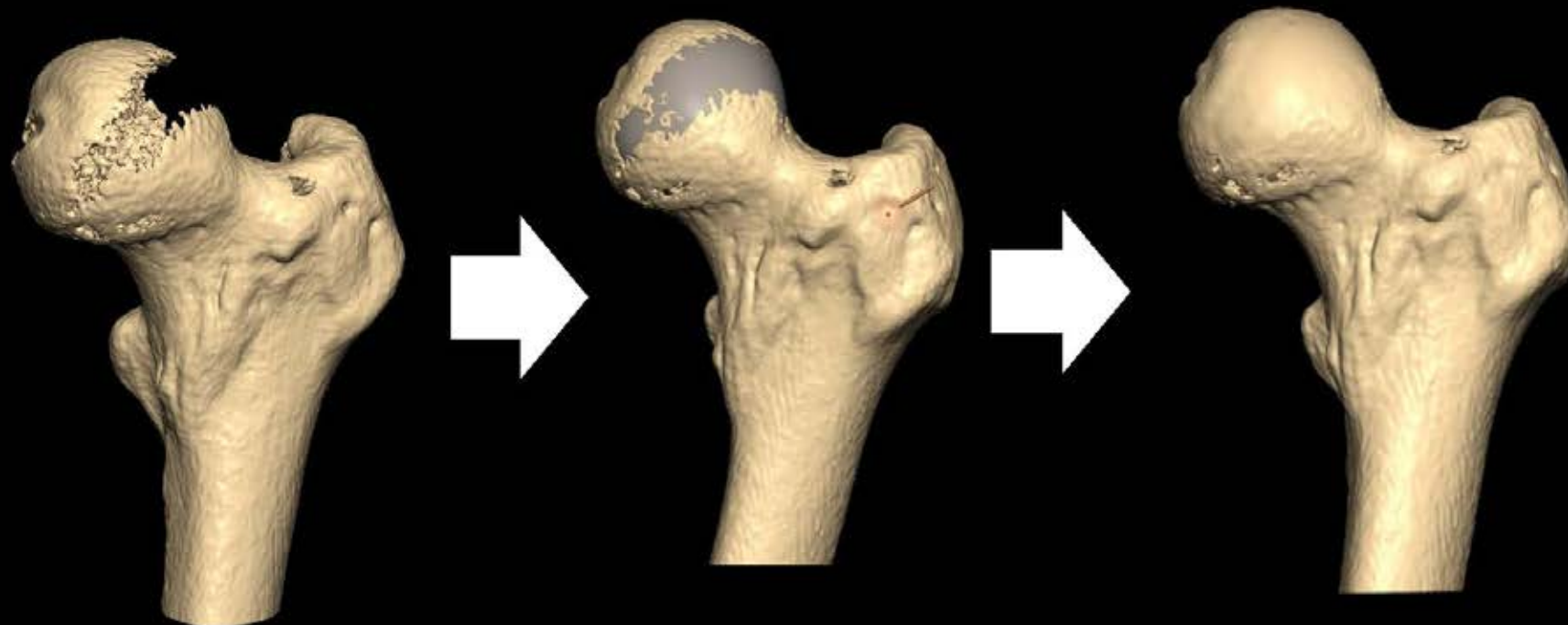
ボリューム
レンダリング

データ
詳細修正

寸法設計

完成

⑤データ欠損部分の補正



データ詳細修正

DICOM
読込

ボリューム
レンダリング

データ
詳細修正

寸法設計

完成

⑦臨床学的なデータとの参照



3Dデータと、材料があれば

全ての**医療用立体モデル**ができる

3Dプリント模型、超軟質樹脂

3Dプリントモデル

超軟質樹脂注型



Japan Custome Bone



エコーゲルパッド

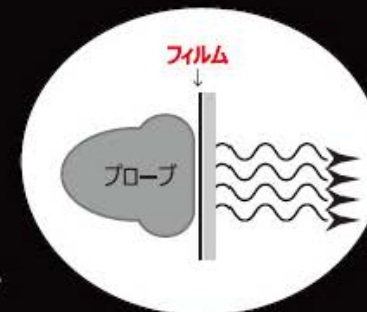
超音波診断用 エコーパッドF Echo PAD F



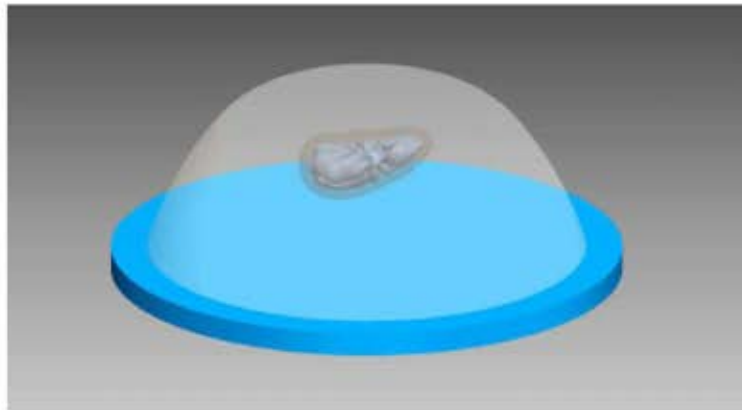
プローブにゲルを簡単に固定できる。
体表を圧迫せず鮮明なBモード画像が得られる。



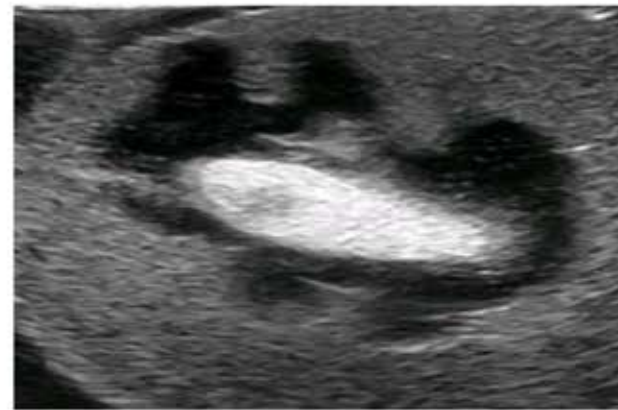
超音波は、対象物の凹凸によっては、明瞭な画像が得にくく、水中での作業や、作業後のジェル除去等の煩わしい手間も生じます。エコーパッドは、対象物の凹凸による探傷不良を軽減し、手間をかけずにより明瞭なエコー画像を得るために、ジェルに代わる素材として開発されました。



エコーファントム



臓器形状から外観まで設計



見え方(腎臓モデル)

八十島プロシード株式会社

3Dデータの対応窓口(ほぼ全て)

3D・切削の医療材料対応

豊富な実績

2020.5月3D専用 開発・工場
神戸にオープン

さらに開発を加速させます！！

