

医療系ベンチャー企業の人材不足解消に向けて

2016年1月28日

第2回 医療のイノベーションを担うベンチャー企業の振興に関する懇談会

株式会社サイフューズ
代表取締役社長 口石 幸治

Table of Contents

1. 現状認識

- 当社のケース

2. 解決策について（初期的提言）

医療系ベンチャーのイノベーション創出力を左右する内外要員と現状認識

要素

現状認識と傾向

社内リソース

- 資金力 ○2013年以降大型調達相次ぐ
- **人材の厚み** X **経営人材、専門人材不足が続く**
- 優れた技術 ○世界トップクラスの大学発シーズへのアクセス

外部環境

- 規制緩和、薬価制度 ○2014年の画期的な規制緩和
- 投資家からの資金調達環境 ○2013年以降大きく改善
- 助成等を通じた国の支援 ○AMEDによる基礎から実用化までの一貫した支援

多くの要素が改善傾向だが、人材面で依然として米国のベンチャーには負けている

Table of Contents

1. 現状認識

– **当社のケース**

2. 解決策について（初期的提言）

バイオベンチャー経営の経験、専門知識に乏しい二人で創業

口石幸治 (Koji Kuchiishi) : 代表取締役 社長

1995年よりパナソニックモバイルで携帯電話のエンジニアとして製品開発に従事
2001年に国内特許事務所に入社、特許出願業務を担当
2005年よりマッキンゼーにて大手製造業を中心とした経営コンサルティングに従事
2010年 株式会社サイフューズ創業、代表取締役社長に就任
慶応義塾大学理工学部機械工学科卒



中山功一 (Koichi Nakayama) MD., Ph.D. 当社研究顧問

九州大学大学院医学系研究科卒
2001年より九州大学整形外科の大学院で再生医療の研究を開始
JST育成研究でバイオ3Dプリンターの基本原理を発明
2010年より佐賀大学大学院工学系研究科教授
2015年より佐賀大学医学部臓器再生医工学講座（寄付講座）教授



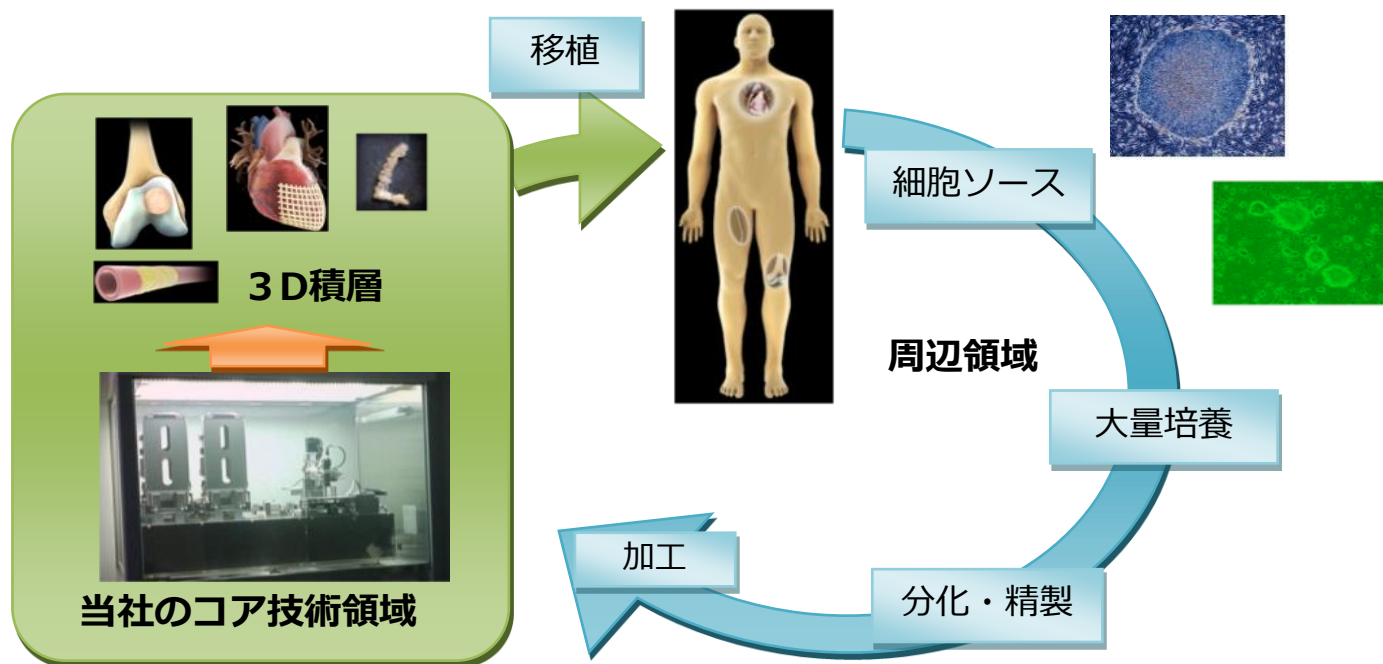
会社概要、沿革等

設 立	2010年8月11日
事 業	◆バイオ3Dプリンタの開発と販売 ◆立体組織製品の開発、製造、販売
所在地	本社ラボ：東京大学アントレプレナープラザ 福岡ラボ：九州大学病院地区
職員数	24名（福岡6名、東京18名）

2009年	基盤シーズが九州大学の橋渡し研究支援プログラム（文科省）に選定
2010年	株式会社サイフューズ設立 澁谷工業とバイオ3Dプリンタの開発に着手
2010年9月	経済産業省NEDO橋渡し推進事業に九州大学と共同で採択 九州大学病院地区にラボ設置
2012年12月	バイオ3Dプリンタ「レジェノバ」販売開始
2013年1月,5月	投資家5社より約5.7億円の資金調達実施（Series A）
2013年4月	東京大学アントレプレナープラザに本社ラボ設立
2014年	AMED 2 事業に採択
2015年 2 月	投資家及び事業会社から総額14億円の資金調達実施（Series B）

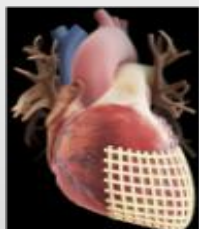
当社のミッション

私たちは革新的な**3D組織再生技術**の実用化を通じて医療の飛躍的な進歩に貢献します



細胞を移植に適した組織に加工することにより、機能性と生着率の向上が得られます。

バイオ3Dプリンティングの応用例



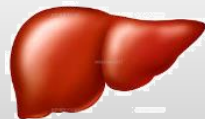
心筋組織移植



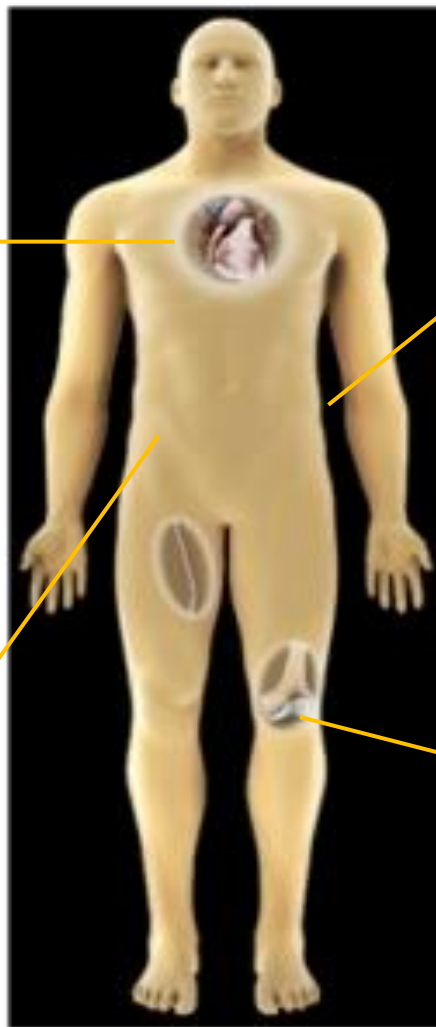
置換用培養血管

米国では3人に1人以上
が循環器の疾患に

肝 臓



- 創薬支援（病態モデル等）
- 移植用（肝機能の補完）



脊髄損傷
慢性期の
脊髄様組織移植



膝関節症
骨・軟骨の同時再生

細胞塊を3次元積層する独自技術を確立

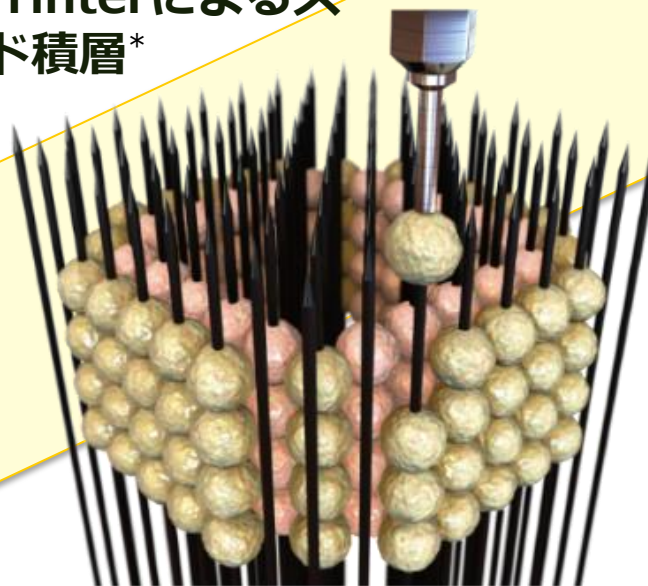
Step 1
スフェロイド培養
Approx. 20,000 cells each

細胞培養 (single or multiple types)

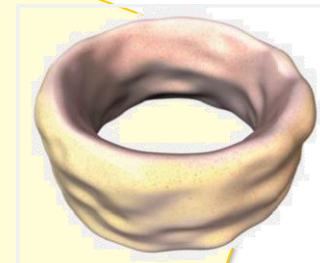


500um

Step 2
Bio 3D Printerによるスフェロイド積層*



Step 3
成熟培養
(後工程)

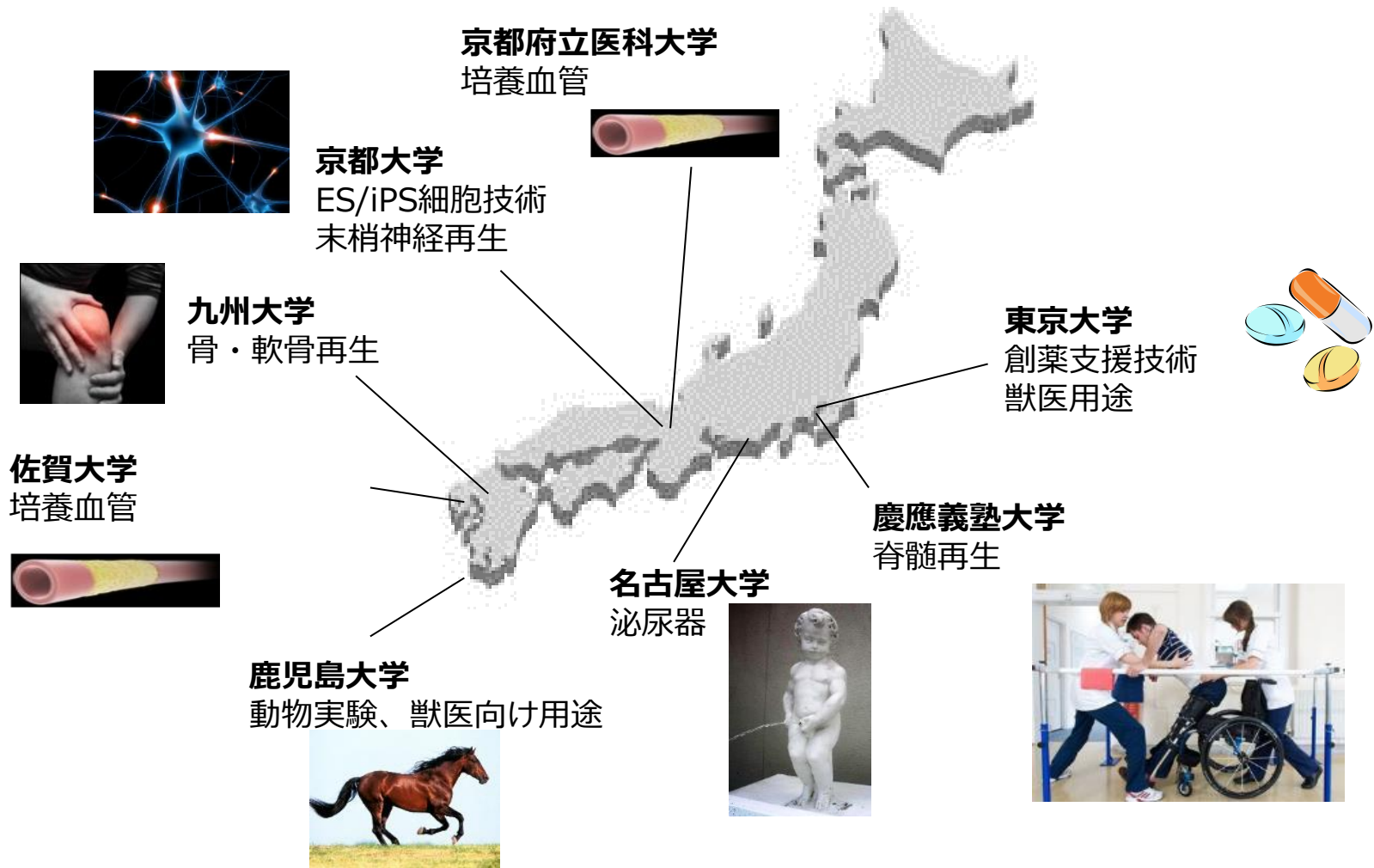


No Scaffold or hydrogel needed

*PCT/JP2008/056826 細胞の立体構造体の製造方法、出願人九州大学。当社がグローバルに独占的通常実施権を保有

大学と共同で用途開発を加速。米国アカデミアへも展開開始

産学連携による用途研究の例

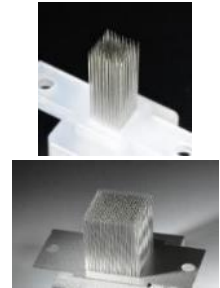


3次元培養技術をベースに装置販売、ライセンス事業、及び製造受託を展開

1. バイオ3Dプリンタの開発と販売

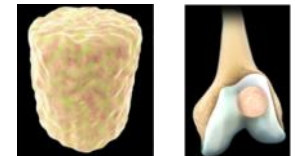
- 研究用途（現行バージョン）
- 臨床研究用、産業用（開発中）
- 消耗品販売（剣山等、培養プレート等）

regenova



2. 技術ライセンス

- 製造方法に関するプラットフォーム技術
- アプリケーションIP（臓器、疾患別の特許、ノウハウ等）



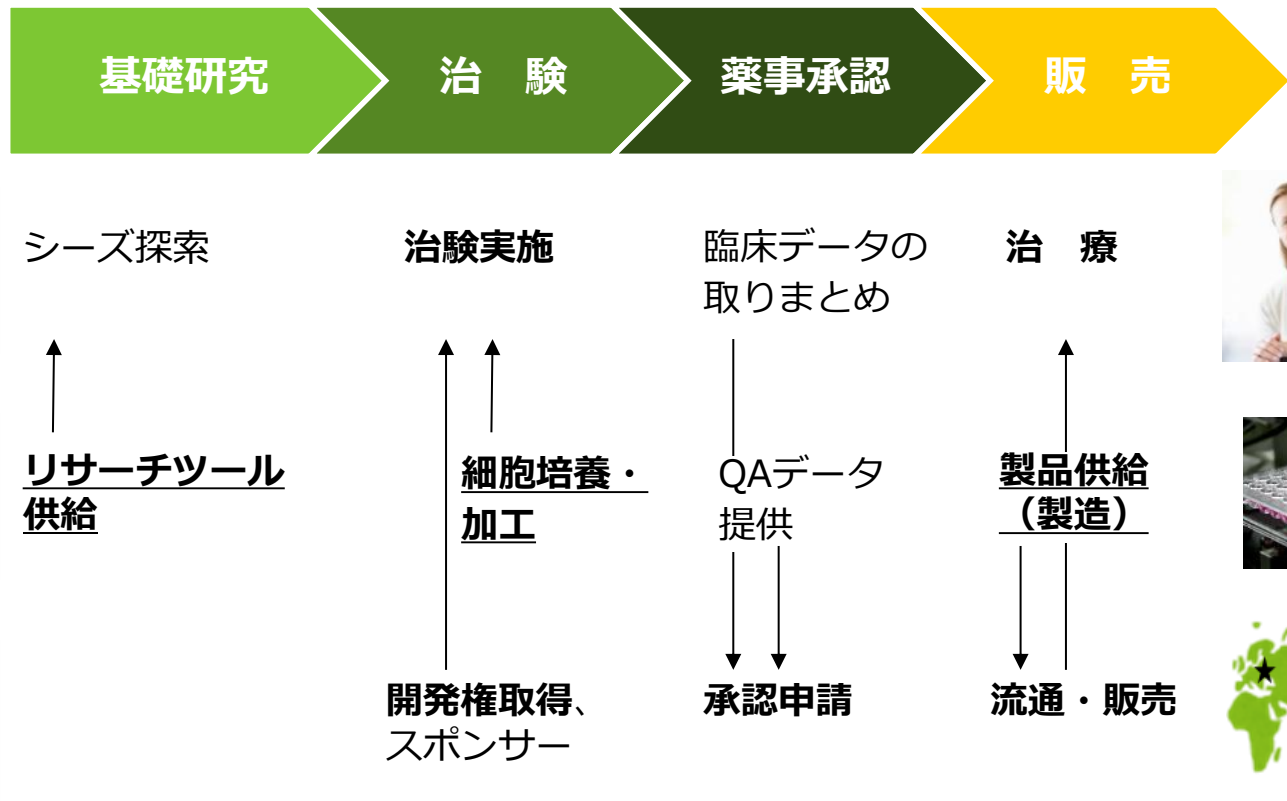
3. 3次元組織の製造受託

- 大学、医療機関からの受託（再生医療等安全性確保法）
- 販売パートナー企業からの受託（薬機法）

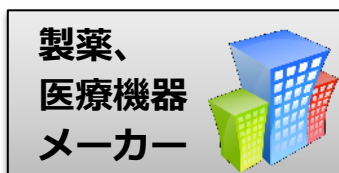


基礎から産業化までのエコシステムを形成しながらビジネスを拡大する

当社の役割と収益機会



実用化に向けてより幅広い専門人材が必要となってくる



ベンチャーに
不足しがちな人材

シーズ探索

治験実施

臨床データの
取りまとめ

治療

リサーチツール
供給

細胞培養・
加工

QAデータ
提供

製品供給
(製造)

開発権取得、
スポンサー

承認申請

流通・販売



経営人材

創薬研究者

薬事、開発経験者

GMP担当

Table of Contents

1. 現状認識

- 当社のケース

2. 解決策について（初期的提言）

経験豊富な専門人材がベンチャーに挑戦しやすくなるような仕組みが必要

- 米国では大学の研究者、医師、弁護士、MBA、官公庁、投資家など医療のイノベーションのエコシステムを支える専門家人材が自らベンチャー企業に飛び込むケースが多くある。背景には、労働市場における人材流動性の高さに加えて、イノベーションに対する社会のリスペクト、身近な成功モデルの存在、および失敗後の再チャレンジを賞賛する価値観があると考えられる。
- 一方で、日本では**優秀な人材は大企業、官公庁および大学に偏在**しており、リスクを取ってベンチャーに飛び込む人材は極めて限られる。また米国のようにベンチャーが身近でないことからその実態が理解されず、転職先としてイメージしにくいという実態もある。
- 他方、大手製薬等の大企業もグローバル競争に勝ち残るためには、もはや**多くの専門人材を単独で抱え続けることが困難**な状況になっており、早期退職制度などを通じて40代以降を中心に人員削減に踏み切る事例が増えている。
- そこで、大企業とベンチャーの新たな協業モデルとして、そして個人にとってはキャリアの選択肢を広げる築きかけとして、**兼業による専門人材のシェア**を推進する仕組みを考えてはどうだろうか。

本人、大企業、ベンチャーそれぞれの立場を理解することから始めたい

(以下仮説)

本人の立場

- 自分のスキル、経験を活かして社会的意義の大きい仕事に挑戦したい
- しかしながら、ベンチャーのことを知る機会が少なく、転職して労働環境、働き方の違いに適応できるのか不安である。また、関心はあってもフルタイムで飛び込むのはハードルが高い
- 家族の理解を得るにはリスクテイクに見合う経済的インセンティブも欲しい

大企業等の立場

- 兼業を認めることで人件費が削減でき、再就職支援としても有効
- ベンチャー側の体制強化につながり有望な技術にアクセスする機会が増える
- 一方で、兼業伴う情報漏えいや知的財産の帰属に関する紛争のリスクの適切な管理が課題

ベンチャーの立場

- 資金繰りに余裕がない段階で、専門人材をフルタイムで雇用することは困難
- 未上場で知名度の低いベンチャーでは募集してもいい人材の応募は少ない
- フルタイムのオファーは一定期間能力と相性を見極めてから判断したい
- 大企業並の給与が出せない場合は、ストックオプションを活用できないか

施策の例

大企業等

- 本人意思による出向、兼業が可能となるよう人事制度を整備（ただし、片道切符が前提とならないよう配慮）
- ベンチャー企業に対して従業員向けのセミナー開催の機会を提供
- 兼業時の新たな知的財産の帰属についてフェアで明確なルールを整備
- コンフリクトのないよう業務内容に配慮し、定期的な人事面談を実施

ベンチャー

- 未上場の段階からトップによる積極的な情報発信を行う
- 兼業者に対するストックオプション制度を活用
- 新しい環境で力を発揮できるよう定期的な面談及び人事制度の見直しを行う
- ベンチャーへの挑戦に対する社会のレスポンスが得られるよう、成功事例を積み上げる。（会社、従業員ともに）

国

- 日本のイノベーションを加速する働き方として産業界、社会に奨励
- 国立研究開発法人との兼業や出向も可能となるよう法改正を行う