

大学発新産業創出基金事業

ディープテック・スタートアップ国際展開プログラム

「事業化推進機関PR会」

(代表実施機関名) Angel Bridge株式会社

(説明者 役職・氏名) 代表事業プロモーター 河西佑太郎

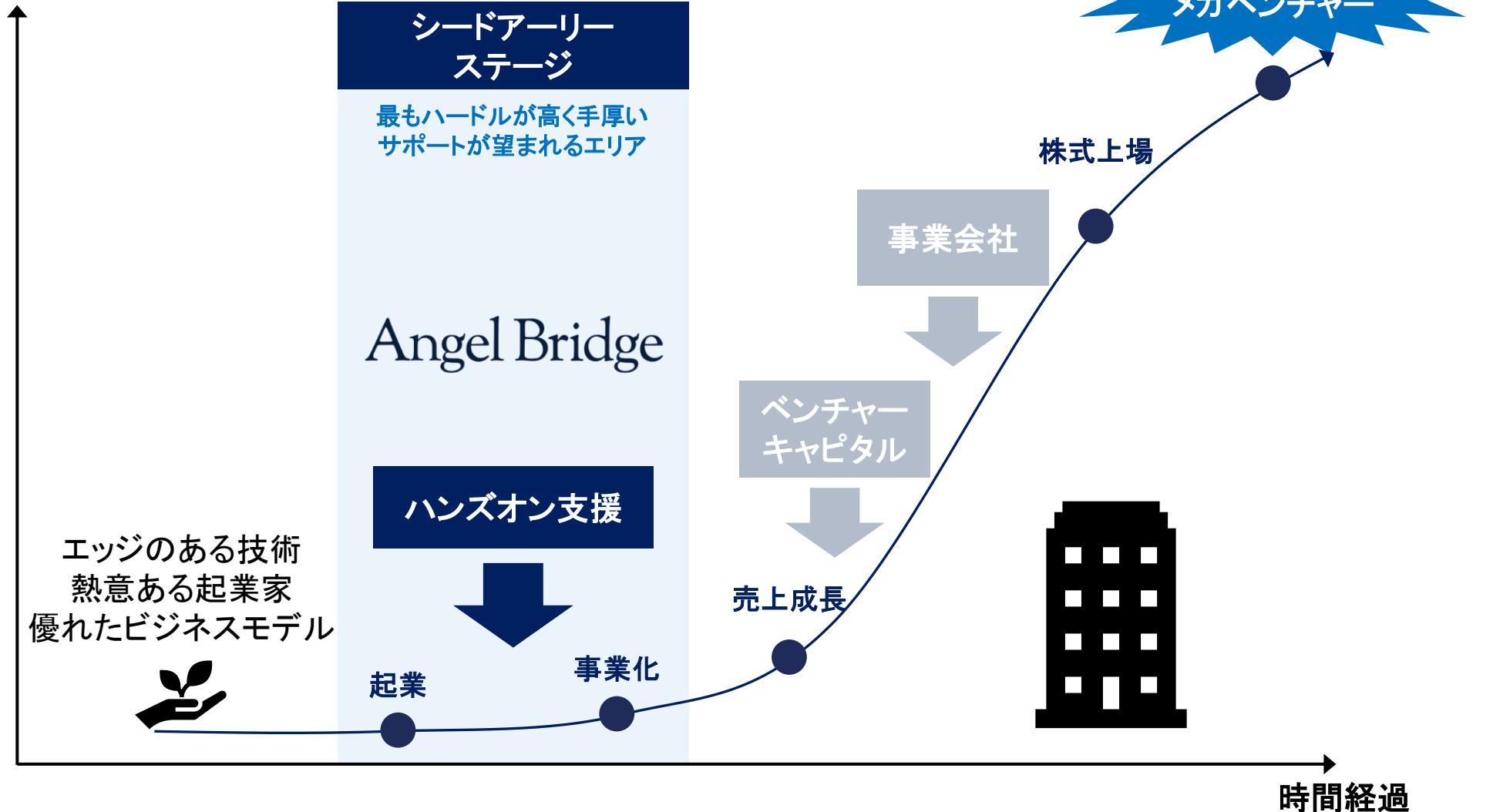
(連絡先) [yutaro.kasai@angelbridge.jp](mailto:yutaro.kasai@angelbridge.jp)

(ホームページアドレス) <https://angelbridge.jp/>

Angel Bridge

日本発のメガベンチャーを多数創出する。シードアーリーステージから投資をし、ハンズオンで支援する

企業サイズ



世界トップクラスのプロファームにおける経験を持つチームが高度かつスピード感のある遂行力と多方面へのネットワークを武器に起業家を強力にバックアップ



## 河西佑太郎 代表パートナー

2005 東京大学大学院農学系研究科修士修了(遺伝子工学)。  
シカゴ大学MBA  
2005-2006 ゴールドマン・サックス証券投資銀行部門  
2006-2009 ベインキャピタルにて成長企業投資を実施  
2011-2015 ユニゾン・キャピタルにて成長企業投資を実施  
2015 Angel Bridge 設立



## 林正栄 パートナー

1981 慶應義塾大学経済学部卒。ノースウェスタン大学Kellogg MBA  
1981-2001 伊藤忠商事(北米統括シカゴ支店長)  
2001-2010 1部上場企業取締役  
2010-2015 エミアル株式会社代表取締役、Rettyの初期エンジェル投資家  
2010-2018 青山学院大学法学部修士課程非常勤講師  
2015 Angel Bridge 設立



### 八尾凌介 ディレクター

2017 東京大学大学院工学系研究科修士修了

2017-2020 マッキンゼーアンドカンパニー

2020 Angel Bridge入社

### 小林智裕 シニアアソシエイト

2015 東京大学大学院情報理工学系研究科修士修了

2015-2021 マッキンゼーアンドカンパニー

2021-2022 STRIVE

2022 Angel Bridge入社

### 三好洋史 アソシエイト

2015 慶應大学経済学部卒

2015-2017 西日本旅客鉄道

2017-2019 JR西日本イノベーションズ出向

2019-2021 ベインアンドカンパニー

2021 Angel Bridge入社

### 高橋アリ アソシエイト

2021 トロント大学Financial Economics卒

2021-2023 BofA証券投資銀行部門(旧メリルリンチ)

2023 Angel Bridge入社

### 山口拓哉 アソシエイト

2021 東京大学大学院工学系研究科修士修了

2021-2024 ボストンコンサルティンググループ

2024 Angel Bridge入社

### 野末晋平 ディレクター(ファンドアドミ)

2002 横浜市立大学商学部卒業

2004-2007 リッキービジネスソリューション

2007-2008 ビズネット

2008-2018 SBIインベストメント

2018-2021 オンデック

2021 Angel Bridge入社

Angel Bridgeでは投資後も伴走しながら事業構築をハンズオンでお手伝いする

Angel Bridge

経営人材の紹介

評価報酬体系の設計

ストックオプションの設計



組織 (ヒト)

03

ファイナンス  
(カネ)



01

経営の  
PDCA  
サイクル\*



02

事業 (モノ)



Angel Bridge

資本政策の策定

資金調達支援

IPO支援

Angel Bridge

創業期の課題解決支援

戦略策定に向けた壁打ち

顧客先の紹介

\* 取締役会を軸に年12回の経営上の大きなPDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルを回す

# 投資注力領域

ユニコーンが生まれる領域かつAngel Bridgeが価値提供できる領域に投資。社会にインパクトを与えていく

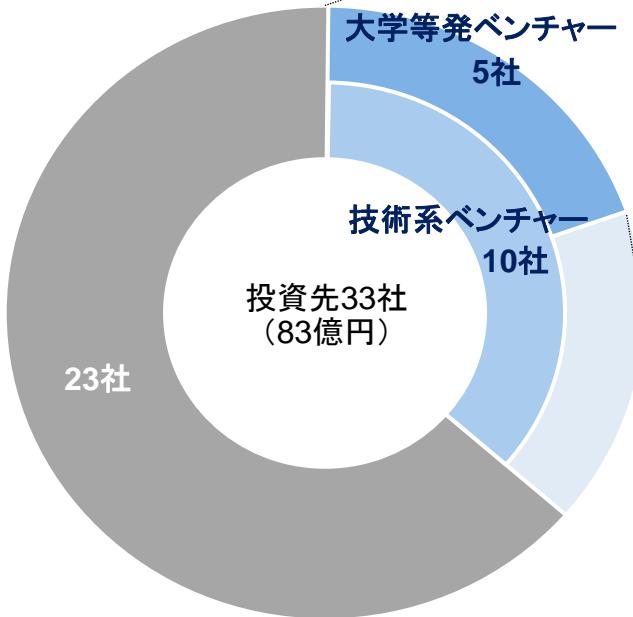
		大学発ベンチャー	ディープテック	インターネット	一般産業
概要	・日本のアカデミアに眠る最先端技術の社会実装のための投資	・高度な技術力を持ち、強い熱意をもって世に普及させることができる企業への投資	・プラットフォーム/SaaS/EC/AI/DX/ロジスティクス/ノーコード領域でメガベンチャーを目指す野心的な起業家への投資	・日本が抱える大きな社会課題を解決していく企業への投資	
ユニコーンの要件	・サイエンスの深み ・創業サイエンティストのリーダーシップ ・ビジネス人材 ・大型の資金調達	・高度な技術力 ・技術だけでなく事業推進が出来る創業者 ・明確な市場ニーズ ・大型の資金調達	・熱意ある起業家 ・優れたビジネスモデル ・ペインの顕在化と巨大なマーケット	・少子高齢化等の大きな社会課題に取り組み、必要とされるようなサービスを提供	
支援内容	・創業時のハンズオン支援 ・経営チームの組成 ・資金調達支援	・戦略策定に向けた壁打ち ・経営人材の支援 ・IPO支援	・戦略策定に向けた壁打ち ・プロジェクトベースのハンズオン支援 ・PDCAサイクル作り	・戦略策定に向けた壁打ち ・顧客先の紹介 ・PDCAサイクル作り	
社会へのインパクト	・技術力をベースにグローバル展開。外貨獲得 ・リターンが大学にも戻り、さらなる最先端技術が産み出される	・技術力をベースにグローバル展開。外貨獲得 ・国内の生産性の改善	・労働生産性を上げ、GDP向上に寄与する	・社会を効率化する ・雇用を生み出す ・ESG / SDGsの達成	

# 大学等発ベンチャー支援実績

本領域においてAngel Bridgeは多くの支援実績があり、特にシードステージから強力なサポートが可能

## Angel Bridgeの投資先カテゴリー

2023年9月時点



## 会社概要

Heartseed

- 設立: 2015年11月
- 技術コア: 慶應義塾大学の福田恵一教授の心筋再生医療研究

Logomix

- 設立: 2019年7月
- 技術コア: 広範囲にわたるゲノム領域を精密に改造するゲノム改変技術(UKiS)

テオリア  
サイエンス

- 設立: 2012年5月
- 技術コア: 東京医科大学・医学総合研究所落谷教授のエクソソームを用いた創薬研究

ファーメ  
ランタ

- 設立: 2022年10月
- 技術コア: 石川県立大学の大腸菌への遺伝子組み換え技術

## 事業概要

- iPS細胞を用いた心筋再生医療による、重症心不全の根本的治療法の技術開発

- 製薬・非製薬企業に細胞ゲノムの高機能化技術を提供

- エクソソームを持った早期がん診断サービスの提供およびがん治療研究開発

- 合成生物学的手法による植物希少成分の微生物発酵生産を研究開発

## AB出資

- 2016年3月シード出資(1億円)
- 2017年12月シリーズA出資(4.5億円)

## 資金調達

- 総調達額: 102億円

- 総調達額: 5億円

- 総調達額: 5億円

- 総調達額: 2億円

技術系 / 大学等発ベンチャーはAngel Bridgeの重点領域であり、経験・知見の蓄積により強力なサポートが可能

いずれの大学等発ベンチャーにも創業初期やシードから投資をしており、最も困難な立ち上げフェーズをサポート

# Heartseed事例(ライセンスアウト)

7

ノボノルディスク(時価総額20兆円／製薬会社世界6位)へ最大額650億円のライセンスアウトディールを発表。日本のバイオベンチャーとして過去最大額の快挙。Angel Bridgeは創業時よりHeartseedをサポート



慶大発ハートシード、iPS心筋再生でデンマーク社と提携

2021/06/01 20:30 日本経済新聞電子版 810文字

慶應義塾大学発スタートアップのハートシード（東京・新宿）は1日、iPS細胞を使った重症心不全の再生医療法の開発でデンマークの製薬大手ノボノルディスクと提携すると発表した。日本国外の開発や製造販売の権利をノボノルディスクに供与し、国内外での早期実用化を目指す。

ハートシードは慶大の福田恵一教授らの研究成果をもとに2015年に設立した。iPS細胞から心筋細胞を作製し移植して治療する方法の確立を目指しており、21年秋にも初期段階の臨床試験（治験）を開始する予定だ。

今回の契約で、ノボノルディスクは日本以外の地域で開発・製造・販売の独占的な権利を持つことになる。日本ではハートシードが単独で開発するが、実用化以降の販売はノボと利益とコストを折半する。ハートシードはノボから一時金を含めて最大5億9800万ドル（約650億円）を受け取るほか、年間の売上高に応じたロイヤルティーも受け取る。海外での治験開始時期は明らかにしていない。

ハートシードの福田社長はノボを提携先として選んだ理由について「世界にいち早く届けるには世界に169カ国に販売網がある点で非常にきわめて優れているほか、幹細胞領域に200人の研究者がいる。（再生医療に）実力があり、理解が深い」と話す。ノボノルディスク日本法人のオーレ・ムルスコウ・ベック社長も「幹細胞を深刻な慢性疾患の克服に生かす我々の戦略の方向性に沿っている。2社が提携することでより早く実用化できると考えた」と話す。

iPS細胞を使った治療法の開発では、オーストラリアのバイオ企業サイナータ・セラピューティクスが先行している。骨髄や臓器移植時に起きる重症な合併症の治療法を開発中で、初期段階の治験を海外で終えている。富士フィルムは19年にライセンス契約を結んでいる。また富士フィルムは今年5月、米子会社が研究中のiPS細胞を使った眼疾患治療法について、独バイエルの米子会社との業務提携を発表している。

国内バイオベンチャー史上  
過去最大額



Heartseed—Novo Nordisk

総額最大**650**億円 治験開始前

(開示の仕方は合意前)

オンコリスー中外 総額500億円以上 フェーズII進行中

カルナバイオサイエンスギリアド（米） 総額493億円 化合物候補群+創薬基盤技術

モダリスーステラス 総額380億円 研究段階

サンバイオ—大日本住友 総額220億円 フェーズII進行中

社名—ディール総額—契約時点の開発フェーズ

# ご参考) Heartseedが他家iPS心筋球のヒトへの移植に世界で初めて成功

8

ヒトに対する他家iPS心筋球の移植に世界で初めて成功。心臓移植以外の治療選択肢として注目を集める

## 1例目の治験成功をNovo Nordiskと共同発表



報道関係者各位

### press release

ノボノルディスク ファーマ株式会社

2023年2月10日  
PRESS-23-02

本資料は、ノボノルディスク（デンマーク本社）が、2月10日に発表したプレスリリースを翻訳したもので、報道関係者の皆さまへ参考資料として提供するものです。内容や解釈については、正式言語である英語が優先されます。英文オリジナル版は、こちら（novonordisk.com）をご参照ください。本製剤および製剤の効能・効果は日本を含めて現在開発中であり、未承認の製剤です。

Heartseed社とノボノルディスク、重症心不全患者における心機能回復のための細胞治療である HS-001 が治験にて最初の患者へ移植されたことを発表



This material is intended for global media only.  
For journalistic assessment and preparation before publication.

### press release

Heartseed and Novo Nordisk announce first patient dosed in clinical study with HS-001 – a cell therapy designed to restore heart function in people with advanced heart failure



## 各種メディアでの注目を集める

### 慶大発新興、心不全の iPS 治療

2023/02/11 日本経済新聞 朝刊 13ページ 209文字

慶應義塾大学発スタートアップのハートシード（東京・新宿）は10日、iPS細胞からつくった心筋細胞を重症心不全患者に移植して治療する臨床試験（治験）で、1例目の患者に実施したと発表した。4週間後のデータを評価したところ安全性に問題はなかったという。今後約10施設で10例を行う予定。開発中の治療法は、他人のiPS細胞をもとにつくられた心筋細胞を1000個ほどのかたまりにし、患者が冠動脈バイパス手術をする際に移植する。

＜記事＞心不全患者への移植成功-他家 iPS 細胞由来心筋球 ハートシード

2023/02/15 薬事日報 7ページ 997文字

慶應大学発バイオベンチャーのハートシードは10日、虚血性心疾患に伴う重症心不全患者に他家iPS細胞由来心筋球（開発番号：HS-001）を移植する国内第I／II相試験（LAPiS試験）で、最初の患者への移植が世界で初めて成功したと発表した。実用化すれば、心不全患者への心臓移植以外の治療選択肢になる可能性がある。



# Heartseed事例(Award)

経産省主催のJapan Venture Awardsにて科学技術政策担当大臣賞、文科省主催のAward for Academic Startupsにて文部科学大臣賞を受賞



## 科学技術政策担当大臣賞

- ・ 経済産業省所管の中小企業政策全般にわたる総合的な実施機関である中小機構が主催
- ・ 革新的かつ潜在成長力の高い事業や、社会的課題の解決に資する事業を行う、志の高いベンチャー経営者を称える表彰制度
- ・ 応募176件の中から科学技術政策担当大臣賞を受賞



## 文部科学大臣賞

- ・ 国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が主催
- ・ 大学等の成果を活用して起業したベンチャーのうち、今後の活躍が期待される優れた大学発ベンチャーを表彰するとともに、特にその成長に寄与した大学や企業なども表彰するもの
- ・ 応募38件の中から最優秀賞である文部科学大臣賞を受賞



大学発ベンチャーの成功事例として、日本が世界をリードしている再生医療を具現化して欲しいとの期待から受賞

文部科学大臣賞

企業名

Heartseed株式会社

代表者氏名  
福田 恵一 (代表取締役社長)

支援大学等  
慶應義塾大学 医学部 循環器内科 教授 福田 恵一

支援企業  
味の素株式会社 バイオ・ファイン研究所 上席研究員 岡元 訓

事業内容  
心臓移植しか抜本的な治療法が無い重症心不全に対して、心筋再生医療を実用化すべく研究開発を行っている。

会社概要  
2015年の設立以来、総額82億円を調達し、治験準備に向けた非臨床試験を実施し、心筋細胞の製造方法を確立してきました。2021年3月に第1/2相試験 (LAPIS試験) の治験届が受理され、本年後半の投与開始を目指しています。また本治験の海外展開を見据えて、グローバル薬剤大手のノボ ノルディスク社と日本のバイオベンチャーの歴史で過去最大、総額約660億円に及ぶライセンス契約を締結している。

大学による支援内容  
慶應義塾大学医学部信濃町キャンパスにある1室約100平米の研究スペースを3室使用し、多くのアカデミア研究員や企業と最先端の研究開発を共同で行い、重要な知財の共同出願やトップジャーナルへの論文発表など、大きな研究成果を上げる事が出来た。

企業による支援内容  
味の素社は慶應大と心筋細胞培養に理想的な培養液を10年がかりで完成させた。これで高純度の心筋細胞を大量に作製する事が可能となった。同社はこれらの培養液をHeartseed社に独占提供することで、当社の競争

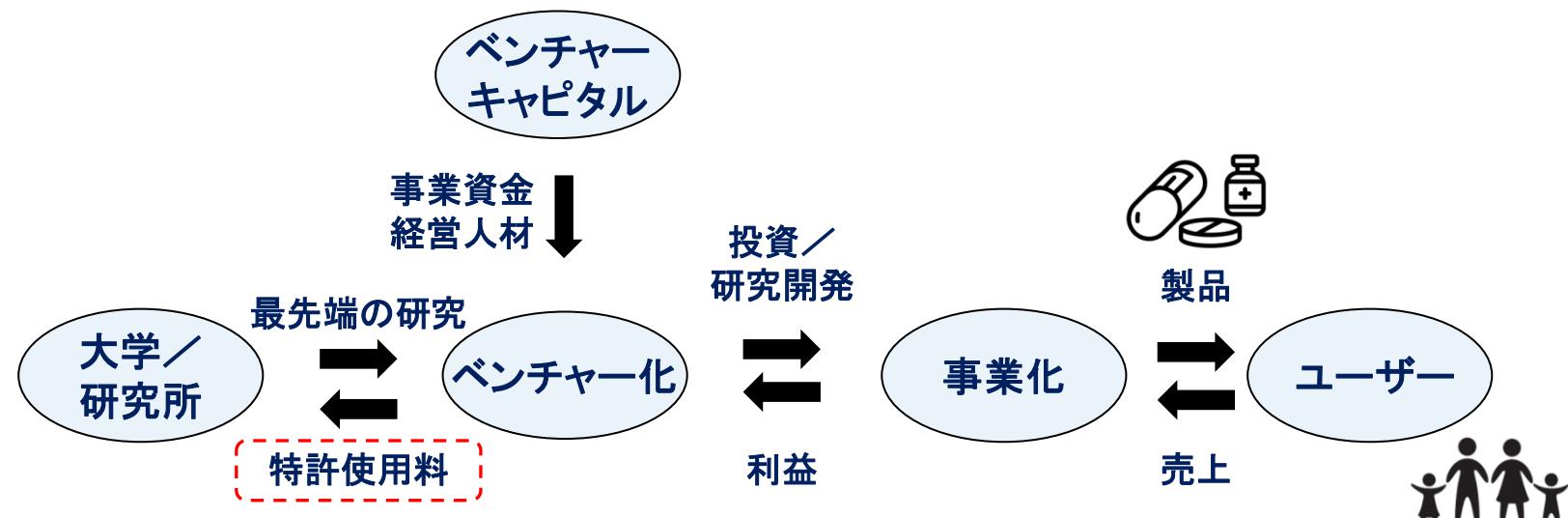
福田 恵一

さな肩を開こうとしている企業であり、実用化されれば期待されている。高い技術力と海外大手企業との積極的な取り組みは、日本の再生医療ベンチャーにおけるロールモデルとなる。

大学等発ベンチャーを成功させて事業で生まれた利益を大学に還元するサイクルの構築を推進

## 目指すべき姿

- 大学発の技術を事業化し、利益を大学に還元するサイクルが理想である
- アメリカのスタンフォード大学等では既にこのサイクルが成り立っている



バイオ領域を中心にポテンシャルに溢れる技術シーズを掘り起こし、ヒト／モノ／カネを揃えて事業化をしていきたい

