



Japan Medical Start up
Incubation Program

国内医療機器産業活性化に向けて
～国内医療機器スタートアップ育成体制構想～

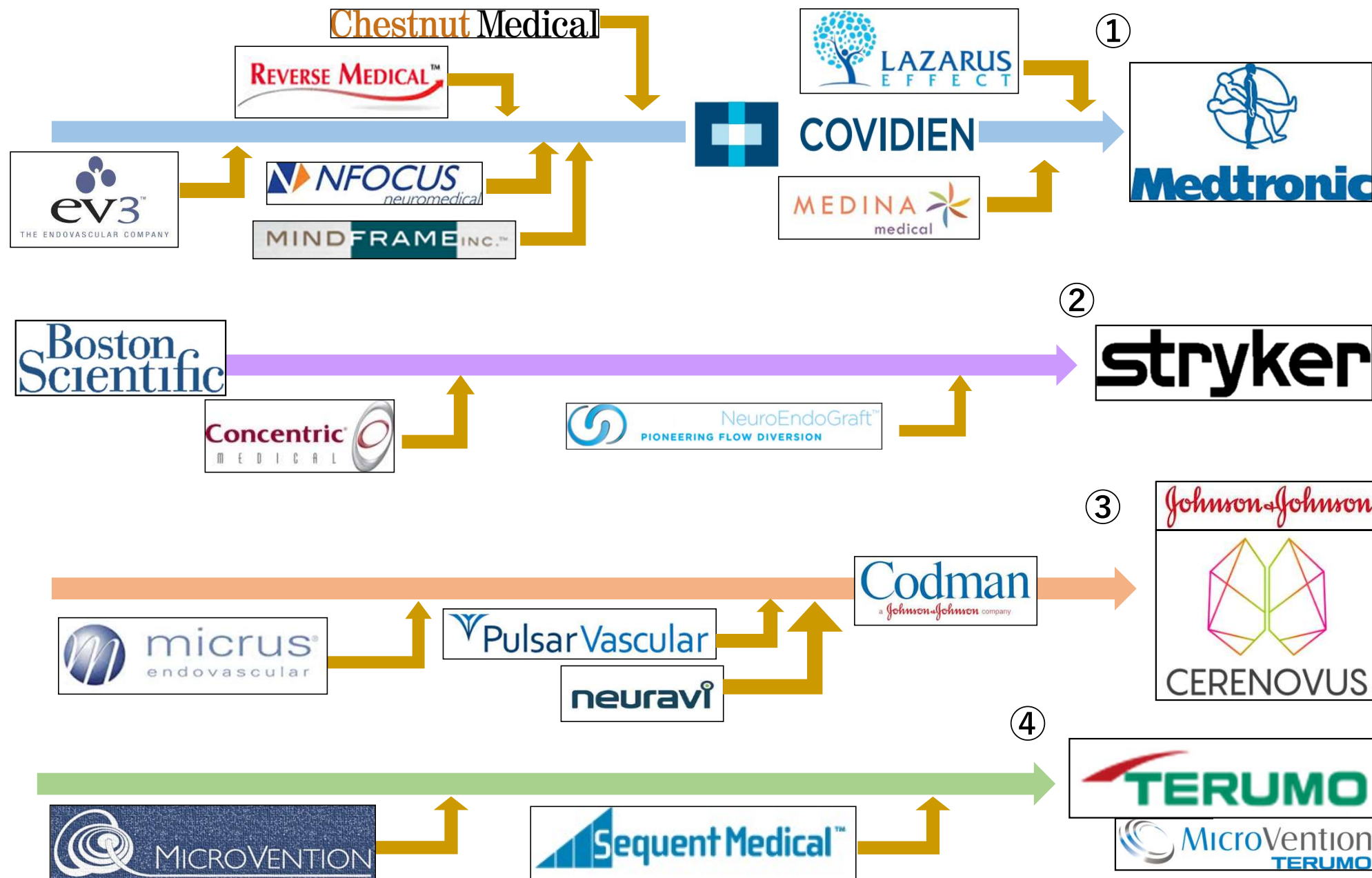
2023年11月8日

一般社団法人JMPR 理事
株式会社ヨコオ 執行役員

井下原 博

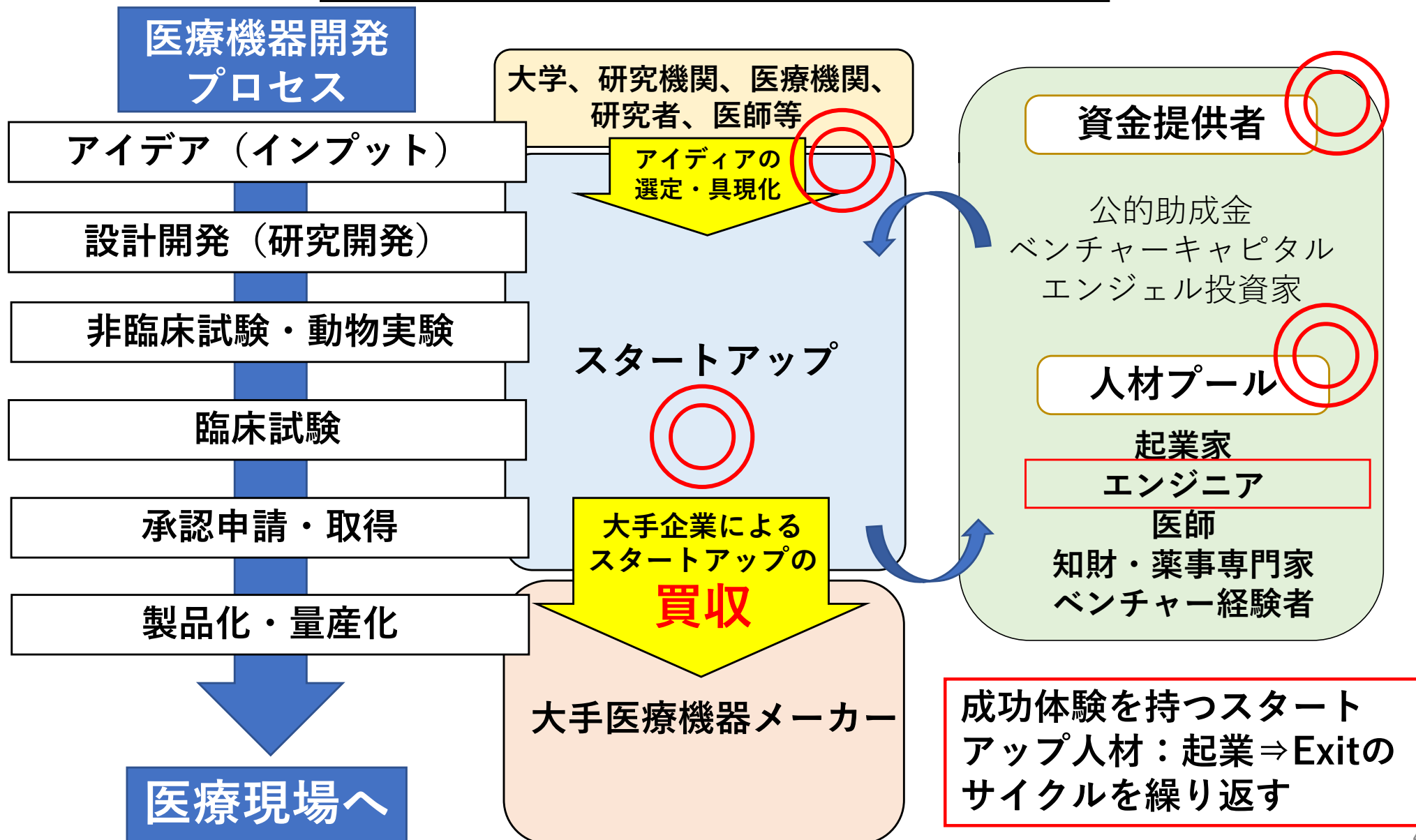
- ✓ テーマ「基礎研究と社会との連携」、セッション「社会で活躍する研究人材育成」
- ✓ 日本の社会課題の一つであるスタートアップ育成をイニシエイト/支援する一般社団法人JMPRの取り組みの説明を通して、基礎研究を如何に事業に結びつけるか、研究人材が如何にスタートアップに参加/連携していくか を考える一助にして頂きたいという思い。
=====
- ✓ 世界の医療機器業界は、スタートアップが先進医療機器開発をリードし、大手医療機器メーカーがスタートアップを買収する形でイノベーションが促進されている。一方、日本では医療機器スタートアップの成功事例は少なく、医療機器分野の大幅貿易赤字の一因になっている。
- ✓ Biomedical Solutionsは、数少ない成功例。脳血管分野での血栓回収デバイスを開発（製造パートナー：ヨコオ）、大手医療機器メーカーに買収される。成功要因は、①10年先を見る目、②KOLとの人脈、③基礎研究に立脚した技術/設計力、④それを実現する製造技術力、⑤Regulatory Science、⑤モチベーションが高く気骨がある人財
- ✓ Biomedical Solutionsでの成功を社会還元し、日本の医療国力強化に貢献したいという思いで推進母体である社団法人JMPR創設(2020/12)。

欧米でのスタートアップの買収事例

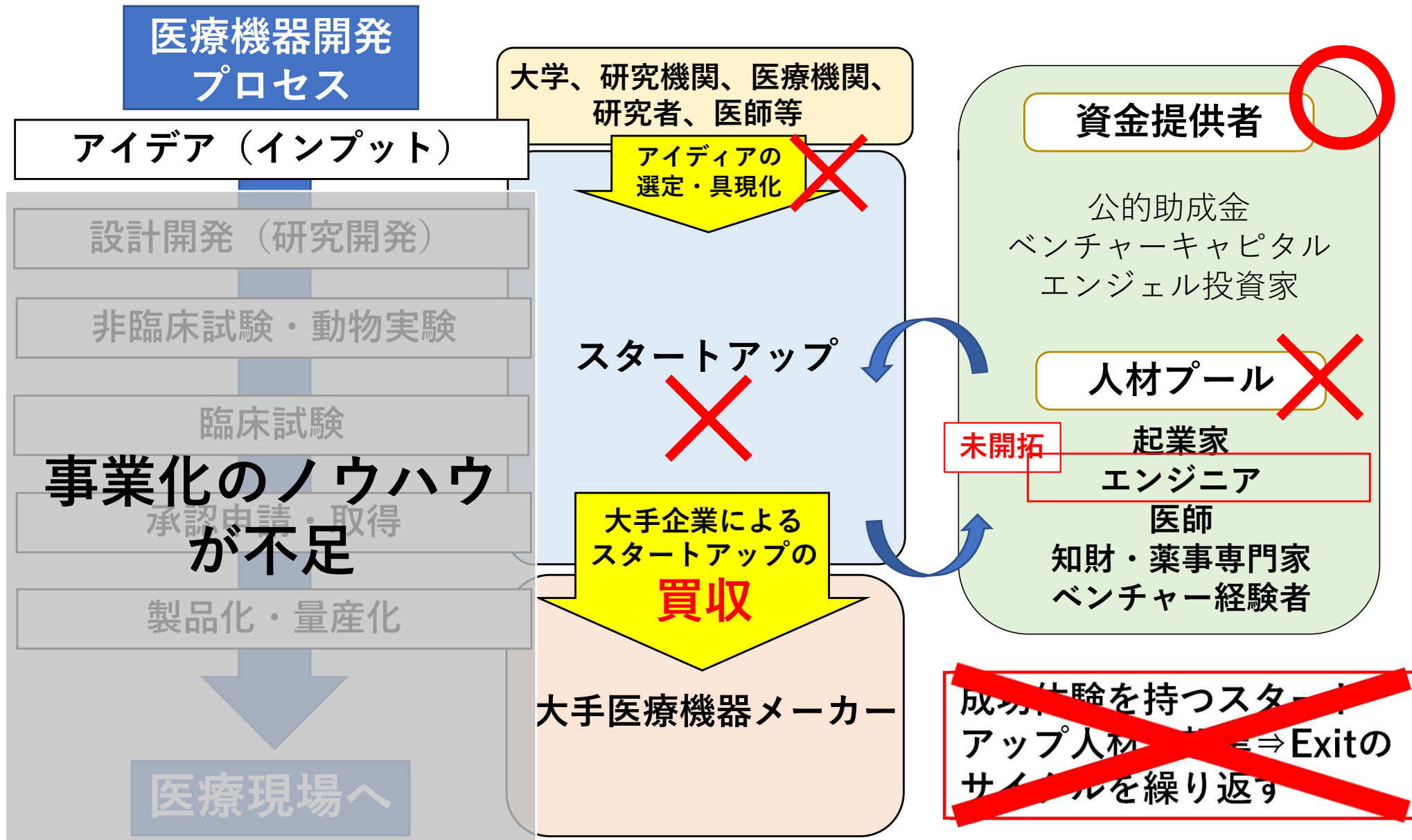


欧米のスタートアップエコシステム

スタートアップを取り込んだ成功モデル

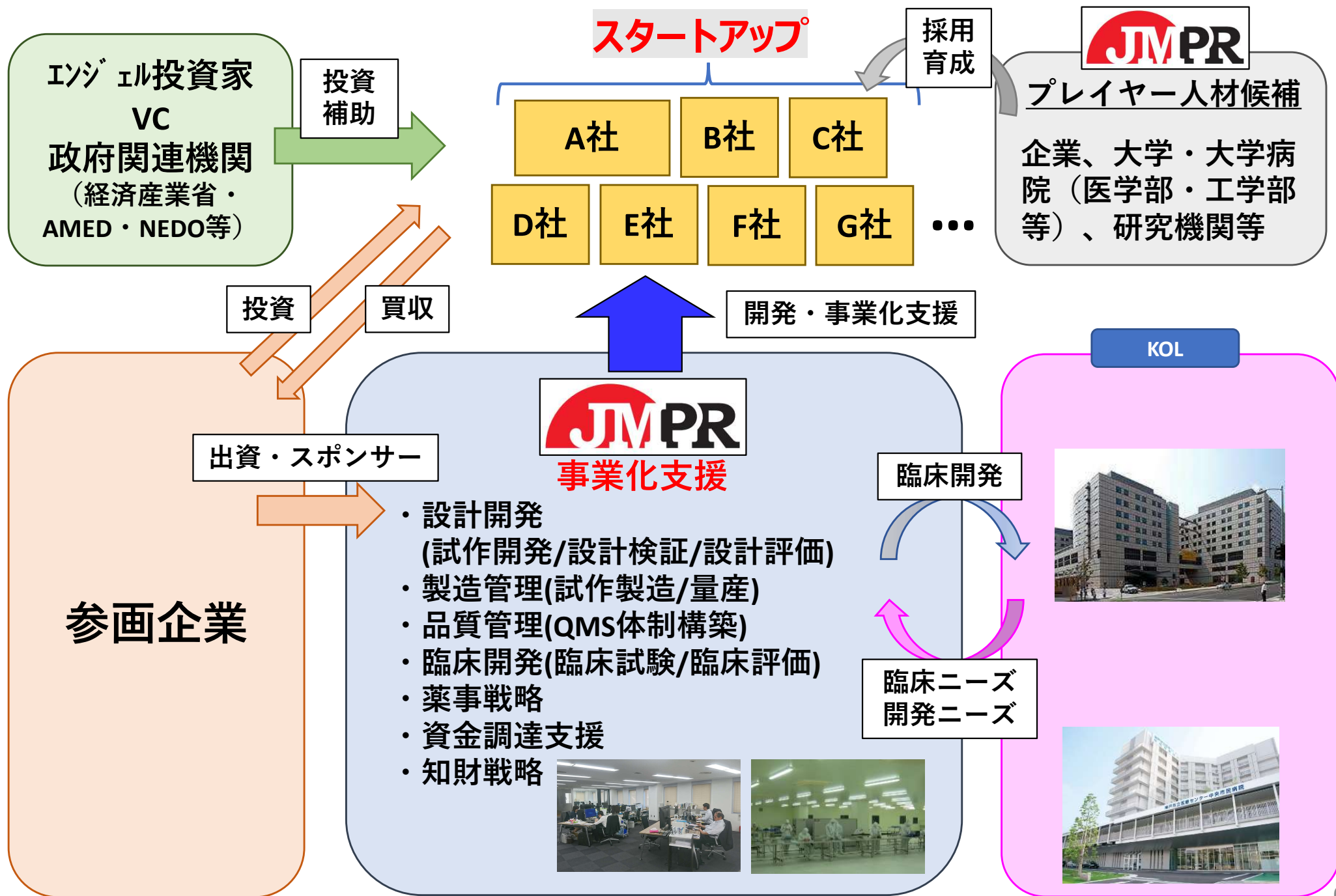


国内の医療機器開発における課題



創設の背景 (1)

Confidential



シリコンバレーの医療機器開発ベンチャーの現状

2020年からCOVID-19も影響を受けて、多くの海外のベンチャー企業が海外での臨床試験やFIMが実施できず、資金調達に難航し、開発が停滞中



国際的競争力のある国産の医療機器開発ベンチャーの創出こそが国内医療機器産業の活性化の鍵

上記より、グローバル基準の国産医療機器開発を支援するインキュベーションセンターの設立に至る

○Biomedical Solutionsに続く国内医療機器スタートアップの創出

- ⇒ Biomedical Solutionsで経験したきたように大学の基礎研究段階から目利きし、実臨床ニーズ・マーケットニーズに基づく機器開発に繋げる
- ⇒ アカデミア発の臨床ニーズ、テクノロジーの具現化
- ⇒ 学術機関の研究開発の目利き

○医療機器開発人材の育成

- ⇒ 人材の発掘・採用・起業から上市までのノウハウの提供
※企業・大学(医学部・工学部等)・研究機関等から

○成功事例を基にした国内医療機器スタートアップの事業化支援

- ⇒ ハイクラス医療機器の承認取得(PMDA・CE Mark等)を見据えた設計開発・製造・品質管理・薬事・臨床開発・知財における戦略の策定
- ⇒ グローバルな視点からの実臨床ニーズに即した国際競争力のある革新的な医療機器の開発

★国産の医療機器開発（国内医療機器産業）の活性化

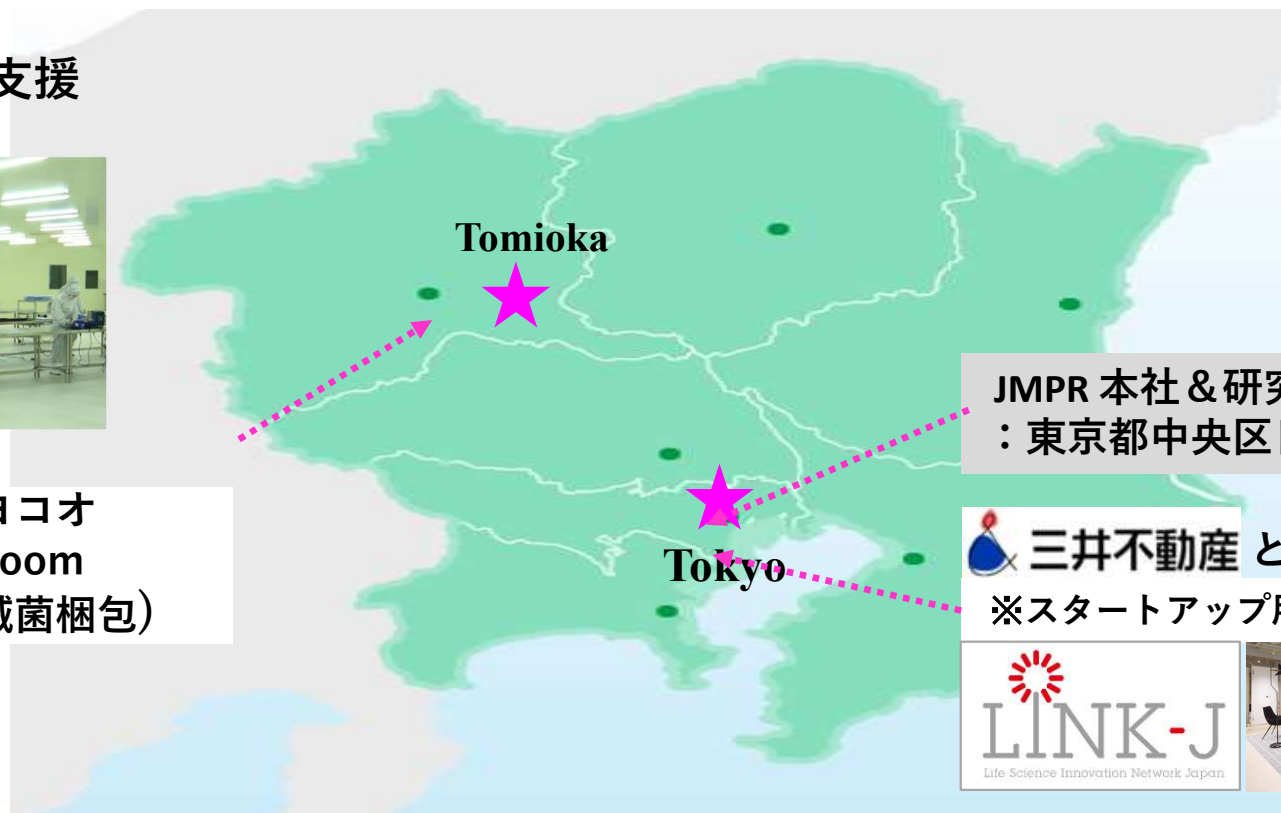
- ⇒ 技術力(開発力)及び駆動力のあるスタートアップを多く創出し、国内医療機器メーカー(大小問わず)との連携(M&A等の資本提携)により、日本発の医療機器のグローバル展開

会社名	一般社団法人JMPR
組織概要	経済産業省：Health Care Innovation Hub・MEDIC支援認定機関 (※MEDIC：日本医療研究開発機構 (AMED) 委託 医工連携イノベーション推進事業)
設立	2020年 11月 16日
理事	代表：正林和也、筆頭：井下原 博
所在地	東京都中央区日本橋本町3-7-2 MFPR日本橋本町ビル9階
事業内容	国内の医療機器開発(血管内治療機器)スタートアップの創出及び、事業化における包括的支援

試作開発・製造支援



製造パートナー：ヨコオ
(ISO13485: Clean room
組立・品質管理、滅菌梱包)



JMPR 本社 & 研究開発拠点
：東京都中央区日本橋本町

三井不動産 と連携

※スタートアップ用のラボ・オフィスの支援



進捗と想い

- ✓ Biomedical Solutionsでの成功を社会還元し、日本の医療国力強化に貢献したいという想いで、推進母体である社団法人JMPR創設(2020/12)。①設計の目途がたった複数の案件をベンチャーとして切出し、各社 3~8億円の資金調達をしている。②内 1 社は、会社設立後わずか2年で大手医療機器メーカーに売却(昨年12月)。JMPR設立前を含めて、当該チーム(基礎研究+KOLとの連携+モノづくりのコミット=日本の医療機器スタートアップの勝ちパターン)では3連勝中。
- ✓ JMPRをグローバル基準の国産医療機器開発を支援するインキュベーションセンターとして拡大させるべく、日本橋にR&Dセンター、新木場にR&D(試作)ラボを設け、スタートアップを支援する枠組みを作り、ビジネスモデル拡大中。**基礎研究機能も付加して、研究機関、材料メーカー等と共同開発推進中。少数精鋭をモットーとしている中で、研究人材の採用、内部エンジニアの社会人ドクター取得促進 等 アカデミアとの交流での相乗効果も図る。**
- ✓ 更には、“薬事グレードの一貫した医療機器開発+自前の構造解析シミュレーションの両方を持つ稀有の存在”として、日本の他社に先駆けてコンピューターモデリング(CM)に着手。医療機器の開発期間/費用の大幅な削減を図れるCMを駆使することで、日本の医療国力強化(日本発のアイデア、新材料、製品)への貢献を加速する(医療機器版DX)



R&Dオフィス@日本橋



R&D Factory @新木場
インキュベーションセンター



オフィス
ラボ
提供・運営

臨床ニーズ
開発トレンド
(開発インプット)

海外連携
(臨床開発)

国内連携
(臨床開発)



大手デベ
ロッパー

基金拠出

【戦略パートナー】

yokowo

製造パートナー
基金拠出

材料メーカー

新材料共同開発

技術開発連携
共同開発
ベンチャー出資

【協賛パートナー】

金融機関

人材業者

JMPRの
役割

- ・ 材料開発
- ・ 研究開発/試作開発
- ・ 製造開発
- ・ 品質管理 (QMS)
- ・ 薬事、事業化支援
- ・ 臨床開発



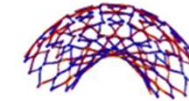
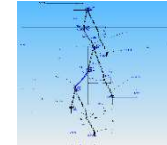
JMPRの役割

R&Dオフィス@日本橋

設計・事業化支援



- ・ 設計開発
- ・ 構造解析シミュレーション
- ・ 薬事、知財、事業化支援
- ・ PMDA相談、臨床開発支援



R&D Factory @新木場
インキュベーションセンター

試作品・製品製造



- ・ **材料開発** **ステントの完成品（組立も含む）が可能！**
- ・ 試作開発（試作機製造）
- ・ QMS体制構築・支援
- ・ 溶接・組み立て
- ・ レーザーカット
- ・ 化学電解研磨
- ・ 熱処理



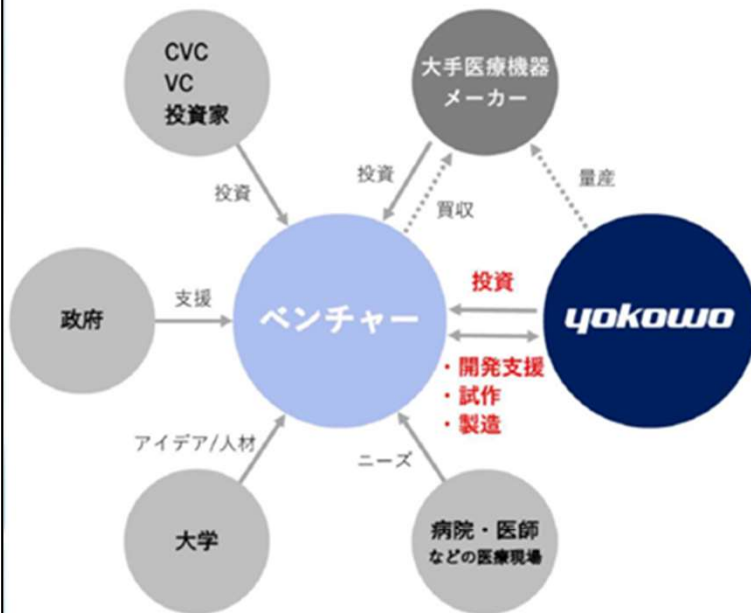
✓ 製造パートナーのコミットメント



ヨコオの「2021年3月期第2四半期決算説明会資料（新中期経営計画を含む）」（HP記載）抜粋

3. 事業戦略

④無線通信機器：MD



-グローバル医療機器開発のトレンド-

- 革新的な医療機器開発をベンチャーが担い、大手企業がベンチャーを取り込むことでイノベーション加速。

-日本国内医療機器開発のジレンマ-

- 医療機器ベンチャーの数、及びそれを支える製造パートナーが絶対的に少なく、医療イノベーションが停滞

-ヨコオ微細精密加工技術を中心としたベンチャー・エコシステム-

- ベンチャーが持つ最先端治療、難病治療のアイデアとヨコオの持つ微細精密加工技術を中心とした医療機器分野での製造ノウハウを融合。
- 製造パートナーとして、Early Stageからの参加（含む、出資）することで、開発加速。（2020年 4社と協業済み）



基盤強化をもって、更なる進化へ

の事例と同様に世界に向けて
日本発のアイデア、日本発の素材・材料、
日本発の製品を世界に直接発信可能

日本から世界へ

国外の複数の加工会社、
海外ベンチャー、海外投
資家等、国外の組織に頼
らずに、国内で完結可能

日本においても、シリコンバレーと同様の世界展開が可能に