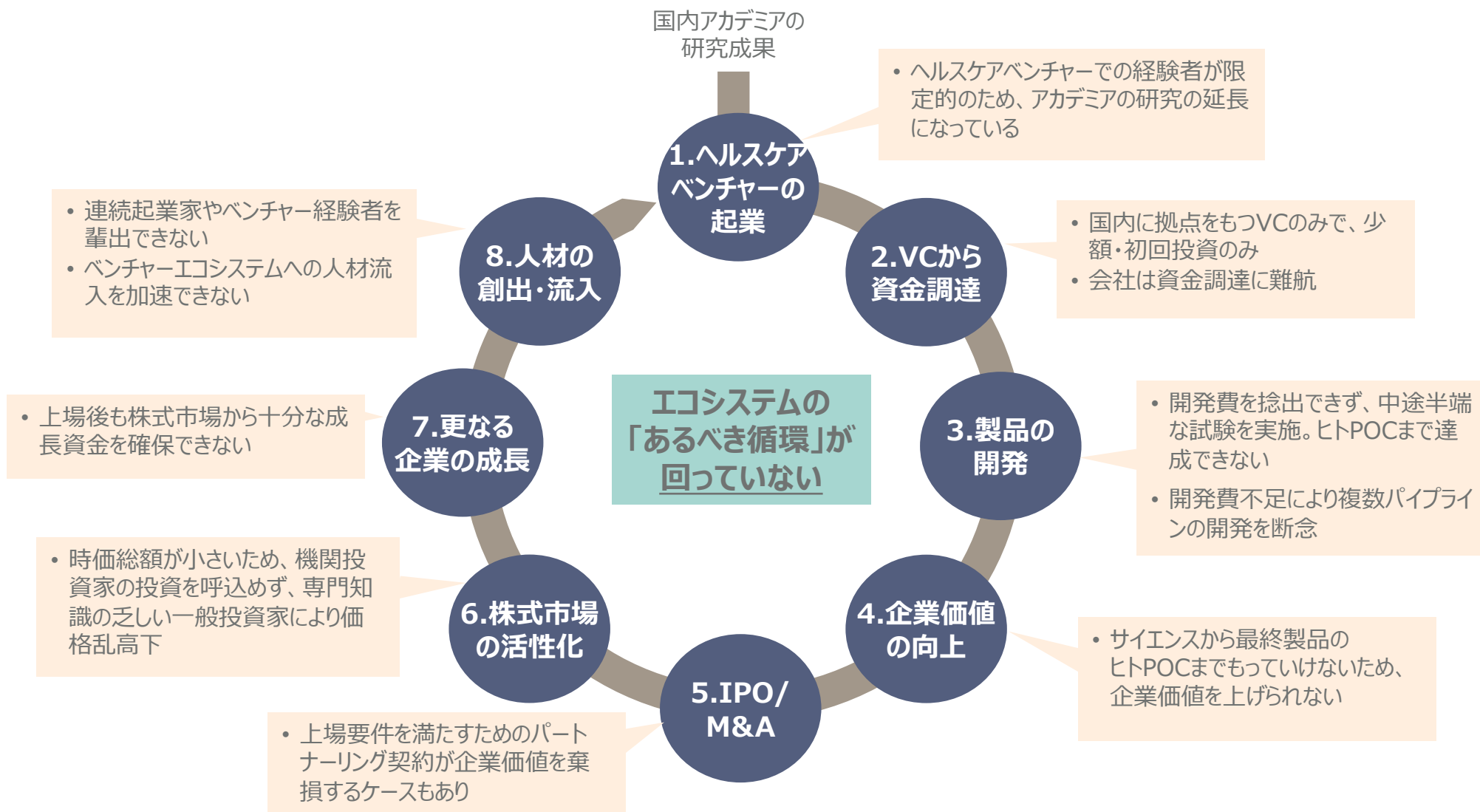


国内におけるヘルスケアベンチャーエコシステムの発展にむけて

- **ヘルスケアエコシステム、ってそもそも何？**
- **日米のヘルスケアエコシステムの違いは？**
- **グローバルヘルスケアVCって何してるの？**
 - **どんな人が集まっているの？**
 - **どんな機能を持っているの（ケーススタディ）？**
 - **日本のベンチャーをどのように評価してるの？**
- **日本のエコシステムを好循環させるために
大胆、具体的、実行可能なアイデアは？**

1. 米国と大きな乖離を示す国内ヘルスケアベンチャーエコシステム

米国にみられる「エコシステムの好循環」がまわっていない



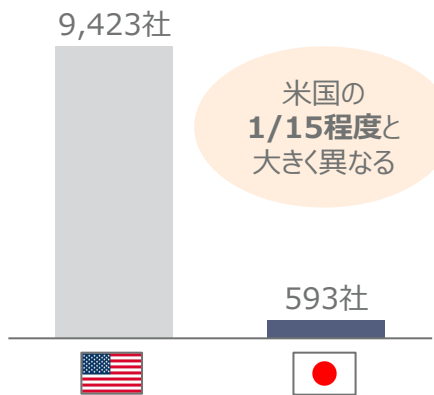
Eight Roadsではクロスボーダーの活動から複数課題を解決し、国内エコシステムに好循環をもたらすことに挑んでいる

1. 米国と大きな乖離を示す国内ヘルスケアベンチャーエコシステム

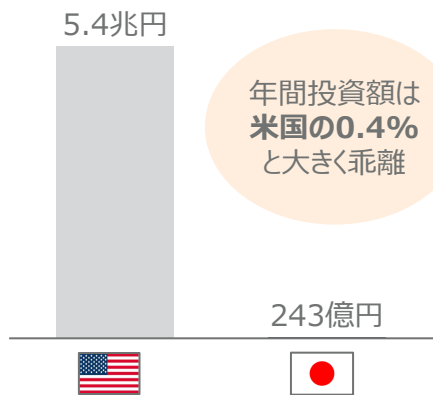
基礎科学レベルは高い一方、バイオ・ヘルスケア領域では投資環境・上場件数・上場後企業価値が律速

2023/11 時点

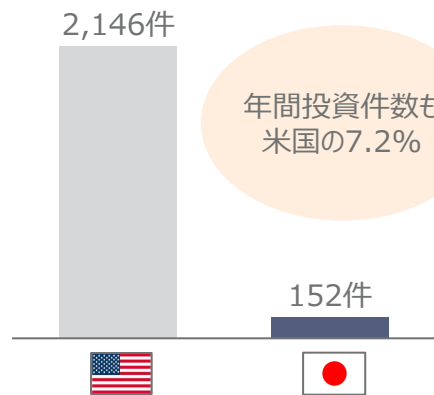
未上場創薬ベンチャー数



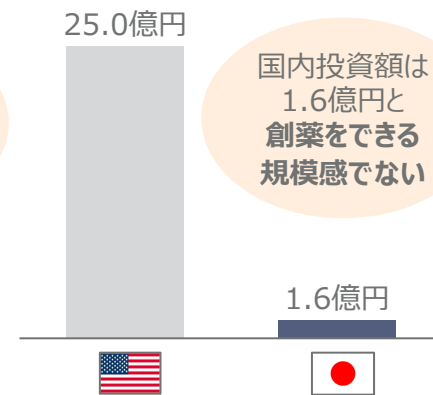
創薬ベンチャーへの投資額



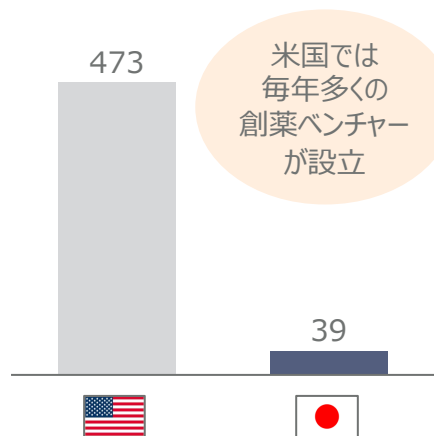
投資件数



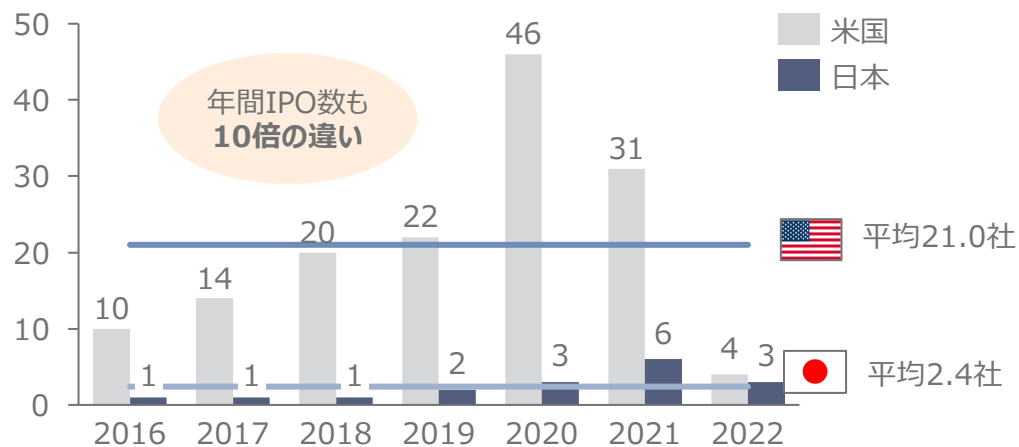
1社あたり投資額



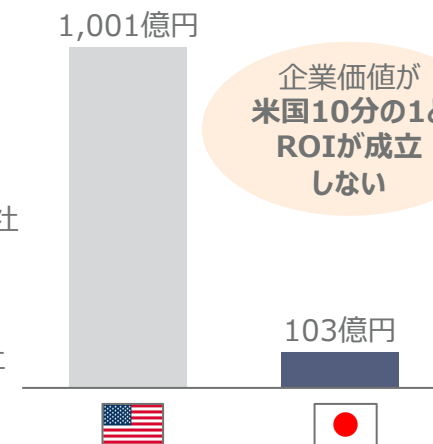
年間設立社数



IPO件数



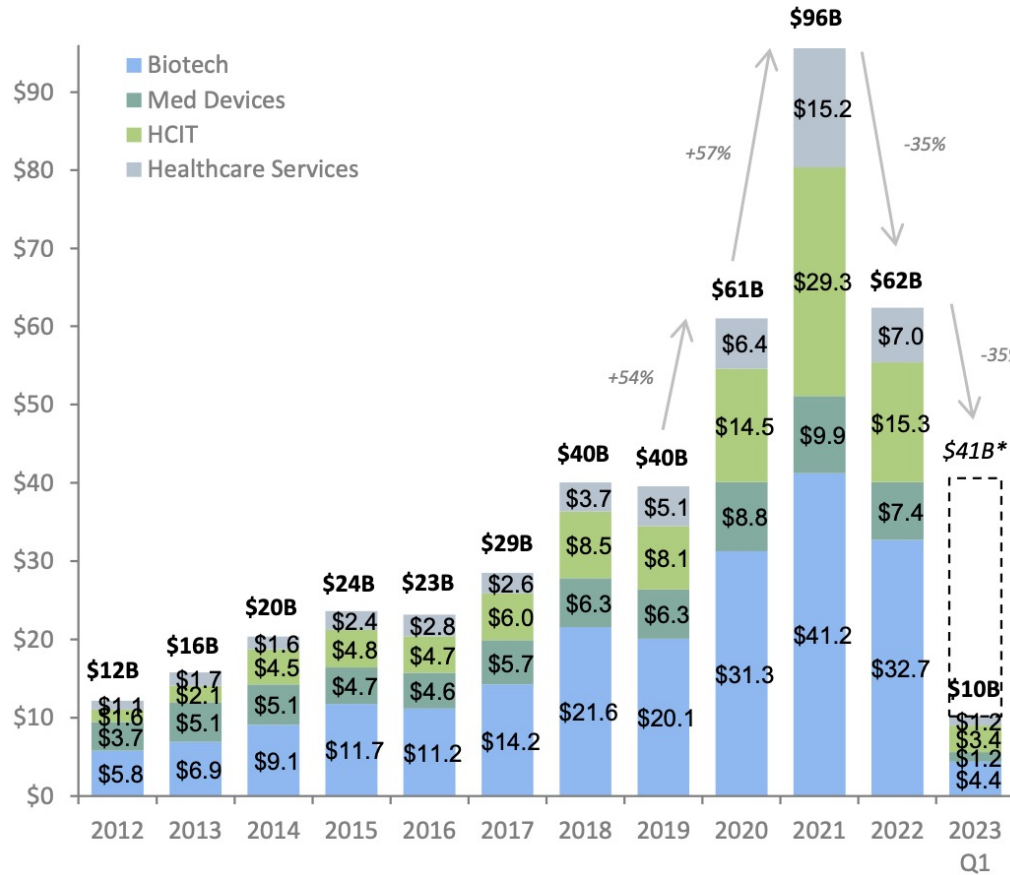
時価総額 (中央値)



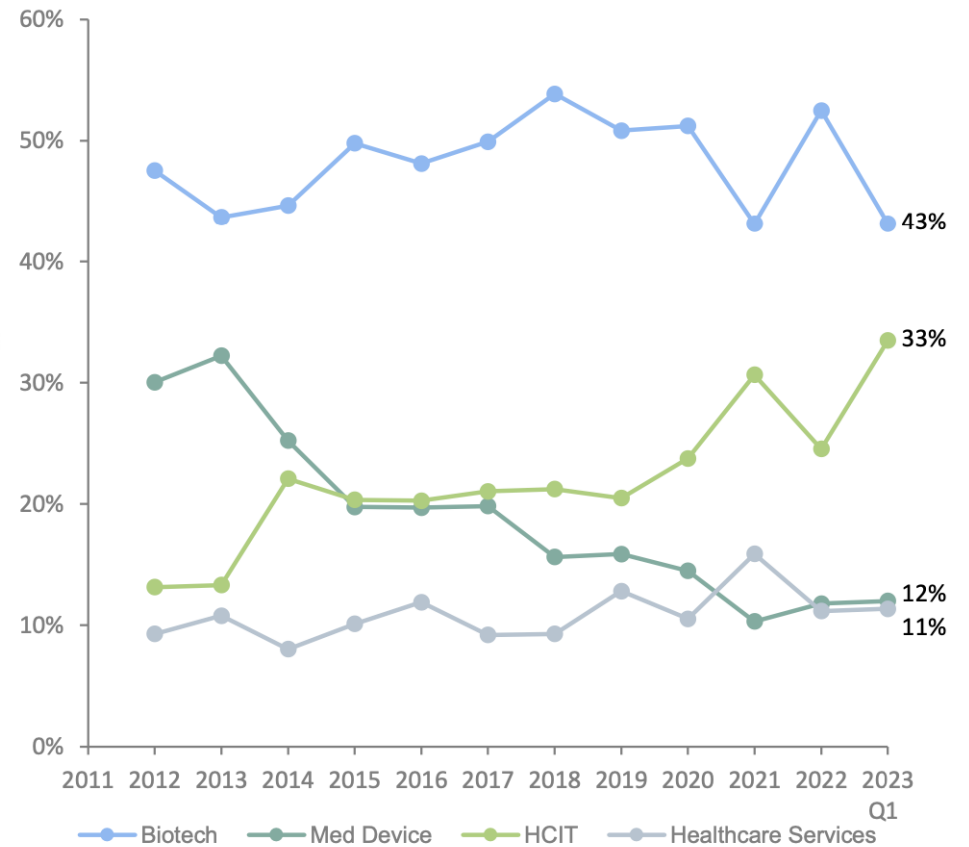
1. 米国と大きな乖離を示す国内ヘルスケアベンチャーエコシステム

米国ヘルスケアスタートアップに流れ込む資金量は世界一

US Healthcare VC Funding by Sector (\$B)

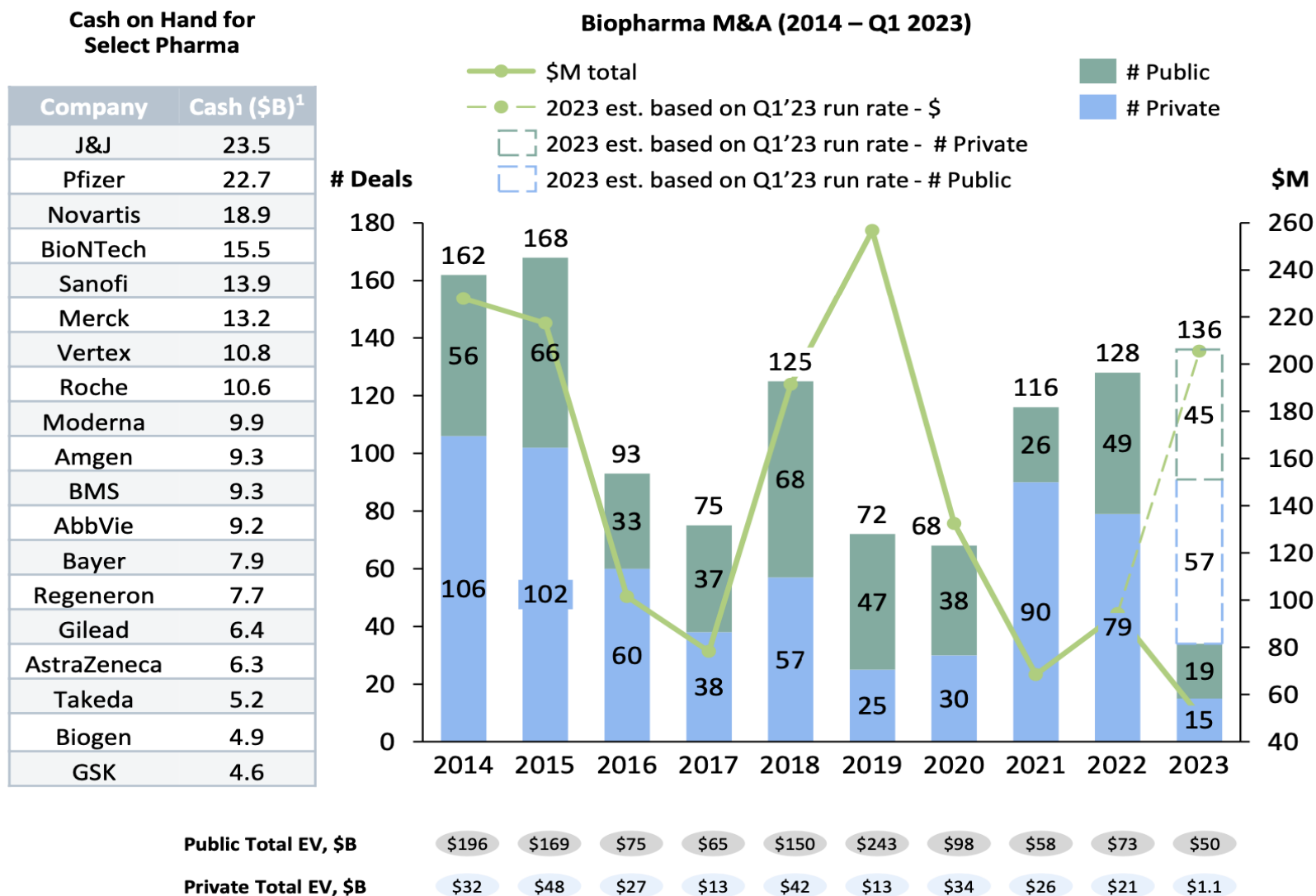


Sector % of Total US Healthcare VC Funding



1. 米国と大きな乖離を示す国内ヘルスケアベンチャーエコシステム

上場している創薬ベンチャーが高い企業価値で買収されている















Note data excludes SPACs, deal counts includes some deals where EV was not available

Source: BioMedTracker (as of 14th April 2023) and BMO Capital Markets (as of 19th April 2023) , SPACs excluded; Capital IQ, Oppenheimer Biopharma M&A and Strategic Collaboration Insights (Q1'23 and FY'22)

1. 米国と大きな乖離を示す国内ヘルスケアベンチャーエコシステム

米国は創薬ベンチャーが数十億ドル規模で買収される、一方、日本のベンチャーM&Aは小粒





















2022-2023年 創薬ベンチャーのM&A事例						
	Target	Acquirer	Key Therapeutic Areas / Technology	Upfront Amount (\$M)	Total EV ² (\$M)	Stage
Public	 Seagen®		ADC, Oncology	N/A	\$42,815	Marketed
	 HORIZON		Rare, autoimmune and inflammatory diseases	N/A	\$28,007	Marketed
	 Prometheus Biosciences		Autoimmune disease, IBD	N/A	\$10,800	Phase II
	 IVERIC BIC		Ophthalmology (geographic atrophy, other retinal diseases)	N/A	\$5,928	FDA review for approval
	 proventionbio <small>intercepting and preventing disease</small>		Autoimmune disease, type 1 diabetes	N/A	\$2,722	Marketed
	 Bellus HEALTH		Respiratory (refractory chronic cough)	N/A	\$2,000	Phase III
Private	 NIMBUS THERAPEUTICS		TYK2 asset (autoimmune disease, psoriasis)	\$4,000	\$6,000	Phase III-ready
	 VILLARIX		Vitiligo (autoimmune loss of pigment)	\$70	\$1,430	Preclinical
	 InstaDeep™		AI/ML platform for immunotherapy discovery	\$437	\$679	NA - platform
	 neogene THERAPEUTICS		TCR-T cell therapies, Oncology	\$200	\$320	Phase I
	 Famy Life Sciences <small>Ophthalmology business only</small>		Ophthalmology (dry eye, presbyopia, and blepharitis)	\$281	\$281	Phase III-ready

Source: 1 Note the list includes select large deals from after the Q1 2023 cut-off 2 Enterprise value
Source: BioMedTracker (data as of 14th April 2023), BMO Capital Markets; press releases

1. 米国と大きな乖離を示す国内ヘルスケアベンチャーエコシステム

メドテックは創薬に比べると規模は小さめになるがM&Aは活発

2022-2023年 メドテックベンチャーのM&A事例

	Target	Acquirer	Product / Offerings	Upfront Amount (\$M)	Total EV (\$M)	Stage
Public	 CSI CARDIOVASCULAR SYSTEMS, INC.	 Abbott	Atherectomy systems for treating peripheral vascular disease and coronary artery disease	\$890	\$890	Commercial
	 apollo endosurgery	 Boston Scientific	Devices for endoluminal surgery to close GI defects, manage GI complications and aid in weight loss in obesity	\$615	\$615	Commercial
	 aco tec ¹	 Boston Scientific ¹	Drug-coated balloons for the treatment of vascular and other diseases	\$523 (for 65%)	\$523 (for 65%)	Commercial
	 neovasc	 SHOCKWAVE MEDICAL INC.	Minimally invasive treatment of refractory angina and mitral valve regurgitation	\$100	\$147	In registrational studies
	 isoplexis	 Phenomex ² The Functional Cell Biology Company	Single-cell proteomics (assays and instruments)	\$57.8	\$57.8	Commercial
Private	 Binding Site	 ThermoFisher SCIENTIFIC	Immunodiagnostic assays and instrumentation for detection of blood cancers and immune disorders	\$2,773	\$2,773	Commercial
	 IMMUCOR	 werfen	Transfusion and transplant in vitro diagnostics (assays and instruments)	\$2,000	\$2,000	Commercial
	 MedAlliance	 Cordis	Drug-eluting balloons for coronary and peripheral artery disease	\$235	\$1,135	Commercial
	 TaeWoong MEDICAL	 OLYMPUS	GI metallic stents, urology stents, RFA treatments and other accessories	\$256	\$370	Commercial
	 EMBODDY Repair. Regenerate. Restore.	 ZIMMER BIOMET	Collagen-based microfibrinous devices for soft tissue augmentation	\$155	\$275	Commercial












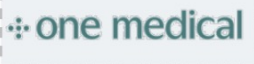







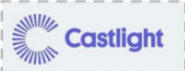

1 Partial acquisition of a majority stake, up to a maximum of 65%; 2 isoplexis acquired by Berkeley Lights to form Phenomex (Nasdaq: CELL)

Sources: BioMedTracker (data as of 04/24/23); press releases

1. 米国と大きな乖離を示す国内ヘルスケアベンチャーエコシステム

ヘルスケアサービス・ITのM&Aでは“value-based”がkey wordになっている

2022-2023年 ヘルスケアサービス・ITのM&A事例

Date	Target	Target Description	Acquirer	Total Deal Value (\$M)
February 2023		Provider of value-based primary care focused on seniors on Medicare		\$10,600
November 2022		Provider of primary, specialty and urgent care	 / 	\$8,900
October 2022		Provider of post-acute care coordination and outsourced benefit management services		\$720 ¹
September 2022		Technology platform, with provider networks, focused on value-based payment programs		\$8,000
September 2022		Provider of specialty pharmacy integration and care services for health systems		\$4,200 ²
July 2022		Provider of virtual and in-person clinics for primary care		\$3,900
June 2022		Software and information technology provider focused on primary care & pharmacy		\$1,500
June 2022		Health plan management platform providing member support and engagement		\$1,100
February 2022		Population health management & VBC platform serving ACOs		\$300 ³
January 2022		Platform for health navigation		\$370

 Represents acquisition of public company

¹ Walgreens acquired the remaining 45% share of CareCentrix; ² Walgreens acquired the remaining 30% share of Shields it did not own previously for \$1.37B, valuing the company at \$4.2B; ³ Includes \$250M in a cash/stock mix and an additional \$50M in contingent additional payments subject to performance.

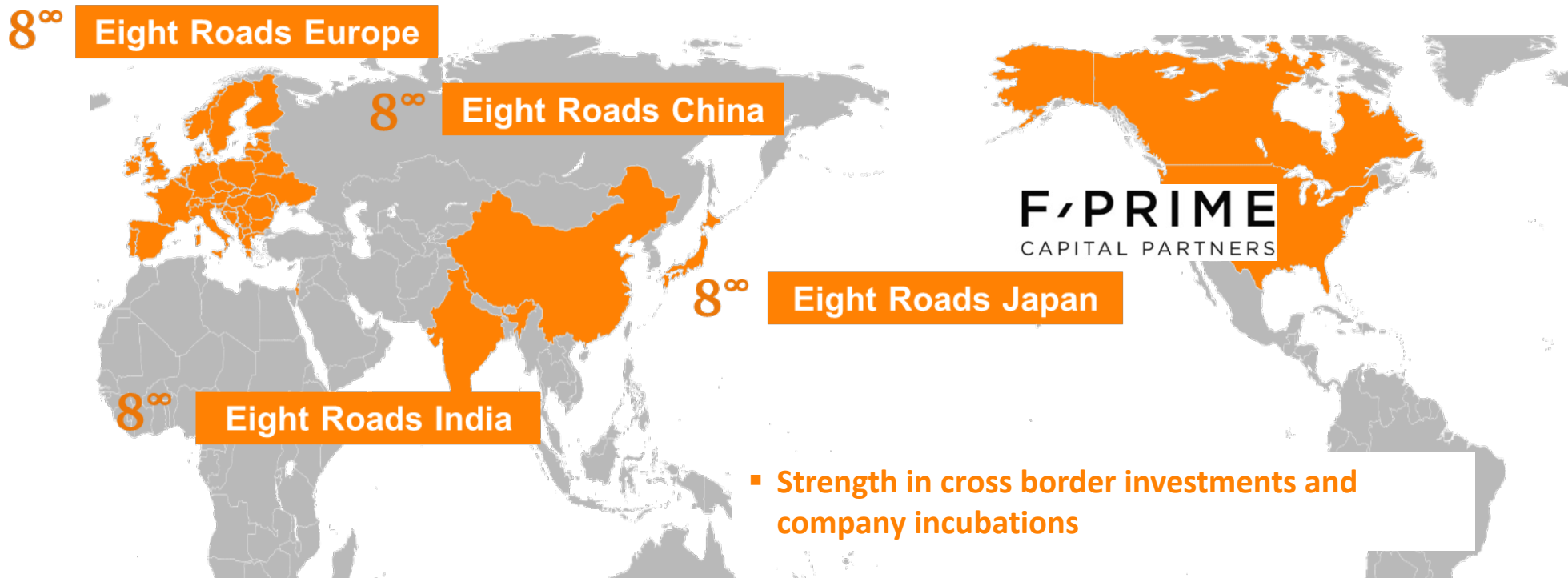
Source: Rock Health, Pitchbook

2. Eight Roads Venturesとは

50年以上の歴史をもち、グローバルでヘルスケア及びテクノロジー投資を行うベンチャーキャピタル

ファンド概要	投資年数	グローバルAUM (資産運用残高)	ファンド所在地	日本ファンドAUM	
	50年以上	USD 11B	米国、英国、中国、インド、日本	1-3号 累積750億円	
ヘルスケアでの 投資実績	投資件数 (所在国別)			EXIT状況	上市品
	233社 (米国134、中国50、欧州20、インド16、日本6 など)			79社	33品目

2023年3月時点



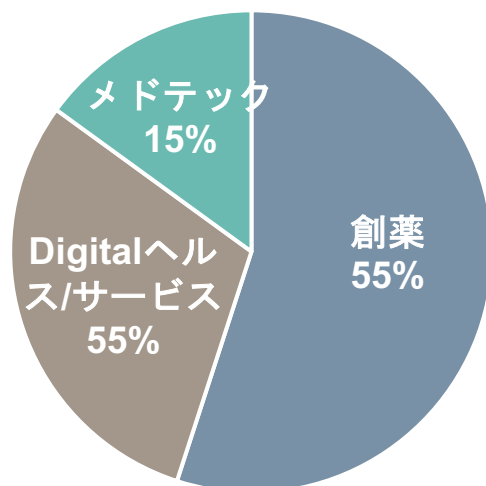
- Strength in cross border investments and company incubations

2. Eight Roads Venturesとは

グローバルに高い専門性を有したヘルスケア領域に従事したメンバーが在籍

<u>ヘルスケア領域 従事メンバー数</u>	<u>内キャピタリスト数</u>	<u>キャピタリスト内 MD/PhD数</u>	<u>Venture Partner等 アドバイザー数</u>
約80名 米国/英国 : 31 中国 : 25 インド : 18 日本 : 5	約60名 (内パートナー20名) 米国/英国 : 21 中国 : 22 インド : 12 日本 : 4	26名/60 米国/英国 : 11 中国 : 11 インド : 2 日本 : 2	20名 米国/英国 : 10 中国 : 3 インド : 6 日本 : 1

領域毎のキャピタリスト数分布



キャピタリスト以外の横串機能も内製化

- ✓ 社内弁護士
投資先の重要契約・資金調達の投資契約などリーガル面で投資先を支援する
- ✓ 社内ヘッドハンター
全ての投資先が経営幹部の採用で苦勞する。複数エージェントの差配、一本釣りなど、年間20-40名の紹介を行っている
- ✓ 社内会計士
ストックオプションの設計、税務、組織再編など会計面で投資先を支援する

2. Eight Roads Venturesとは

米国におけるScientific Advisory Board



DOUGLAS MELTON, PH.D.

- ハーバード教授
- 同大**Stem Cell Institute**所長
- 国際幹細胞学会(ISSCR)会長
- Gilead Science, Semma Txを始め数多くの企業を創業



ERIC S. LANDER, PH.D.

- MIT教授・Broad Institute所長
- **Broad Institute共同設立者**
- 国際ヒトゲノム計画リーダー
- オバマ政権下における**元大統領科学技術諮問委員会委員長**



STUART L. SCHREIBER, PH.D.

- ハーバード教授
- **Broad Institute共同設立者**
- ケミカルバイオロジーの世界的権威
- エーザイや小野製薬のアドバイザーも務める



STEVEN E. HYMAN, M.D.

- Broad Institutesの**Stanley精神医学研究所**所長、ハーバード大Stem Cell Institute教授
- 米国国立精神衛生研究(NIMH)所長やハーバード大chief academic officer、Society for Neuroscienceの会長を歴任



PHILIP A. SHARP, PH.D.

- RNA splicingを発見した遺伝学者。功績を認められ1993年に**ノーベル生理学・医学賞**を受賞
- **Biogen**や**Alnylam**の創業者



NEAL ROSEN, M.D., PH.D.

- Memorial Sloan-Kettering Cancer Centerにて、**創薬探索チーム**統括
- オンコロジー研究の第一人者



DIANE MATHIS, PH.D.

- ハーバード大医学部教授
- **Amgen社のScientific Advisory Board**メンバー
- T細胞の分化における第一人者

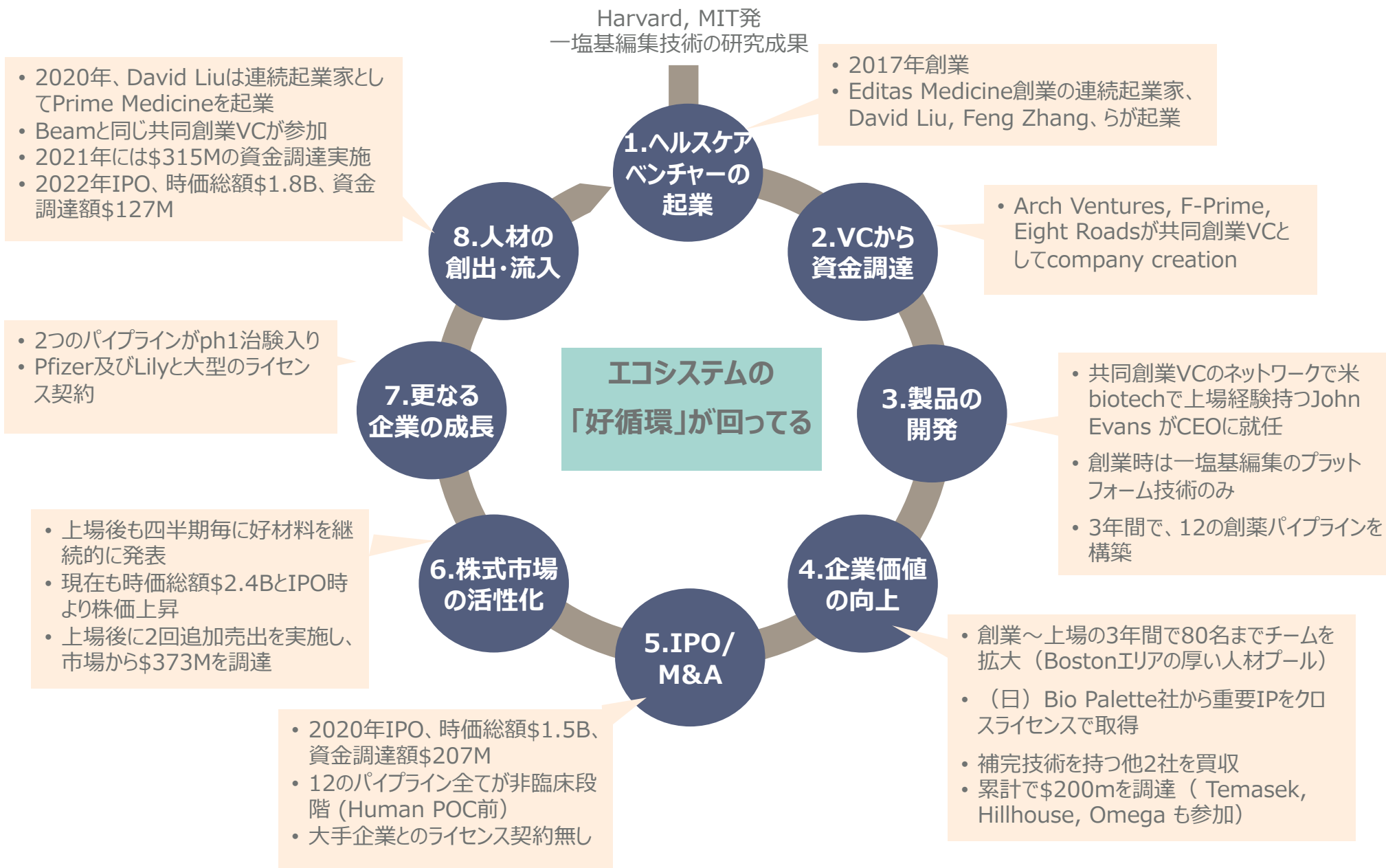


DAVID CUTLER, PH.D.

- ハーバード教授
- **公共医療政策の専門家**

3. Eight Roads Venturesでのアプローチ

事例：Beam Therapeutics



3. Eight Roads Venturesでのアプローチ

事例：Shinobi Therapeutics（旧サイアス社）



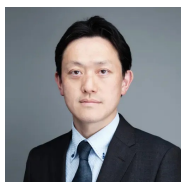
弊社投資後のグローバル企業へ至るまでの軌跡

8th EIGHT ROADS™ F・PRIME

• 2020.1
iPS細胞・免疫の領域で
国内サイエンスを探索開始



• 2021.6
旧サイアス社と再度
会話を開始



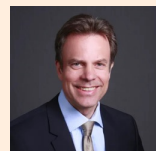
サイアス社は京大金子
新先生の技術をもとに
立上げられ、iPS細胞
由来T細胞療法を開発



旧サイアス社の代表取締役の
等さんと五ノ坪さん

• 2022.2
米国展開を合意のも
と初回投資の実行

• 2022.7
米国ラボを開設



• 2022.4
米国Evade社と
合併に向けた
タムシート締結

• 2023.1
米国親会社設置
三角株式交換の完了

• 2023.3
Dan Kemp氏を
新会社のCEOとして採用



• 2023.7
Shinobi Therapeutics
へ名前を変更
SHINOBI
THERAPEUTICS



• 2023.8
CAR-Tの産みの親である
Carl June博士の参画



• 2023.12
\$51M（74億円）の
シリーズAを完了

• 2023.12
AMED創薬強化事業
に採択

クロスボーダーでの活動に移し、負の連鎖を断ち切ることで、
国内発の創薬ベンチャーであっても好循環のサイクルにのせられることを示すことができた

3. Eight Roads Venturesでのアプローチ

日本発の世界で活躍するスタートアップの創出に向け日々汗をかいています

1. 国内スタートアップのグローバル進出

SHINOBI
THERAPEUTICS



- 旧サイアス社。京大CiRA金子新先生のiPS細胞からT細胞分化技術をもとにグローバル企業を設立。UCSF発の免疫回避技術をもつベンチャーと合併し、シリーズAで\$51M（74億円）を調達。**国内科学技術をもとにグローバル進出できることを示した事例**

J-Pharma



- 国内アカデミア発の創薬シーズをもとに胆道がんの治療薬を開発。Ph2試験に入った段階で投資を実行。2023年に国内Ph2試験の成功を機に米国での治験開始に向けて米国子会社を設立。**日本の科学技術をもとにグローバルの治療薬を試みている**



- 高齢者向け次世代モビリティサービスを展開。自動運転機能付きのスマートウィールチェアで世界の移動を変える。**米国、欧州、アジア・豪でサービス・製品販売を行い、海外売上高が国内を大きく上回る**

2. 日本発の技術をグローバル企業を活用して世界へ展開



- いずれも弊社グループが設立したゲノム編集企業。Beam社は設立後3年でNASDAQに上場し米国を代表する企業に成長。Beamが臨床で利用しているコア技術を含め、双方の技術をクロスライセンス。**日本の科学技術が米国で通用することを示した事例**

tenpoint
THERAPEUTICS



- 眼科領域の細胞・遺伝子治療を開発する創薬企業。Pfizerの臨床開発品を引継ぎF-Primeが創設。眼科領域、細胞治療での日本の強みでもあるため日本ファンドからも参画。現在**国内バイオベンチャーからライセンス導入を橋渡しを実行中**

Neuroinflammation
Newco



- 脳内炎症の領域で立上げ中の米国ステルス企業。弊社主導で国内製薬企業より脳内炎症の化合物を買取り新会社へ橋渡し。**国内発の化合物で初めからグローバルで開発**

3. Eight Roads Venturesでのアプローチ

日本発の世界で活躍するスタートアップの創出に向け日々汗をかいています

3. グローバルトップ企業と組み、国内市場や企業のために開発

PorMedTec
eGenesis
ENGINEERING HOPE



- PorMedTec社は明治大発のブタのクローニング企業。異種移植業界のトッププレイヤーである米国eGenesis社と日本国内でも開発を推進するため提携しテクトランスファーを実施。**国内開発向けに海外トッププレイヤーと提携**

Insilico
Medicine



- USD400M以上を資金調達している世界を代表するAI創薬企業。Eight Roadsの中国チームが早期から投資を実行。日本マーケット参入を支援する目的で日本ファンドから参画。**営業担当を送り込み国内製薬企業へ橋渡し**

GENALI
THERAPEUTICS



- F-Primeが設立した米国企業で日本ファンドからも2015年に投資実行。脳移行性の高い抗体を用いた治療薬を開発。**日本製薬とのパートナーシップを支援するため日本ファンドから投資**

4. 海外成功事例を日本で展開

S D P
J A P A N
Super Doctor Produce



- 米国手術特化型医療サービス（ASC: Ambulatory Surgical Center）を日本で展開する唯一のスタートアップ。**患者様のため医師のために日本のヘルスケアデリバリーを効率化**

Zpeer



- 獣医師版エムスリーの事業モデルを展開する。国内ペット獣医の75%がZpeerの情報サービスを使用。**欧米で実績あり日本で未販売の製品群を、Zpeerが日本で臨床試験を行い獣医師ネットワークを通じて販売する**

4. 国内創薬ベンチャーエコシステムの強化に向けて

グローバルVCが見る日本のエコシステムに“不足しがち”ポイント トップ5

	創薬	メドテック	Digitalヘルス/サービス
1位	経営チーム	経営チーム	売上確度 (スケールするか)
2位	グローバル競争戦略 (知財・薬事・差別化)	臨床的重要性 (Clinical Significance)	経営チーム
3位	サイエンス・技術 データ説得力	グローバル競争戦略 (知財・薬事・差別化)	臨床的重要性 (Clinical Significance)
4位	臨床的重要性 (Clinical Significance)	売上確度 (スケールするか)	サイエンス・技術 データ説得力
5位	売上確度 (スケールするか)	サイエンス・技術 データ説得力	グローバル競争戦略 (知財・薬事・差別化)

日本が高評価
を得るポイント

- 優秀なサイエンス・技術
- 他国よりもFirst-in-human (FIH) までのハードルが低く、早い
- 「創薬ベンチャーエコシステム強化事業」マッチングファンドは世界が喝采
- 「新薬創出等加算」の改定、「迅速導入加算」の新設

4. 国内創薬ベンチャーエコシステムの強化に向けて

“不足しがち”を解消しエコシステムの循環を回すために（大胆、具体的、実行可能なアイデア）

グローバルVC・インキュベーションの機能を担う（1/2）

海外トップKOL Advisory Board

① 海外著名KOLと包括リテイナー契約

- ✓ 月次定例会を設け、国内ベンチャーによるピッチと壁打ち議論
- ✓ 議事録の提出を義務づけ、宿題を認識
- ✓ KOLへのSO配布するなどベンチャー側の工夫も必要

コストイメージ

数千万円×10人
=数億円

専門家プールを構築 ベンチャーへ開放

② 専門家スポットコンサルのグローバル会社と年間包括契約

- ✓ ベンチャー側は無料で専門家のアドバイスを受けられる

③ 法律事務所、会計事務所と包括契約

- ✓ 知財戦略、資金調達、SO設計（海外人材含む）、海外法人設立など事務所側にも一定のノウハウ蓄積が必要
- ✓ ベンチャー側は割安にアドバイスを受けられる

コストイメージ

数千万円×10社
=数億円

④ PMDA及びFDA出身者のプールを構築

- ✓ 米ではFDA出身者がベンチャーに対するコンサル会社を多数立ち上げている
- ✓ PMDA出身者がベンチャーに対してアドバイスできる仕組み作り

ベンチャーの 人材採用を支援

⑤ 国内数社、海外数社のトップExecutive Search Firmと包括リテイナー契約

- ✓ ベンチャー側は割安な紹介料で採用できる
- ✓ SO含めた報酬パッケージのコンサルも必要

コストイメージ

数千万円×5社
=数億円

4. 国内創薬ベンチャーエコシステムの強化に向けて

“不足しがち”を解消しエコシステムの循環を回すために（大胆、具体的、実行可能なアイデア）

政府にグローバルVC・インキュベーションの機能を担う（2/2）

投資家の育成 海外VCの呼び込み

⑥ 年間5-10名を海外トップVCに「国費留学」（最低2年）

- ✓ 官民横断的に留学生を募集（英語能力は必須）
- ✓ 留学生の人件費、生活費に加え、授業料（海外VCへ）も負担
- ✓ 留学生は年間3-5件の日本ベンチャーを留学先の海外VCで投資委員会に上程する努力義務を負う
- ✓ 3年後には国内に留学経験者が20+名

コストイメージ

数千万円後半x20人
=数十億

資金面

⑦ 「創薬エコシステム強化事業」マッチングファンドをアーリーステージに拡大

- ✓ 治験開始前、ターゲット疾患が決まる前のアーリーステージに拡大
- ✓ 補助対象をアセット・製品ではなく技術・サイエンスに拡大
- ✓ マッチング対象の認定VCによる投資額・期間を緩和、もしくは、認定VCまたはAdvisory Boardによる「意見書など」に条件緩和

コストイメージ

n/a

制度面での工夫

PMDAとFDA 連携強化

⑧ PMDAとFDAの差分を極力減らす

- ✓ PMDAまたはFDA承認の治験実施データが相互利用でき、追加試験が不要になる
- ✓ PMDAからFDAへ「国費留学」

上場要件の改善

⑨ パートナリング契約は充足条件から除外

- ✓ 上場要件を満たすためのパートナーリング契約が企業価値を棄損するケースもあり
- ✓ 海外では早い段階でのパートナーリング契約はベンチャー側に不利と認識