

平成28・29年度 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業 小柳 班
(受託機関 京都大学大学院医学研究科)



平成30年度—令和3年度
橋渡し研究 戦略的推進プログラム
拠点間ネットワーク 人材育成事業
(担当拠点 筑波大学)



Start with the End in Mind

2024年2月5日

ヘルスケアスタートアップ等の振興・支援策検討プロジェクトチーム

京都大学医学部附属病院 特定教授

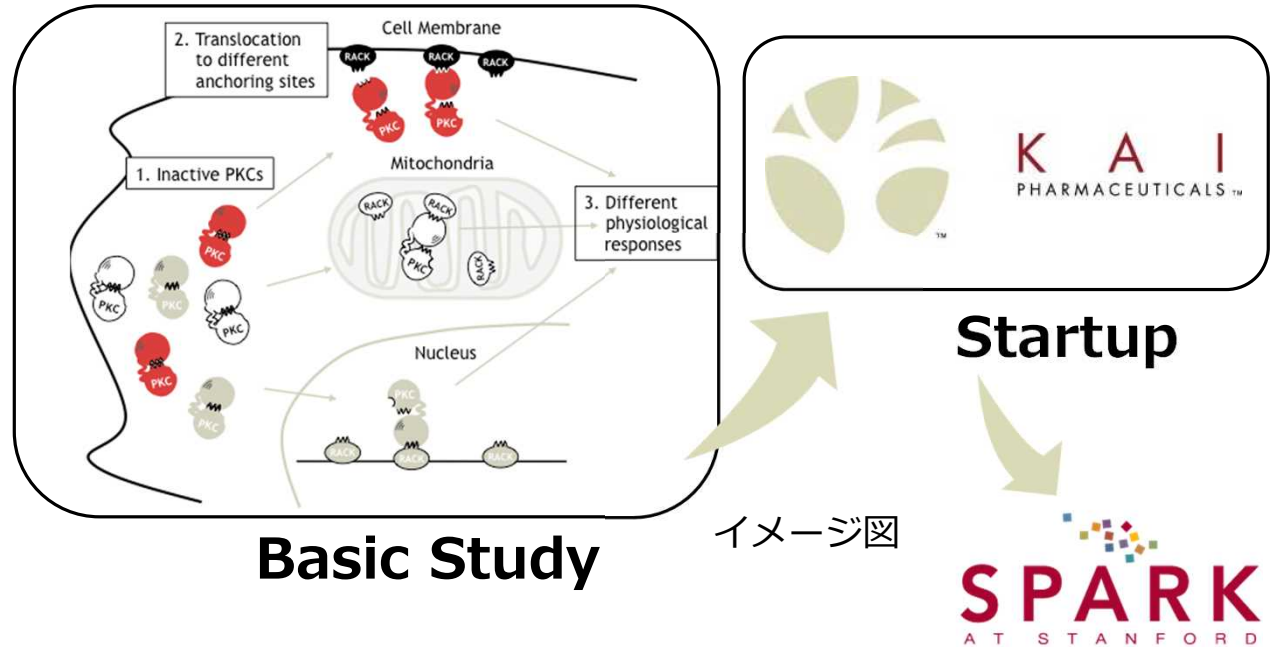
先端医療研究開発機構(iACT) ビジネスディベロップメント室長

一般社団法人LSP 代表理事

小柳 智義 博士 (理学)

製薬企業が取らないハイリスクプロジェクトを スタートアップで事業化！

1. 2002年、スタンフォード大学教授の Daria Mochly-Rosenらによって創業
2. 心筋梗塞の新薬開発を行う。
3. 2012年、AMGEMに\$315Mで売却



アカデミア発の最新技術の早期からの取り込みで イノベーションを実現！



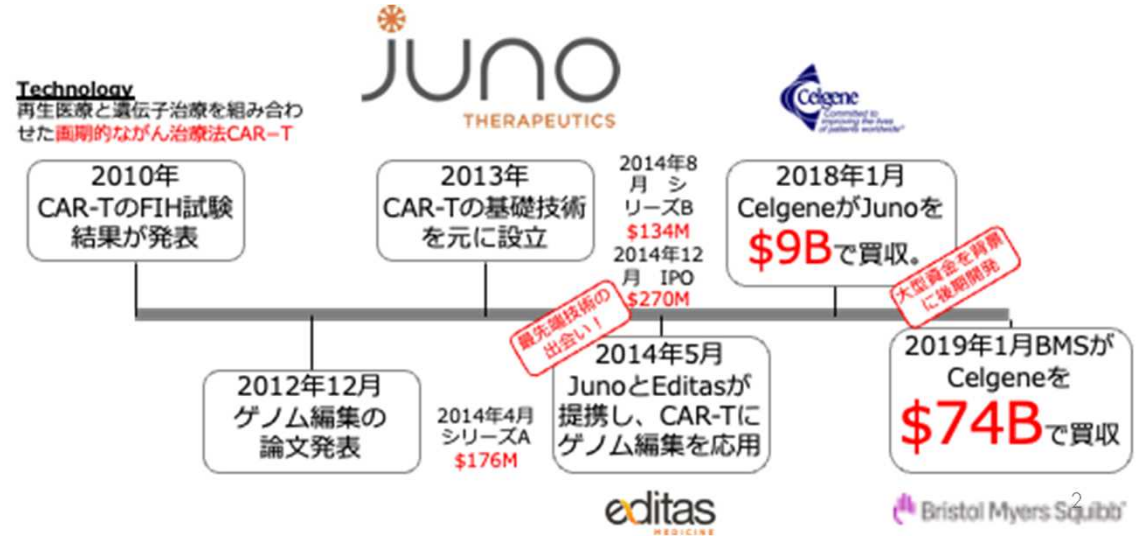
Exponential Medicineホームページより

Tips 1

CAR-Tの課題であった効率的な人口遺伝子導入のために、ゲノム編集技術を発明の2年後に導入し、企業価値を高めた。

Tips 2

ゲノム編集の特許は各陣営140以上、初期でも20以上出願している。



ユニコーンを生み出すために なぜアカデミア発スタートアップなのか？

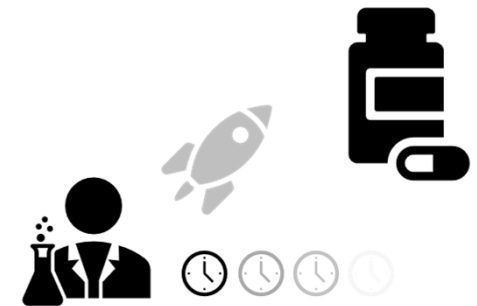
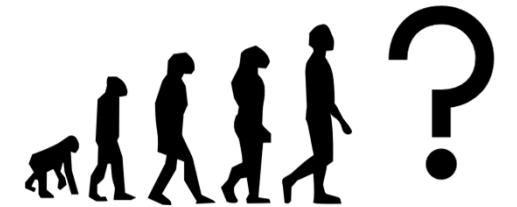
1. 「サイエンス」の姿が変わって来た

- **規模**：大規模なデータドリブンの研究が増え、疾患モデルもしくはヒト由来サンプルでの検証など幅広い実験が必要に。
- **社会連携**：オミックス研究やヒト由来一細胞の解析などからも、社会に寄り添ったストーリーが基礎研究からも創出できるようになってきた。

大学、企業いずれかだけでは実現が困難に。

2. 現実社会が混沌とし**大企業は商社に**

- **エコシステム**：自動車産業以外では高リスクの**初期開発はスタートアップが中心**になっている。
- **カオス**：事業モデルが劇的に変遷し、カフェの経営戦略とヘルスケア事業が同列で議論され、**過去の経験だけでは不十分に**。
- **スピード**：COVID-19でmRNAワクチンという**先端科学が2年で実用化できる**ことを一般市民が知ってしまった。



KP	KA	VP	CR	CS
	KR		CH	
CS		RS		

ヘルスケアスタートアップエコシステムへの誤解と、望ましい未来

これまでのイメージ	作るべき未来のヘルスケアイノベーションエコシステム
起業家精神が重要！	起業家と従業員が事業を創り続ける環境の整備が必要（社会保障、信用保証、所得税／法人税控除等）。外国人研究者を雇用する環境の確保（給与、生活環境）
米国は先進的な仕組みを持っている！	政策はそれほど変わらない（元AAAS、Stanford SPARK, Rieko Yajima先生コメント）。米国の大学／スタートアップのほうがまとも、というが、 日本企業は米国の仕組みにタダ乗り しているだけでは？
まず日本で立ち上げて、海外進出を支援する	日本企業もまず米国で治験を開始し、FDAに承認を得ることを第一目標としている。 なぜスタートアップだけ日本国内で開発した後に海外なのか？
ヘルスケアの専門家と企業OBを集めて次世代のヘルスケア産業を創る！	米国ITインフラ大手がヘルスケアインフラでもメインプレーヤーとなりつつある！物流、自動車産業のように、 ヘルスケアは情報産業と表裏一体 となる。プレイヤーは 必ずしも既存事業者ではない 。
高い技術を持つ企業が成長してユニコーンとなる。目利きを研ぎ澄ます！	Biotechは複数の技術をポートフォリオとして リスクを分散 し、ファイナンスの技術を駆使して 大小様々な企業を買収 しながら、結果としてユニコーンとなる（例：メガファーマのビジネスモデル、Boutique Suppliersとしての旧Invitrogen）
ベンチャーは千三、多産多死が必要！	モデルナのように社会のニーズに合わせてファンドと科学者が事業を企画し、リスクを分散し、一気に成長させる Venture Creationが必要！