



Tokyo Tech

資料 2

NanoTerasu（次世代放射光施設）の利活用の在り方に関する有識者会議(第5回)
令和4年11月29日

Nano Terasu R&Dとは何か、何を目指すべきなのか エコシステム事例

東京工業大学
環境・社会理工学院
イノベーション科学系／技術経営専門職学位課程
教授（系・課程主任）

研究・産学連携本部 副本部長
東京工業大学 イノベーションデザイン機構 機構長
辻本 将晴

- そもそもNano Terasuが含まれるエコシステムはどのような構造なのか（R&Dとは何か、何を目指しどう評価されるべきか）
- そもそもエコシステムやオーケストレーションに取り組んで成果を出している事例はあるのか
- エコシステム設計・実装で何がエッセンス、ポイントなのか
- エコシステム設計・実装で陥りやすいトラップは何か

1. R&Dとは何か、何を目指すべきなのか
2. Nano Terasuに似たエコシステムの成功事例
3. エコシステム設計・実装のエッセンスとトラップ

1. R&Dとは何か、何を指すべきなのか

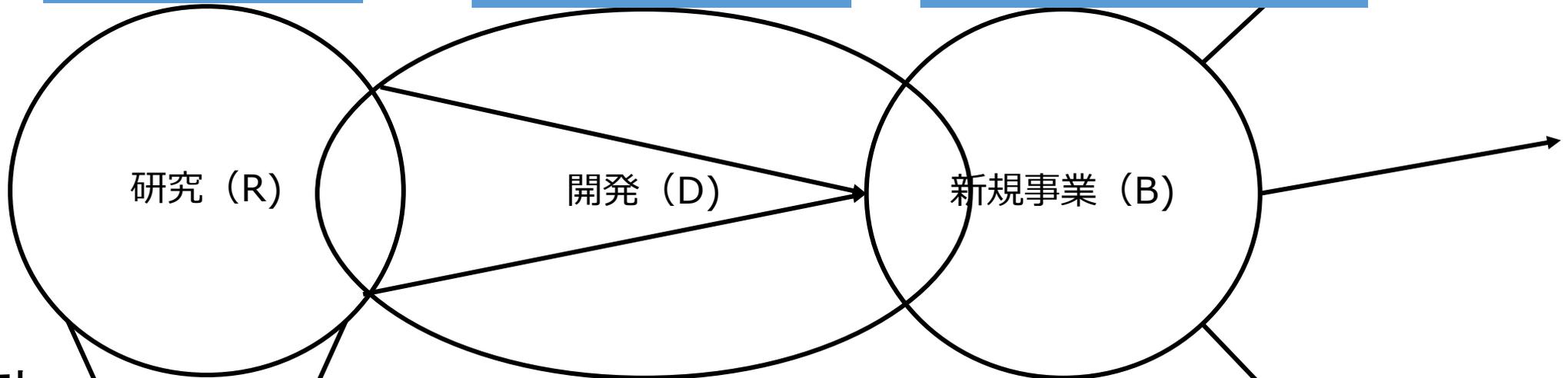
R&Dとは何か、何を目指すべきなのか

- Research and Development
- 「研究」と「開発」
- 「研ぎ澄まし」「究める」
- 「開き」「発展させる」

R&Dとは何か、何を目指すべきなのか

向かって行こうとする方向が違う
 進め方、価値観、評価軸も違う
 センターとしての特性が違う

コストセンター **バリューセンター** **プロフィットセンター**

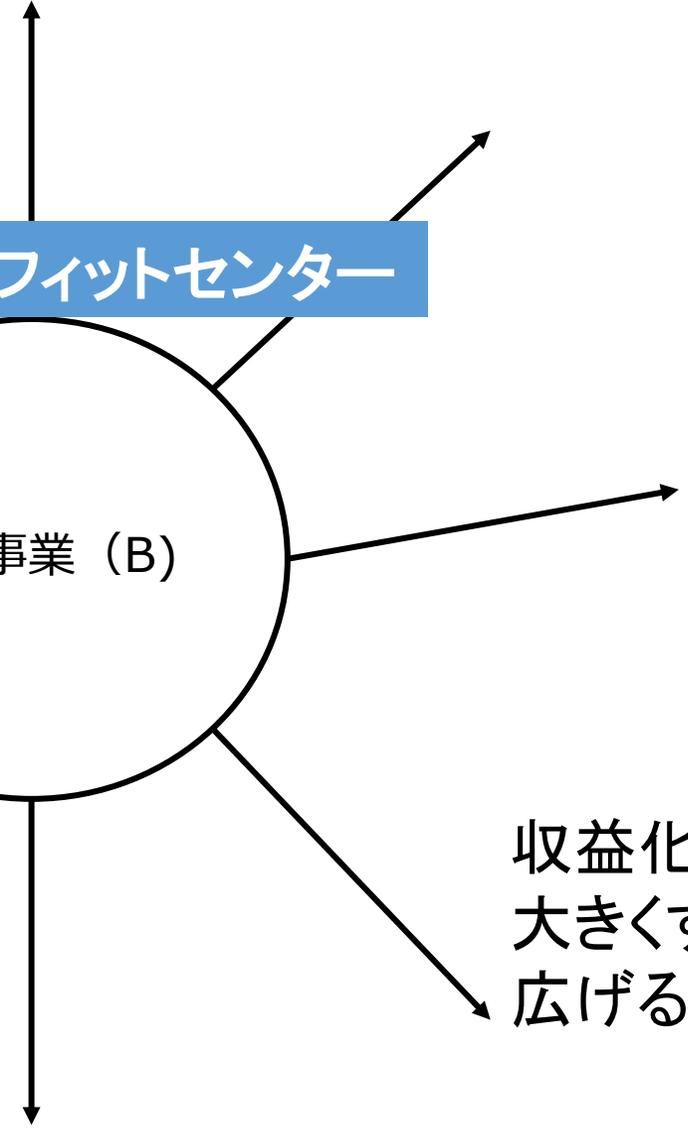


研ぎ澄まし
 究める
 深める
 狭める

未来社会のあり方

繋いでいく
 デザインする
 手渡す

収益化
 大きくする
 広げる



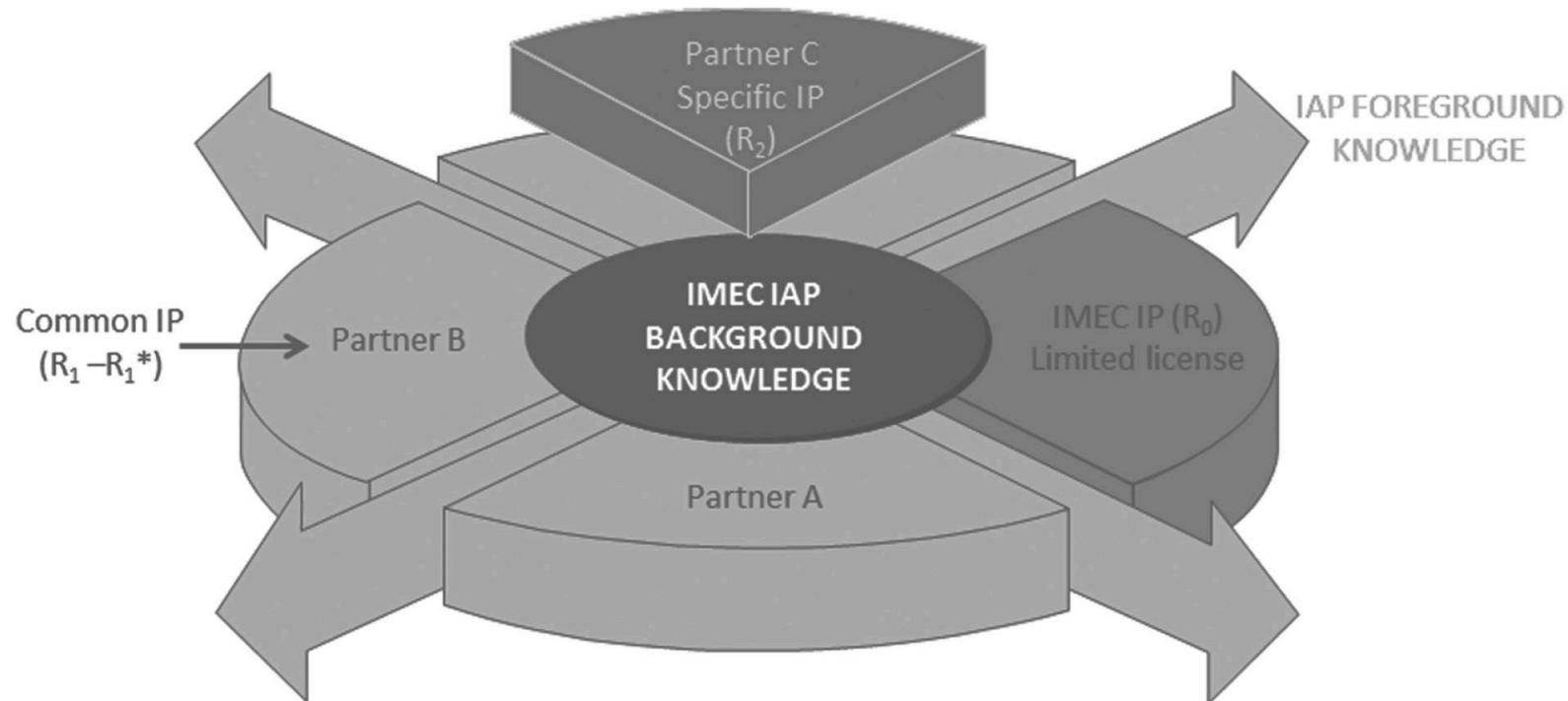
ソニー R&Dエコシステム

- 世の中（ゲーム）を変える技術をソニーから生み出す。そんな北野氏の構想実現のため、「1つの舞台装置」（北野氏）を作ろうとしている。
- ソニーのR&D部門の連携組織「ソニー R&Dエコシステムフォーラム」を2022年内にも新設する。各事業の研究開発の幹部級が集まり、各組織で生まれるアイデアを共有・議論する場となる。

2. Nano Terasuに似たエコシステムの成功事例

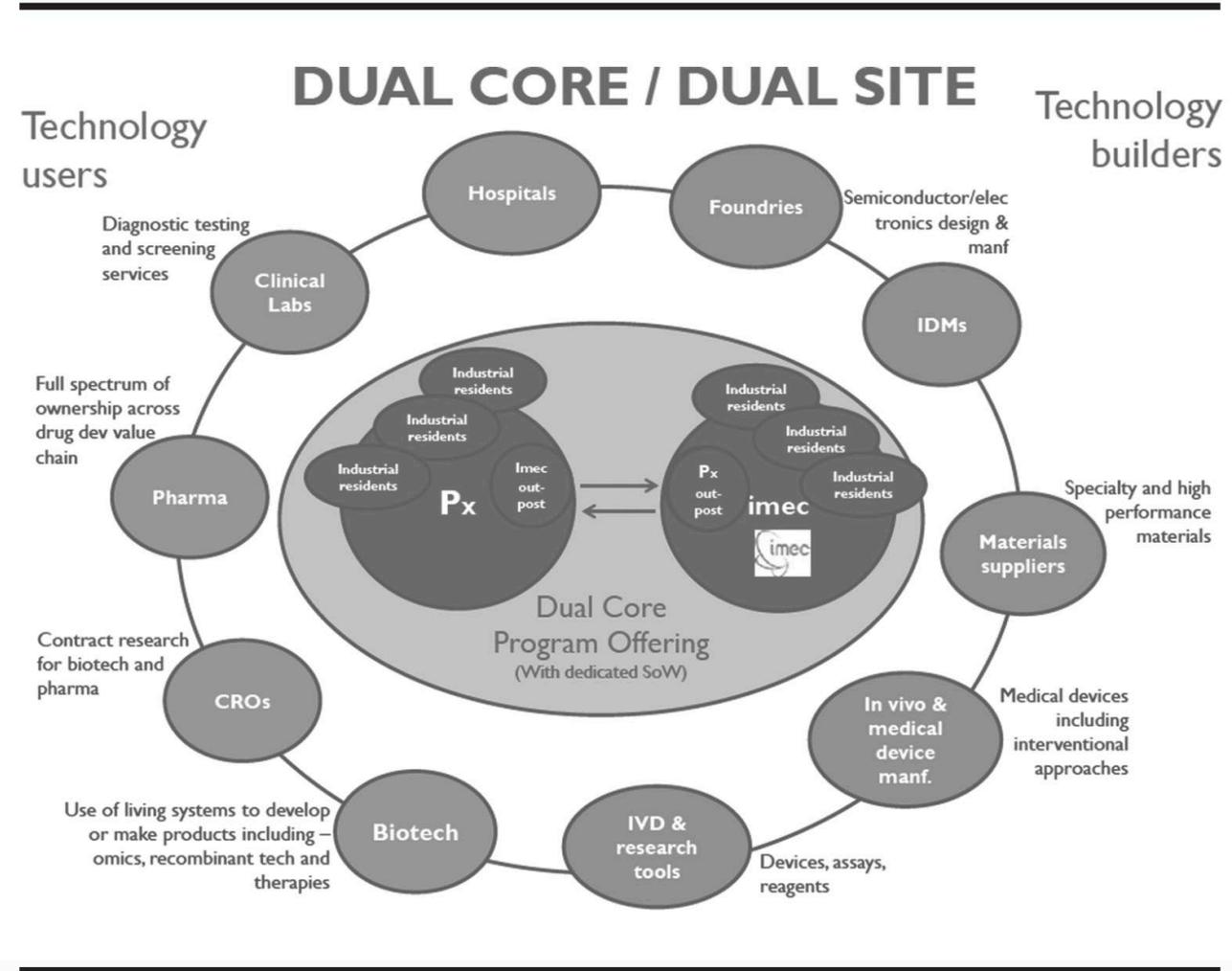
IP Models to Orchestrate Innovation Ecosystems: IMEC, a Public Research Institute in Nano-Electronics

FIGURE 2. IMEC's IAP IP-Model



IP Models to Orchestrate Innovation Ecosystems: IMEC, a Public Research Institute in Nano-Electronics

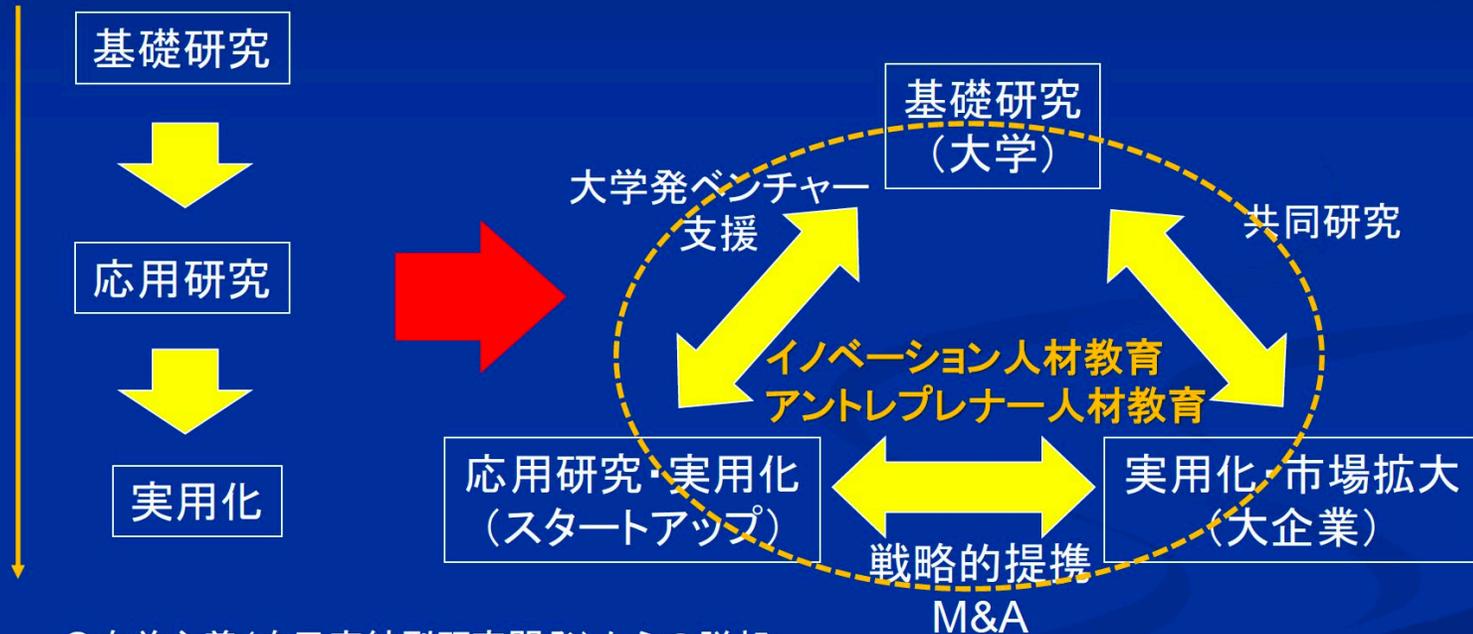
FIGURE 4. Dual Core–Dual Site Orchestration Model



イノベーション・エコシステムの進化

大企業中心の
リニアモデル

大学、大学発スタートアップが
大きな役割を担うオープンイノベーション



- 自前主義 (自己完結型研究開発) からの脱却
- 大企業・大学・スタートアップ間のオープンイノベーション・モデルへの転換
- 大企業によるスタートアップの戦略的活用 (M&A、カーブアウト等)
- イノベーション人材教育の抜本的強化、ポスドク・博士研究者のキャリアパスの多様化

東京大学スタートアップ・エコシステムの構築

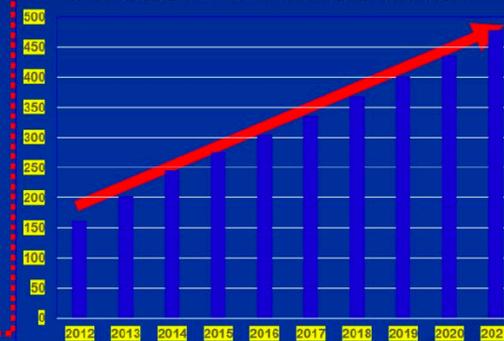
- ✓ 東京大学関連スタートアップ起業累積数：478社 (2022年3月末現在)
- ✓ うち、IPO 25 社、M&Aされた企業 54社

国際的にも高レベルの実績とポテンシャル

【ベンチャーキャピタル、資金提供等】

- 東京大学エッジキャピタルパートナー (UTEC)
(東京大学関連ベンチャーキャピタル。2004年設立。)
・これまでに累積約850億円となる5本のファンドを運営する、我が国大学関連ベンチャーキャピタルの草分け。
・これまで140社以上の大学発スタートアップに投資。
- 東京大学協創プラットフォーム開発 (IPC)
(東京大学100%子会社。2016年設立。)
・「協創1号ファンド」総額250億円、「AOI1号ファンド」総額240億円を運用。
・これまで75社を超える東大関連スタートアップを支援。

東京大学関連スタートアップ起業累積数 (年度末現在)



(最新データ: 2022年3月末現在)

【インキュベーション施設の運営】

- 東京大学産学協創推進本部
・東京大学アントレプレナープラザ (2007年～)
・東京大学アントレプレナーラボ (2018年～)
・駒場連携研究棟 インキュベーションルーム (2009年～)
・東京大学柏II アントレプレナーハブ (2019年～)
・連携する学外施設: 本郷界限数か所
10,000㎡に及ぶスタートアップ支援施設を運営



【GAPファンドの提供】

- 東京大学産学協創推進本部
・研究成果の事業化を推進するための学内助成制度 (1件600万円)
・累積で約300件の応募、採択は100件を超えた。

【FoundX】

- 東京大学産学協創推進本部
・協賛企業からの寄付により運営 (2019年～)
・卒業生等を対象に起業前後の超初期のフェーズを支援
・個室やコワーキングスペースの提供

【本郷テックガレージ】 【Today to Texas (TTT)】

- 東京大学産学協創推進本部
・学生のための工作機器を備えた工房 (2016年～)
・東京大学関連のスタートアップや学生プロジェクトチームを、米国South by Southwest (SXSW) の展示会に派遣
2017年、ロボット義足開発チームが、2007年ツイッター、2011年Airbnbが獲得した同じアワードを受賞

【知的財産マネジメント: 大学技術移転】

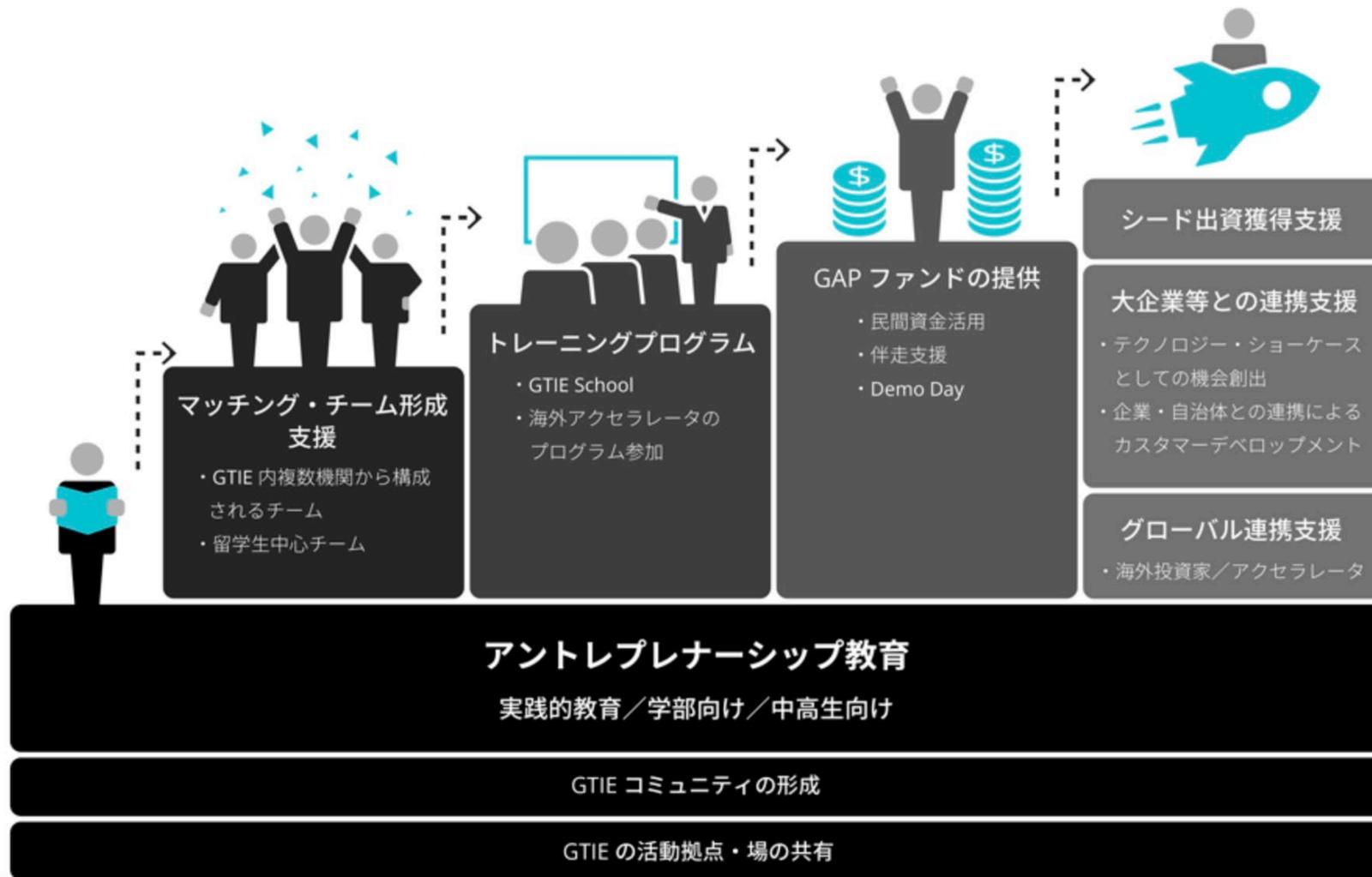
- 東京大学TLO
(東京大学関連技術移転機関。1998年設立。)
・累積で100億円を超えるライセンス収入
・累積で約5,000件の契約を締結
・我が国の最大の大学技術移転実績



GTIE (Greater Tokyo Innovation Ecosystem)

vision

「世界を変える大学発スタートアップを育てる」



GTIE (Greater Tokyo Innovation Ecosystem)



主幹機関



共同機関



GTIE (Greater Tokyo Innovation Ecosystem)



幹事自治体



協力機関

神奈川県	新宿区	富山県	中央大学
筑波技術大学	神奈川大学	関東学院大学	東京都立産業技術大学院大学
東京理科大学	多摩美術大学	滋賀医科大学	山形大学
沖縄科学技術大学院大学 (OIST)	国立高等専門学校機構	バブソン大学 (Babson College)	ルンド大学 (StenK. Johnson Centre for Entrepreneurship at Lund University)
ニューヨーク州立大学 (School of Management, Binghamton University, State University of New York)	UC San Diego	Santa Clara University	テルアビブ大学 (Universitat Tel-Aviv)

横浜みなとみらい21	つくばグローバル・イノベーション推進機構	産業技術総合研究所	理化学研究所
物質・材料研究機構	日本貿易振興機構	国際協力機構	三井住友銀行
横浜銀行	SOMPOホールディングス	野村証券	東急不動産
森ビル	三井不動産	三菱地所	有限責任あずさ監査法人
三菱電機	野村アグリプランニング & アドバイザリー	東京大学協創プラットフォーム開発	慶應イノベーション・イニシアティブ
Beyond Next Ventures	ウエルインベストメント	コランダム・イノベーション	Coral Capital
Landing Pad Tokyo	インキュベイトファンド	スタートアップ・ブレイン	スケールアウト
インテグラル・インベストメント	アカデミック・ギャングスター	ダイアログ・カフェ・クラブ	FieldUP
マキシマイズ	iSGS インベストメントワークス	ABCash Technologies	みらい創造機構
理研鼎業	先端技術共創機構	カルチャービジョンジャパン	大川ドリーム基金
シリコンバレー ジャパンプラットフォーム (SVJP)	Plug and Play Japan	500 Global	Sozo Ventures
Scrum Ventures	環境パートナーシップ会議 (EPC)	日本バイオデザイン学会	日本医療ベンチャー協会
エヌビディア合同会社	日揮株式会社	三菱ふそうトラック・バス株式会社	ANRI株式会社

3. エコシステム設計・実装のエッセンスとトラップ

エコシステム設計・実装のエッセンス

- オークストレータがオーナーシップを持って進める
- Wide Lends
- （自分からの距離は遠いかもかもしれないが）エコシステム全体にエネルギーを供給してくれる顧客、顧客の顧客・・・に価値を提供できているか
- 突き詰めて、顧客とアクターに刺さっているか、つまりニーズとインセンティブが本当にあるか
- 半分設計、半分自律の相互作用
- 最初から動くことはないのでフィードバックを継続的にかける
- （Nano Terasuの場合は特に）3つのセンターに対応した設計と評価のシームレスな組み合わせが必要

エコシステム設計・実装のトラップ

- オークストレータ、オーナーシップが不在のまま話が進んでしまおう（途中でオーナーシップを持った人が関与しなくなるなどシステムティックな無責任体制が構築される）
- 自分のインセンティブ確保に注力しすぎる
- 形だけの絵を描いてしまい、動かそうとすると機能しない
- 動かないアクターの責任にする、もしくは動かないアクターを他のアクターが過剰にカバーして過負荷になる
- 少し動かないと諦めて動く部分だけ動かしフィードバックを行わず「やっている感」だけ出す
- （Nano Terasuの場合は特に）3つのセンターがばらばらになりがちなのでその接続を意識的に行う（次ページ赤い丸の部分）

R&Dとは何か、何を目指すべきなのか（再掲）

向かって行こうとする方向が違う
進め方、価値観、評価軸も違う
センターとしての特性が違う

