

産業革新機構の投資活動 2017年度下半期の活動を中心に

2018年4月6日

株式会社 産業革新機構

産業革新機構 下半期の実績 (2017/11~2018/3)

新規投資 7件、追加投資 2件、EXIT 6件

新規投資案件

- ・ (株) QPS研究所への投資
- ・ LEシステム (株) への投資
- ・ GROOVE X (株) への投資
- ・ (株) ispaceへの投資
- ・ (株) LINK-USへの投資
- ・ ClipLine (株) への投資
- ・ (株) エクサウィザーズへの投資

追加投資案件

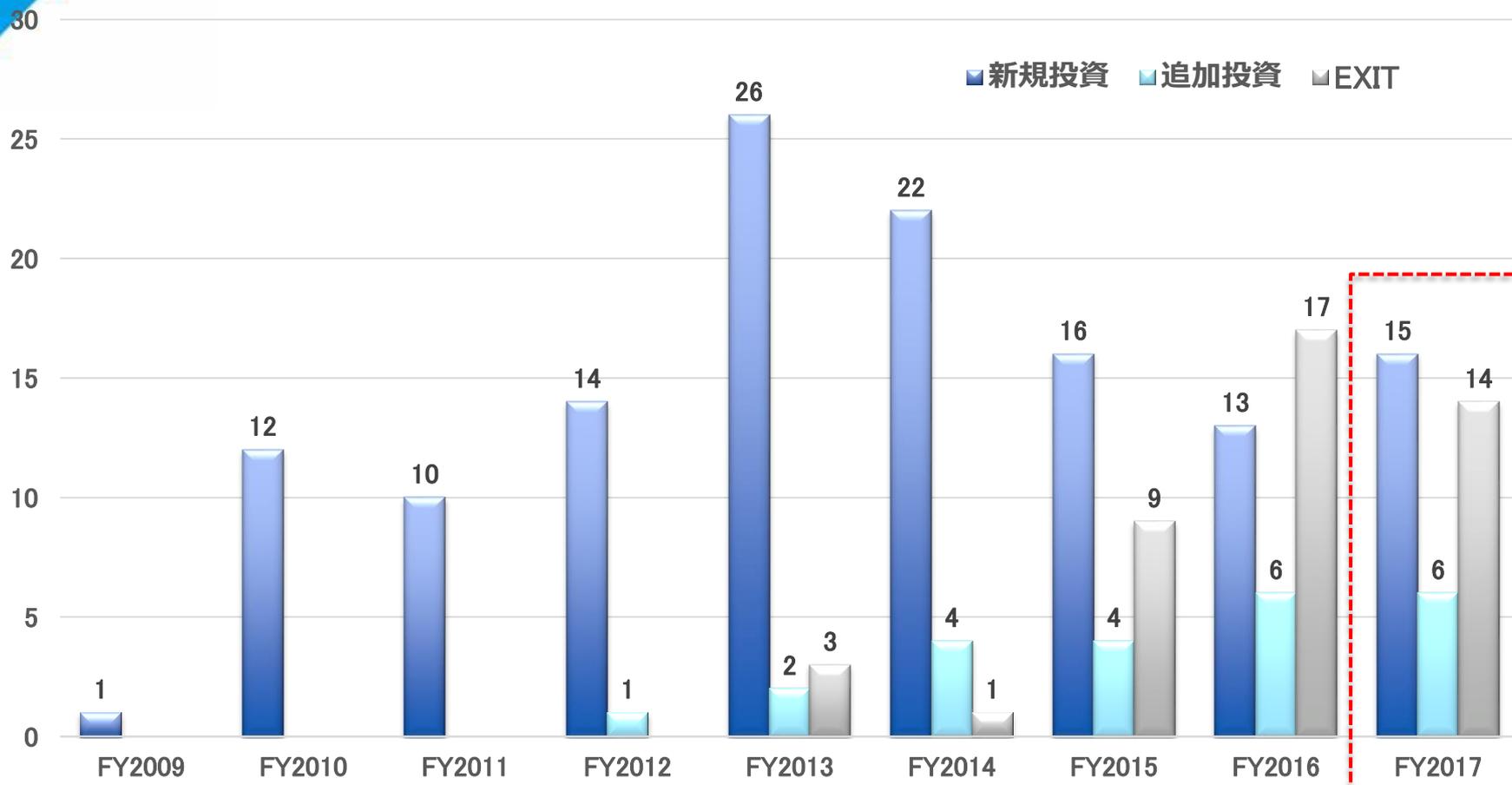
- ・ (株) メガカリオンへの追加投資
- ・ (株) 日本エンブレースへの追加投資

Exit案件 (含む支援撤回)

- ・ (株) Trigence Semiconductorの株式譲渡
- ・ 音声検索技術のインキュベーションへの支援撤回
- ・ (株) クリエイトワクチンへの支援撤回
- ・ (株) エルテスの株式売却
- ・ ルネサス エレクトロニクス (株) の一部株式売却
- ・ (株) F.TRONの株式譲渡

産業革新機構 2017年度の実績 (2017/4~2018/3)

新規投資、追加投資、EXITの推移



産業革新機構の基本方針

オープンイノベーションを通じて
次世代の国富を担う産業を育成・創出する

基本方針

- 収益性や実現可能性のみならず、社会的な意義（投資インパクト）を重視
- 比較的中長期のリスクマネーを提供
（投資収益率（IRR）ではなく長期の投資回収倍率（MoC）を重視）
- 民間だけではリスクが高く投資が困難な分野への投資
（民間企業、民間ファンドと協業・協力、呼び水効果）

投資基準

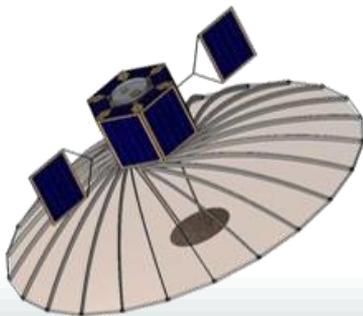
- ①社会的ニーズへの対応、②成長性、③革新性が認められる案件であること

主な投資案件(1)

株式会社QPS研究所への投資

世界最軽量の小型レーダー (SAR*) 衛星の 開発を行う、九州発宇宙ベンチャー

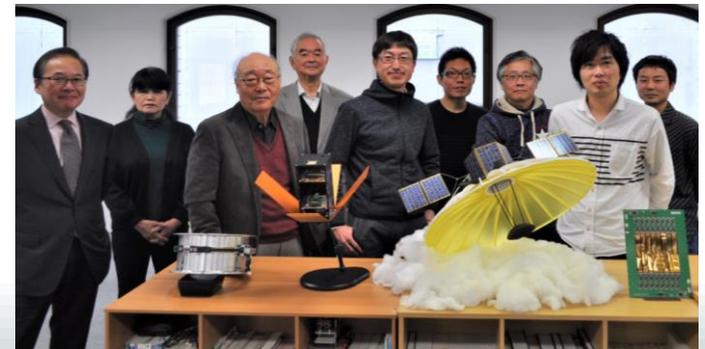
- 光学衛星では撮影できない環境下（曇り・雨・夜間など）でも観測可能な小型SAR衛星を活用した事業を展開をし、防災、防衛、環境調査などに貢献できる、先進的な社会インフラを構築
- 九州発、宇宙分野の革新的研究開発型企业として地域活性化活動を支援
- 大学発ベンチャー企業と大企業によるオープンイノベーションを加速させ、我が国の宇宙産業の国際競争力を強化
- 若手の九大博士 衛星開発者 兼 経営者と九大名誉教授3名を中心としたチーム
- 支援決定金額：8.5億円（上限）／支援決定公表日：2017年11月6日



革新的SARアンテナを開発

- 100kg以下という世界初の軽量化
- 1mという高分解能
- 衛星の開発・製造を低コストで実現

*SAR: Synthetic Aperture Radar 合成開口レーダー

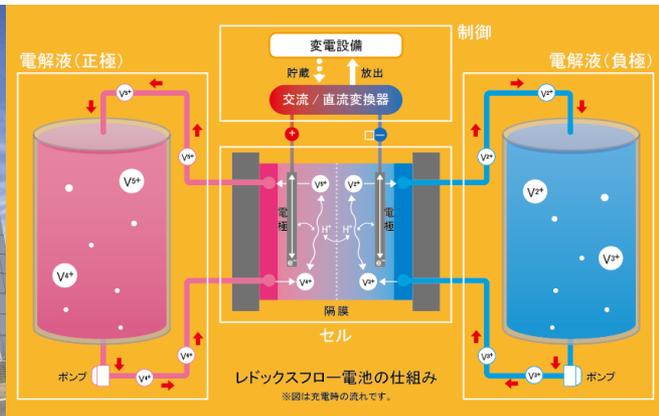


主な投資案件(2)

LEシステム株式会社への投資

再生可能エネルギーの拡大に貢献 レドックスフロー電池用バナジウム電解液を安価に供給

- 再生可能エネルギーの発電は自然環境に依存するため、拡大には大型の蓄電池が必要。
- レドックスフロー電池は劣化がなく長期安定稼働が可能だが電解液にレアメタルを利用。
- LEシステムは、産業廃棄物からバナジウムを低価格で安定的に回収する手法を確立。
- LEシステムは、回収したバナジウムを使った電解液を効率的に製造する技術も確立。
- 支援決定金額：8億円（上限）／支援決定公表日：2017年11月14日

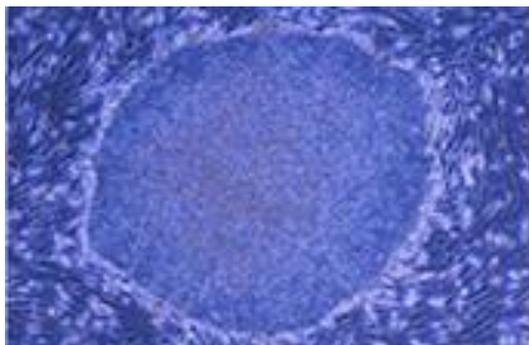


主な投資案件(3)

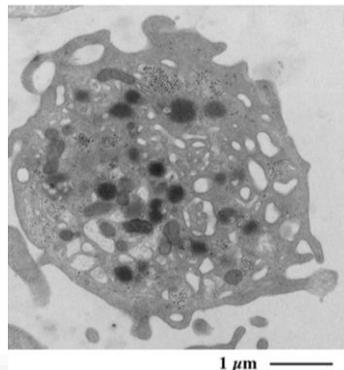
株式会社メガカリオンへの追加投資

輸血医療の「第2のイノベーション」 iPS細胞由来血小板製剤の開発は治験準備の段階へ

- 血小板製剤は基本的な医療手段の一つで安定供給に対する社会的ニーズは高い。
- 献血者が不足する中、血小板の保存可能期間が4日程度であり、需給ひっ迫の懸念。
- 血液を原材料としないiPS細胞由来血小板製剤は安全性が高く、かつ安定供給可能。
- 日米での治験実施・治験薬製造に加え、商業化を見据えた製造技術開発の段階へ。
- シリーズAで10億円（2013年8月）、シリーズBで16.9億円（2015年3月）投資済み。
- 支援決定金額：11億円（上限）／支援決定公表日：2017年12月25日



iPS細胞



iPS細胞由来血小板



製造されたiPS細胞由来血小板製剤

主なExit案件(1)

(株) Trigen Semiconductorの株式譲渡 (2017/11/17)

- フルデジタルスピーカーの実現を可能にする半導体ソリューション会社。
- 音響システムからアナログ変換装置やアンプ装置をなくすことが可能。
- INCJは、革新的な音響プラットフォームの展開支援を目途に8.35億円を出資。
- 半導体開発が計画通りに進まず、製品出荷量が限られ、当初想定の上昇に至らず。
- 今後はCEOのBirch氏のイニシアチブで事業を継続。

株式会社クリエイトワクチンへの支援撤回 (2017/12/21)

- クリエイトワクチンは、新規結核ワクチンの事業化を目的として設立されたJV。
- INCJは、本ワクチンの非臨床段階における開発費用として、約2.8億円を出資。
- 技術的な課題を背景に共同開発を終了し、クリエイトワクチンの解散を決定。
- 開発は終結したものの、アカデミア、製薬会社、海外NPOによる共同開発など、創薬分野における投資にとって有用な経験を得た。

主なExit案件(2)

(株) エルテスの株式の市場での売却 (2018/2/8)

- ・ ネット上の炎上を早期に察知し火消を行うセキュリティ・サービスベンチャー。
- ・ INCJは、健全なインターネットビジネスの促進を期待し、3億円を出資。
- ・ 順調に事業を進捗し、クライアントのデジタルリスクの低減に貢献。
- ・ AIを活用した情報漏えい防止や金融犯罪対策、海外テロ情報分析などにも進出。
- ・ 2016年11月マザーズ市場に上場にともない、INCJは市場にて保有株を売却。

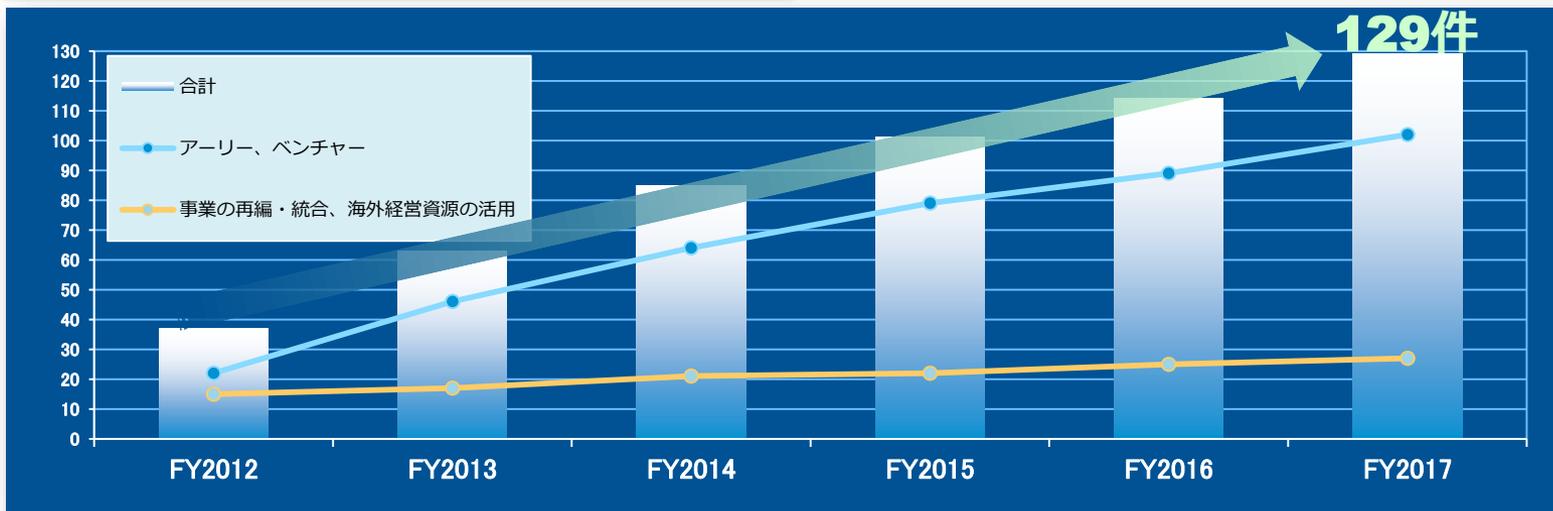
ルネサスエレクトロニクス (株) の株式売却 (2018/3/9)

- ・ 2013年、半導体メーカーのルネサス エレクトロニクスに、1383.5億円を出資。
- ・ 変革プランの大部分が完了し、確実に利益を出せる体質に変革。
- ・ 2017年6月、保有株式の一部 317,688,800株を株式売出しにて売却。
- ・ 2018年3月、(株) デンソーに、75,026,425株を売却。
- ・ 当該売却によって、INCJのルネサス株の株式保有比率は50.1%から45.6%に。

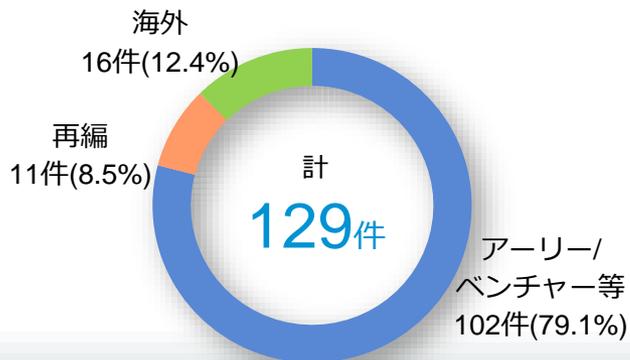
* 4月3日、ルネサスは株式売出しを公表：INCJは203,359,600株の売出しを予定。売出実施後の保有率は45.6%→33.4%を予定

全体の投資実績推移とその内訳

投資決定件数推移（累計）



投資決定件数（累計）



支援決定金額（累計）



(2018年3月末現在)

産業革新機構の実績(投資vs.回収)

Exit実績 (2018年1月末時点 : 40 件+LPS)



現時点Performance



最終的なパフォーマンスは、ポートフォリオベースで管理

産業革新機構の実績(投資vs.回収)

アーリー/ベンチャー企業投資

Exit実績 (2018年1月末時点 : 28件+LPS)



現時点Performance



事業再編・統合 / 海外資産活用

Exit実績 (2018年1月末時点 : 12件)



現時点Performance



産業革新機構の実績(投資vs.回収)

事業再編・統合

Exit実績 (2018年1月末時点 : 6件)



現時点Performance



海外資源活用

Exit実績 (2018年1月末時点 : 6件)



現時点Performance



産業革新機構の実績(個別投資案件)

従来から、EXIT済み個別投資案件の株式譲渡金額、収益等については、投資先企業および譲渡先企業に不利益を与える可能性があるため、公表を控えてきた。今般、改めて開示内容について見直しを行い、IPO銘柄および上記関係会社が開示を行っている場合については、原則として、下記の通り公表することとした。

IPO/PO案件 (含一部売却)

2018年1月末現在 (単位: 100万円)

| 会社名 | 実投資額 (付随費用除く) | 回収額 (配当等含む) | 損益 |
|------------------|------------------|----------------|----------|
| ジャパン ディ스플레이 | 93,000 | 163,634 | 70,634 |
| 中村超硬 | 1,245 | 1,298 | 53 |
| リファインバース | 500 | 970 | 470 |
| ヨシムラフードHD | 900 | 2,615 | 1,715 |
| エルテス | 300 | 1,292 | 992 |
| Landis+Gyr Gr. | 53,509 | 102,464 | 48,956 |
| *ルネサス エレクトロニクス | 38,123 | 259,838 | 221,715 |
| (デンソーへの売却 3/9公表) | (9,003) | (81,029) | (72,025) |

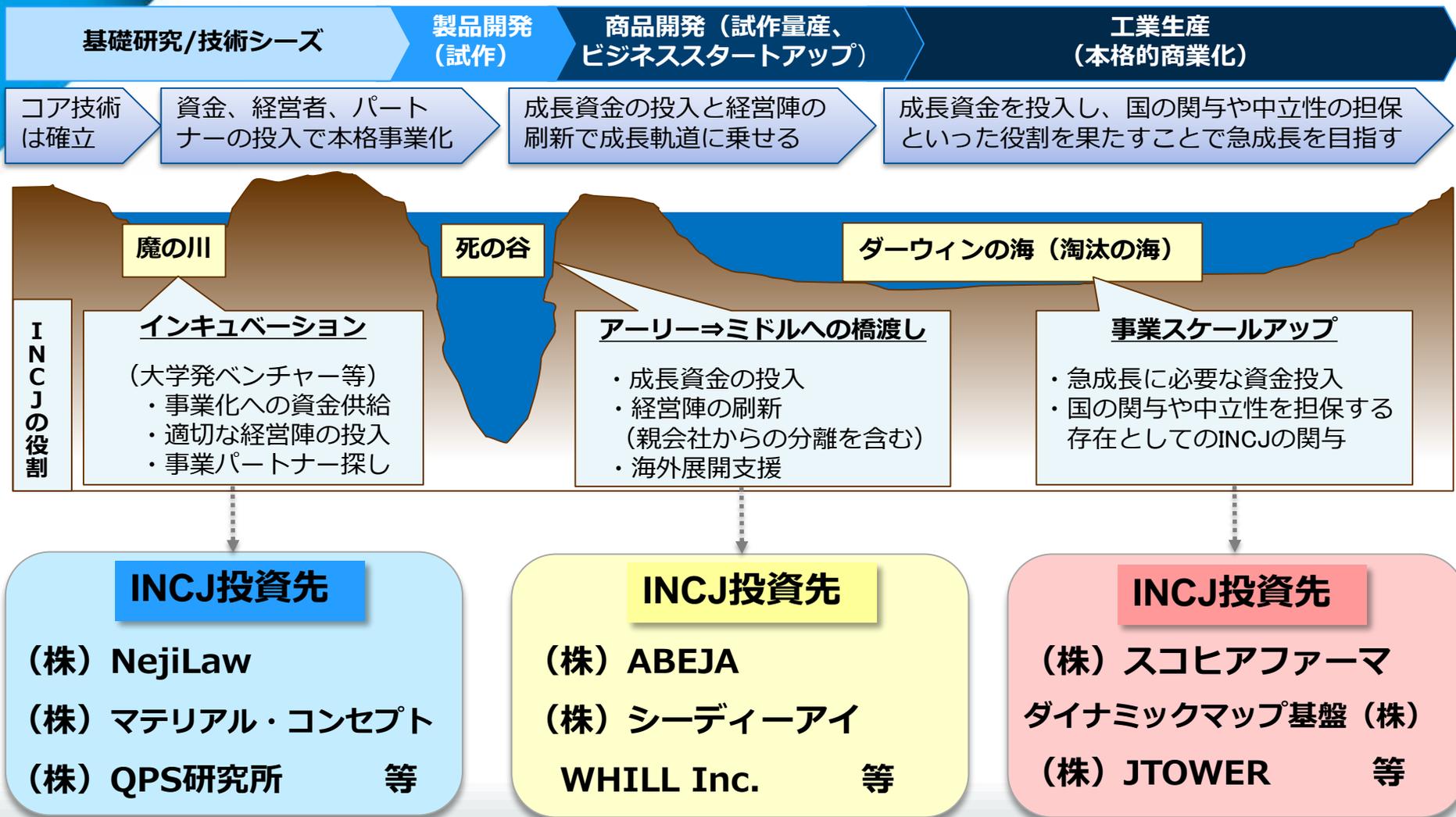
産業革新機構の実績(個別投資案件)

上場企業への株式売却案件

2018年1月末現在 (単位：100万円)

| 会社名 | 実投資額 (付随費用除く) | 回収額 (配当等含む) | 損益 |
|--------------------------------|------------------|----------------|--------|
| JEOL RESONANCE | 1,500 | 2,950 | 1,450 |
| 日本インター | 3,500 | 6,236 | 2,736 |
| ユニキャリアホールディングス | 30,000 | 73,317 | 43,317 |
| アルプスグリーンデバイス | 6,249 | 1,200 | -5,049 |
| KBI Biopharma | 5,339 | 9,151 | 3,812 |
| アグラ | 600 | 107 | -493 |
| 出版デジタル機構 | 7,000 | 12,452 | 5,452 |
| All Nippon Entertainment Works | 2,220 | 35 | -2,185 |
| Peach Aviation | 1,940 | 13,905 | 11,965 |

ベンチャー企業の育成に関するINCJの果たす役割



投資実績

□ は売却を開始もしくは完了したもの

アーリーステージ

ベンチャー企業

事業の再編統合

海外経営資源の活用

| 素材・化学 | 電子デバイス | 産業機械 | エネルギー | 輸送・自動車 | 消費財・小売 (含サービス) | 健康・医療 | IT・ビジネスサービス・コンテンツ・知財 | インフラ (含サービス) | 戦略的LP投資 |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| UniZeo 高機能ゼオライト | exvision ジェスチャーUI | NejiLaw 緩まないネジの事業化 | SPHULAR POWER シースルー新型太陽電池の事業化 | GROOVE X 家庭用ロボット | ライフサイエンス 知財ファンド LSIP | Nippon Chem, Inc. DDS技術を用いた核酸医薬の開発 | 音声検索技術 インキュベーション | ClipLine 動画活用型学習ツール | UTEC 本格的産学連携VC |
| ZEPTOR LiB電極 | CerebrEX ディスプレイコントローラ | ASTRO SCALE 宇宙デブリ除去衛星 | | | Pharma8 アルツハイマー治療薬 | IPS細胞由来の血小板製剤 | SOINN 汎用的人工知能 | シヤパン マルチメディア放送マルチメディア配信プラットフォーム | UMI 素材・化学分野におけるベンチャー投資 |
| MC 銅ペースト | Trigence デジタルスピーカー技術 | Nileworks 農業用ドローン | | | MedVenture Partners 医療機器インキュベーションファンド | 新クリエイティブ 結核ワクチンの開発 | Shift One モーションコミック | SOINTECH サイバーセキュリティ | if 起業家促進VC |
| Elephantech フレキシブル基板 | QUADRAC 大量処理サーバ/人体通信技術 | Tops 超小型SAR衛星 | | | ODTI デュシェンヌ型筋ジストロフィー症治療薬開発 | 在宅医療プラットフォーム | miselu ソーシャル楽器 | OSCARTECH ソフトウェアの自動並列化技術 | AR 脳科学やロボット分野等への投資ファンド |
| LEシステム株式会社 RFB電解液製造開発 | ATONARP リアルタイム分析 | ispace 月面輸送・資源探査 | | | Rena Therapeutics 核酸医薬基礎技術開発 | 免疫系新薬開発 | ROYAL GATE 決済プラットフォーム | Farmnote 酪農・畜産プラットフォーム | エネルギー周辺分野における新産業創出VC |
| | | LINK-US Co., Ltd. 超音波金属接合装置 | | | AQUA 次世代RNA干渉薬開発 | シーディーアイ AIケアプラン | hey スマートフォン決済 | nextremer AI対話システム | |
| asmi.jp 高分子材料 | GERLUSION フラッシュメモリ | SQUSE スクリーン印刷会社 SI、ロボットアーム | Zephyr 小型風力発電機 | nikko LEXCEL 高付加価値天然繊維 | AnaeroPharma Science 抗がん剤DDS | midokura ネットワーク仮想化ソリューション | AGRA データ統合ツール | JTOWER インフラクラウド | 日本ベンチャー投資育成ファンド |
| RYU 循環型リサイクル | Nakamura ダイヤモンドソーワイヤー | MED RESONANCE NMR | ENAX LiB | PRISM PPi制御による新薬開発 | アパレル業界向けプラットフォーム事業 | 70 EC海外展開 | K-engine 住宅総合情報クラウドプラットフォーム | | |
| NA アモルファス金属 | ALPS 電源コア・電流センサ | Spectronix レーザー発振器 | | アジアンベイス インターネットストア | 次世代パーソナルモビリティ | pubridge 電子出版ビジネスのインフラ整備 | SmartDrive テレマティクス情報活用サービス | | |
| Microchem Chemical マイクロ液化学合成 | scivax ナノインプリント | NAMtech 超音波ミスト化分離 | | Oh My Glasses 眼鏡SPA | Quantum Biosystems 次世代シーケンサー | True Data ID-POSデータプラットフォーム | eltes デジタルリスクソリューション | | |
| In ALA グラフェンの早期実用化 | FLoadin フラッシュメモリ | IMHO7075 パワーアシストスーツ | | UNIVERSAL VIEW 眼科医療機器 | STELLA PHARMA がん放射線治療 | CLCLOUDIAN クラウドオブジェクトストレージ製品 | ABEJA Deep learning | | |
| | | KYOTO ROBOTICS 3Dロボットビジョンシステム | | がんに放射線治療 | | IPBridge 知財ファンド | TREASURE ビッグデータ解析 | | |
| | | | | | 腎・代謝・循環領域の新薬の研究開発 | a2w コンテンツ海外展開 | LinkWiz ロボット三次元制御システムソフトウェア | | |
| | | | | | | SMART ビッグデータアプリケーション | Edo scratch クラウド型マーケティングプラットフォーム | | |
| | | | | | | Sansan クラウド名刺管理 | | | |
| KBMJ LiB素材 | パワーデバイス | JOLED 有機ELディスプレイパネル | Harmonic Drive AG 産業用ロボット向け減速装置 | UNI CARRIERS フォークリフト再編 | YOGIEMURA 中小食品関連企業プラットフォーム | JINED 国際原子力開発 | REVER マテリアルサイクリング事業 | | |
| 住化硝水フィルム ホルディングス 食品包装・農業フィルム | 株式会社 シヤパン シヤパンディスプレイ Japan Display Inc. 中小型LCD | RENASAS 半導体: MCU, A&P, SoC | | 衆智達 自動車部品加工 | | | seaQCS 洋上風力発電設備据付船 | AGS ポルトガル・ブラジル水事業 | |
| Oji Fibre Solutions 紙ハルバ、パッケージング | 光ファイバー網向け通信機器 Nistica | Landis Eyr スマートメーター | | Chaufer 果物を中心としたフルーツドライ | Sunrise Healthcare Service カンボジア救急センター | | Solar Holding S.r.l. イタリア太陽光発電事業 | | |
| | transphorm GaN/パワー半導体 | wireless glun 通信用ソフトウェア | | | KBI バイオ医薬開発製造委託サービス | | 豪州水事業 | | |
| | | | | | Ambray Genetics 米国癌領域遺伝子検査 | | チリ水事業 | ASEAN通信タワー | |

宇宙ビジネス (1/3)

重要性

海外では国を挙げて宇宙産業を支援。我が国でも2016年11月に、民間の宇宙事業を後押しする必要性から、民間企業の宇宙活動を規律する法律が初めて宇宙二法として成立。また、宇宙二法の附帯決議にはベンチャー企業等の新規参入が促進されるよう明記され、官民連携したベンチャー支援体制が明確化

課題

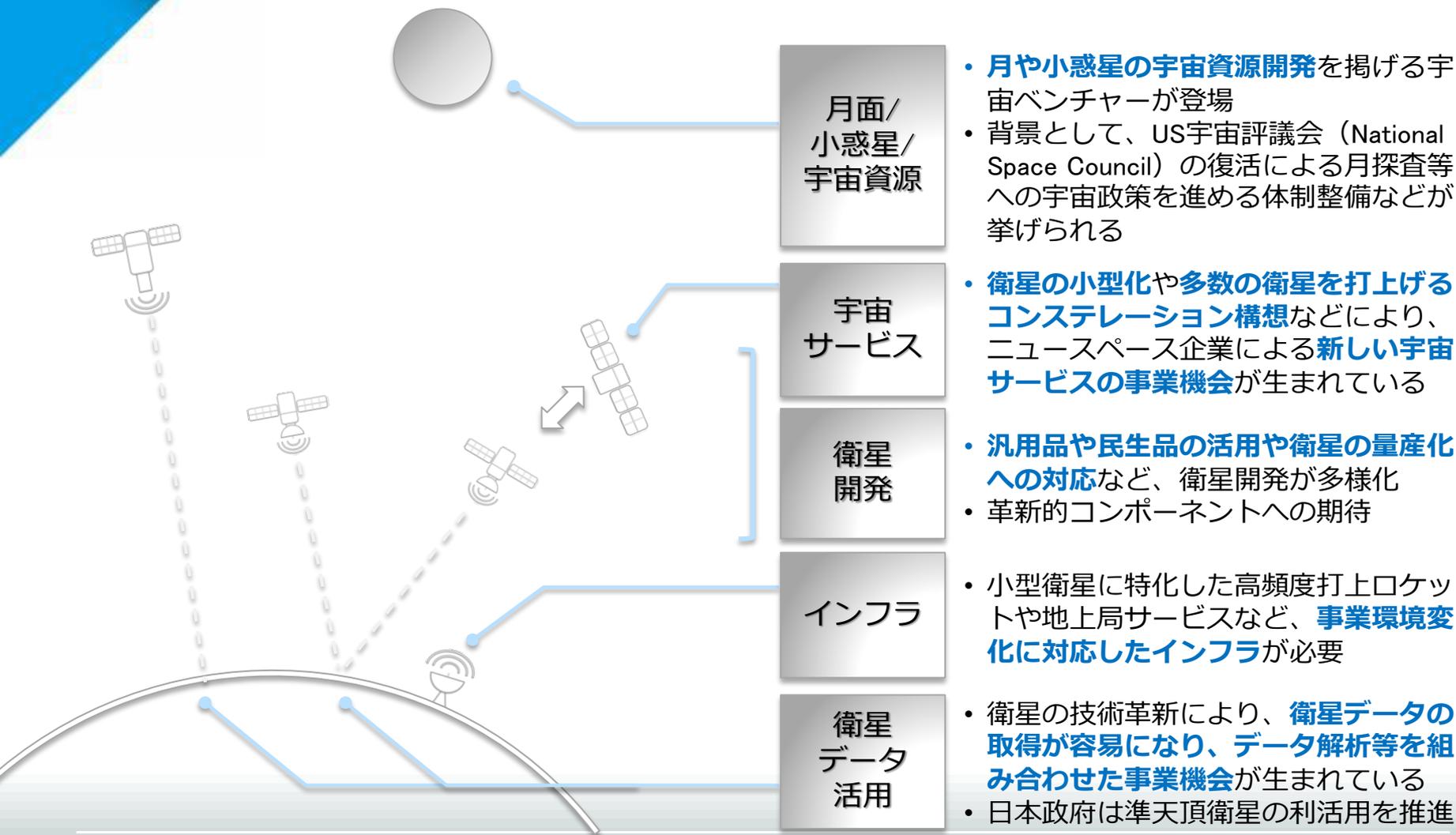
- 開発・技術実証に莫大な費用がかかるが、日本の資金の出し手は限定的
- 日本でも世界トップレベルの技術を持つ宇宙ベンチャーは存在するが、海外に比べて少数。成功事例の創出と後続の起業家育成が必要
- 世界的に宇宙ベンチャーの競争は激化しており、今 十分な成長資金を得るための大型ファイナンスを行うことが重要

目指す姿

INCJがリード投資家となり、呼び水効果として国内事業会社とのオープンイノベーションを促進。十分なリスクマネー供給により、宇宙ベンチャーの事業を加速し、日本発グローバルスケールの宇宙ベンチャー創出

宇宙ビジネス (2/3)

革新的な技術やビジネスモデルで事業化に取り組む宇宙ベンチャーなどの
ニュースペース企業が各分野で登場。新しい産業が生まれる可能性がある



宇宙ビジネス (3/3)

宇宙産業サービスから、宇宙データ取得／アプリケーション利活用事業まで幅広く投資実行し、日本発技術の研究開発／事業化、グローバル展開等を支援中

| | 投資先 | 投資規模 | 概要 |
|---------------------|--|--------|--|
| 月面/ 小惑星/ 宇宙資源 |  ispace | 35億円 | <ul style="list-style-type: none"> 日本勢で唯一、月面輸送・月面資源探査の実現を目指す ローバーは開発済で小型軽量化技術で優位性あり。今後、世界最軽量クラスのランダーを開発 2017年12月にINCJをリード投資家として総額101.5億円を調達 |
| 宇宙 サービス | Astroscale  | \$30m | <ul style="list-style-type: none"> 宇宙空間利用の脅威となるスペース・デブリ問題に対応可能な低コスト除去技術を開発し、実用性の高いデブリ除去サービスをグローバルに提供する事を目指すベンチャー |
| 衛星 開発 | QPS研究所  | 8.5億円 | <ul style="list-style-type: none"> 24時間観測・全天候対応型では世界初の100kg以下の小型SAR（レーダー）衛星を開発する福岡発ベンチャー 地球観測分野で光学衛星ではカバーできない領域を担うSAR衛星を開発。防災・防衛・環境調査等に役立つ、高度リアルタイム地球観測インフラを構築 |
| インフラ | ダイナミックマップ 基盤 | | |
| 衛星 データ 活用 |  DYNAMIC MAP PLATFORM | 13.4億円 | <ul style="list-style-type: none"> 自動運転制御に用いられる、高精度三次元地図を提供する会社 準天頂衛星から測位精度向上のための補正情報が送信（測位補強）されることで、ダイナミックマップの測量時における自己位置の精度が高まる |

医療・介護サービス (1/3)

重要性

少子高齢化が世界に先駆けて進行する我が国では、医療現場でのICT/IoT化や介護現場での負担軽減など、医療・介護ビジネスにおける仕組みや環境の改善は喫緊の課題となっている

課題

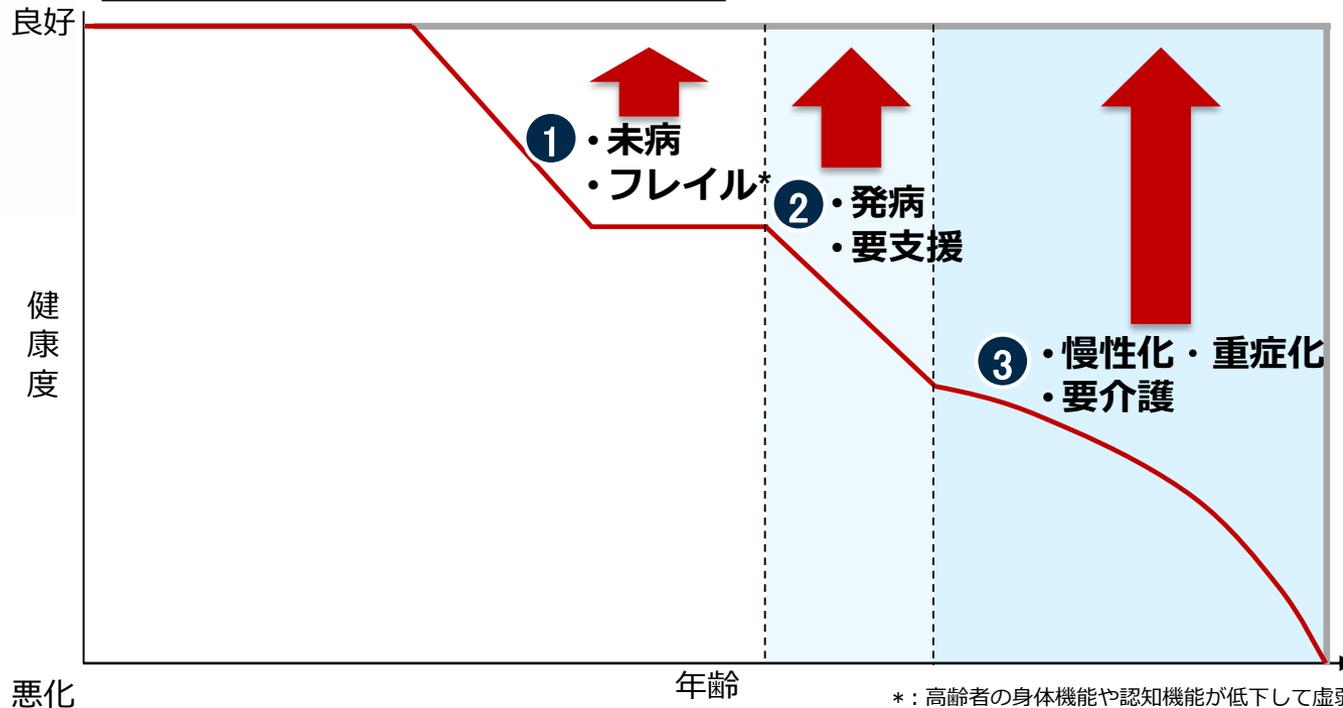
- 医療・介護領域において、革新的なプロダクト・サービスを提供するベンチャーは存在するが、数・規模においてまだ成長余地。継続的かつ積極的なベンチャー支援が必要
- 少子高齢化に伴う課題に対して、個別企業単独では抜本的な解決策を打ち出しにくい現状。業界を横断したプレイヤーが連携し、社会課題に取り組むエコシステムを構築することが必要

目指す姿

少子高齢化に伴う社会課題解決のために、医療・介護領域のベンチャー投資に加え、ベンチャーと大企業、行政機関が連携しエコシステムを構築することで、持続可能な新産業の創出を支援する

医療・介護サービス (2/3)

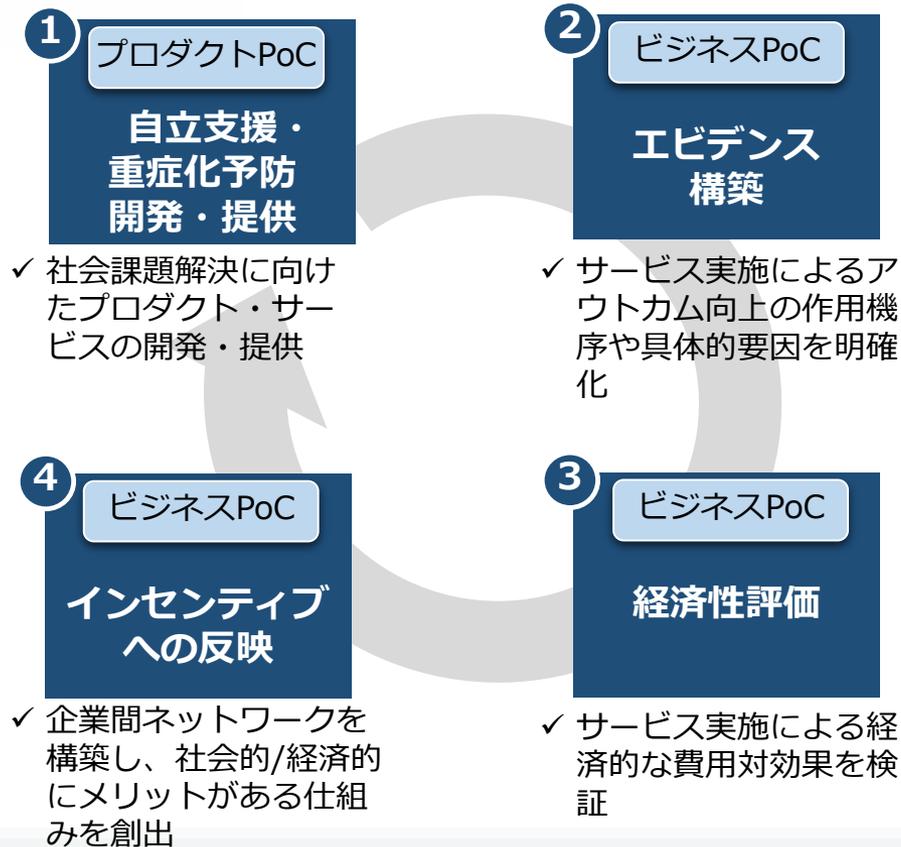
健康状態から健康度悪化に至る過程



- 上表では、年齢とともに健康状態が悪化するまでの過程を示しており、ステージが進むに従って、より多くの社会保障サービスが必要となる
- 超高齢化社会においては、ステージを進行させない、または進行したとしても健康度を向上させる取り組み（自立支援、治療後支援等）が重要となる
- 近年、医療・介護領域において新たなIoTプロダクトやサービスを開発するベンチャーが増加しており、社会課題の解決に向けて更なる投資・働きかけが急務

医療・介護サービス (3/3)

医療・介護サービスのエコシステムの目的



エコシステム構築に向けた座組み



エコシステムを構築するためには、業界を横断したプレイヤーがそれぞれの強みを活かして連携し、座組みを構築することが必要

通信インフラビジネス (1/2)

重要性

- 通信インフラは、「競争領域」から「協調領域」に変わってきている。通信事業者の設備投資負担を抑制し、最終的にIoTインフラコストを引き下げ、国内消費者の便益に資するためにも、タワーシェアリングなど通信インフラの効率化は極めて重要

課題

- 欧米、アジア、アフリカの多くの国でタワーシェアリングが普及・拡大し、グローバルで再編機運が高まる中、日本では未開始でありノウハウ不在
- 通信データ容量増加と5G対応による、通信キャリアの設備投資効率化ニーズの高まり
- 国内ICT・エネルギーマネジメント関連企業の海外展開が不十分

目指す姿

- 短期的には、国内関連企業の海外展開を促進し、アジアを中心とした通信インフラ需要を取り込む
- 中長期的には、アジア-日本間の連携を深めるとともに、タワーシェアリング事業のノウハウを国内に導入する

通信インフラビジネス (2/2)

1 日本企業のアジア進出支援

エネルギー
マネジメント
関連企業

ICT・IoT
関連企業

金融
サービス
関連企業等

NEC

(例)

3 通信インフラシェアリングを国内へ導入



イー-dot-tyo
(通信タワー/
屋内インフラ
シェアリング)

出資(2017年)
400百万米ドル

2 JTOWERと edotcoの屋内 インフラ業務提携 (2017年)

JTOWER

(屋内インフラシェアリング)

出資
(2013年以降
複数回)
9億円上限

株式会社

産業革新機構

今後も海外通信インフラ企業への投資を積極的に追求し、中長期的には、将来のIoTコスト削減に繋がる**通信インフラシェアリングの国内での導入拡大**を目指す

静脈産業ビジネス (1/2)

重要性

グローバルレベルで循環型経済へのシフトが進む中、その担い手である国内静脈産業*が発展することは極めて重要。

(静脈産業：不要物や使用済製品を回収し、処理・再生・再利用する産業)

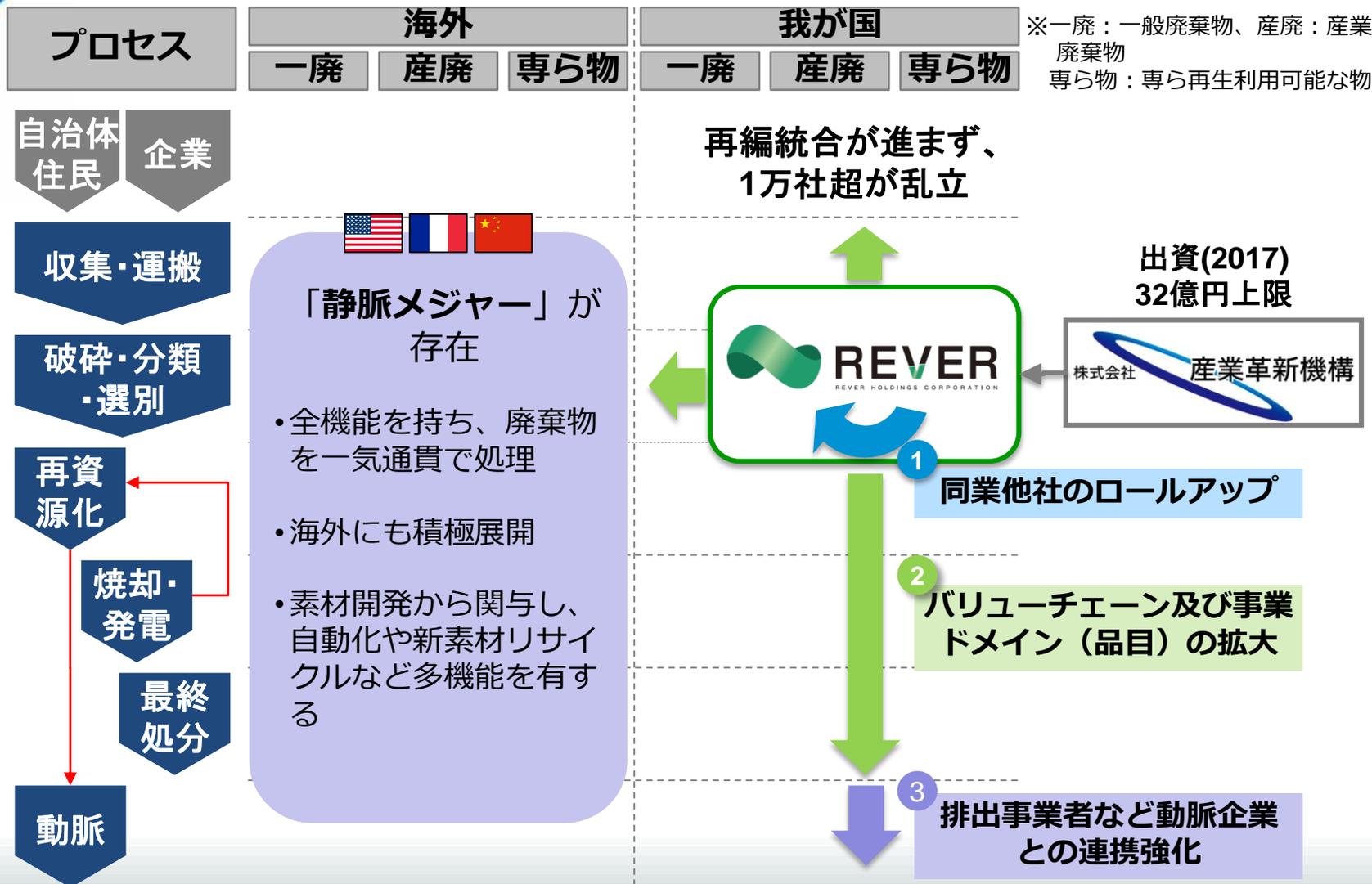
課題

- 国内市場が縮小する中、小規模事業者が多く、過当競争・非効率な状況
 - 静脈産業と動脈産業の連携が出来ておらず、再生材が普及していない
 - 海外市場は成長が見込まれるにも拘わらず十分な展開が出来ていない
 - 新素材・新部品等のリサイクルへの対応（研究開発）が困難

目指す姿

静脈産業における再編統合の主体となるプラットフォームを構築し、循環型経済を実現できる規模・信用・技術を持つ日本発の静脈メジャーを創設する

静脈産業ビジネス (2/2)



※一廃：一般廃棄物、産廃：産業廃棄物
 専ら物：専ら再生利用可能な物