

青梅第三小学校の事例



未来の起業家たちが
どんどん増えています

教室のあちこちから、活発な子供たちのPRが聞こえてきます。「青梅マラソンをイメージしてデザインしました!」「梅の花を配置することで、市町村しさを表現しています。そんな子供たちのプレゼンテーションに対して、答弁員として集まった市の教育関係者や地元企業の担当者、保護者、地域関係者たちは「よく聞いていたね!」「しっかりとコンセプトが伝わりました」と感嘆する一方、「このデザインで、初めて見た人にもちゃんと理解できるかな?」「もう少し図形的に表現すれば、もっと子どもが納得してくれると思うよ」など、

ちょっぴり厳しいアドバイスも。今年10月23日、青梅市立第三小学校の5年生たちが行ったのは、青梅市のロゴを使用した「青梅ブランド商品」のデザインアイデアを競うプログラム。経済産業省が定める「起業家教育普及促進事業」のモデル授業として実施されました。5年生の全4クラスは「1・2組株式会社」と「3・4組株式会社」に分かれ、さらに1社あたり12のグループで構成。計24のグループに当たる「社員」たちが、それぞれ商品のコンセプトやデザインを立案し、この日のプレゼンに臨んだのです。なるほど、発表によって1位に輝いたデザイン



自ら課題を見つけ、解決策を講ずるそんな発見に満ちた2時間

ブレイク・ソーシングを体験しては大人も驚くような3・4組株式会社の商品11品(世界を主)のブランド・セッションを盛り込んだプレゼン・セッションを盛り込んだものも好評で、子どもは夢中になりながら、授業を重宝して多くのアイデアの力を発揮し、上場していくことが夢の未来になる。

プランは、来年1月にビノコの波皿として「商品化」されます。それも、会社設立、株主発行、資金調達、販売、決算まで、子供たち自身が一貫の流れに慣れながら、まさに、真剣なもの「ビジネス」が進行しているというわけです。

いろいろな町の声を集めて商品開発に生かしました

3・4組株式会社社長を務めたのは、黒川裕平くんです。「活動は9月の市域新聞から始まりました。スーパーの「百を借りて、いろんなお客さんにインタビューをやって商品開発のヒントを集めたんです。それを集めてグループごとにデザインを考えていきました。どこかに出かけたときなどは、僕もいろいろなマークのデザインが気になるようになりました」
初めの経験ばかりで、商品開発も

重箱のつ、1・2組にはげつたいに負けたくない!と見せて頑張りました。では社長、経験してみてもどうでしたか?「地域のことを調べてみて、青梅のことをもっと好きになりました。発表しているときは、発表に打ち勝つのが大変だったけど(笑)」。

そして、今回のプロジェクトの1社社長が、佐藤次朗校長。「たくさん人と触れ合い、自分の思いをしっかりとアピールできるよう工夫すること。待っているのではなく、積極的に行動を起こすこと。卒業、学校では子供たちは受け手であることが多い。ですから、ぜひ進歩の授業では得られない自ら創っていく経験をさせたいと思い、有徳会社マイトイさんの協力のもと、準備

を進めていきました」
そして、こんなふうに言葉を紡ぎます。「得たものをどう自分なりに表現して発信していくかが、将来社会の一員として生きていく上で、本当に大切なことだと思うのです。どのようなプログラムが特別なものではなく、当たり前になっている。そんな教育環境をつくってほしいと思っています」。

CLICK! ●「生きる力」を育む
起業家教育のススメ

「社長の
プレゼンが素晴らしく
育っています」

青梅市立第三小学校
佐藤次朗校長



研究開発法人等の共同研究機能の外部化関係の法改正概要

科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律等の改正により、研究開発法人の出資規定を整備し
産学官連携の活性化を図る

現行制度の課題

現行では研究開発法人(科技イノベ活性化法別表第3 に掲げる法人)は ~ **の事業者に出資可能**

研究開発法人発ベンチャー

ベンチャーキャピタル

成果活用等支援法人(以下の活動により研究開発の成果の活用を促進する者)

- ・研究開発の成果の民間事業者への移転 (TLO機能) Technology Licensing Organization: 技術移転機関
- ・共同研究等についての企画・あっせん
- ・その他の活動 (**共同研究等の実施が法律上明示されていない**)

大学・研究開発法人に内在する産学官連携の課題

- ・産学官連携活動に対する経営上の位置づけが必ずしも高くない
- ・研究のスピード感が合わない
- ・研究成果の活用・提供体制が不十分
- ・職務や能力に見合った処遇が困難

成果活用等支援法人活用のメリット

- ü 意欲ある法人のポテンシャルの最大限の発揮
- ü 産学官連携の場の形成と研究成果の社会実装の加速による国際競争力の強化
- ü 成果活用等支援法人でのノウハウを法人の改革へ活用

別表第3には22法人が規定されているが、それ以外にも**出資を希望する研究開発法人が存在**

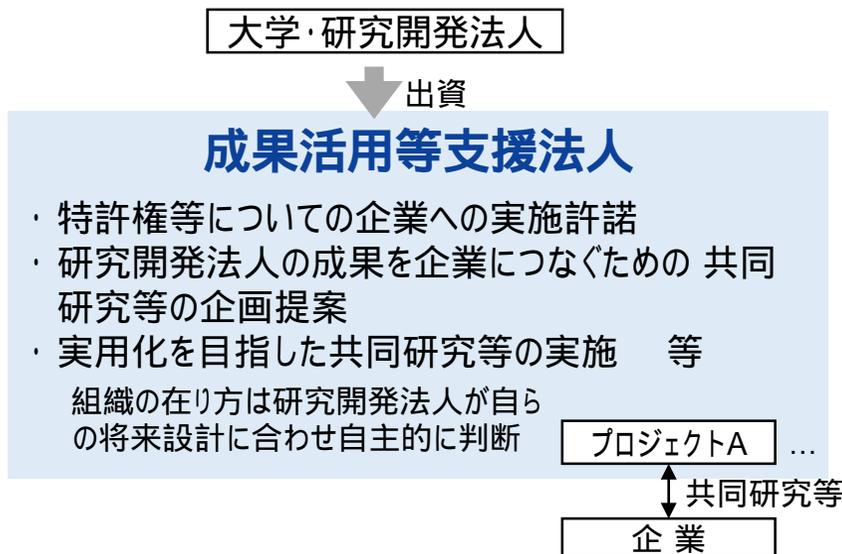
研究開発法人等の共同研究機能の外部化関係の法改正概要

新たな制度概要

1. 成果活用等支援法人において共同研究等が実施できる旨を明確化

- 成果活用等支援法人の活動内容として、民間事業者との共同研究や受託研究の実施を法律上明確に位置づける。 **国立大学法人等は政令改正で対応予定**

成果活用等支援法人のイメージ



学外において外部資金を活用した研究拠点を設立している例

SRI International (米国)

- ・ スタンフォード大学から独立
- ・ 研究・製品開発やコンサルティングサービス等をグローバルに実施

(総収入：約6億ドル/職員数：約1700名)



IMEC (ベルギー)

- ・ ナノエレクトロニクス、ナノテクノロジー分野における世界的研究拠点
- ・ ルーベン大学が核となり、諸外国の企業・大学等が共同研究を活発に実施

(総収入：約4.15億ユーロ/所属研究者数：3500名)



2. 科技イノベーション法別表第3に出資業務を行うことができる法人として5法人を追加 (22 27法人)

防災科学技術研究所 宇宙航空研究開発機構 海洋研究開発機構
日本原子力研究開発機構 国立環境研究所



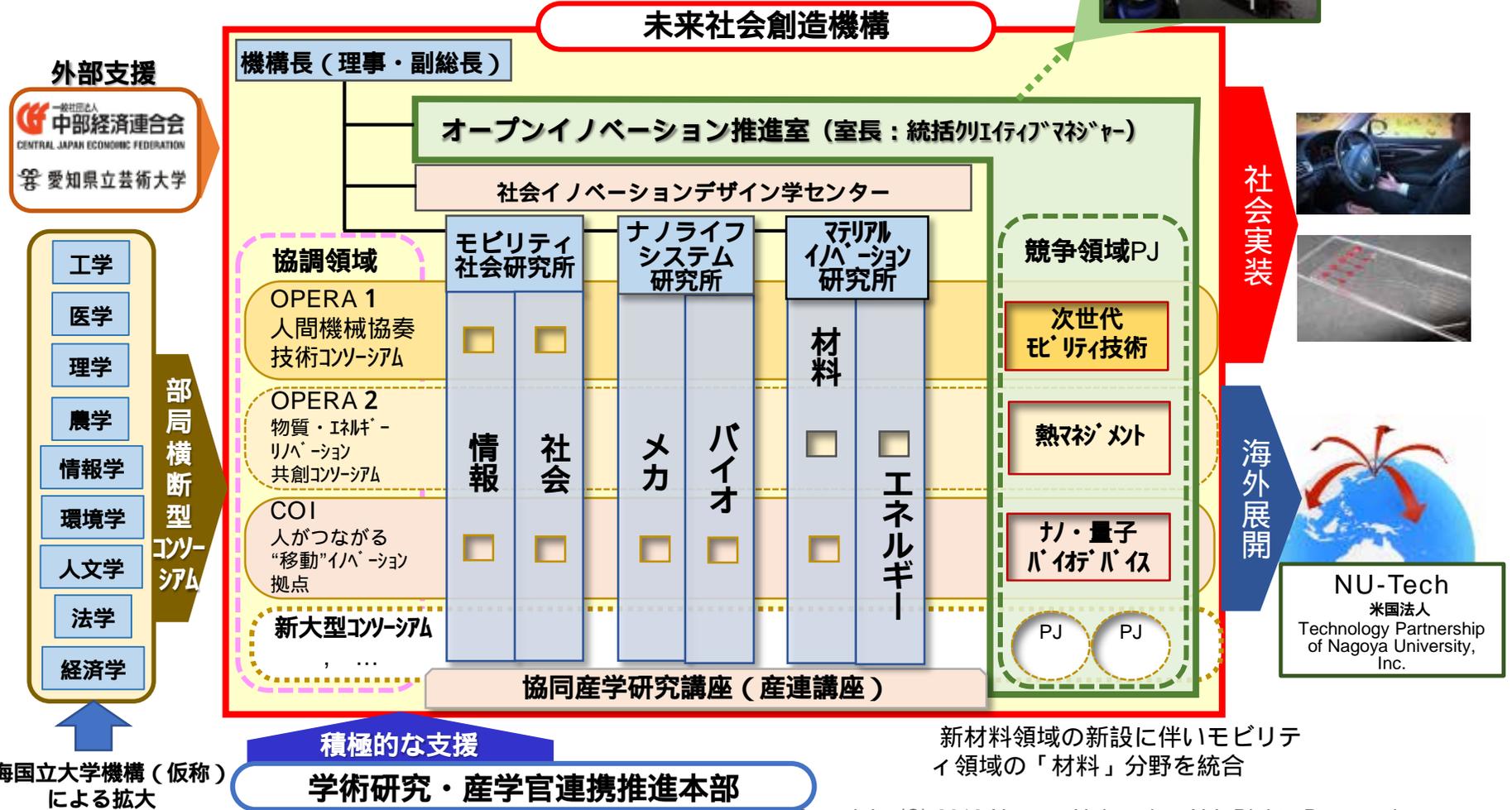
名古屋大学オープンイノベーション機構の構想 ～ 未来社会創造機構の拡充～



: 全体概要図



- ・ 将来はプロモーション会社として独立
- ・ NU-Techのノウハウを活用



東海国立大学機構 (仮称) による拡大

スマートシティの将来像

- ・都市において分野横断的に様々なデータの取得・利活用を実現する**データ連携基盤を整備・構築**
- ・スーパーシティへの集中投資による**先端的サービスの開発**、スマートシティ各府省事業の一括的運用
- ・**スーパーシティを起点に都市間の広域連携、横展開による、地域間格差の解消を目指す**

スマートシティサービス群（例）



ICTを活用した
e-Learning、
遠隔教育の充実



地域の見守りを
支援し、安心・
安全な街を実現



災害の情報を即時に
取得・発信し、迅速な
避難・復旧を実現



いつでもどこでも
必要な移動・配送
サービスを提供



エネルギー、上下水、
リサイクルなどを
地域内で最適管理



キャッシュレス社会を
実現し、取引を
デジタルで完結



ICTデータの
活用により、
健康寿命を延伸

オープンAPI連携

スーパーシティを起点に全国共通的なデータ連携基盤の整備

連携

IT新戦略等に基づくデジタル・ガバメント実現や、データ連携基盤整備の取組

今後の課題

スマートシティの定義および要件の設定
データの相互運用性・拡張性の確保に向けた基盤の整備・構築
各地でのスマートシティの実装・持続的活動を担う次世代人材の育成

スマートシティの整備ロードマップ

- ・2021年度からスーパーシティのデータ連携基盤を構築、他都市の都市OSや分野間データ連携基盤とも**連携・相互運用**に着手
- ・スーパーシティを起点に、**広域連携・多核連携**により **約100地域での実装**を目指していく
- ・国際標準化への取組の推進

2019

2020

2021

2022

2023-2025

社会
動向

G20大阪

G20サウジ

第1回WEFテクノロジーガバナンス
サミット (GTGS)

大阪・関西万博 (2025)

スーパー
シティ

デジタル・ガバメント実現や、データ連携基盤整備の取組
(分野間データ連携基盤 等)

国内
取組

リファレンス
アーキテクチャ構築

データ連携基盤
技術検証

連携・相互運用

サービス開発
データ連携基盤構築

区域指定

連携・相互運用

モデル事業の採択

アーキテクチャ準拠の都市OS構築

スマートシティ・スーパーシティ
に実装されたサービスやデータ
連携基盤をモデルに 横展開

官民連携プラット
フォーム設立・運営

会員の拡大

国際
協調

アライアンス設立
- ガバナンスの共通指針策定

アライアンス拡大
- 各都市の知見の共有

国際的な急速な
動きへの対応

J A S C A 設立
- 日ASEAN連携による展開

国際標準化戦略の推進
- 官民・各国連携

リファレンス・アーキテクチャを
世界とともに構築、海外連携拡大

インフラ輸出新戦略
(経協インフラ戦略会議)

海外官民協議会の
設立・活動開始

直近のスマートシティ施策の方針

改正国家戦略特区法の成立を受け、スーパーシティに区域指定された地域における課題解決・データ連携基盤の構築を梃に、全国のスマートシティへの横展開

- **1 . スーパーシティを起点としたスマートシティ形成**
 - 各府省の事業予算を一括的に運用するため、府省合同で公募・審査を実施。(合同審査会)
 - スマートシティ・スーパーシティと最大限の相互データ連携・支援策を検討 (政策体系図)
 - スーパーシティへの集中投資により、全国に横展開すべき実装・連携事例を創出

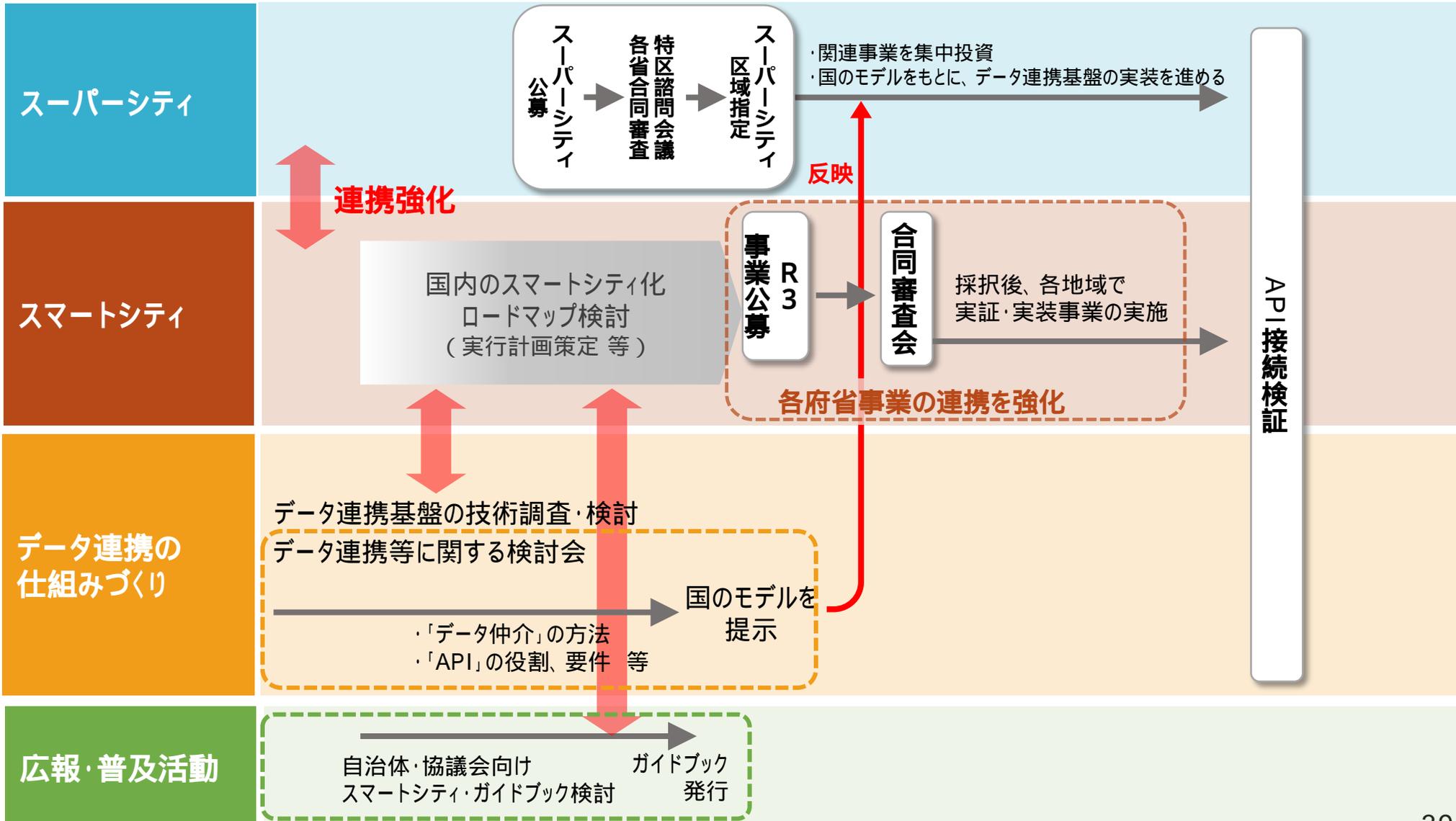
- **2 . 都市OS実装・データ連携を実現する共通方針の具体化**
 - スマートシティ・スーパーシティにおけるデータ連携のための要件の明確化(データ連携検討会)
 - アーキテクチャおよびガイドライン (SIP/スーパーシティ/MaaS) への準拠の促進
 - 各事業でAPI公開を促し、共通ウェブサイト (官民連携PF等) 上へのAPI公開を推進

- **3 . スマートシティの各地域への展開**
 - 全国のスマートシティに対する都市OSの実装加速化
 - スマートシティの標準的な構築手法 (ガイドブック 2019、2020版) の展開
 - 各地でスマートシティの実装・持続的活動を担う次世代人材の育成

- **4 . スマートシティの国際標準化・国際展開**
 - 国内外へ日本のスマートシティの考え方を戦略的に発信し、信頼できるスマートシティの確立

R2-3年度のスマートシティの推進に向けた取組

2020年度							2021年度							2022年度	
9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10-12月	1-3月	4-6月



都市OSの社会実装の加速化

- リファレンス・アーキテクチャに沿って技術検討を推進。スマートシティ・スーパーシティに求められる**データ連携の要件をより明確化**。**デジタル・ガバメント実現**や、**データ連携基盤整備**と連携。
- 内閣府（地創・科技）が事務局となり、有識者に加え、総務省、経産省、国交省等がメンバーとして参加。

データ連携基盤とオープンAPIの考え方（例）

- データ連携基盤のAPIは**オープンAPI**（*）とし、内閣府の整備する**APIカタログ**上で公開する。
- 設計様式:REST**、**データ形式:JSON**を原則とするが、やむを得ない場合は個別に判断する。



(*）狭義のオープンAPI

図表6 - データ連携基盤とオープンAPIの考え方

具体的検討事項（例）

標準的に実装を推奨すべき
先進技術（認証・決済等）

APIの役割とレギュレーション
（ルール・仕様等）、公開方法

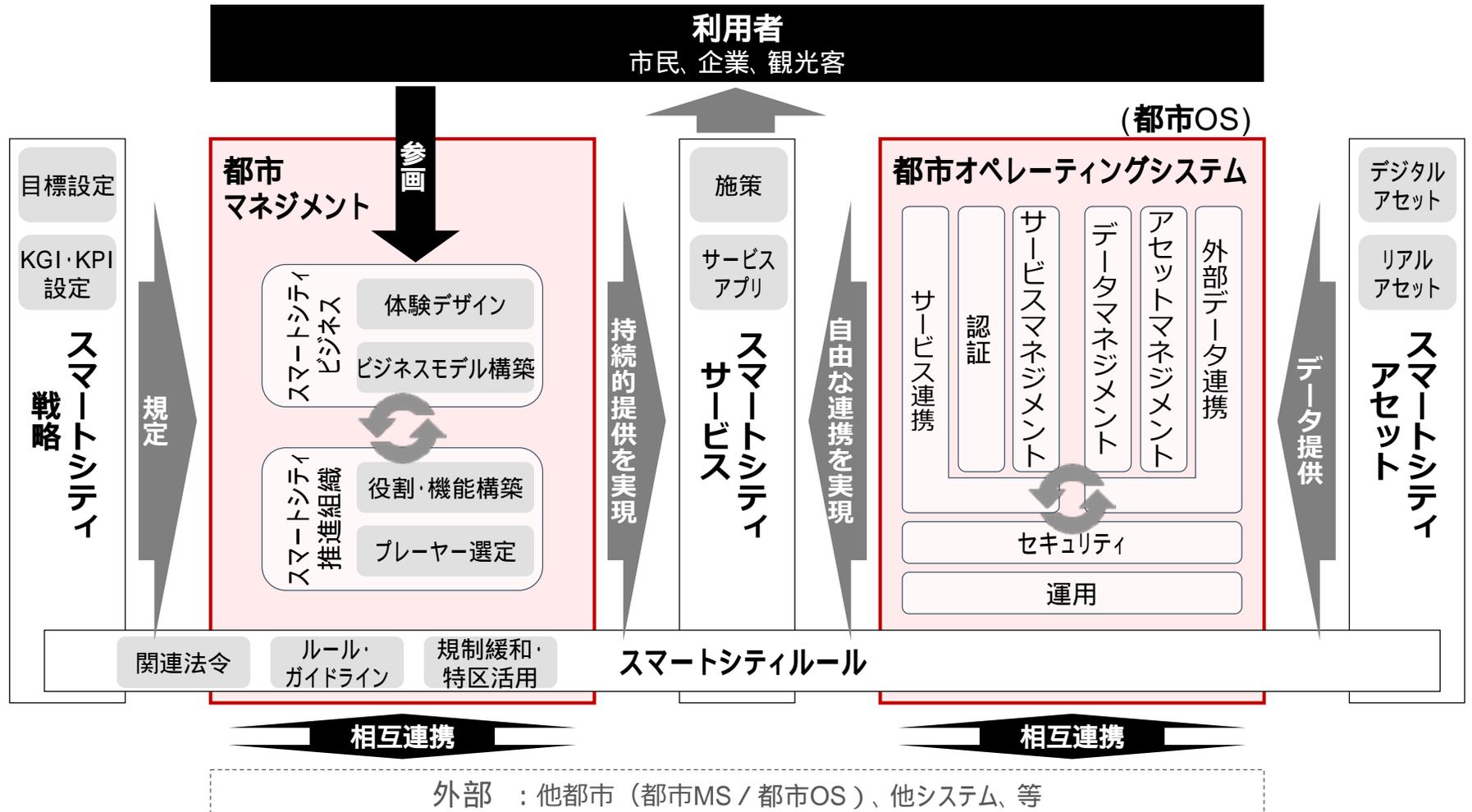
ブローカー機能の性能

標準化すべきデータモデルの
範囲

上記と連動し、自治体向けガイドブック
（2020年度版）作成のための検討を行う。

参考：スマートシティ リファレンスアーキテクチャの全体像（令和2年3月公開）

- 1 Society 5.0リファレンスアーキテクチャをもとに、「利用者中心」「外部連携」に焦点を絞り、スマートシティの構成要素間の関係性を図示
- 1 スマートシティを実装する際に決めるべき/考慮すべき事項を整理
 - 1 「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期 ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術におけるアーキテクチャ構築及び実証研究」で実施



I IT新戦略等に基づくデジタル・ガバメント実現や、データ連携基盤整備の取組と連携

<A> 分野ごとのデータ連携基盤

- (例)
- 自治体保有のデータベース
 - 国土交通データプラットフォーム
 - 農業データ連携基盤 (WAGRI)
 - 防災関連データ連携基盤
 - 地球環境情報プラットフォーム(DIAS)
 - G空間情報センター
 - V-RESAS 等

 「分野ごとの先端的サービス」に係る支援

- (例)
- 分野総合** 地方創生推進交付金 (Society5.0タイプ) [内]、地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証 [総]
 - 移動** 高度な自動走行・MaaS等の社会実装に向けた研究開発・実証事業 [経]、日本版MaaS推進・支援事業 [国]
 - 教育** GIGAスクール構想 [文]
 - 医療・介護** 地域医療介護総合確保基金 [厚]、ヘルスケアサービス社会実装事業 [経]
 - 観光** 観光地の「まちあるぎ」の満足度向上整備支援事業 [国]
 - エネルギー** エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業 [経]、地域の系統線を活用したエネルギー面的利用事業費補助金 [経]、自立分散型エネルギー導入推進事業 [環]
 - 暮らし** 生活空間におけるサイバー/フィジカル融合促進事業 [経]、サステナブル建築物等先導事業 [国]

データ連携

<C> スーパーシティ

- 先端的サービス実証調査事業 (仮称) [内]
- データ連携基盤整備事業 (仮称) [内]

支援



支援

<D> 「横展開」支援

- スマートシティ実証調査事業 [国]
- データ連携促進型スマートシティ推進事業 [総]

<E> 「施設・インフラ整備 (都市インフラ・通信ネットワーク等)」に係る支援

都市インフラ

- (例) 社会資本整備総合交付金 [国] 等

通信ネットワーク

- (例) 高度無線環境整備推進事業 [総] 等

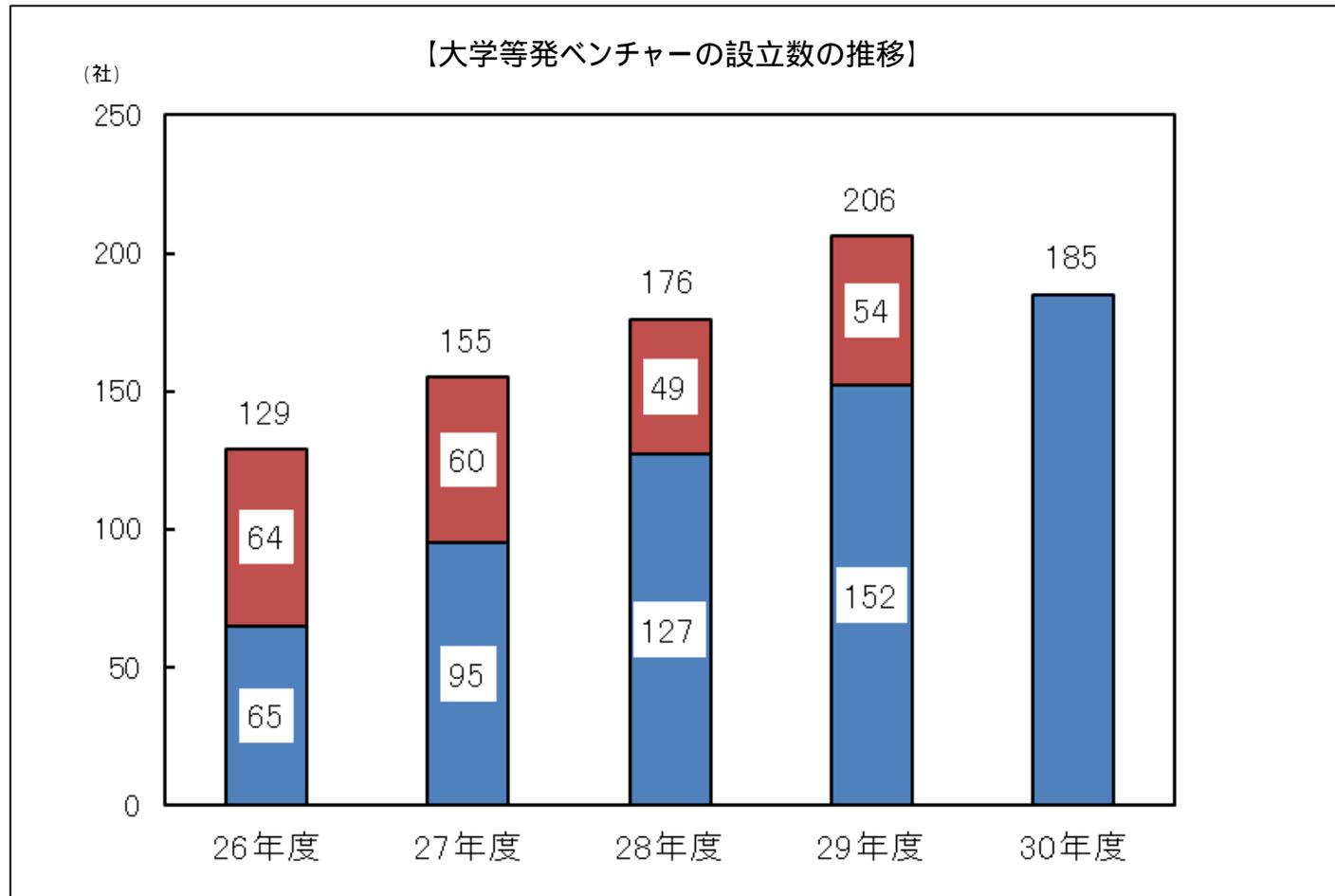
第3章 知の社会実装

（1）Society 5.0の実装（スマートシティ）

○目標

- 関係府省庁のスマートシティ関連事業において、スマートシティのリファレンスアーキテクチャやスマートシティ官民連携プラットフォーム等を活用し、分野・企業横断のデータ連携、他都市・地域への展開、国際標準化、セキュリティの確保、創業環境の確保等を推進
- I o T等の新技術を活用したスマートシティをまちづくりの基本とし、将来を見据えた、便利で快適なまちづくりを、関係府省庁が連携して戦略的に推進
- 関係府省庁の事業の集中投資等を通じ、データ連携基盤を備えたスーパーシティの早期具体化を推進
- 2025年開催の大阪・関西万博において、Society 5.0の実装により課題（コロナ克服後の経済社会等）の解決が図られた社会の姿を積極的に発信
- グローバル・スマートシティ・アライアンスの活動等を通じて、各国の成功事例の共有を進め、スマートシティにおける共通の政策や規範について検討・合意し実施
- 国際的な枠組も活用しながら、海外に訴求する日本のスマートシティのコンセプトを発信
- 日本の都市インフラの整備の経験やデータ管理のノウハウをいかし、スマートシティの海外展開を官民が連携して推進

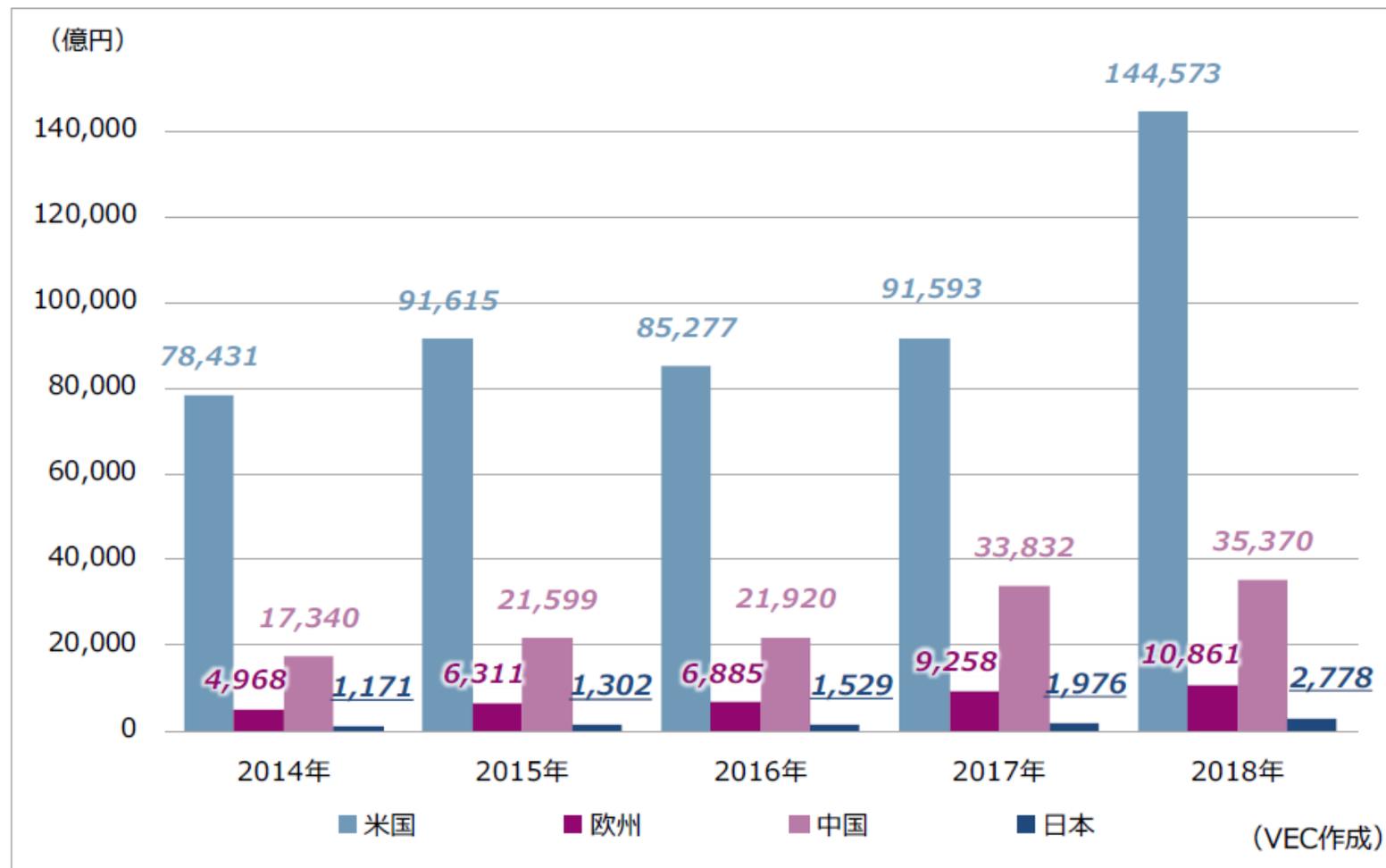
大学等発ベンチャー設立数の推移



大学等発ベンチャーとは、大学等の教職員・学生等を発明者とする特許を基に起業した場合、関係する教職員等が設立者となった場合等における企業を指す。

平成26年度から平成29年度までの設立数は、前年度調査時点から新たに設立が把握された企業(上記グラフ赤色部分)も含まれるため、前年度公表値とは値が異なる。なお、設立から5年程度経過しないと設立状況を把握することができない事例が多いことから、過去5年に遡って設立状況を把握することとした。

図表 2-2 VC投資の国際比較（金額：米国・欧州・中国・日本）

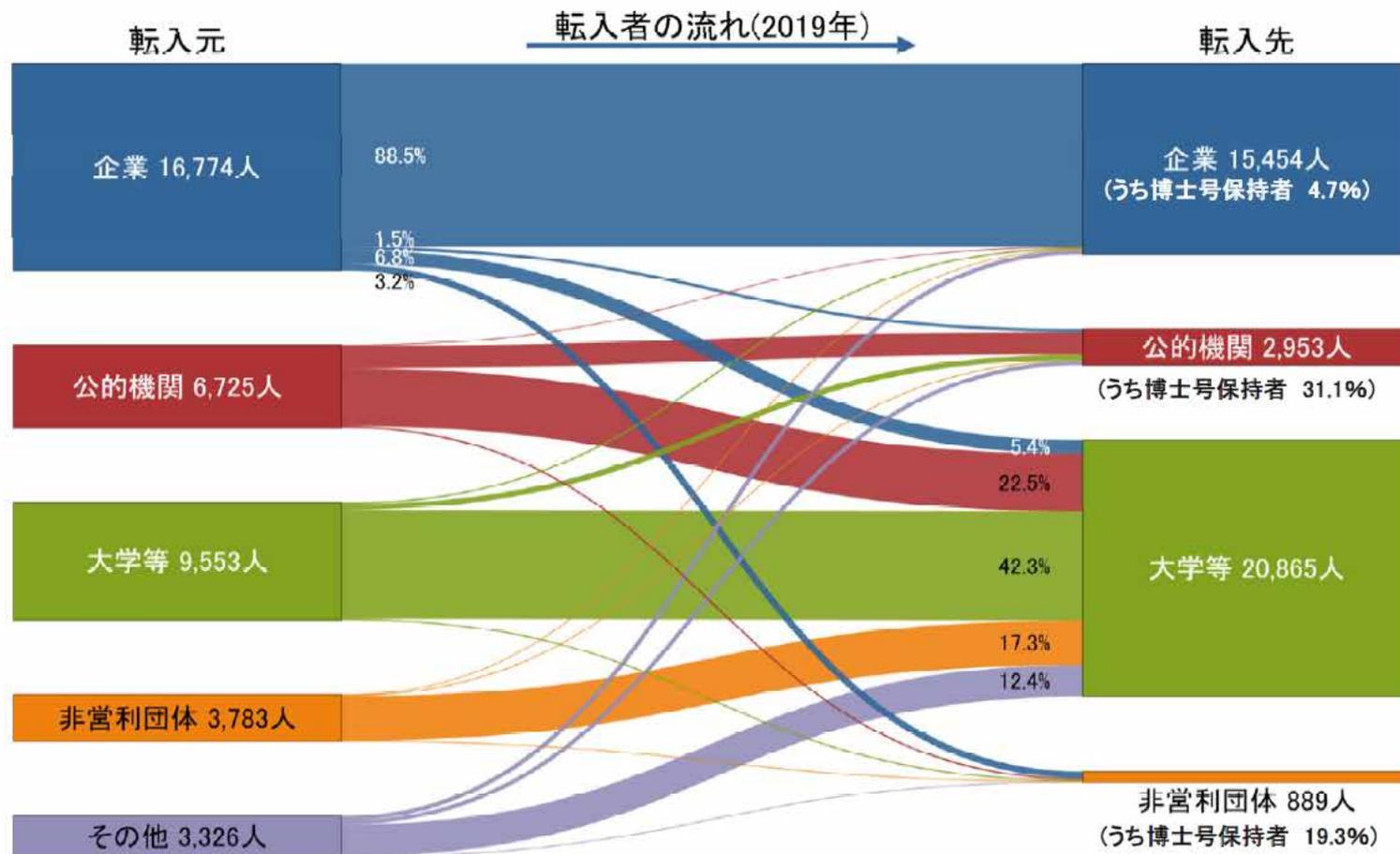


(注1) 【欧州】 a. PE業界統計：欧州内の投資家 [VCを含むPE会社] による投資（欧州外への投資も含む）

(注2) 日本のみ年度ベース（4月～翌年3月）

転入研究者の流れ

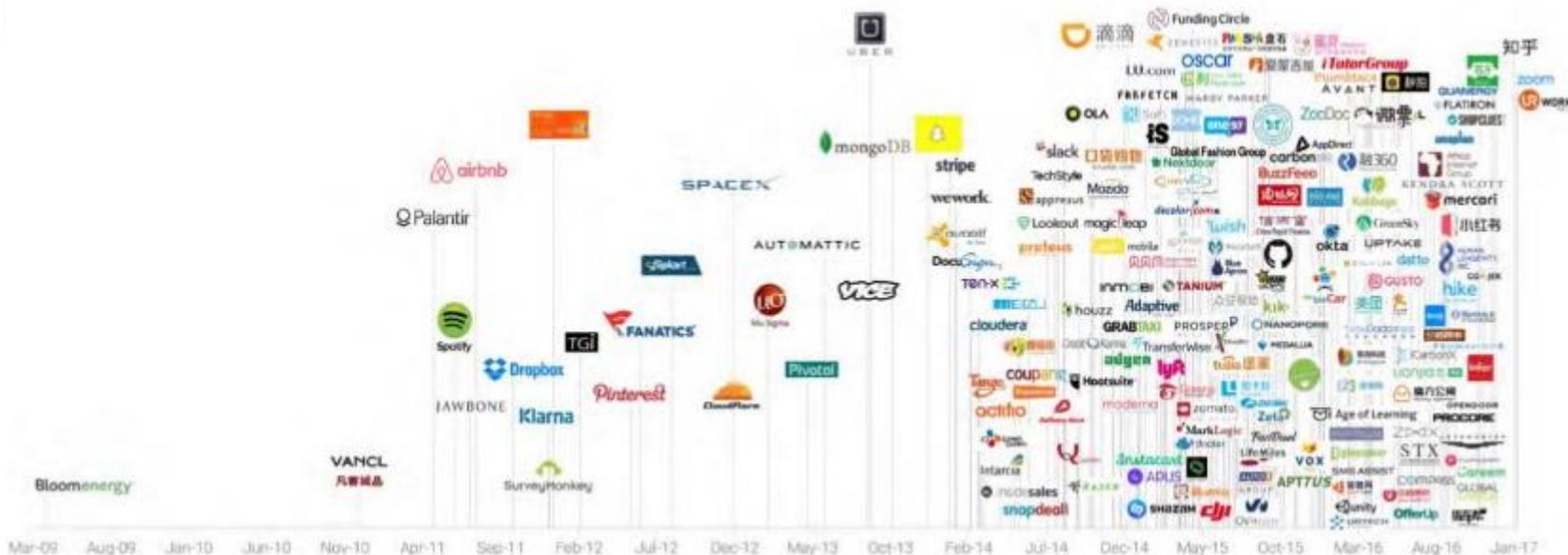
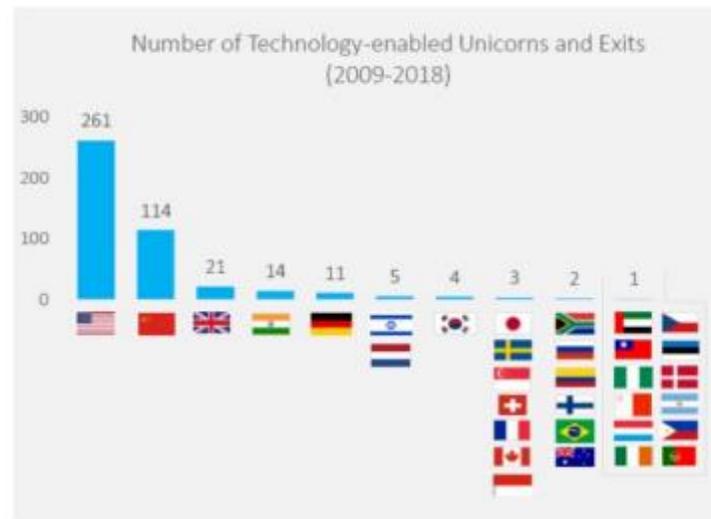
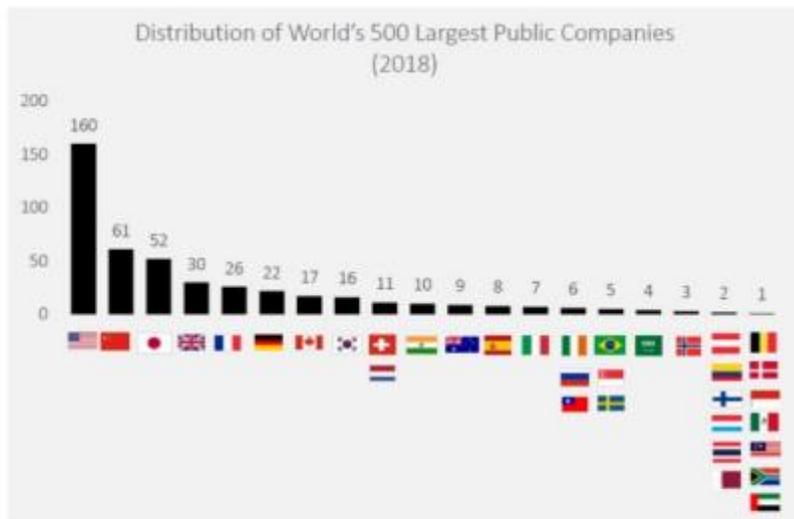
【図表 2-1-16】 部門間における転入研究者の流れ(2019年)



注: 1)「その他」とは、外国の組織から転入した者の他、自営業の者、無職の者(1年以上)を指す。その他の部門は国内の組織である。
 2)2019年の各部門における研究者数(HC)は、企業:559,983人、公的機関:34,745人、大学等:331,427人、非営利団体:9,503人である。
 3)四捨五入の関係上、合計が100%にならない場合がある。
 4)大学等の転入者における博士号保持者の数値はない。
 資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

エコシステムの新潮流：ユニコーン企業の爆発的な増加と日本の出遅れ

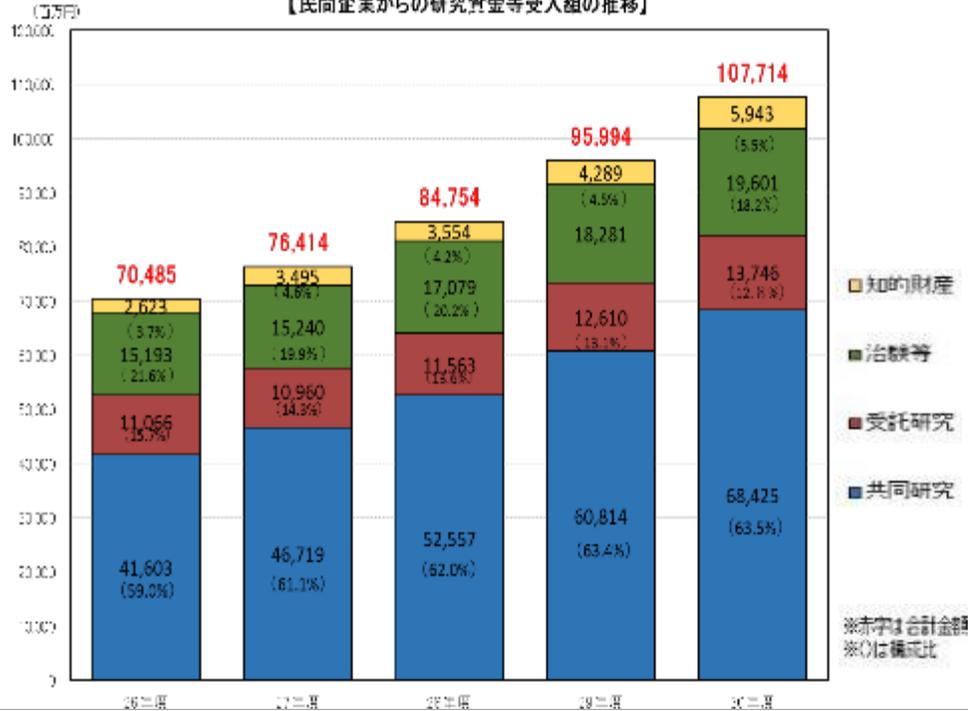
大企業の所在は世界3位だが、ユニコーン創出は低迷。



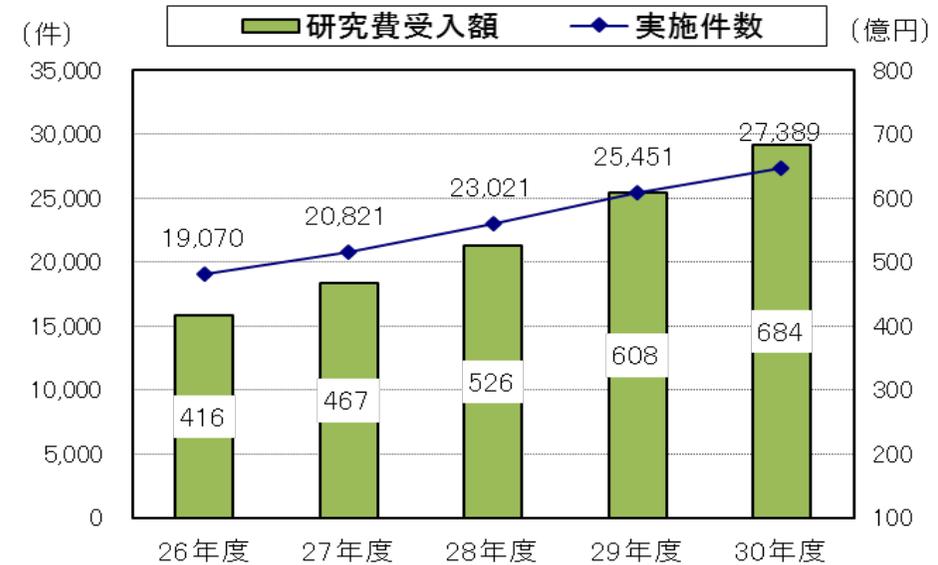
資料： World Bank (February 2019)

大学等の民間企業からの研究資金等受入額及び共同研究の実施件数

【民間企業からの研究資金等受入額の推移】



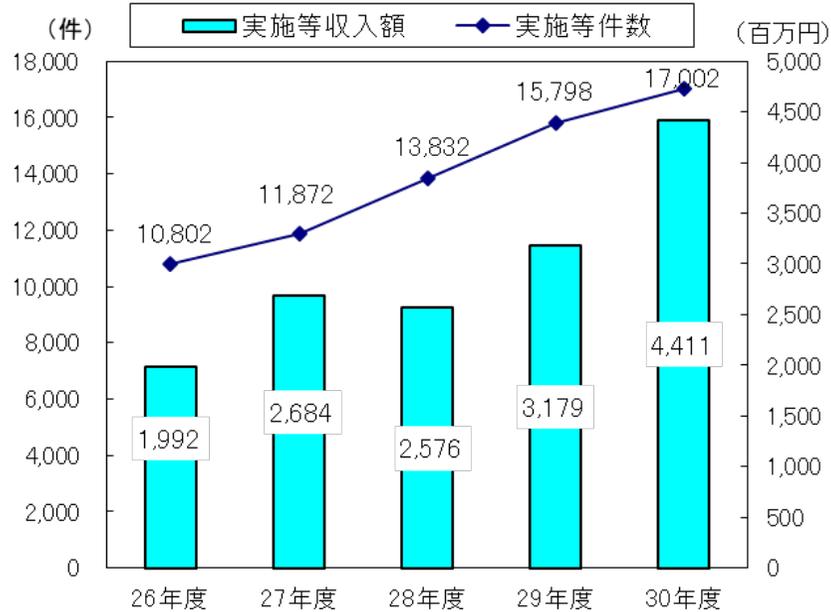
【民間企業との共同研究実施件数及び研究費受入額の推移】



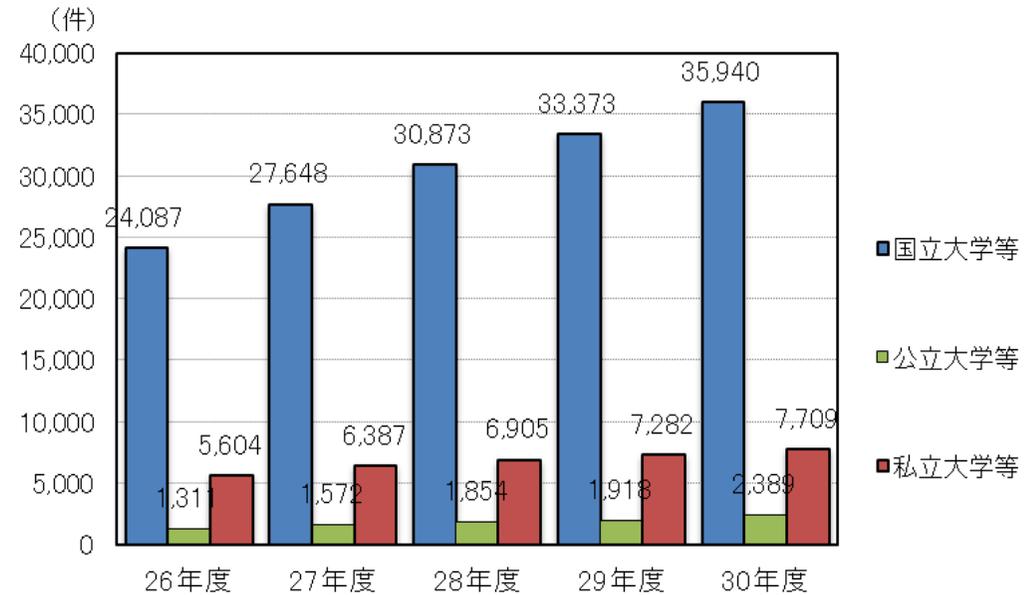
(出典) 文部科学省「平成30年度 大学等における産学連携等実施状況について」
大学等：国公立大学（短期大学を含む）、国公立高等専門学校、大学共同利用機関

大学等の特許権等の状況

【特許権実施等件数及び収入額の推移】



【特許権保有件数の推移】



(出典) 文部科学省「平成30年度 大学等における産学連携等実施状況について」
 大学等：国公立大学（短期大学を含む）、国公立高等専門学校、大学共同利用機関
 個人に帰属するもの及び外部のTLO等のものは含まれていない。

大学等のクロスアポイントメント実施状況

クロスアポイントメント制度を導入した機関数の推移

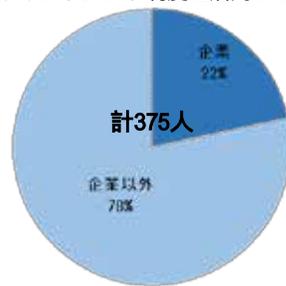
区分	国立大学等	公立大学等	私立大学等	計	対前年度 増減数	対前年度 増減率
28年度	60	5	13	78	24	44.4%
29年度	70	6	23	99	21	26.9%
30年度	81	10	33	124	25	25.3%

クロスアポイントメント制度を活用した教職員数

1. 他機関からの受入

機関区分	人数		対前年度 増減数	対前年度 増減率
	29年度	30年度		
企業	51	81	30	58.8%
企業以外	194	294	100	51.5%
計	245	375	130	53.1%

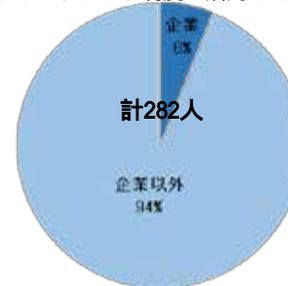
【クロスアポイントメント制度を活用した教職員数の内訳（30年度）】



2. 自機関からの出向

機関区分	人数		対前年度 増減数	対前年度 増減率
	29年度	30年度		
企業	7	17	10	142.9%
企業以外	221	265	44	19.9%
計	228	282	54	23.7%

【クロスアポイントメント制度を活用した教職員数の内訳（30年度）】



クロスアポイントメント制度における教員のインセンティブとしての給与の上乗せを整備している機関の状況

機関数	
整備済	うち、実施済
27	5

本調査におけるクロスアポイントメント制度とは「在籍型出向」形態におけるクロスアポイントメント制度を指す。出向元機関と出向先機関の間で、「出向に係る取決め」を実施するとともに、出向者（＝教職員）が、出向元及び出向先それぞれと労働関係があり、各機関の責任の下で業務を行うことが可能となる仕組み。

出向者（＝教職員）は、出向元及び出向先で双方の身分を有し、必要な従事比率（＝エフォート）の管理のもとで、両機関の業務に従事する。

（出典）文部科学省「平成30年度 大学等における産学連携等実施状況について」

大学等：国公立大学（短期大学を含む）、国公立高等専門学校、大学共同利用機関