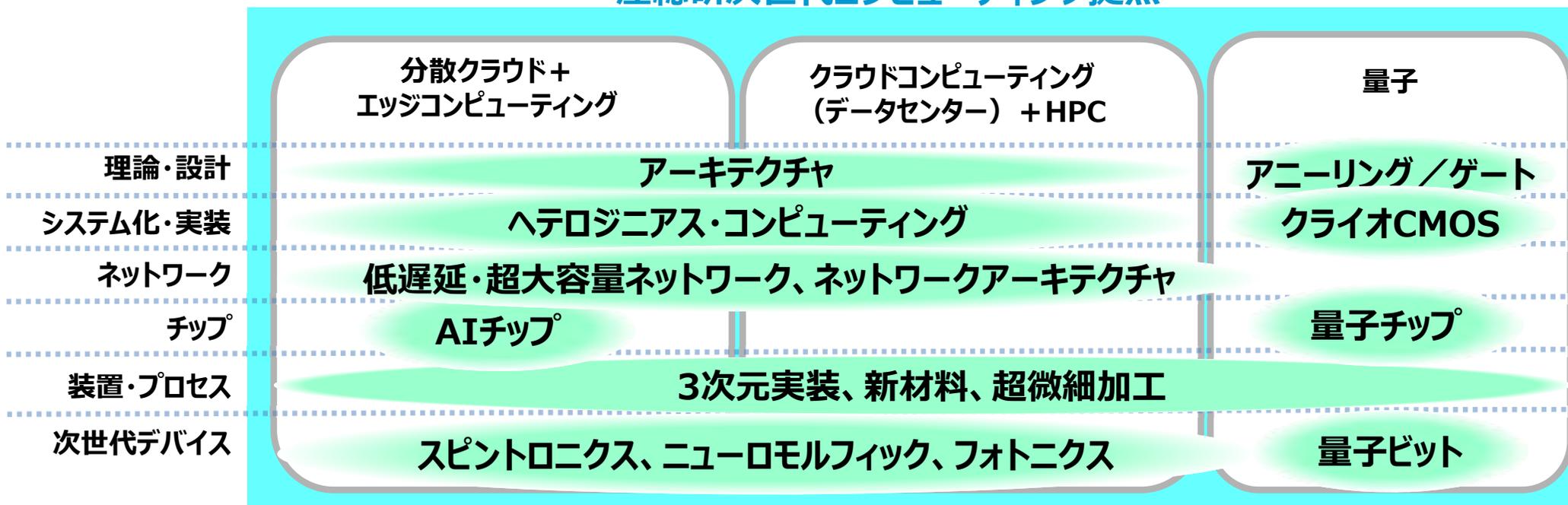


## (参考3) 量子デバイスを含む次世代コンピューティング拠点

- 今後のSociety 5.0を支える次世代コンピューティング技術の研究開発拠点を産総研を中核として整備。
- AIやポスト5Gの普及に伴うコンピューティングの在り方の変化を見据え、大容量データ通信の高速化、高エネルギー効率化に対応するデバイス、システム、アーキテクチャ等に関し、基礎から実用化までの研究開発を実施。
- 量子コンピューティングや量子センシング等の量子デバイスの研究開発も実施。

### 次世代コンピューティング拠点で扱うテーマ

#### 産総研次世代コンピューティング拠点

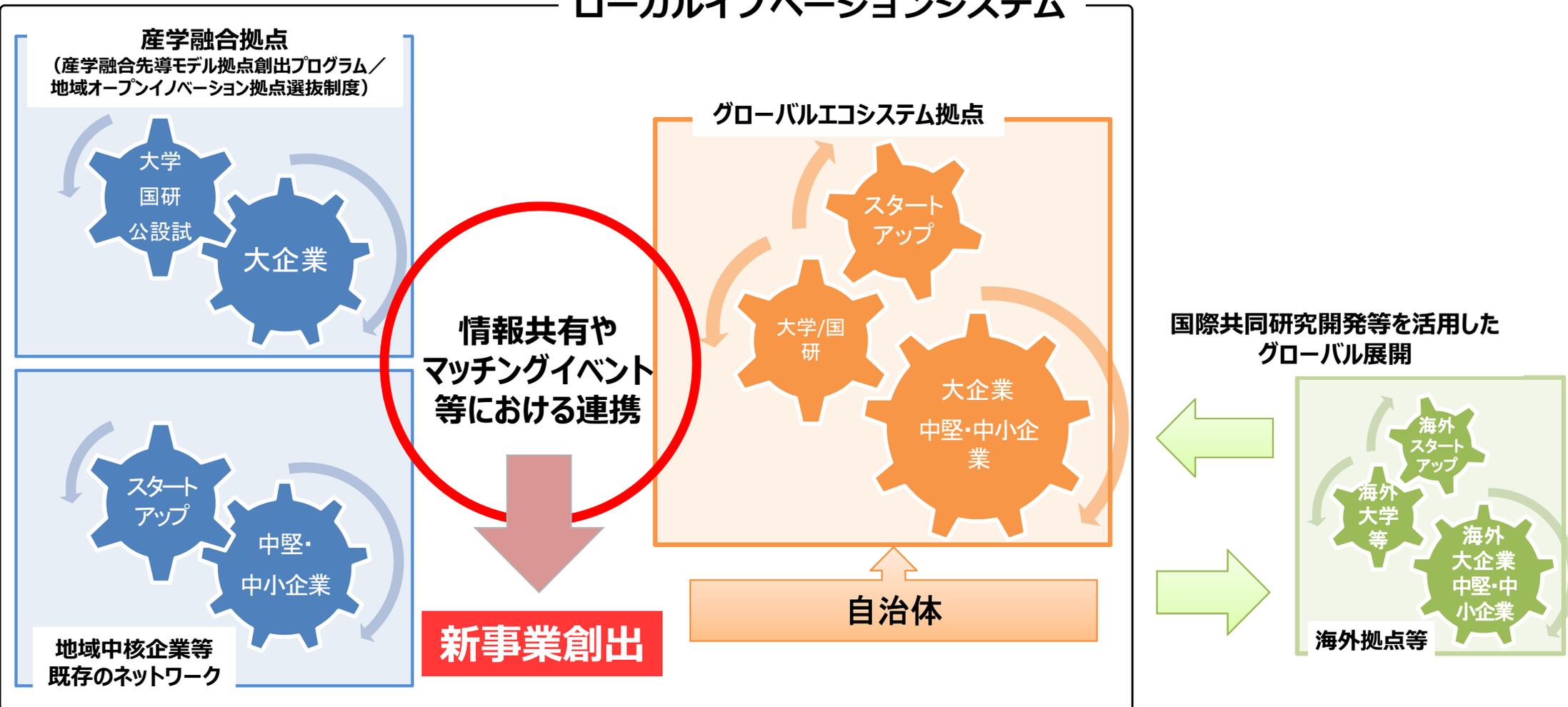


# 7) 地域イノベーションを生み出すエコシステムの構築

- 地域イノベーションを効果的に創出するため、地域に眠る多様なシーズやビジネスアイデアを活かしイノベーション創出につなげるローカルイノベーションシステムの構築を推進。
- その際、JOICのプラットフォームとの接続を推進することで、開発から海外も含めた市場化の全ての段階を網羅する形で、地域イノベーションの支援体制の強化を図ることが必要。

<今後の取組の全体像イメージ>

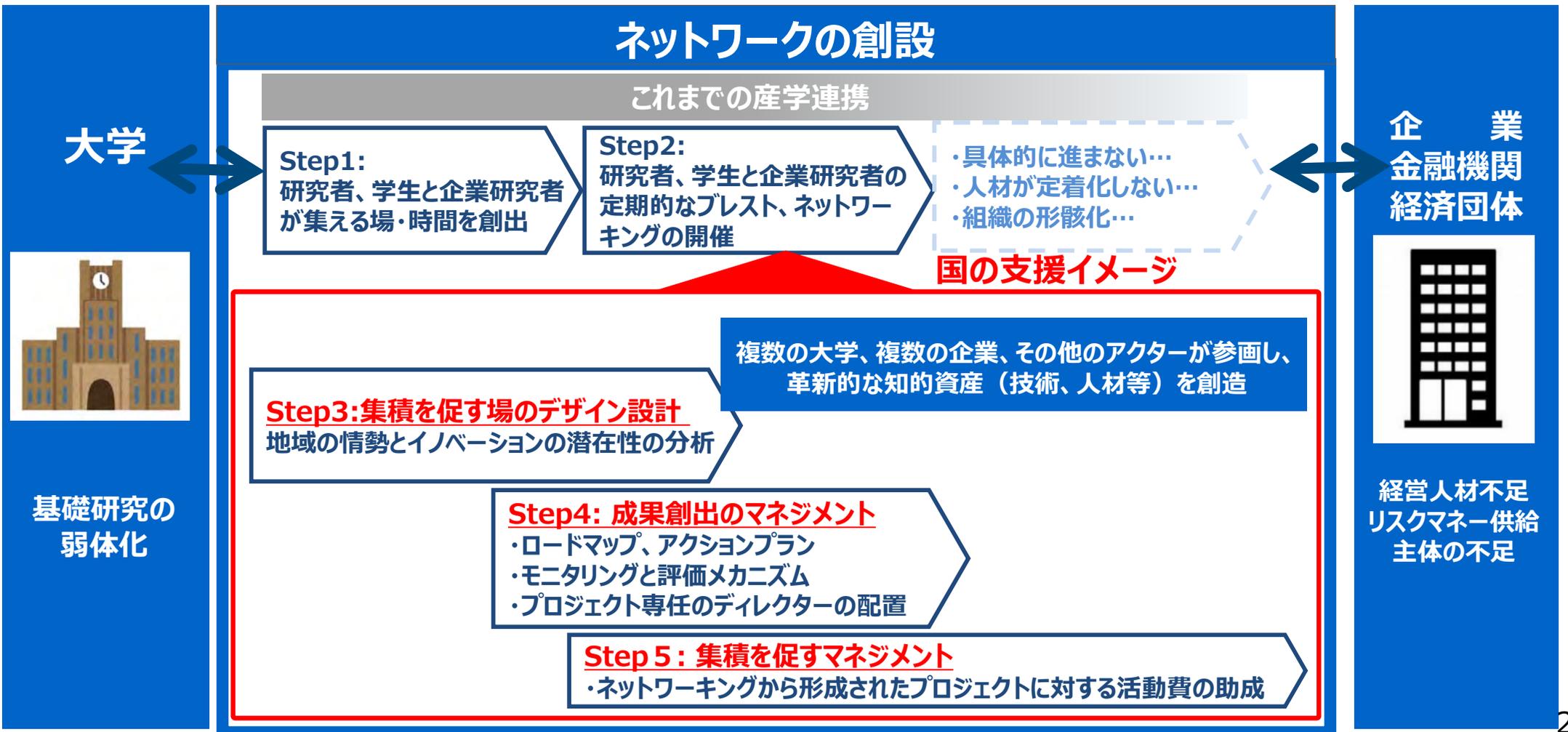
## ローカルイノベーションシステム



JOICを中心とした各取組の接続

# (参考) 産学融合先導モデル拠点創出プログラム

- 地域ブロック（経産局単位）における複数の大学と企業のネットワーク創設支援し、ブロック単位で一気通貫に産学連携支援を推進する施策の最適化と広域化を支援。
- ネットワークの“場の形成”では、既に産学連携事業等である、①研究者、学生と企業研究者との産学連携機会の創出支援（“集える場・時間”の創出等）、②大学内のシーズ発掘・ビジネスモデル構築支援（定期的なプレスト、ネットワーキングの開催）に加えて、国が産業基盤の高度化を目指し、産学連携として特化すべき分野を「企業家発見プロセス」を通じてボトムアップで設定し、定期的なモニタリングや評価を重視し、産学融合拠点につながるプロジェクトを組成。



## (目次)

1. はじめに
2. 未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出の加速化
  - (1) イノベーション創出のための経営体制整備
  - (2) 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
    - ①オープンイノベーションの深化
    - ②未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進
  - (3) 市場創出に向けた政策支援の強化
  - (4) サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
3. 「産業技術ビジョン」(知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資)
4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
  - (1) 人材の最大活用に向けた取組強化
  - (2) 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進
  - (3) アワード型研究開発支援制度の導入加速
  - (4) 企業から国研への技術移管・研究継続サポート



# (参考) スタートアップ支援パッケージの検討について

- 関係府省庁及び政府関係機関におけるスタートアップ支援策の横断的な連携を強化し、グローバル競争を勝ち抜くべく、優れたスタートアップを「創出」、「育成」し、地域から世界へと「繋げる」取組を加速することが必要。
- これらの取組を政策パッケージとして、一体的に推進することを通じて、日本からグローバルに活躍するスタートアップを次々と産み出すスタートアップ・エコシステムの形成を目指す。

## <具体的な取組イメージ>

### ① 質の高いスタートアップを「創出」する

- 産学連携による優れたシード創出・発掘 
- 優秀な経営者（CXO人材）供給 
- GAPファンドの活用による資金供給

### ② グローバルに伍するスタートアップを「育成」する

- 政府による一気通貫した集中支援 
- 大企業とのオープンイノベーション促進 
- 大規模な成長資金の供給

### ③ 拠点都市を中核にローカルからグローバルへ「繋がる」エコシステムを形成する

- グローバル連携の促進 
- ローカルなイノベーションネットワークの形成 
- 規制改革等による事業環境整備



**これらの取組を政府一体となって推進**

# 1) 大企業とスタートアップ企業の契約適正化とガイドライン策定

- 大企業とスタートアップ企業の中立的な連携を促進すべく、契約交渉の際に留意すべきポイントについてわかりやすく解説する手引き、及び、連携プロセス・業種に応じたモデル契約書（契約書ひな形）の策定を検討。（6～7月公表予定）
- あわせて、公正取引委員会の実施する「スタートアップの取引慣行に関する実態調査」等、関係府省等の活動と連携し、政府全体としてスタートアップと大企業との契約関係の適正化に向けたガイドラインの策定を検討。

スタートアップ企業から見たオープンイノベーションのプロセス



両者で取り交わした情報に関し、秘密にすべき情報の範囲や、その秘密情報の管理手法等について定めるもの。

共同研究等の実現可能性を迅速かつ簡易に判断するために事前に行われる技術検証について目的、成果等を定めるもの。

共同研究にあたっての役割分担や、費用負担、成果の帰属について定めるもの。

連携の成果として生じる知財に関して、権利を保有する主体が、その使用を連携の相手方や第三者に許諾する場合の権利範囲や対価について定めるもの。

<具体イメージ（新規素材の用途開発（素材スタートアップ×自動車メーカー）の例）>

素材の特性等のデータを対象に秘密保持契約を締結。

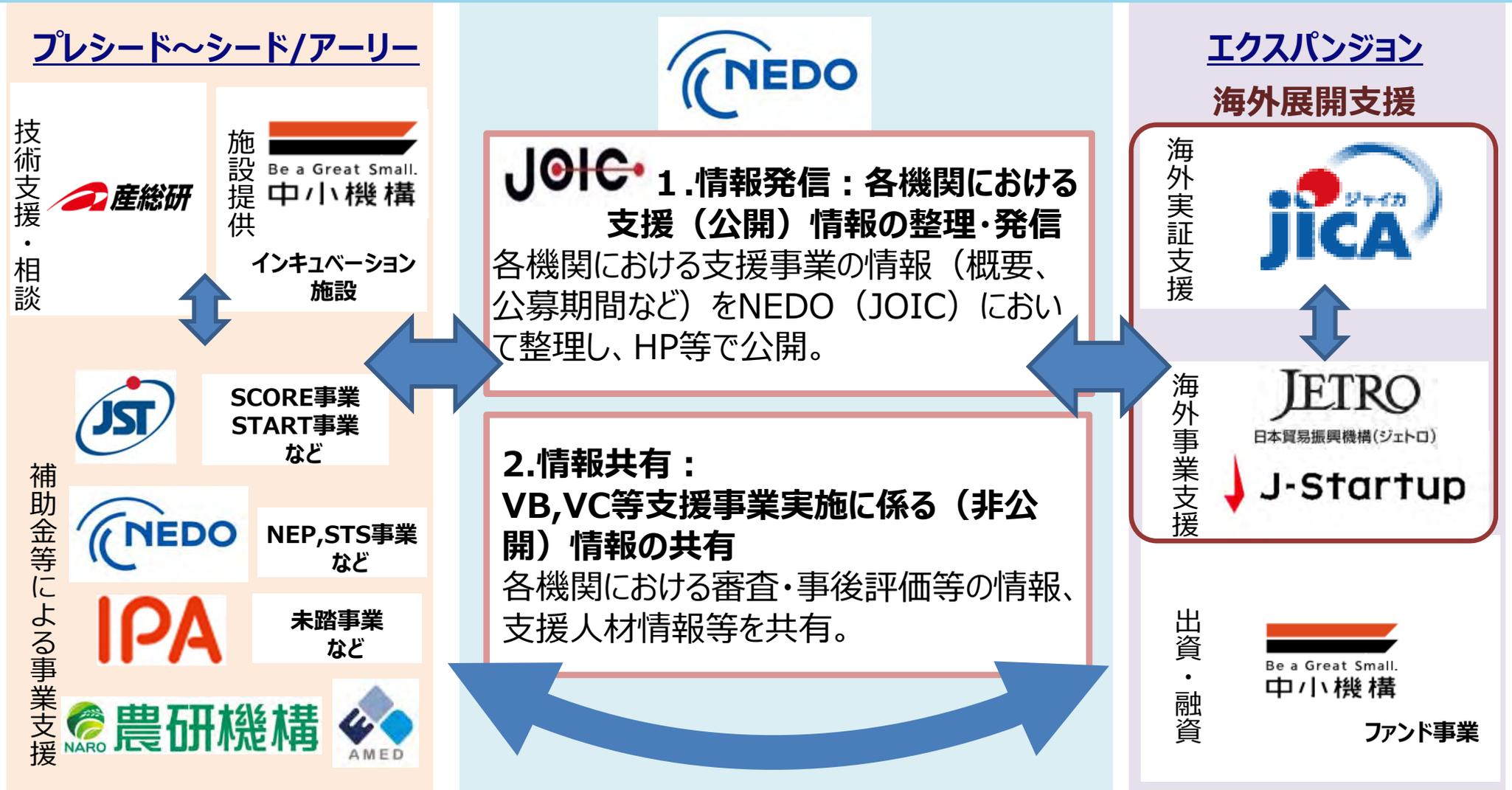
サンプル素材を用いた簡易耐久試験の実施。

実際の想定用途に即した加工、性能検査等を実施。

具体的な加工方法等についてのライセンス契約を締結。

## 2) スタートアップを支援する府省横断 支援プラットフォームの創設 (JOICの活用)

- NEDO (JOIC)において、ベンチャーエコシステム形成に係る人材や組織について、スタートアップ支援を実施する各機関が所持する情報等を整理・共有。
- NEDOが情報のハブとなり、各機関がこれまでの知見を相互共有し、一体となって事業を推進することで、政策効果を高め、ベンチャーエコシステムの早期構築を図る。



# 3) 改正SBIR制度の積極的な活用

日本版SBIR制度は、中小企業等(ベンチャー、研究者含む)向け研究開発助成制度の量的拡大を図る観点では一定の成果をあげてきたが、**中小企業による「イノベーション創出」をより重視し、省庁間連携を強化した制度にシフト。**

- 日本版SBIR制度は、中小企業等経営強化法に基づき、中小企業者等に対して①研究開発に関する補助金・委託費等の支出機会の増大を図るとともに、②その成果の事業化を支援する制度（1999年～）。
- これまで、のべ116,000社、1.5兆円の規模で中小企業を支援。 (参加省庁：総務省、文科省、厚労省、農水省、経産省、国交省、環境省)

### 課題1. 各省の取り組みの「実効性」の課題

- 支出目標及び予算執行ルールを年度ごとに閣議決定しているが、イノベーション創出のための省庁横断の取り組みとしては不十分。

### 課題2. 支出目標の「量・バランス」の課題

- 現状の支出目標は、年度ごとの各省予算の自主的な「積み上げ」であり、支出額の予見可能性が低い。
- イノベーションの多様性を踏まえると、各省庁の幅広い事業分野で取り組むことが重要。現状はバランスに偏り。

### 課題3. 支援策の「質」の課題

- イノベーションの不確実性を踏まえると、初期段階(F/S、PoC)の支援件数を増やし、芽が出た者を段階的に選抜し一貫して支援することが重要。現状は初期段階の支援、一貫した支援が手薄。

3つの柱で政策を抜本強化

### 内閣府の司令塔機能によりSBIR制度の実効性を向上

- イノベーション政策としての位置づけを明確化。  
(制度の根拠規定を科技イノベ活性化法(内閣府)へ移管)
- 内閣府を中心として省庁横断の取り組みを強化。

### 中小企業等向け支出目標の量・バランスを確保

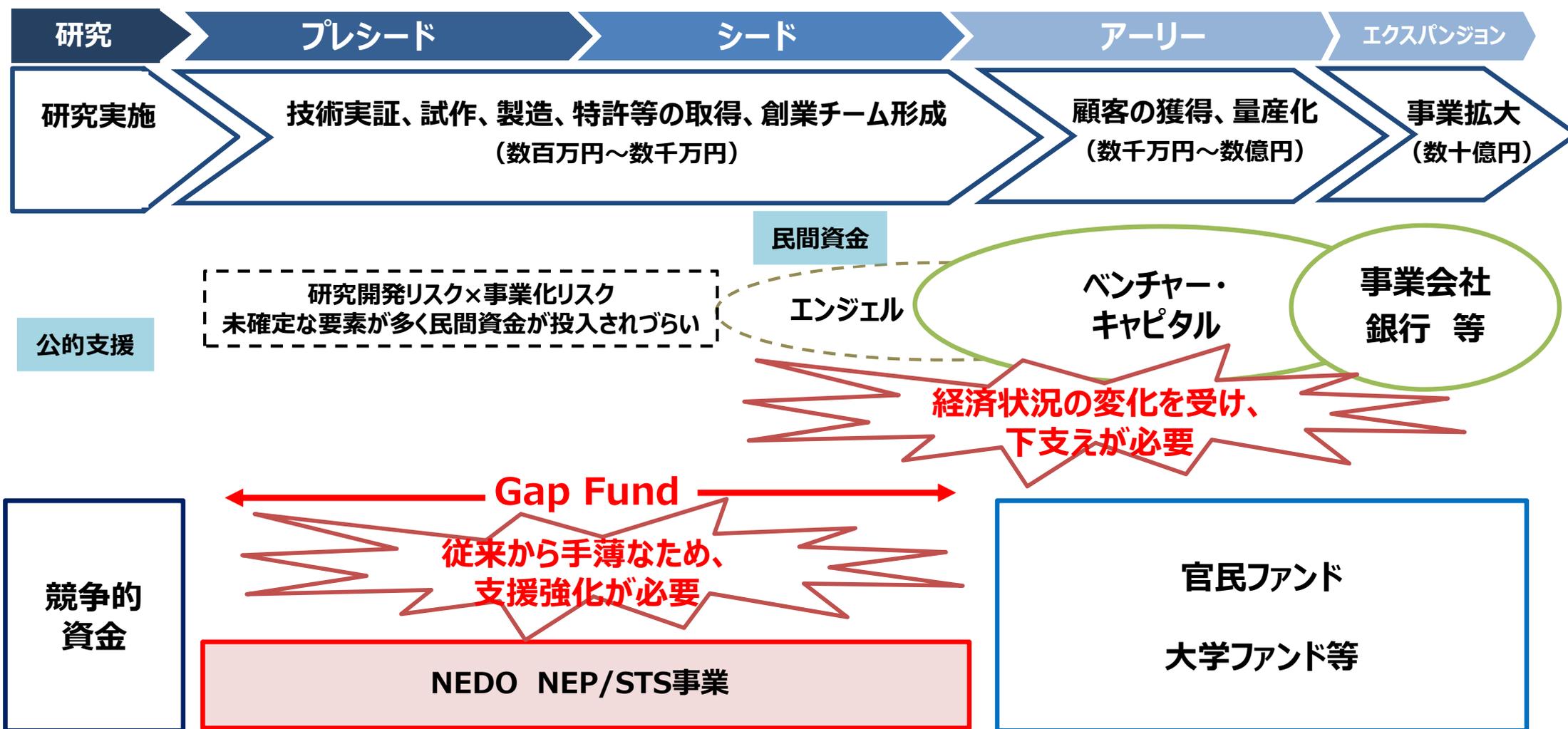
- 積み上げ方式による支出目標設定から、各省の研究開発予算の一定割合方式へ。

### 支援策の質を確保

- 対象予算を指定して各省の予算執行ルールを統一化(対象を中小企業等に特化、多段階選抜、適切な課題設定等)。
- 政府調達による初期需要の創出(入札資格の特例、随意契約制度の活用等)。

## 4) 成長資金の絶え間ない供給

- 中長期的な資金を必要とする研究開発型スタートアップについて、民間ベンチャーキャピタルのファンド組成の下支えや、研究資金配分機関等による大規模な資金支援（Gap Fund 供給）等の研究開発支援の強化を図る必要がある。



**Gap Fund** : 研究と事業化の間のGAP(空白)を埋める資金。事業化前のため民間からの調達が困難。政府支援も手薄。

技術実証(POC)、試作、知的財産権確保、創業チーム形成等のハイリスク資金

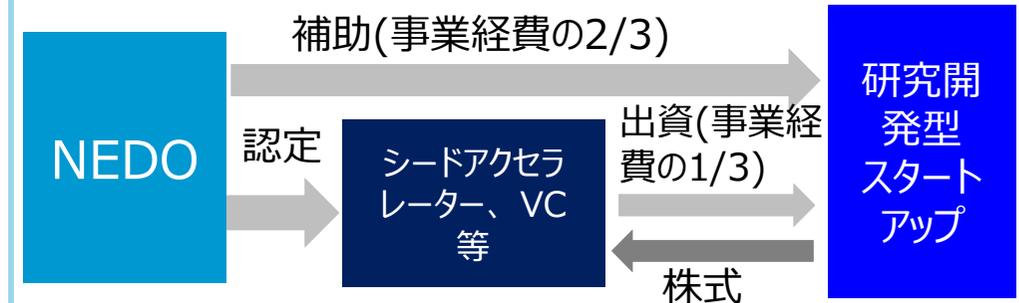
### 起業家候補人材への支援 (NEP)

- 技術シーズを活用した事業構想を持つ起業家候補に対し、スタートアップ立ち上げ活動を支援



### VCコミットによる支援 (STS)

- シード期の研究開発型スタートアップを支援する国内外のベンチャー・キャピタル等 (※) を公募、認定。
  - 認定VCより出資を受けるスタートアップの中からNEDO審査を経た企業に対し事業費の2/3を補助。
- ※NEDO認定のVC・アクセラレータ (34社 <令和元年9月時点> ) 。



### 研究機関等との連携等による事業化支援 (PCA)

- 技術シーズを活用した事業構想を持ち、研究機関等 (※) との共同研究等を実施しているスタートアップに対し、事業費の2/3を補助。

※NEDO登録の大学、公設試、国立研究機関 (185機関 <令和元年9月時点> ) および事業会社等。



# (参考2) 研究開発型スタートアップ支援事業の採択事業例

- 採択された研究開発型スタートアップの中には、今後更なる成長を遂げ、将来的には次のスタートアップにヒト・カネを環流させることが期待される案件も登場。

## トリプル・ダブリュー・ジャパン社

J-Startup

- 排泄の悩みや負担を軽減するソリューション『DFree』企画・開発・販売
  - 超音波で膀胱の大きさを捉えて、スマホに排尿タイミングを通知
- 海外50か国以上から引き合い

### 【採択事業 (STS)】

排泄予知ウェアラブル機器「DFree」の開発

排泄予知ウェアラブル機器の製品小型化や排泄予知精度の向上

D Free



## ピクシーダストテクノロジーズ社

J-Startup

- 音・光・電磁波などの波動を巧みに操ることにより、広い分野に応用できる波動制御技術を開発

Pixie Dust Technologies, Inc.



### 【採択事業 (STS)】

波動コントロール技術による焦点スピーカー及び派生製品の開発

音、光などの波動のホログラム合成によるコントロール技術開発により焦点スピーカーや空中映像製品などを提供

## メルティンMMI社

J-Startup

- 生体信号とロボット技術の活用により、肉体的な制限のない世界を創造するための技術開発

### 【採択事業 (STS)】

危険環境下で作業代替を行う人型ロボットハンドモジュール/システムの開発

危険環境下でのロボットによる作業代替のための人の手のように汎用的な機能を持つ人型ロボットハンドの開発



## WHILL社

J-Startup

- パーソナルモビリティの生産・販売。電動車いすWHILLを開発。
- 日本、北米、欧州で事業を展開

### 【採択事業 (SCA)】

小型移動体に技術革新をもたらすOmni Drive Unitの開発

電動車いす前輪のギヤおよび小型のモーターを内蔵するOmni Drive Unitの開発



SCA連携体制

## (目次)

1. はじめに
2. 未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出の加速化
  - (1) イノベーション創出のための経営体制整備
  - (2) 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
    - ①オープンイノベーションの深化
    - ②未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進
  - (3) 市場創出に向けた政策支援の強化
  - (4) サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
3. 「産業技術ビジョン」(知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資)
4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
  - (1) 人材の最大活用に向けた取組強化
  - (2) 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進
  - (3) アワード型研究開発支援制度の導入加速
  - (4) 企業から国研への技術移管・研究継続サポート

### (3) 市場創出に向けた政策支援の強化

#### ① 市場創出までを視野に入れたプロジェクトマネジメント改革

- プロジェクトリーダー(PL)及びプロジェクトマネージャー(PM)によるオープン・クローズ戦略を念頭においたプロジェクト運営を徹底するため、標準化を通じた社会実装例や最先端の知財戦略の実例等について体系的な習得が必要。
- 外国企業等との国際共同研究を進める場合は、経済安全保障や不確実性への対応力といった観点も考慮しておくことが重要であるため、特に特許権等の活用の際のライセンスポリシーの在り方について更なる検討を実施。

#### プロジェクトのライフサイクル



#### 課題

○プロジェクト初期段階から産業化シナリオ（知財、標準化、法制度との連携、公共調達等の戦略を含む。）を立てられるような人材が不足。

○近年、経済安全保障等を巡る議論が高まっており、日本版バイドール制度による特許権等のライセンスの在り方についても検討が必要。

#### 今後の方向性（案）

##### (1) 産業化シナリオを立案できる人材の育成

- ・ PL、PM、政策担当者等が参加し、標準化、知財戦略、社会実装されたプロジェクトの実例などを学ぶ「産業技術総合研修」を実施。

##### (2) PM人材の高度化

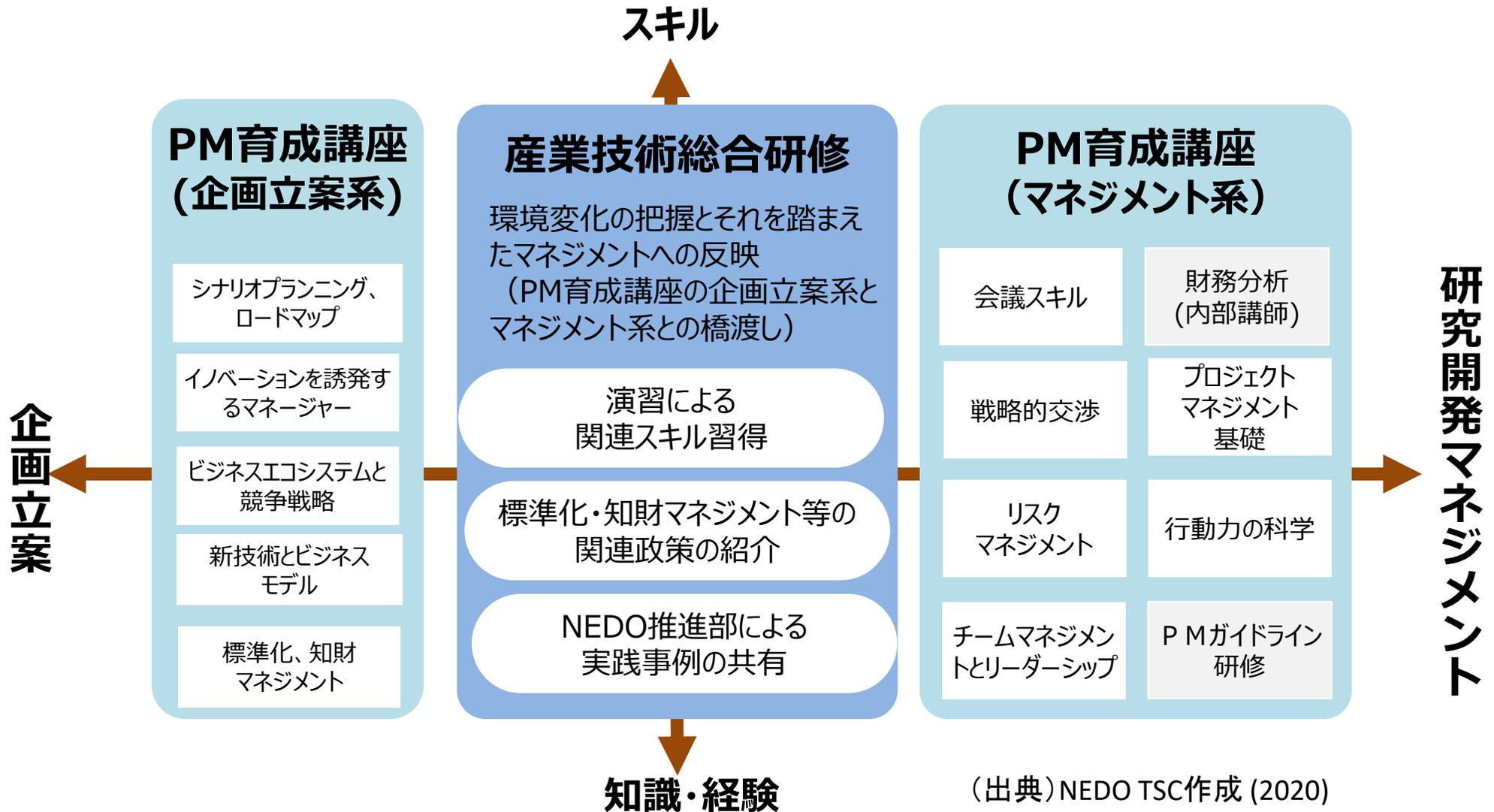
- ・ 研究開発マネジメントや企画立案の能力向上のため、NEDOにおいて「PM育成講座」を実施。

##### (3) ライセンスポリシーの在り方の検討

- ・ 日本版バイドール制度で取得した特許権等のライセンスポリシーの在り方について検討（2020年度に経済産業省において有識者による検討会を実施）。

# (参考 1) PM人材の高度化に向けた、NEDOにおける研修体系の再編

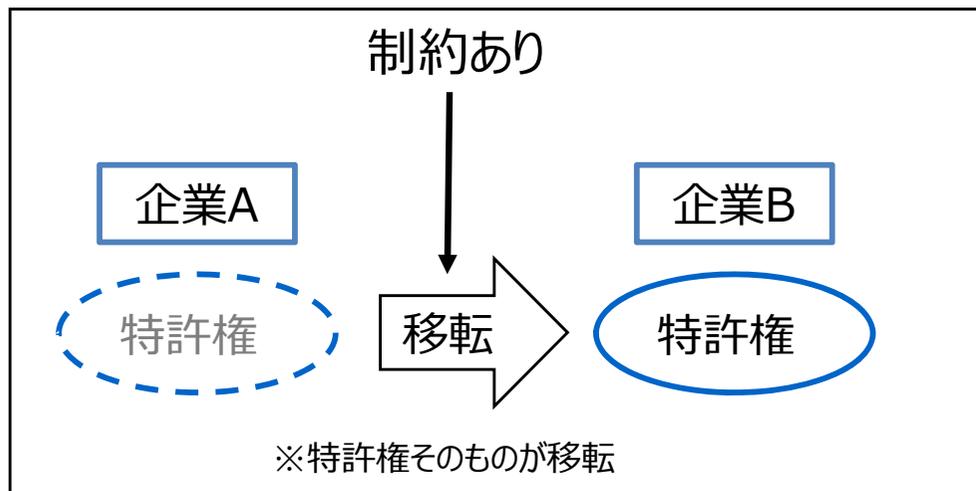
- プロジェクトマネージャー（PM）人材の高度化に向け、研究開発マネジメントや企画立案の能力向上を「PM育成講座」にて行う（年間10回程度）。
- 知識・経験の共有、スキル向上を目指し、昨年度、「産業技術総合研修」をトライアルとして実施（PM、プロジェクトリーダー（PL）、政策担当者が参加）。今年度から本格的に年3回程度実施予定。



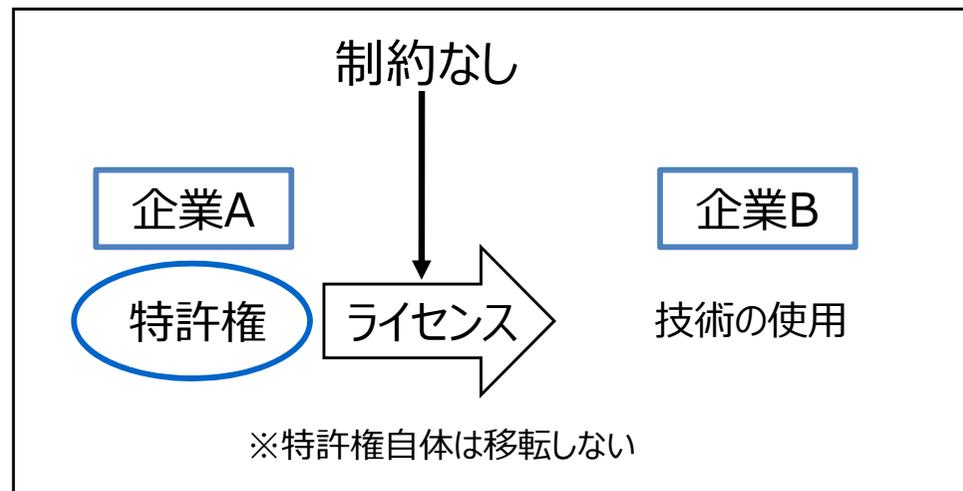
## (参考2) バイドール適用事業におけるライセンスの在り方

- 日本版バイ・ドール制度等においては、特許権等の効果的な活用や国外流出の防止という観点から、
  - ① 国から委託を受けたプロジェクトの特許権等そのものの第三者への移転又は専用実施権の設定については、制約（国の承認）を設けているが、
  - ② 特許権等に基づくライセンスは、特許権等の効果的な活用そのものであり、また、権利の移転等がないことから、特段の制約はない。一方、国外の企業に特許権等を使用させることがあるため、特許権等に含まれる機微技術の管理をいかに徹底するかという観点では留意が必要である。
- このため、機微技術管理の観点から、②において、企業等が自身で適切なライセンスポリシーを策定し、運用することが重要。なお、その際は、国富を最大化する観点も勘案することが重要。
- 委託研究開発プロジェクトの成果たる特許権等を第三者にライセンスするに当たってのライセンスの在り方について、有識者による検討会を実施する予定。

### ①移転



### ②ライセンス

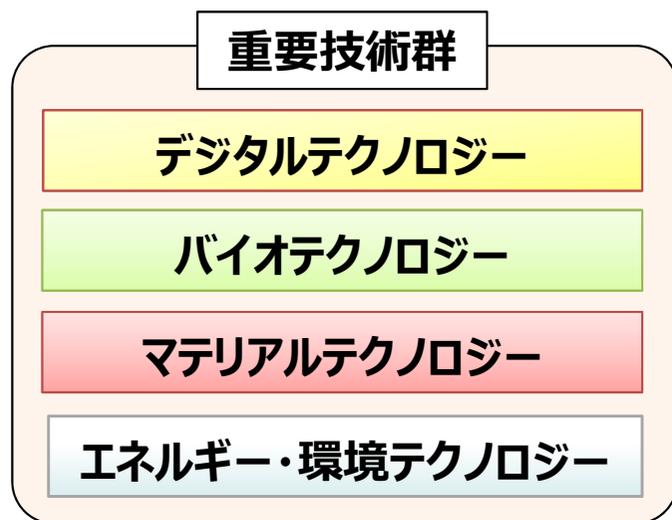


(参考) 産業構造審議会安全保障貿易管理小委員会中間報告（令和元年10月）一部抜粋

「政府資金による研究開発から得られた成果に係る知的財産権については、バイ・ドール制度の思想のもと従来通り開発者に帰属させる一方で、我が国の安全等に支障を来すおそれのある機微技術に限り、開発者が行うライセンスについて適切なライセンス・ポリシーの策定・運用を求めていくべきである。」

## ②重点領域での市場創出支援の強化

- 産業技術ビジョンに基づき、我が国がリソースを集中すべき重要技術群に係る研究開発を重点的に行う。
- 重要技術群に係る研究開発への長期的かつ安定的な支援が可能となるよう、科学技術・イノベーション活性化法における基金制度を有効活用することを検討する必要がある。
- 重点領域について、初期需要創出のための導入支援、公共調達、規制緩和や規制の導入など、海外の状況も踏まえつつ市場創出支援策の検討を行う必要がある。特にエネルギー・環境テクノロジーについては、2020年1月に策定した「革新的環境イノベーション戦略」の実現に向けた取組を早急に開始する必要がある。



重要技術群に係る研究開発について、

- 長期的かつ安定的な支援（基金活用）
  - 市場創出支援策
- を検討する必要がある。

### 革新的環境イノベーション戦略の全体像

#### イノベーション・アクションプラン

－革新的技術の2050年までの確立を目指す具体的な行動計画－

#### 強力に後押し

#### アクセラレーションプラン

－イノベーション・アクションプランの実現を加速するための3本の柱－

##### ①司令塔による計画的推進

【グリーンイノベーション戦略推進会議】

##### ②国内外の叡智の結集

【ゼロエミ国際共同研究センター等】【ゼロエミクリエイターズ500】【有望技術の支援強化】

##### ③民間投資の増大

【グリーン・ファイナンス推進】【ゼロエミ・チャレンジ】【ゼロエミッションベンチャー支援】

#### ゼロエミッション・イニシアティブズ

－国際会議等を通じ、世界との共創のために発信－

### ③標準の戦略的かつ有効な活用（産総研）

- IT/IoT化等により異分野の製品が繋がるなど、デジタル技術の発展に伴い領域横断的な標準化テーマが増加し、従来の業界団体を中心とした標準化活動が難しい領域も出現。
- このような分野への積極的な取組や、研究開発段階からの標準化活動の更なる推進等、産総研の標準化活動の体制を強化する。

#### 産業技術総合研究所 標準化推進センター（仮）の新たな業務案 （令和2年7月頃 立ち上げ）



領域横断的な標準化案件の対応・連携体制構築などの調整



政府、他独法（IPA、農研機構等）、外部企業との窓口機能の強化



所内の標準化人材育成等

※産総研デジタルアーキテクチャ推進センターは、IPAデジタルアーキテクチャ・デザインセンターと連携し、研究開発や標準化の観点から、我が国の社会全体でのデータ連携・共有の基盤づくりに取り組む

### ③標準の戦略的かつ有効な活用（NEDO）

- 標準を技術の社会実装の一つのツールとして活用していくために、研究開発活動と並行した標準化への取組みを更に強化する。
- NEDOが実施する新規プロジェクトの初期段階に、標準等の関係専門家を交えた検討を実施し、戦略的な標準の活用を念頭においた活動に取り組む。

#### NEDOのプロジェクト実施フローと取組



- 関係分野の規制・制度、標準化動向、国内専門家等の情報収集・ヒアリング
- プロジェクト参加者、標準の専門家を交えたディスカッションの実施
- プロジェクト終了後の相談対応や活動実績把握



## (目次)

1. はじめに
2. 未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出の加速化
  - (1) イノベーション創出のための経営体制整備
  - (2) 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
    - ①オープンイノベーションの深化
    - ②未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進
  - (3) 市場創出に向けた政策支援の強化
  - (4) サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
3. 「産業技術ビジョン」(知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資)
4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
  - (1) 人材の最大活用に向けた取組強化
  - (2) 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進
  - (3) アワード型研究開発支援制度の導入加速
  - (4) 企業から国研への技術移管・研究継続サポート

# (4) サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築

## ①アーキテクチャ設計力の強化

- 諸外国において政府主導で、システム連携のための共通技術仕様(アーキテクチャ)設計が先行。
- 国内で数少ない専門家をプール化・育成し、官民で協力してアーキテクチャ設計に取り組む体制が必要。
- 今後、産業基盤として重要な分野や人材不足等の課題を抱える分野でアーキテクチャを設計。

### 【日本におけるアーキテクチャ設計】

#### 実績例

水道システムの共通技術仕様書を策定し、共通PF化。  
システム調達・運用コストが一事業者あたり1/3以上低減。

#### 今後アーキテクチャが必要となる分野例

プラント等におけるデータによる  
安全管理のためのアーキテクチャ



異業種連携によるサービス開発基盤  
のためのアーキテクチャ



移動型ロボットの管理システム  
のためのアーキテクチャ



### 【諸外国におけるアーキテクチャ設計の例】

#### 米国



連邦研究機関である米国標準技術研究所(NIST)が、政府機関や民間からの求めに応じて、スマートグリッド、IoT、サイバーセキュリティ等の分野で、アーキテクチャ設計を行う。

【参考】担当部署に専門家約600名が在席

#### ドイツ



政府の政策の下、Platform Industrie 4.0(産学官より構成された団体)が、スマートマニュファクチャリングを実現するアーキテクチャ(RAMI4.0)を設計。

【参考】専門家約100名が参加

#### インド



政府が、民間の非営利団体(iSpirt)に主導させ、India Stackという公的なデジタルサービス基盤を整備。中立性・専門性が保たれたアーキテクチャに基づく、パブリックインフラの構築に成功。

【参考】専門家約100名が参加

# (参考1) 「重要分野のアーキテクチャ設計」として取り組む予定のテーマ

- 当面は、以下3分野・6テーマと、横断的な数テーマに取り組むことを検討。

## 1. 規制分野

最新のデジタル制御・管理システムを前提に、新たな規制体系の確立や規制手法の高度化が求められている分野

### スマート保安

- 設備老朽化・ベテラン引退で事故リスクが増加。
- 従来の規制が求める「人」の目視確認をデジタルで代替する場合に、求められる制御・管理システムの在り方と、それを前提とした新たなガバナンスの在り方を示すアーキテクチャを設計。
- プラント保安(高圧ガス保安法)をベースに他分野へ展開。

### 自律移動ロボット

- ドローン・空飛ぶクルマ・サービスロボット等が無人かつ大量に自律的に同時移動する場合の安全性担保のための管理システムの在り方、及びシステムを前提とした効率的なガバナンスの在り方を示すアーキテクチャを設計。

## 2. 政府・公共調達分野

無駄をなくし、より効率的なシステムを構築することが求められている分野

### 下水道

- 上水道事業と同様、事業者ごとに個別システムで運用管理。
- 広域化・事業者連携の促進による省人化・国土強靱化。
- 既存システムのベンダロックインを排除しつつ、広域化・効率的な事業運営実現のために必要な制御・管理システムの在り方を示すアーキテクチャを設計。

### 介護

- 医師局・老健局の連携が図られておらず、与薬情報等、介護現場に必要な情報が届いていない。
- 介護の質向上、職員負担の軽減の阻害要因となっている。
- 医療情報を介護現場にセキュアに流通させるためのデータ流通システムの在り方を示すアーキテクチャを設計。

## 3. 産業基盤分野

業種を横断した多様なプレイヤーが関与する広いシステム分野

### MaaS (Mobility as a Service)

- 多様なプレイヤーの関与・システム複雑化により、MaaS実現に向けてイニシアチブを誰も取れずGAFAs等に対し日本が競争劣位。
- MaaSサービス/交通/決済・個人認証/地図等のシステムを分野横断的に相互接続する際に関係者が参照できるアーキテクチャを設計。

### 製造小売 サプライチェーン

- 分業的な体質が顕著であり、製造・卸・小売のサプライチェーンが分断。
- 個別業界団体を越えたサプライチェーン最適化により、中小企業リバイバルを実現。
- サプライチェーンにおける、受発注のデータ流通システムや個社の生産管理・計画システム等、包括的なシステムの在り方を示すアーキテクチャを設計。

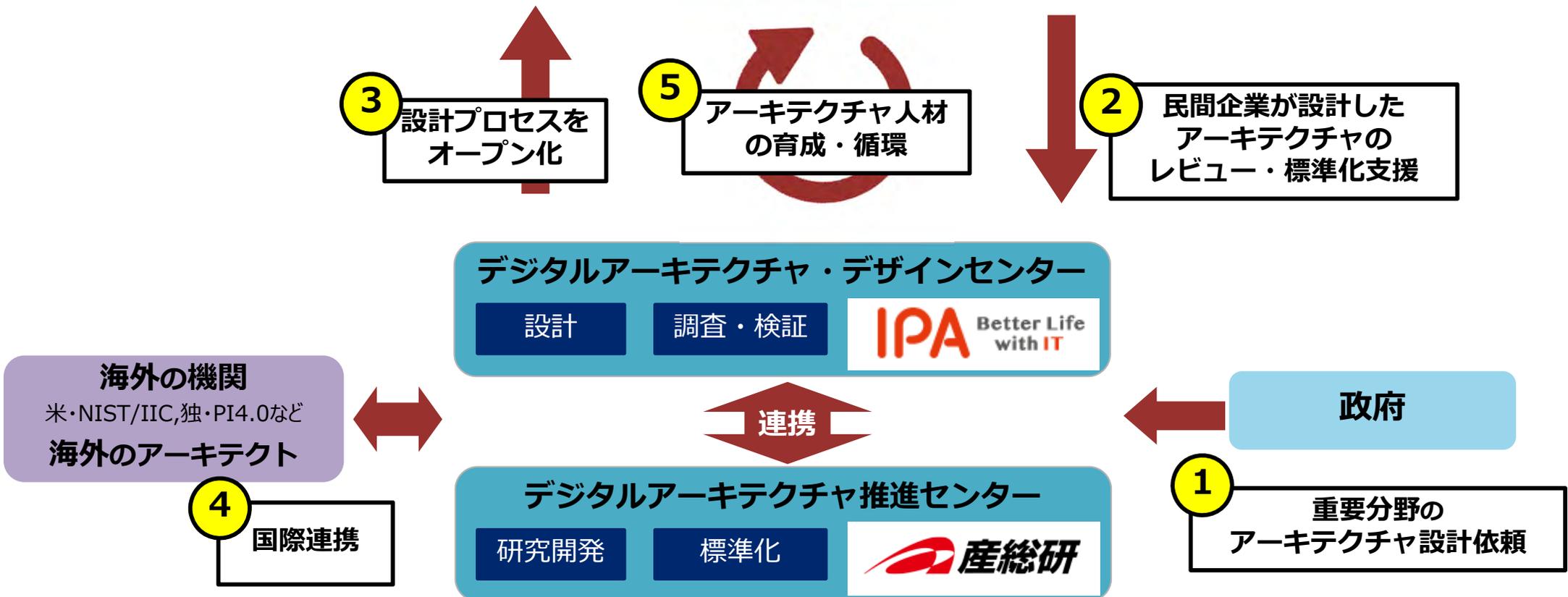
### 横断的課題

「クラウドの安全性評価」は策定中。「ID」「AIの信頼性評価」は今後開始。

# (参考2) アーキテクチャ設計力強化のための体制について

- IPA デジタルアーキテクチャ・デザインセンターは、政府等の依頼に応じて、アーキテクチャ設計や、専門家育成、アーキテクチャ設計が必要となる分野・領域の調査・検証等を実施。
- 産総研 デジタルアーキテクチャ推進センターは、アーキテクチャ設計に関する研究開発・標準化推進や、相互運用性や品質保証等に必要なるフォーラム・デジュール標準化等を実施。

## 日本の産業におけるアーキテクチャ設計力の強化



## ② Society 5.0の実現に向けたインフラ整備の促進

- 5Gは、スマート工場や自動運転等の産業用途のほか、遠隔医療や防災等、地域の社会課題の解決にもつながる、次世代の基幹インフラ。サイバーセキュリティなど、安全性・信頼性等の確保が極めて重要。
- Society5.0の実現に向け、国際連携の下での信頼できるベンダーの育成を図りつつ、安全・安心な5G情報通信インフラの早期かつ集中的な整備を行うため、主務大臣の認定に基づき、5G設備に係る投資について、税額控除又は特別償却を認める措置を新たに講じる。

○制度概要【適用期限：令和3年度末まで】

全国・ローカル5G事業者



### 特定高度情報通信等システム導入計画（仮）（主務大臣の認定）

事業者（全国・ローカル5G事業者）が提出する以下の基準を満たす計画を認定

#### <認定の基準>

- ①安全性・信頼性、②供給安定性、③オープン性（国際規格等）



計画認定に基づく設備等の導入

対象設備の投資について、  
課税の特例（税額控除等）

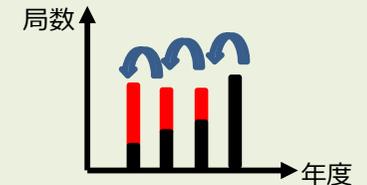
○課税の特例の内容

対象事業者	税額控除	特別償却
全国・ローカル5G事業者	15%	30%

（※）控除税額は、当期の法人税額の20%を上限。

#### 【対象設備（イメージ）】

- 全国5G事業者が整備する基地局の前倒し整備分
  - 送受信設備
  - 空中線（アンテナ）



- ローカル5G事業者が整備する5G設備

- 送受信設備
- 通信モジュール
- コア設備
- 光ファイバ

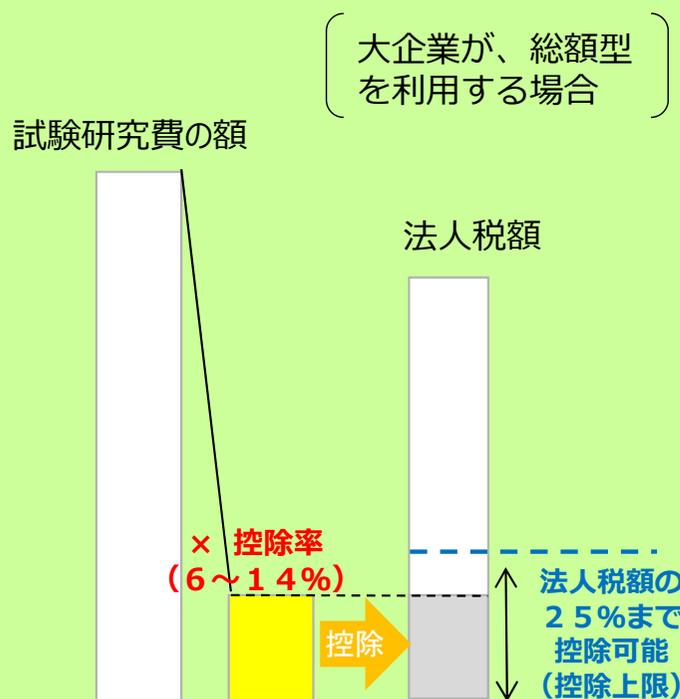


（※）ローカル5Gの活用事例（イメージ）

## ④ 研究開発税制によるソフトウェア開発支援の拡充

- 企業が研究開発を行っている場合、法人税額（国税）から、試験研究費の額に税額控除割合（6～14%）を乗じた金額を控除できる制度。ただし、法人税額に対する控除上限がある。（総額型と呼ばれる本体部分は、法人税額の25%）
- AI、IoT、5G等の先端技術に係る研究開発や社会実装についても、従来の研究開発と同様に税制の支援対象に含められるよう、ソフトウェアの研究開発に関する税制を見直すべきとの指摘を踏まえた対応を検討すべきではないか。

### 研究開発税制利用のイメージ



法人税額の25%を上限に、試験研究費の額の一定割合（6～14%）を法人税額から控除することが可能。

### 研究開発に関するリスクテイクの下支え

- 研究開発活動は、イノベーション創出のために重要だが、技術的に乗り越えるべき課題が存在し、不確実性が存在。
- 企業の研究開発リスクを国が一部負担することで、中長期的な産業競争力を強化。

### 国際的なイコールフィッティング

- 諸外国においても、直接（補助金等）・間接（税制優遇）の支援策を通じて、民間の研究開発投資を強力に促進。

### 分野や主体に関わらない幅広い支援

- イノベーションがどのような研究開発から生まれるかを予測するのは困難。
- 分野、業種、規模、時期等に限られない幅広い・継続的な研究開発支援が不可欠。

### 研究開発投資のスピルオーバー効果

- 一般に研究開発は、実施主体のみならず、外部に対しても正の波及効果をもたらす。
- 正の外部性があるものは過少投資となりやすいため、政策的支援が必要。

## (目次)

1. はじめに
2. 未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出の加速化
  - (1) イノベーション創出のための経営体制整備
  - (2) 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
    - ①オープンイノベーションの深化
    - ②未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進
  - (3) 市場創出に向けた政策支援の強化
  - (4) サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
3. 「産業技術ビジョン」(知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資)
4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
  - (1) 人材の最大活用に向けた取組強化
  - (2) 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進
  - (3) アワード型研究開発支援制度の導入加速
  - (4) 企業から国研への技術移管・研究継続サポート

# 産業技術ビジョン：2025、2050年に向けて産業技術の方向性を提起、議論を喚起

## 2050年 5つの潮流

- ①世界人口のピークアウト ②SDGs、サーキュラーエコノミー + ③デジタル経済、④地政学的・保護主義的リスク、⑤レジリエンス強化

## 世界の動向・この本質

- 知的資本主義経済に移行する米国・中国、価値軸の転換を図る欧州
- 日本は、グローバルな環境変化と技術の進展（主としてデジタル化）に対応できておらず、強い慣性力  
← 根本的原因是、個人よりも組織を重視する日本の慣行か？  
今般の新型コロナウイルス危機がもたらす不可逆の変化 ⇒ やらなければならないことが明らかに

## 対応の方向性

- 中長期的に目指す姿 知的資本主義経済への移行 × 持続可能な人類共有資源（コモンズ）の実現
- 対応の方向性

レイヤー1 「個」の開放によるイノベーション力の強化 [基盤づくり]

- ①スタートアップエコシステム形成、②人材流動化・高度人材呼び込み、③知的資本の国内供給システム（教育）の見直し

レイヤー2 技術シーズを競争力につなげる**研究開発・ビジネス戦略の重視** [技術至上主義からの脱却]

- ①レイヤーマスターを目指すR&D、②ものづくり・部素材分野におけるグローバルニッチトップ強化、③不確実性へのリスク管理・ポートフォリオ

レイヤー3 知的資本主義経済を見据えた**R&D投資の重点化** [リソース集中]

(A)**デジタル**、(B)バイオ、(C)マテリアル、(D)エネルギー・環境



**すべての基盤となるポストムーア時代の次世代コンピューティング技術と  
Intelligence of Thingsを支えるキーテクノロジー群のR&Dを強化**

- 新型コロナウイルスの感染拡大を防止するとともに、中長期的な世界の変化を見通し、日本がどこでどのように活躍するか。必要に応じ、ビジョンを改訂。

# 対応の方向性（イメージ）

## レイヤー3

### 知的資本主義経済を見据えたR&D投資の重点化

#### (A) デジタル

(B) バイオ

(C) マテリアル

(D) エネルギー・環境

リソースの戦略的集中

Energy &  
Environment

Material

Digital

Bio

## レイヤー2

### 技術シーズを競争力につなげる研究開発・ビジネス戦略の重視

①レイヤーマスターを目指すR&D

②ものづくり・部素材分野におけるグローバルニッチトップ強化

③不確実性を考慮したリスク管理・ポートフォリオのためのR&D戦略

R&D投資効率向上

## レイヤー1

### 「個」の開放によるイノベーション力の強化

①スタートアップエコシステム形成（短期）

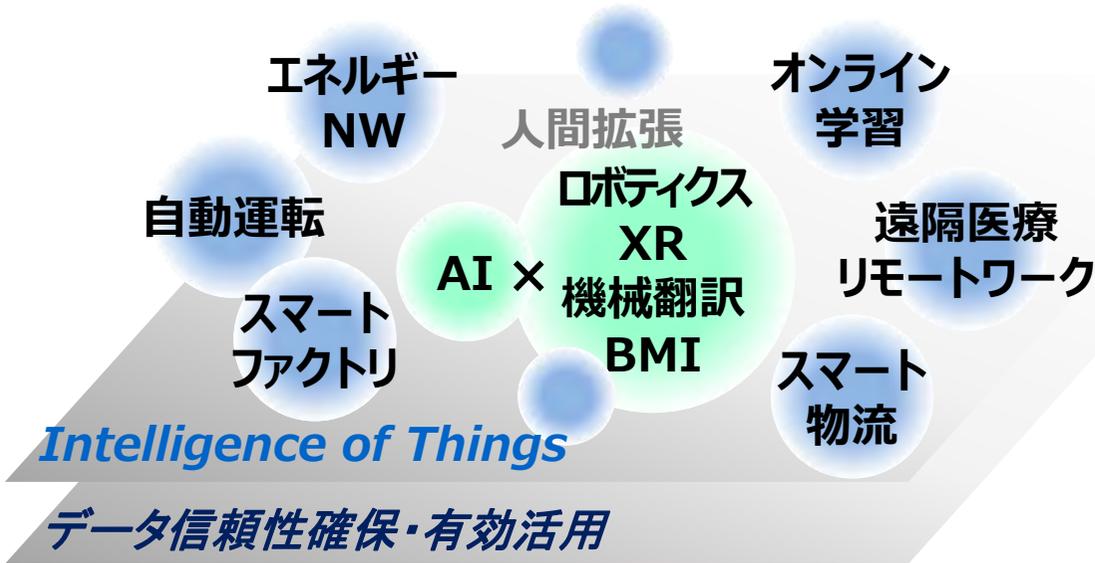
②人材流動化・高度人材呼び込み（短中期）

③知的資本の国内供給システム（教育）の見直し（中長期）

基盤（イノベーションの担い手・エコシステム）づくり

# 次世代コンピューティング技術とIntelligence of Thingsを支えるキーテクノロジー群のR&D

あらゆるデジタル技術の基盤となるのが次世代コンピューティング技術。デバイス、ソフトウェア等の高速化、省エネ化、小型化が鍵を握る。2025年に向けて、スピードとスケールを意識して研究開発。

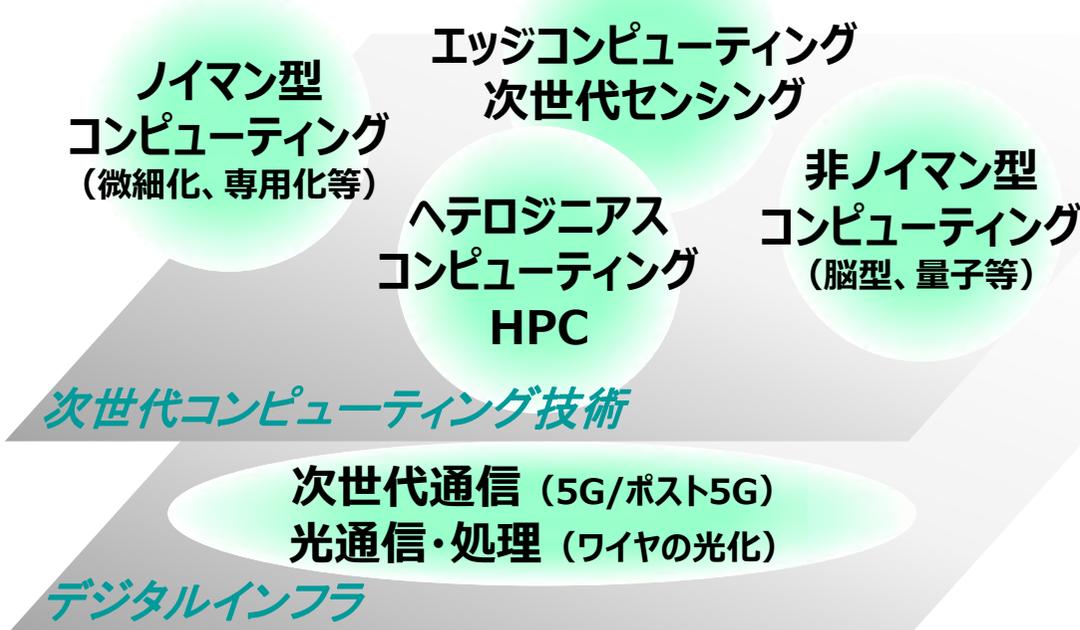


## メガトレンド

- ① デジタルニーズの増大
- ② 情報通信・処理の爆発的増加
- ③ 省エネ、省スペースニーズの増大
- ④ 市場もサプライチェーンもグローバル化が進展
- ⑤ 防災、セキュリティ意識の高まり

## 研究開発のポイント

- 製造 & 売切だけでなく、データ収集・分析、メンテナンス・バージョンアップ等を伴うストックビジネス、プラットフォームビジネス等を指向
- データの精度、取扱い等に関する日本企業の信頼性を維持
- 国内での量産が難しいとしても、部材、製造装置、検査装置等のコア技術での優位性・非代替性を発揮
- スピントロニクス、シリコンフォトニクス、常温稼働量子コンピュータ、バイオセンサーなどの新技術の研究
- システムデザイン、ソフトウェアを重視

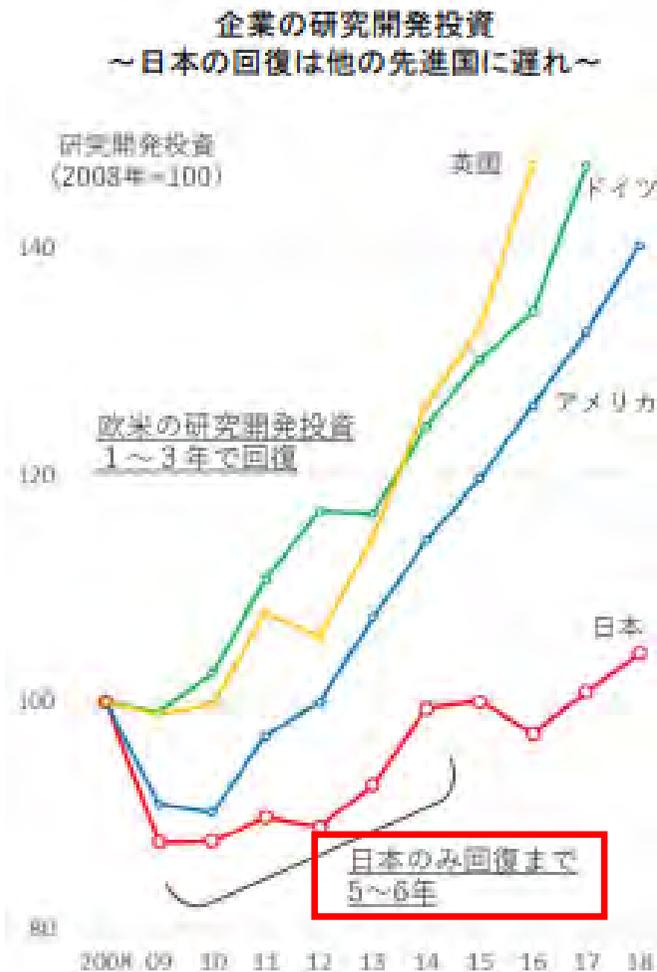


## (目次)

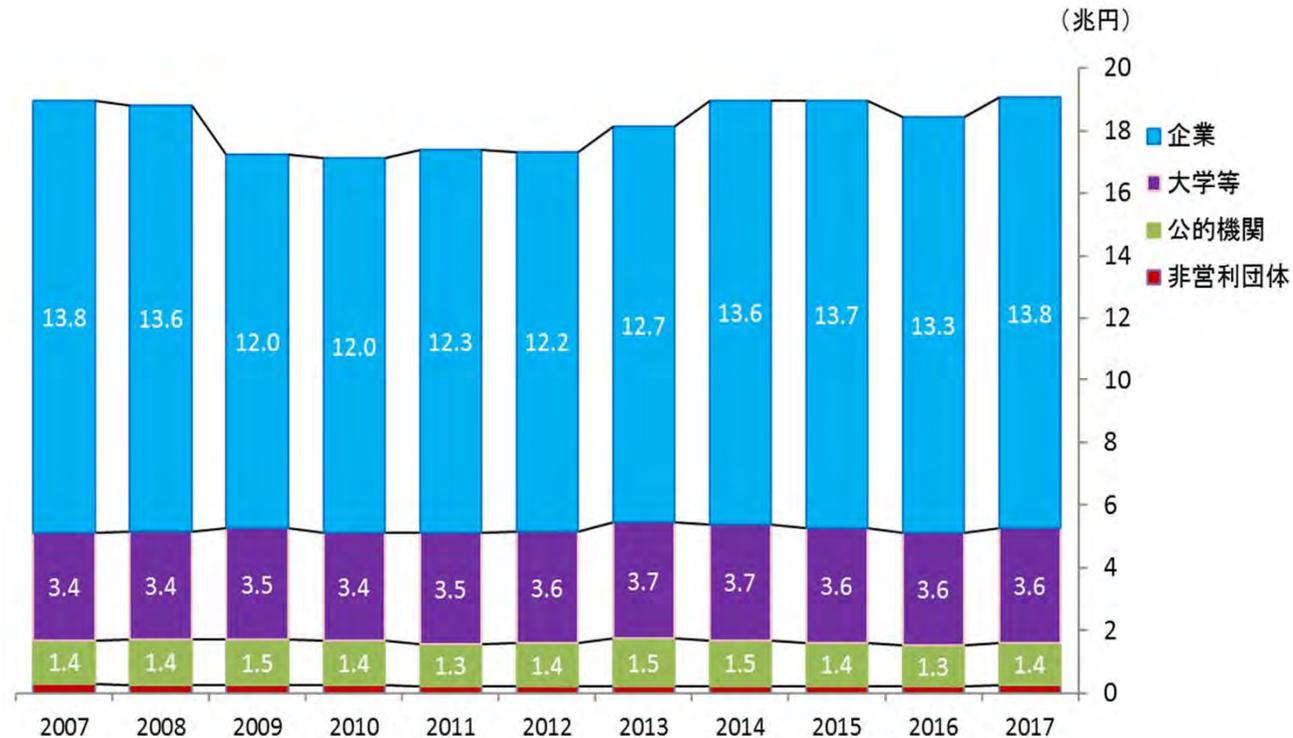
1. はじめに
2. 未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出の加速化
  - (1) イノベーション創出のための経営体制整備
  - (2) 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
    - ①オープンイノベーションの深化
    - ②未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進
  - (3) 市場創出に向けた政策支援の強化
  - (4) サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
3. 「産業技術ビジョン」(知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資)
4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
  - (1) 人材の最大活用に向けた取組強化
  - (2) 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進
  - (3) アワード型研究開発支援制度の導入加速
  - (4) 企業から国研への技術移管・研究継続サポート

# 4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化

- リーマンショック後、諸外国に比較して日本企業の研究開発投資の回復に時間がかかり、その結果イノベーション力が低下したとの指摘もあり。
- 日本の研究開発投資の太宗を占めているのは民間企業であり、リーマンショック後と同じ轍を踏まないためにも、その強化のための方策の検討を早急に行うことが必要。



<日本の研究主体別研究費>



(出典) 総務省 科学技術研究調査 (総括/第4表 研究主体, 組織, 支出源, 支出別内部使用研究費 (企業, 非営利団体・公的機関, 大学等) / 総額) を基に経済産業省作成。

# (1) 人材の最大活用に向けた取組強化

## - 兼業・クロスアポイントメントの推進 -

- 多くの大学において、大学組織からの許可があれば、大学等の研究者が産学連携による共同研究や技術顧問等の形で企業へのアドバイスを行うに当たって、兼業という形で行われることが一般的である。企業においても、近年ガイドライン等が整備され各企業の規程等の整備が進み始めている。
- クロスアポイントメント制度の推進にあたっては、本人へのインセンティブを配慮した制度設計と、組織間の調整に必要となる煩雑な手続きを解消するための手順等の見える化が必要である。「クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点」追補版記載の調整ポイントやメリット、スキーム事例等の活用を、他省庁と連携してキャラバン等で周知する。

### 「大学→企業」移動に関する制度の特徴と比較

	特 徴	大学等	研究者	企業
兼業	相手先の業務を大学の <b>本務外業務</b> （本務に影響を与えない前提）として、 <b>個人で実施</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 審査手続きは比較的簡便</li> <li>× 大学のマネジメントがむずかしく、相対的にリスクが高い</li> <li>× 組織が関与する手段としてなじまない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 申請手続きが比較的簡便</li> <li>× 大学の組織的サポートを得られない</li> <li>× 原則大学の施設等が利用不可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 委嘱等手続きが比較的簡便</li> <li>× 業務に支障の無い範囲でしか関与を得られない</li> <li>× 原則大学の施設等が利用不可</li> </ul>
クロスアポイントメント	<b>組織間の協定書・契約書で合意・サポート</b> の下で、相手先の業務を <b>本務</b> として実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 大学による組織的・継続的なマネジメントが比較的容易</li> <li>○ 企業等による人件費の一部負担による経費節減・流用も可能</li> <li>× 組織間の協定書等の調整手続きが比較的複雑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 代替教員の措置や事務的負担の軽減など、大学の組織的サポートを得やすい</li> <li>○ 協定・契約により、相手先企業の業務においても大学の施設等を利用可能</li> <li>× 様々な負担が増える場合もある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 協定書等で関与エフォート、業務内容等を合意</li> <li>○ 協定・契約により、施設等を利用可能とする等、大学の関与を得やすい</li> <li>× 組織間の協定書等の調整手続きが比較的複雑</li> </ul>

平成30年1月、「副業・兼業の促進に関するガイドライン」（厚生労働省）が公開され、モデル就業規則が整備された。また、労働時間管理の在り方については、令和元年8月に「副業・兼業の場合の労働時間管理の在り方に関する検討会」報告書がとりまとめられるなど、近年、働き方改革の理念のもと、兼業等の在り方についての制度の明確化が行われている。