

重要技術領域に対する支援について

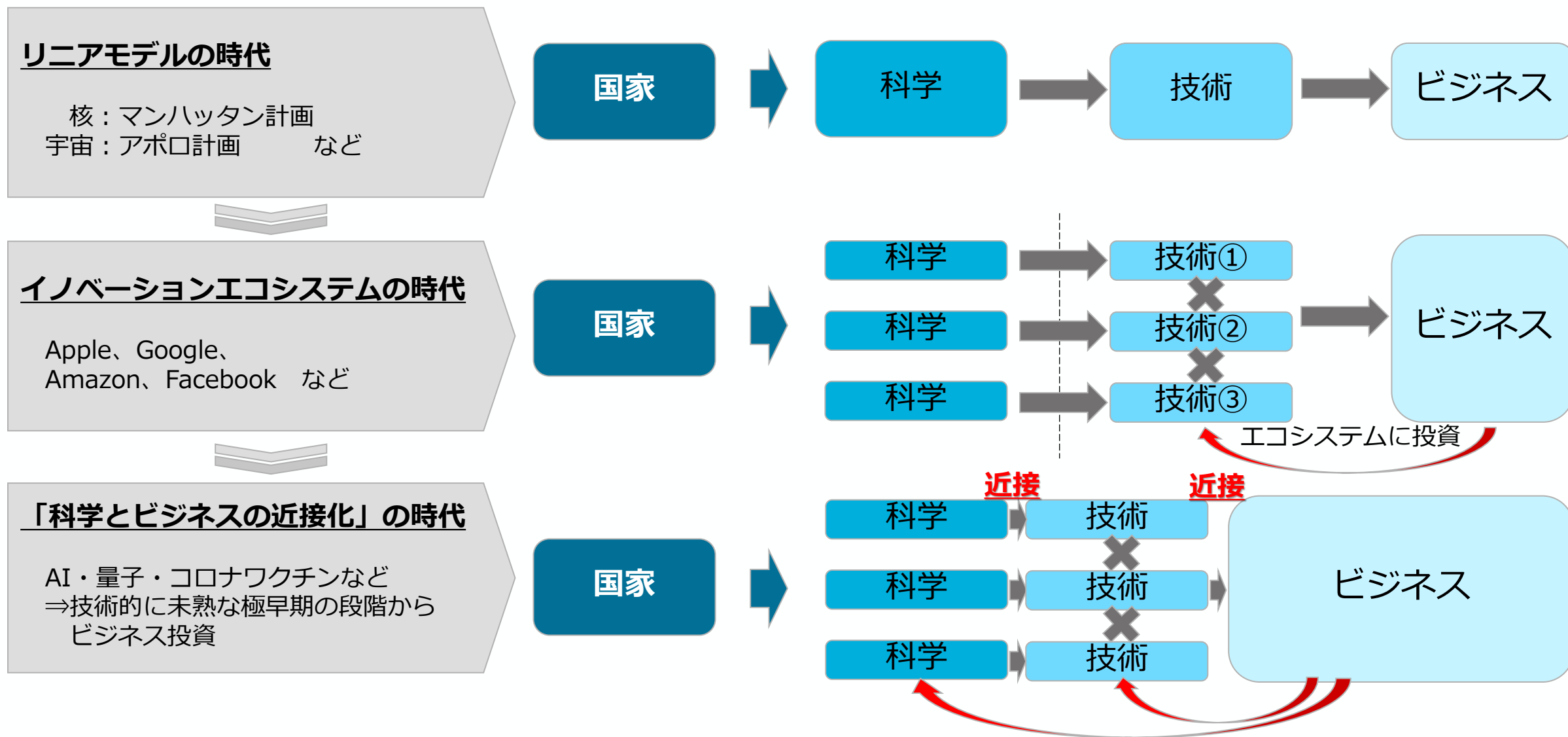
令和 7 年 1 0 月 2 8 日

経済産業省 イノベーション・環境局

目次

1. **イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題**
2. **（仮称）国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例**
 - （1）人材育成の強化
 - （2）研究開発投資のインセンティブ重点化
 - （3）大学等の研究拠点との連携強化
 - （4）スタートアップ等支援
 - （5）オープン＆クローズ戦略策定支援
 - （6）国際連携の強化
3. **（仮称）新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例**

イノベーションにおける科学の重要性が高まっている



各国は戦略分野を絞り込み、重点投資

	米国	中国	英国	独国	韓国	豪州
戦略文書	CETsの最新リスト (2024/2)	第14次五か年計画 (2021/3)	英国科学技術フレームワーク (2023/3)	ホワイトペーパー技術主権 (2021)	12大国家戦略技術 (2022/10)	産業科学資源省 (DISR)の定めるクリティカル・テクノロジー(2023/5)
重要技術分野	<u>CETs(critical and emerging technologies)</u> - 先進コンピューティング - 先進エンジニアリング材料 - 先進ガスタービンエンジン技術 - 先進ネットワーク型センシング及びシグネチャ管理 - 先進製造 - 人工知能 (AI) - バイオテクノロジー - 再生可能エネルギーの生成と貯蔵 - データプライバシー、データセキュリティ、サイバーセキュリティ技術 - 指向性エネルギー - 高度自動化、無人システム (UxS)、ロボティクス - ヒューマンマシンインターフェース - 極超音速 - 通信・ネットワーク技術 - 位置・ナビゲーション・タイミング (PNT) 技術 - 量子情報技術 - 半導体及びマイクロエレクトロニクス - 宇宙技術・システム	<u>国家実験室の再編や国家科学センターの建設の対象分野</u> - 量子情報 - フォトンクス - マイクロナノエレクトロニクス - ネットワーク通信 - 人工知能 - バイオメディカル - 現代エネルギーシステム <u>ブレイクスルー強化のための重要な先端科学技術分野</u> - 次世代人工知能 - 量子情報 - 集積回路 - 脳科学と脳模倣型人工知能 - 遺伝子とバイオテクノロジー - 臨床医学と健康 - 深宇宙、深地球、深海、極地探査	<u>将来の革新的技術分野</u> - AI - 工学的生物学 (engineering biology) - 未来のテレコム - 半導体 - 量子技術	<u>国際競争力、安全保障、経済と社会の強靱化に重要な基盤技術</u> - ICT、マイクロエレクトロニクス、ソフトウェア、AI - ITセキュリティ - HPC - フォトンクス、第2世代量子技術 - 循環型経済の基盤 - 持続可能なエネルギー技術 - 材料 - バイオ技術 - 製造技術 - 環境技術 - 分析技術、計測技術、光学	<u>韓国経済に波及効果の大きい産業コア技術群</u> - 半導体・ディスプレイ - 二次電池 - 先端モビリティ - 次世代原子力 <u>急成長が見込まれる安全保障上重要な技術群</u> - 先端バイオテクノロジー - 航空宇宙・海洋技術 - 水素 - サイバーセキュリティ <u>必須基盤技術群</u> - AI - 次世代通信 - 先端ロボット・製造 - 量子技術	- 先進の製造技術と材料技術 - AI技術 - 高度な情報通信技術 - 量子技術 - 自律システム、ロボティクス、ポジショニング、タイミングおよびセンシング技術 - バイオテクノロジー - クリーンエネルギー生成および貯蔵技術
			<u>オランダ</u>			
			<u>国家技術戦略 (2024/6)</u> <u>優先すべき主要な支援技術</u> - 光学システムと統合フォトンクス - 量子技術 - プロセステクノロジー (プロセスの強化を含む) - バイオ分子および細胞技術 - イメージング技術 - メカトロニクスおよびオプトメカトロニクス - 人工知能およびデータサイエンス - エネルギー材料 - 半導体技術 - サイバーセキュリティ技術			

“イノベーション拠点競争”と戦略分野への重点投資

国・地域 研究開発投資の獲得に関する主な政策・枠組

韓国による一気通貫支援の事例

日本

税制優遇：研究開発税制（2023年改正）

韩国

重点投資：「国家戦略技術の育成に関する特別法」（2023年成立）

- ・ 政府は12技術を「国家戦略技術」として設定

台湾

クラスター形成：アジア・シリコンバレー計画2.0（2021年策定）

- AIoT・5G関連技術を促進

シンガポール

インフラ支援：産業変革マップ®/ITM（2022年改定）

- ・ エレクトロニクス等の5つの分野におけるロードマップを策定

米国

クラスター形成：イリノイ州 量子パーク／IQMP（2024年発表）
メリーランド州 「量子首都」構想（2025年発表）

ドイツ

クラスター形成：未来クラスタープログラム（2019年～現在）

- 量子等の分野別の7つの各クラスターに対する支援

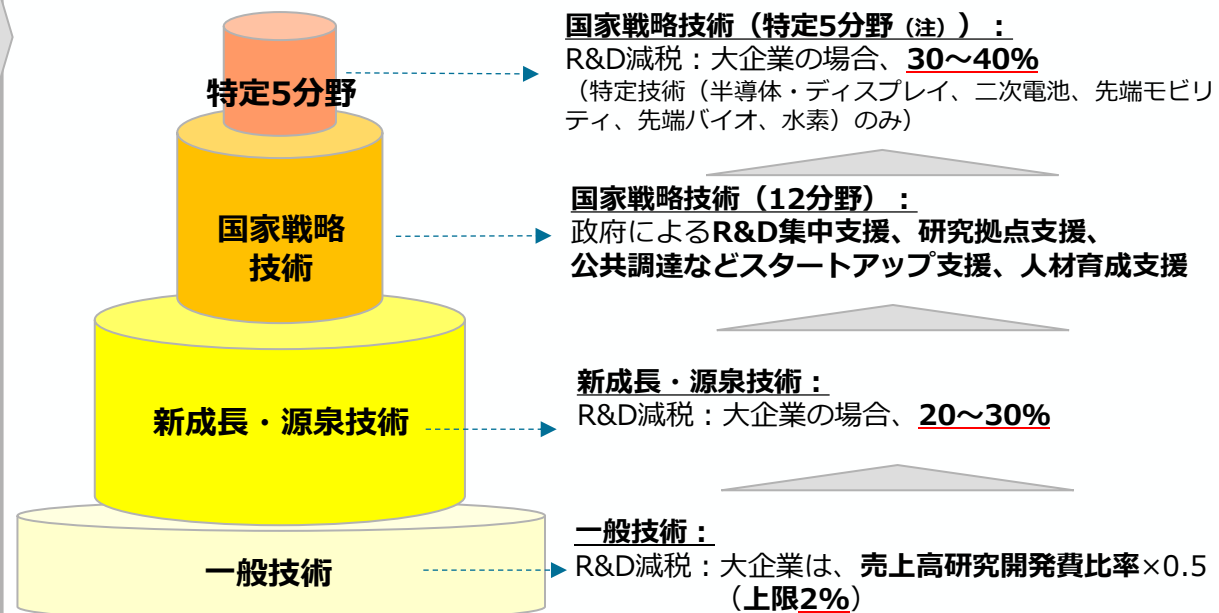
イスラエル

民間投資の基盤整備：ヨズマ・ファンド2.0（2024年～2026年）

■ 国家戦略技術の迅速な事業化支援

事業化連携研究開発の拡大：

- ・ 5年3.3兆円官民投資のために、政府が3300億円投資（複数年）
- ・ 中小・ベンチャー向けR&D支援（新規）は50%以上を12分野に



注：韓国の法令では、「半導体・ディスプレイ」を「半導体」と「ディスプレイ」に、「先端バイオ」を「バイオ医薬品」と「ワクチン」に分け、7分野とカウント

我が国も、戦略的に重要な技術領域に、人材育成、研究開発、拠点形成、設備投資、標準などのルール形成等の一貫通貫支援が必要

目次

1. イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題

2. (仮称) 国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例

(1) 人材育成の強化

(2) 研究開発投資のインセンティブ重点化

(3) 大学等の研究拠点との連携強化

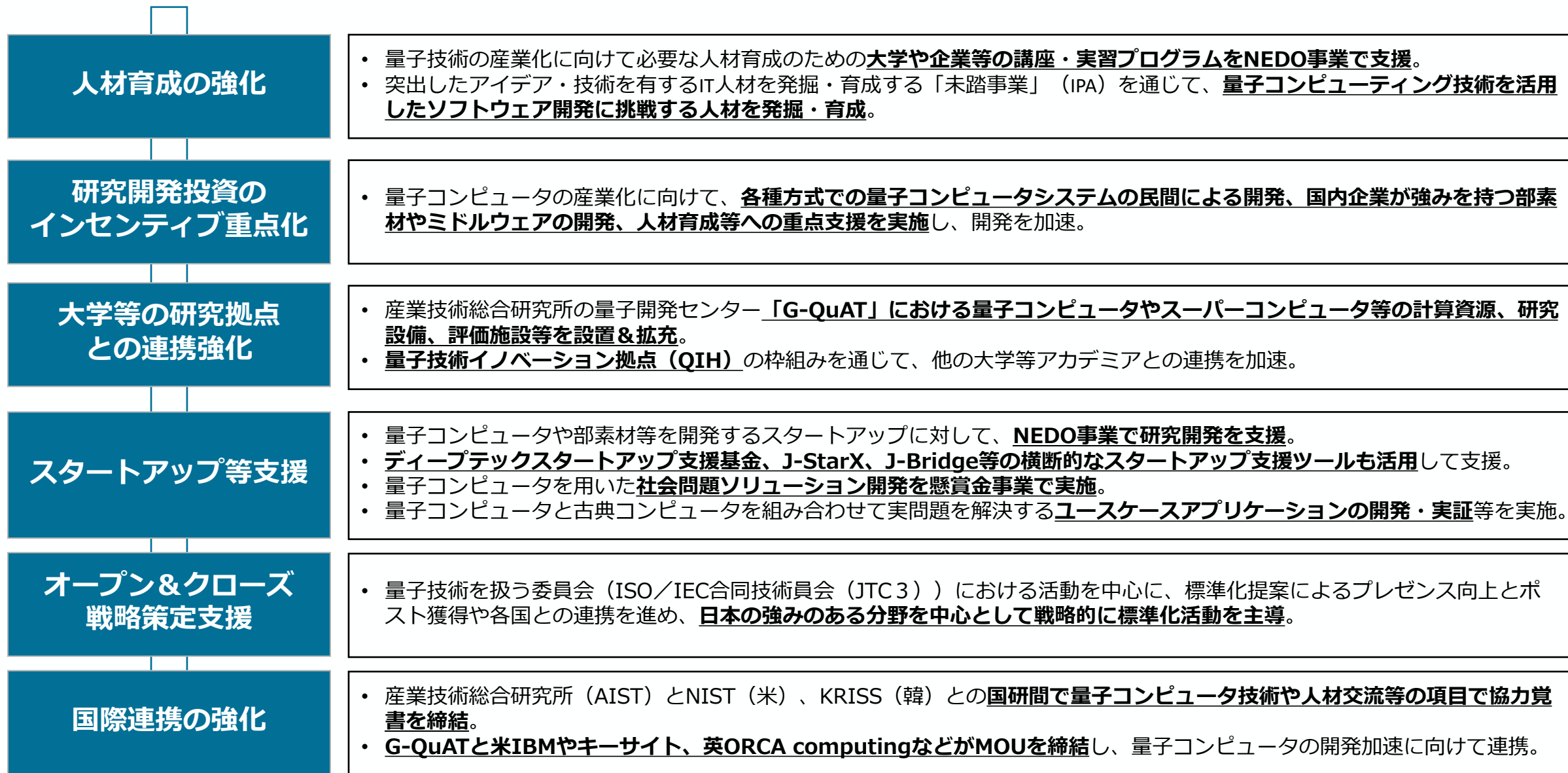
(4) スタートアップ等支援

(5) オープン&クローズ戦略策定支援

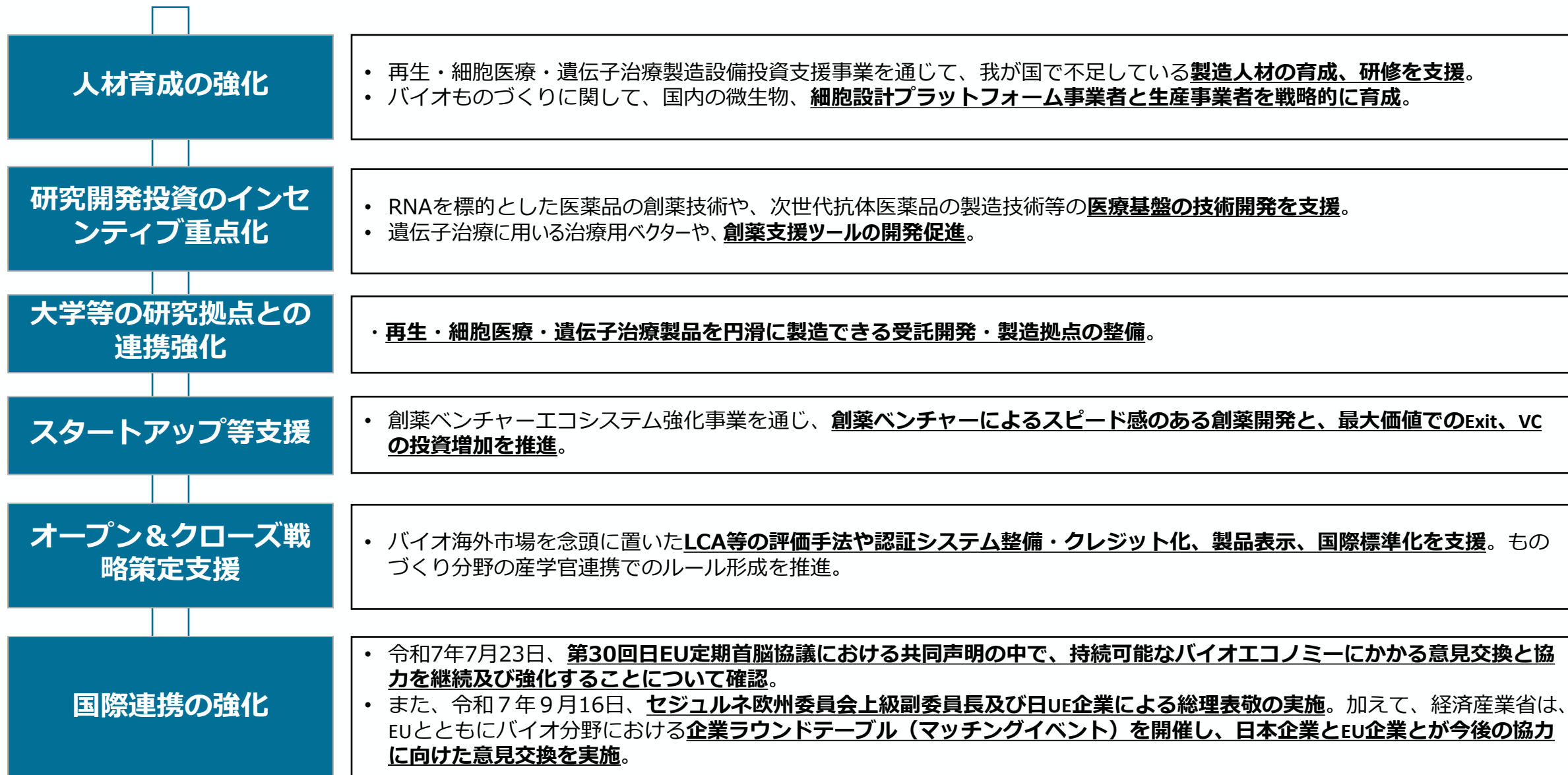
(6) 国際連携の強化

3. (仮称) 新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例

一貫通貫支援に向けた取組例（量子領域）



一貫通貫支援に向けた取組例（バイオ領域）



目次

1. イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題
2. (仮称) 国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例
 - (1) 人材育成の強化
 - (2) 研究開発拠点のインセンティブ重点化
 - (3) 大学等の研究拠点との連携強化
 - (4) スタートアップ等支援
 - (5) オープン&クローズ戦略策定支援
 - (6) 国際連携の強化
3. (仮称) 新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例

産業界がコミットした大学の人材育成拠点（契約学科）

企業が自らの事業分野の人材を育成するために、大学に対して資金・人材を提供して学科等（＝契約学科）を設置する動きが、韓国・台湾などに存在する。
日本においても人材不足の中で産業の競争力を確保する観点から、このような取組を展開できないか。

韓国

- 2003 年より産学連携法 8 条に基づき、大学が企業や地方自治体と契約して学部や学科を設置可能に。
- 契約学科に進学する学生は企業から学費等の支援を受け、卒業後に当該企業で勤務

韓国における主要契約学科一覧

大学	企業	学科	募集人数
西江大学	SK ハイニックス	システム半導体工学学科	20
漢陽大学	SK ハイニックス	半導体工学学科	24
高麗大学	SK ハイニックス	半導体工学学科	20
高麗大学	現代自動車	スマートモビリティ学部	30
高麗大学	サムソン電子	次世代通信学科	18
KAIST	サムソン電子	半導体システム工学学科	90
POSTECH	サムソン電子	半導体工学学科	40
延世大学	サムソン電子	システム半導体工学学科	40
成均館大学	サムソン電子	半導体システム工学学科	40
慶北大学	サムソン電子	モバイル工学	30

台湾

- 2021年「国家重点領域産学官連携・人材育成イノベーション条例」公布
- 条例に基づき官民が資金拠出して重点科学技術研究院を設置、半導体など重点領域で大学院生育成
- 例えば、台湾大学の研究院では、2022年、TSMCなど4社と行政機関が計8億円を拠出（学費・生活費支援、インターンシップ提供等）

台湾の重点科学技術研究院

大学	所在地	学院名	重点領域
台湾大学	台北	重点科学技術研究院	半導体
清華大学	新竹	半導体研究院	半導体
陽明交通大学	新竹	産学イノベーション研究院	半導体
成功大学	台南	スマート半導体・サステナブル製造学院	半導体
中山大学	高雄	半導体重点領域研究院 国際金融研究院	半導体パッケージ、周辺部品 金融工学、資産管理
台湾科学技術大学	台北	産学イノベーション学院	AI、サイバーセキュリティ
台北科学技術大学	台北	イノベーション・先端科学技術研究院	スマート製造、エネルギー
中興大学	台中	循環経済研究院	バイオテクノロジー
政治大学	台北	国際金融学院	金融工学、資産管理
台湾師範大学	台北	領域融合科学技術産業イノベーション研究院	AI、グリーン技術
中央大学	桃園	サステナブル農業・グリーン科学技術研究院	カーボンニュートラル

（出典）JST/APRCLレポート「韓国の科学技術人材育成・確保に関する調査」及び「韓国における主要大学と企業の協力動向」を基に作成

目次

1. イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題
2. (仮称) 国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例
 - (1) 人材育成の強化
 - (2) 研究開発投資のインセンティブ重点化
 - (3) 大学等の研究拠点との連携強化
 - (4) スタートアップ等支援
 - (5) オープン&クローズ戦略策定支援
 - (6) 国際連携の強化
3. (仮称) 新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例

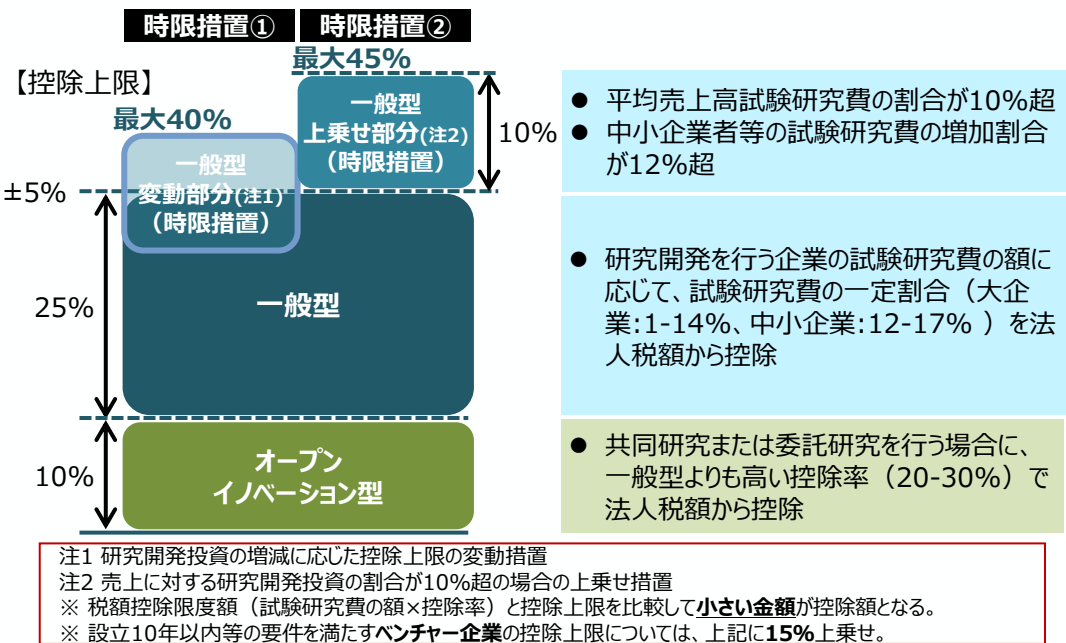
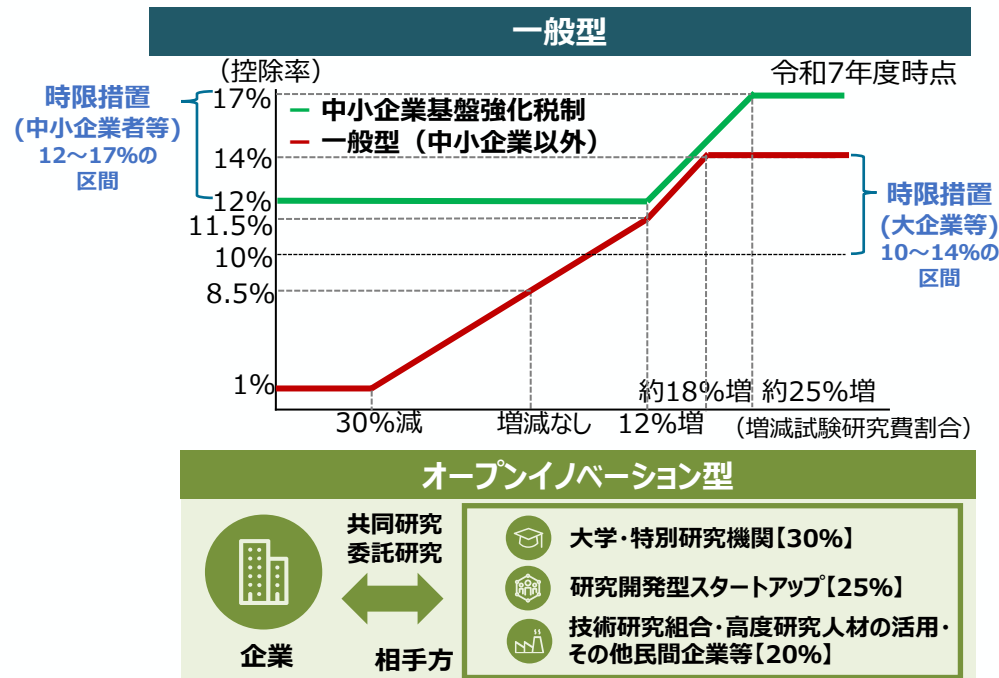
研究開発税制の拡充及び延長

(所得税・法人税・法人住民税)

拡充・延長

- 科学に対する官民の投下資本が巨大化し、科学からビジネスに至るまでのスピードが加速する「科学とビジネスの近接化」の時代が到来。各国は、戦略的な科学技術領域を選定し、政策リソースを重点投下。
- また、各国においてイノベーション拠点の獲得に向けた、政策的な競争が激化。
- このため、現行の一般型を土台として民間の創意工夫を分野を問わず支えた上で、戦略技術領域に対する研究開発投資の拡大、大学等における戦略研究拠点との産学連携の促進、中長期的な研究開発投資を促し国際的にイコールフットINGな投資環境の整備等に必要な措置を要望。

現行制度

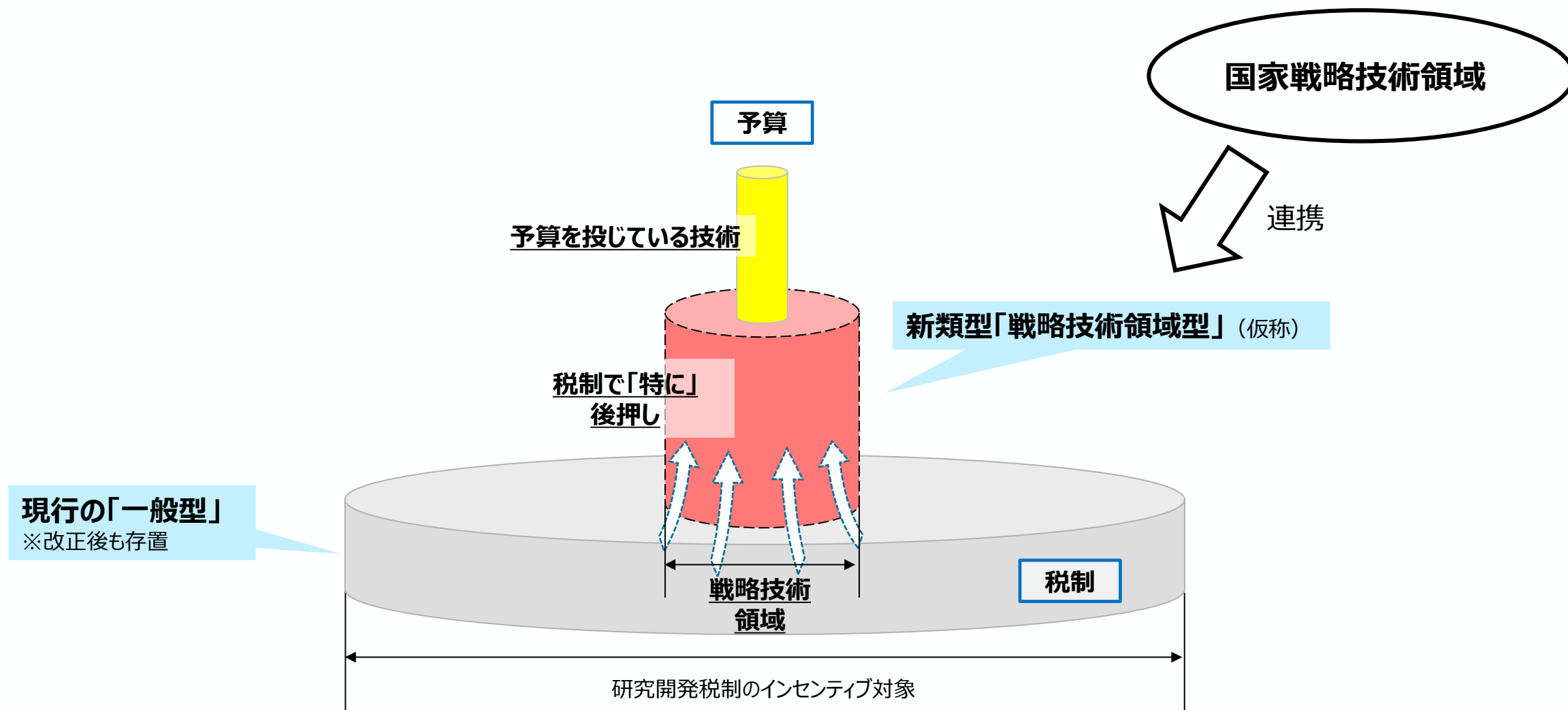


要望内容

- 既存の一般型等とは別に、日本の戦略技術領域を対象とした**戦略技術領域型**を創設し、重点化（控除率のインセンティブを強化・控除上限を別枠で措置）
- OI型の中に、特定大学等戦略研究拠点との**共同・委託研究**を追加（控除率のインセンティブを強化）
- 大学等との共同・委託研究時の対象費用の明確化、手続き合理化

- 税額控除の繰越制度の導入
- 高度研究人材の活用に関する試験研究費の拡充
- 中堅企業に対するインセンティブを強化
- 試験研究費の範囲の明確化
- 時限措置の適用期限の延長 等

研究開発税制 新類型「戦略技術領域型」（仮称）のイメージ



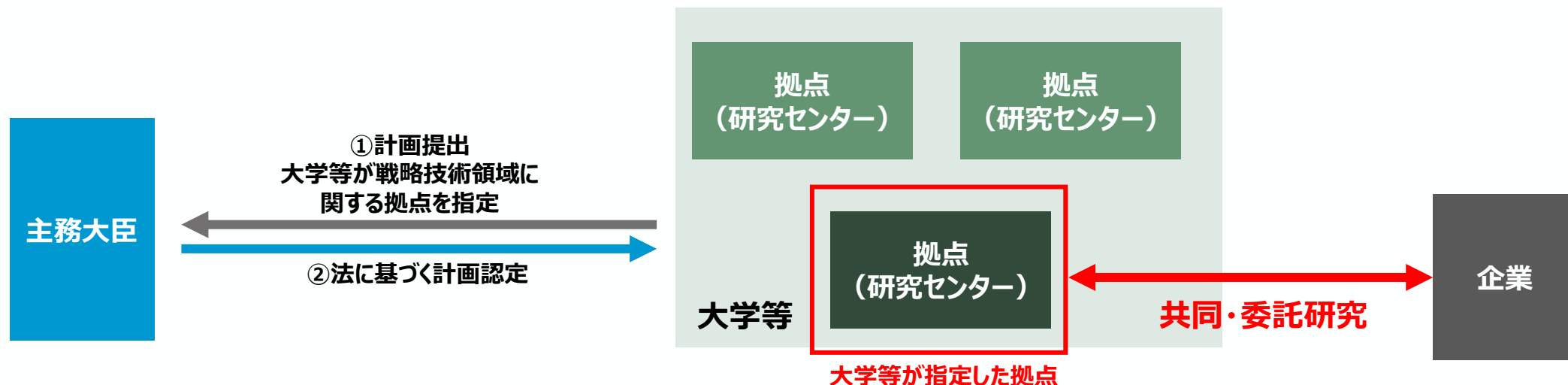
目次

1. イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題
2. (仮称) 国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例
 - (1) 人材育成の強化
 - (2) 研究開発投資のインセンティブ重点化
 - (3) 大学等の研究拠点との連携強化
 - (4) スタートアップ等支援
 - (5) オープン&クローズ戦略策定支援
 - (6) 国際連携の強化
3. (仮称) 新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例

大学等の拠点化による企業へのインセンティブ強化（案）

- これまで日本企業は自ら研究開発を実施して技術の社会実装を実施してきたが、近年、科学とビジネスの近接化が進み、各国大規模投資していることに加え、量子や核融合などディープテックをはじめとして基礎科学からビジネスまでの結びつきが近くなっており、企業が大学や国研等の科学的知見を活用することの重要性が高まっている。
- 特に、重点的に研究開発を推進すべき技術領域においては、オープンイノベーションにより大学等のグローバル水準の科学的知見を企業が活用し、それにより大学等が得られた資金を戦略的に再投資することで、大学等の基礎科学力の向上など、成長を促していくことが重要。
- そこで、ある一定の要件を満たす技術領域の研究を実施する大学等の拠点については、民間の当該領域への研究開発投資を誘発するための強力なインセンティブ付けをすることを検討。

重要拠点に関するイメージ



(参考) 大学等の拠点化にあたっての要件イメージ (案)

- 重点的に研究開発を推進すべき技術領域の研究開発を行う重要拠点を形成し、共同研究開発等を通じて大学等が企業からの投資を呼び込んで成長していくために、当該拠点について以下の要件に基づく実績・目標を検討。

認定要件 (例)

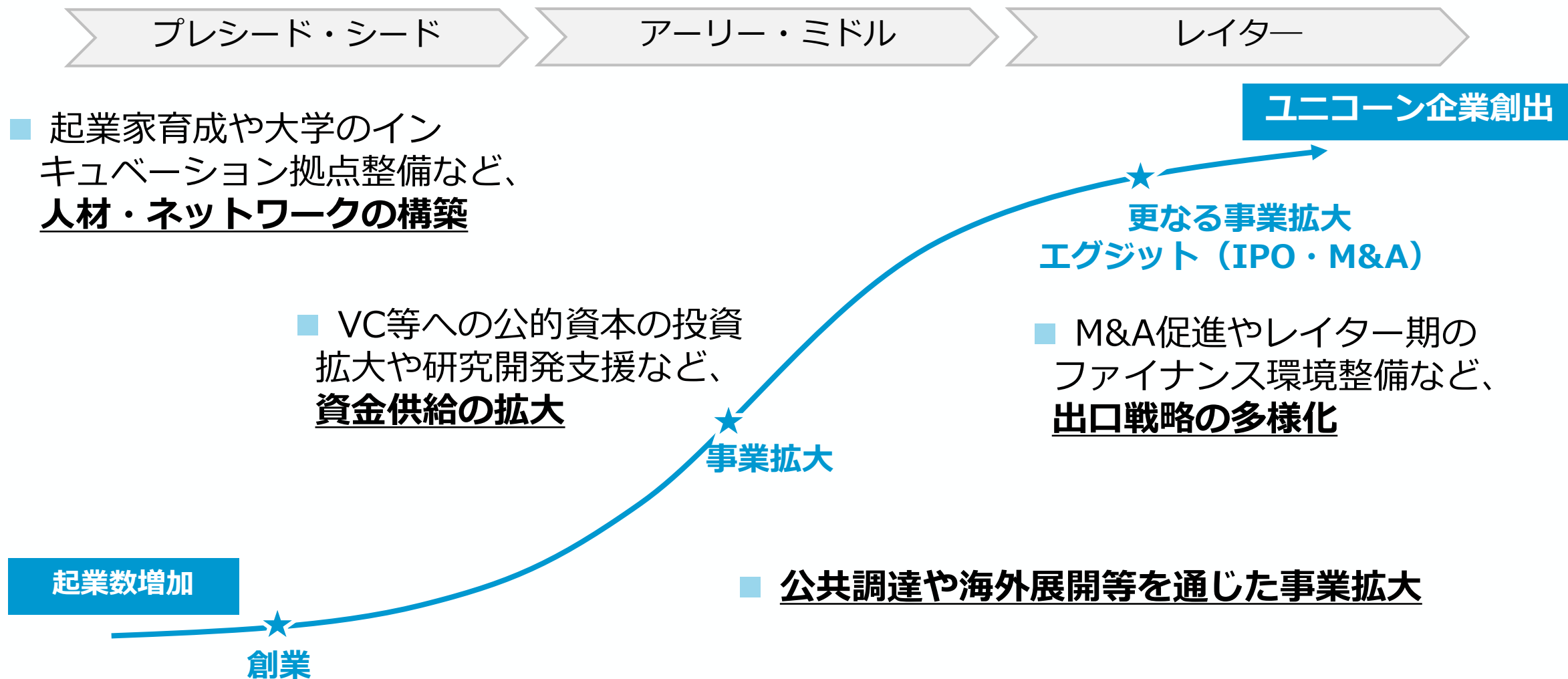
研究力	国際性	成長性	研究環境
例えば ✓ Top10%論文数 ✓ Q値 (論文数に占めるTop10%論文数の割合) 等	例えば ✓ 外国籍企業との共同研究件数 ✓ 国際共著論文数 ✓ 外国人研究者 (教員) 数 等	例えば ✓ 外部収入 (民間企業からの共同・受託研究費受入額等) ✓ 産学共同研究の間接経費率 等	例えば ✓ 現状の研究設備等の状況 (他の組織との連携含む) ✓ 目標を達成するための設備拡充・投資計画 等

目次

1. イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題
2. (仮称) 国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例
 - (1) 人材育成の強化
 - (2) 研究開発投資のインセンティブ重点化
 - (3) 大学等の研究拠点との連携強化
 - (4) スタートアップ等支援
 - (5) オープン&クローズ戦略策定支援
 - (6) 国際連携の強化
3. (仮称) 新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例

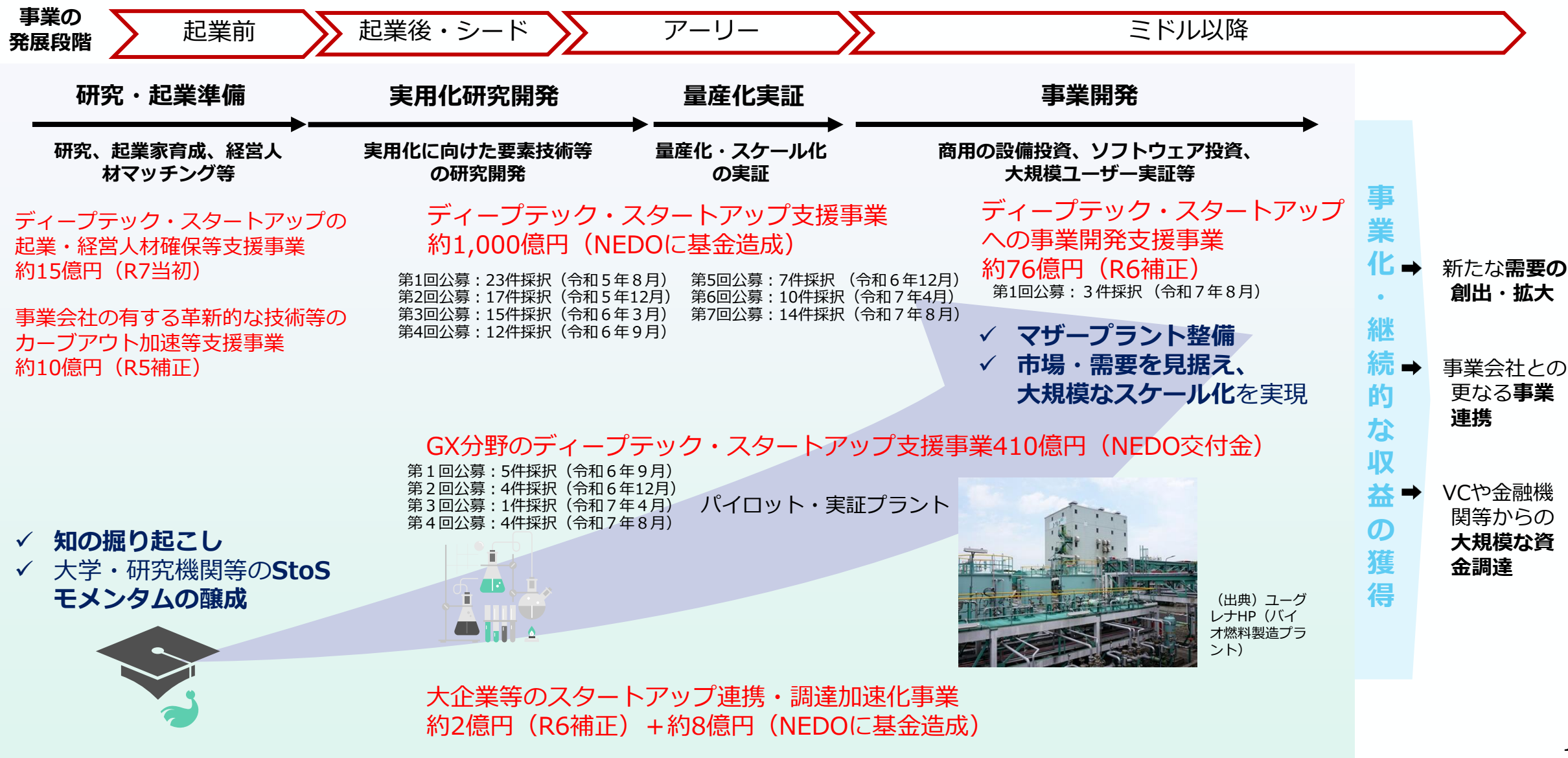
「スタートアップ育成5か年計画」 成長段階に応じた支援

- 5か年計画の3つの柱である人材、資金、事業・オープンイノベーションについて、スタートアップの成長段階に応じた施策を展開。



ディープテックの特徴や成長段階に応じた支援の実行

- スタートアップの創出から事業化に至るまで、成長段階に応じた施策を充実化。本格的な実行フェーズへ。



目次

- 0. 本WGで提示された重要技術領域の支援の方向性
- 1. イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題
- 2. (仮称) 国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例
 - (1) 人材育成の強化
 - (2) 研究開発投資のインセンティブ重点化
 - (3) 大学等の研究拠点との連携強化
 - (4) スタートアップ等支援
 - (5) オープン&クローズ戦略策定支援
 - (6) 国際連携の強化
- 3. (仮称) 新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例

特定分野における国主導の戦略的標準化の必要性和取組方針

- 産業構造の転換につながる不確実性の高い分野について、産業政策と真に連動した分野全体の標準化活動を国が牽引する形で展開するパイロット分野を設定。分野全体の標準化戦略の策定から、規格開発・活用に向けた取組を開始する。
- 各パイロット分野の取組状況を基に、取組全体を体系的に整理して一貫通貫で展開すべく、取組の「型」化を進め、経済産業省とともに取組を主導し知見・ノウハウの一元的な集約先となる「伴走組織」を置く。
- 今後は、世界動向、イノベーション、産業政策等を踏まえながら、本取組をパイロット分野のみならず、戦略的標準化を進めるべき他の分野にも積極的に応用・展開していく。

フェーズ等	必要な取組
全体共通	- 取組全体を体系的に整理し全体最適化を図る「型」の構築 - 標準化活動で役割を果たしてきた独法や標準化機関、アカデミアの力・専門性の結集 - 分野別標準化戦略策定から規格開発・活用までを一貫通貫で進める体制の構築 —「伴走組織」の設置— - 経済産業省：旗振り役 - 伴走組織：知見・ノウハウの一元的な集約先、「型」を実行できる専門人材の確保・育成、組織知化
【Ⅰ】 分野別標準 戦略策定	① 産業政策と技術開発動向を踏まえた分野全体の標準化戦略（ロードマップ・アクションプラン）策定 ② 戦略の合意形成に必要なキーパーソンの特定と場づくり
【Ⅱ】 規格開発 規格活用	① トップランナー企業群の国際規格提案の加速に向けた経済産業省の旗振り ② 各国政府や標準化機関との連携強化、十分な交渉参画体制の整備、国際会議の日本誘致 ③ 開発した規格が使われる仕組みの構築（認証を見据えた規格開発、認証のための試験設備の整備、公共調達要件等への規格の組み込み、迅速かつ的確なJIS作成・見直し）

目次

1. イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題
2. (仮称) 国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例
 - (1) 人材育成の強化
 - (2) 研究開発投資のインセンティブ重点化
 - (3) 大学等の研究拠点との連携強化
 - (4) スタートアップ等支援
 - (5) オープン&クローズ戦略策定支援
 - (6) 国際連携の強化
3. (仮称) 新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例

国際連携と高度人材の活用等を通じた研究開発の促進

- 「優れた先進技術・人材」や「有利な研究環境」等を活用した国際共同研究開発を実施し、革新的技術の開発を加速化する。
- 複数国の企業、研究機関等と連携することで、国内にない知見の取込、早期の国際標準化・規格化を進め、国内の研究開発水準を高めると共に、国際頭脳循環にもつなげていく。

国際共同研究

エネルギー環境先導研究における国際連携事業



産業界・アカデミアからの技術シーズ及び社会・産業ニーズを基に、カーボンニュートラル及びエネルギー・環境分野において、G20等諸国との研究機関国際共同研究により、先端技術の実用化を目指す。

国際頭脳循環

高度人材招へい



国内大学・国研等に海外から優秀な研究者等を招へいする。日本企業でのインターンシップの機会を提供により、高度人材の定着促進と研究開発力の向上を図る。

新たな国際共同研究枠組み

ホライズン・ヨーロッパ^(注)

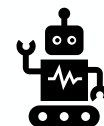


EUの大型共同研究枠組みへの準参加により、国内の大学、国研、企業等の国際的ネットワーク及び研究開発力の強化が見込まれる。政治・経済・経済安全保障分野で強化されつつある日EU関係の更なる強化を図る。

注：準参加に向けてEUと交渉中（2025年10月14日時点）

国際共同研究

ディープテック・スタートアップ支援基金



量子、AI、ロボティクス、半導体、電子機器、バイオ、新素材、医療機器、航空宇宙等の分野において、国内のディープテック・スタートアップの実施する国際共同研究開発を助成する。

国際会議



RD20（Research and Development 20 for Clean Energy Technologies）
ICEF（Innovation for Cool Earth Forum）

世界中の産学官のリーダー等が議論し、気候変動対策及びクリーンエネルギー技術関連の研究開発やベストプラクティスを交換する。

目次

1. イノベーションを巡る世界の動向と我が国の現状と課題
2. (仮称) 国家戦略技術領域の一気通貫支援に向けた取組例
 - (1) 人材育成の強化
 - (2) 研究開発投資のインセンティブ重点化
 - (3) 大学等の研究拠点との連携強化
 - (4) スタートアップ等支援
 - (5) オープン&クローズ戦略策定支援
 - (6) 国際連携の強化
3. (仮称) 新興・基盤技術領域の支援に向けた取組例

フロンティア領域の育成 ～フロンティア育成事業～

- ◆ 日本の次の飯のタネになりうる「フロンティア領域」を探索し、失敗を恐れずにアジャイルに試行するチャレンジ予算の活用を通じて、集中的な育成を進めていく。
- ◆ 具体的には、NEDO先導研究プログラムとして、新規分野でのイノベーションの創出に向けて、フロンティア領域における技術を対象とし、技術内容や技術成熟度（TRL）等に応じて実施機関や事業規模を公募課題ごとに柔軟に設定するフロンティア育成事業を推進。

フロンティア領域の育成

基幹産業化

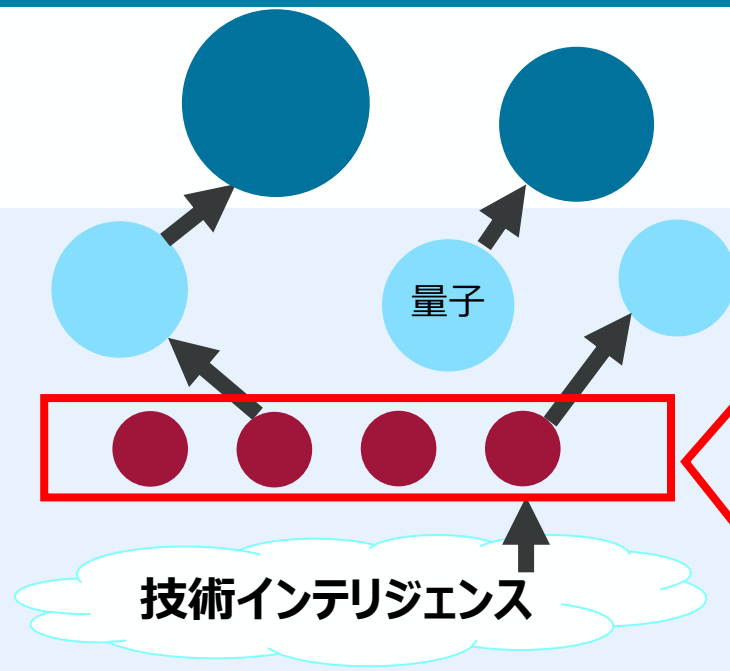
飛躍予算

飛躍予算を活用して、ナショナルプロジェクトとして実施

チャレンジ予算

失敗を恐れずに様々なアイデアをアジャイルに試行

フロンティア領域



育成手段の例：フロンティア育成事業

社会実装

国家プロジェクト

企業・大学間の共同研究

等

NEDO先導研究プログラム

RFI
(情報提供依頼)

課題設定・
公募

フロンティア
育成事業