

ディープテック・スタートアップの エコシステム構築について

令和5年2月20日

経済産業省

産業技術環境局

今回、御議論いただきたい点

- ディープテック・スタートアップ支援事業の進め方に加えて、ディープテック・スタートアップのエコシステムを構築するための課題等について、改めて御議論をいただきたい。

(議論のポイント)

- ディープテック・スタートアップ支援事業の進め方や基本方針について、御意見をいただきたい。
- ディープテック領域のスタートアップによる自律的なイノベーション循環の実現に向けて、対処すべき課題や求められる施策、エコシステム内の支え手が果たすべき役割や機能、支え手間の連携としてあるべき姿は何か。
- 特に、ディープテック領域で一定の成長を果たした段階における、資金面や事業面、人材面での課題やその原因、国・金融機関・VC・事業会社等が果たすべき役割や機能等について、深掘りして御意見をいただきたい。
- また、大学・事業会社等の技術シーズを元に外部で創業する直前又は創業した直後の段階における、資金面や事業面、人材面での課題やその原因、国・金融機関・VC・事業会社等が果たすべき役割や機能等について、深掘りして御意見をいただきたい。



本日の議論を踏まえて、ディープテック・スタートアップ支援事業の基本方針を策定し、早期に執行。
また、**議論の内容は、本小委員会のとりまとめにも反映。**

2月3日開催の研究開発・イノベーション小委員会でもいただいた御意見について

- 前回、ディープテック・スタートアップ支援事業により支援すべき内容や方法といった**支援事業の進め方に関する御意見**や、事業成長を実現する上で不足している担い手や施策など、**ディープテック・スタートアップ領域でイノベーション循環を実現するための御意見**をいただいた。
- **いただいた御意見を「担い手」と「支え手」上にマッピング（以下の図）**するとともに、**ディープテック・スタートアップ支援事業の基本方針等への反映**や、**ディープテック領域の課題を整理**。

（前回の御意見（※赤枠）のマッピング）

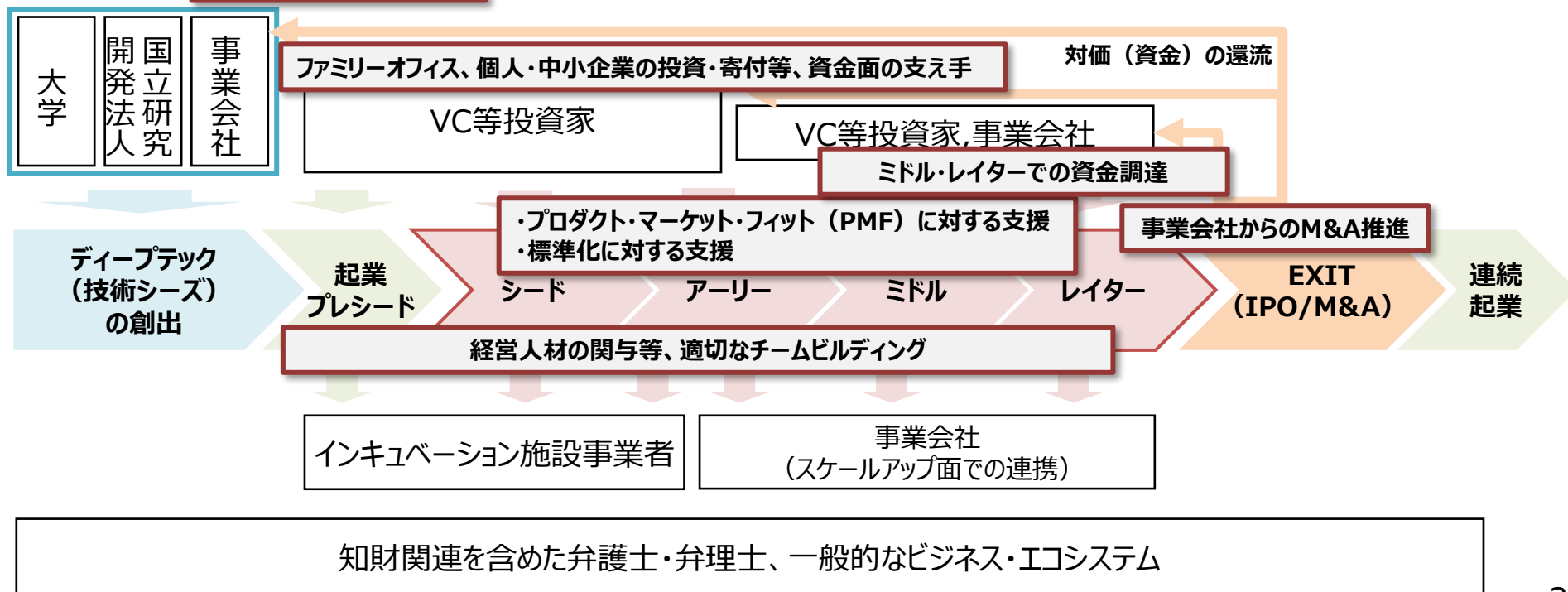
（ディープテック・スタートアップ支援事業の執行全般に対して）
 ・早期の失敗の許容、アジャイルな制度運用、柔軟な制度運用
 ・他省庁等との、スタートアップ関連施策や規制対応における連携

大企業の人材・技術に係るリソースの流動化

（技術・資金）
支え手

スタートアップ
担い手

（事業環境）
支え手



(参考) 2月3日開催の研究開発・イノベーション小委員会でいただいた御意見について

御意見概要

プロダクト・マーケット・フィット (PMF) を支援の対象に含めるべき

スタートアップの状況変化に応じたアジャイル、柔軟な運用を追求すべき
早期の失敗を許容し、創造的な活動を促すべき

スケールアップや国際競争力の強化には国際標準化が必須であり、これに向けた支援が必要

スタートアップ支援を政府一体で連携を進めるべき。規制対応についても政府が一体的に支援するべき。

大学の教授が有する技術に経営人材を割り当てることを国が後押しするべき

ディープテック・スタートアップのイグジットとしてのM&Aを推進するべき

ユニコーン級の企業がIPOできない理由を分析し、特にミドル・レイターへの政策的な措置を講ずるべき

イノベーション循環には、大企業の人材・資源等の流動性を高める仕組みが必要ではないか

寄付や投資をする個人や中小企業、ファミリーオフィスを、ディープテック分野の資金面での新たな担い手として考えてはどうか

ディープテック・スタートアップ支援事業の進め方について

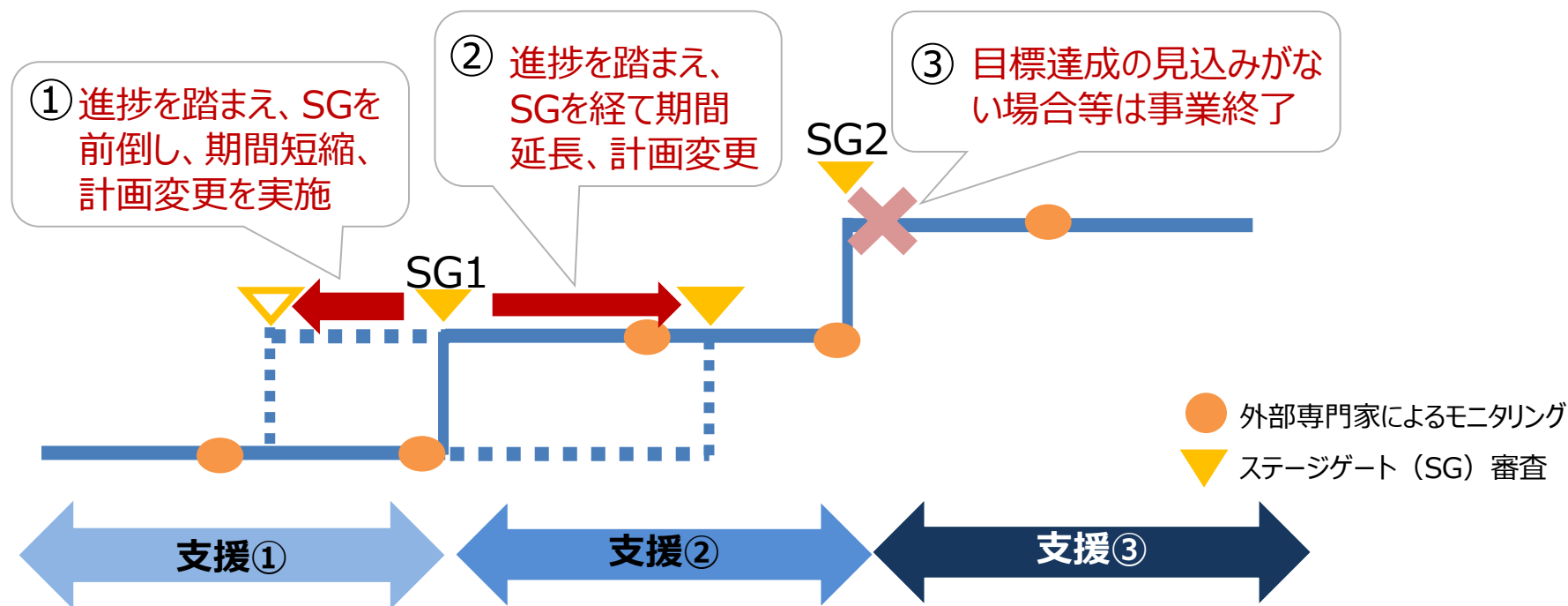
2月3日開催の研究開発・イノベーション小委員会でいただいた御意見の反映方針 (ディープテック・スタートアップ支援事業の基本方針関係)

項目	反映方針
<p>スタートアップの状況変化に応じたアジャイル、柔軟な運用を追求すべき 早期の失敗を許容し、創造的な活動を促すべき</p>	<p><u>柔軟な運用を追求</u>すること、<u>失敗を許容しピポットを可能とする仕組みを導入（後述）</u>することを、<u>基本方針に記載</u></p>
<p>プロダクト・マーケット・フィット（PMF）を支援の対象に含めるべき</p>	<p><u>PMFの支援を含む</u>ことを、<u>基本方針において明確化</u></p>
<p>スケールアップや国際競争力の強化には国際標準化が必須であり、これに向けた支援が必要</p>	<p>国際標準活動等の<u>研究開発の成果を社会実装させるためのルール作りに対する支援を含む</u>ことを、<u>基本方針において明確化</u></p>
<p>関係省庁等の講じているスタートアップ施策と連携するなど、政府一体で連携してスタートアップ支援を進めるべき。 規制対応についても政府が一体的に支援するべき。</p>	<p><u>政府機関等と連携して運用</u>することを<u>基本方針に記載</u></p>

SG審査を設置しつつ、柔軟な運用の仕組みを構築

- 事業計画と目標達成時期を元に、支援内容とステージゲート（SG）をNEDOが設定。2年を目安にSGを設定し、SGにおいて、支援継続の可否、次の支援内容とSGの時期を決定。
- ① 事業計画を大きく変更する場合等はSGを前倒し、② 設定期間では目標達成が難しい場合でも延長すれば達成の見込みがある場合等はSG審査を経て延長。 軽微な計画変更は、SG審査を経ずに柔軟に変更。また、目標を達成する見込みがない場合等は支援を終了。

(イメージ)



(パターン事例)

シード期の実用化研究開発支援①	シード期の実用化研究開発支援②	アーリー期の実用化研究開発支援
シード期の実用化研究開発支援	アーリー期の実用化研究開発支援	量産化実証支援
アーリー期の実用化研究開発支援	量産化実証支援	

ディープテック・スタートアップ支援事業の基本方針（案）（骨子）

基金事業における支援対象や支援内容、事業を運営する上での「スタートアップ型研究開発マネジメント」の考え方、成果最大化に向けた仕組み等を明記。事業の進捗状況を踏まえ、内容を柔軟に見直し。

① 目的・概要

- ✓ **要素技術の研究開発**や、比較的規模・期間を要する**量産化・スケール化のための技術開発等に対する支援**を実施。
- ✓ 高く評価される水準の技術の確立を早期に図りつつ、**事業会社や国内外のVC等との連携**や**海外市場ニーズに対応するための研究開発**を後押し。**革新的な技術の、グローバルを視野に入れた事業化・社会実装の加速**を目指す。

③ 支援対象

- ✓ **経済社会課題解決の実現に資するもの**であって、事業化・社会実装に向けて大学・企業等の研究から生み出された**科学的発見に基づく革新的な技術の研究開発に積極的に取り組む会社**であって、かつ、原則として**VCからの出資を受けている、創業から長期間経過していない、未上場の中小企業**。
- ✓ 量子、AI、ロボティクス、半導体、電子機器、エネルギー・環境、バイオテクノロジー、新素材、医療機器、航空宇宙等の分野の**鉱工業技術**

※創業はAMEDにおいて実施するため原則として対象外。原子力はNEDO法に基づき対象外

⑤ 研究開発マネジメントの考え方と成果最大化に向けた仕組み

【スタートアップ型研究開発マネジメント】

- ① スタートアップ・エコシステムの**支え手と連携した技術の掘り起こし・アウトリーチ**
- ② 事業成長に深く関与する**パートナーVC等の能力・関与等の評価**
- ③ 事業の進捗状況の**定期的な把握（モニタリング）と伴走支援**
- ④ **ステージゲートによるマイルストーン管理、ピボットへの柔軟な対応**
- ⑤ 終了後の**フォローアップ**

【成果最大化に向けた仕組み】

- ① スタートアップ・エコシステムの**支え手（政府機関等）との連携体制**の構築
- ② **事業会社との連携の促進**
- ③ **早期の事業化・社会実装に向けた国際標準化等のルールメイキング活動の促進**、自律的な経営への移行を促す**補助率の設定**
- ④ **スタートアップの経営・事業状況に応じた柔軟な執行体制の確保等**

② 目標

- ✓ 研究開発支援が新たな付加価値を創出したか否かを指標に設定（具体的には、**支援終了後1年以内の次の資金調達の実現したか否か**。）。
- ✓ **事業計画の変更数や支援終了数、雇用者数、資金調達額等**もモニタリング。

④ 支援内容

※ 補助率は最大2/3（SBIRフェーズ1での定額補助を除く。）

支援メニュー	支援内容	上限額・支援期間
実用化研究開発(シード期)	試作品開発、FS、PMF 等	3億/5億、2~4年程度
実用化研究開発(アーリー期)	(上記と同様)	5億/10億、2~4年程度
量産化実証	量産化実証に向けたスケールアップ・生産設備等の導入	25億円、2~4年程度
海外技術実証	海外規制対応、技術サービス拠点の整備 等	(上に含まれる)
一気通貫支援	実用化研究開発から量産化実証まで一気通貫で支援	30億円、原則6年
国際共同研究開発特化型	主として外国政府等関与の国際共同研究開発事業	1億円、2~4年程度
SBIR等指定補助金	SBIR制度の指針及びガイドラインに沿って執行	フェーズ1：2000万円 フェーズ2：1億円 ※2~4年程度で実施

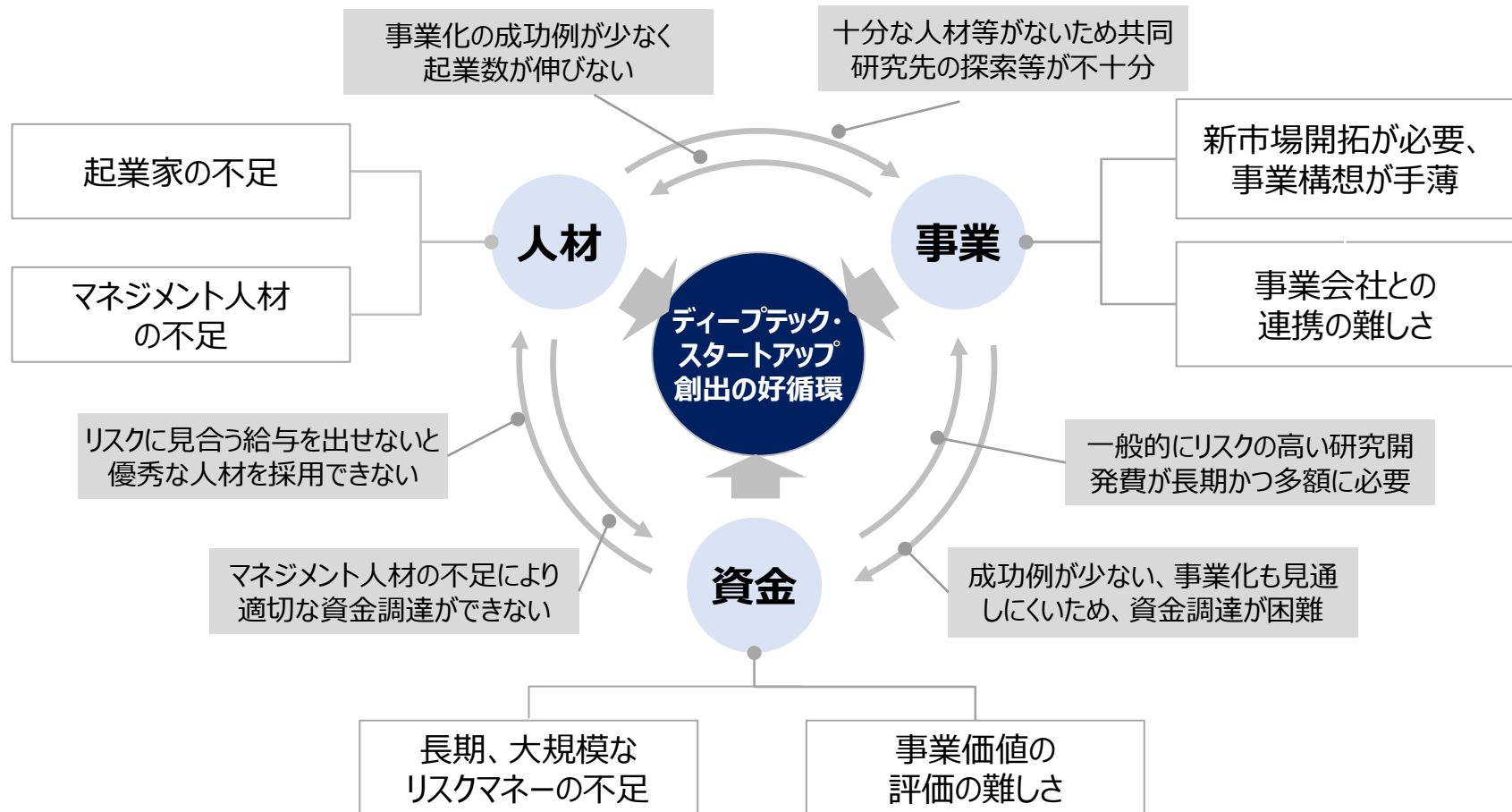
⑥ 基金事業の流れ

- ✓ METI：基本方針、交付要綱等を策定。関係者と協議し、柔軟に見直し。
- ✓ NEDO：基本方針に沿って事業を執行（**年4回、通年で審査。新規採択は令和9年度末までの5年間。その後は、採択済の案件を継続支援。**）

ディープテック・スタートアップのエコシステム構築 に向けた課題について

ディープテック・スタートアップをめぐる課題

- ディープテック・スタートアップは、スタートアップ全般の課題に加え、**人材・資金・事業の面で、その特徴に起因する更なる課題に直面しており、好循環を生むエコシステムが構築されていない状況にあるのではないか。**



ディープテック・スタートアップに係る課題

- ディープテック・スタートアップの特徴に起因する人材・資金・事業面の課題としては、次のようなものがあるのではないか。

人材	起業家の不足	<ul style="list-style-type: none">・ <u>社会実装までが長くEXITまで経験したモデルとなる起業家が少ない。</u>・ <u>起業家を目指す人材発掘・育成の機会が少ない。</u>
	マネジメント人材の不足	<ul style="list-style-type: none">・ <u>技術と経営を繋ぐ人材が少ない。</u>・ PMF・スケールアップに必要な<u>事業会社との関係構築をできる人材</u>、専門技術をわかりやすいストーリーにする人材が少ない。
資金	長期、大規模なリスクマネーの不足	<ul style="list-style-type: none">・ EXITまでの<u>長期間を支える資金の提供者が少ない。</u>セカンダリの市場がない。・ <u>量産・スケールアップをするための大規模なリスクマネーの提供者がない。</u>
	事業価値の評価の難しさ	<ul style="list-style-type: none">・ <u>成功事例が少ないため、評価が困難。</u>・ <u>技術面の専門的知見を要する</u>ためや、<u>事業の確立までに長時間を要する</u>ため、<u>評価が困難。</u>
事業	新市場開拓が必要、事業構想が手薄	<ul style="list-style-type: none">・ 既存のビジネスモデルを活用できず、<u>PMFに時間・資金が必要。</u>・ 技術先行になる傾向があり、<u>規制・標準化・知財戦略をはじめとして事業構想が手薄。</u>
	事業会社との連携の難しさ	<ul style="list-style-type: none">・ スタートアップ：<u>人材・資金等の不足により外部との連携にリソースを割けない。</u>・ 事業会社：<u>自社事業とのシナジーの評価が困難、連携に負荷がかかる等、実務の障害が多い。</u>

【参考】ディープテック・スタートアップ関連施策

- ディープテック・スタートアップに係る課題に対して、人材・資金・事業の面での様々な関連施策を展開しているところ。

(課題に対応する施策例)

人材	起業家の不足	✓ <u>若手研究者とスタートアップ等とのマッチング事業</u>
	マネジメント人材の不足	✓ <u>ディープテック分野の人材発掘・起業家育成支援</u> ✓ <u>大学発ベンチャー等の経営人材のマッチング支援</u>
資金	長期、大規模なリスクマネーの不足	✓ <u>ディープテック・スタートアップ支援事業</u> ✓ <u>JICによるグロース期やディープテックに対する資金提供拡大</u> ✓ <u>ディープテックへの民間融資に対する中小機構による債務保証</u>
	事業価値の評価の難しさ	✓ <u>ディープテック・スタートアップの評価・連携の手引き</u>
事業	新市場開拓が必要、事業構想が手薄	✓ <u>ディープテック・スタートアップ支援事業（再掲）</u> ✓ <u>スタートアップ・ベンチャーキャピタルへの知財専門家派遣、外国出願支援</u>
	事業会社との連携の難しさ	✓ <u>事業会社とスタートアップとのオープンイノベーションの促進</u>

今回、御議論いただきたい点（再掲）

- ディープテック・スタートアップ支援事業の進め方に加えて、ディープテック・スタートアップのエコシステムを構築するための課題等について、改めて御議論をいただきたい。

（議論のポイント）

- ディープテック・スタートアップ支援事業の進め方や基本方針について、御意見をいただきたい。
- ディープテック領域のスタートアップによる自律的なイノベーション循環の実現に向けて、対処すべき課題や求められる施策、エコシステム内の支え手が果たすべき役割や機能、支え手間の連携としてあるべき姿は何か。
- 特に、ディープテック領域で一定の成長を果たした段階における、資金面や事業面、人材面での課題やその原因、国・金融機関・VC・事業会社等が果たすべき役割や機能等について、深掘りして御意見をいただきたい。
- また、大学・事業会社等の技術シーズを元に外部で創業する直前又は創業した直後の段階における、資金面や事業面、人材面での課題やその原因、国・金融機関・VC・事業会社等が果たすべき役割や機能等について、深掘りして御意見をいただきたい。



本日の議論を踏まえて、ディープテック・スタートアップ支援事業の基本方針を策定し、早期に執行。
また、**議論の内容は、本小委員会のとりまとめにも反映。**