

レジリエンス社会の実現に向けた 産業政策研究会 中間整理（案）

2023年3月

1. 検討の経緯

2. 経済産業省が「レジリエンス社会の実現」に取り組む意義

3. 施策の方向性

「経済産業政策の新機軸」における検討

- 「新機軸」は、世界的な社会課題を起点に（ミッション志向）、長期持続的な成長が見込まれる市場を、官も一歩前に出ながら、5-10年腰を据えて構築することを目指す。
- これら施策を通じ、国内投資・イノベーション・所得向上の3つの好循環の実現を目標とする。

1. ミッション志向の産業政策

世界的な社会課題であって、国内で対応する意義がある分野（= 人口減少が続く日本で積極的に挑戦しがいのある分野）で、官も一歩前にでて、魅力的な確たる製品・サービス市場を構築

- ① 炭素中立型社会の実現
- ② デジタル社会の実現
- ③ 経済安全保障の実現
- ④ 新しい健康社会の実現
- ⑤ 災害に対するレジリエンス社会の実現
- ⑥ バイオものづくり革命の実現

2. 経済社会システムの基盤の組替え（OS組替え）

国内のヒト・モノへの投資や所得上昇が行われやすくなるよう、労働市場・資本市場・行政を、官も一歩前に出て刷新

- ① 人材
- ② スタートアップ・イノベーション
- ③ グローバル企業の経営：価値創造経営
- ④ 徹底した日本社会のグローバル化
- ⑤ 包摂的成長（地域・中小企業・文化経済）
- ⑥ 行政：EBPM・データ駆動型行政

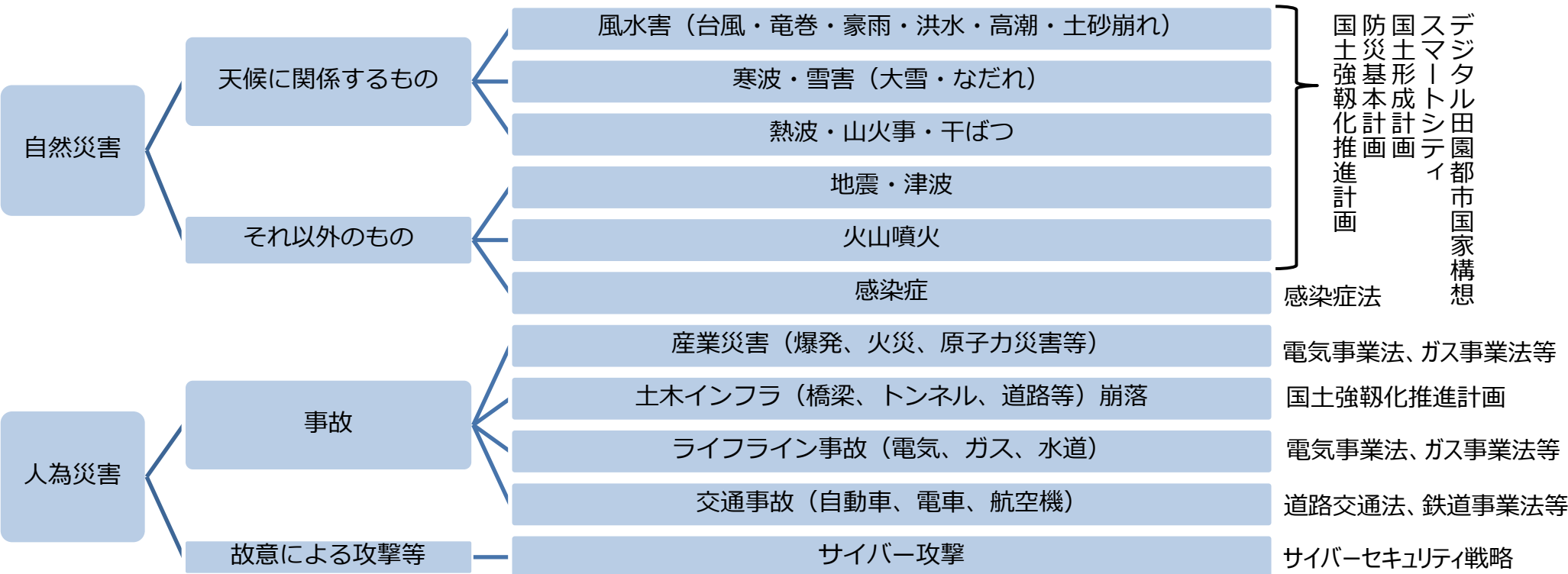
経済秩序の激動期において取り組むべき分野

- ① 成長志向型の資源自律経済の確立
- ② Web 3.0の可能性と政策対応

本研究会で取り組む「レジリエンス」が対象とする事象

- 本来、レジリエンスという概念が対象とする「状況の変化」は、多岐に亘る事象を含みうるもの。
- 検討の対象を限定する必要はないが、まずは「災害大国」日本の貢献可能性の高い自然災害を対象としつつ、特に気候変動に伴う風水害の拡大という世界的トレンドを意識しつつ検討する。
- 加えて、他省庁も含め関連する取組と連携しつつ、これら分野での貢献のあり方を検討。

「レジリエンス」が対象としうる事象の例、及び関連する政府の取組・方針等（一部抜粋）



※この他、テロ攻撃、軍事侵攻・紛争への対応などの事象が存在

レジリエンス投資の外縁

- 「新機軸」が目指す **国内投資・イノベーション・所得向上** には **各種投資が貢献**。
- **いずれの投資も重要**ながら、**3つの好循環を実現する上での意義には濃淡**があり、これらの違いを踏まえながら産業政策による支援を検討するべきではないか。

GDP統計上の総固定資本形成（2021年、名目）及び関連投資の意義（対応関係は一例）

項目	金額（うち公的投資）
1. 住宅	21.3兆円（0.5兆円）
2. その他の建物・構築物	44.0兆円（21.8兆円）
（1）住宅以外の建物	19.1兆円（4.0兆円）
（2）構築物	24.0兆円（17.6兆円）
（3）土地改良	0.9兆円（0.2兆円）
3. 機械・設備	43.8兆円（3.0兆円）
（1）輸送用機械	6.9兆円（0.6兆円）
（2）情報通信機器	7.5兆円（1.2兆円）
（3）その他の機械・設備	29.4兆円（1.2兆円）
4. 防衛装備品	1.0兆円（1.0兆円）
5. 育成生物資源	0.2兆円（0兆円）
6. 知的財産生産物	30.2兆円（4.2兆円）
（1）研究・開発	18.8兆円（2.7兆円）
（2）鉱物探査・評価	0.03兆円（0.03兆円）
（3）コンピュータソフトウェア	10.6兆円（1.4兆円）
（4）娯楽作品原本	0.8兆円（0.1兆円）
総固定資本形成合計	140.6兆円（30.5兆円）

国内投資

【意義】

- 国内の需要拡大、従来技術による防災対応

【関連投資の例】

- 耐震化、法面工事、プラントの風水害対策

イノベーション

【意義】

- 新技術を用いた防災対応力の向上、省人化

【関連投資の例】

- SNS情報活用による災害覚知、映像情報での水位モニター

所得向上

【意義】

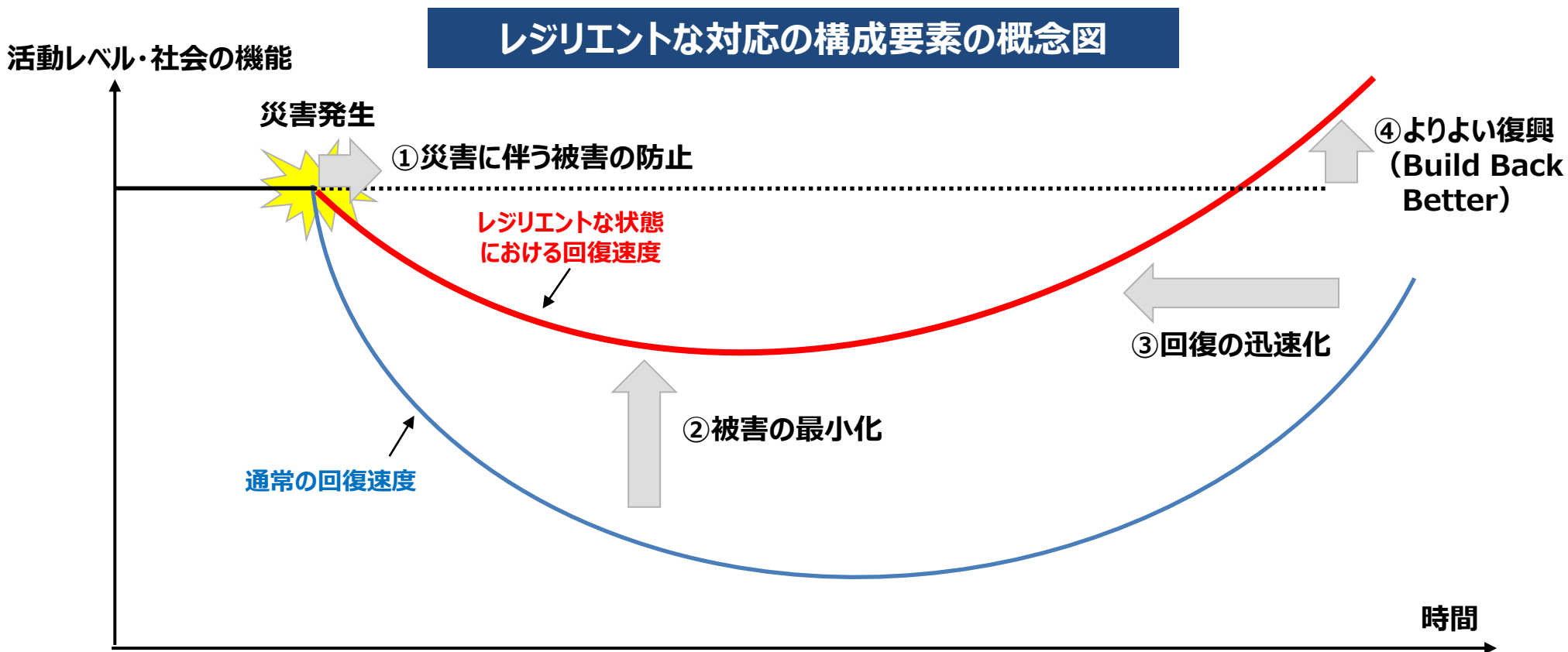
- 成長産業としての収益性、平時の生産性向上

【関連投資の例】

- スマート保安、地理空間情報技術に基づく斜面对策

目指すべき「レジリエントな対応」の構成要素

- 国内外のレジリエンスの定義の多くには、状況の変化に対する回復力・適応力という要素が存在。その要素はさらに、「被害の最小化」と「回復の迅速化」に分解することができる。
- 加えて、「災害に伴う被害の防止」や、「よりよい復興」もレジリエンスを構成する要素。



1. 検討の経緯

2. **経済産業省が「レジリエンス社会の実現」に取り組む意義**

3. 施策の方向性

経済産業省が「レジリエンス社会の実現」に取り組む意義

【背景】

- 気候変動の影響等により、「10年に一度の大災害」が毎年頻発。世界的にも、自然災害及び被害額は増加し、社会課題解決のニーズ及び関連市場は拡大。
- 技術進展により、覚知・シミュレーション・最適化など防災・強靱化の可能性が拡張。鍵はDX・スタートアップ。

【目指すべき方向性】

- 防災・災害対応は、非常に多様な側面があり（＝「非常時のSDGs」）、各府省庁と連携し、多様なステークホルダーも巻き込みつつ、経済産業省も役割を果たしながら、総合的に取組を進めていく必要。
- その中で経済産業省に期待されるのは、イノベーション・先進技術を活用した具体的事例の創出による可能性の明示。関東大震災から100年の2023年に、防災・災害対応を新しいフェーズに持って行く。
- 日本は「仙台防災枠組」（2015年）を含め、世界において防災分野の議論を主導。日本発の“BOSAI”概念に企業の製品・サービス・技術が貢献し、社会課題解決と経済成長の両立を世界レベルで実現する。

【各分野における具体的な取組】

- 防災投資に対する企業の需要を創出するとともに、DX・スタートアップ活用やオープンイノベーション推進を含めた供給側も育成し、市場を創造。それにより、災害にも強靱な経済・社会に資する産業構造を実現。
- 人口減少・高齢化、防災予算制約の中、先進技術を活用し、自治体の防災対応の「当たり前」をアップデート（きめ細かなサービス提供、事前予測等）するための技術の社会実装を、企業の側から推進。
- 日本での社会実装を経た信頼ある技術を国際展開し、海外での防災・災害対応という社会課題解決ニーズに応えつつ、海外での成長市場を獲得。

「レジリエンス社会の実現」で目指すもの

【ミッションステートメント】

気候変動等により自然災害が激甚化する中、「災害大国」日本で培われた先進技術の社会実装を進め、災害被害の最小化・回復の迅速化を実現しつつ、そこに貢献する産業を育成。加えて、そうした先進技術を海外展開し、世界のレジリエンス向上に貢献しつつ、海外の成長市場を獲得。

【各主体において目指す絵姿】

- 企業：自社活動の維持・高度化のための防災・強靱化への投資の増加（需要の創出）、及び、それに資する製品・サービスの供給の拡大（DX・スタートアップ・オープンイノベーション）
- 国・自治体：デジタル技術を活用した企業のサービス導入による、防災対応力の向上。
- 海外：日本企業の製品・サービスが外国政府・企業の防災に貢献しつつ、成長市場を獲得。

【「経済産業政策の新機軸」全体の目的への貢献】

- 将来の絵姿を明確化・官民で共有し、不確実性を緩和、需要を創出（＝ミッション志向の産業政策）
- 「国内投資・イノベーション・所得向上」の3つの好循環に至るパスの具体化（例えば以下）
 - 国内投資：企業・自治体による、防災に資する新たな製品・サービスの導入促進。供給者たる企業は、その成長市場を獲得するために、製品・サービス開発のための研究開発投資を促進。
 - イノベーション：DX・スタートアップを活用による、防災に資する新たな技術の開発及び社会実装。
 - 所得向上：需要側企業は、災害時における企業活動の維持を通じた収益安定（負の影響の回避）、平時における技術活用を通じた生産性向上。供給側企業は、海外への製品・サービス輸出を含め成長。

1. 検討の経緯

2. 経済産業省が「レジリエンス社会の実現」に取り組む意義

3. 施策の方向性

具体的な政策検討の方向性（案）①－1

①企業の防災投資の推進、及びDX・スタートアップも巻き込んだ関連市場の創出

- 防災・強靱化投資が企業の価値創造につながる事業環境の構築
 - 防災・強靱化のための投資は企業活動の安定・高度化や資本市場からの評価などを通じ、企業の価値創造に資するもの。一方、確率論的に発生する災害への備えは現状、不十分。
 - そのため、防災・強靱化の取組を促すべく、必要な取組を整理するとともに、そうした取組を見える化する手法（認証等）について検討。（cf. BCM格付、健康経営銘柄等）
 - 優良な取組を推進するにあたっては、企業の事業活動の維持のみならず、そうした事前投資がマルチステークホルダーにもたらす社会的な価値（e.g. 必要な物資・サービスの安定供給、スタートアップとの連携、社員・地域の安全確保等）を観点として入れることを検討。
 - 特に、規制的手法を用いる場合には、そうした事前投資が社会にもたらす正の外部性を明確化する必要。その際、業界毎の性質の違い（e.g. 供給責任の軽重等）にも留意することが必要。
 - また、そのような見える化の手法が付加価値創造に繋がるためには、例えば以下のような視点を取り込んで検討することが有効ではないか。
 - 製品・サービス市場：企業同士・サプライチェーンでの取引慣行（e.g. BCMの取組に関する簡易チェックリストの展開等）や調達者としての政府・自治体による評価加点・要件化。
 - 金融・資本市場：投資家の期待の活用、保険等を通じた市場創造。
 - 加えて、そうした取組が広く進むための優遇措置や、大企業のみならず中小企業にも取組を広めるための課題があるのであれば、対処法を検討（e.g. 中小企業による防災投資を価格転嫁できる環境整備）。

具体的な政策検討の方向性（案）①－２

- 成長産業としての、産業保安の「スマート保安」*の推進
 - 事業者間、更には産業間のデータ活用の促進、及びそれに必要なデータ標準の整備や人材育成を目指すとともに、それを促進するための環境整備についても検討。
 - 将来的には、産業保安だけでなく、インフラ管理等の他分野との一体的なスマート化について検討。
- スタートアップを含めた先進的ソリューション提供企業の活用推進
 - 先進的なソリューションを提供する主体としてのスタートアップを含め、関連企業の情報を、例えば災害種別、フェーズ別、利用技術別等、利用者の導入判断に資する形で整理することを検討。
 - スタートアップ関連施策（公共調達、大企業によるオープンイノベーション、研究開発等）との連携について検討。

*スマート保安：①国民と産業の安全の確保を第一として、②急速に進む技術革新やデジタル化、少子高齢化・人口減少など経済社会構造の変化を的確に捉えながら、③産業保安規制の適切な実施と産業の振興・競争力強化の観点に立って、④官・民が行う、産業保安に関する主体的・挑戦的な取組のこと。

具体的な政策検討の方向性（案）②－1

②自治体の防災体制へのデジタル技術導入促進に向けた取組

● 自治体防災における先進技術活用の推進

- 災害対応の現場を担う自治体では、DX・スタートアップ活用を含めた**先進技術の活用による効率化**が可能でありながら、**その必要性・重要性が十分に認識されていない**可能性。先進的な防災技術の活用の経済的効果を試算する等、自治体等の検討材料に資する調査分析を検討。
- こうした技術の活用を通じた**防災対応のアップデート**のために、自治体に製品・サービスを納入する**企業自身の課題**（防災行政とのミスマッチ、自治体需要への適応不足、実績の不足）や、自身の製品・サービスを自治体に導入しようとする**企業側から見た自治体とのミスマッチ**（データ連携、調達・入札制度、予算・決算制度、新規サービスへの抵抗感等）を整理するとともに、それを乗り越えるために必要な政策対応について検討。
- こうした取組を進める中で、**他省庁との連携・役割分担**を適切に実施。経産省としても、企業が**立地拠点を選定する**上で防災力は重要な観点となっていることから、企業の投資を促すためにも適切に役割を果たす。
- あわせて、関連の取組が進むためには**防災投資の効率性**について理解が進むことが必要。特に**サプライチェーンを通じて波及する間接被害**に関する解像度を上げ、これを抑える方策を検討することは、**災害に強い産業構造の構築**に繋がる。そうした観点から、経産省としての貢献について検討。

具体的な政策検討の方向性（案）②－２

- 防災に資する官民連携のあり方に関する検討
 - 例えば災害物資に関しては、平時は流通在庫として活用される民間所有の物資を、発災時の非常用物資として利用することで、防災行政の効率化に資する取組は国内で散見される。こうした取組の拡大に向け、その際の課題を整理するとともに、自治体・企業間のデータ連携や流通の効率化・高度化に向けた施策を検討。
 - こうした物資に限らず、電気・ガス、宿泊といったサービス分野においても、官民連携により防災対応の高度化・効率化が図れる方策を検討。

具体的な政策検討の方向性（案）③－1

③日本の優れた製品・サービス・技術の海外展開に向けた取組

- 防災に係る情報格差への対応（「認知」の課題への対処）
 - 海外展開を推進するにあたり、そもそも**防災に取り組む「文化」**が展開先に根付いておらず、防災ソリューションの社会実装の妨げになっている可能性。他方、**インフラが未整備な途上国**では、いったん取組が進めば、日本企業の先端技術が、日本国内以上に急速に普及・進展する**「リープフロッグ」現象が起きる可能性も期待**される。また、日本国内の関係府省庁による垣根を越えた連携が、海外諸国の課題解決を起点に加速する可能性も期待される。
 - これに対処すべく、**仙台防災枠組**に含まれる事前防災投資といった**価値観の普及**や、防災に関連する各分野（防災概念、地震計、災害食、リスクファイナンス等）における**国際標準化**の取組の推進、関連する各種**国際会議**（例えばダボス会議、世界防災フォーラム等）**との連携**について検討し、日本企業の製品・サービスの海外展開を支援。
 - その上で、日本企業が貢献できる分野を把握し、日本の貢献可能性を一層訴求するべく、途上国の防災・適応に資する日本企業の製品・サービス・技術の**一覧性を向上**。
 - 加えて、**そうした企業の横連携**を促す仕組みについて検討し、国毎の事業環境や進出先における課題・成功要因等に関する情報共有を推進することで、一層の国際展開を推進。

具体的な政策検討の方向性（案）③－２

③日本の優れた製品・サービス・技術の海外展開に向けた取組

- 地方・中央政府や国際機関との連携を通じた事例創出（「公共性故」の課題への対処）
 - 防災分野は**現地政府（国・自治体）の役割**であり、それに資する製品・サービスの導入には**現地政府との連携**や、関連する制度・基準との連携が必要。それを企業単独で果たすことは困難。
 - そのため、今後の実証事業において、**政府も日本企業と連携しつつ**、実際に製品・サービスを導入することになる地方政府との関係構築に貢献。
 - また、**政府間対話でのPR**等を積極的に行うとともに、**インフラ輸出**に向けた政府取組等とも連携。
 - 加えて、国際機関との連携も有意義。**国際連合人間居住計画（UN-HABITAT）と連携し**、中小企業やスタートアップとともに、アジア太平洋地域の都市のレジリエンス向上を目指す。
 - その際、直面する自然災害の状況が類似する**アジア**や**島嶼国**において、**日ASEAN50周年**の機運も利用しつつ、**外交上の意義**にも鑑み、防災分野における具体的な案件を組成。
- 国際機関及び民間からの資金の活用（「ビジネス上」の課題への対処）
 - 緑の気候基金（GCF）等、十分活用できていない既存の**国際金融を活用した案件形成**に向けた、オールジャパンの体制構築について検討。例えば以下のような役割分担を検討。
 - ・ 企業：製品・サービスの提供のみならず、その定着のための制度整備等も含めて現地政府と連携
 - ・ 日本政府：中央政府のみならず最終的な導入先である地方政府との連携を一層推進
 - ・ 認証機関：融資・出資に加え、事業がもたらす効果を評価・可視化する手法を検討
 - 公的資金のみならず民間資金を呼び込むべく、例えば「**適応の貢献度見える化**」を参照した**ポジティブ・インパクト・ファイナンスの活用**等を検討。

今後の中長期的な検討について

- 「経済産業政策の新機軸」では、それぞれの政策テーマについて**5～10年腰を据えて取り組む**とともに、**特に今後5年間で集中取組期間**として対応することとしている。
- 「レジリエンス社会の実現」に向け、関係府省庁と連携しつつ、まずは**具体的な事例創出**を目指しつつ、そうした取組を横展開するための**制度・国際標準・国際枠組と一体**となった政策展開を行う。

「レジリエンス社会の実現」に向けた今後5年間の取組の方向性（案）

