

n ご議論いただきたい事項

法改正によりイノベーション創出が振興対象として加わったことに伴い、「社会実装」の取組が基本計画の対象として明確に位置づけられたことから、

- l 社会課題の解決に貢献し、経済成長へとつながる社会実装力の向上は従来以上に重要なテーマとなる
- l シーズ起点の取組だけでなく、ニーズ（個人や社会の困りごとの解決）を目指した果敢な挑戦を促し、失敗したとしてもそれを次の挑戦へと繋げるため、官及び民において取り組むべき方策とは何か
特に、社会実装は民が主な役割を担うことから、民の取組を加速化させる方策とは何か
- l ステークホルダー間の共通言語としてフレームワークの活用は有用であり、社会実装力の強化の進捗状況を把握・評価するにあたって、活用できるフレームワークはあるか
また、活用にあたって留意すべき事項は何か

n 今後のスケジュール

- l 各論点の検討結果について、11月末までを目途に順次専門調査会において報告し、審議結果を第6期基本計画（素案）へ反映

社会実装力の強化

1. 科学技術・イノベーション基本法における「イノベーションの創出」の定義と「社会実装」について

イノベーションの創出の定義（法第2条第1項）

「科学的な発見又は発明、新商品又は新役務の開発その他の創造的活動を通じて
新たな価値を生み出し、
これを普及することにより、
経済社会の大きな変化を創出すること」

社会実装とは、このイノベーション創出のプロセスにおいて、「生み出された新たな価値を普及・定着させる」役割を担っていると考えられる。

2. 「社会実装力の強化」について

- 「社会実装」は、第5期基本計画において導入された概念。多くの施策においては、それぞれの目的に応じて、社会実装を念頭に置いた取組が進められてきた。ただし、その定義は明確にされておらず、多義的な解釈がなされてきた【参考1】。
- しかしながら、新型コロナウイルスの感染拡大でデジタル化の進展が十分でなかったことが明らかになったなど、これまでの取組に対し、「スピード感」「危機感」の欠如が指摘されている。また、第5期基本計画において重要課題として取り上げた経済・社会的課題への対応状況についても十分な進展が見られない指標もあり、社会実装力の強化は我が国の課題である【参考2】。
- これに対し、法改正により、「イノベーションの創出」が振興対象として加わったことから、第6期基本計画では、従来以上に「社会実装」を重要な取組として位置付けることとなる。

COCON「第6期科学技術基本計画に向けた提言（第2提言）」より

第3章 イノベーションプロセスを加速し「社会実装」をやりきる

1. 「実証と実装を分断しない」政府プログラムの構築

我が国では科学技術イノベーション関連の政府プログラムの対象を技術実証のみとする傾向があり、出口と期限を明確にして、規制緩和等と一体で一気に社会実装していく政策を欠いている。多くの実証は行われているが、大部分は実装に至らない。実装につながらない実証群はイノベーションへの投資の観点からは不効率と言わざるを得ない。実証のみを目的とせず、「実証と実装を分断しない」政策やプログラムへの転換が必要である。

社会実装力の強化に向けた論点

- 社会実装力を強化するには、従来取り組んできた「社会実装に向けた」研究開発の強化だけでは不十分であり、官民双方において生み出された価値を普及させ、経済社会の変化を創出する取組について、抜本的な対策を図ることが必要
- 特に、対策の進捗状況を把握、評価するためのフレームワークの構築は急務ではないか【参考3 参照】

社会変革を進める分野を特定（解くべき問題の設定）

- ビジョン（未来像）を官民で共有する【参考4 参照】

新たな 価値の創出

- （未来）社会のニーズ・ユーザ視点を原則とする
- 一定のリスクを許容する
- 正しい失敗を評価する・成功を称える

経済社会の 変化の創出

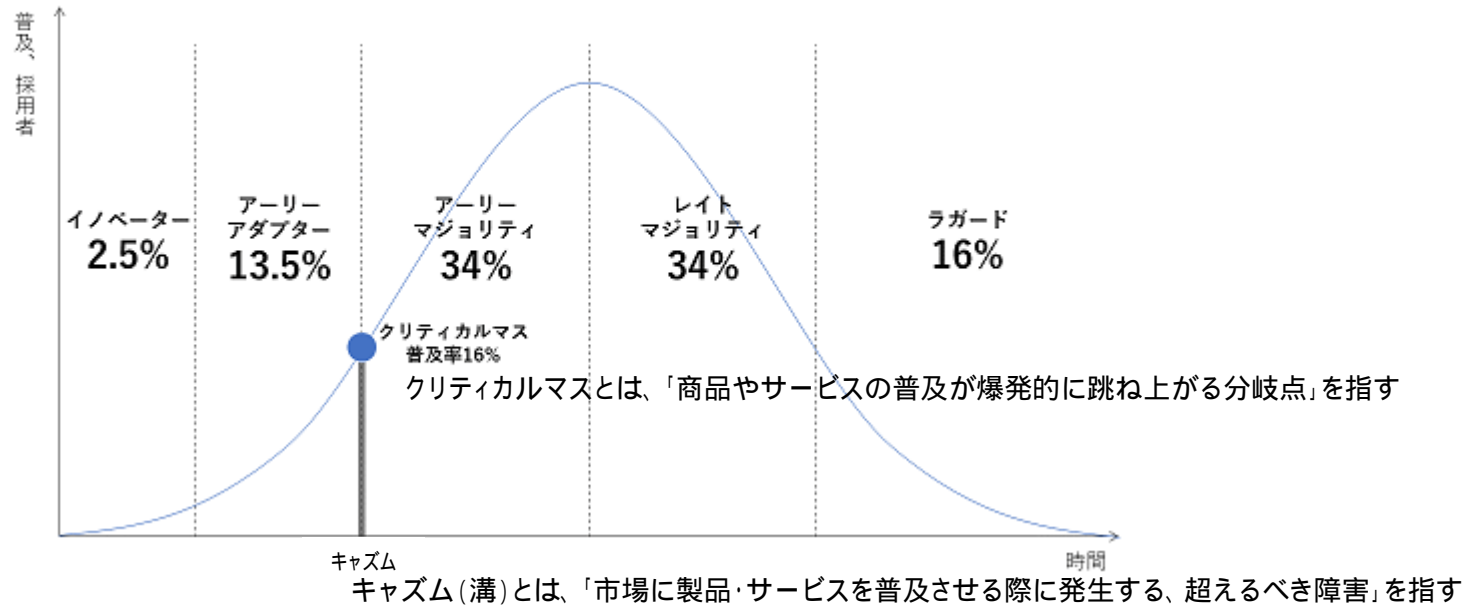
- 政府がアーリーアダプターとなるとともに、自ら行動変容を起こす
- 社会受容性を高める
- 変化の土壌（社会インフラ）を整える
- Society 5.0の社会実装に関する司令塔（責任）を明確化する

普及

社会実装の強化に向けた論点

イノベーター理論

アメリカの社会学者エベレット・M・ロジャース(Everett M. Rogers)が1962年に著書『イノベーション普及学(Diffusion of Innovation)』で提唱



政府がSociety5.0のアーリーアダプターとなるための施策例

- ・ デジタルガバメント
- ・ スマートシティ（リファレンス・アーキテクチャの構築）
- ・ 政府事業等のイノベーション化
- ・ SBIRの推進
- ・ 標準を活用した公共調達

アーリーマジョリティへのアプローチを図る施策例

- ・ STI for SDGsを通じた国際連携
- ・ 社会インフラ、制度等の環境整備
- ・ 社会受容性の喚起

社会実装力の強化に向けた論点

社会変革を進める分野の特定

- ・ Society 5.0の社会実装の具体事例として、優先的に官民が協調領域を拡大して取組を進めるべき分野（日本の勝ち筋）とは何か
- ・ 未来ニーズからの分野特定
- ・ 国際的な知的財産・標準化の戦略的な活用

➡ 経済界と連携して検討を開始

エコシステムの在り方

- ・ 企業経営の在り方など、産業界の行動変容を支援する方策
- ・ 政府、自治体、大学、スタートアップ、市民などの多様なステークホルダーの参加による共創的イノベーション 【参考5参照】
- ・ ニーズからシーズを吸い上げる方策
- ・ 普及の速度を加速化させる規模の確保を図る方策
- ・ 法制度をはじめとする社会システムの変革を加速化させる方策
- ・ データを（囲い込むのではなく）共有して活用する取組を加速化させる方策
- ・ 実証と実装を連続的に実施する方策

➡ エコシステムに関する論点として検討を開始

ニーズ起点で課題を解決する人材の在り方

- ・ ニーズ起点での課題設定を行う人材
- ・ 法令、各種規制などのルールを変える人材（行政、業界団体その他）
- ・ ステークホルダー（市民、地域など）と課題解決へ対応する手法（システム、技術等）を有する者とのコーディネーター
- ・ 魅力ある地域のランドデザインを描く人材 等

➡ 人材育成に関する論点として検討を開始、特に若手のニューリーダー育成に着目

政府事業・制度等におけるイノベーション化の推進

イノベーション化推進の意義及びこれまでの取組

- 既存事業への先進技術の導入、先進技術を組み込んだ物品の調達等を促進、人材育成事業への科学技術イノベーションの視点の導入等を図ることにより、先進技術の実社会での活用を後押しするとともに、各事業のより効率的・効果的な実施等を実現し、もって科学技術イノベーションのより積極的な活用による経済社会の発展に貢献。

例) 公共事業への先進技術の導入

公共事業に対し、先進技術の導入のための技術開発や実証等を組み込み。これにより、公共事業が技術開発・実証の場へと転換。

◎国土交通省の例：公共事業への「i-Construction」の導入

従来の工事



i-Construction



3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し、建設現場をIoT化。

【これまでの取組】

具体例を示したイノベーション化の検討の提案

科学技術イノベーションを導入する余地がありそうな事業を所管する省に対し、その具体例を示しイノベーション化の検討を提案。

イノベーション化に係る情報の集約・分析等に係る調査

イノベーション化に係る情報の集約・分析等に係る調査を令和元年度より実施。

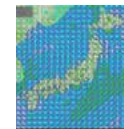
例) 各省事業への先進技術の導入

各省が実施している事業の内容を見直し、先進技術を導入、実証。事業の効果・効率性が向上するとともに、先進技術の普及を後押し。

◎総務省の例：火災延焼シミュレーションの高度化。火災延焼予測を実施。



実験や過去の火災データ

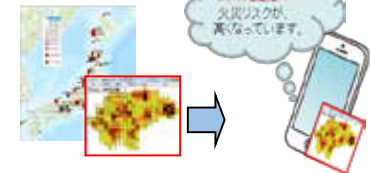


気象データ

ビッグデータ



シミュレーションを活用した火災防ぎょ計画の策定



リアルタイムでの火災リスク予報

今後の方向性

予算編成過程において、イノベーション化に向けた**具体的提案を継続的に推進**しつつ、イノベーション化の推進が**各府省庁にて恒常的に行われる仕組みの構築**を検討。

特に、ポストコロナDXなど、社会変革をもたらす新たな技術の活用が一層重要であり、その積極的な活用を関係府省庁へ促すとともに、**国内のみならず諸外国へ展開する仕組みなど具体的な推進手法**を検討。

日本版SBIR制度の見直し

- 米国SBIR制度を参考に、日本では「中小企業技術革新制度（日本版SBIR制度）」を1999年から実施。スタートアップ・中小企業者等に対して、研究開発に関する補助金・委託費等（特定補助金等）の支出機会の増大を図るとともに、その成果の事業化支援を行い、これまでのべ116,000社、1.5兆円の規模で支援してきた。
- しかし、現行制度は、米国制度と異なり、成長企業の創出や支援先企業のパフォーマンスの面で課題。

現行制度の課題

1. 支出目標の対象分野の偏り・戦略性の欠如

- イノベーションの多様性を踏まえれば、各省庁の事業分野で幅広く取り組むことが重要。しかし、現状の特定補助金は、**各省提案の「積み上げ」のためバランスに偏りがある。**支出機会増大や戦略的实施が不十分。

2. 支援フェーズ等の偏り、連続的な支援の不足

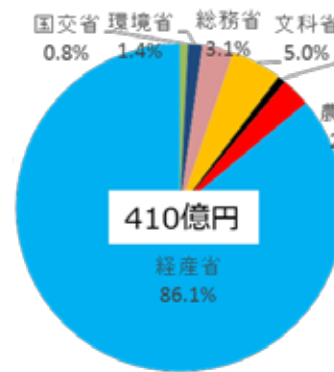
- イノベーションの不確実性からは、初期段階の件数を増やし、芽が出たものに支援を重ねる多段階選抜が重要。しかし、現状は、**初期段階(F/S, POC)の支援が手薄**な状況。
- 行政で必要な技術やサービスの**課題設定による連続的な支援が不在。**（調達や民生利用に結び付きにくい）。

3. 効果向上の統一ルールやプログラスマネージャーの不在

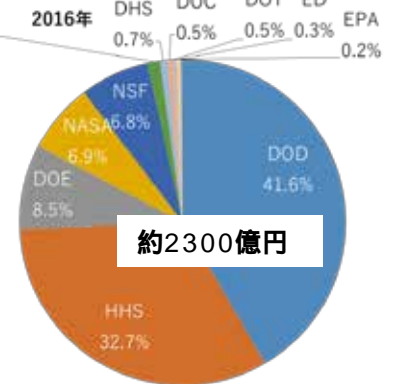
- 「交付の方針」で規定する、多段階選抜、外部評価、手続改善、前払制導入など**留意すべき事項の実効性が低い。**（現状は努力目標のみ）
- 適切な課題設定や実用化を支援する**プログラスマネージャーが不在。**

各省庁の支援金額

日本



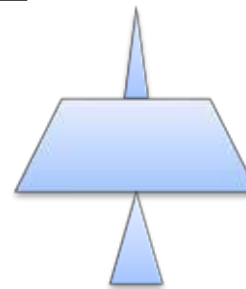
米国



各省庁の研究開発予算の一律 3.2%

フェーズ毎の支援金額イメージ

日本



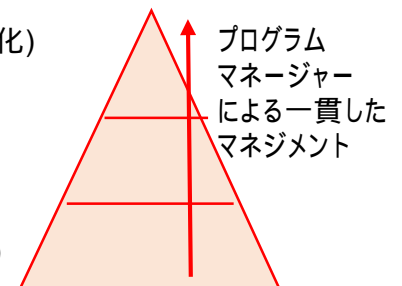
研究成果・アイデア

米国

フェーズ3 (事業化)

フェーズ2 (開発)

フェーズ1 (POC)



研究成果・アイデア

プログラスマネージャーによる一貫したマネジメント

日本版SBIR制度の見直しに関する論点

- SBIR制度の実効性を向上させるため、内閣府を司令塔とした省庁横断の取組（支出目標や統一ルールの方針策定等）を強化するための見直しを実施（2020年6月法律改正、2021年4月1日施行）

新制度の概要

1. 制度目的・実施体制の見直し

○科技イノベ活性化法へ根拠規定を移管。制度目的をイノベーション創出とし、内閣府を司令塔とした省庁横断の取組を強化

2. スタートアップ等への予算の支出機会の増大（支出目標の策定と実施）

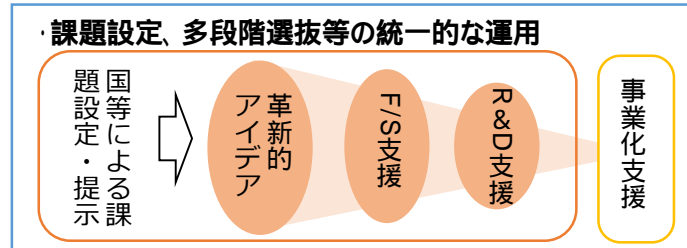
○支出の目標に関する方針の作成

- スタートアップ等への支出機会の増大を図るため、研究開発の特性等を踏まえつつ、各省の特定の研究開発予算（特定新技術補助金等）の一定割合がスタートアップ等へ支出されるよう、支出目標を設定

3. 各省統一的な運用と社会実装の促進

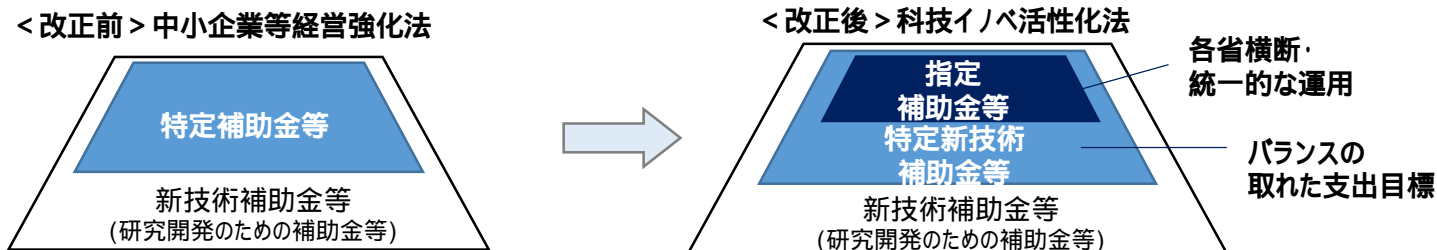
○公募・執行に関する統一的なルール

- 各省の指定の補助金等（指定補助金等）の統一的なルールとして、政策ニーズに基づく研究開発課題の提示、段階的に選抜しながらの連続的支援、プログラムマネージャーによる運営管理、調達・民生利用への繋ぎ等の支援、スタートアップ等に適した運用、審査基準、体制の標準化などを検討。



○研究開発成果の社会実装のため、随意契約制度の活用など事業活動支援等を実施

この他、法律外で政府調達での入札資格の特例や、SBIR特設サイトでの採択企業紹介等



➡ 本制度の実効性を高め、スタートアップ等によるイノベーション創出を促進

SDGs達成のための科学技術・イノベーション（STI for SDGs）推進の必要性

国連はSTI for SDGsの重要性を認識、検討枠組みを設置

国連は「持続可能な開発のための2030アジェンダ」のパラグラフ70で、「SDGs達成にSTIの活用が重要である（STI for SDGs）」旨を強調。関係機関間タスクフォースを結成し、国際会議（STIフォーラム）を定期的実施するなど、国際議論を推進している。

国連の STI for SDGs 推進枠組み

1. 各国連機関が連携するタスクチームの結成
2. 世界中のステークホルダーが議論する会合（STIフォーラム）の定期開催
3. オンライン・プラットフォームの構築

<STIフォーラムの様子>



政府の重要戦略等においてSTI for SDGs推進を謳い、府省連携で取組を推進

成長戦略フォローアップ (令和2年7月17日 閣議決定)

STI for SDGsの ための取組み加速化

- 「SDGsのための科学技術イノベーション（STI for SDGs）」を推進するため、世界銀行・国連開発計画等の国際機関と連携し、現地社会課題の情報収集等を行うほか、特にインド、ケニアのSTI for SDGsロードマップの策定・実行支援を行う。
- 課題解決のシーズとニーズのマッチング・事業創造を図るためのプラットフォームについて、途上国における個別のSDGs課題の解決に向けた試行を行い、将来の民間等による自立的な運営を念頭に、ステークホルダーと連携して当該プラットフォームの更なる改善に取り組む。

統合イノベーション戦略2020 (令和2年7月17日 閣議決定)

SDGs達成のための科学技術・ イノベーション(STI for SDGs)の推進

- 我が国のSTIを活用して、2030年までにSDGsの17の目標を達成し、その後も更なる取組を継続し、模範を提示
- そのため、世界に先駆けて「STI for SDGsロードマップ」を策定し、国際社会に提示することにより、各国のロードマップ策定を支援
- 我が国の技術シーズ等の知的資産と国内外のニーズをマッチングするプラットフォームの構築に向けた取組を進め、我が国の民間企業等が、STIを活用した国際貢献を自立的に行うことを推進し、2030年以降も持続的な国際社会の構築を牽引

SDGsアクションプラン2020 (令和元年12月 SDGs推進本部)

SDGsと連動する 「Society 5.0」の推進

- STI for SDGsロードマップ策定と、各国のロードマップ策定支援。
- STI for SDGsプラットフォームを構築。
- 国際共同研究の強化等による「STI for SDGs」の推進。

このほか、自民党の提言（科技イノベ調査会、知財調査会）においてもSTI for SDGsの推進加速について言及あり

現在の活動状況・今後の予定

ロードマップの策定

基本的考え方(Guiding Principles)の策定を主導

国連関連の会合にて我が国が提示した素案をゼロドラフトとして、「STI for SDGsロードマップ策定のための基本的考え方(Guiding Principles)」が、G20大阪サミットにて承認された。

Guiding Principles 項目

1. ロードマップの構造
2. 政府の役割
3. 知見や事例の共有
4. 国際協力

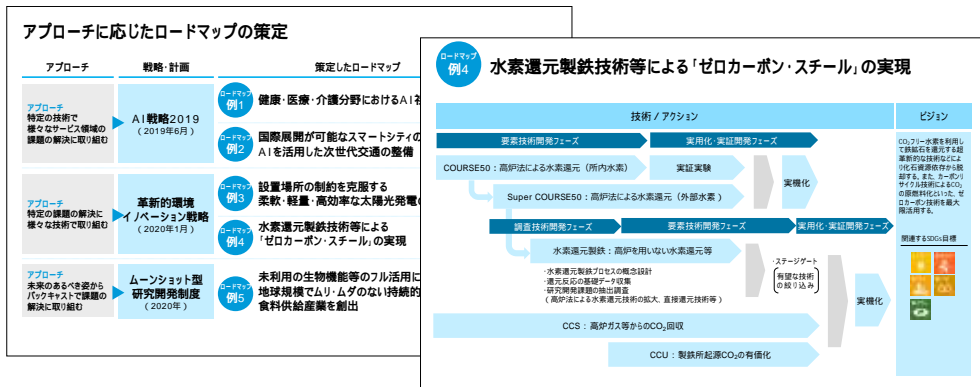
国連パイロット国として、世界のロードマップ策定を牽引

国連が実施するロードマップ検討策定のパイロット国(5か国)のうち、我が国が協力を進めているケニアとインドについて、ロードマップ策定協力に必要な政策分析、調査等を、世界銀行と連携して実施する。令和2年6月には、インドとのSTI for SDGsロードマップの作成に向けたワークショップを実施した。

ロードマップの素案を国際会議にて提示

既に、専門家グループ会合(2018年11月、2019年4月)やSTIフォーラム(2019年5月)等の国際会議にて、我が国としてのロードマップの素案を提示。2019年度に、5つのテーマについてロードマップ策定を実施した。

<STI for SDGs ロードマップ>

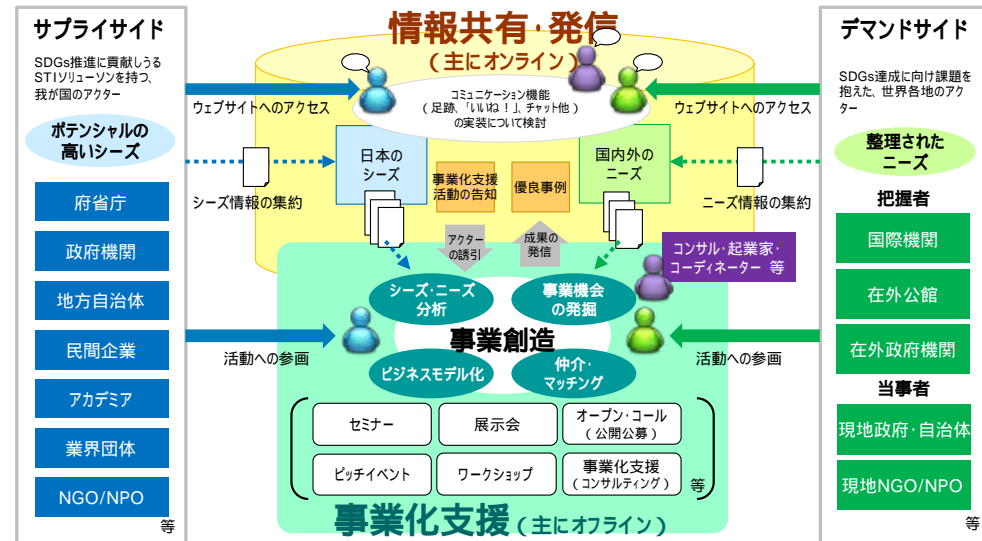


プラットフォームの構築

構想を国内外のステークホルダーに共有

我が国の技術シーズ等の知的資産と国内外のニーズをマッチングする「STI for SDGsプラットフォーム」の構想を、関係府省・民間・アカデミア等に共有したほか、国際会議でも発信。

<プラットフォームの全体像>



調査実証事業を通じ在り方を検討

プラットフォーム構築に向けた、既存のアクターの取組み調査やそれを基にした全体の要件の抽出、オンラインシステムのプロトタイプングやオフラインイベントの試行等、調査事業を2019年4月より開始。向こう3年程度の期間を経て、最終的には民間等による自立的な運営を見据えた設計を行う。

現状の課題

特に途上国に対して、日本の優れたSTIシーズを展開するあるいは支援を行う意識が強い一方で、途上国等で創造されたイノベーションを、日本に還元することの想定は弱い。

- 既存のSTIシーズの単純な活用を前提とした取り組みでは、SDGsのような複雑な目標達成には対応できない
- SDGs達成に向けて、現場とともに状況を詳細に分析し、具体的な個別の課題を設定できるスキルを備えた人材や組織は限られる。

今後の検討事項

世界のニーズ及び課題について、日本が主体的に学ぶ視点・発想を持つ。

- 途上国等においてSTI for SDGsを推進していくためには、ニーズ側の「SDGs」に係る社会問題を現場との「共創」により「データ」に基づき分析したり、現場で社会実証試験をする過程を通じて、課題を設定することが必須であり、このような取り組みを強化していくことが重要。これは、まさにSociety5.0の具体化・国際展開にも通じるものである。
- 日本が海外における知の国際展開に対して一貫した戦略を持つ。その戦略に従って積極的な関与を行うことで、総合的な知見からSTIを含む日本の貢献を相手国に提案することが可能となる。

- 「社会実装」は第5期科学技術基本計画で初出の用語であり、同計画の中で多用されているが、その定義は明示的ではなく、多義的な解釈が可能。
- 社会実装は「社会技術()」をめぐる議論で生まれた概念とされる¹⁾。科学技術振興機構 社会技術研究開発センター (RISTEX) では、研究開発成果が事業化し、特定の地域に定着～他地域へ普及・定着する段階を社会実装としている²⁾。
- 定義が明示的でなく多義的に使われている要因として、社会実装の「担い手」が多様かつ単一ではないこと、社会実装が「状態」か、それに向けた「活動」のどちらも指す言葉として使用されていることが考えられる。
- また、「社会実装」は他の概念との関連として、上市や実証研究以降を指して使われるが、普及までを含む場合と含まない場合が見られる。

「自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見を統合して新たな社会システムを構築していくための技術」であり、社会を直接の対象とし、社会において現在存在しあるいは将来起きることが予想される問題の解決を目指す技術。」(平成12年科学技術庁「社会技術の研究開発の進め方に関する研究会」(座長:吉川弘之・日本学術会議会長<当時>))

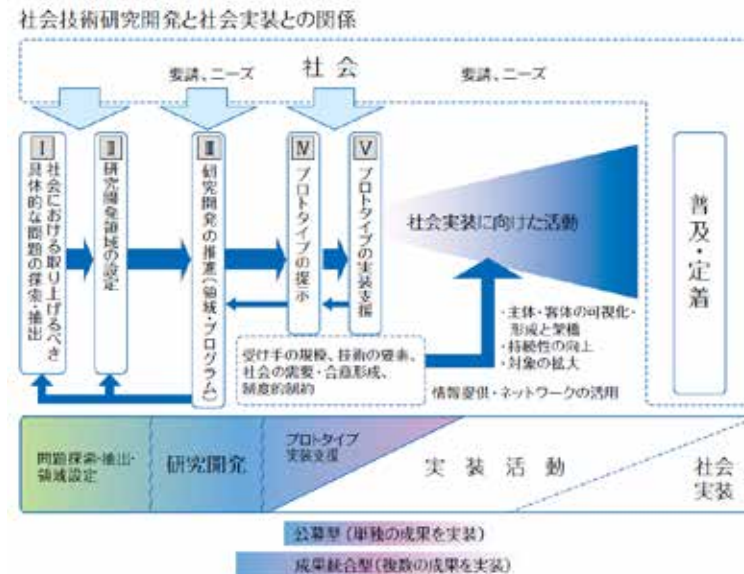
(出所1) JST-RISTEX[研究開発成果実装支援プログラム]編(2019)「社会実装の手引き 研究開発成果を社会に届ける仕掛け」 工作舎

(出所2) 茅明子、奥和田久美「研究成果の類型化による「社会実装」の道筋の検討」(社会技術研究論文集 Vol.12, 12-22, April 2015)

社会実装の例：

農作物の光害を防止できる通学路照明の社会実装	
概要	<ul style="list-style-type: none"> RISTEX「研究開発成果実装支援プログラム」採択事業(実装責任者:山本 晴彦(平成22年 平成25年)) JST大学発ベンチャー創出推進の事業で開発した光害阻止照明を水田に隣接する通学路に設置し、イネの光害を発生させず、夜間でも安心・安全な通学道路の確保を目指した。
社会実装	<ul style="list-style-type: none"> 地域住民への光害の認知活動や、<u>市民、自治体、農業関係者、学校との議論を通じて光害阻止照明を設置。</u> プロジェクト終了後も、多様な媒体での啓発活動を実施。照明機器メーカーが「光害阻止 LED 照明」として商品化・発売開始し、メーカーの自治体への営業活動により、自治体への導入が増えている。

出典：JST-RISTEX「戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)研究開発成果実装支援プログラム(公募型)追跡調査報告書」



出典：国立研究開発法人 科学技術振興機構 社会技術研究開発センター (RISTEX)「RISTEXパンフレット2019」
(https://www.jst.go.jp/ristex/pdf/ristex_brochure.pdf) [最終閲覧日：2019年12月2日]

サイバーダイン社「HAL」の社会実装	
概要	<ul style="list-style-type: none"> 世界初の装着型サイボーグ「HAL」をサイバーダイン社(2004年設立)が開発。 サイバーダイン社は、医療・ヘルスケアロボットとしての安全性を担保し、各国の規制に対応することで、日本のみならず欧米やアジア諸国に市場を展開。
社会実装	<ul style="list-style-type: none"> 医療・介護機器をめぐる国内外の規制ルールを比較し、迅速に市場導入を行うための最適化戦略を立案・実行。 適用される規制ルールが存在しないものは、サイバーダイン社が主体となって<u>国際標準(ISO13482)の策定を牽引。</u> 日本のみならず、米国、ドイツ、サウジアラビア、マレーシアなど海外へも市場展開。

出典：池田陽子、飯塚倫子「イノベーションを社会実装するための国際ルール戦略：医療・ヘルスケアロボット「HAL」の事例研究から」(RIETI Policy Discussion Paper Series 19-P-016)

主要指標は別紙参照

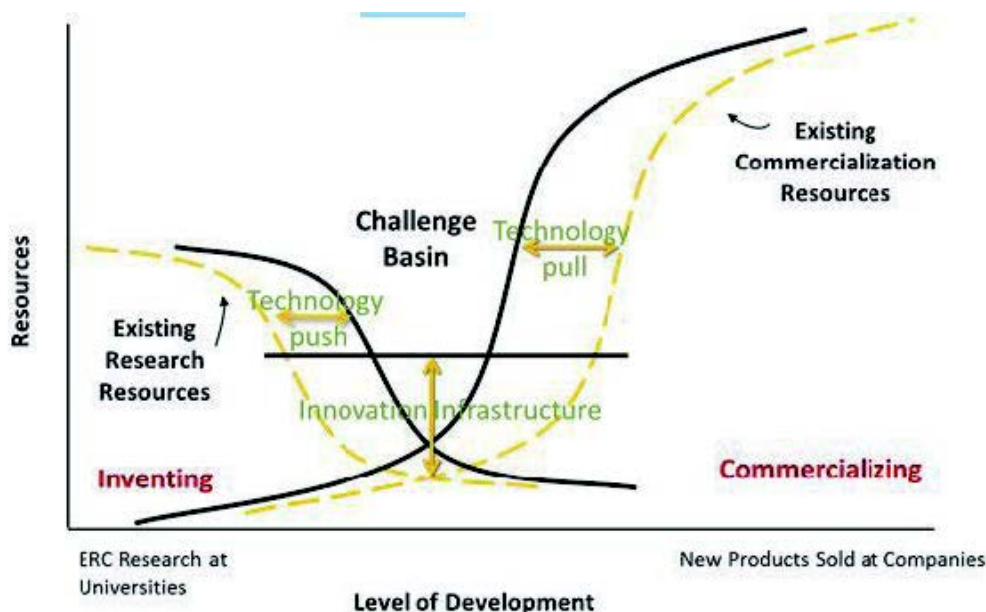
- (1) 持続的な成長と地域社会の自律的な発展
エネルギー、資源、食料の安定的な確保
 - i) エネルギーの安定的な確保とエネルギー利用の効率化
 - ii) 資源の安定的な確保と循環的な利用
 - iii) 食料の安定的な確保超高齢化・人口減少社会等に対応する持続可能な社会の実現
 - i) 世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成
 - ii) 持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現
 - iii) 効率的・効果的なインフラの長寿命化への対策ものづくり・コトづくりの競争力向上

- (2) 国及び国民の安全・安心の確保と豊かで質の高い生活の実現
自然災害への対応
食品安全、生活環境、労働衛生等の確保
サイバーセキュリティの確保
国家安全保障上の諸課題への対応

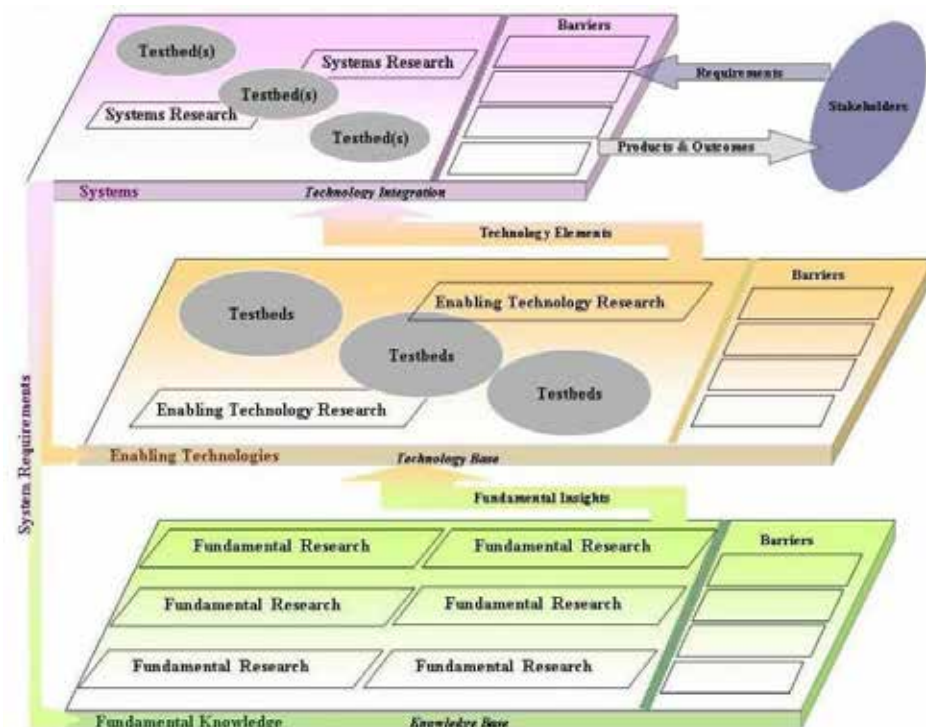
- (3) 地球規模課題への対応と世界の発展への貢献
地球規模の気候変動への対応
生物多様性への対応

- (4) 国家戦略上重要なフロンティアの開拓

- 1 米国科学財団(NSF)による大学拠点創出事業であるERC (Engineering Research Centers) プログラムでは、研究、社会実装、人材育成の三位一体での取組を掲げ、多くの成果を獲得し、高い評価を得ている。
- 1 NSF は、“three-plane strategic diagram”(三層図)とよばれる図のフォーマットにしたがって研究戦略の枠組みを記述することをすべての拠点に課している。
- 1 ユーザーからの要請に応じたシステム構築を出発点とし、基礎研究の実施とシステム実証が行われる。
 - 最上層:ステークホルダからの要請に基づくシステム構築
 - 中間層:システム実証と異分野交流の場となるテストベッド活用
 - 最下層:システム構築に適したknowledge baseを構成する基礎研究の実施
 各層において障害を特定し、対策を検討
- 1 研究の学際化、企業パートナーとの交流による死の谷の克服を狙ったイノベーションエコシステムの構築が必須となっている。

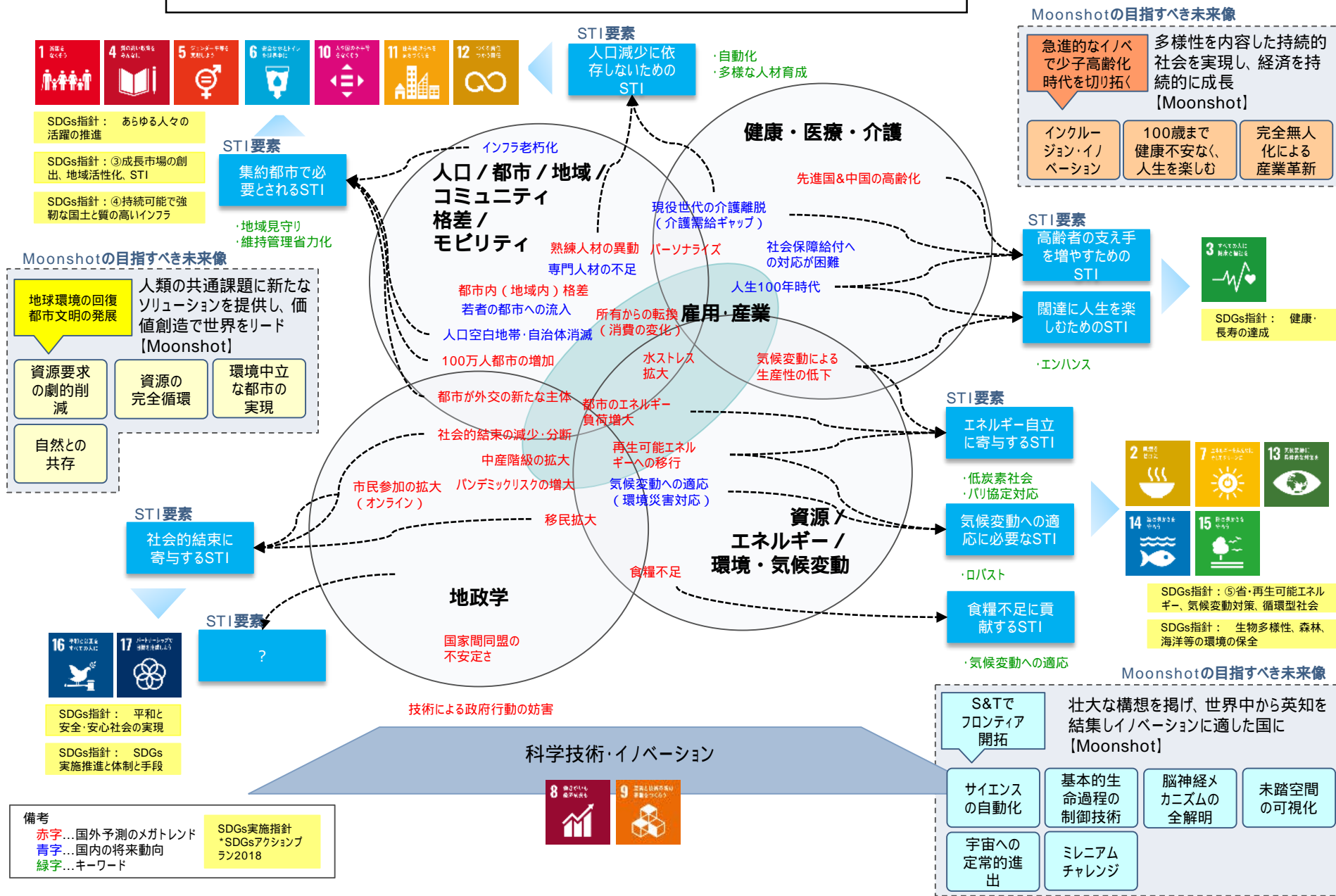


イノベーションエコシステムの概念図



ERC の三層図

コロナウイルス感染症拡大による新たな課題：「新しい生活様式」への対応



Horizon Europeの事例

”Co-Creation” & ”Co-Design”のプロセスを重視し、プログラム策定過程への、市民を含む多様なステークホルダーの積極的な巻き込みを強化。

- 1 2019年9月24日～26日に、ブリュッセルで市民参加型ワークショップ(European Research and Innovation Days)を開催。市民等約4,000人、オンライン調査(Co-Design調査)には約6,800人が参加。最終日には、Horizon Europe strategic planningというテーマで、参加者とともにHorizon Europeの戦略・計画についての議論を実施。
- 1 Horizon Europe内の各プロジェクトの連携やDigital Europe等関連プログラムとの連携も重視し、総局・部局別の予算の割り当てを廃止し、研究総局と担当総局が連携してプログラムを実施。
- 1 背景として、イノベーションを通じた社会課題解決における社会全体の行動変容や、データ活用・AI等デジタル技術の横断的活用等の重要性の向上の観点から、多様なステークホルダーを政策形成過程から巻き込むことが有効であるとの強い認識がある。

出典：経済産業省「第15回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会 資料2 欧州の研究・イノベーションの動向」(2020年1月)

NTTドコモ「アグリガール」の事例

現場に入り込み、ユーザーへの共感から潜在的課題を発見し、ICTソリューションを提供

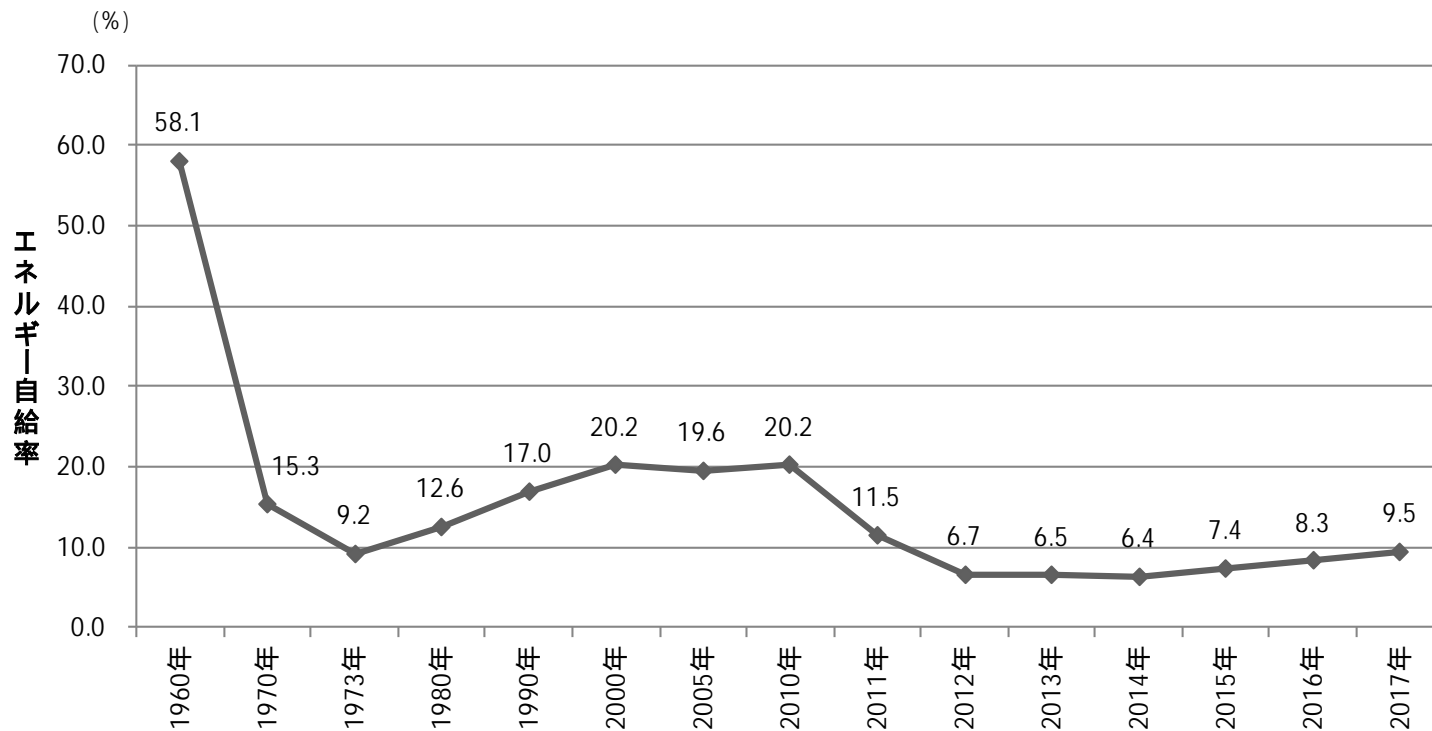
- 1 NTTドコモの非公認プロジェクトチームの女性メンバーであるアグリガールは、農業現場の課題を解決するICTソリューションを全国各地で普及展開。現場に入り込んだ農家との積極的な交流・寄り添い・共感、及び、課題解決による農業への強い貢献意識を強みとして活動。ICTソリューションは、ベンチャーの既存製品・技術を採用し、今までに「モバイル牛温計」「アグリノート」等を販売、普及。
- 1 NTTドコモは、2014年より農業分野へのICTソリューションの提供を目的として「農業ICT推進プロジェクトチーム」を発足し、うち2名の女性社員が「アグリガール」を自称して活動開始。アグリガールは自己申告型の全国支社支店横断型組織ネットワークであり、全国の登録女性社員は100名以上。総務省「IoTデザインガール」の取組にも発展。

出典：NTTドコモ「農業ICTサイト」< <http://docomoagri.idc.nttdocomo.co.jp/index.html> >、総務省「IoTデザインガール 活動事例」(2019年3月)

第5期基本計画 主要指標 -経済・社会的課題への対応-

エネルギー自給率

図表1 日本の一次エネルギー自給率



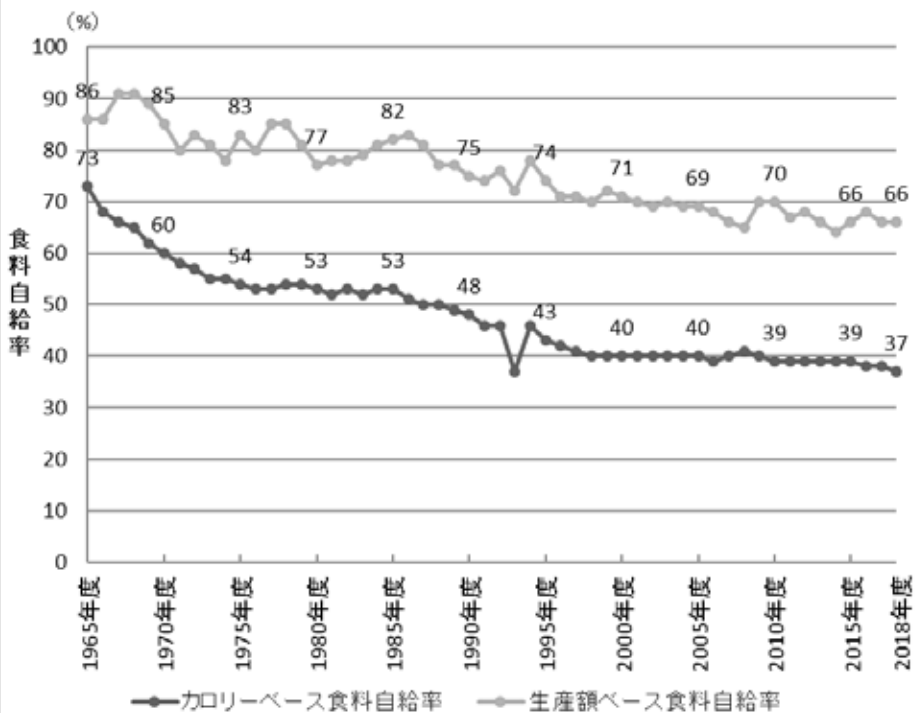
(注1) IEAは原子力を国産エネルギーとしている。

(注2) エネルギー自給率(%) = 国内産出/一次エネルギー供給 × 100。

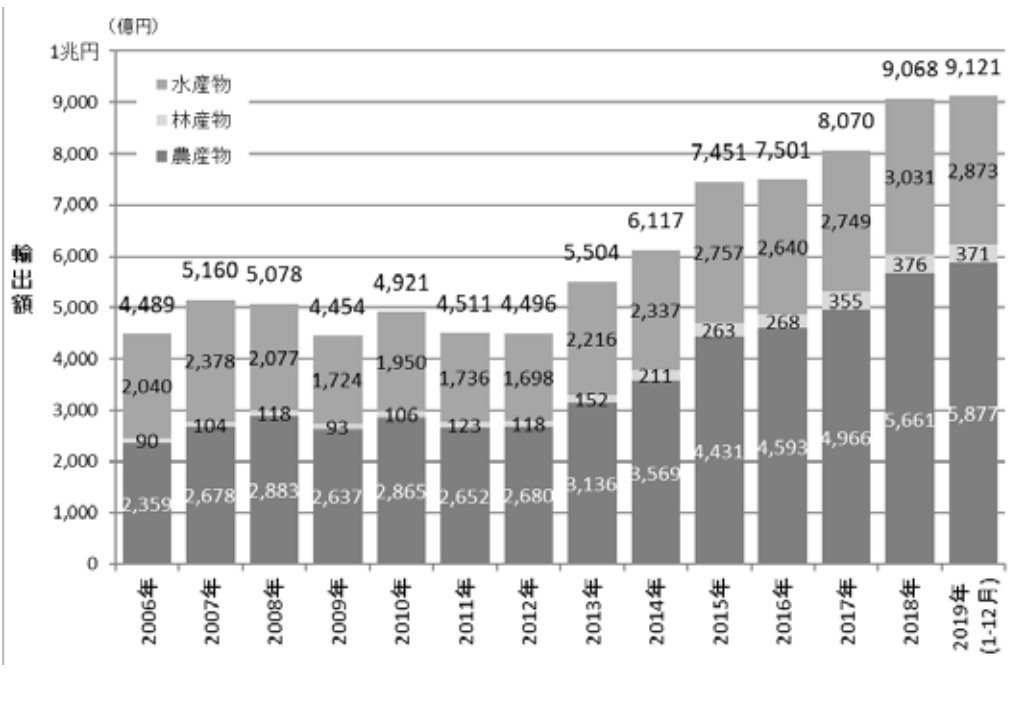
出典: 経済産業省資源エネルギー庁「エネルギー白書2018(IEA「World Energy Balances 2017 Edition」)」を基に作成。

食料自給率、食料輸出額

図表1 1965年度(昭和40年度)以降の食料自給率



図表2 農林水産物・食品の輸出額



(注1) 食料自給率とは、国内の食料消費を、国内の農業生産でどの程度賄えるかを示す指標である。食料全体における自給率を示す指標として、供給熱量(カロリー)ベース、生産額ベースの2通りの方法で算出。畜産物については、国産であっても輸入した飼料を使って生産された分は、国産には算入していない。

(注2) カロリーベース食料自給率は「日本食品標準成分表2015」に基づき、重量を供給熱量に換算したうえで、各品目を足し上げて算出する。これは、1人1日あたり国際供給熱量(912kcal)を1人1日あたり供給熱量(2,443kcal)で除した値に相当する。(カッコ内の値は2018年度の数値を例としている)

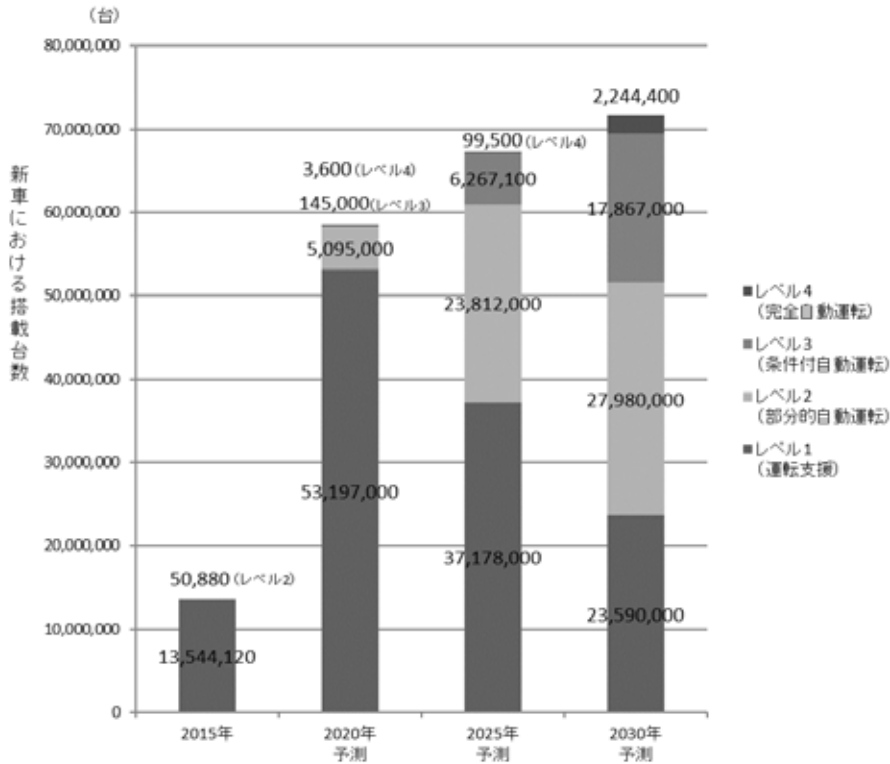
(注3) 生産額ベース食料自給率「農作物価統計」の農家庭先価格等に基づき、重量を金額に換算したうえで、各品目を足し上げて算出する。これは、食料の国内生産額(10.6兆円)を食料の国内消費仕向額(16.2兆円)で除した値に相当する。(カッコ内の値は2018年度の数値を例としている)

(注4) 2018年度は概算値。
出典：農林水産省「平成30年度食料自給率について」、「食料自給率とは」を基に作成。

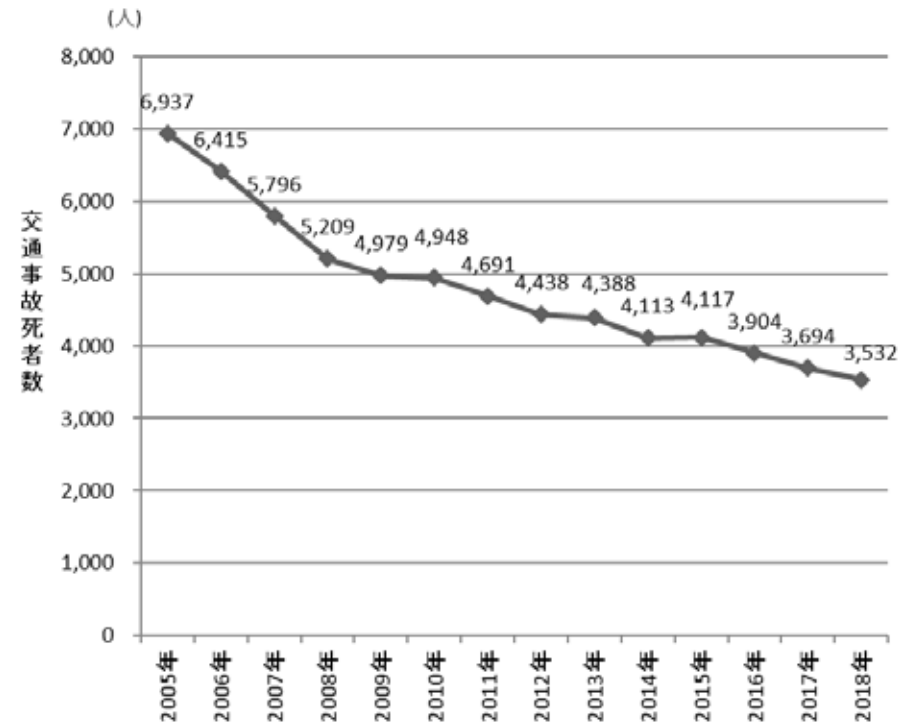
(注) 2019年(1-12月)については速報値である。
出典：農林水産省「農林水産物・食品の輸出額の推移」を基に作成。

自動走行車普及率、交通事故死者数

図表1 自動運転システムの世界市場規模予測



図表2 交通事故死者数



(注1) 株式会社矢野経済研究所による推計である。

(注2) 新車における乗用車および車両重量3.5t以下の商用車に搭載される自動運転システムの搭載台数ベース

(注3) 2015年実績値、2020年～2030年予測値

(注4) 本調査では米国運輸省高速道路交通安全局(NHTSA; National Highway Traffic Safety Administration)の自動運転システムの自動化レベル0～4までの5段階の分類に準じて、レベル1(運転支援)、レベル2(部分的自動運転)、レベル3(条件付自動運転)、レベル4(完全自動運転)としている。

出典: 株式会社矢野経済研究所「プレスリリース 自動運転システムの世界市場に関する調査を実施(2016年)」

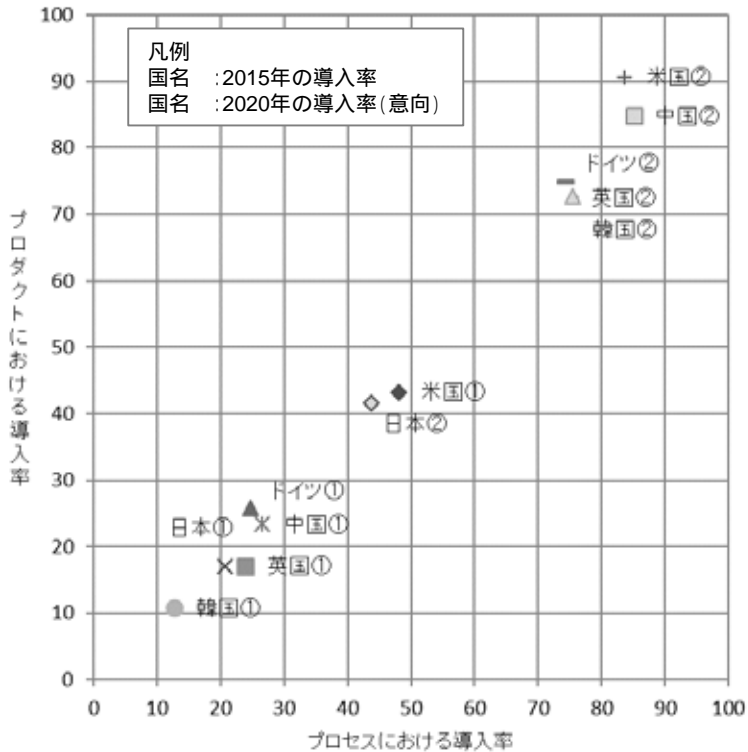
(注) 「死者数」とは、交通事故発生から24時間以内に死亡した人数をいう。

出典: 警察庁交通局「交通事故の発生状況(平成30年中)」を基に作成。

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

生産・製造現場（工場）におけるIoT普及率

図表1 IoT導入状況（2015年）と今後の導入意向（2020年）



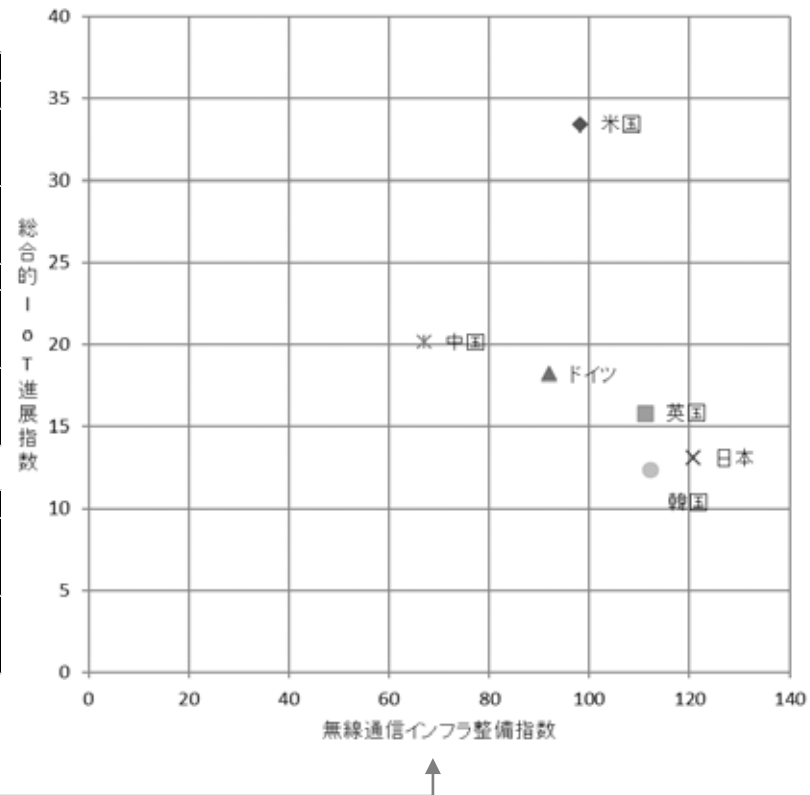
(注) 2016年2月～3月に実施した「ICTの日本国内における経済貢献および日本と諸外国のIoTへの取組状況に関する国際企業アンケート」に基づく結果である。
 出典：総務省「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究報告書（2016年3月）」を基に作成。

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

図表2 IoTの進展に係る指標化と国際比較

IoT進展指数(アンケートより)	重み
プロセス	
IoTソリューション導入率	0.25
IoTソリューション導入済みの企業のIoT関連設備投資額(売上比)	0.25
プロダクト	
IoT財・サービス提供率	0.25
IoT財・サービス提供中の企業のIoT財・サービスの売上(売上比)	0.25

無線通信インフラ関連指数 (ITU*)	重み
人口100人当たりの携帯電話契約数	0.5
人口100人当たりのモバイルBB契約数	0.5

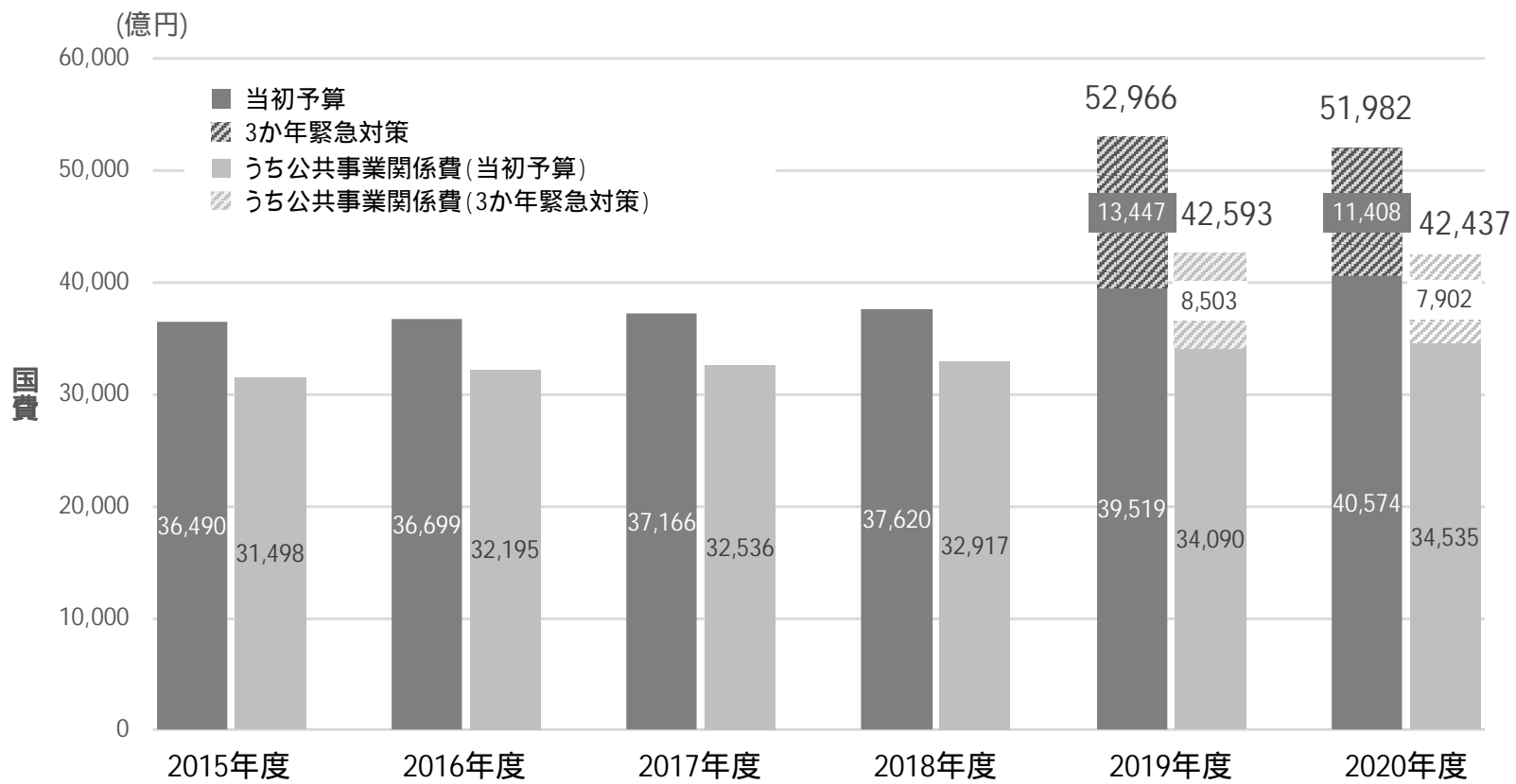


(注1) 売上比に揃えるため、生産コスト削減率ではなく設備投資型を利用。
 (注2) 2016年2月～3月に実施した「ICTの日本国内における経済貢献および日本と諸外国のIoTへの取組状況に関する国際企業アンケート」に基づく結果である。
 出典：総務省「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究報告書（2016年3月）」を基に作成。

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

防災に関する公的支出額

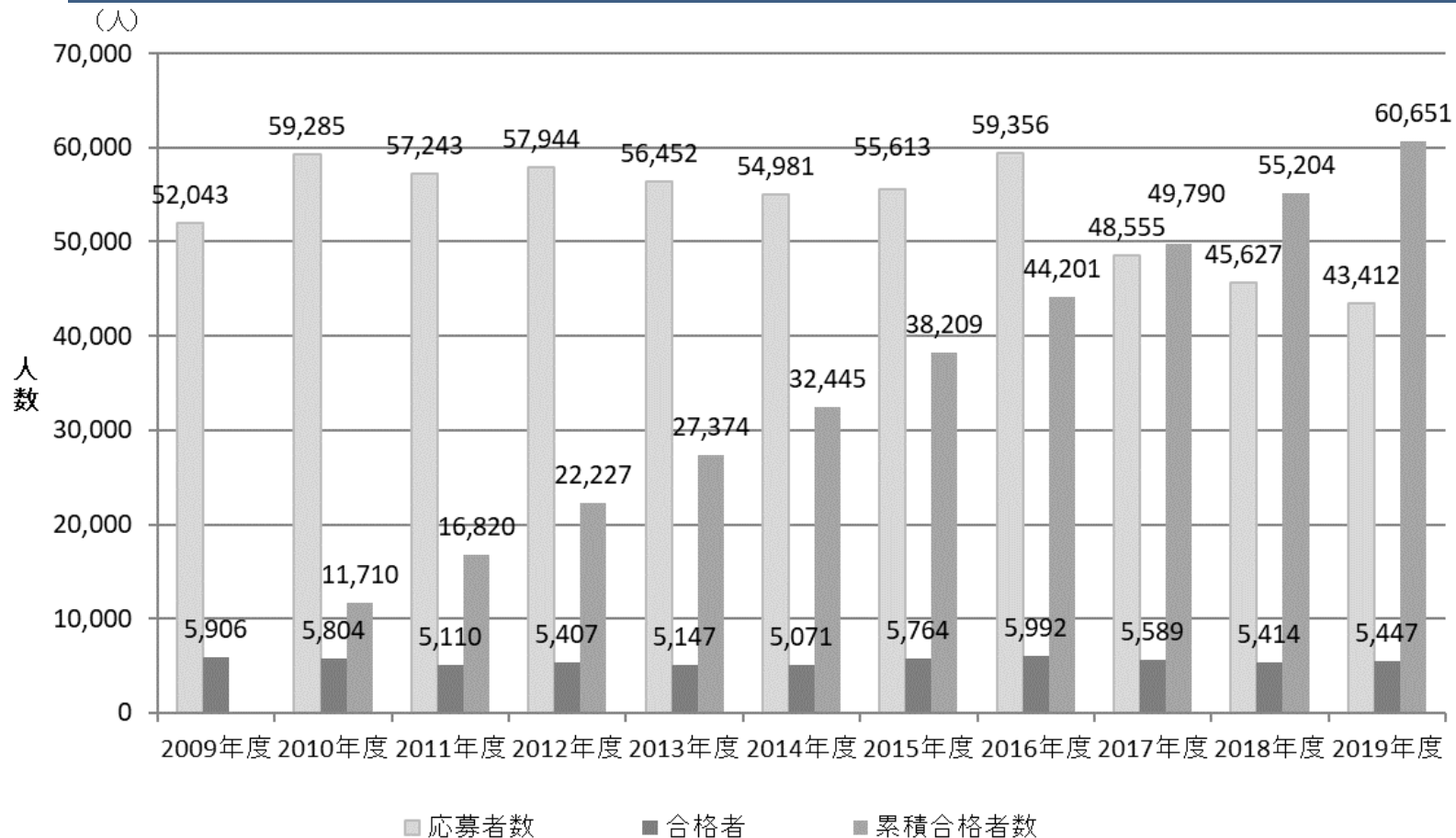
図表1 防災に関する公的支出額



(注1) 国土強靱化基本計画における重点化すべきプログラム等の推進のための関係府省庁の予算額を集計。
 (注2) 計数は、整理の結果、異同を生じることがある。
 (注3) 2015年度当初予算(36,490億円)について、復興特会における全国防災事業では、被災地の復興のために真に必要な事業に重点化する観点から、2015年度限りで終了するため、該当事業を除いて算出した数値である。
 出典：内閣官房国土強靱化推進室「令和2年度国土強靱化関係予算案のポイント」及び「国土強靱化関係予算案の概要(各年度)」を基に作成。

情報セキュリティスペシャリスト数

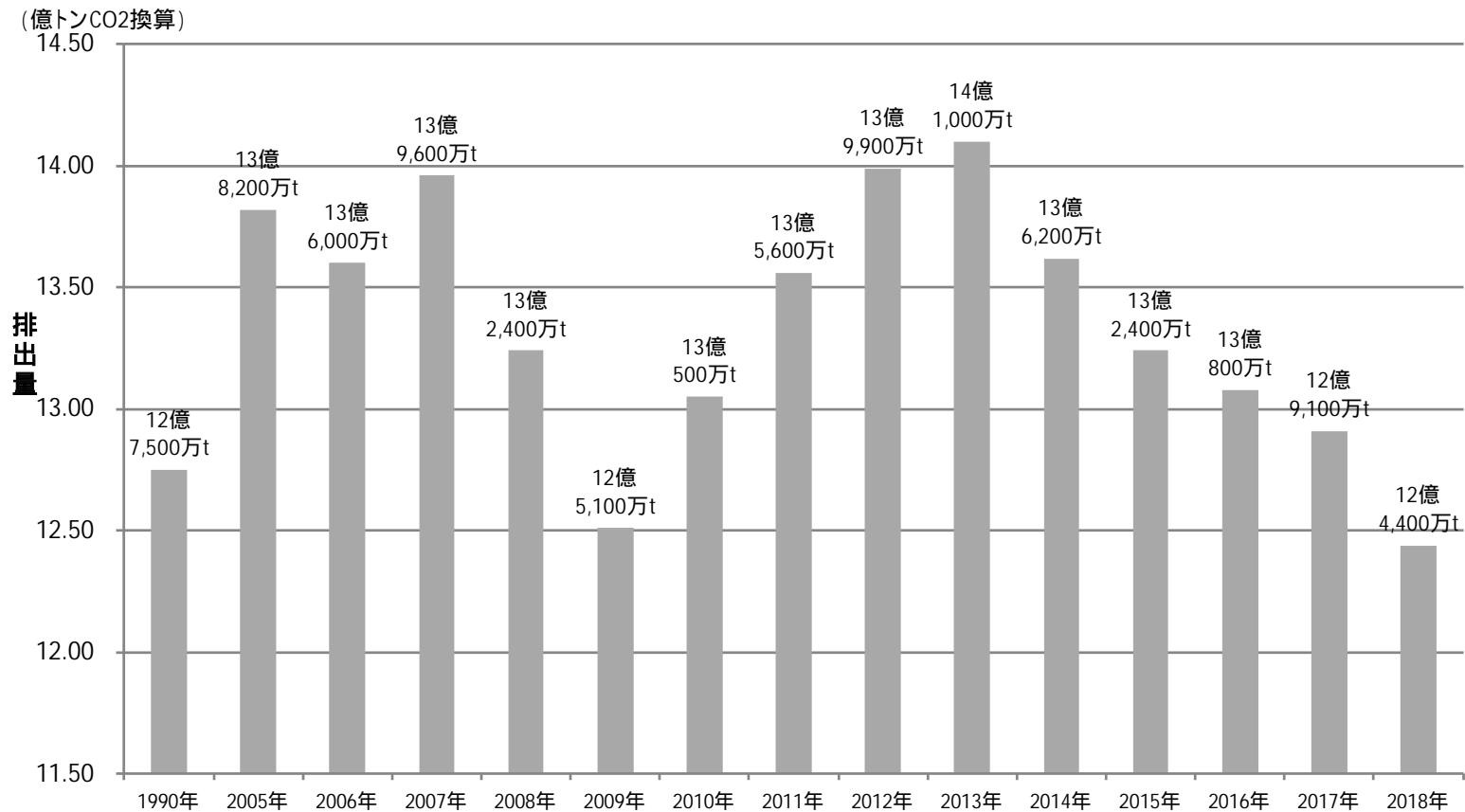
図表1 情報セキュリティスペシャリスト/情報処理安全確保支援士の応募者・合格者数・累積合格者数



(注1) 2016年度までは情報セキュリティスペシャリスト試験、2017年度からは、情報処理安全確保支援士試験を示す。
 (注2) 2011年度の応募者数、合格者数は、特別・秋期の合計を示す。2016年度は九州地方(沖縄県を除く)試験地での試験中止等で受験できなかった方を除く。
 出典: 独立行政法人情報処理推進機構(IPA)「統計資料」を基に作成。

温室効果ガス排出量

図表1 温室効果ガス排出量(確報値)



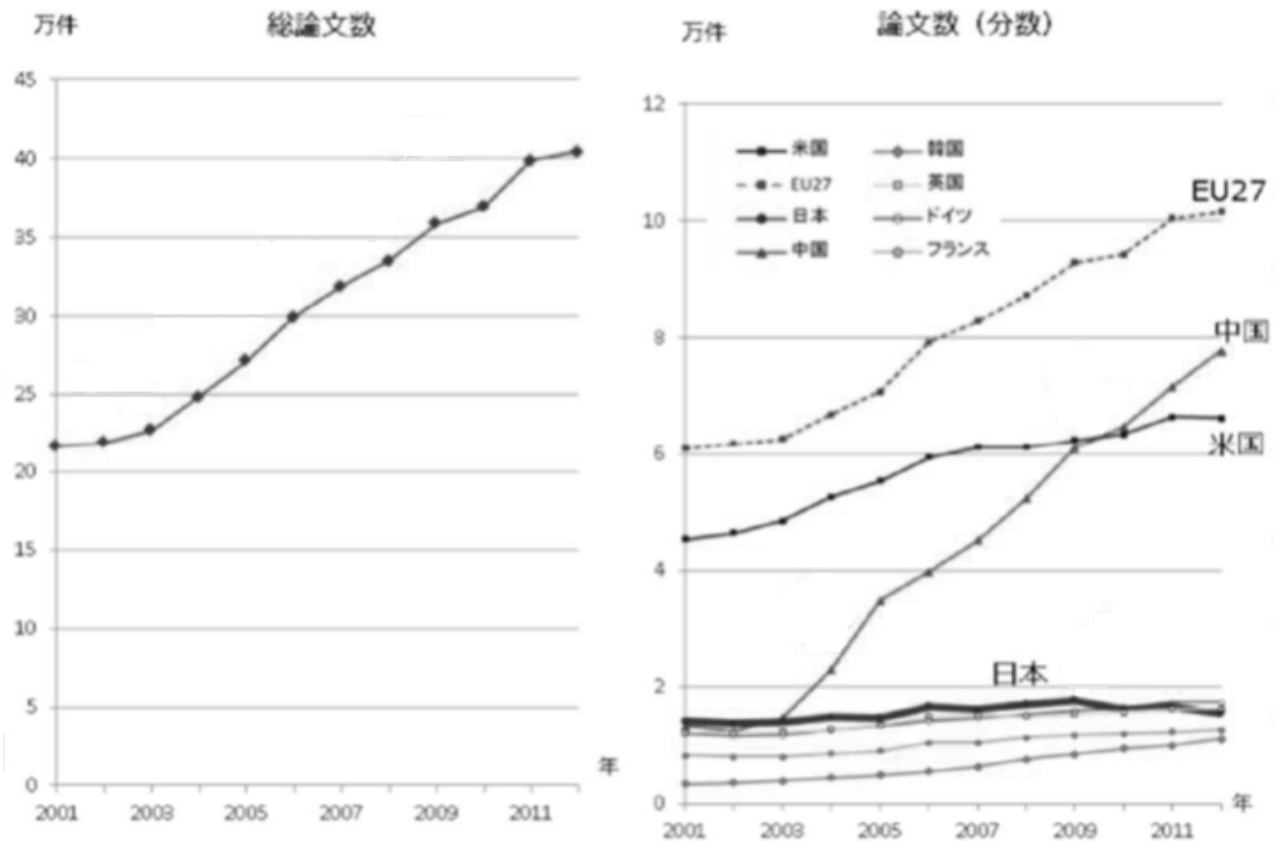
(注1) 2018年度速報値の算定に用いた各種統計等の年報値について、速報値の算定時点で 2018年度の値が未公表のものは 2017年度の値を代用している。また、一部の算定方法については、より正確に排出量を算定できるよう見直しを行っている。このため、今回とりまとめた 2018年度速報値と、2020年4月に公表予定の 2018年度確報値との間で差異が生じる可能性がある。

(注2) 各年度の排出量には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

出典：環境省「2018年度(平成30年度)の温室効果ガス排出量(速報値)」を基に作成。

課題・分野別の論文、知財、標準化

図表1 環境・エネルギー分野(うちエネルギー分野)の総論文数および論文数



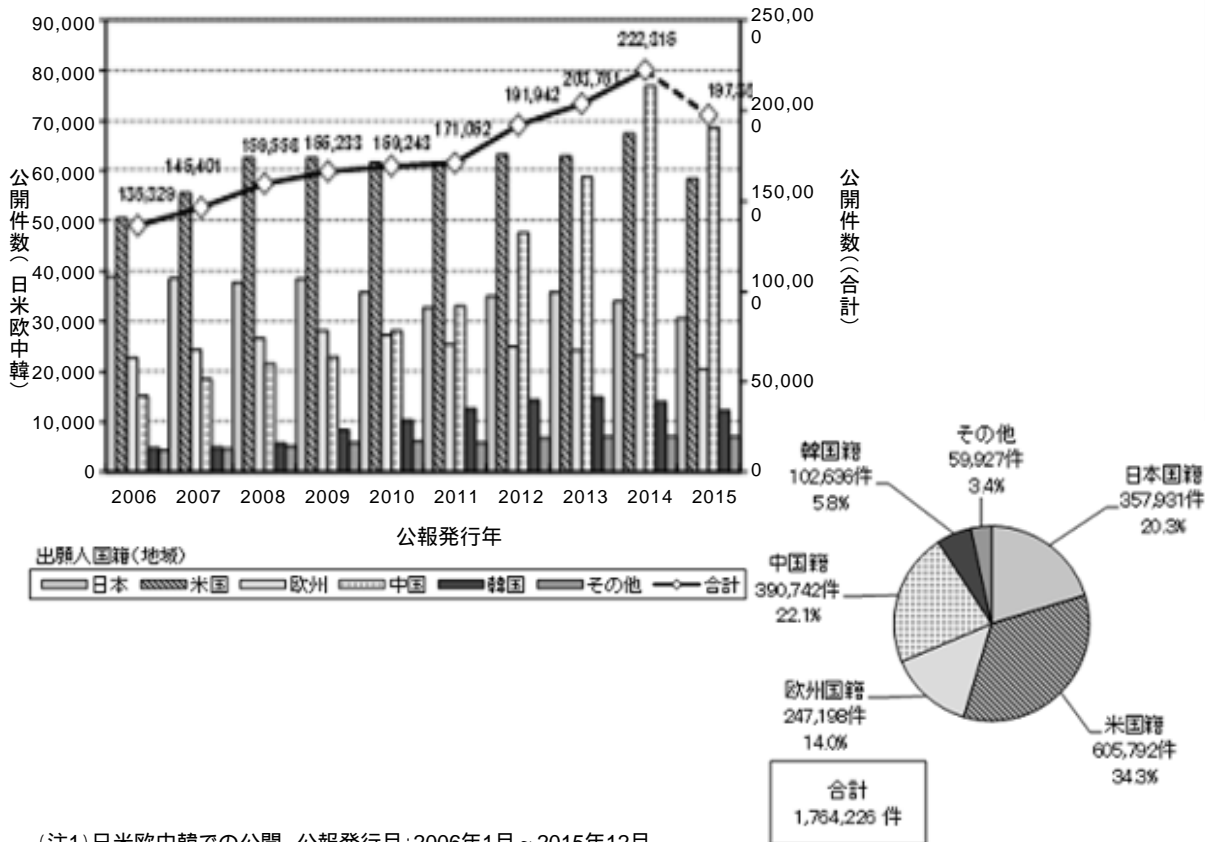
(注)分数カウント法に基づく。

出典：科学技術振興機構研究開発戦略センター、「研究開発の俯瞰報告書(2013年)論文の動向から見る俯瞰対象分野」

【2017年3月発表資料からグラフ変更なし】

課題・分野別の論文、知財、標準化

図表1 科学技術イノベーション政策に関連する技術全体の出願人国籍別の特許公開の比率



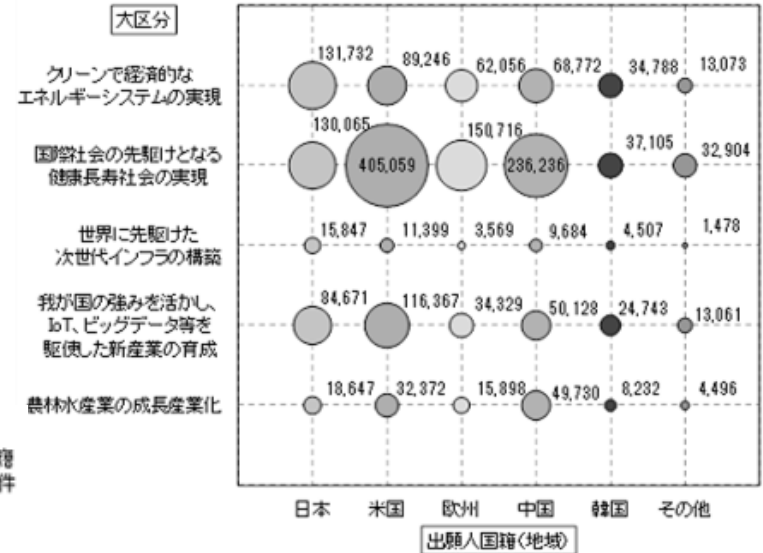
(注1) 日米欧中韓での公開、公報発行年: 2006年1月～2015年12月

(注2) 「科学技術イノベーション政策に関連する技術」とは、「科学技術イノベーション総合戦略2015」において重点を置くべきとされている5つの技術分野(グリーンで経済的なエネルギーシステムの実現、国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現、世界に先駆けた次世代インフラの構築、我が国の強みを活かし、IoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成、農林水産業の成長産業化)において、重要とされる技術について、特許庁が独自に設定したキーワード、国際特許分類(IPC)を用いて検索・抽出したもの。

出典: 特許庁「科学技術イノベーション政策に関連する技術分野の特許出願状況」

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

図表2 科学技術イノベーション政策に関連する技術の出願人国籍別特許公開件数



(注1) 日米欧中韓での公開、公報発行年: 2014年

(注2) 科学技術イノベーション政策に関連する技術分野については、図表1と同様。

出典: 特許庁「科学技術イノベーション政策に関連する技術分野の特許出願状況」

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]