

1. 経済財政運営と改革の基本方針2015（平成27年6月30日閣議決定）

第2章 経済の好循環の拡大と中長期の発展に向けた重点課題

1. 我が国の潜在力の強化と未来社会を見据えた改革

[3]イノベーション・ナショナルシステムの実現、IT・ロボットによる産業構造改革

（イノベーション・ナショナルシステムの実現）

世界最高の「知的財産立国」を目指し、知的財産戦略や標準化戦略を推進する。

（IT・ロボットによる産業構造の改革）

AI、ビッグデータ、IoTの進化等により全ての産業で産業構造の变革が生じる可能性がある中、データを活用した新たなビジネスモデルの創出など社会変革を促すことが必要。

2. 「日本再興戦略」改訂2015（平成27年6月30日閣議決定）

第一 総論

Ⅱ. 改訂戦略における鍵となる施策

1. 未来投資による生産性革命

(2) 新時代への挑戦を加速する

i) 迫り来る変革への挑戦（「第四次産業革命」）

ビジネスや社会の在り方そのものを根底から揺るがす、「第四次産業革命」とも呼ぶべき大変革が着実に進みつつある。IoT・ビッグデータ・人工知能時代の到来である。

＜鍵となる施策＞

IoT・ビッグデータ・人工知能による産業構造・就業構造変革の検討

ii) セキュリティを確保した上でのIT 利活用の徹底

迫り来るIoT・ビッグデータ・人工知能時代に向けた第一歩として、セキュリティの確保を大前提としつつ、IT の利活用を徹底的に進めていく。

＜鍵となる施策＞

① サイバーセキュリティの抜本的な強化

2. 「日本再興戦略」改訂2015（平成27年6月30日閣議決定）

第二 3つのアクションプラン

一 日本産業再興プラン

4. 世界最高水準のIT社会の実現

(3) 新たに講ずべき具体的施策

iv) IT利活用の更なる促進

⑨ 社会全体のICT化のためのIoT推進体制の構築

膨大なIoTからの情報をリアルタイムに収集し、人工知能によるビッグデータ解析等により、自律型走行車、小型無人機も含めた様々な用途のICTシステムの高精度かつセキュアな制御を可能とする共通的なICTプラットフォーム技術等の確立や、広範で先進的な社会実証を推進するため、民間企業、大学、標準化団体等から構成される産学官連携によるIoT技術開発・実証推進体制として、スマートIoT推進協議会（仮称）を創設し、2018年度までに必要な技術を確立し、更に社会実証を推進する。

3. 科学技術イノベーション総合戦略2015（平成27年6月19日閣議決定）

第1部 第5期科学技術基本計画の始動に向けた3つの政策分野

第1章 大変革時代における未来の産業創造・社会変革に向けた挑戦

1. 基本的認識

現在発展しつつある個別のシステムが更に高度化し分野や地域を超えて結び付き、あらゆるものがネットワーク化されることにより、必要なもの・こと(サービス)を、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供でき、社会の様々なニーズに対し、きめ細やかに、かつ、効率良く対応できる「超スマート社会」ともいべき社会が向かう方向性と考えられる。

(中略)

日本が強みを有する研究や技術を伸ばしつつ、「超スマート社会」の形成を世界に先駆けて目指すことが必要である。

2. 重点的に取り組むべき課題

世界に先駆けた「超スマート社会」の実現に向けた第一歩として、未来の社会や産業の構想の下で、我が国の強みを有する技術を強化し、それらを組み込んだサービスや事業の「システム化」に取り組むとともに、個々のシステムの更なる統合化を検討していくことが重要である。

(中略)

あわせて、「システム化」が進むとともに、より大量なデータをリアルタイムで取得し、高度かつ大規模なデータ処理等を行うことが求められる。このため、将来を見据え、IoT(Internet of Things)、ビッグデータ解析、数理科学、計算科学技術、AI(Artificial Intelligence)、サイバーセキュリティ等の先導的な基盤技術の強化が必須である。また、「超スマート社会」において我が国の強みを活かし幅広い分野でのビジネス創出の可能性を秘めるセンサ、ロボット、先端計測、光・量子技術、素材、ナノテクノロジー、バイオテクノロジー等の共通基盤的な技術の先導的推進を図ることも重要である。

3. 科学技術イノベーション総合戦略2015（平成27年6月19日閣議決定）

第1部 第5期科学技術基本計画の始動に向けた3つの政策分野

第1章 大変革時代における未来の産業創造・社会変革に向けた挑戦

3. 重点的取組

(4)「超スマート社会」の実現に向けた共通基盤技術や人材の強化

「超スマート社会」の実現に向け、様々なサービスや事業に係る「システム化」の推進・高度化及びそれらの統合、さらには様々な分野での新たなビジネス創出において鍵となる共通基盤技術、例えば、IoT、ビッグデータ解析、数理科学、AI、サイバーセキュリティ、センサ、ロボット、素材、ナノテクノロジー等について、それらの技術の重要性や我が国の強み・弱み等を勘案し、重点的に取り組むべき技術課題と達成目標及び時期を明確にし、関係府省の連携の下で戦略的に研究開発を推進する。このため、来年度からの実施に向け、具体的な推進方策について検討を進め、その内容を第5期基本計画に反映する。

4. 知的財産推進計画2015（平成27年6月19日知的財産戦略本部決定）

第2部 重要8施策

3. 国際標準化・認証への取組

(1) 現状と課題

膨大なビッグデータ等を活用して新たな価値が創造されるIoT (Internet of Things:モノのインターネット)の進展等に対応し、関連する技術分野において戦略的に国際標準化を推進することが必要である。

(2) 今後取り組むべき施策

(IoTの進展等に適切に対応した国際標準化戦略の推進)

- ・ 世界的な市場の成長が期待されるIoTの進展等に向け、関連する技術分野において、必要な技術の確立や実証等を図りつつ、国際標準化に対する取組を推進する。(短期・中期)

研究開発分野	日本再興戦略	科学技術イノベーション総合戦略	中間報告書(案)の重点研究開発課題
IoT・ビッグデータ・人工知能、電波利用技術等	<ul style="list-style-type: none"> ・人工知能や情報処理技術、高性能デバイス、ネットワーク技術、電波利用技術等について、コアテクノロジーの確立及び社会実装を推進 ・周波数の需要増大に対応するため、無線周波数の強要等の技術開発等を進め、移動通信システム用の周波数の拡張を実現 	<ul style="list-style-type: none"> 【エネルギーバリューチェーンの最適化】 ・エネルギーネットワークシステムを構成するための、ビッグデータ技術、IoTシステムの構築及びデータを活用し新たな価値を提供するAI技術の開発 【自然災害に対する強靱な社会の実現】 ・収集した情報を活用した意思決定可能な災害予測シミュレーション技術の開発 【新たなものづくりシステム】 ・IoT、ビッグデータ、AI等を用いた新たなサプライチェーンシステムのプラットフォーム構築 【地域包括ケアシステムの推進】 ・IoT時代に対応した革新的ネットワーク基盤技術 【おもてなしシステム】 ・IoTによる効率的なデータ収集・利活用、AIによる予測精度向上等を実現するビッグデータの処理・解析・利活用技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・最先端ICTネットワーク基盤技術 ・5G/Beyond5Gに向けたモバイルネットワーク技術 ・ユーザの利用環境や要求を認識したネットワーク構築・制御技術 ・センサー・ソーシャルデータ取得・解析技術 ・社会知解析技術

研究開発分野	日本再興戦略	科学技術イノベーション総合戦略	中間報告書(案)の重点研究開発課題
<p>センサー、ロボット、自動走行、多言語音声翻訳等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ロボット新戦略に基づき、次世代技術開発等を推進し、ロボット革命を実現 ・超臨場感映像技術、多言語翻訳、案内ロボットなどの先端ロボット技術を体験できるフィールドの構築 ・ラストワンマイルの自動走行技術開発等を行い、高齢者等の移動手段の確保を実現 	<p>【効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センサで計測したデータを高信頼かつ超低消費電力で収集・伝送する通信技術 <p>【地域包括ケアシステムの推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロボット介護機器等自立行動支援技術・自律型モビリティの開発 <p>【高度道路交通システム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域コミュニティ向け小型自動走行システム <p>【おもてなしシステム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多言語音声翻訳システム ・空間映像システム 	<ul style="list-style-type: none"> ・センサーネットワーク技術 ・スマートネットワークロボット技術 ・空間構造の解析・理解技術 ・音声翻訳・対話システムの高度化 ・超臨場感映像技術
<p>サイバーセキュリティ</p>	<p>サイバーセキュリティ確保のための技術開発を推進</p>	<p>【エネルギーバリューチェーンの最適化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要インフラ等のセキュリティ技術の開発 <p>【地域包括ケアシステムの推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人情報保護のための情報セキュリティ技術の開発 <p>【おもてなしシステム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・暗号化・匿名化・認証などの情報セキュリティ技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・サイバーセキュリティ技術

研究開発分野	日本再興戦略	科学技術イノベーション総合戦略	中間報告書(案)の重点研究開発課題
衛星、リモートセンシング	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋資源調査・開発技術、次世代衛星・ロケット技術、自然災害観測・予測技術などの開発・実装を産業界と連携し府省横断で推進 ・準天頂衛星等とG空間情報を高度に活用したシステムの実装・実装を産学官で進める 	<ul style="list-style-type: none"> 【エネルギーバリューチェーンの最適化】 ・次世代海洋資源探査技術やこれに係る通信技術 【地球環境情報プラットフォームの構築】 ・衛星搭載センサ等の性能向上と海洋・極域を含む地球観測の推進 【自然災害に対する強靱な社会の実現】 ・MPフェーズドアレイレーダ等の最新観測装置の開発 ・詳細な被災状況を瞬時に把握するための超高分解能次世代合成開口レーダ(SAR)の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星通信技術 ・極限環境通信技術 ・リモートセンシング技術 ・耐災害・被害軽減に関するICT基盤技術
フロンティア分野		<ul style="list-style-type: none"> 【新たなものづくりシステム】 ・脳情報を下に潜在的ニーズの探索を可能とするための、脳活動計測技術 	<ul style="list-style-type: none"> ・脳情報通信技術

1. 「日本再興戦略」改訂2015 (平成27年6月30日閣議決定)

第二 3つのアクションプラン

一 日本産業再興プラン

1. 産業の新陳代謝の促進

(3) 新たに講ずべき具体的施策

v) IoT・ビッグデータ・人工知能等による産業構造・就業構造の変革

① ITを活用した産業の競争力の強化

イ) 足下で動きつつある新たなビジネスとその対応

- ・ 2020年に日本の最先端の科学技術を世界に発信するための9つの実用化プロジェクト(次世代都市交通システム、水素エネルギーシステム等)を推進する。
- ・ 準天頂衛星等の宇宙インフラと地理空間情報(G空間情報)を高度に活用し、IoT・ビッグデータ等と組み合わせ、災害・緊急対応の高度化、農機・建機の自動運転、老人・子供の見守りサービス、高度道路交通システム等の実証・実装を産学官が一体となって進める。

④ 未来社会を見据えた共通基盤技術等の強化

- ・ 総合科学技術・イノベーション会議の下、社会変革に対応するため、新たな時代を支える共通基盤技術(IoT、ビッグデータ解析、人工知能、センサー、素材、ナノテク等)に関して重点的に取り組むべき課題等やその推進方策を本年度中に取りまとめ、来年度から研究開発等を実施する。
- ・ 前述の推進方策等を踏まえ、人工知能や情報処理技術、高性能デバイス、ネットワーク技術、電波利用技術等については、世界最先端の技術・知見を我が国に集積するためのコアテクノロジーの確立及び社会実装を推進する。

1. 「日本再興戦略」改訂2015 (平成27年6月30日閣議決定)

第二 3つのアクションプラン

一 日本産業再興プラン

3. 大学改革/科学技術イノベーションの推進/世界最高の知財立国

(3) 新たに講ずべき具体的施策

iii) 「ロボット新戦略」の推進等

① 「ロボット新戦略」の推進

「ロボット新戦略」に基づき、次世代技術開発や規制制度改革をはじめとする分野横断的取組及び分野別取組を着実に推進し、ロボット革命を実現する。

② 長期的な国の成長の原動力となる基幹技術の推進

海洋資源調査・開発技術、次世代衛星・ロケット技術、次世代航空機技術、自然災害観測・予測・対策技術、サイバーセキュリティ技術など長期的な国の成長の原動力となる基幹技術の開発、社会実装を産業界と連携し府省横断で推進する。

4. 世界最高水準のIT社会の実現

(3) 新たに講ずべき具体的施策

i) 国民・社会を守るサイバーセキュリティ

今後策定予定の「サイバーセキュリティ戦略」に基づき、我が国のサイバーセキュリティ基盤を築くための取組を抜本的に強化・拡充することとし、政府機関や民間企業等における対応能力の抜本的強化を図るとともに、サイバーセキュリティ確保に向けた基盤強化を推進する。

1. 「日本再興戦略」改訂2015（平成27年6月30日閣議決定）

第二 3つのアクションプラン

一 日本産業再興プラン

4. 世界最高水準のIT社会の実現

(3) 新たに講ずべき具体的施策

i) 国民・社会を守るサイバーセキュリティ

④サイバーセキュリティの確保に向けた基盤強化(技術力の強化・産業育成、人材育成)

ア) 技術力の強化・産業育成

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の枠組み等によりサイバーセキュリティ確保のための技術開発を推進する

v) 未来社会を支える情報通信環境整備

①需要増大・新サービスの提供に向けた移動通信システム用の周波数帯の拡張の実現

スマートフォンの高度化や、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた無線周波数の需要増大等に対応するため、無線周波数の共用等の技術開発や、公共業務用無線の周波数移行又は周波数共用についての検討を進め、移動通信システム用の周波数帯の拡張を2018年度までに実現する。

1. 「日本再興戦略」改訂2015（平成27年6月30日閣議決定）

「改革2020」プロジェクト

改革・イノベーションの牽引役(アクセラレータ)として、2020年までに我が国として成し遂げるべき中核となるプロジェクトで、後世代に継承できる財産(レガシー)となるものを、政府を挙げて推進する。

(I) 技術等を活用した社会的課題の解決・システムソリューション輸出

1. 次世代都市交通システム・自動走行技術の活用

② 高齢者等の移動手段の確保

(2) 取組の具体的内容

公共交通機関等の最寄駅等と最終目的地の間の「ラストワンマイル」(数km程度と想定)において、一般交通の遮断された閉鎖領域である専用道での自動走行や、先導車への電子連結等を組み合わせ、ラストワンマイルでの自動走行技術開発等を進めるとともに活用方法を確立する。その際、必要に応じて、電子連結等の安全性の確保・向上に向けた技術開発に加え、安全基準の検討、隊列の合流・分離の在り方等の検討を並行して行う。

3. 先端ロボット技術によるユニバーサル未来社会の実現

(2) 取組の具体的内容

超臨場感映像技術、デジタルサイネージ、多言語翻訳、案内ロボットなどの先端ロボット技術を体験できるフィールドを構築する。

2. 科学技術イノベーション総合戦略2015（平成27年6月19日閣議決定）

第2部 科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野

第2章 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

i) エネルギーバリューチェーンの最適化

<p>(1) 高度エネルギーネットワークの統合化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基幹系と分散型電源の運転情報を統合した需給シミュレーション・制御システム技術とこれに係る通信システム等のエネルギーネットワークシステム技術の開発 ・ エネルギーネットワークシステムを構成するための、日射量や風況等の環境情報、企業や個人等の需要家の動向等を収集（センシング）・処理・解析するビッグデータ技術と、IoTシステムの構築及び得られたデータを活用した新たな価値を提供するAI技術の開発 ・ 異常検知・解析、暗号等の情報セキュリティ技術の開発と、セキュリティ評価・認証制度及び、重要インフラ等のセキュリティを統合・管理する共通基盤の構築
<p>(2) クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化（SIP含む）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次世代海洋資源探査技術やこれに係る通信技術（SIP含む）
<p>(3) 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減（SIP含む）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 革新的電子デバイスの開発 ・ スマートコミュニティの構築・実現に向けた技術等のエネルギーマネジメントシステム技術の実証

2. 科学技術イノベーション総合戦略2015 (平成27年6月19日閣議決定)

第2部 科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野

第2章 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現	
ii) 地球環境情報プラットフォームの構築	
(1) 地球環境観測・予測技術を統合した情報プラットフォームの構築	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>衛星搭載センサ等の性能向上と海洋・極域を含む地球観測の推進及び新たな観測技術の開発</u>
III. 世界に先駆けた次世代インフラの構築	
i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現	
(1) 建造物の劣化・損傷等を正確に把握する技術(点検)(SIPを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>インフラの損傷度等をデータとして把握する効率的かつ効果的な点検、モニタリングを実現するためのロボットやセンサ、非破壊検査技術等の開発(打音などの従来技術の高度化、最新のセンシング技術を利用した構造体の変位の検出や構造体内部の状態を可視化する技術の開発、高度な分析を可能にする画像処理技術の開発など)(SIPを含む)</u> ・ <u>センサで計測したデータを、高信頼かつ超低消費電力で収集・伝送する通信技術等の開発(SIPを含む)</u>

2. 科学技術イノベーション総合戦略2015 (平成27年6月19日閣議決定)

第2部 科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野
 第2章 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築 ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現	
(2) 「予測力」関連技術(SIP及び大会プロジェクト⑥を含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>マルチパラメータフェーズドアレイレーダ(MP-PAR)等の最新観測装置を開発し、既存レーダ網なども活用して、積乱雲の発達過程を生成の初期段階から高速・高精度に予測する技術の開発と国際標準化に向けた取組実施(SIP及び大会プロジェクト⑥を含む)</u> ・ <u>大規模災害時における被災状況の広域高分解能観測のために、地球観測衛星(ALOS-2など)の開発、より詳細な被災状況を瞬時に把握のための超高分解能次世代合成開口レーダ(SAR)の開発</u> ・ <u>上記の地震・津波・豪雨・竜巻などに関わる位置情報やセンサ情報などの大量の動的な地理空間情報をリアルタイムに収集、利用、検索、処理を可能とする基盤技術の開発、収集した情報を活用した意思決定可能な災害予測シミュレーション技術の開発(SIPを含む)</u>
Ⅳ. 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 i) 高度道路交通システム 2. 重点的に取り組むべき課題 次に、過疎地における公共交通機関の運転手不足等への問題に対応するため、地域内を高齢者等の交通制約者が気軽に移動できるよう原則、 <u>自律型のほか管制制御型等との併用を志向した地域コミュニティ向け小型自動走行システムの実現を図る。</u>	

2. 科学技術イノベーション総合戦略2015 (平成27年6月19日閣議決定)

第2部 科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野

第2章 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

IV. 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	
i) 高度道路交通システム	
(2) 地域コミュニティ向け小型自動走行システム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術仕様検討と要素技術の開発 ・ ビジネスモデルの検討
ii) 新たなものづくりシステム	
2. 重点的に取り組むべき課題	
<p>新たなものづくりシステムを実現するためのコア技術として、IoTやビッグデータ、AI、ロボット技術等の開発を行う。これらのICTを活用して、人と人、現場と現場(マーケティング、企画、設計、調達、生産、品質管理等)を繋ぎ、人とITが協調するサプライチェーンのプラットフォームを開発する。</p>	
(1) サプライチェーンシステムのプラットフォーム構築 (SIPを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・ IoT、ビッグデータ、AI等を用いたエンジニアリングチェーンや生産プロセスチェーン等を統合した、新たなサプライチェーンシステムのプラットフォーム構築(データフォーマットやインターフェース、ネットワーク技術、プロセス間の問題をフィードバックするシステムの開発等) ・ 脳情報を元に潜在的ニーズの探索を可能にするため、脳活動の計測技術の先駆的研究開発

2. 科学技術イノベーション総合戦略2015（平成27年6月19日閣議決定）

第2部 科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野

第2章 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

<p>IV. 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</p> <p>iv) 地域包括ケアシステムの推進</p> <p>2. 重点的に取り組むべき課題</p> <p>また、<u>自立行動支援システム、ロボット技術等の革新的個人支援技術開発、3次元地図情報等の地域環境基盤の整備等を重点的に進め、高齢者の自立を支援するとともに、これらの技術仕様を世界規模で普及させることを目指す。世界に対して情報発信及び世界展開を図るために、各国での導入が行いやすい個人支援技術開発を先行させ、大会プロジェクトと研究開発を連動し、2020年に開催される大会会場において、直接これらの技術を活用した製品等の品質や有効性を身近に感じてもらふことを目指す。</u></p>	
<p>(1) 予防・医療・介護分野等の次世代基盤構築、環境整備(大会プロジェクト①及び③の一部を含む)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ IoT時代に対応した超高速性、安全性、安定性を兼ね備えた<u>革新的なネットワーク基盤技術</u> ・ <u>センシング技術</u> ・ <u>センシング機能により使用者の操作をアシストする車いす、ロボット介護機器等自立行動支援技術・自律型モビリティの開発(大会プロジェクト③の一部を含む)</u>

2. 科学技術イノベーション総合戦略2015（平成27年6月19日閣議決定）

第2部 科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野

第2章 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

IV. 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

v) おもてなしシステム

<p>(1) 多言語音声翻訳システム</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ コーパスの充実化と持続可能な管理・運用方法の確立 ・ 多言語音声翻訳システムの運用サーバー構築技術の確立及び民間企業での実用化 ・ 多言語音声翻訳技術を搭載したロボットやウェアラブル端末等利用シーンに応じた様々な端末の開発
<p>(2) 空間映像システムシステム(大会プロジェクト⑧)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 多視点映像の撮影・圧縮・記録・伝送・表示技術の開発 ・ 民間事業者との協調による映像システムの提供に向けたシステムの検討
<p>(3) サイバーフィジカルシステム</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ リアルタイムセンシング技術の ・ 実世界へのフィードバックの最適化を図るための、IoTによる効率的なデータ収集・利活用、AIによる予測精度向上等を実現するビッグデータの処理・解析・利活用技術の開発 ・ 暗号化・匿名化・認証などの情報セキュリティ技術の開発