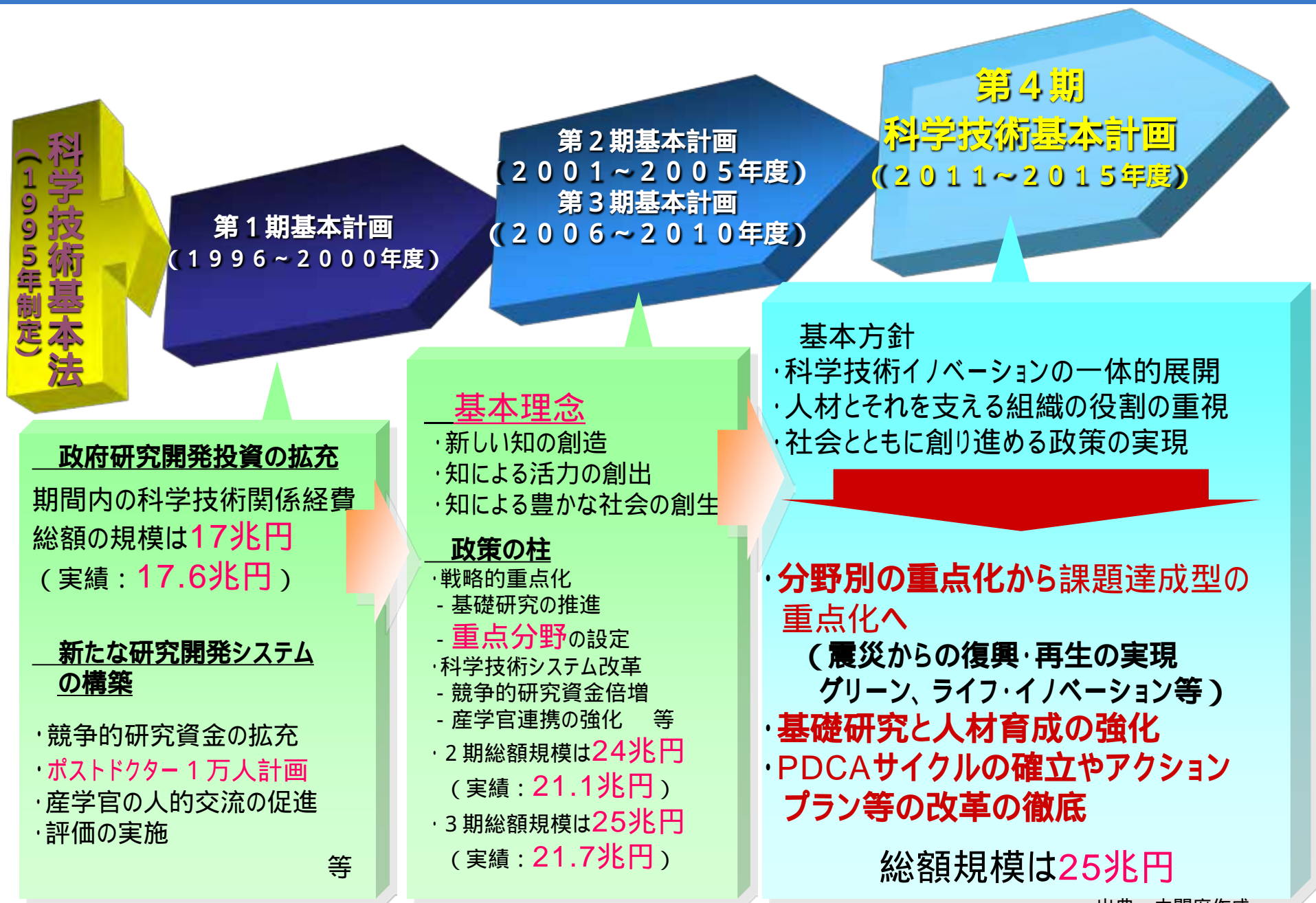


第1章 基本的考え方



I. 基本認識

1. 日本における未曾有の危機と世界の変化

東日本大震災を世界的課題と捉え、あらゆる政策手段を動員して震災対応に取り組む必要がある。我が国と世界は、政治、社会、経済的に激動の中であり、科学技術に求められる役割も大きく変化。

<日本における未曾有の危機>

- ・ 東京電力福島第一原発事故を含めた大震災による直接的、間接的被害
- ・ 少子高齢化、人口減少の進展、社会的、経済的活力の減退
- ・ 産業競争力の長期低落傾向

<世界の変化>

- ・ 地球規模問題の顕在化、資源、エネルギーの獲得競争激化
- ・ 新興国の経済的台頭、経済のグローバル化の進展
- ・ イノベーションシステムの変化、頭脳循環の進展

2. 科学技術基本計画の位置付け

今後5年間の国家戦略として、新成長戦略を幅広い観点から捉えて深化、具体化し、他の重要政策との一層の連携を図りつつ、我が国の科学技術政策を総合的かつ体系的に推進するための基本方針

3. 第3期科学技術基本計画の実績及び課題

- 第1期基本計画以降、研究開発投資の増加、研究開発基盤の整備、科学技術システム改革等で数多くの成果があがる一方、課題も顕在化
 - ・ 個々の成果が社会的課題の達成に必ずしも結びついていない。
 - ・ 論文の占有率の低下、論文被引用度の国際的順位も低水準
 - ・ 政府投資は増加傾向にあるものの、近年伸び悩み
 - ・ 大学の若手ポスト減少、施設・設備の維持管理に支障
 - ・ 科学技術に対する国民の理解が必ずしも得られていない

4. 第4期科学技術基本計画の理念

- (1) 目指すべき国の姿
 - 震災から復興、再生を遂げ、将来にわたり持続的な成長と社会の発展を実現する国
 - 安全かつ豊かで質の高い国民生活を実現する国
 - 大規模自然災害など地球規模の問題解決に先導的に取り組む国
 - 国家存立の基盤となる科学技術を保持する国
 - 「知」の資産を創出し続け、科学技術を文化として育む国
- (2) 今後の科学技術政策の基本方針
 - 「科学技術イノベーション政策」の一体的展開
 - 「人材とそれを支える組織の役割」の一層の重視
 - 「社会とともに創り進める政策」の実現

II. 将来にわたる持続的な成長と社会の発展の実現

1. 基本方針

震災からの復興、再生を遂げ、将来にわたる持続的な成長と社会の発展に向けた科学技術イノベーションを戦略的に推進

2. 震災からの復興、再生の実現

被災地の産業の復興、再生、社会インフラの復旧、再生、被災地における安全な生活の実現

3. グリーンイノベーションの推進

安定的なエネルギー供給と低炭素化の実現、エネルギー利用の効率化・スマート化、社会インフラのグリーン化

4. ライフイノベーションの推進

革新的な予防法の開発、新しい早期診断法の開発、安全で有効性の高い治療の実現、高齢者、障害者、患者の生活の質(QOL)の向上

5. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革

- (1) 科学技術イノベーションの戦略的な推進体制の強化
 - 「科学技術イノベーション戦略協議会(仮称)」の創設、産学官の「知」のネットワーク強化
 - 産学官協働のための「場」の構築、オープンイノベーション拠点の形成等
- (2) 科学技術イノベーションに関する新たなシステムの構築
 - 事業化支援の強化に向けた環境整備、イノベーションの促進に向けた規制・制度の活用
 - 地域イノベーションシステムの構築、知的財産戦略及び国際標準化戦略の推進

III. 我が国が直面する重要課題への対応

1. 基本方針

国として取り組むべき重要課題を設定し、その達成に向けた施策を重点的に推進

2. 重要課題達成のための施策の推進

- (1) 安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現
- (2) 我が国の産業競争力の強化
- (3) 地球規模の問題解決への貢献
- (4) 国家存立の基盤の保持
- (5) 科学技術の共通基盤の充実、強化

3. 重要課題の達成に向けたシステム改革

(. . . で掲げた推進方策に基づく取組を推進)

4. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開

- (1) アジア共通の問題解決に向けた研究開発の推進(「東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想」等)
- (2) 科学技術外交の新たな展開
 - 我が国の強みを活かした国際活動の展開
 - 先端科学技術に関する国際活動の推進
 - 地球規模問題に関する開発途上国との協調及び協力の推進
 - 科学技術の国際活動を展開するための基盤の強化

IV. 基礎研究及び人材育成の強化

1. 基本方針

重要課題対応とともに「車の両輪」として、基礎研究及び人材育成を推進するための取組を強化

2. 基礎研究の抜本的強化

- (1) 独創的で多様な基礎研究の強化(科学研究費補助金の一層の拡充等)
- (2) 世界トップレベルの基礎研究の強化(研究重点型大学群の形成、世界トップレベルの拠点形成等)

3. 科学技術を担う人材の育成

- (1) 多様な場で活躍できる人材の育成
 - 大学院教育の抜本的強化(産学間対話の場の創設、大学院教育振興施策要綱の策定等)
 - 博士課程における進学支援及びキャリアパスの多様化、技術者の養成及び能力開発

- (2) 独創的で優れた研究者の養成
 - 公正で透明性の高い評価制度の構築
 - 研究者のキャリアパスの整備
 - 女性研究者の活躍の促進
- (3) 次代を担う人材の育成

4. 国際水準の研究環境及び基盤の形成

- (1) 大学及び公的研究機関における研究開発環境の整備
 - 大学の施設及び設備の整備
 - 先端研究施設及び設備の整備、共用促進
- (2) 知的基盤の整備
- (3) 研究情報基盤の整備

V. 社会とともに創り進める政策の展開

1. 基本方針

「社会及び公共のための政策」の実現に向け、国民の理解と支持と信頼を得るための取組を展開

2. 社会と科学技術イノベーションとの関係深化

- (1) 国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進
 - 政策の企画立案及び推進への国民参画の促進
 - 倫理的・法的・社会的課題への対応
 - 社会と科学技術イノベーション政策をつなぐ人材の養成及び確保
- (2) 科学技術コミュニケーション活動の推進

3. 実効性のある科学技術イノベーション政策の推進

- (1) 政策の企画立案及び推進機能の強化(「科学技術イノベーション戦略本部(仮称)」等)

- (2) 研究資金制度における審査及び配分機能の強化
 - 研究資金の効果的、効率的な審査及び配分に向けた制度改革
 - 競争的資金制度の改善及び充実
- (3) 研究開発の実施体制の強化
 - 研究開発法人の改革(国の研究開発機関に関する新たな制度創設)
 - 研究活動を効果的に推進するための体制整備
- (4) 科学技術イノベーション政策におけるPDCAサイクルの確立
 - PDCAサイクルの実効性の確保
 - 研究開発評価システムの改善及び充実

4. 研究開発投資の拡充

官民合わせた研究開発投資の対GDP比4%以上、政府研究開発投資の対GDP比1%及び総額約2.5兆円

科学技術イノベーション総合戦略について

- 科学技術基本計画の中長期の方針の下、各年度に重点的に取り組むべき項目を明確化
- 第2次安倍政権発足以来、成長戦略の一環として毎年策定し、閣議決定
- 基本計画と総合戦略を連動させることにより、相乗効果を引き出し、中長期的な継続性を確保しつつ、効果的・効率的に科学技術イノベーションを推進

科学技術イノベーション政策の方向性

- 経済・社会における価値創造のプロセスが大きく変化する「**大変革時代**」が到来
 - イノベーション創出モデルは**ICT等の急速な発展**により変化、国際的な競争の激化の中で、**オープンイノベーションの重要性**が増加
 - 科学技術イノベーションによる解決が必要な課題は山積（例、エネルギー・食料・資源の制約、人口減少、地方経済の疲弊等）
- 「**第4次産業革命**」とも言うべき「**大変革時代**」において、**新たな未来を切り拓き、国内外の諸課題を解決し、我が国の持続的な発展の実現を目指す**
 - 第5期基本計画の始動**に向けた新たな取組の先取り、早急に対処すべき課題への対処 **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**
 - 総合戦略の下での**重点的な課題**に必要な**改革**を進め、取組を**進化** **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**
- 本総合戦略に基づき総合科学技術・イノベーション会議が**司令塔として機能を発揮**
 - 時間軸を意識しつつ、先見性や機動性をもって府省の枠を超えて政策誘導、第5期基本計画の下での効果的な**P D C Aサイクル**を検討
 - 「**超スマート社会**」の形成に向けた技術開発や国家戦略上重要な技術開発を含めた**基盤技術の研究開発の推進**の方策に関する検討
 - 他の**司令塔機能との連携**を強化、**制度改革推進**について司令塔機能を発揮、事務局機能を強化

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

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

「大変革時代」の中、我が国の国際競争力を強化し持続的な発展を実現していくことが、大きな課題。このため、**新しいことに果敢に挑戦**し、新たな価値を積極的に生み出すとともに、我が国の強みを伸ばしつつ、個別のシステムが分野や地域を超えて発展・統合し、ネットワーク化される「**超スマート社会**」の形成を世界に先駆けて目指す。

【重点的取組】

幅広い関係者による**未来の社会・産業の構想**
チャレンジングな研究開発への投資と人材の強化
 （I m P A C Tの更なる発展・展開の検討と各府省への展開）
 我が国の強みを取り込み**サービスや事業のシステム化**に係るプロジェクトの実施（「**経済・社会的課題への取組**」の一環として、**高度道路交通システム**、**新たなものづくりシステム**等）とそれらのシステムの更なる統合
「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（IoT、ビッグデータ解析、数理学、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）

「**地方創生**」に資する科学技術イノベーションの推進

地域が持つ強みを活かし、イノベーションの核となる事業や企業を育てることで、**地域の活力を再生**する。その際、地域において**産学官金が連携して自律的に科学技術イノベーション活動を展開**する仕組みが構築されることを目指す。

【重点的取組】

地域の特性に則したイノベーション推進による**新産業・新事業**の創出（**地域が主導、自律した地方創生**）
 ・公設試等と産総研による全国レベルでの「**橋渡し**」
 ・大学・高専・研究機関・企業・自治体等が集積したイノベーション創出の場を構築
 ・知的財産を活用した**地域中小企業の事業化促進**
中核企業等の支援による**地域経済・産業の活性化**
 ・潜在力を有する企業に**研究から事業まで一貫支援**
 ・地域の若者・女性が起業しやすい環境整備、「**第二創業**」の促進
 地方の大学や高専が中心となり**地域全体でのイノベーション人材の育成と活用**による**地方創生**の推進

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の機会を活用した科学技術イノベーションの推進

我が国が抱える課題解決の足がかりとして、大会をショーケースとして日本発の科学技術イノベーションを国内外に発信し、我が国産業の世界展開を促進するとともに、**2020年以降も経済の好循環を引き起こすトリガー**とする。今後、民間企業の参加を促し、大会に向けて取り組むべき**9つのプロジェクトを具体化する「事業計画」の策定**とその推進を図る。

【9つのプロジェクト】

スマートホスピタリティ
 感染症サーベイランス強化
 社会参加アシストシステム
 次世代都市交通システム、
 水素エネルギーシステム
 ゲリラ豪雨・竜巻事前予測
 移動最適化システム
 新・臨場体験映像システム
 ジャパンフラワープロジェクト



Ⅱ イノベーションの連鎖を生み出す環境の整備

政策推進の阻害要因ともなっている様々な「壁」を取り払い、イノベーションの連鎖を生み出し、**持続的で発展性のあるイノベーションシステム**を実現。その際、**オープンイノベーションの推進、グローバルな視点での対応、知的財産の戦略的活用**が重要。

若手・女性の挑戦の機会の拡大

- 産業界と大学の連携（**産学官円卓会議、インターンシップ**等）、**大学院教育の改革・充実**等による若手人材の育成
- 年俸制・クロスアポイントメント**制度等による組織の新陳代謝の促進、**テニュアトラック**制度や**卓越研究員**制度等による若手人材のキャリアパスの確立
- 女性リーダーの登用促進やワークライフバランス実現のための支援などによる**女性の参画の促進**

大学改革と研究資金改革の一体的推進

- 国立大学法人運営費交付金、大学の経営力強化等の改革による**国立大学の機能強化**の推進
- 競争的資金の対象再整理、**間接経費**の導入等研究力強化に資する**研究資金改革**
- 財源の多様化を通じた**国立大学法人の自律的な経営の促進**

学術研究・基礎研究の強化

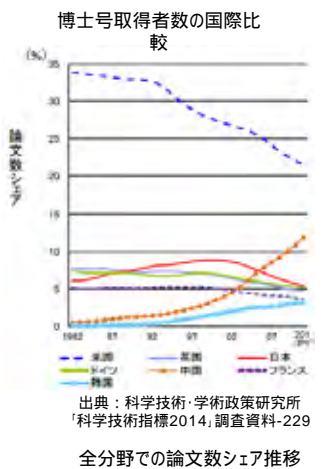
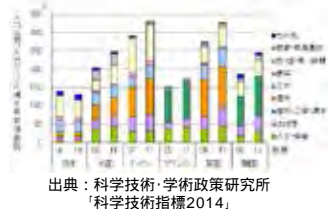
- 科研費の改革・強化**（審査分野、審査方式、審査体制等の見直し、国際ネットワーク形成等の促進）
- 学術研究・基礎研究を担う機関の効果的な連携による**共同利用・共同研究体制の改革・強化**
- 世界トップレベルの研究拠点**（WPI等）の形成や我が国の基礎研究の向上に資する**国際共同研究の促進**
- 知の創出に新たな道を開くとともに、イノベーションの創出につながる**オープンサイエンス**の推進

研究開発法人の機能強化

- 研究開発に係る物品・役務の調達、自己収入の取扱い、繰越し等の柔軟化等の**運用事項の改善**
- 随意契約の限度額**を国立大学法人の全体的な状況と均衡の取れたものとするなど基準の在り方も含め検討し、迅速かつ効果的な調達ができるよう取り組む。
- S/Pacon等の**世界最高水準の研究インフラの整備・共用**による「共創の場」としての活用促進
- 産総研やNEDOによる「橋渡し」の深化とそれらの取組を参考にした「橋渡し」の**戦略的推進**
- 戦略的なマネジメント体制（マーケティング、知財、広報等）の強化と**イノベーションハブ**形成
- 特定国立研究開発法人（仮称）**制度の創設と運用

中小・中堅・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大

- シリコンバレー等を活用した起業家マインドを持つ**若手人材の育成**と**リスクマネーの供給**、**税制**（エンジェル税制、研究開発税制等）の活用
- ステージゲート**を設けた**多段階選抜方式**の導入推進等による技術の実用化・事業化のための環境整備
- 総合評価落札方式等の技術力を重視する入札制度の一層の活用等**公共部門におけるデマンドサイド**施策の促進
- 知的財産戦略**の強化や協議会を通じた**オープンイノベーション**の促進



Ⅲ 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

「**未来の産業創造・社会変革**」に先行し、あるべき経済・社会システムを構想し、S I Pを含め研究開発を組み合わせ（**システム化**）、産業競争力を生み出す価値の連鎖（**バリューチェーン**）を形成。社会実装に向け**2020年までの成果目標を設定**。
 “**東日本大震災からの早期の復興再生**”についても、復興状況等を鑑み、今般の視点の中で引き続き強力に推進。

I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

- エネルギーバリューチェーンの最適化
エネルギーミックス、供給事業形態や需要の多様化を見越し、**I C T**や**水素**等蓄エネルギー技術等を活用して**生産、流通、消費をネットワーク化**し、需給を予測・制御
- 地球環境情報プラットフォームの構築
再生可能エネルギー大幅導入と安定電力供給の両立のための**地球環境予測と情報統合化**

II. 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

基礎研究からの優れたシーズを見出し、これを実用化へ一貫して繋ぎ、具体的な成果を目指す。（医薬品創出、医療機器開発、革新的医療技術創出拠点の整備、再生医療の実現、オーダーメイド・ゲノム医療の実現、がんに関する研究、精神・神経疾患に関する研究、新興・再興感染症に関する研究、難病に関する研究の推進）

III. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

- 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現
限られた財源・人材のもと、点検・評価・対応の最適化による**アセットマネジメントを実施**
- 自然災害に対する強靱な社会の実現
予防・予測・避難復旧対応技術を組合せ**災害関連情報のリアルタイム共有化を確立**

IV. 我が国の強みを活かしI o T、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成

- 高度道路交通システム
人や車の情報がリアルタイムにマッピングされた地図を生成する**自動走行技術**によって、**次世代都市交通システム（A R T）**や**地域コミュニティ移動手段を実現**
- 新たなものづくりシステム
潜在的ユーザーニーズを先取りする仕組みや、匠の技術を形式知化して機器、ロボット等に実装し、**インダストリー4.0**を超える**高付加価値製品・サービスを迅速に提供するシステム**の構築
- 統合型材料開発システム（マテリアルズインテグレーションシステム）
高信頼データを活用し要求性能に応える**材料、製法を予測し、短期間で新材料を市場投入**
- 地域包括ケアシステムの推進
地域での高齢者の**自立支援・健康寿命の延伸**のため、**予防・医療・介護データの共有・解析**、職種を超えた連携支援システムを構築し、介護保険外市場も開拓
- おもてなしシステム
継続的に訪日客を増加させ**地域経済の活性化**に寄与する、多言語音声翻訳、センシング・データの利活用による人の流れの円滑化、警備の効率化・高度化で**安全・安心・快適を実現**

V. 農林水産業の成長産業化

- スマート・フードチェーンシステム
国内外の**流通・外食産業、消費者のニーズ**情報を連携し**育種、生産現場に反映するシステム**
- スマート生産システム
I C Tやロボット技術等を活用し**若い就農者や高齢化対策**、安定した経営支援システム