

統合イノベーション戦略推進会議について

平成30年7月

調整・推進体制

- 統合イノベーション戦略（平成30年6月15日閣議決定）に基づき、イノベーション関連の司令塔機能の強化を図る観点から、横断的かつ実質的な調整機能を構築。
- 各種会議を有効に機能させ、政策を統合して「全体最適化」を図り、一丸となって、迅速かつ確実に実行。

CSTI

IT本部

知財本部

健康・医療
本部

宇宙本部

海洋本部

統合イノベーション戦略推進会議

議長：官房長官

議長代理：科技大臣 副議長：関係本部担当大臣

有識者会議

個別テーマの専門調査
(AI等)

提言

強化推進チーム

チーム長：総理大臣補佐官

構成員：各司令塔会議事務局・各省庁局長・審議官級

※AI等個別テーマごとにTFを設置

事務局（イノベーション推進室）

室長：和泉補佐官

室長代理：副長官補、内閣府審議官 室員：関係本部幹部

推進会議で調整・推進が必要な事項

- 統合イノベーション戦略に盛り込まれた事項のうち、特にイノベーション関連の司令塔間で調整の必要がある事項について、点検・整理等を行い、横断的かつ実質的な調整・推進を実施。

戦略上のテーマ	特に調整・推進が必要な当面の事項の例
<p><知の源泉></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ データ基盤（3分野） <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会データ ・ 学術データ ・ 公的データ 	<p><3分野を通じたデータ収集・連携></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 全体構造（グランドデザイン）の提示（全体連結等） ➤ 相互運用性確保・標準化（AI解析可能、欧米等と直結等） ➤ 関係ルールの整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 知的財産戦略（オープン・アンド・クローズ戦略等） ・ 個人情報保護、円滑な越境移転 等 ➤ データ提供インセンティブの仕組みの構築
<p><知の創造></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 戦略的研究開発 ➤ 大学改革 	<p><戦略的研究開発></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 研究開発マネジメント改革 <ul style="list-style-type: none"> ・ 資源（ヒト・モノ・カネ等）を適切に分配し有効活用するシステムの構築 ・ 外国企業との共同研究等に係るガイドラインの策定 ・ 資金配分機関の役割分担の明確化・連携の強化 等 ➤ 非連続的なイノベーションを生み出す研究開発の継続的・安定的推進

推進会議で調整・推進が必要な事項

戦略上のテーマ	特に調整・推進が必要な当面の事項の例
<知の社会実装> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 創業 ➤ 政府事業・制度等のイノベーション化 	<横断的な社会実装> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Society 5.0実現に向けた社会実装（自動走行、健康・医療・介護等） <創業> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 日本型ベンチャー・エコシステムの構築（対等な協業・連携、人材流動化等）
<知の国際展開> <ul style="list-style-type: none"> ➤ STI for SDGs 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ロードマップの策定 ➤ プラットフォームの構築（我が国の技術シーズ等と国内外のニーズのマッチング）
<強化すべき主要分野> <ul style="list-style-type: none"> ➤ AI技術 ➤ バイオテクノロジー ➤ 安全・安心 ➤ 環境エネルギー ➤ 農業 等 	<AI技術> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 桁違いな規模での人材育成方策の策定・評価・見直し（産学官一体） ➤ 取り組むべき技術開発等の明確化 <バイオテクノロジー> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 医療・非医療が一体となった新たなバイオ戦略の策定 <安全・安心> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 「知る」「育てる」「守る」「生かす」の取組の推進（国及び国民の安全・安心の確保）

- <他の戦略に盛り込まれた横断的な関連事項の例>**
- フラッグシップ・プロジェクトの推進（Society 5.0実現関連）
 - 大胆な規制・制度改革（サンドボックス制度の活用、ルール整備、国家戦略特区の推進等）
 - 知的財産・標準化戦略

**多様性を内包し、
持続可能な発展
を遂げる社会を実現
するための新たな
「AI戦略」を司令塔
の下で推進**

重点方針 AI戦略の司令塔の構築

イノベーション戦略会議の下に、中長期的なビジョン・標準化戦略に基づき、以下の取り組みを推進する「AI戦略の司令塔」の確立と推進

教育改革

- 国民誰もがAI・数理・データサイエンスの素養を習得
- ダブルメジャー制度などを活用し、専門領域において、AI・数理・データサイエンスの知見を活用する人材を輩出

研究開発

- 「戦略と創発」の理念の元、明確な中長期戦略に基づく我が国全体のAI研究の方向性策定
- 工学的見地からの、現実の社会課題の解決を目的とするAI研究の再構築(AI工学)
- 戦略プログラム群の土台となり、社会・産業・就業構造の転換に資するデータ利活用環境の整備とデータ集約

社会実装

- 明確な中長期戦略に基づく、研究成果の社会受容(成果供出を先取した規制改革、標準化を含めた関連施策の推進)
 - 多様性を内包した生活・ビジネス環境の構築
 - 成果の国際展開
- 中長期戦略観点から、今後、必要な取り組みを追加
- 取り組みテーマに応じ、アドホックに新たな会議メンバーを招集

世界のAI戦略

英国

- AI戦略(2018年4月)
- ・ 官民投資総額約10億ポンド(約1,500億円※1)規模の戦略

フランス

- AI戦略(2018年3月)
- ・ 2022年までに総額15億ユーロ(約2,000億円※2)を投資
- ・ PBL(Project Based Learning)による人材拠点整備

ドイツ

- 連邦政府基本指針(2018年7月)
- ・ 研究、人材、労働、倫理等、13項目からなるAI戦略を2018年12月策定予定

世界各国において、政府によるAI戦略策定が進展

米国

- 米人工知能研究開発計画(2016年10月)
- ホワイトハウス主催AIサミット(2018年5月)
- ・ NISTによる標準化戦略(アーキテクチャ設計)
- ・ 米国がAIで主導的立場をとるための政策を議論。今後NSTC下で専門委員会を設立し検討。

中国

- 新世代人工知能発展計画(2017年7月)
- ・ 2030年までに理論、技術、応用全般で世界のトップに
- ・ AIの中心的産業規模を1兆元(約16.8兆円※3)、関連産業規模を10兆元(約168兆円※3)に

※1: 1ポンド=150円
※2: 1ユーロ=130円
※3: 1元=16.8円

AI戦略パッケージ(重点方針に基づく具体的な施策)

教育改革 学校教育改革・大学改革と連動した、AI・数理・データサイエンス教育の拡充(民間活用含む)

- 文理を問わず普通高校、専門高校、高等専門学校等のAI・数理・データサイエンス教育の抜本的充実、理数系教員の拡充、高等学校教育全般におけるSTEAM教育の充実による文理分断からの脱却
- 大学入試改革(大学全学部にて数学、情報I科目の採用)
- AI・数理・データサイエンス教育を3年以内に大学全学部学生に必修化(オンライン教材や民間人の活用等)
- あらゆる分野においてAI・数理・データサイエンスの知見を活用できる人材を輩出する、大学・大学院の仕組み/体制整備
 - 文理関係なく自らの専門分野とAI・数理・データサイエンスを学んだダブルメジャー、メジャー・マイナー等の学位制度を全面的に導入(例: 農学×AI、生物学×AI、経済学×AI、心理学×AI、デザイン×AI等)
 - 優れた人材が企業・行政等で活躍できる環境の整備(PBL、採用時インセンティブ、高待遇事例※4・組織におけるキャリアパス等)
 - 輩出する人材の質を担保するためのレベルを認証する仕組み/体制を整備し、AI・数理・データサイエンスに係る一定以上の質の大学科目を認定し、科目履修時に修了証を発行
- リカレント教育による社会人へのAI・数理・データサイエンス教育の充実

研究開発 世界随一の研究開発環境の構築・推進

- 戦略的研究開発プログラムと裾野の広い創発的基礎研究の推進
 - 「既存のAI研究開発(国立研究開発法人、各省、関連組織等)・SIP・PRISM」の早急な棚卸し・リソースの再配分
 - 戦略I: 全体戦略に基づくアーキテクチャ設計、一貫通貫したAI研究開発・社会実装プログラムの立ち上げ(1. ビジネス、農業、健康医療介護、インフラ、インクルージョン、研究開発へのAI応用等、2. 産業構造の抜本的転換のためのAI研究開発、3. 国研、大学や民間の研究開発・起業を連携、4. サンドボックス制度等も活用し規制改革も並行して現実の社会課題を解決等)
 - 戦略II: 次世代のイニシアチブをとれるムーンショットなテーマによる先駆的研究開発の推進
 - 創発: 多様な創発的基礎研究支援の拡充、ダブルメジャー制度の活用による創発的基礎・応用研究の振興
 - 国際的に競争力のある労働・雇用環境等の整備(特に将来を担う若手研究者への対応を率先して実施)
- AI工学
 - 工学的見地に基づく、ビッグデータ(データの品質保証)、IoT(チップレベルでの保証)等に関する検討と持続的な検証体制の推進
- データ利活用環境の整備とデータ集約
 - SIPの研究成果等も活用した、分野毎、分野間データ連携基盤の整備・推進
 - AIの全面展開に対応したサイバーセキュリティの研究開発
 - セキュアで、スマート、トレーサブルな契約・決済基盤・データ流通システムの整備・推進

社会実装 中長期的な戦略・アーキテクチャに基づく標準化・社会実装・地域活性化

- 研究成果の早期社会受容
 - 国民一人ひとりがデータをコントロールする社会を見据えたアーキテクチャ設計、研究開発実装及び社会システム構築(政策立案、規制緩和、戦略的な国際標準化の推進など) >>> **重要課題分野から推進**
 - 関連法整備も含む次世代データ利活用環境の推進(サイバーセキュリティ、データ連携基盤、ブロックチェーンによるスマート契約・決済基盤、超低オーバーヘッド決済システムなど)、超高速ネットワーク網の整備・強化
- 多様性を内包した生活・ビジネス環境の構築
 - 斬新なアイデアによる起業を後押しする自由度の高い、セーフティネットを確保した創業支援
 - 多様な背景の人々の多様なライフスタイルをサポートするインクルージョン・テクノロジー
- 成果の国際展開
 - 国際プレゼンスの向上(Showcaseなどを通じた情報発信)

世界へのShowcase

- 2020年**
- 東京オリンピック・パラリンピック
 - 国際人工知能学会(IJCAI)
 - RoboCup AP/WRS 2020
- 2025年**
- 大阪万博(予定)

世界のAI投資・研究開発・人材

我が国は、米中等に後れ

研究開発

米国、中国は日本の約7.5倍

人材

米国は日本の約7倍

第31回米人工知能学会投稿論文数(2017) データ分析の訓練を受けた大学卒業生数(2008)

AI活用により実現すべき社会(Society 5.0)の絵姿

経済発展と社会課題解決の両立:

「人手不足」「少子高齢化社会」「財政支出削減」「地域振興」

人工知能技術戦略 産業化ロードマップ(2017年~)

- 生産性: 新しいサービス・製品が次々と生み出させる社会
- 健康/医療・介護: 健康長寿を楽しむ社会
- 空間の移動: 安全に自由な移動が可能となる社会

人材: AI時代を担う人材育成基盤構築

- 高校教育の文理分断からの脱却のためのカリキュラム改革、連動する大学入試改革
- 文理を問わず全大学生のAI・数理・データサイエンス教育の履修
- 年数万~数十万規模の人材育成基盤
- 雇用体系の柔軟化、地域人材の高度化、人材国際化等

ビジネス・行政: AI駆動型への転換

- 産業構造の転換におけるオープンイノベーション
- 世界で最も安全安心なビジネス・行政サービスの実現
- スマート契約・決済基盤による経済圏の確立

農業: 世界最高水準のスマート農業の早期実現

- 生産から小売りまであらゆるプロセスのデジタル化
- 生産ノウハウの高度化と次世代への継承

健康・医療・介護: 持続的・先駆的サービス確立

- 一元的・一貫的なデータ利活用環境の整備
- 生涯に渡る健康関連データの国民個人々々による利活用
- 個人々の状況に即した先駆的なサービスの確立
- 多様な地域特性に即した持続的サービスの全国展開

国土強靱化/物流: 災害対応、生産性向上

- インフラの分散型グリッドへの転換による省力化・元天性確保
- インフラデータの一体的な利活用環境の整備
- データ利活用によるトラック・港湾・海運等のインテリジェント化
- 自動・自律運転の段階的導入による早期展開

サイバーセキュリティ: 環境の整備と充実

- あらゆる分野でのサイバーセキュリティの確保

データ利活用環境の整備と充実

- あらゆる分野でのデータ連携基盤の構築と相互連携

(※4) 例えば、医学部進学との比較。開業医の平均年収は約2,500万円

文部科学省提出資料

平成30年9月28日
林文部科学大臣提出資料



文部科学省

「AI戦略」実行に向けた人材育成・研究開発の推進

- 文部科学省において、「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」（平成30年6月）、「科学技術改革タスクフォース報告～みんなで創る未来社会に向けた科学技術システム改革～」（平成30年8月）をとりまとめ。
- これらの報告書及び「AI戦略パッケージ」を踏まえ、高校における情報活用能力の育成、大学における数理・データサイエンス教育の拡充など社会のニーズに対応した人材育成の取組と、AI分野の研究開発環境の整備を進めていく。

研究開発

「研究」の改革
(未来型研究手法・基盤の確立)

研究人材力

イノベーション基盤

- ✓ 新興・融合領域への取組の強化、若手研究者への重点支援、海外で研さんを積み挑戦する機会の抜本的拡充等の「研究力向上加速プラン」を着実に実施
- ✓ AI 駆動型科学等を見据えた、SINETを活用した**研究データの管理・公開・検索基盤を構築・強化**
- ✓ 未来社会の課題解決に向けた、**AIをコア技術とした組織横断型の分野融合研究を推進**（理研・次世代ロボティクス等）
- ✓ ポスドク等の**挑戦的な研究支援を充実**（「ACT-X」の新設）するとともに、キャリアパスの多様化等の**若手研究者が成長し活躍できる環境を整備**
- ✓ 世界最高水準のAI・数理・データサイエンス研究の推進に資するよう**データ利活用環境を整備**

大学等

✓ 「AI×○○」の人材輩出に繋げるため、「学位プログラム」など分野横断的な教育に係る制度を構築・展開

✓ 採用や処遇での評価に繋げるため、学修成果を可視化する仕組みを構築

大学等による社会のニーズに対応した先端人材の輩出

- ・ 産業界と連携した実践的教育による情報技術分野等の専門人材育成を継続して実施
- ・ 実務家教員の育成を含む産学連携体制を構築

大学における文理関係なく素養を身に付けられる環境の構築

- ・ 全学生への展開に向け、来年度10万人に対し、数理的思考力とデータ分析・活用能力を体系的に身に付ける教育を実施
- ・ 大学入試改革（共通テストへの「情報I」の追加の検討）等

高校

多様な人材の養成につながる基礎となる資質・能力の育成

- ・ **高校におけるAI・数理・データサイエンス等に関する教育の充実**
 ー新学習指導要領を踏まえ、情報活用能力等を教科等横断的な視点で育成、「情報I」を新設、統計教育、職業教科における先端技術に関する学習を充実
- ・ **理数系教員の充実**
 ー学校現場で理数教育等を指導する者の育成・確保・支援について検討
- ・ **文理分断からの脱却**
 ー教育再生実行会議における議論も踏まえ、高校生が文系理系をバランスよく学ぶことによる、文理分断からの脱却に向けて検討

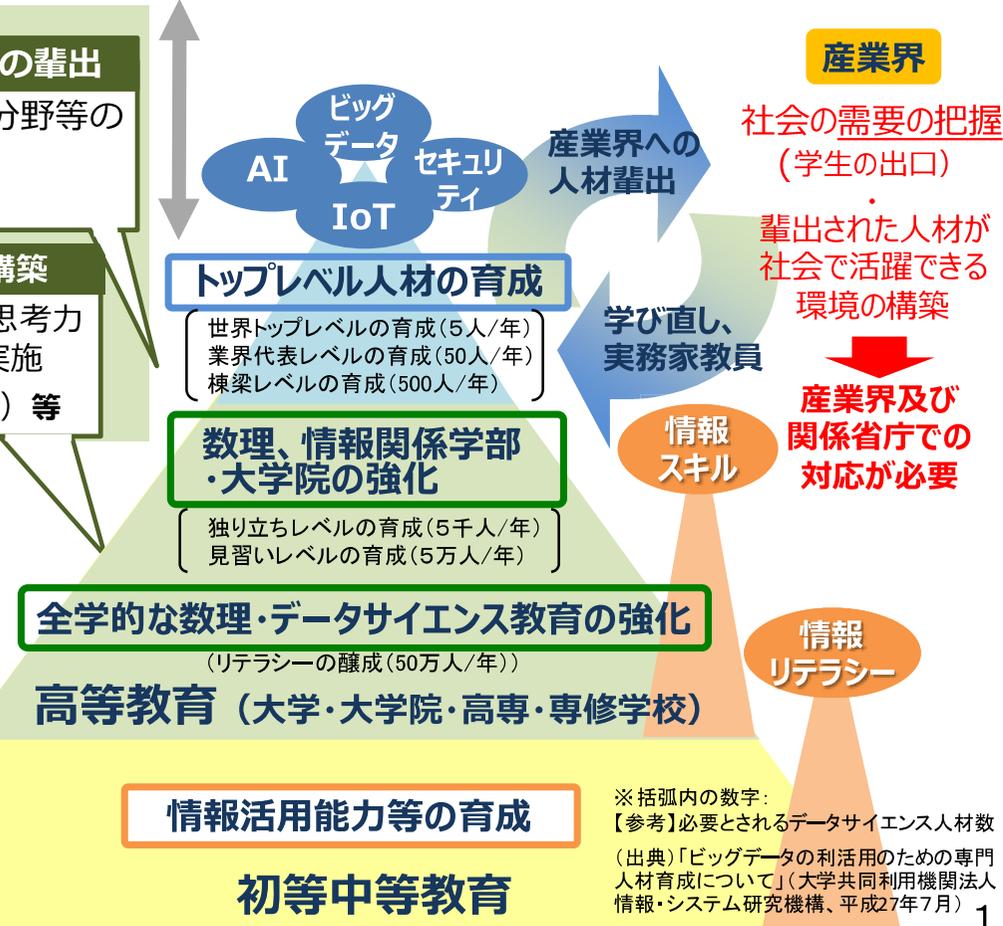
等

産業界

社会の需要の把握
(学生の出口)

輩出された人材が
社会で活躍できる
環境の構築

産業界及び
関係省庁での
対応が必要



ビッグデータ
AI IoT セキュリティ

トップレベル人材の育成
 世界トップレベルの育成(5人/年)
 業界代表レベルの育成(50人/年)
 棟梁レベルの育成(500人/年)

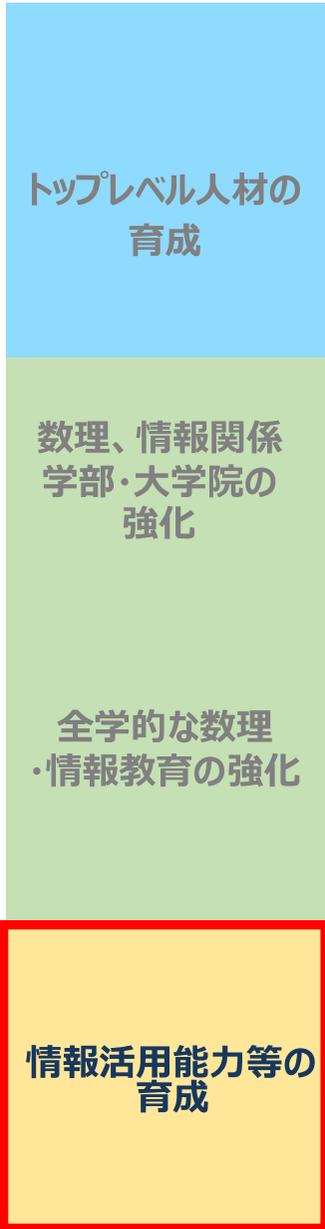
数理、情報関係学部・大学院の強化
 独り立ちレベルの育成(5千人/年)
 見習いレベルの育成(5万人/年)

全学的な数理・データサイエンス教育の強化
 (リテラシーの醸成(50万人/年))
高等教育 (大学・大学院・高専・専修学校)

情報活用能力等の育成
初等中等教育

※ 括弧内の数字：
 【参考】必要とされるデータサイエンス人材数
 (出典)「ビッグデータの利活用のための専門人材育成について」(大学共同利用機関法人情報・システム研究機構、平成27年7月) 1

中学生の約99%が高校に進学している状況を踏まえ、高校段階では、「**共通性**」と「**多様性**」を重視しながら、大学等におけるAI研究者やエンジニア、AIを使いこなす人材等の**多様な人材の養成**につながるよう**基礎となる資質・能力**を育成。



(大学入学共通テストにおいて「情報Ⅰ」の追加を検討)

情報・数学分野で卓越した能力を持つ
高校生の更なる能力の伸長

◆情報・数学オリンピック優秀者等への先端的な教育の提供

【平成31年度概算要求において、2機関分を要求】

- ・情報・数学オリンピック^(※)などで優秀な成績を収めた高校生に対し、大学が民間企業・団体の協力を得て、関連分野の国際的な研究活動の機会等を与える。
- (※) 毎年の出場者数：(情報)4人、(数学)6人

グローバル・イノベティブな人材となる
ために必要となる資質・能力の育成

◆学びのグローバル・ネットワークの構築

【平成31年度概算要求において、10校程度分を要求】

- ・文理分断からの脱却等に向けた**教科横断的な社会課題研究のカリキュラム開発**や、テーマに関連した国内外の高校生が参加する国際会議の開催等を実施。
- ・高大接続により**大学教育の先取り履修を単位認定**する取組も充実。

AIの利活用者としてのITリテラシーや
AIに代替されない「人間の強み」の育成

◆地域との協働による高校教育改革の推進

【平成31年度概算要求において、50校程度分を要求】

- ・高校が自治体、大学、産業界等と協働してコンソーシアムを構築し、**地域課題の解決**等の探究的な学びを実現する取組を推進。

◆新学習指導要領の着実な実施

【平成30年3月改訂、平成31年度～移行期間、平成34年度～年次進行で実施】

- ・言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等を教科等横断的な視点で育成。
- ・共通必修科目「**情報Ⅰ**」を新設し、全ての生徒が**プログラミング、ネットワーク(情報セキュリティを含む)、データベースの基礎**等について学習するとともに、数学科において**統計教育**を充実。
- ・「**理数探究**」、「**理数探究基礎**」を新設し、探究的な活動を行い、数学や理科の見方・考え方を働かせながら、自ら課題を解決するために必要となる資質・能力を育成。
- ・農業、工業などの職業教科において、AIなどの先端技術に関する学習を充実。

今後の検討課題

◆人材養成に向けた環境整備（指導者の育成・確保・支援）

民間人材やポスドク、博士課程学生等の学校現場での活用を促す仕組みを検討。

【引き続き、事例の収集、課題の整理等を行い、必要な措置を実施。】

◆文理分断からの脱却

「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」^{*}及び教育再生実行会議における議論を踏まえ、普通科の在り方を見直し、高校生が文系理系をバランスよく学ぶことにより、文系・理系に分かれている現状を打破。

【教育再生実行会議については、本年中目途に論点整理、その後速やかに提言をとりまとめる予定。上記の取組等も踏まえ、中教審での議論を経て

^{*}「Society5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」(平成30年6月5日)
Society 5.0 に向けた人材養成に係る大臣懇談会／新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース

必要な制度改正を実施。】

文系理系を問わず、必要とされる数理・データサイエンスの基礎的素養を持つ人材から、高度な技術を持つ専門人材に至るまで、様々なレベルに対応した戦略的な人材育成を推進。

トップレベル人材の育成

数理、情報関係学部・大学院の強化

全学的な数理・情報教育の強化

情報活用能力等の育成

◆ 社会のニーズに対応した先端人材を輩出

- ✓ 産学連携による実践的な教育によるAI専門人材やデータサイエンティスト等の専門人材の育成
- ✓ AI、センサー、ロボット等の各分野において、実社会への応用に関する実践的な教育を行う実務家教員の育成プログラムの開発を含む産学連携体制の構築

◆ 文理関係なく素養を身に付けられる環境を構築

まず、10万人規模に拡大

- ✓ 全ての学生がどの学部に進学しても、数理・データサイエンスの基礎的な素養を身に付けられるよう、全国の大学への普及・展開を強力に加速化
 - ・拠点校とコンソーシアムによる標準カリキュラム・オンライン教材の開発の着実な実施
 - ・協力校の整備による、標準カリキュラムを活用した具体的な教育モデル普及の加速化等により、現行の1万5千人から10万人に実施規模を拡大（～平成33年度：全国に横展開し数十万規模を目指す）
- ✓ 大学入試改革
 - ・平成36年度からの大学入学共通テストへの「情報Ⅰ」の追加の検討

- ✓ 「AI×〇〇」の高い専門性をもって人材を輩出する学部・大学院の充実
 - ・AI技術を駆使して他の専門分野を深堀することのできる、質の高い「AI×〇〇」人材の輩出に繋げるため複数専攻を可能にする制度の構築と展開、グローバルな舞台で活躍できる能力の育成等
- ✓ 学修成果が社会的に評価されるための仕組みの整備
 - ・様々なレベルで大学による取組を推進するため、学修成果が社会的に評価される仕組み（修了証、資格制度、産業界における採用や処遇への活用方策等）の構築に向けて議論

上記取組の実行にあたっては、

- どのレベルの人材がどの程度不足しているのか等、社会における需要の精緻な把握
- AI/ITに関する学部・学科における学修成果が産業界から評価され採用につながる仕組みの構築や学生が先端IT人材としての就職を志望しやすい方策 等

輩出した人材が社会で活躍できるよう、関係省庁、産業界と一体となって取組を進めていくことが不可欠

統合イノベーション戦略（概要）

- 世界で破壊的イノベーションが進展し、ゲームの構造が一変、過去の延長線上の政策では世界に勝てず
- 第5期基本計画（Plan）・総合戦略2017（Do）の取組を評価（Check）し、今後とるべき取組（Action）を提示
- 硬直的な経済社会構造から脱却、我が国の強みを生かしつつ、Society 5.0の実現に向けて「全体最適な経済社会構造」を柔軟かつ自律的に見出す社会を創造
- そのため「グローバル目標」「論理的道筋」「時間軸」を示し、基礎研究から社会実装・国際展開までを「一気通貫」で実行するべく「政策を統合」
- イノベーション関連の司令塔機能強化を図る観点から「統合イノベーション戦略推進会議」を2018年夏を目途に設置し、横断的かつ実質的な調整・推進機能を構築

－ 世界の潮流・我が国の課題と強み －

「知」の融合

【世界の潮流】

- 知的資産（データや人材など）が国力の鍵に
- 情報空間（サイバー）／現実空間（フィジカル）／心理空間（ブレイン等）の際限ない融合

【我が国の課題】

- 社会イノベーションとしての分野間データ連携基盤の未整備
- IT人材の質・量の絶対的不足

【我が国の強み】

- 製造、医療、農業等の質の高い現場から得られる豊富なデータ

「破壊的イノベーション」と「創業カンブリア紀」

【世界の潮流】

- 基礎から社会実装に至るまでの時間が大幅に短縮
- 研究開発型ベンチャーの誕生・急速な成長
- 各国独自の多様なイノベーション・エコシステムの登場
- ICTサービス中心に発展してきたデジタルプラットフォームの現実空間（流通、自動車、医療、農業、ICチップ等）への拡大

【我が国の課題】

- 相対的に不十分な大学改革と低い研究生産性
- 研究開発型ベンチャーの数・規模等世界に大きく劣後

【我が国の強み】

- 大学・研究機関のいまだ高い研究開発力
- 産業界の優れた技術と潤沢な資金

国際的な対応 ～浮かび上がる光と影～

【世界の潮流】

- 各国とも研究開発投資、教育改革、安全保障政策、貿易投資政策等を総動員した大胆な政策の展開
- SDGs達成への期待
- イノベーションの影としての格差拡大、覇権争い

【我が国の課題】

- 硬直的な経済社会構造／国際化の極端な遅れ

【我が国の強み】

- 環境先進国となった実績、課題先進国としての世界のモデルとなる好機
- 東南アジアの発展等を支えた実績／アジア・中東・欧米等における安定的な経済社会関係

－ 統合イノベーション戦略の基本的な考え方 －

- 政策の統合により、知・制度・財政の基盤三本柱を改革・強化しつつ、我が国の制度・慣習を柔軟に「全体最適化」
- 「世界で最もイノベーションに適した国」を実現、各国が直面する課題の解決モデルを我が国が世界に先駆けて提示

知の源泉

- 世界に先駆け、包括的官民データ連携基盤を整備（AIを活用、欧米等と連携）
- オープンサイエンス（研究データの管理・利活用）／証拠に基づく政策立案（EBPM・関連データの収集・蓄積・利活用）

知の創造

大学改革等によるイノベーション・エコシステムの創出

- 経営環境の改善（大学連携・再編の推進、大学がバカリストの策定、民間資金獲得等に応じて運営費交付金の配分のメリハリ付け等によるインセンティブの仕組みの導入等）
- 人材流動性の向上・若手の活躍機会創出（新規採用教員は年俸制を原則導入するなど、国立大学の教員について年俸制を拡大、加給ポイント制度の積極的な活用等）
- 研究生産性の向上（競争的研究費の一体的な見直し（科研費等の若手への重点化、挑戦的な研究の促進等）等）
- ボードレスな挑戦（国際化、大型産学連携）（外国企業との連携に係るカトラインの策定等）

戦略的な研究開発の推進

- 非連続的なイノベーションを生み出す研究開発を継続的・安定的に推進

知の社会実装

世界水準の創業環境の実現

- 日本型の研究開発型ベンチャー・エコシステムの構築（人材流動化促進の方策の検討等）
- 起業家育成から起業、事業化、成長段階までスピード感のある一貫した支援環境の構築（産業界・政府系機関・官民ファンドの連携強化等）
- ムーンショットを生み出す環境整備（表彰等のアワード型研究開発支援の検討等）

政府事業・制度等におけるイノベーション化の推進

- 新技術の積極的活用（イノベーション転換）、制度整備、規制改革等、政府事業・制度等におけるイノベーション化が恒常的に行われる仕組みの構築
- CSTIの情報集約・分析機能の強化

知の国際展開

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

- 国内ロードマップを2019年央までに策定（国内実行計画として活用、世界へ発信）
- 各国のロードマップ策定への支援
- 我が国の科学技術シーズと国内外のニーズを結びつけるプラットフォームの在り方の検討

我が国の課題解決モデルを世界へ

- 知の源泉から国際展開までの取組を通じた課題解決モデルの提示
- 国際標準化、オープン・アット・グレース戦略等を考慮した取組の推進

強化すべき分野での展開

各分野における取組の推進

- AI技術
 - 全レベルでの桁違いの規模での人材育成
 - 自前主義から脱却した戦略的研究開発（農業／健康・医療・介護／建設／防災・減災／製造等）
 - 人間中心のAI社会原則の策定
- バイオテクノロジー
 - 2019年夏を目指し新たなバイオ戦略を策定（「データ駆動型」技術開発等に先行的に着手）
- 環境エネルギー
 - グローバルな視点での目標の達成に向けた道筋の構築（ICチップ・マネジメントシステム、創ICチップ・蓄ICチップ、水素を重点的に実施）
- 安全・安心
 - 我が国の優れた科学技術を幅広く活用し、様々な脅威に対する総合的な安全保障を実現
- 農業
 - スマート農業技術、スマートフードチェーンシステムの国内外への展開（ターゲットを明確化し国際展開を見据え実施）
- その他の重要な分野
 - 光・量子／健康・医療／海洋／宇宙等の分野の取組をSIP等を活用し着実に推進

知の源泉

必須の社会インフラとなるデータ連携基盤の整備

オープンサイエンスのための基盤の整備

- 【主要目標】
- 分野間データ連携基盤を3年以内に整備、5年以内に本格稼働（本格稼働に合わせ、AI解析可能化）
- 【主要施策】
- 官民一体となって分野間データ連携基盤を整備し、特定分野・ITで実証
 - 分野間データ連携に必要なIT機能の確保、個人データの円滑な越境移転の確保
 - 分野ごとのデータ連携基盤を整備し、分野間データ連携基盤と相互運用性を確保
- <分野ごとのデータ連携基盤の具体的な取組例>
- （健康・医療・介護）健康長寿社会の形成に向けたデータ活用基盤を2020年度から本格稼働
 - （自動運転）データ連携基盤の検証・有効性を確認しつつ技術仕様を策定、国際標準化の推進

- 【主要目標】
- 研究データの管理・公開・検索を促進するシステムを2020年度から運用開始
 - 管理・利活用の方針・計画を策定（国研が2020年度までに方針を策定）
- 【主要目標】
- IPEDシステムを構築し、2019年度までに政府内利用、2020年度までに国立大学・研究開発法人内利用の開始
- （海洋）MDAの能力強化として、AUV等の開発とともに、海洋情報共有システムを整備
- （宇宙）各種衛星等のIT/AI整備と併せ、衛星データ等の産業利用を促進する衛星データプラットフォームを整備

知の創造

知の社会実装

知の国際展開

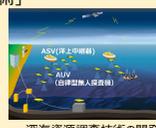
大学改革等によるイノベーション・ITシステムの創出

- 【主要目標】
- 経営環境の改善
 - 2023年度までに研究大学における外部理事を複数登用する法人数を2017年度の水準から倍増
 - 人材流動性の向上・若手の活躍機会創出
 - 2023年度までに研究大学の40歳未満の本務教員割合を3割以上
 - 研究生産性の向上
 - 2023年までに研究大学の教員一人当たりの論文数・総論文数を増やし、総論文数に占めるTop10%補正論文数の割合を12%以上
 - ポータル系な挑戦（国際化、大型産学連携）
 - 2023年度までにTop10%補正論文数における国際共著論文数の増加率を欧米程度

- 【主要施策】
- 経営環境の改善
 - 大学連携・再編の推進（2019年度中に国立大学法人法を改正し「法人複数国立大学経営を可能化」等）
 - 2019年度中に大学が「バカノード」の策定
 - 民間資金獲得等に応じて運営費交付金の配分の刈り付け等による「オペイア」の仕組みについて2018年度中に検討し、早急に試行的導入
 - 人材流動性の向上・若手の活躍機会創出
 - 新規採用教員は年俸制を原則導入するなど、国立大学の教員について年俸制を拡大（厳格な業績評価に基づく年俸制の完全導入を目指す）
 - 加算ポイント制度の積極的な活用
 - 研究生産性の向上
 - 競争的研究費の一体的な見直し（科研費等の若手への重点化、挑戦的な研究の促進等）
 - ポータル系な挑戦（国際化、大型産学連携）
 - 2019年度に外国企業との連携に係る「パートナー」の策定

戦略的な研究開発の推進

- 【主要施策】
- SIPについてマネジメント強化を図りつつ、PRISMと併せて強力に推進
 - ImPACTの研究開発手法を改善・強化し、関係府省庁に普及・定着
 - 非連続的なイノベーションを生み出す研究開発を継続的・安定的に推進
- <SIPの具体的な取組例>
- 光・量子技術基盤「光・量子を活用したSociety 5.0実現化技術」
 - 海洋「革新的深海資源調査技術」
- <PRISMの具体的な取組例>
- サイバー空間基盤技術（AI/IoT/ビッグデータ）
- <ImPACTの具体的な取組例>
- 超薄膜化・強靱化「しなやかナノリマ」の実現
 - 量子人工脳を量子初回でつなぐ高度知識社会基盤の実現



世界水準の創業環境の実現

- 【主要目標】
- 研究開発型ベンチャーの創業環境を世界最高水準の米国又は中国並みに整備
 - 企業価値又は時価総額が10億ドル以上となる、未上場ベンチャー企業（エコノ）又は上場ベンチャー企業を2023年までに20社創出
- 【主要施策】
- 日本型の研究開発型ベンチャー・ITシステムの構築
 - 単線型のキャリアパスの見直し等の人材流動化促進方策の検討
 - 大企業・大学等とベンチャー企業との間で対等な協業・連携の促進方策の検討
 - 一貫した支援環境の構築
 - 産業界・政府系機関・官民ファンドの連携強化（協力協定締結による官民間の情報共有化、公的機関の申請窓口一元化）
 - ムーンショットを生み出す環境整備
 - 表彰等のアワード型研究開発支援の検討
 - 技術等の進展に応じた法規制の見直し

政府事業・制度等におけるイノベーションの推進

- 【主要目標】
- 新たな技術の積極的な活用
 - 公共調達における先進技術導入について2030年までに「ランク」を世界最高水準へ
 - 研究開発投資の促進
 - 研究開発投資目標の達成（対GDP比1%（約26兆円※と試算）（政府）、4%（官民）※一定の前提を基に試算した際の第5期基本計画期間中に必要となる総額）
 - 世界で最もイノベーションに適した国の実現
 - 世界銀行の「ビジネス環境ランキング」を2020年までに先進国3位以内（現状24位）
 - 先進国最高水準の生産性上昇率達成
 - 2020年に我が国の生産性の伸びを倍増
- 【主要施策】
- CSTIの情報集約・分析機能等の強化
 - イノベーション導入・制度の見直しの提案に基づき、各府省庁が一体となって点検・改革
 - 2018年度内に新技術導入促進のための公共調達「パートナー」の策定

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

- 【主要目標】
- 我が国の科学技術イノベーションを活用し、2030年までにSDGsの17目標を達成、その後も更なる取組を継続して範を提示・世界を牽引

- 【主要施策】
- 世界に先駆けSTI for SDGsロードマップを2019年夏までに策定、世界発信
 - 各国のロードマップ策定への支援
 - 政府の各種計画・戦略への反映
 - 我が国の科学技術「強み」と国内外のニーズを結びつけるプラットフォームの在り方を検討

我が国の課題解決モデルを世界へ

- 【主要施策】
- 課題解決モデルの提示
 - 政府事業・制度等におけるイノベーション化が恒常的に行われる仕組みの構築
 - 官民が一体となって構築する、様々な分野の垣根を越えてつながるデータ連携基盤の本格稼働
 - 国際標準化、オープン・プラットフォーム・コース戦略等を考慮した取組の推進



強化すべき分野での展開

あらゆるシーンでのAI活用（AI技術）

- 【主要目標】
- 人材基盤の確立
 - 2025年までに先端IT人材を年数万人規模、IT人材を年数十万人規模で育成・採用
 - 2032年までに全ての生徒がITリテラシーを獲得
 - 戦略的な技術開発等の推進
 - 分野ごとのデータ連携基盤を活用し、AI技術の社会実装を2022年までに実現

- 【主要施策】
- 人材基盤の確立（全レベルで桁違いの規模）
 - <先端IT人材（トップ・棟梁レベル）>
 - SIP/PRISM等の活用開始
 - 初等中等教育段階での理数トップ人材育成支援策の具体化
 - <先端IT人材（独り立ち・見習いレベル）・一般IT人材>
 - 第四次産業革命スキル習得講座の拡充
 - 6拠点大学と他大学との連携でカリキュラム開発に着手、オンライン教材・授業の共用、拡大策の策定
 - ICT支援員を2022年度までに4校に1名配置
 - 戦略的な技術開発等の推進
 - データ連携基盤活用による社会実装
 - 2018年中に取組の明確化・重点化
 - 2018年度中に人間中心のAI社会原則を策定

ハイイロミヤ雇用の創出（ハイテクノロジー）

- 【主要施策】
- 2019年夏を目指し新たなバイオ戦略を策定
 - データ駆動型技術開発等に先行的に着手

パリ協定「2℃目標」の達成（環境IT）

- 【主要目標】
- 本分野のデータ連携基盤と新たなIT技術・マネジメントシステムの枠組みを3年以内に構築
 - 世界で太刀打ちできる再生可能エネルギーの発電単価等を実現
 - 世界に先駆けた水素社会を実現（2050年に水素導入量500万~1000万t+a、2030年にアプロ導入量300万t、2050年に化石燃料並の発電コスト）

- 【主要施策】
- グローバルな視点での目標の達成に向けた道筋の構築（ITシステム、創イネ、蓄イネ、水素を重点的に実施）
 - CO2フリーアプロチェーン構築に向けた検討着手
 - イノベーション視点でのIT技術・気候変動外交の展開

国及び国民の安全・安心の確保（安全・安心）

- 【主要施策】
- 様々な脅威に対する総合的な安全保障を実現するための「知る」「育てる」「守る」「生かす」の取組の推進

スマート農業技術・システムの国内外への展開（農業）

- 【主要目標】
- 2025年までにほぼ全ての担い手がデータを活用、スマート農業技術の1000億円以上の市場獲得
 - 2019年までに農林水産物・食品の輸出額を1兆円に増大させ、その実績を基に、新たに2030年に5兆円の実現を目指す目標を掲げる

光・量子/健康・医療/海洋/宇宙等の重要な分野の取組をSIP等を活用し着実に推進