

4. デジタル時代の新たなIT政策大綱（全体像）

①データの安全・安心・品質



- デジタル時代のイノベーションの源泉である「データ」は、「21世紀の石油」として戦略資源となっている
- 安全・安心を確保する政策により、国民や企業が自由・安全にデータを活用できる環境を整備。

国際的なデータ
流通網の構築

DFFTの実現

自由・安全にデータを活用できる環境整備

個人情報の
安全性確保

個人情報保護とイノベーションのバランスを考慮し、「個人情報保護法・関係法令」の見直しを進める

重要産業の
オペレーションデータ

サイバーとフィジカルの融合を前提とした
セキュリティ対策

政府・公共調達
の安全性確保

政府調達の安全対策の実施
政府クラウドの安全性評価基準の策定

②官民のデジタル化の推進



- 官民が一体となって、レガシーシステムの刷新などを進め、デジタル・トランスフォーメーションを推進。
- 「デジタル時代の第2幕」の国際競争に勝ち抜くため、データやAIを最大限活用する環境整備を進める。

行政のデジタル化
の徹底

政府情報システム関係予算の一括計上
マイナンバーカードの利活用推進

民間のデジタル化
の推進

デジタル化を後押しする
「格付制度」の創設

プラットフォーマー型
ビジネスに対応
したルール整備

公平・公正な
デジタル市場の実現

AI活用型社会
の構築

AIの利活用推進
AI時代の人材育成

5Gインフラの
全国展開

きめこまかな
5Gの全国展開

デジタル時代の
新しいルール設計

アーキテクチャによる
ルール設計

5. 国際的なデータ流通網の構築 (DFFT)

- デジタル時代の競争力の源泉である「データ」は、特定の国が抱え込むのではなく、プライバシーやセキュリティ・知的財産などの安全を確保した上で、原則として**国内外において自由に流通することが必要**。
- 平成31年1月のダボス会議において、日本から発信した「**データ・フリーフロー・ウィズ・トラスト (DFFT) 」のコンセプトについて国際的に共通認識を得て、その実現を目指す**。

Data Free Flow with Trust (DFFT)

自由で開かれたデータ流通

データの安全・安心

<取組例>

- WTOに基づく「デジタル貿易ルール」
 - ・本年1月のWTO電子商取引有志国会合で77か国が交渉に参加。

- 多国間での制度協力
 - ・本年1月に日EU間の個人データに係る相互認証枠組みの構築（十分性認定）
 - ・CBPRの推進（APEC）

<今後の進め方>

- 本年、日本で開催されるG20貿易・デジタル大臣会合（6月8・9日）やG20首脳会合（6月28・29日）などの国際的な議論の場を活用し、各国の共通理解を醸成しつつ、日本がリーダーシップを発揮してDFFTのコンセプトの共有を進める。

6. 個人情報保護法の見直し等

- 個人情報保護法の「いわゆる3年ごとの見直し」を見据え、本年1月より、個人情報保護委員会において、実態把握や議論整理等を行い、中間整理をとりまとめ、公表（平成31年4月25日）。
- 個人情報保護とイノベーションを促進する観点とのバランスを考慮しつつ、国内外の事業者のイコール・フットイングを確保するための対応等を含めて検討を進め、令和2年早期の法案提出を目指す。

「中間整理」で示した論点と検討の方向性（概要）

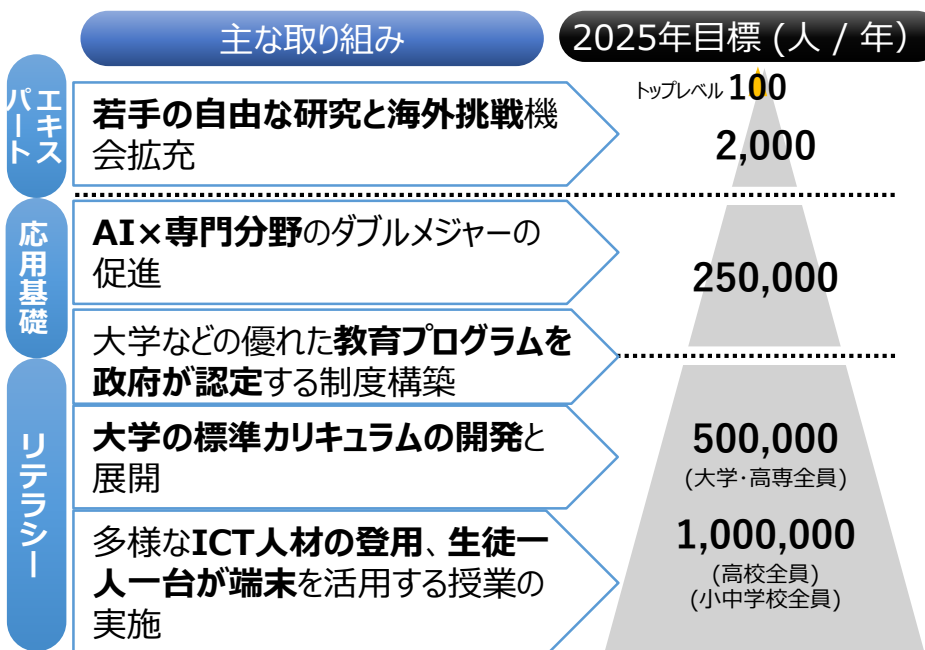
1	個人の権利の在り方	● 事業者負担など多面的な検討に留意しつつ、 利用停止等 （事業者等に対する個人情報の削除・利用停止請求）に関して個人の権利を広げる方法などの検討。
2	漏洩報告の在り方	● 漏洩報告の義務化と軽減措置の在り方 の検討（現行は努力義務）
3	個人情報保護のための自主的な取組	● 「認定個人情報保護団体制度」の機能と役割の拡充 などによる、民間の自主的な取組を促進する仕組の検討。
4	データ利活用に関する施策の在り方	● イノベーションを促進する観点から、より柔軟なパーソナルデータの利活用方法の検討（ 個人情報と匿名加工情報制度の中間的な規律 の必要性）など。
5	ペナルティの在り方	● 現行のペナルティ （最大1年以下の懲役又は50万円以下の罰金） では実効性が不十分 との議論と、 事業者に対する萎縮効果 なども踏まえ、適切な在り方を検討。
6	法の域外適用（イコール・フットイングの確保）・越境移転の在り方	● 外国事業者に対する 法執行の域外適用・執行手法について、各国主権との関係整理の視点なども含めて検討 （現行では外国事業者に対する「報告徴収・立入検査」や「命令」は規定されていない）。 ● 個人データの保護と円滑な流通に向けた 国際的な枠組み構築を主導 するとともに、 越境移転にかかる課題 （外国政府による個人データへのアクセスや過度なローカライゼーション）への対応検討。

⑤ 今後イノベーションを進める上で重要な3つの戦略
(1) AI

- Society 5.0は、科学技術イノベーションの活用を通じて人間中心の社会を実現する壮大な構想。
AIはその鍵となる基盤技術
 - 「人間中心のAI社会原則」*に基づき、実現すべき未来のビジョンを共有した上で、**AIの社会実装を推進するための戦略を策定**
- *統合イノベーション戦略推進会議決定（平成31年3月）

人材育成

- ◆ 持続可能な社会の柱の1つとして、優先して議論

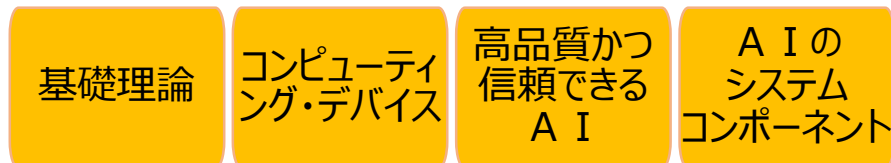


研究開発

- ◆ AI研究開発ネットワークの構築
- ◆ AI中核研究プログラムの立ち上げ



AIの基盤的・融合的な中核研究プログラムの立ち上げ



社会実装

◆重点5分野におけるA I の社会実装で世界をリード

健康・医療



農業



国土強靱化



交通インフラ・物流



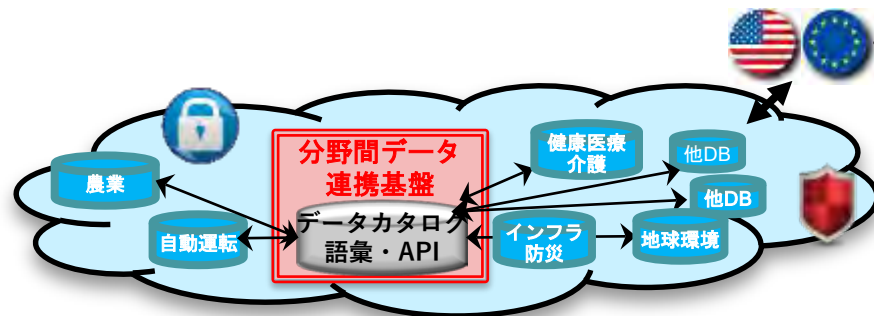
地方創生(スマートシティ)



データ・トラスト・セキュリティ

◆次世代のA I データ関連インフラの構築と国際連携

- 重点5分野におけるデータ連携基盤の本格稼働
- 欧米等と相互認証可能なトラストデータ連携基盤の構築
- A I 活用によるサイバー攻撃対策技術の確立



トラスト（信頼性）の課題：過去のデータで不適切な判断



⑤ 今後イノベーションを進める上で重要な3つの戦略
(2) バイオ

バイオ戦略2019の全体概要

< 背景 >

- パリ協定、SDGs等において持続的成長と社会課題の解決が要求
- 世界は**全産業がバイオ化**する中、我が国は産業化に遅れ
- 世界では、合成生物学等の進展により、**ビッグサイエンス化**、**オープンサイエンス化**、**オープンイノベーション化**、**拠点化**にシフト

< バイオ戦略の全体目標 >

2030年に世界最先端のバイオエコミー社会を実現（バイオファーストの実現） ※KPIは、欧米等を調査した上で官民で検討し、設定

< バイオ戦略2019のポイント >

これまでの分散型による取組からリソースを持ち寄って相乗効果を発揮させる集約型へ移行
バイオ戦略2019で、そのための基本枠組みを設定し、要素ごとにとるべきアクションを提示（バイオ戦略第1弾）

課

題

- 過去の戦略は、既存延長のシーズ思考に偏重
- 総花的かつ応用分野の対応が不足

- 分散型研究により、データベースが散在、**ビッグデータとして使える環境にはない**

- **国際連携・分野融合・組織間連携の意識・仕組みが不足**
- 創業・投資支援において、科学的・国際的視点が不足

- 過去の戦略においては、産学官のコミットが継続せず
- 各組織の対応が整合的でない

市場領域からのバックキャスト

- ① **目指すべき社会像と市場領域を提示**
• **バックキャストによりロードマップを策定**（実証、規制・標準等、研究開発等）

バイオ×デジタルを実現するデータ基盤の構築

- ② **バイオ分野全体としてのデータ基盤の設計・構築**
• 健康医療関連データ基盤、バイオ素材データ基盤、育種データ基盤の構築

国際バイオコミュニティ圏の創出

- ③ **国内外から若手研究者、桁違いの民間投資等**を呼び込む都市圏（分野融合研究、オープンイノベーション、創業支援、大型製造設備、外国人居住環境等）
• 人材育成のハブ機能

戦略司令塔機能の強化

- ④ **統合イノベーション推進会議のもと、産学等の参画も得て、国内外状況分析に基づく戦略の具体化・フォローアップを一体的に実施**
• バイオ戦略を順次充実

< バイオ戦略2019の主なアクション >

- 市場領域ごとのKPIを設定したロードマップの策定、国際バイオコミュニティ圏構築の具体化（2019年度内）
- 研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ（仮称。2019年内目途に検討中）を通じた基礎研究力強化、バイオ×デジタルを支える人材育成策検討（2020年度目途）
- 知財・遺伝資源保護につき日本全体での課題の洗い出しと対策の検討に着手。ELSIに関して、ヒト受精卵へのゲノム編集技術の臨床利用に対する法的規制を含めた制度的枠組みの検討等に着手

バイオ戦略2019で設定する社会像・市場領域

< 社会像 >

すべての産業が連動した
循環型社会

多様化するニーズを満たす
持続的・一次生産が
行われている社会

持続的な製造法で
素材や資材をバイオ化
している社会

医療とヘルスケアが連携した
未永く社会参加できる社会

< 市場領域 >

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ① 高機能バイオ素材（軽量性、耐久性、安全性） | <ul style="list-style-type: none">軽量強靱なバイオ素材市場の拡大が予測素材技術・利用領域（車等）に強み |
| ② バイオプラスチック（汎用プラスチック代替） | <ul style="list-style-type: none">海洋プラスチックごみによる環境汚染等が世界的課題プラスチックの適正処理・3Rのノウハウ等に強み |
| ③ 持続的・一次生産システム | <ul style="list-style-type: none">急成長するアジア・アフリカの農業生産性の向上が課題、食ニーズ拡大世界レベルのスマート農業技術等に強み |
| ④ 有機廃棄物・有機排水処理 | <ul style="list-style-type: none">アジア等の成長により廃棄物処理・環境浄化関連市場の拡大が予測世界最高レベルの廃棄物・排水処理に強み |
| ⑤ 生活改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス | <ul style="list-style-type: none">生活習慣病増加。健康関連市場が拡大。デジタルヘルスに各国が着目健康長寿国である健康データに強み |
| ⑥ バイオ医薬品・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業 | <ul style="list-style-type: none">バイオ医薬品等の本格産業化と巨大市場創出が期待伝統的基礎研究基盤、細胞培養技術に強み |
| ⑦ バイオ生産システム<工業・食料生産関連（生物機能を利用した生産）> | <ul style="list-style-type: none">生物機能を利用した生産技術が米国を中心に急成長中微生物資源・生物資源、発酵技術に強み |
| ⑧ バイオ関連分析・測定・実験システム | <ul style="list-style-type: none">バイオ産業の基盤として、大幅拡大が期待先端計測技術、ロボティクス等要素技術に強み |
| ⑨ 木材活用大型建築、スマート林業 | <ul style="list-style-type: none">木造化は温室効果ガス削減効果が高く、欧州、北米中心に着目スマート林業に将来性、木造建築技術、美しい設計、施工管理に強み |

2019年度中に、市場領域ごとにロードマップを策定

バイオ戦略2019の具体的アクション

<集約型移行のための枠組みとアクション>

データ基盤の設計・構築

データ基盤の全体設計・標準化

- 利活用ニーズ、戦略的国際相互運用性等も踏まえた全体設計(2020年度内)
- 並行して既存データ基盤との関係を整理

健康医療関連データ基盤の構築

- 大規模コホート・バイオバンク構築

バイオ素材データ基盤の構築

- 新規バイオ素材等を効率的に合成 (スマートセル)

育種データ基盤の構築

- 新品種を短期間に多数得るためのデータ基盤

国際バイオコミュニティ圏の創出

国際バイオコミュニティ圏の形成^(i-Biocommunity)

● 国際バイオコミュニティ圏の選定・支援 (2圏程度)

- フィージビリティスタディ(2020年度)を経て本格支援開始

<想定される機能>

【先端研究・インキュベーション拠点】

- 先端研究

(分野融合、世界トップクラス研究者、若手研究者、世界最高水準の設備・支援体制・データサポート、英語環境等)

- 事業化支援 (グローバルインキュベーションシステム)

(外資誘致、知財・規制支援、支援人材、ベンチャーへのウェット施設提供、病院のインキュベーション機能等)

【バイオファウンドリ】

- 投資の呼び水となる中小規模バイオ生産システム整備への支援

地域・海外実証

地域における実証・研究の促進

- 市場領域ロードマップ検討にあわせ、バイオ関連実証事業との相乗効果発揮に向け検討
- 地域の健康人コホート等について、優れた取り組みの横展開や連携促進を実施

海外における実証・研究の促進

- 政府開発援助、資金配分機関による実証事業等の活用
(標準化、国際規制調和、バイオマス安定確保などの観点からの活用)

< 基 盤 的 ア ク シ ョ ン >

倫理的・法的・社会的問題

- ヒト受精胚へのゲノム編集技術等について、基礎的研究と臨床利用を俯瞰した上での対応を国際的に協調しつつ検討 (直ちに着手)
- ゲノム編集などの社会受容に関する人社系と自然科学系研究者が共同した研究の試行的実施の検討 (直ちに着手)

知財・遺伝資源保護

- ヒトゲノム、和牛などの課題を踏まえ、市場領域からのバックキャストで保護すべきデータ・知財・遺伝資源について検討、施策とりまとめ

研究開発・人材

- 研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ (仮称。2019年内目途に別途検討中) を通じた基礎研究力強化
- 資金配分機関連携の強化等による目的設定型研究のイノベーション化の促進 (2021年度目途に順次実施)
- バイオとデジタルの融合を担う人材育成強化 (育成・獲得目標設定、施策具体化) (2020年度を目標)

規制・公共調達・標準

- 海洋プラスチック問題等に対応し、バイオプラスチック領域ロードマップ検討内容等をバイオプラスチック導入ロードマップ等に反映
- 機能性食品の科学的知見に基づく新たな表示の実現 (免疫改善等)

戦略司令塔機能

- 産学等の参画も得て、国内外状況分析に基づく戦略の具体化・フォローアップを一体的に実施
- 市場領域毎にKPIを設定したロードマップを策定
- 貿易投資機関、資金配分機関等から定期的にバイオ関連の国際市場動向、政策・規制動向等に関する情報を集約

⑤ 今後イノベーションを進める上で重要な3つの戦略
(3) 量子技術

量子技術をめぐる国内外の動き

○海外の状況

- 米欧中を中心に諸外国では、「量子技術」を国家戦略上の重要技術と位置づけ、戦略策定、研究開発投資の拡充、拠点の形成等を急速に展開

アメリカ

- ✓ トランプ政権下、研究開発戦略及び関連法を制定
- ✓ 5年間で約1,400億円の投資 (DOD、CIAを除く)
- ✓ 10か所程度、拠点を形成 (DOE、NSF)
- ✓ Google、IBM、ベンチャーが量子コンピュータを開発中



E U

- ✓ 2017年、研究開発戦略を策定
- ✓ 10年間、約1,250億円の Flagshipプロジェクトを開始
- ✓ 加えて、各国が独自予算で研究開発を実施
- ✓ 特に、蘭・英等は、国際的な拠点を形成。Intel等の民間投資を呼び込んでいる



中国

- ✓ 官民ともに研究開発を積極的に展開
- ✓ 量子関係の研究所を約1,200億円かけて建設中
- ✓ 安全保障の観点から、量子暗号への取組を拡大
- ✓ アリババ、Huawei等が、自社内に量子コンピュータのチームを立ち上げ



○我が国の状況

- 長年にわたる研究の蓄積により、我が国は基礎理論や基盤技術（材料技術）等に優位性を有するため、研究協力に対する米欧からの関心は高い
- しかし、国を挙げた戦略的な方向性や世界に顔の見える研究開発拠点等が存在しない。そうしたこともあり、諸外国と比べ、我が国の研究開発投資は見劣り（プロジェクト経費の国の予算額は、概ね70億円弱程度）

このままでは量子技術で諸外国に致命的な遅れをとるおそれ

量子技術イノベーション戦略 中間整理 概要

- 量子技術は、将来の経済・社会に変革をもたらす、また、安全保障の観点からも重要な基盤技術であり、米欧中では、本分野の研究開発を戦略的かつ積極的に展開
- 我が国においても「量子技術イノベーション」を明確に位置づけ、日本の強みを活かし、重点的な研究開発や産業化・事業化を促進。量子コンピュータのソフトウェア開発や量子暗号などで、世界トップを目指す

<量子技術イノベーション創出に向けた重点推進項目>

I 融合領域の設定

- ✓世界に先駆けて「量子技術イノベーションを実現」し、産業競争力を抜本強化



- ✓量子融合イノベーション領域を新設研究開発支援を大幅強化

- ①量子AI ②量子生命
③量子セキュリティ

- ✓企業からの投資を積極的に呼び込み
- ✓産学官で「中長期ロードマップ」を策定

II 量子拠点の形成

- ✓国内外から人や投資を呼び込む「顔の見える」研究拠点が不可欠



- ✓「量子技術イノベーション拠点(国際ハブ)」を形成し、国内外から投資・人材を結集(約5拠点)

- 例：量子ソフトウェア拠点、量子慣性センサ拠点

- ✓基礎研究から技術実証、人材育成まで一貫通貫で実施

III 国際協力の推進

- ✓産業・安全保障の観点から、欧米との戦略的な国際連携が極めて重要



- ✓量子技術に関する多国間・二国間の協力枠組みを早期に整備

- 12月に日米欧3極によるWSを日本で開催。トップ研究者が集結

- ✓特定の国を念頭に技術流出(安全保障貿易管理)を徹底・強化

上記取組を推進し、量子技術イノベーションを創出するため、5つの戦略を提示

技術開発戦略

国際戦略

産業・イノベーション戦略

知財・国際標準化戦略

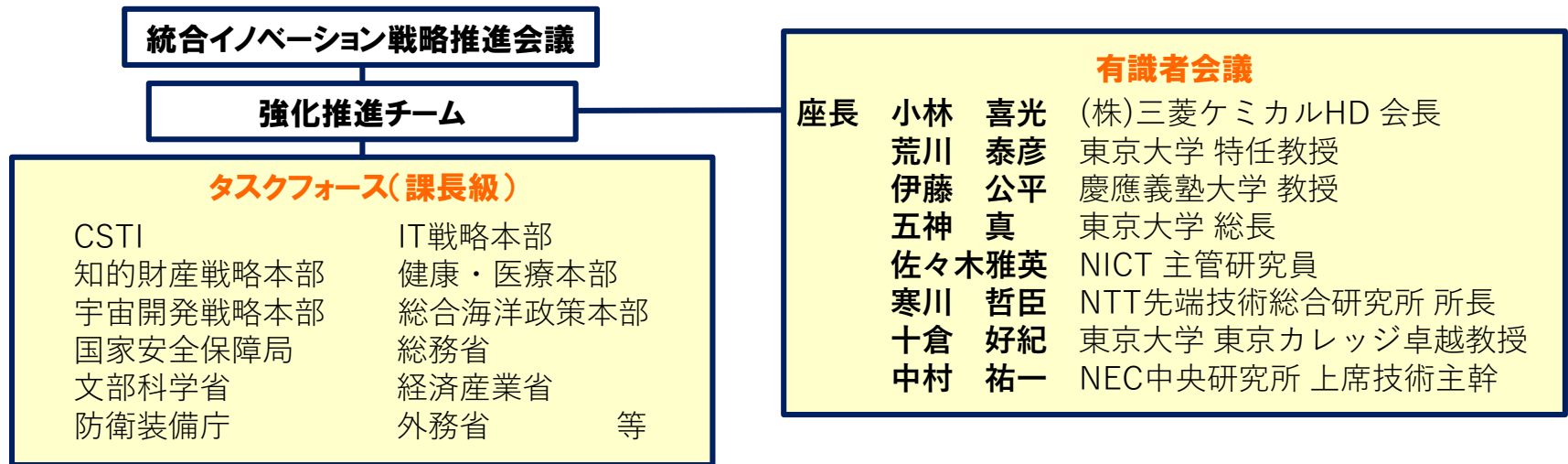
人材戦略

量子技術イノベーション戦略の検討体制及びスケジュール

- 昨年12月の統合イノベーション戦略会議において、官房長官より、AI、バイオに続いて、「量子技術」についても有識者会議を設置し、早急に検討を開始するよう指示

検討体制

- 統合イノベーション戦略推進会議の下に、有識者会議「量子技術イノベーション」及びタスクフォースを設置



スケジュール

- 5月16日 第3回有識者会議において、中間整理(案)を審議
➡ 「統合イノベーション戦略」の改訂に反映
- 6月11日 統合イノベーション戦略推進会議で中間整理を報告
- 7月上旬 第4回有識者会議において、中間報告(案)を審議
- 2019年末 最終取りまとめを実施