

超スマート社会と第5期科学技術基本計画

2016年2月26日

内閣府 科学技術・イノベーション担当審議官
中西 宏典

第5期科学技術基本計画の全体像

目指すべき国の姿； 持続的成長と地域発展／安全・安心と豊かな生活／地球課題対応・世界貢献／知の資産の持続的創出

現状
認識

世界及び日本の潮流 **大変革時代の到来**

I C Tの進化、グローバル化の進展、ニーズの変化（「もの」から「コト」へ）、オープンイノベーション化、社会との関係の再考

国内外が直面する経済・社会的な課題

エネルギー制約、少子高齢化、地域経済社会の疲弊、自然災害、安全保障環境の変化、地球規模課題等

基本方針と4本柱

- 大変革時代にあつて、**先を見通し戦略的に手を打っていく力**（先見性と戦略性）と、**どのような変化にも的確に対応して行く力**（多様性と柔軟性）を重視。
- 国際的に開かれたイノベーションシステムの中で、競争・協調しつつ、**各主体の持つ力を発揮できる仕組みを人文社会、自然科学等あらゆる分野の参画**の下構築。

① **未来の産業創造・社会変革**

競争力を維持・強化していくため、国内外の潮流を見定め、未来の産業創造・社会変革に先見性を持って戦略的に取り組む。

③ **基盤的な力の強化**

様々な変化に的確に対応するため、人材力の徹底強化、多様で卓越した知を生む研究力等を強化。

- また、多様なステークホルダーとの協働、効果的かつ柔軟な推進に努める。

② **経済・社会的な課題への対応**

「目指すべき国の姿」に向かう上で顕在化している政策課題を特定し、達成に向けた取組を関係省庁・産学官の連携で推進。

④ **人材・知・資金の好循環**

民間企業の研究開発投資の促進を図るとともに、産官学によるイノベーションシステムを構築。

未来の産業創造と社会変革に向けた取組

<基本的認識>

- ICTの発展、グローバル化の進展、人々の価値観の変化（「もの」→「コト」へ）等により、知識や価値の創造プロセスが大きく変化し、経済や社会の在り方、産業の構造が急速に変化する**「大変革時代」**が到来。
 - ⇒ 次々に生み出される新しい知識やアイデアが、**変革（ゲームチェンジ）**を起こし、**組織や国の競争力を大きく左右する**
 - ⇒ 世界では**もの作り分野を中心に、ネットワークやIoTの利用の拡大が加速**

<取り組みの方向性>

- （1）大変革時代において、自ら道を拓いて行くため、**新しいことに果敢に挑戦し、** 変革につながる**新たな価値を生み出す**ことのできる力を強化する。
- （2）全てが繋がる中で、サイバー空間と実空間の融合により、もの作りだけではなく、経済成長や健康長寿社会の形成、さらには**社会変革につなげていく。**
次々と**新しい価値が創出され、豊かな暮らしがもたらされる「超スマート社会」**を未来の姿として共有し、世界に先駆け**社会課題の解決を実現。**（**Society5.0** ※）

※ 狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続くような新たな社会を生み出す変革を科学技術イノベーションが先導していく、という意味を持つ

Welcome to the EFI website

Presentation of the Report 2016

On February 17, 2016,
the 2016 Report of the Commission of Experts for
Research and Innovation has been handed over to
the German Chancellor Angela Merkel.



Business models of the digital economy

Digitisation and connectedness are creating new opportunities for action and are confronting businesses, policy-makers and society with major challenges. The economic importance of data-driven services and business models for value creation has increased considerably over the last years. New intermediaries are increasingly dominating the strategically important access to end customers and threatening the positions of incumbent firms. Software and internet-based technologies, such as cloud computing and big data, enable disruptive innovations that have far-reaching consequences.

Up to now, Germany has not been able to build up capabilities either in the classical ICT industry or in the new, internet-based sectors of the digital economy. **Policy-makers in Germany have failed to create sound framework conditions for new business models; rather, they have tended to trust in incumbent structures and models.**

Against this background, the Commission of Experts states the following:

The Federal Government's strong focus on a relatively small area of digitisation is unlikely to yield the intended results. For example, Industry 4.0 one-sidedly targets efficiency gains in the field of manufacturing technology. Similarly, other industry- or application-specific initiatives such as Smart Service Welt or eHealth are limited in their ability to generate positive funding effects across the broad range of digital applications.

There is an urgent need for a convincing overall strategy. The 'Digital Agenda' does not meet this requirement, despite the fact that it delivers a helpful collection of analyses and necessary actions.

超スマート社会の実現に向けて

超スマート社会のイメージ

○ ICTの急速な進展で、全てのものがつながることにより、必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供される社会となる。

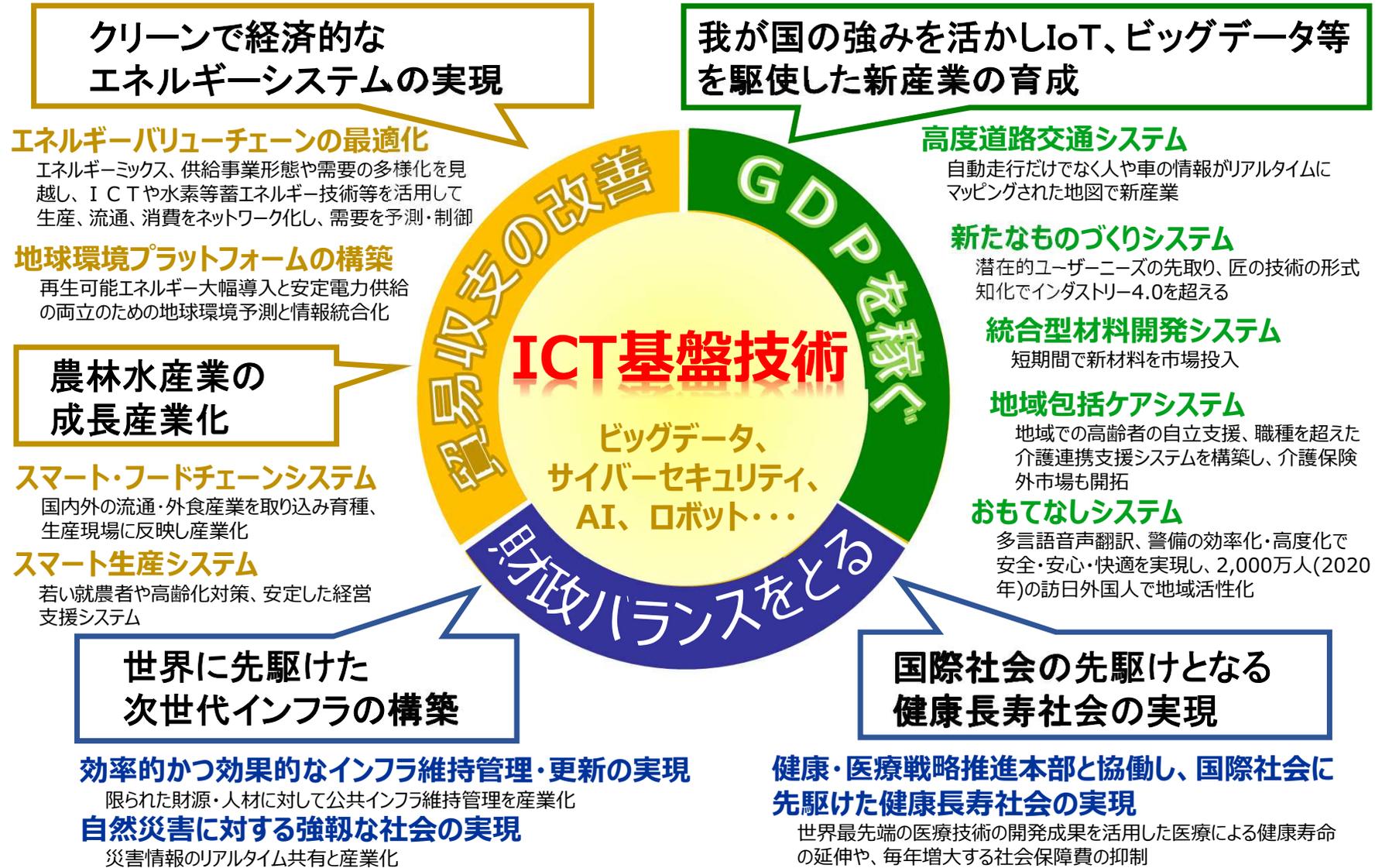
その結果、社会の様々なニーズにきめ細やかに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な制約を乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる人間を中心とした豊かな社会が構築される。

超スマート社会が生み出す価値

- 生活の質の向上をもたらす人とロボット・人工知能（A I）との共生
- ユーザーの多様なニーズに合わせたカスタマイズドサービスの実現
- 人の潜在的ニーズを先取りしたサービスにより人が自らの意思で活動することをサポート
- 地域や年齢等により生じるサービスの格差がなくなる
- 誰もがサービスの提供者となることができ、稼ぐ力や産業競争力を強化 等

○他方、つながることで、付加価値の所在が大きく変わる経済・社会でもある。従って、自らの強みを活かし、儲けを占有する仕組みを組み込んだバリューチェーン（ビジネスモデル）を構築する「システム化」が益々重要となる。

科学技術イノベーション総合戦略で示す11のシステム化



超スマート社会を支える基盤の強化

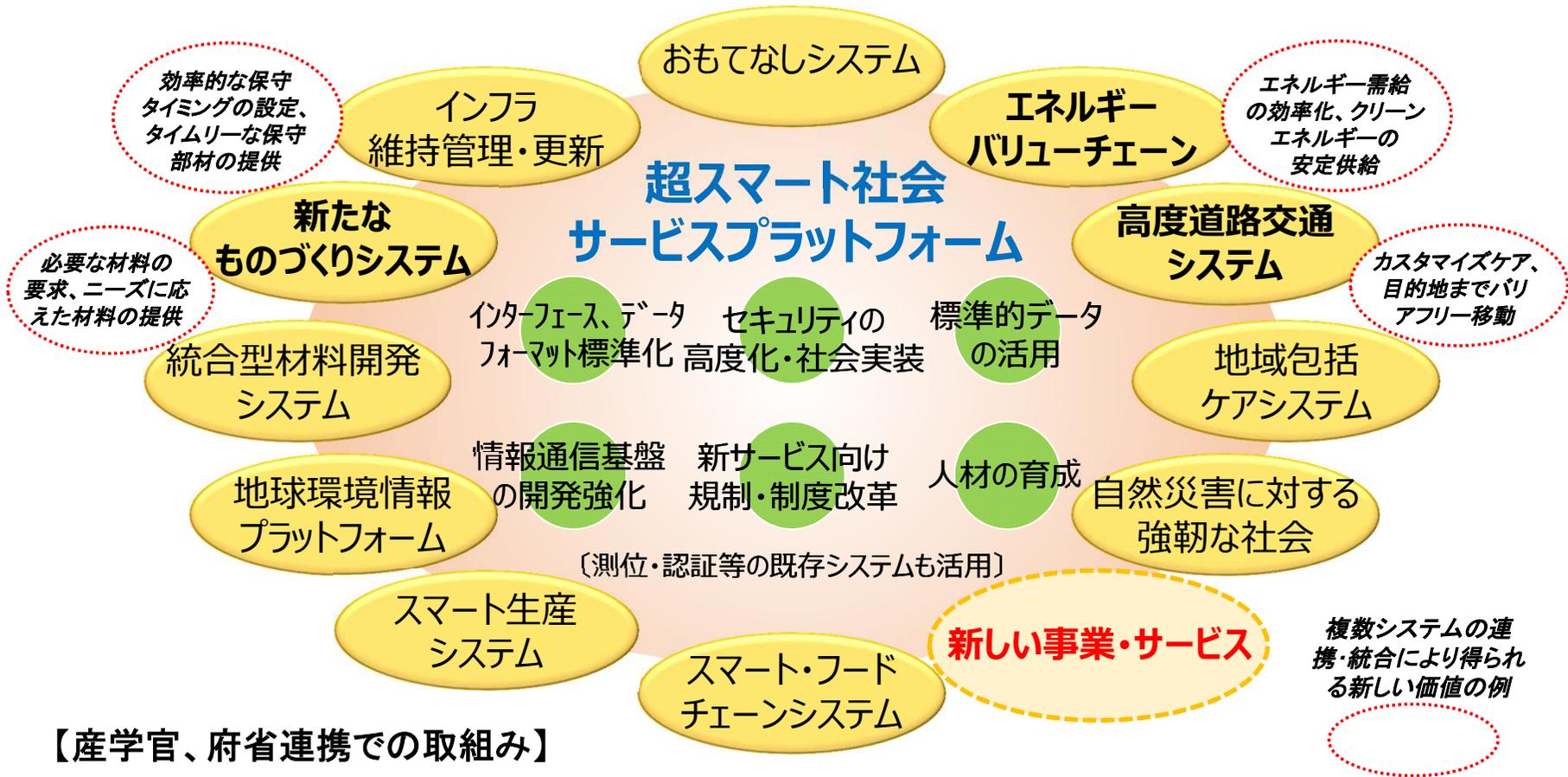
共通のプラットフォームの構築

- 超スマート社会の実現のためには、11システム個別の取組と並行して、**複数システム間の連携・協調**を図る必要。

現在では想定されないような新しいサービスも含め**様々なサービスに活用**できる**共通のプラットフォーム（IoTサービスプラットフォーム）**を構築

- 特に、**高度道路交通システム、エネルギーバリューチェーン及びものづくりシステム**を**コアシステム**として開発、**地域包括ケア等、他のシステムへ展開**
- 共通的なプラットフォームの確立に当たっては、**標準化や制度改革などのソフト面**も含め、**また、当初よりセキュリティを意識して推進**
- 産官学連携のもと、**世界に先駆けて取組を進めることにより、ノウハウや知識の蓄積、実証したシステムの海外展開など、我が国発のグローバルビジネスの創出の基盤に**

参考； 超スマート社会サービスプラットフォームと新しい価値のイメージ



【産学官、府省連携での取組み】

- 複数システム間のデータ利活用を促進する**インターフェースなどの標準化**
- **セキュリティ技術の高度化と社会実装**、リスクマネジメント機能の構築
- 3次元地図・測位データや気象データのような**共通基盤データ**が活用できる**仕組みの整備等**
- 社会実装に向けた**制度・基準・規制等の改革**、文理融合による**ELSI（倫理・法律・社会イシュー）強化**
- プラットフォーム整備及び活用に係る**人材の育成**

「超スマート社会」に向けた基盤技術の強化

「超スマート社会」における競争力の維持・強化

“IoTサービスプラットフォームの構築に必要な基盤技術” 及び “新たな価値創出のコアとなる強みを有する基盤技術”を強化（**基盤技術の戦略的強化**）



多様なニーズに応える**新事業の創出**、IoTサービスプラットフォームや個別システムの**差別化**

- IoTサービスプラットフォームや個々のシステムに関し、**知的財産戦略や国際標準化戦略、パッケージ輸出**の促進等を通じた産業競争力の強化
- IoTサービスプラットフォームを活用し**事業の創出**や**新しい事業モデル**を構築できる人材、AI等を活用し**課題の発見・解決**に活用できる人材の強化
- 超スマート社会における**我が国の競争力の維持・強化**を目指し、構築するシステムやプラットフォームに我が国ならではの**特長**を持たせるため、**基盤となる技術を戦略的に強化**

参考：基盤技術の戦略的強化

① IoTサービスプラットフォームの構築に必要な基盤技術

「超スマート社会」を形成する上で不可欠な技術であり、抜本的かつ早急に強化

- サイバーセキュリティ技術：安全な情報通信、IoTの特長を踏まえたセキュリティ技術、信頼構築技術等
- IoTシステム構築技術：コンポーネントと統合化、大規模システムの構築・運用等
- ビッグデータ解析技術：異種データ統合技術、リアルタイム解析技術 等
- AI技術：新しい価値の創出に資する機械学習、ディープラーニング等
- デバイス技術：大規模データの高速度処理の低消費電力化
- ネットワーク技術：無線・光通信技術、低消費電力通信技術 等
- エッジコンピューティング：現場システムでのリアルタイム処理の高速化・多様化

② 新たな価値創出のコアとなる強みを有する基盤技術

我が国が強みを有し、新たな価値創出の核となる実空間で機能する基盤技術の更なる強化

- ロボット技術：センサー、知能・制御系、駆動系の要素を統合的に扱う技術、操作性等を革新する技術、リスク評価の技術等
- センサー技術：人や「もの」からの情報収集センサー技術及びその高性能化に資する光・量子技術
- アクチュエータ技術：機構・駆動・制御に関する技術の高度化
- バイオテクノロジー：センサー技術やアクチュエータ技術との融合領域の強化
- ヒューマンインターフェース技術：拡張現実や感性工学・脳科学等の活用
- 素材・ナノテクノロジー：センサー、アクチュエータ等に関連する技術に加え、革新的な構造材料、新機能材料等

超スマート社会の実現に向けて

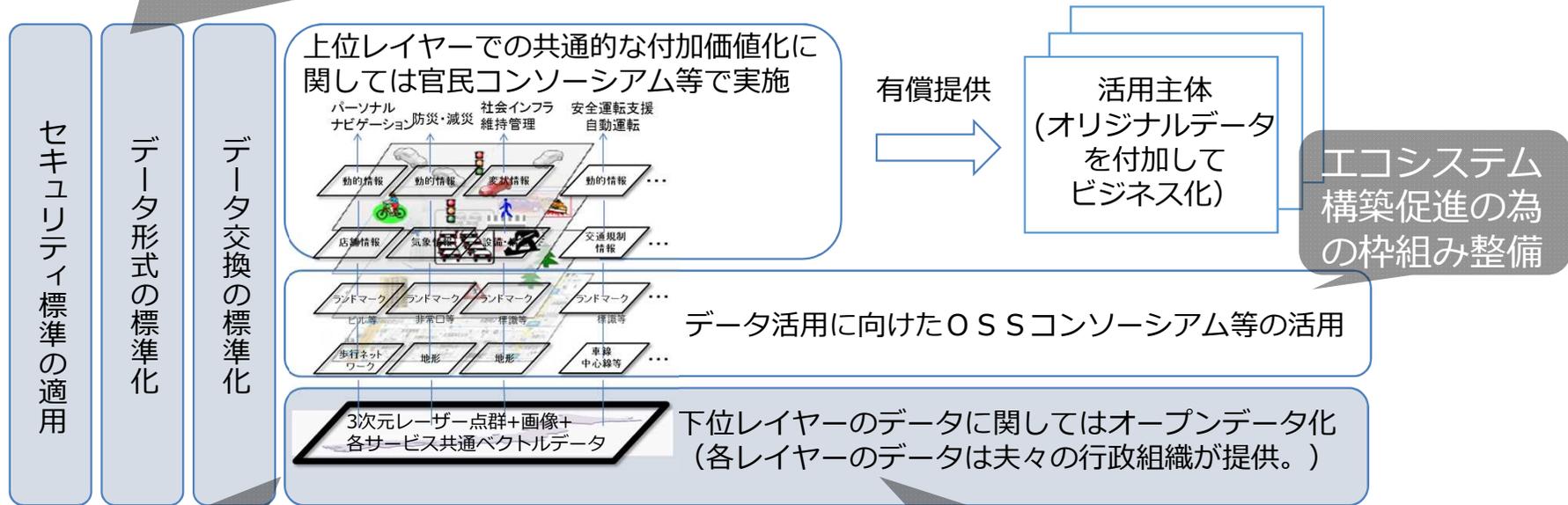
- 重要課題専門調査会の構成を刷新。超スマート社会サービスプラットフォームの構築推進に向け「システム基盤技術検討会」を立ち上げ。システム間連携に向けたユースケースの検討、共通テーマの具体化を開始）。
- 関係省庁との連携の下、総合戦略2016を策定。

主な共通テーマ	観点
1. インターフェースの標準化、基盤整備	情報流通の促進 国際標準や国際貢献 システム間協調連携の仕組み準備 データ収集の仕組み
2. セキュリティの担保と個人情報保護	相互互換 IoTセキュリティの観点 運用監視 認証 個人情報保護
3. 新たなサービス創出に向けた推進体制	システム間協調連携の構築促進

参考; 地図基盤を例としたプラットフォーム整備のイメージ案

ユースケース提案では、ダイナミックマップを活用したシステム連携が多く見られた。
下記に、ダイナミックマップを地図基盤としてプラットフォーム（PF）のイメージを示す。
（色付きのBOXが国主導のPF）

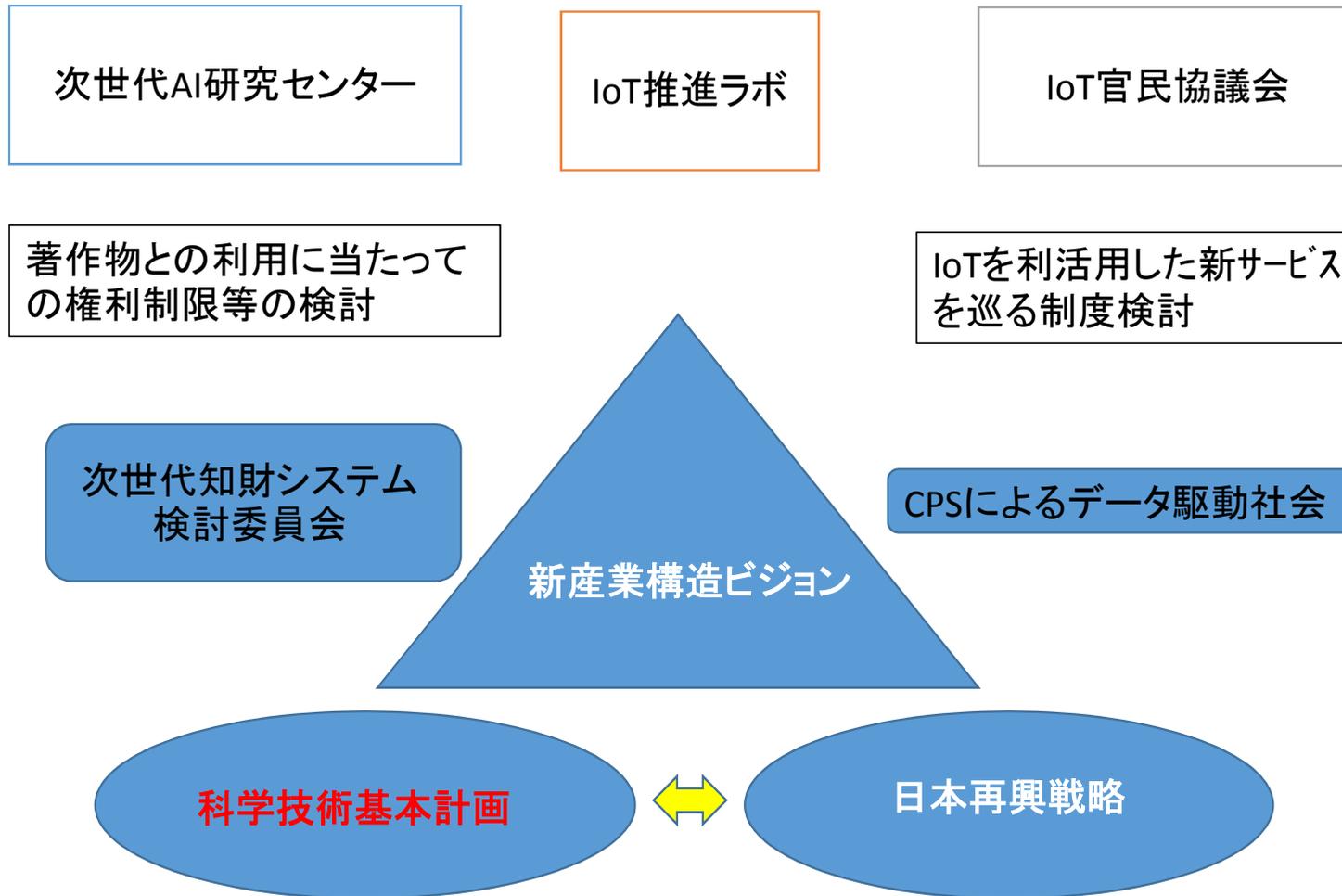
時刻・空間地理情報をできるだけ基本情報化することによるデータの利活用促進



文字基盤・語彙基盤の統一による文字データ処理の自動化

オープンデータ化による利活用範囲の拡大とデータ連携負担の低減

参考; 始動する政府の対応





ご清聴ありがとうございました

内閣府 : <http://www.cao.go.jp/>