

SIPフィジカル空間デジタルデータ処理基盤 説明資料

内閣府 プログラムディレクター
佐相 秀幸



2 . フィジカル空間デジタルデータ処理基盤

目指す姿

概要

Society 5.0実現の要である高度なサイバーフィジカルシステム(CPS)では、あらゆる現実空間を計算機に把握させ、意味のある時間内で最適化処理してフィードバックすることが求められる。これには、センサ近傍の圧倒的に少ない計算リソースで高度な分析を行いながら要求された時間内でフィジカル空間を制御する技術、電力消費量を大幅に削減する超低消費電力技術、従来取得できなかった情報を利用可能にする革新的センサ技術、CPS構築に必要な社会実装技術等が重要である。本課題では、これらの技術課題の解決を行うとともに、専門的なIT人材でなくても容易に高度なIoTソリューションを創出できるプラットフォームを構築し、我が国の社会課題の解決や新たな産業の創出によるSociety 5.0の実現を目指す。

目標

- ・ Society 5.0の中核基盤技術として、従来と比較してIoTソリューションの開発期間または開発費用を1/10以下に削減するプラットフォームを他国に先駆けて開発する。
- ・ 超低消費電力IoTチップと革新的なセンサ技術を実現し、センサ近傍処理に必要な電力を1/5以下に削減するなど、従来設置できなかった環境での計測を可能にする為の技術開発を行う。
- ・ 上記プラットフォームおよびIoTチップ・革新的センサ技術の有効性を生産分野などで実証するとともに、複数の実用化例を創出し、社会実装の目途をつける。

出口戦略

産業界にフィジカル空間の課題解決の具体例を示すとともに、関連企業のコンソーシアム等によりプラットフォームを自律的に維持更新できる仕組みを構築し、普及促進をはかる。

社会経済インパクト

- ・ 2025年までに企業のIoTソリューション導入率を90%以上に引き上げる。(現状の調査における2025年までの導入見込み...日本65%、他の主要国90%程度^{*1})
- ・ 2030年にはIoT市場規模を273兆円増(1,495兆円)に引き上げる^{*2}ことに大きく貢献。

達成に向けて

*1 (出典) 総務省平成28年度「ICTの日本国内における経済貢献及び日本と諸外国のIoTへの取組状況に関する国際企業アンケート」
 *2 (出典) 総務省「平成29年度版情報通信白書」

研究開発内容

IoTソリューション開発のための共通プラットフォーム技術

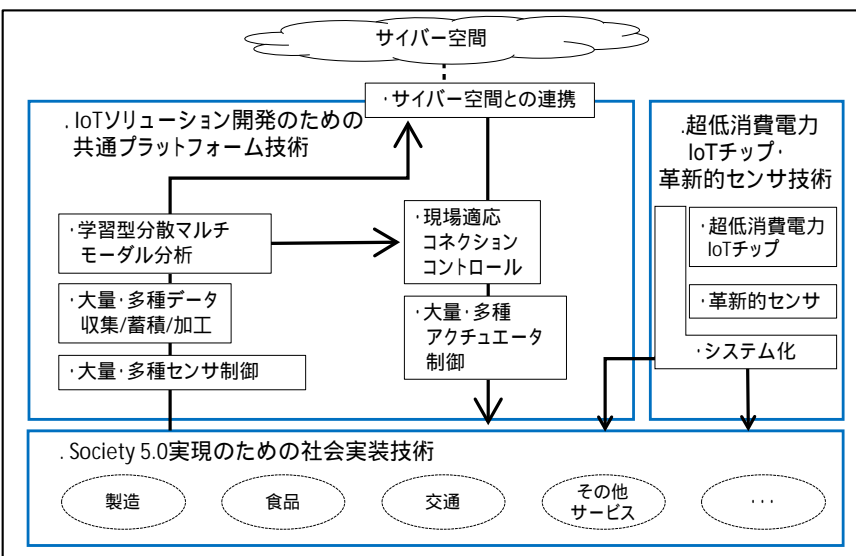
フィジカル空間の多様かつ莫大な情報をセンサ制御しながら収集し学習型分散マルチモーダル分析にてICT利活用のためのデジタル化を行う技術、サイバー空間からの要求に基づいて現場のアクチュエータを確実に接続・制御し連携する技術、システム構築や運用を簡易化する技術を開発し、プラットフォームとして提供する。

超低消費電力IoTチップ・革新的センサ技術

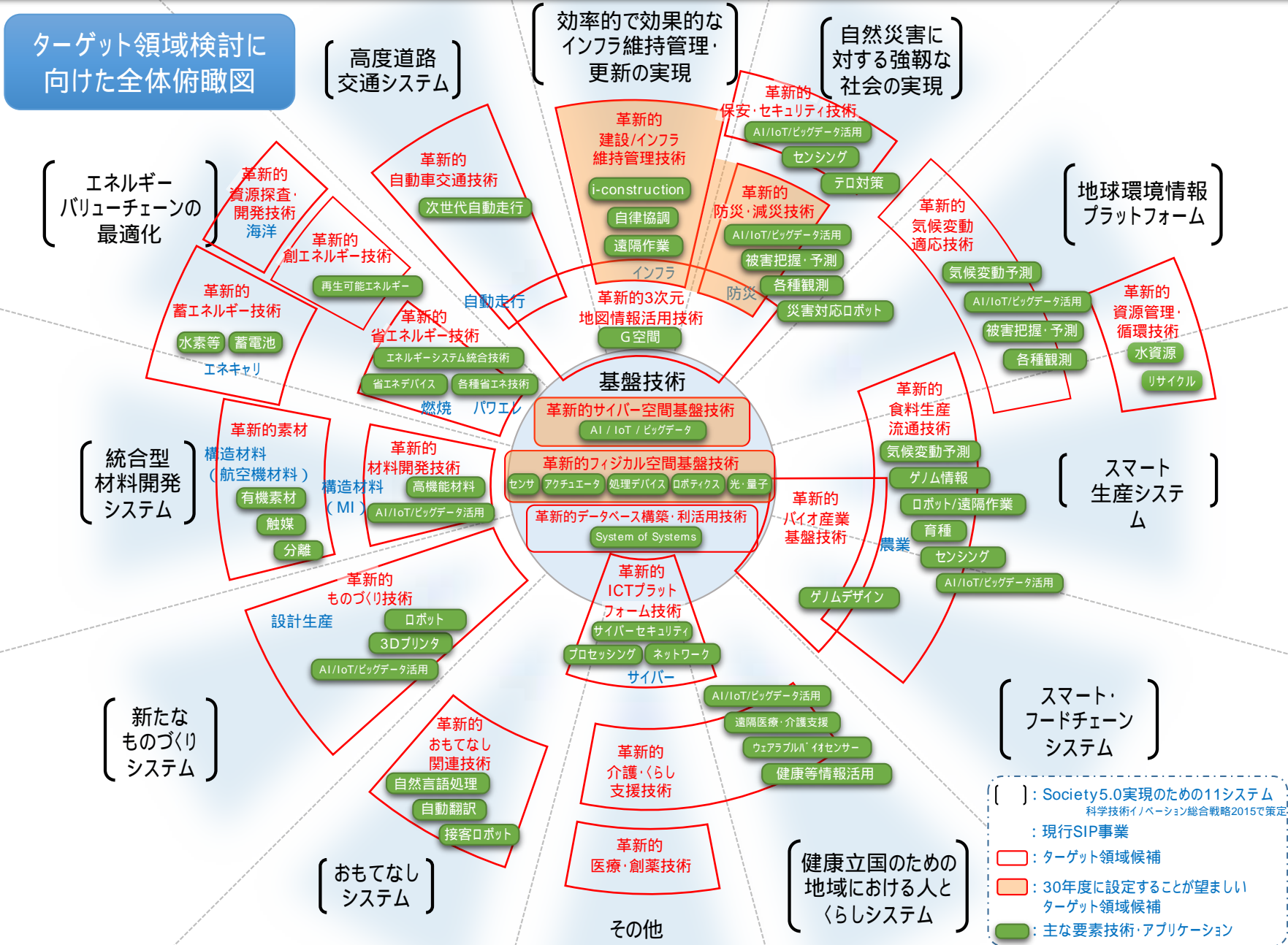
これまで収集できなかったデータを発掘できる、小型・低コストで実装可能な革新的センサ技術や、低消費電力でデータ処理を行う超消費電力IoTチップの開発・実用化を行う(このプラットフォームで活用することも想定)。

Society 5.0実現のための社会実装技術

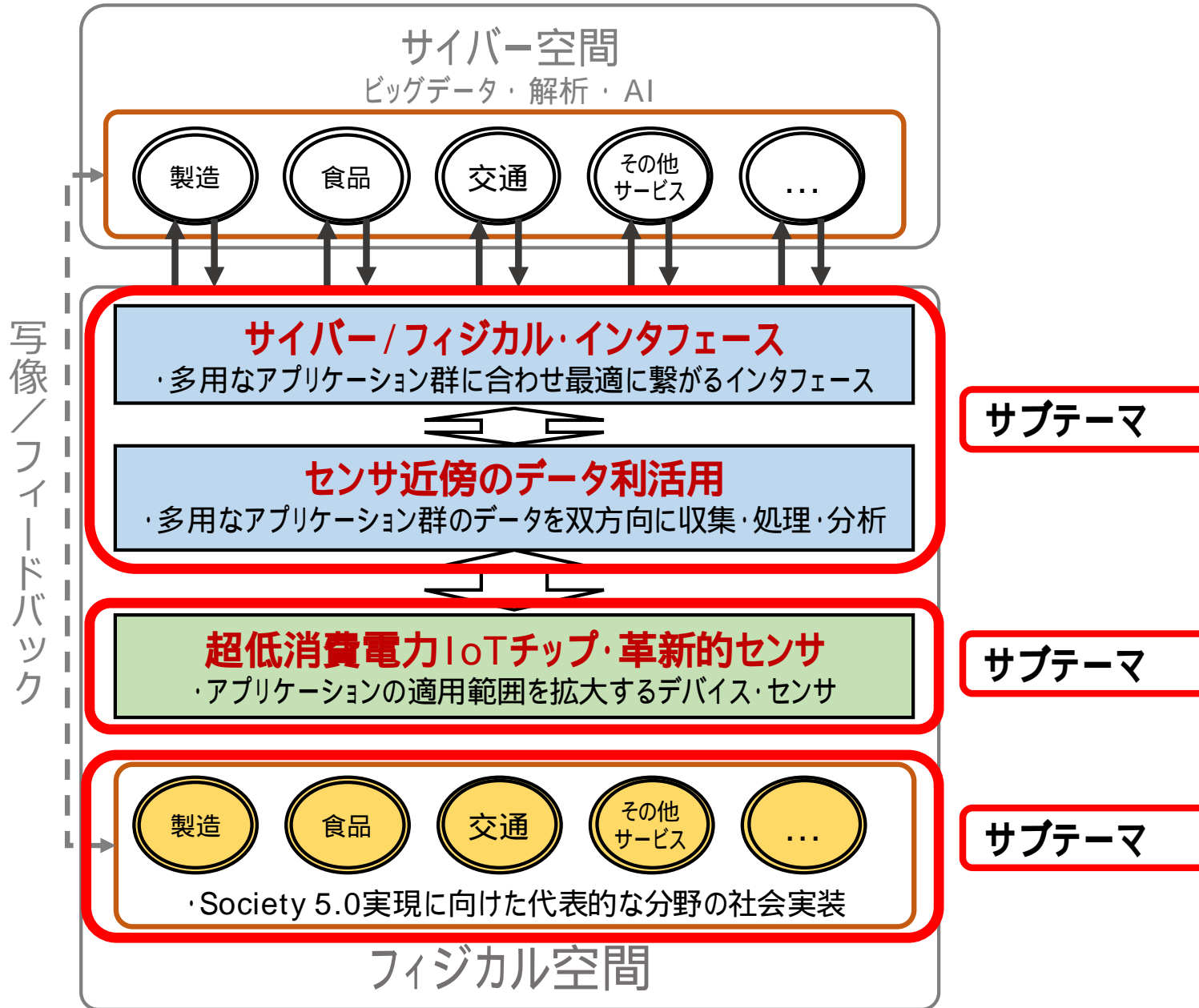
Society 5.0実現に向け、クラウドシステムベースでは実現不可能なリアルタイム処理・フィジカル空間の制御管理等、CPS構築に必要な社会実装技術の開発を行う。
、 、 有機的に連携した研究開発を推進する。

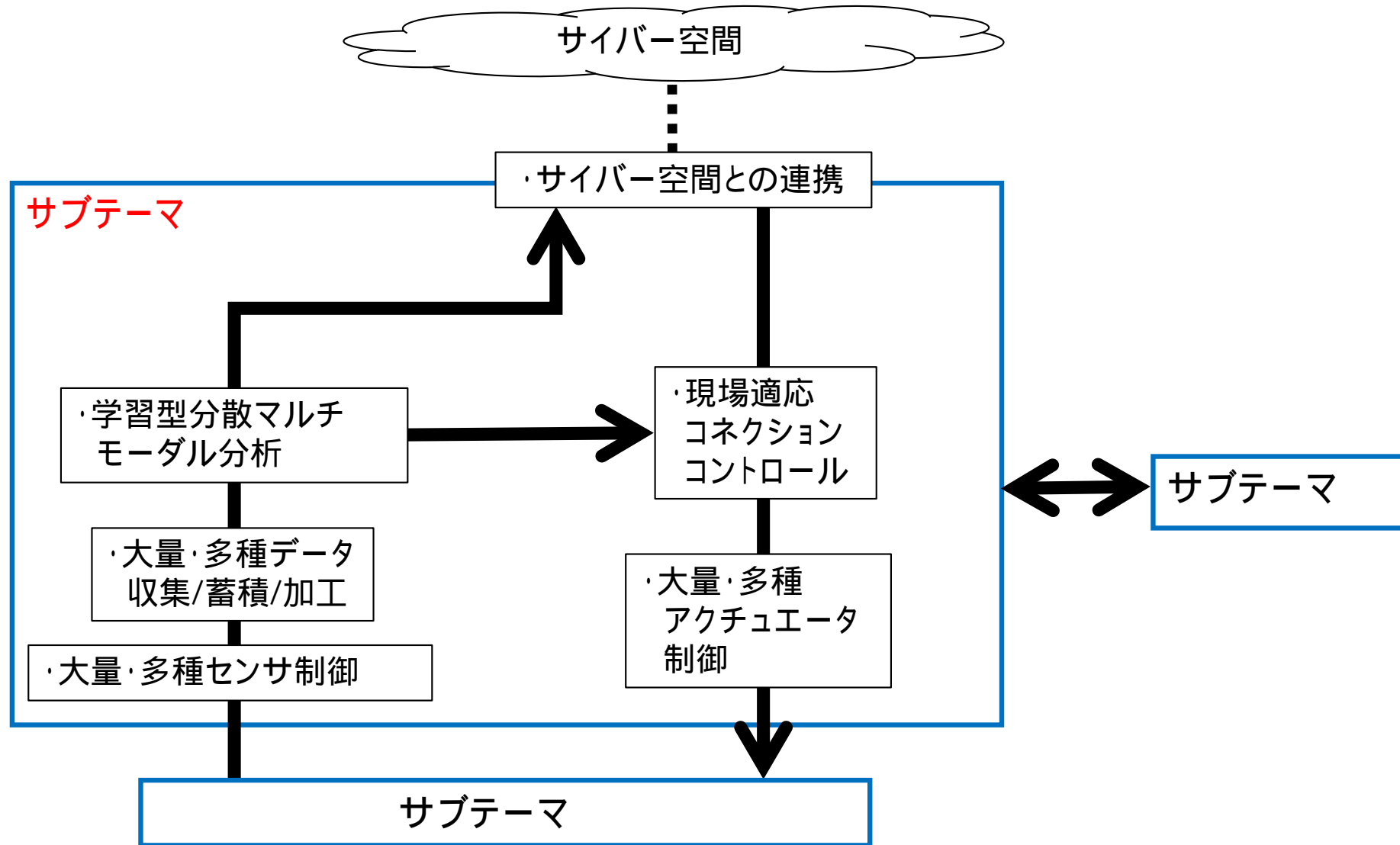


本課題の立ち位置



解決すべき社会的課題とそれに対する解決手段







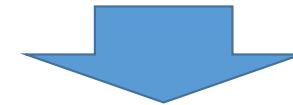
電源に制約される環境



センシングが困難だった場所
(ex: 曲面等)



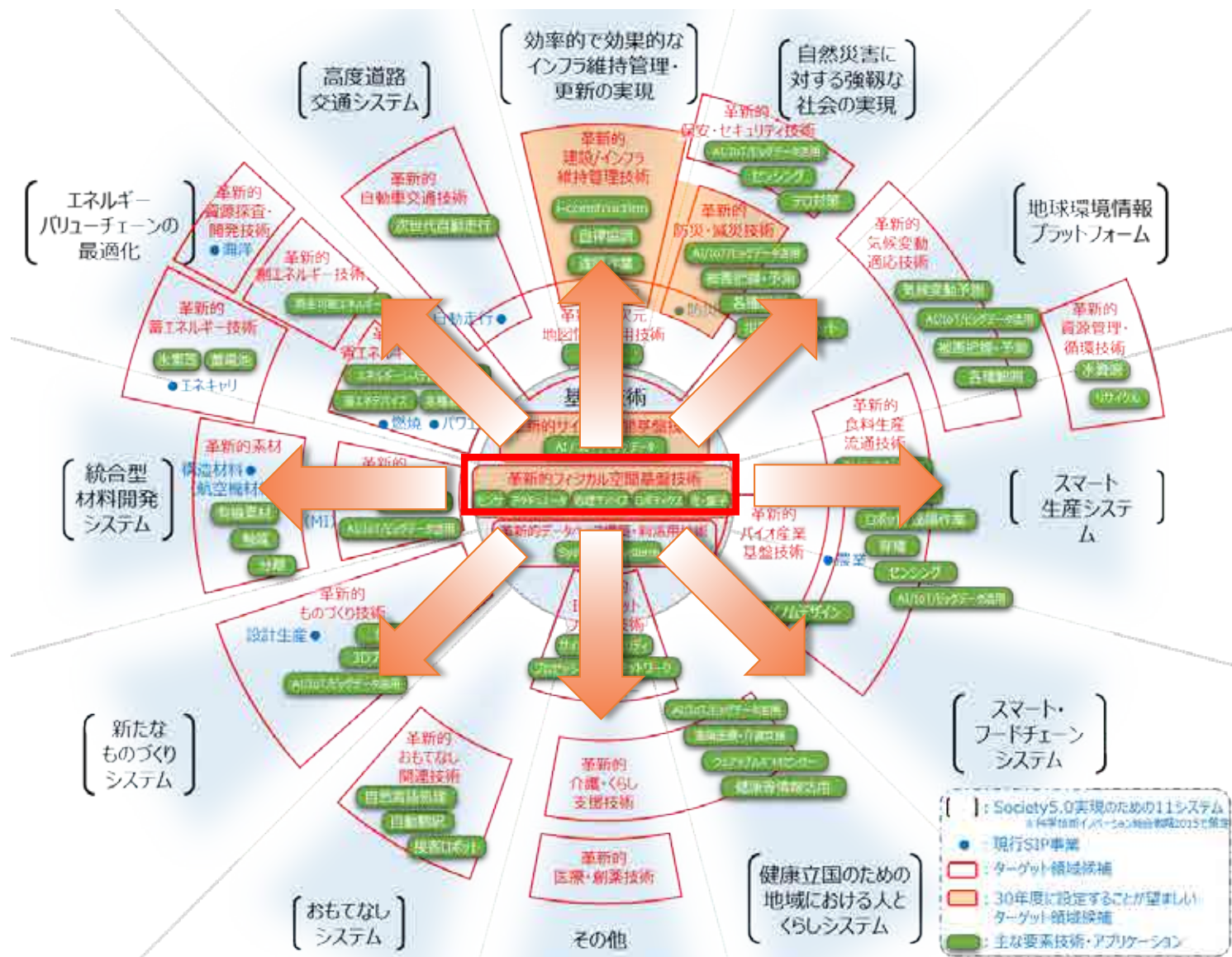
超低消費電力化による電池交換頻度低減や、
環境発電と合わせたメンテナンスフリー化



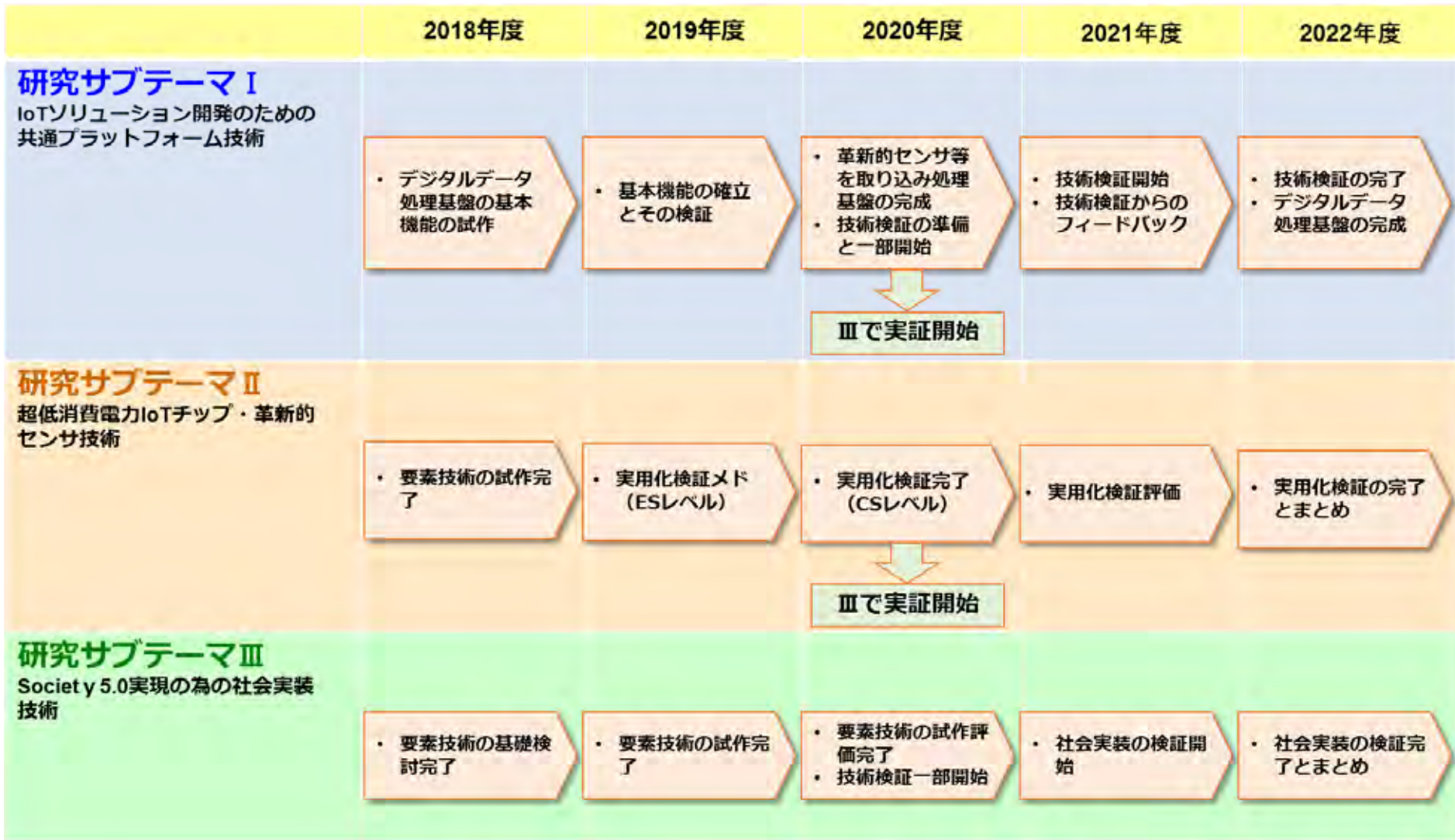
革新的センサ技術



Cyber Physical system適用領域の拡大



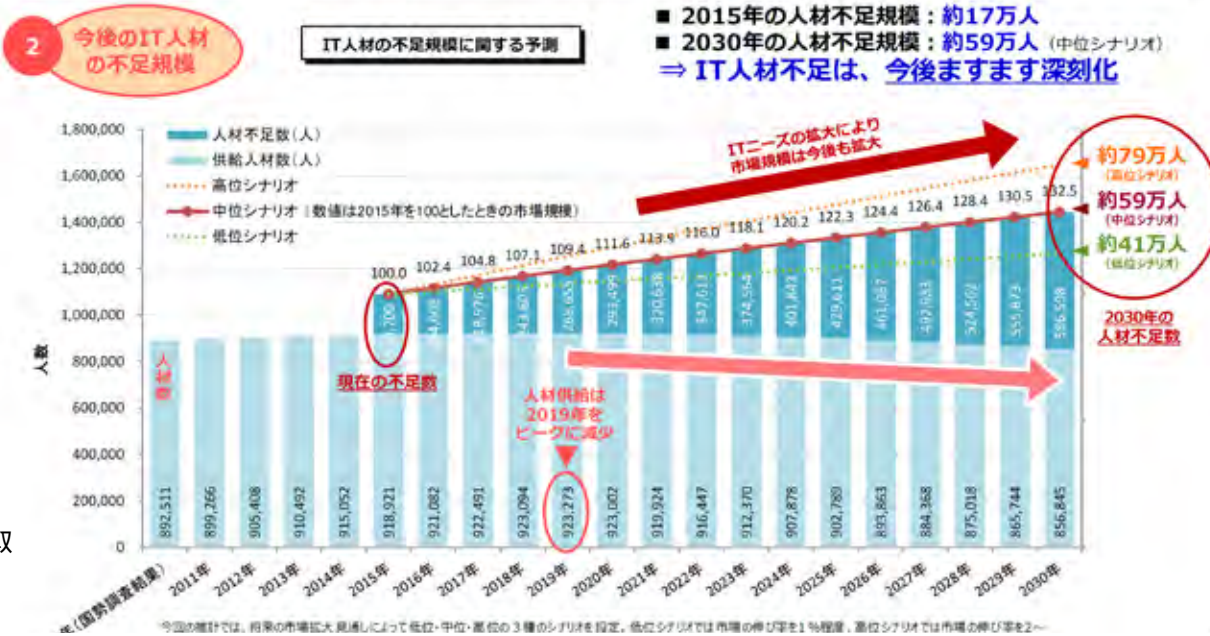
スケジュールイメージ



参考データ



「ICTの日本国内における経済貢献及び日本と諸外国のIoTへの取組状況に関する国際企業アンケート」(2016)



経産省「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」(2016)

スケジュール案

