

ICT - WG

【ICT - WG】総合戦略2014でAPを誘導できなかった点、問題点の整理

【記載内容の過不足】

- すでにできていること、相当先に実現すべきことのギャップを埋めるために何をすべきかの具体的な記述がなかった
- 課題達成によって誰がどういうメリットを受けるのかが不明確であった
- 脳情報処理など、他の課題との粒度があわず、細かすぎた記載となっていた。また、倫理的な問題にも関係するため、ハードルが高かったのではないか

【システムの観点の不足】

- 機能の実現に表現が絞り込まれ、成果が展開されるサービス・ビジネスとしてどういうものが提供されるかの広い概念が欠けていた。デバイスからサービスまでの一貫通貫的なイメージが打ち出せなかった
- システムとして課題解決するために、府省連携でコア技術をどう持ち寄って実現するかのフレームワークづくりまで至らなかった
- 各省庁が持っているポテンシャルや方向性をシステムとして総合科学技術・イノベーション会議が誘導できなかった

【検討時間の不足・検討プロセスの不備】

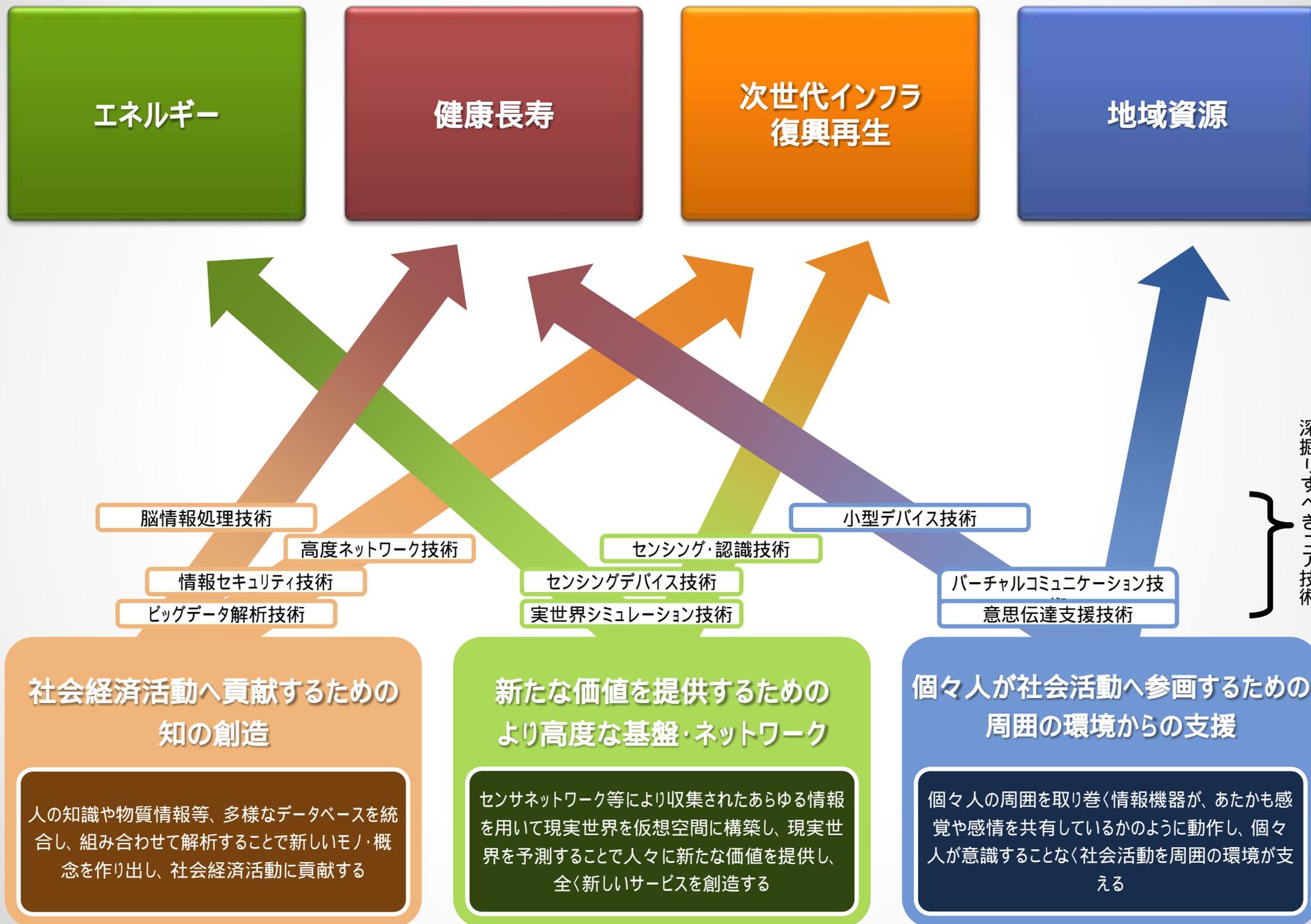
- 2030年までの目標として整理した内容が、H27APを組み立てるために十分な時間がとれなかった
- 医療や食の安全など、ICTの利用者であるいろいろな分野の方とありたい姿の実現に向けて重要だなと認識できるような、事前の目的共有が十分ではなかった

総合戦略2014とH27AP（政策課題解決における産業競争力強化策）

政策課題解決への視点	総合戦略記載	H27APとして誘導できた政策課題解決における産業競争力強化策（今後取り組むべき課題）	H27APとして誘導できなかった政策課題解決における産業競争力強化策（今後取り組むべき課題）
（１）社会経済活動へ貢献するための知の創造	有	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年までに、変化の激しい情勢に適切に対応できる、創意と工夫に満ちた情報セキュリティ技術の確立【健康長寿、次世代インフラへの貢献】 ・リアルタイムでの情報伝送処理による災害現場の迅速な把握の実現【次世代インフラへの貢献】 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報の寿命の設定を可能とし、個人の望まない情報が消失するような忘却機能を備えたネットワークの実現【次世代インフラへの貢献】 ・確実な本人認証システムを用いた個人の好み・要望に応じたあらゆるサービスの実現【次世代インフラへの貢献】 ・潜在的な人の趣味・嗜好等に合わせた商品提示を行うニューロマーケティングの確立【健康長寿への貢献】 ・ヒトの理解の一部を脳情報から評価することで、精神疾患を含めた予防医療の確立【健康長寿への貢献】 ・ニューロフィードバックによる運動能力や思考能力の向上【健康長寿への貢献】
	無	<ul style="list-style-type: none"> ・膨大な情報コンテンツ（4K、8K）の世界的発信に向けた情報通信ネットワークの構築（ ） 	<ul style="list-style-type: none"> ・この人にだけ、この情報を、安全・確実に共有する高齢者福祉、地域コミュニティ、個人事業者間での個人情報管理 ・企業のBYODを実現するセキュリティ技術により多様性のある労働環境の実現 ・蓄積された知能情報から、複雑な課題への的確な助言や境界領域分野での新発見を実現するブレインプロバイダ ・マテリアルズ・インフォマティクスを駆使した新世紀物質・材料の創造（ SIP・構造材料で実施）
（２）個々人が社会活動へ参画するための周囲の環境からの支援	有	<ul style="list-style-type: none"> ・文化や言語、暗黙知の異なる人々へ医療ケアやサービスを提供するための意思伝達サポートの実現【健康長寿、次世代インフラへの貢献】 ・距離の壁を超えた臨場感通信環境による地域の生産技術の活用や新しい教育体験の実現【地域資源への貢献】 	<ul style="list-style-type: none"> ・音声操作や意識だけで簡単に動かせる機器操作の実現【健康長寿、次世代インフラへの貢献】 ・健康を体内から常時監視するインボディデバイスによる健康データのクラウド管理の実現【健康長寿、次世代インフラへの貢献】
	無		<ul style="list-style-type: none"> ・情報等を自ら読んで理解し、適切に処理することができるロボットの実現（ SIP・インフラ維持管理、SIP・海洋資源、SIP・革新的農業等で実施） ・多感覚可視化技術によって、それに基づいて遠隔医療・遠隔診断といった健康・福祉社会の深化、感性情報の共有に基づく新たな産業基盤の創出
（３）新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク	有	<ul style="list-style-type: none"> ・数十センチ精度屋内測位の実現によるピンポイント情報発信サービスを実現【次世代インフラへの貢献】 ・社会システムの効率化や新産業の創出、多面的な市民生活支援に寄与する「サイバー・フィジカル・システム」の実現【次世代インフラへの貢献】 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域エネルギー管理クラウドの構築等によるスマートシティの実現【エネルギー、次世代インフラへの貢献】 ・認識機能と行動機能が融合した様々な応用システム【次世代インフラへの貢献】
	無	<ul style="list-style-type: none"> ・短時間・非破壊・非接触での広域診断技術によるインフラ監視、診断システムの構築を行い、クラウド上に集積する災害に関するデータを相関解析・可視化することで、災害対策を判断するための基礎情報を構成（ ） 	<ul style="list-style-type: none"> ・モバイルデバイスの普及による人々の行き先情報、現在位置情報や移動軌跡情報を活用し、交通事故や交通渋滞が回避された世界一安全・安心で快適な道路交通社会の実現（ IT総合戦略本部・道路交通分科会等で検討） ・多様な電波・センサを統合した局所観測用超小型高分解能気象レーダによる自然災害予知・感知システム（ SIP・減災防災で実施）

（ ）総合戦略記載“無”にも関わらず“H27APとして誘導”とある2課題は、それぞれI総06「フォトニックNW」、I総05「ビッグデータ」のA P施策の中で実施

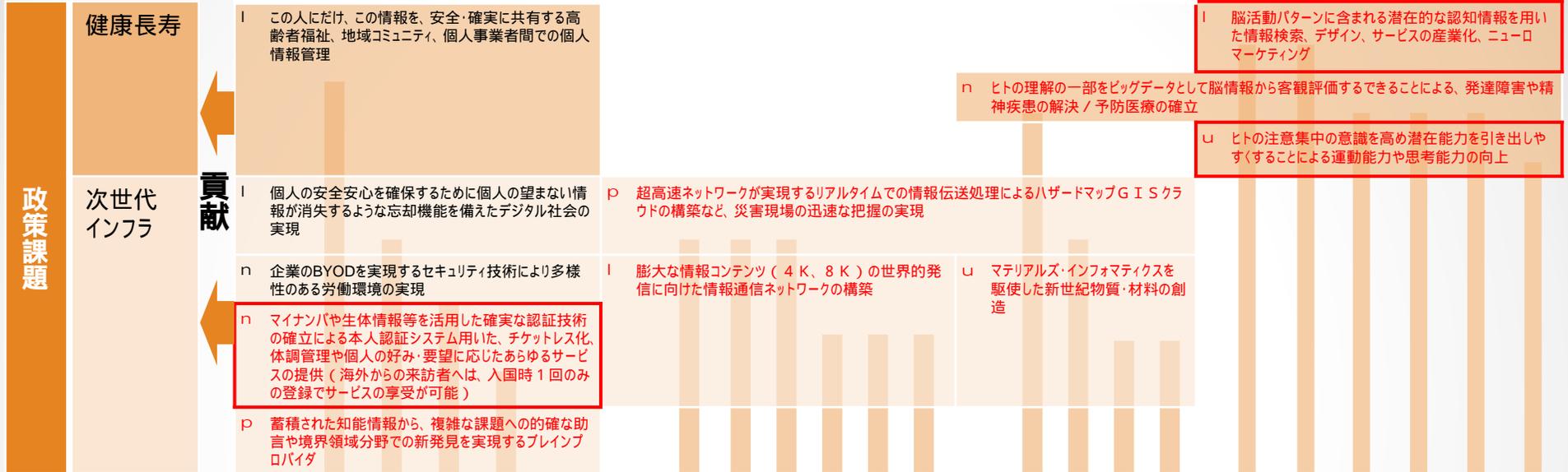
【参考】政策課題の解決に向けた、ICTによる分野横断的な貢献と深掘りすべきコア技術



【参考】政策課題の解決への分野横断的な貢献と深掘りすべきコア技術

社会経済活動へ貢献するための知の創造

人の知識や物質情報等、多様なデータベースを統合し、組み合わせで解析することで新しいモノ・概念を作り出し、社会経済活動に貢献する



深掘りすべきコア技術

赤枠は、2020年東京オリンピック・パラリンピックプロジェクトとして提案するものを示す
 赤字は、これまで構成員の方々よりブレゼンいただいた内容と議論内容、またはそれに関連深いものを示す
 枠内の記号は、実現することと深掘りすべきコア技術の対応を示す（例：列ごとに、上段・印がついたそれぞれの実現することのための深掘りすべきコア技術を下段・印で示す）

技術開発を推進する上での留意点

情報セキュリティ技術	高度ネットワーク技術	ビッグデータ解析技術	脳情報処理技術
I 蓄積すべき情報と削除すべき情報の検出と、情報が拡散する範囲や寿命の設定が可能なネットワーク上のデータ制御技術 n マイナパン、生体認証等を活用した「ネット上アクセス者」と「リアル社会の人」との確実な認証技術 p ノーベル賞受賞者の記憶、知識、分析、判断などの知能情報等をクラウドに蓄積するための、暗号化されたデータを、復号することなく検索や計算を可能にする暗号化情報処理技術	p 複数の伝送経路の中から適切な伝送路を自動選択して確実に伝達するワイヤレスSDN p 数百GHzで動作する半導体や真空管技術に基づくRFフロントエンドやベースバンド技術、アンテナ技術、パッケージング技術 p 超高速フォトニックネットワークを実現する光ノード技術、可能な限り光のまま処理する機能の限界を追求する光素子技術、光・電子変換の効率化技術 I 大容量映像情報伝送技術	n p u 基礎科学、計算医療、流体解析、気象予測、新素材開拓に必要なHPC u 構造・物性相関の法則の抽出、複雑な現象等の解明のための、大量で多種・多様なデータの分析技術	I 脳情報データベース構築技術（行動データの自動アノテーション、データフュージョン） I 脳活動パターンに含まれる潜在的な認知情報を用いた情報検索、デコーディング技術 n 脳情報を直接解読し伝達しユニバーサルコミュニケーションを実現する情報通信技術 n 人の多様な意味理解のアルゴリズムを解明する脳イメージング技術 n u 脳波のリアルタイムフィードバックにより、脳波パターンを注意集中のパターンへ変えることで人間の潜在能力を高めるニューロフィードバック技術
ネットワーク犯罪の高度・匿名化による被害の拡大	新技術の導入・更新コスト	サイバー攻撃による社会インフラシステムの大規模障害、乗っ取り	心や能力を読む技術に関する倫理的問題

【参考】総合戦略2014とH27AP（政策課題解決における産業競争力強化策）

（ 1 ）社会経済活動へ貢献するための知の創造

政策課題解決への視点	コア技術	貢献する政策課題	SIP補完 / 新たな先導	新規 / 継続	施策番号	施策名	H27APとして誘導できた政策課題解決における産業競争力強化策	H27APとして誘導できなかった政策課題解決における産業競争力強化策
社会経済活動へ貢献するための知の創造	情報セキュリティ技術	次世代インフラ	SIP補完	継続	I総04	サイバーセキュリティの強化	・2020年までに、変化の激しい情勢に適切に対応できる、創意と工夫に満ちた情報セキュリティ技術の確立【健康長寿、次世代インフラへの貢献】	・情報の寿命の設定を可能とし、個人の望まない情報が消失するような忘却機能を備えたネットワークの実現【次世代インフラへの貢献】 ・確実な本人認証システムを用いた個人の好み・要望に応じたあらゆるサービスの実現【次世代インフラへの貢献】
	高度ネットワーク技術	エネルギー	新たな先導	継続	I経01	超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発		
				継続	I総06	「フォトニックネットワーク技術に関する研究開発」及び「巨大データ流通を支える次世代光ネットワーク技術の研究開発」	・リアルタイムでの情報伝送処理による災害現場の迅速な把握の実現【次世代インフラへの貢献】	
				継続	I総07	「超高周波ICTの研究開発」及び「テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発」		
		次世代インフラ	SIP補完	継続	I総05	ビッグデータによる新産業・イノベーションの創出に向けた基盤整備	・リアルタイムでの情報伝送処理による災害現場の迅速な把握の実現【次世代インフラへの貢献】	
	ビッグデータ解析技術	次世代インフラ	SIP補完	継続	I総05	ビッグデータによる新産業・イノベーションの創出に向けた基盤整備	・リアルタイムでの情報伝送処理による災害現場の迅速な把握の実現【次世代インフラへの貢献】	
	脳情報処理技術					AP提案なし		・潜在的な人の趣味・嗜好等に合わせた商品提示を行うニューロマーケティングの確立【健康長寿への貢献】 ・ヒトの理解の一部を脳情報から評価することで、精神疾患を含めた予防医療の確立【健康長寿への貢献】 ・ニューロフィードバックによる運動能力や思考能力の向上【健康長寿への貢献】

【参考】政策課題の解決への分野横断的な貢献と深掘りすべきコア技術

個々人が社会活動へ参画するための周囲の環境からの支援

個々人の周囲を取り巻く情報機器が、あたかも感覚や感情を共有しているかのように動作し、
個々人が意識することなく社会活動を周囲の環境が支える

政策課題	健康長寿	<ul style="list-style-type: none"> l 海外からの来訪者のための国際ナビゲーションシステム、サイン環境の構築や外国人医療サービス提供システムなど、文化や言語、暗黙知の異なる人々へ医療ケアやサービスを提供するための意思伝達サポート n 高齢者への医療、福祉・介護の充実として、自動化や半自動化が進展し、音声操作や意識だけで簡単に動かせる操作方法の実現 	<ul style="list-style-type: none"> l 多感覚可視化技術によって、それに基づいて遠隔医療・遠隔診断といった健康・福祉社会の深化、感性情報の共有に基づく新たな産業基盤の創出 	<ul style="list-style-type: none"> l 健康を常時監視するインボディデバイスまたはウェアラブル端末により健康データをクラウドで管理 		
	地域資源	<ul style="list-style-type: none"> u 情報等を自ら読んで理解し、適切に処理することができるロボットの実現 	<ul style="list-style-type: none"> n 遠隔地にいながらも周りの人と一緒に仕事をしている感覚やあたかも対面しているのと同じ感覚でコミュニケーションができる臨場感高いテレワーク、地域の生産技術の活用、新しい教育体験の実現 			
深掘りすべきコア技術	意思伝達支援技術	<ul style="list-style-type: none"> l 操作性、入力スピード、コミュニケーションなどのための多言語音声認識・翻訳技術 / 知識処理技術 / ヒューマンインタフェース技術 / スマートフォンを用いたコンシェルジュサービスなどの研究開発 n 手話更には視覚認識を補完する環境知覚 / 自然言語対話 / ジェスチャー理解などのコミュニケーション支援技術 n 音声認識や音声合成に必要な計算量に対する計算処理をクラウド中に分散させ新しい信号処理パラダイムの構築 u 各種生理データの計測と分析と状態の把握に基づいたアドバイスの提供を行うエージェント技術 u リアルタイムOSと高度な判断を担う高機能OSの複合OSによるロバストなOSの技術開発 	バーチャルコミュニケーション技術	<ul style="list-style-type: none"> l 視診・問診・聴診だけでなく触診も遠隔地から可能となる五感伝達技術 n 手元にリアルな立体像を表示し、それと組み合わせる感覚や全視野を覆うような広視野空間を実現する空間仮想化技術 l 高度感性情報の個人化モデルの高精度構築と、そのモデルに基づいて、個々人の多感覚体験を可視化するための高精度・高感性記録・解析・再生技術の確立 n 人間をバーチャル空間でアバター化し、アバターを通じたリアルなコミュニケーションを可能にする技術 	小型デバイス技術	<ul style="list-style-type: none"> l 高レベルの安心安全を実現するためのすべての技術レイヤーにおけるデバイス、回路、システム、ソリューション技術 l センシング、認識、判断、アクチュエーションをリアルタイムに行うための、ICT基盤技術の高度化 l あらゆるところに配置するためのワイヤレス・小型センサードの電力効率の高度化 / 安定的な通信方式の研究開発 l デバイス・センサ - の小型化を実現するバッテリーの小型化やエネルギーハーベスティングの研究開発
	技術開発を推進する上での留意点	個人情報の扱いや情報共有基準の整備	セキュアネットワークシステムの構築コスト	既存保険制度との整合		

赤枠は、2020年東京オリンピック・パラリンピックプロジェクトとして提案するものを示す
 赤字は、これまで構成員の方々よりプレゼンいただいた内容と議論内容、またはそれに関連深いものを示す
 枠内の記号は、実現することと深掘りすべきコア技術の対応を示す（例：列ごとに、上段・印がついたそれぞれの実現することのための深掘りすべきコア技術を下段・印で示す）

【参考】総合戦略2014とH27AP（政策課題解決における産業競争力強化策）

（２）個々人が社会活動へ参画するための周囲の環境からの支援

政策課題解決への視点	コア技術	貢献する政策課題	SIP補完 / 新たな先導	新規 / 継続	施策番号	施策名	H27APとして誘導できた政策課題解決における産業競争力強化策	H27APとして誘導できなかった政策課題解決における産業競争力強化策
個々人が社会活動へ参画するための周囲の環境からの支援	意思伝達支援技術	次世代インフラ	新たな先導	新規	I総01	ICTを活用した自立行動支援システムの研究開発		音声操作や意識だけで簡単に動かせる機器操作の実現【健康長寿、次世代インフラへの貢献】
		次世代インフラ	新たな先導	新規	I総02	グローバルコミュニケーション計画の推進 -多言語音声翻訳技術の研究開発及び社会実証-	文化や言語、暗黙知の異なる人々へ医療ケアやサービスを提供するための意思伝達サポートの実現【健康長寿、次世代インフラへの貢献】	
	バーチャルコミュニケーション技術	地域資源	SIP補完	新規	I総03	東京オリンピックに向けた新たな映像体験の実現 -空間映像技術の研究開発及び国際標準化-	距離の壁を超えた臨場感通信環境による地域の生産技術の活用や新しい教育体験の実現【地域資源への貢献】	
	小型デバイス技術	エネルギー	新たな先導	継続	I経04	次世代型超低消費電力デバイス開発プロジェクト	健康を体内から常時監視するインボディデバイスによる健康データのクラウド管理の実現【健康長寿、次世代インフラへの貢献】	
				継続	再] I経01	超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発		
				継続	再] I経03	ノーマリーオフコンピューティング基盤技術開発		
				継続	再] I文03	スピントロニクス技術の応用等による極低消費エネルギーICT基盤技術の開発・実用化		
				継続	再] I経02	次世代スマートデバイス開発プロジェクト		
新規				再] I総01	ICTを活用した自立行動支援システムの研究開発			
新規	再] I総02	グローバルコミュニケーション計画の推進 -多言語音声翻訳技術の研究開発及び社会実証-						

【参考】政策課題の解決への分野横断的な貢献と深掘りすべきコア技術

新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク

センサネットワーク等により収集されたあらゆる情報を用いて現実世界を仮想空間に構築し、現実世界を予測することで人々に新たな価値を提供し、全く新しいサービスを創造する

政策課題	エネルギー	貢献	l 地域エネルギー管理クラウドによるスマートシティの実現、インフラシステムの省力化・効率化など、社会・産業活動のきめ細かい計測・制御、ICTを前提とした社会システムの設計によるグリーン社会の実現	
	次世代インフラ		n 準天頂衛星やネットワークに接続された各種センサによる実世界モニタリングにより取得されたビッグデータを用いてクラウド上の仮想空間に実世界をシミュレートし、犯罪捜査・テロ対策、交通状況予測、減災対策、高齢者などの人々がICTをごく自然な形で利用することで社会活動への参加支援など、未来における多面的な市民生活支援に活用し、予測される近未来に備えて実世界をアクチュエートすることで、社会システムの効率化、新産業の創出に寄与する「サイバー・フィジカル・システム」の実現	l 情報を幅広くマッシュアップした相関解析、予測分析などによる新たな診断・認識手法の確立や、実世界で人間に取って代わる認識行動能力の発現により、認識機能と行動機能が融合した様々な応用システムの実現
			u モバイルデバイスの普及による人々の行き先情報、現在位置情報や移動軌跡情報を活用し、交通事故や交通渋滞が回避された世界一安全・安心で快適な道路交通社会の実現	u 短時間・非破壊・非接触での広域診断技術によるインフラ監視、診断システムの構築を行い、クラウド上に集積する災害に関するデータを相関解析・可視化することで、災害対策を判断するための基礎情報を構成
			p 多様な電波・センサを統合した局所観測用超小型高分解能気象レーダによる自然災害予知・感知システム	p 数十センチ精度屋内測位の実現による駅構内や地下街でのスマートフォンにおもてなし情報を発信

赤枠は、2020年東京オリンピック・パラリンピックプロジェクトとして提案するものを示す

赤字は、これまで構成員の方々よりプレゼンいただいた内容と議論内容、またはそれに関連深いものを示す

枠内の記号は、実現することと深掘りすべきコア技術の対応を示す（例：列ごとに、上段印がついたそれぞれの実現することのための深掘りすべきコア技術を下段印で示す）

深掘りすべきコア技術

センシングデバイス技術	実世界シミュレーション技術	センシング・認識技術
<p>l センサネットワークを実現する待機電力が不要な革新的集積回路 / 自律的センサノード技術 / センシングと通信機能を兼ね備えた低コスト超小型無線給電デバイス</p> <p>u 大規模通信システムの電力制御の心臓部を担う新機能材料パワーデバイス技術</p> <p>u I T S を高度化する状況判断・意味理解プロセッサ、機電融合デバイス、耐熱デバイス</p> <p>p 既存の真空管デバイスに代わる高出力高効率な半導体デバイスの開発</p>	<p>l 広域ネットワークを論理的にスライシングして組み替える大規模仮想化設計ならびに制御技術</p> <p>n 複雑なシステムをディベンダブルかつエネルギー効率よく動作させるための高度なソフトウェア技術</p> <p>n 取得されたセンサデータを用いてクラウド上の仮想空間に実世界をシミュレートするための相関解析などの高次処理技術やモデリング技術、大規模データ処理技術に基づくリアルタイムシミュレーション技術</p> <p>n 世界最高水準の機能・性能、かつAPI標準化も踏まえた「学習エンジン / モデリング / シミュレーションエンジン」技術開発</p> <p>n 実時間制約がある中でビッグデータ解析やシミュレーションの高効率化を実現するための、データ蓄積と処理を担うアプライアンスの創出</p> <p>n 統合的システムのための最適なハードウェアやミドルウェア、プログラミングモデル等ソフトウェアの組合せを追求する設計技術などの、システム・アーキテクチャ技術</p> <p>p ネットワーク化された大規模センシングシステムや準天頂衛星群の形成による高精度位置標定技術の確立</p>	<p>l 人間に取って代わる認識行動能力の発現のための高速センシング・処理技術、動的情報処理技術、階層的並列分散処理技術</p> <p>u 高効率の高周波電磁波による融合センサノードによるセンシングシステムの技術開発</p> <p>u 高精細な可視画像とハイバースペクトラム分析による物質の組成分布やサーモグラフィーによる熱分布を反映した構造欠陥のイメージングを高速に行うセンサシステムの構築</p> <p>u 取得した膨大なデータを解析し診断結果を迅速にフィードバックするための高速大容量無線通信によるデータ転送技術、データ分析による信頼度の高い劣化評価、寿命診断が行えるソフト開発</p>
エネルギーマネジメントシステムの導入コスト	標的型大規模サイバー攻撃によるネットワーク乗っ取り	既存インフラシステムとの共存、連携

● 技術開発を推進する上での留意点

【参考】総合戦略2014とH27AP（政策課題解決における産業競争力強化策）

（3）新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク

政策課題解決への視点	コア技術	貢献する政策課題	SIP補完/ 新たな先導	新規/ 継続	施策番号	施策名	H27APとして誘導できた 政策課題解決における産業競争力強化策	H27APとして誘導できなかった 政策課題解決における産業競争力強化策
新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク	センシングデバイス技術	エネルギー	新たな先導	継続	I文03	スピントロニクス技術の応用等による極低消費エネルギーICT基盤技術の開発・実用化		
				継続	I文04	創発現象を利用した革新的超低消費電力デバイスの開発		
				継続	I経03	ノーマリーオフコンピューティング基盤技術開発		
		次世代インフラ	SIP補完	継続	I経02	次世代スマートデバイス開発プロジェクト		
		次世代インフラ	新たな先導	新規	I国01	3次元地理空間情報を活用した安全・安心・快適な社会実現のための技術開発	・数十センチ精度屋内測位の実現によるピンポイント情報発信サービスを実現【次世代インフラへの貢献】	・地域エネルギー管理クラウドの構築等によるスマートシティの実現【エネルギー、次世代インフラへの貢献】
		実世界シミュレーション技術	次世代インフラ	新たな先導	新規	I文02	社会システム・サービスの最適化のためのIT統合システムの研究	
	センシング・認識技術					AP提案なし		・認識機能と行動機能が融合した様々な応用システム【次世代インフラへの貢献】

ナノテクノロジー・材料WG

「今後さらに取り組むべき課題」の総合戦略2014への反映状況

	ナノテクノロジー・材料WG今後取り組むべき課題に記載の技術(項目)	総合戦略2014反映内容	
		重点的取組	コア技術
パワエレ	<ul style="list-style-type: none"> 材料からシステムまでの一気通貫の取組、及び全体最適化 パワーエレクトロニクスを構成する、基礎研究や材料物性、部材・ウェハ、チップ、受動部品・パッケージ・実装(パワーモジュール)、回路・制御・機器(アプリケーション)、システムまでの一気通貫の取組と上位出口階層での全体最適化を図っていくことが必要。 グローバル展開 技術開発段階からの国際標準化、基準化、認証システムの推進を加速することが重要である。また海外とのベンチマークと市場ニーズの調査も必要。 	新たな社会ニーズに応える次世代デバイス・システムの開発	<ul style="list-style-type: none"> パワーエレクトロニクス
希少元素代替材料	<ul style="list-style-type: none"> 資源的に希少性が高い元素の使用量を低減する技術開発 希少元素をよりありふれた元素で代替する技術や低使用量で効果的に機能を発現させる材料設計や材料創製等のための技術開発を、ナノスケールでの機能の原理説明とともに行っていくことが必要。また、各元素の需給や経済的価値等の状況を見極めた上でのターゲットの設定が必要。 希少資源を分離・回収し、循環利用するための技術、及び関連環境技術の開発 使用済み製品からの希少元素の高効率な回収・抽出技術の研究開発の推進、及びリサイクル技術普及を実施することが必要。 		<ul style="list-style-type: none"> 高機能センシングデバイス ナノバイオデバイス・システム
構造材料	<ul style="list-style-type: none"> ナノレベルにおける材料特性の発現機構説明 材料・部材の更なる高強度化や高耐久化、軽量化等のため、ナノスケールレベルでの材料特性の発現機構の説明や疲労や腐食等の材料の劣化・破壊現象の多様性や複雑性に関する研究開発が必要 	新たな機能を実現する材料の開発	<ul style="list-style-type: none"> 構造材料 ナノカーボン材料 基盤技術
触媒	<ul style="list-style-type: none"> シェールガス関連の触媒開発 石油化学工業からガス化学工業への移行に対応し、メタンからのBTX(ベンゼン、トルエン、キシセン)やブタジエン等、日本の化学工業に必要な化合物の合成プロセスのための触媒開発を行うことが必要。 		<ul style="list-style-type: none"> 革新的触媒
共通項目	<ul style="list-style-type: none"> 基礎・基盤的技術の深堀と課題解決・出口指向のテーマの両立 徹底的な出口志向(明確に出口を設定して推進する技術)と基礎・基盤の深堀り(基礎・基盤技術としてのポテンシャルを高めるフェーズの技術)の区別・二極化が必要。 		

【参考】総合戦略2014とアクションプラン（1）

重点的 取組	コア 技術	貢献 する 政策 課題	SIP 補完/ 新たな 先導	新規 / 継続	施策 番号	施策名	今後取り組むべき課題 の中でAPで対応できて いる項目	今後取り組むべき課 題の中でAPで対応 できていない項目	問題点
新たな 社会 ニーズに 応える 次世代 デバイス・シス テムの 開発	パワーエレ クトロニク ス	エ ネ ル ギ ー	SIP 補完	継 続	ナ経 09	次世代パワーエレクトロ ニクス技術開発プロジェ クト	<ul style="list-style-type: none"> 材料からシステムまで の一気通貫の取組、 及び全体最適化 グローバル展開 基礎・基盤的技術 の深堀と課題解決・ 出口指向のテーマの 両立 	AP以外の取組と してSIPパワエレの 研究開発計画を 別途参照	
			新たな 先導	継 続	ナ経 03	次世代自動車向け高 効率モーター用 磁性材料技術開発	<ul style="list-style-type: none"> 資源的に希少性が 高い元素の使用量 を低減する技術開 発 基礎・基盤的技術 の深堀と課題解決・ 出口指向のテーマの 両立 	<ul style="list-style-type: none"> 希少資源を分 離・回収し、循環 利用するための技 術、及び関連環 境技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 希少資源の分離・ 回収技術は、実証 事業に近く、また環 境領域となり、ナノ 材技術としてフォロー できなかった
				継 続	ナ経 04	希少金属代替省エネ 材料開発プロジェクト			
	新規	ナ文 04	希少元素によらない新 規高性能永久磁石材 料の研究開発						
	高機能セ ンシングデ バイス						AP提案無し		
ナノバイオ デバイス・ システム						AP提案無し			

【参考】総合戦略2014とアクションプラン（2）

重点的 取組	コア 技術	貢献 する 政策 課題	SIP 補完/ 新たな 先導	新規 / 継続	施策 番号	施策名	今後取り組むべき課題 の中でAPで対応できて いる項目	今後取り組むべき課 題の中でAPで対応 できていない項目	問題点
新たな 機能を実 現する材 料の開発	構造材料	エ ネ ル ギ ー	SIP 補完	継続	ナ経 02	革新的新構造材料等 技術開発	<ul style="list-style-type: none"> ナノレベルにおける材 料特性の発現機構 解明 基礎・基盤的技術 の深堀と課題解決・ 出口指向のテーマの 両立 	AP以外の取組と してSIP構造材料 の研究開発計画 を別途参照	
				継続	ナ文 03	効率的エネルギー利用 に向けた革新的構造材 料の開発			
				継続	ナ文 01	低燃費・低環境負荷に 係る高効率航空機の 技術開発			
				継続	ナ経 01	ナノ炭素材料実用化プ ロジェクト			
				新規	ナ文 02	マテリアルズインフォマティ クスの推進			

【参考】総合戦略2014とアクションプラン（3）

重点的 取組	コア 技術	貢献 する 政策 課題	SIP 補完/ 新たな 先導	新規 / 継続	施策 番号	施策名	今後取り組むべき課題 の中でAPで対応できて いる項目	今後取り組むべき課 題の中でAPで対応 できていない項目	問題点
新たな 機能を実現する材料 の開発	革新的触 媒	エネ	新たな 先導	継続	ナ経 05	革新的触媒による化学 品製造プロセス技術開 発		<ul style="list-style-type: none"> シェールガス関連 の触媒開発 	<ul style="list-style-type: none"> シェールガス関連の メタンからベンゼンや ブタジエン等を生成 する触媒は、基礎 研究段階であり、府 省連携施策として 取り組む段階ではな かった
		エネル ギー 地域 資源	新たな 先導	継続	ナ経 06	非可食性植物由来原 料による高効率化学 品製造プロセス技術開 発			
	基盤技術			新た な先 導	新規	ナ文 05	革新的機能性材料研 究拠点の構築	<ul style="list-style-type: none"> ナノレベルにおける材 料特性の発現機構 解明 	
					新規	ナ文 02	マテリアルズインフォマティ クスの推進		
		地域 資源		SIP 農業 補完	継続	ナ経 08	ファインバブル基盤技術 研究開発事業	<ul style="list-style-type: none"> 基礎・基盤的技術 の深堀と課題解決・ 出口指向のテーマの 両立 	

環境WG

総合戦略2014とアクションプランの整理

環境WG

重点的取組	コア技術	貢献する政策課題	SIP補完/ 新たな先導	新規/ 継続	施策番号	施策名	今後取り組むべき課題の中で APで対応できている項目	今後取り組むべき課題の中で APで対応できていない項目	問題点
持続可能な社会の実現に寄与するモニタリングとその利活用	地球観測衛星等を用いた観測・分析・予測技術	次世代インフラ	新たな先導	継続	環環01	衛星による地球環境観測の強化	・地球観測・モニタリングについては、ユーザを考えた観点が重要	・地球観測情報基盤の整備	・さらなる多分野への利用や観測データを利用しやすくする取り組みが重要
				継続	環文01	気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発			
持続的な成長に貢献する資源循環・再生	資源開発や材料プロセスで生じる廃棄物処理技術					AP提案なし		・限られた資源でより大きな付加価値を生み出す「資源生産性向上」を下支えする技術	・研究開発ではなく補助事業等で取り組まれている。
	リスクが懸念される化学物質に対する科学的知見に基づく管理・評価手法	次世代インフラ	新たな先導	継続	環環02	水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進	・環境問題を総合的な観点から評価（ヒト・生態系、社会経済、地球温暖化のリスクを最小化させる評価技術の開発、その評価手法）		
	材料の評価・選別・分離技術					AP提案なし		・限られた資源でより大きな付加価値を生み出す「資源生産性向上」を下支えする技術	・研究開発ではなく補助事業等で取り組まれている。
	資源性や有害性の高い物質を含む製品の管理・回収					AP提案なし		・資源性や有害性の高い物質を含む製品の管理・回収のための社会システム	・資源や廃棄物の回収、再利用等の下流側を考えるように捉えられて、現状でもできるような材料や製品、製造方法を上流で考えるような研究開発も入れるような配慮が必要
	高度水処理技術					AP提案なし		・ICTを応用した水処理システム ・途上国の都市化に伴う生活環境保全	・水処理技術に関しては、システムをリプレイスするときにICTを応用したシステムを実装 ・技術輸出の観点が強いので研究開発ものの施策としては提出されづらい。