

政策課題を解決するためのシステム提案

- 領域 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 -

2015年1月19日

ICT-WG構成員

新井紀子、島田啓一郎、西直樹、松澤昭、水落隆司

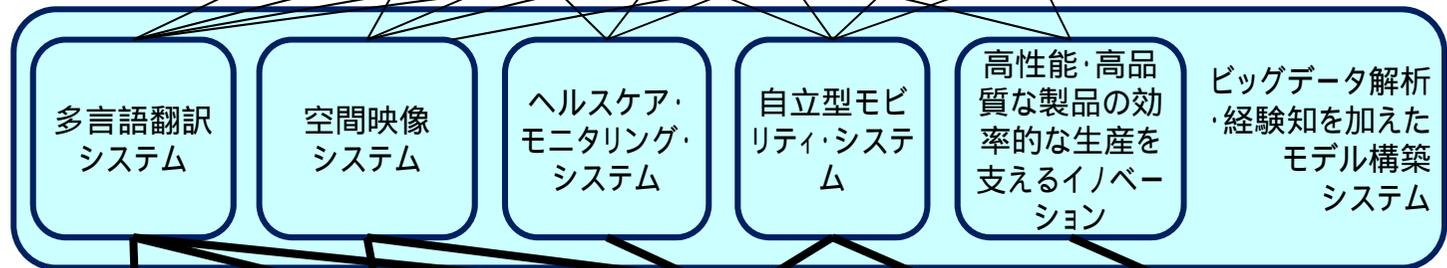
(: 取りまとめ)

システム提案 (及び総合戦略2014から見た位置づけ)

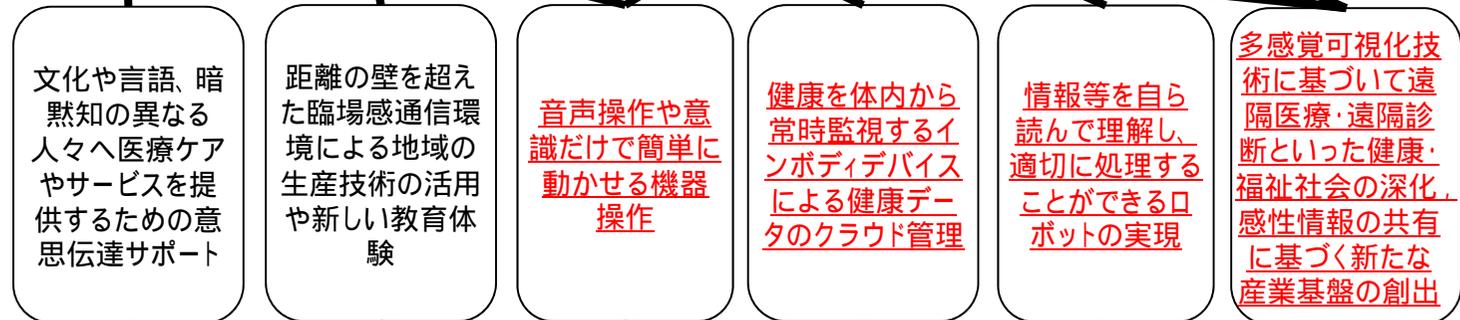
科学技術イノベーション
が取り組むべき課題



提案システム

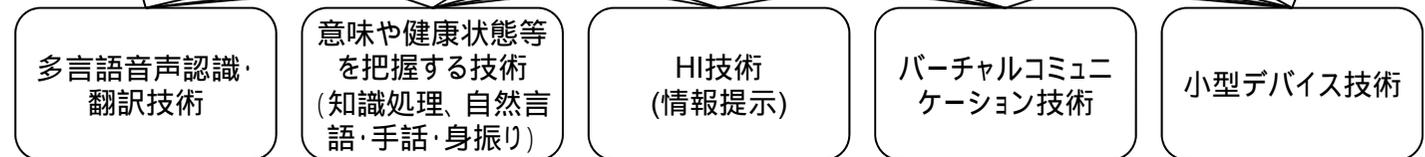


分野横断技術ICT領域2:
政策課題解決における
産業競争力強化策
(2030年までの成果目標)



下線付き赤文字4項目が、
H27APとして誘導できなかった
強化策

総合戦略2014で言及
されているコア技術



「政策課題解決への貢献」を達成する上での施策ポイント

- 多言語翻訳システム：観光立国(2千万人/年)に貢献、コミュニケーションの壁を打破
 - クラウドAPIを解放(ライセンス)し、民間創意で様々な機器(車載機、券売機、レジ...)や、公的機関・医療機関等の端末アプリケーションからの活用拡大を図る。
- 空間映像システム：オリパラと共に、遠隔医療・教育・就業等、国民生活の場で活用
 - 単に映像システムを実現するのではなく、「コンテンツ制作や配信、設備運用、企画プロモーション、利用者」等のステークホルダーを組織化し計画実施・普及拡大。
- ヘルスケアモニタリング：健康長寿や医療の質の向上と共に、総医療費増大を低減
 - 国保・健保・医療の公益者が主体となって、データ蓄積・可視化とビッグデータ解析・価値化システムを構築。センシング端末は規格を作った上で民間にまかせる。
- 自立型モビリティ：高齢者・障害者等の社会活動参画に貢献すると共に新産業創出
 - 「電動車いす」専用システムとせず、「歩行速自立移動サービス」を国民生活向上に幅広く役立てる共通プラットフォームとしてシステム化。他応用を民間創意で拡大。
- 高性能・高品質な製品の効率的な生産を支えるイノベーション技術の創出：地域創生、日本が誇る文化・高品質な物づくりのブランドとサステナビリティを高め地域産業拡大
 - 「制作現場に専門家(コンサル/企画者)を送って施策を考案」する事業を創出。施策考案後の実行に対しても必要に応じて国が支援を行う。
- ビッグデータ解析による経験知を加えたモデルの構築：専門家の知見を民主化する
 - 専門家の知見/知的生産活動の生産性向上を通じ、(国内労働人口は減少するが)国内総生産拡大を図る。府省庁の所管取り組みの把握・情報共有から始める。

「システム提案」の検討プロセスと役割分担

- 検討プロセス
 - 構成員各位が何をシステム提案したいか、アイデア議論を開始。
 - 平行して、「総合戦略2014と既施策・アクションプラン(AP)」の観点から考えた場合に、何がシステム提案事項になりえるかを考察。
 - 「提案するシステム」の項目と提案作成分担(word本体とpower point の要約)を定めて作成開始。
 - 内閣府事務局殿から、府省庁で進められている施策情報を頂く、例えば、オリパラ・タスクフォースにおける検討状況・提案状況等。
 - 互いの提案に、意見・コメントを述べ合って、改善、まとめ作業を実施。
- システム提案の分担
 - 多言語翻訳システム： 水落
 - 空間映像システム： 島田
 - ヘルスケアモニタリングシステム： 島田
 - 自立型モビリティ・システム： 西
 - 高性能・高品質な製品の効率的な生産を支えるイノベーション技術の創出： 新井
 - ビッグデータ解析による経験知を加えたモデルの構築と、サイバースペシャリストの創出： 松澤

領域2の構図： 総合戦略2014

政策課題解決における産業競争力強化策(2030年までの成果目標)

- 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】
- 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】
- 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】
- 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】

コア技術

- **多言語音声認識・翻訳技術**：個々人が言語や文化の壁を超える
- **知識処理技術、自然言語・手話・ジェスチャーの意味や健康状態等を把握する技術**
- **ヒューマンインタフェース技術**：わかりやすく情報を提示する
- **意思伝達支援技術**：物理的な支援を行うロボティクス技術等
- **バーチャルコミュニケーション技術**：距離の壁を超えるべく多感覚を高精度・高感性で記録・解析・伝送する技術や人間が高い臨場感を感じるレベルで多感覚を可視化・再生する技術、さらにそれを遠隔医療・教育・就業等に応用する技術等
- **小型デバイス技術**：センサ・バッテリー等の小型化や通信の無線化、消費電力の高効率化等により、インボディ・ウェアラブルなデバイスやあらゆる生活環境から個々人をリアルタイムで支援し、高レベルの安心安全を実現する

領域2の構図： H27APにおける施策打ち出し状況(認識)

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)
(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 ・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

領域2の構図： H26/H27APレビュー候補

コア技術	貢献する政策課題	連携番号	SIP補完 / 新たな先導	新規 / 継続	施策番号	施策名	ICT - WG 構成員からのH26 AP 助言への対応	今後の課題 (AP 特定時)
意思伝達支援技術	次世代インフラ	[2 - 1]	新たな先導	新規	総01	ICTを活用した自立行動支援システムの研究開発	H27新規施策のため助言無し	車いすを利用する将来人口、利用者のニーズを捉え、高齢者、要介護者が一定範囲の外出を一人で自由に行けるための明確なスペックに基づいて、実用化に向けて取り組む。 本技術開発と並行して整備すべきインフラのコストを考慮し、社会的な総コストと技術貢献のあり方を適宜見直す仕組みを組み込んで推進。
	次世代インフラ	[2 - 2]	新たな先導	新規	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	H27新規施策のため助言無し	我が国の技術が世界で孤立することのないよう、さらなる国際連携・展開を推進。 使用可能な騒音レベルの設定等、実フィールド研究を推進。 外国人支援に加え、日本人が異文化・暗黙知を理解することも含めて推進。
バーチャルコミュニケーション技術	地域資源	[2 - 3]	SIP補完	新規	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標準化-	H27新規施策のため助言無し	各応用先の具体的な利用シーン、必要とされる技術数値目標を踏まえて推進。
小型デバイス技術	エネルギー	[2 - 4]	新たな先導	継続	経04	次世代型超低消費電力デバイス開発プロジェクト	グローバルでの連携・協調をさらに進めて、EUVのトータルシステム実現に貢献いただきたいという助言に対し、本事業では、国内外の開発動向、市場状況を踏まえたベンチマーク調査を行い、国内外企業と共同研究を行うなど、EUVリソグラフィシステムの実現に向けた体制を構築している。引き続き、国内外の共同研究先とグローバルでの連携・協調を進め、EUVのトータルシステムの実現を目指す。	製造装置から製品に至るいずれかの技術分野で世界の技術動向へ与える影響力を高めること、および国際的なLSI産業全体の中で最先端情報・技術を結集させるための仕組み作りを意識しながら取組を推進。
				継続	再11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	本事業の実施に当たっては、中間評価等での見直しにより、常に実施内容の有効性を確認することとしており、光と電気両方式の性能ベンチマーク比較についても、光電子集積回路基板における光信号伝送の優位性を確認する手法として取り入れることを検討。チップ内の通信においては電気が有効であり、チップ間の通信については光が有効であると結論付けられた。 出口製品に求められる性能やコストについては、サーバ機器製造メーカー等と連携し、適用対象全体のシステムレベルからのトップダウンにより目標の再設定を行う。さらに、国内外の開発状況を踏まえ、必要に応じた開発体制の構築を検討する。	
				継続	再11経03	ノーマリーオフコンピューティング基盤技術開発	半導体のデザインルールからの制約を緩和、出口を広げる戦略として有用であり、異分野からの「要望」をサーチする機会が重要との助言に対し、アプリケーションがデバイスに求めるデザインルールを認識した、試作品開発とシステム開発の連携を目指す。25年度では、本施策でセンサーネットワーク・マイコンシステムでタスクスケジューリング技術によるアクティビティ局所化手法の提案を行い、ソフトウェア視点でのノーマリーオフ電力最適化技術の適用により従来比8割減の低電力化を達成した。	
				継続	再11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	磁性体材料を半導体プロセスへ持ちこむ観点では、従来の半導体プロセスの管理レベルとは異なる厳しい要請になる可能性がある。本件は材料メーカー、装置メーカーとの協働体制が重要との助言に対し、不揮発性メモリ材料を用いたデバイスの実用化に向けて、材料メーカー・装置メーカー・デバイスメーカーの産学連携拠点である東北大学国際集積エレクトロニクス研究開発センターとも連携しつつ、産学連携体制により研究開発を進める。	
				継続	再11経02	次世代スマートデバイス開発プロジェクト	目標スペックが漠然としているため、応用システムのサブゴールをより具体的に設定すべきとの助言に対し、国内外の開発動向、市場状況を踏まえたベンチマーク調査を開始しており、本プロジェクトの中間評価(2015年度)等のタイミングで必要に応じた目標の再設定を行っていく。	
				新規	再11総01	ICTを活用した自立行動支援システムの研究開発	H27新規施策のため助言無し	
新規	再11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	H27新規施策のため助言無し					

領域2の構図： オリパラ・タスクフォース指摘事項との関係

2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた科学技術イノベーションの取組に関するタスクフォース「第2回タスクフォースで構成員から頂いた意見への対応(案)」との関係

- 多言語翻訳システム
 - 外国語対応の緊急電話サービス
 - 多言語の案内所
 - 交番にも多言語の案内
 - 日本人は言葉によるコミュニケーションでの障害をより強く感じているので、翻訳への関心も高い。この条件を逆手にとって、翻訳技術で世界をリードすべき
 - (文字情報) 翻訳技術で、スマホのカメラで文字を写すと画面上で自国語に翻訳
- 空間映像システム
 - 巨大プロジェクションをドローン使ってどう画期的に用いるか
 - シートディスプレイ
 - プロジェクションマッピングを使って各地域のお国自慢等を会場や選手村などあちこちで発信、ホログラムまで行けると良い
 - 超臨場感技術による大会の演出
 - パブリックビューイング等を行うところでTV観戦とは違う世界を表現
- ヘルスケアモニタリングシステム
 - 直接言及はないが、アスリート向けモニタリングと(とその後の展開)では関係あり
- 自律型モビリティ・システム
 - 挨拶をしたり荷物を持ったり、パーソナルサービスのできるロボット、入国後まで荷物を運ぶサービス展開など。
 - 障害者と健常者の方々(痛いけど動ける方など)にパラリンピックの技術を活かす
 - パラリンピアントレーニング過程にロボットスーツを取り入れる
 - ベビーカーフリーや車椅子のための設備や駅員補助が足りないところも多く対応が必要
- ビッグデータ解析・経験知を加えたモデル構築システム
 - オリンピック施策全般で、「BigDataを集め、そこから様々な価値・サービスを作り出すシステム・サービス」は多数ある。モデリング精度・品質の確保・向上や、システム開発効率を如何に高めていくかが重要課題。

多言語翻訳システム(ねらい)

タイトル(システム名称) : 多言語翻訳システム

— グローバルコミュニケーションを実現する多言語の翻訳・意図理解・表示 —

1. 位置づけ

- 今すぐ解決しなければいけない課題(2020年オリパラで技術実証・早期社会実装)

2. どのようなシステムで課題解決に取り組むのか

- 多言語翻訳システム
- 意図理解システム
- AR表示システム

3. 「政策課題解決の視点」や「今後さらに取り組むべき課題」との関係・位置づけ

- システム側施策(I総02)とデバイス側施策(I経01、I経02)をベースに補強・拡張

4. 産業競争力を高めるシナリオ

- 「グローバルコミュニケーション開発推進協議会」によるアクション
- APIマネージメントによる多言語音声翻訳ライセンシーのサービス展開

5. システムを完成させるために必要となるコア技術とその到達目標

- 多言語音声認識・翻訳技術、知識処理技術
- 拡張現実(AR)によるHMI技術
- ウェアラブル等、小型デバイス技術とそれを支える革新的半導体技術

多言語翻訳システム(システムイメージ図)

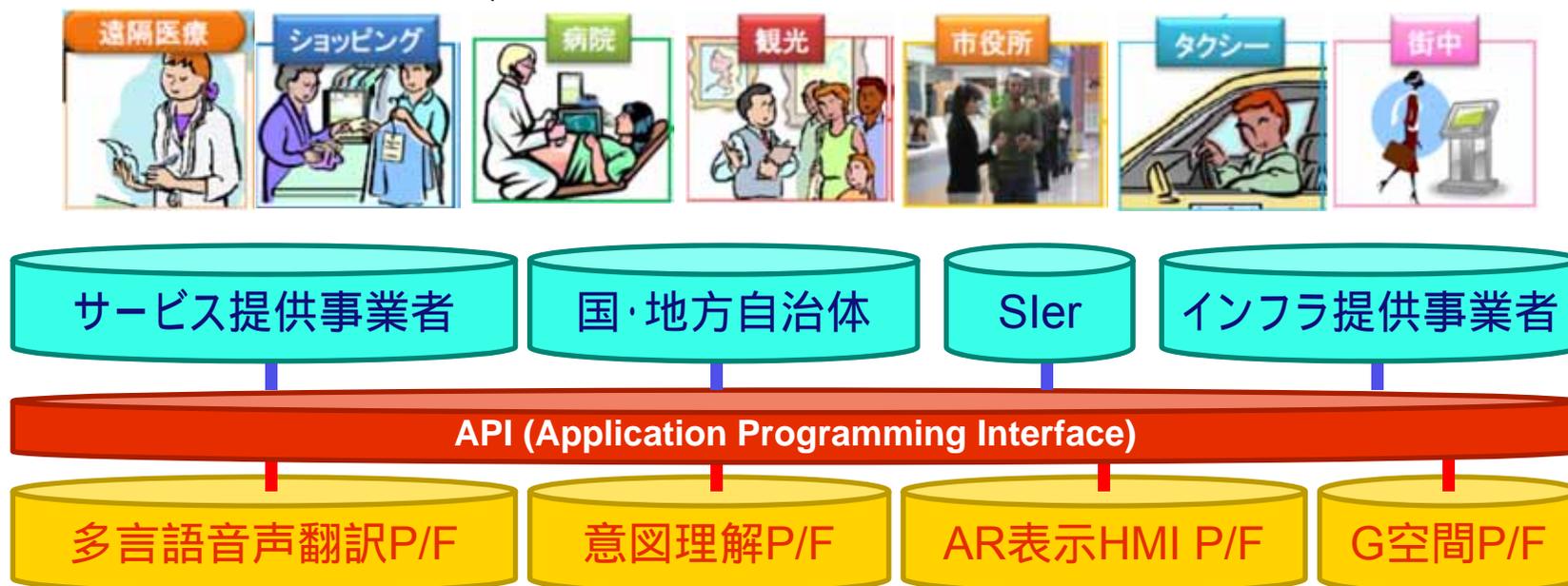
様々な会話を高精度に翻訳できる多言語翻訳システムと、お互いの意図を理解し、AR技術で効果的に表示するシステムで世界の意思疎通の壁をなくし、誰もが国境を越えて自由に交流する社会を我が国の技術によって実現する。

NICT開発の多言語音声翻訳システムをプラットフォームに言語数の増加と翻訳精度を向上

手話を含むジェスチャや様々な表情から意思疎通を助ける意図理解システム

AR技術によるHMIとG空間情報との連携により、タブレットやウェアラブルデバイスに情報表示。

公共機関のホームページやサービスを多言語で表示。ウェアラブルデバイスで母語情報だけを表示するパーソナライゼーション。



空間映像システム(ねらい)

タイトル(システム名称): 空間映像システム

1. 位置づけ:

- オリンピック・パラリンピックに合わせ社会実装されるとともに、他の用途産業に展開

2. どのようなシステムで課題解決に取り組むのか

- コンテンツ制作ツール・画像処理システム～コンテンツ制作～配信～表示デバイス～運用サービス
- 表示デバイス及びその応用領域は
 - 多視点立体映像表示・次世代立体ホログラム投影・移動物体対応プロジェクションマッピングによるスポーツ・イベント会場での革新的映像体験、及び超現実感を必要とする業務用途における革新的映像体験
 - 折り畳みまたは巻物型シートディスプレイ・ウォール型シートディスプレイによる公共空間・商業施設での革新的映像体験
 - 電子ペーパーチケット・パンフレットによる手元での革新的映像体験

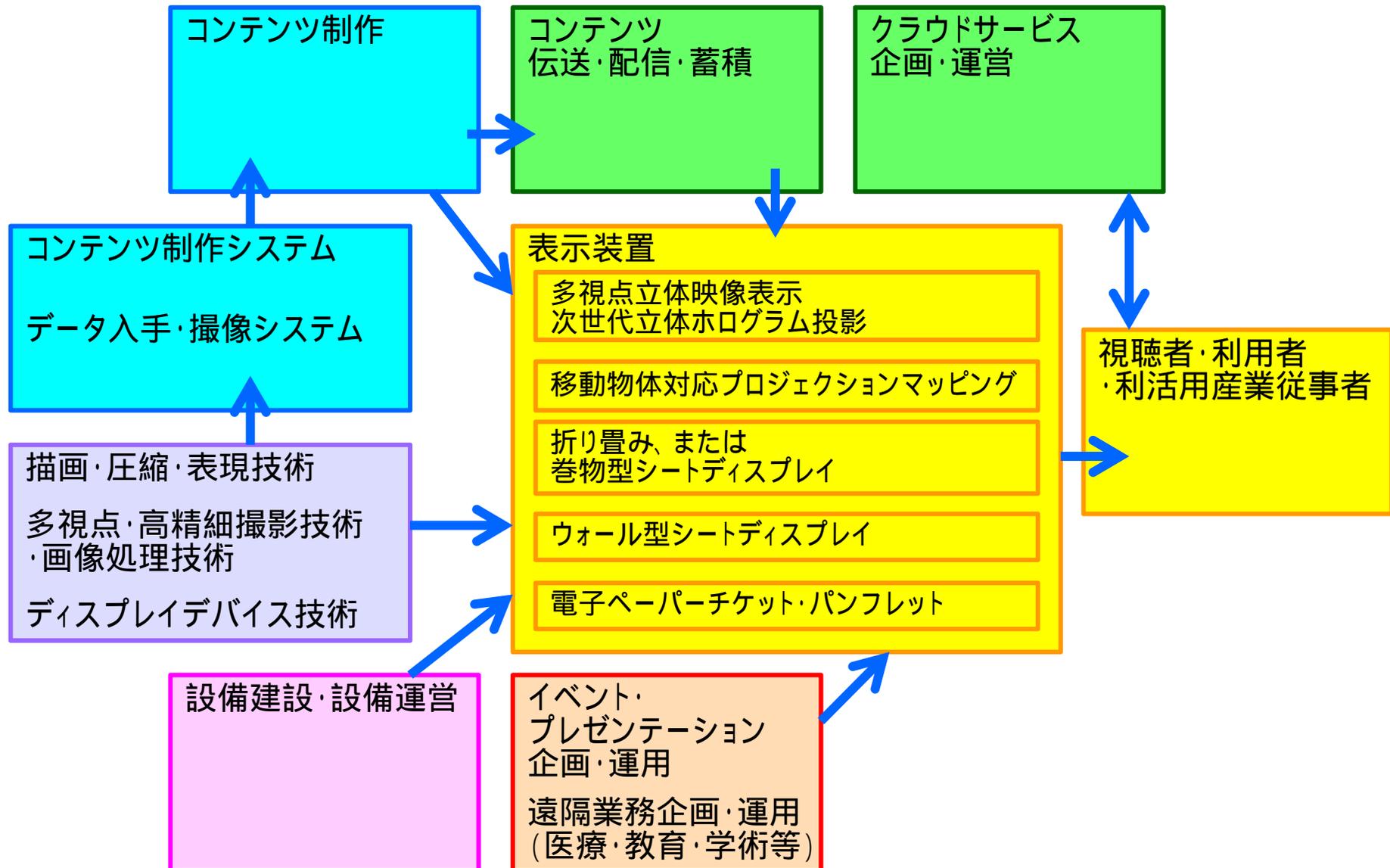
3. 「政策課題解決の視点」や「今後さらに取り組むべき課題」との関係・位置づけ

- 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 -

空間映像システム(ねらい) 続き

4. 産業競争力を高めるシナリオ
 - 各種イベントでの活用と魅力的なコンテンツの先行制作・運営ノウハウの蓄積
 - 建築物や工業製品の設計段階での立体投影での活用と実証
 - 手術支援等の遠隔医療での実証
 - テレワーク等への応用での実証
5. システムを完成させるために必要となるコア技術とその到達目標
 - 空間映像ディスプレイ技術・フレキシブルディスプレイ・プロジェクションディスプレイ・超多視点映像技術
 - 圧縮/描画/伝送技術・コンテンツ制作ツール
6. 補足事項
 - 社会実装の実証実験が先行する必要
 - ビジネスモデルクリエーションと同時進行が必要

空間映像システム(システムイメージ図)



ヘルスケアモニタリングシステム(ねらい)

タイトル(システム名称): ヘルスケアモニタリングシステム

1. 位置づけ:

- 長期的により多くの人々の健康増進、発症予防、及び未病段階での対応による、健康寿命の延長
- その結果としての長期的な医療および医療費、福祉及び介護費用の効率向上

2. どのようなシステムで課題解決に取り組むのか

- 健康状態(心拍、心電、血圧、血流、血糖、活動量、脳波、肌、行動、など)の常時監視のセンシング
- 通信～認識・解析・判断支援・ビッグデータ利活用～必要な情報の記録状況や結果のユーザーや医療福祉関係者及びデータ利活用者への提示
- 全体を通じたセキュリティ・プライバシー対応

3. 「政策課題解決の視点」や「今後さらに取り組むべき課題」との関係・位置づけ

- 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】
- 必ずしもインボディのセンシングだけではなく、低侵襲・非侵襲のセンシングまで含む取り組みが必要
- センシングだけのシステムではなく、データの処理、及びプレゼンテーション・アクチュエーション(提示・治療・投薬)を含む取り組みが必要

ヘルスケアモニタリングシステム(ねらい) 続き

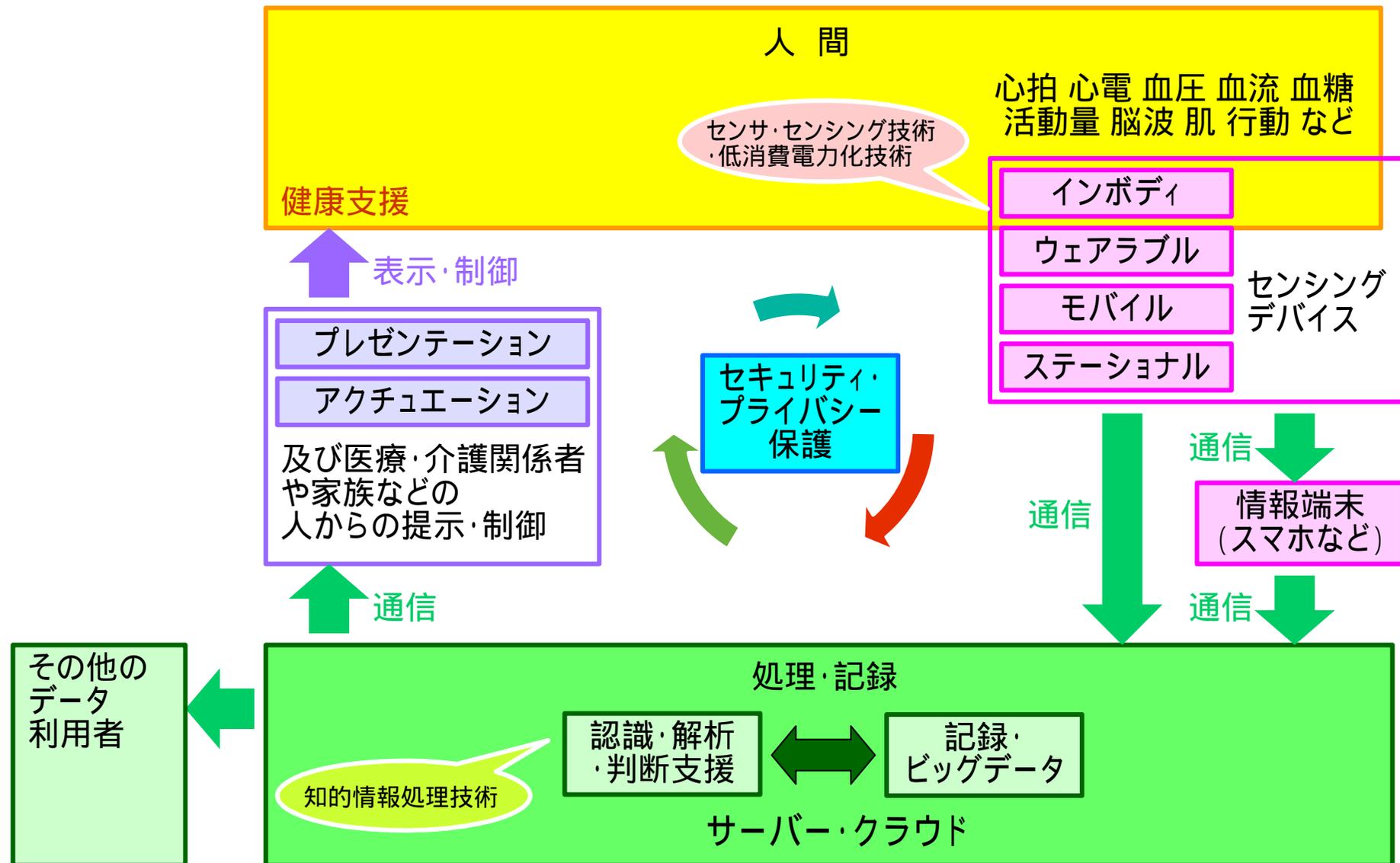
4. 産業競争力を高めるシナリオ

- 他国に先駆けてサービスを実現することにより、いち早くノウハウの蓄積を図る。
- 高齢化の課題先進国であることを強みとして健康長寿への取り組みで先行する。
- 効果期待値が高いケース(例:定期健康診断でアラーム兆候が立っている未病段階の人)から開始すると共に、より広範囲の適用に向けてはコホート調査等の手法も活用して有効性確度を高めつつ適用拡大の進展を図る。

5. システムを完成させるために必要となるコア技術とその到達目標

- センシング技術・センサーデバイス・センシングの精度向上
- ユーザーから見た「侵襲性」「形状」「安全・安心」「消費電力・電力供給」などの制約の緩和
- 人体～近距離通信～M2M～クラウド接続の総合的な通信技術
- システム全体の低消費電力化
- 認識・解析・判断支援・ビッグデータ利活用などの知的情報処理技術
- プレゼンテーション・アクチュエーション技術(ロボット等)
- 全体を通じたセキュリティ・プライバシー保護技術

ヘルスケアモニタリングシステム(システムイメージ図)



自立型モビリティ・システム(ねらい)

タイトル(システム名称): (歩くまち・集う街における)自立型モビリティ・システム

1. 位置づけ

- 今すぐ解決(2020年オリパラ): 高齢者・幼児帯同者・障害者の自立移動・行動の支援、及び、公共施設での案内・移送・巡回監視(サービスロボット)に用いる
- 2030年までに実現: 歩行速度での自立移動機能を備えた支援ロボットを、幅広く人々の生活に役立てる(次頁図)

2. どのようなシステムで課題解決に取り組むのか

- 移動機に、自立移動で必要となる「周囲者と安全な共存を実現するセンシング・認識」の共通機能を実現(時速6Km以下の世界での、即時危険の検知・制御機能)
- 歩行速度移動制御・ナビゲーション機能等をクラウド上に共通プラットフォーム実現

3. 「政策課題解決の視点」や「今後さらに取り組むべき課題」との関係・位置づけ

- ICTを活用した自立行動支援システム(I・総01)が描いている世界を大きく拡張
- 関連必要技術: 3次元地理空間情報(I・国01)
- 関連技術活用: SIP自動走行システム関連(次経04、I経02、次総04、I総04)

4. 産業競争力を高めるシナリオ

- 「電動車いす」を突破口としつつ、「歩行速度での自立行動機能」を必要とするアプリケーション・応用に幅広く共通して使えるプラットフォームとして実用化を図る

5. システムを完成させるために必要となるコア技術とその到達目標

- ハイブリッド型の安全運転支援・認識技術(2020、クラウド側で大半の処理を実現)
- バリアフリー地図の車載センサー自動拡充*(2020)、公私空間セキュリティ技術(2025)

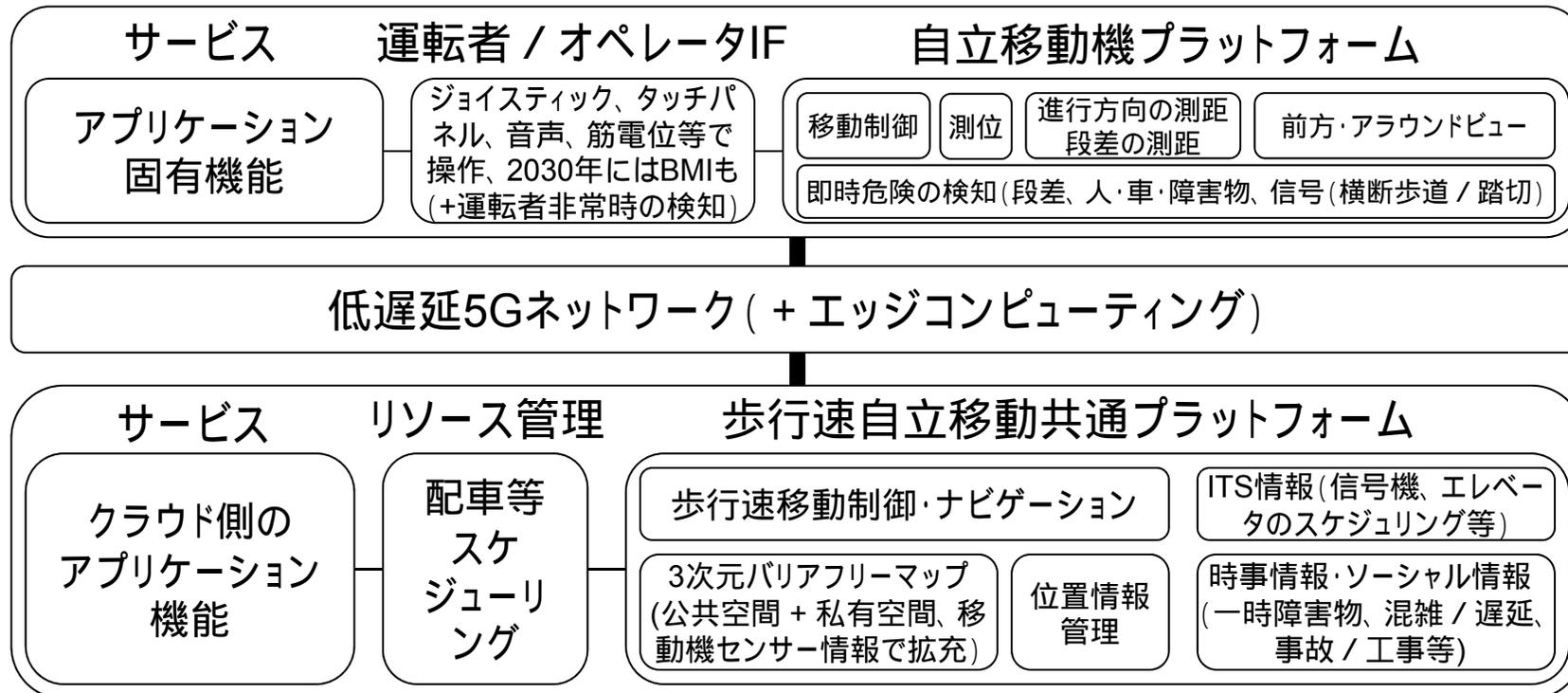
(*: 地図自動拡充は、SIP自動走行システムで推進される「ダイナミックマップ」と共通性が高い)

自立型モビリティ・システム(システムイメージ図)

電動車いす・
ベビーカー

リモート・プレゼンス
(遠隔健康相談) (遠隔登校 / 会議参加)

サービス支援ロボット
(案内、移送・運搬、床清掃、除排雪、巡回監視等)



補足: 「即時危険の検知・制御」は機械判断を優先(自動車の誤発進防止や衝突防止機能に相当)
それ以外の運転機能は、運転者 / オペレータの操作を優先しつつ自立制御する。

高性能・高品質な製品の効率的な生産を支えるイノベーション技術の創出(ねらい)

タイトル(システム名称): 日本新ブランド開拓

1. 位置づけ: 日本らしさの追究,ものづくり国家として“新たな存在感”を示す。
日本には,四季折々に変化する豊かな自然,風土がもたらす自然素材,巧みな技術により生み出される美術工芸品,質を極めた食材,ユネスコ無形文化遺産認定を受ける和食など,世界に誇るべきものがたくさんある。
日本の高い技術力,高品質なものづくりを世界に発信し,新事業・新産業へと展開するためのイノベーション技術の創出を目指す
2. どのようなシステムで課題解決に取り組むのか
 - 高性能・高品質な製品を効率的に生産する技術
 - 日本製品の良さを伝える技術
 - ジャパンクオリティを保証する品質鑑定,クオリティコントロール技術
3. 「政策課題解決の視点」や「今後さらに取り組むべき課題」との関係・位置づけ
 - 社会経済活動へ貢献するための知の創造,地域資源を活用した新産業の育成
4. 産業競争力を高めるシナリオ
 - 工芸品の品質解析による大量生産の実現と品質コントロール
 - 食品の品質分析・評価,新食材の開発,食品偽装防止
5. システムを完成させるために必要となるコア技術とその到達目標
 - 工芸品の品質解析ならびに効率的生産につなげるための本質解析技術
 - クオリティコントロールのための品質鑑定・識別技術の開発

高性能・高品質な製品の効率的な生産を支えるイノベーション技術の創出(システムイメージ図)

日本の素晴らしさ, 高い技術力, 高品質なものづくりを世界に発信し, 新事業・新産業へと展開するためのイノベーション技術の創出を目指す

世界に誇る日本の“こだわり”



伝統に裏付けされた美しさ

世界的な価値が高まる伝統工芸品
美しさを生み出す高い技術

「食」の探究

無形文化財の和食
食の豊かさ, 味・触感の探究

クオリティの追究

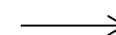
日本にしかない職人技
完成度へのこだわり

新展開のためのイノベーション技術

- 品質分析に基づく新素材開発, 作業の簡素化
- 工芸技術, 職人技の伝承と自動化
- 品質評価・自動識別
- 偽装を防ぐクオリティコントロール技術
- 日本製品の素晴らしさを科学的に分析, 世界に向けて発信する技術



品質保持



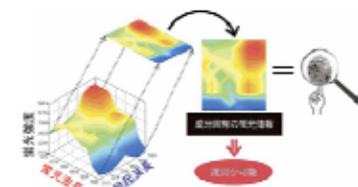
簡素化・自動化



高品質を維持しながら作業工程の簡素化・自動化



技術応用の飛躍的發展:
柔軟なデザイン・用途に対応



自動品質鑑定・識別

ビッグデータ解析・経験知を加えたモデル構築(ねらい)

タイトル(システム名称): ビッグデータ解析・経験知を加えたモデル構築

1. 位置づけ:

- 「ビッグデータ」技術を活用して、各種予測の精度向上や速度向上、最適解の自動導出、社会法則の抽出、システムの効率化による省エネルギー・省資源などを実現するために、各分野においてビッグデータ技術活用の強化・プロモーションを進める

2. どのようなシステムで課題解決に取り組むのか

- ビッグデータ解析用ソフトウェア & ハードウェアで構成されたシステムプラットフォーム
- これから重要性が増すIOTによるリアルタイムデータ処理に適した、ソフトウェア技術開発・活用、新メモリや新FPGA等のハードウェア技術を開発・活用はかる

3. 「政策課題解決の視点」や「今後さらに取り組むべき課題」との関係・位置づけ

- ビッグデータ関連AP全般に関連する。
- 本提案は「国民生活に提供する価値を所管している府省庁役割」の観点から、幅広く、トップダウンで、ビッグデータ活用推進はかることを提案するものである。
- 既APにおいては、実社会データ収集・分析・利活用高度化(I文02)や、半導体産業再生に向けた革新的デバイス(I総01/02、I経01/02/03/04、I文03)等と関係がある

ビッグデータ解析・経験知を加えたモデル構築(ねらい) 続き

4. 産業競争力を高めるシナリオ

- 府省庁における「サイバースペシャリスト」開発現状の調査：具体的な応用を論議する前に、現在、府省庁で取り組んでいる開発を把握することから始める必要がある
- 技術課題だけでなく、文化的・風土的な課題も多いものと思われるので、それらを調査・把握してから、具体的な施策に結びつける
- 「パーソナルデータの利活用(の促進)」においては、個人情報保護法改正の骨子案 (<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pd/dai13/gijisidai.html>) を踏まえ、これに適した最新技術の活用を図っていく必要がある

5. システムを完成させるために必要となるコア技術とその到達目標

- IOTによるリアルタイムデータに対応したソフトウェア技術
- ハードウェアによるリアルタイム処理実現・加速、例えば、原子スイッチを用いたPFGAや、我が国が得意なMRAMを用いたビッグデータ処理に適したメモリ等

6. 補足事項

- この提案に関しては、現時点では課題の提起が主であり、現在の取り組み開発の把握を経た後に、取り組むべき応用と技術検討を行って具体化を図るのがよいと考えています

ビッグデータ解析・経験知を加えたモデル構築(システムイメージ図)

府省庁が取り組んでいる開発を把握・情報共有することから始める
例えば:

法務省: 弁護士, 検事, 犯罪防止

総務省: 地域振興, 通信制御,

財務省: 税理士, 効率的な予算策定

文科省: 教師, 自動採点, スポーツ振興, いじめ防止, 大学運営, 科学的発見

厚労省: 医師, 病院システム, 製薬

農水省: 農業, 漁業

経産省: 資源探索, 特許評価, 産業振興, 省エネ・省資源,

国交省: 天気予報, 災害予想, 交通制御, 自動運転, 観光, インフラ制御

環境省: 環境汚染防止

国内の大学・ベンチャー・企業が保有するダントツ技術の育成、活用を図りつつ、世界で広く使われるプラットフォーム構築・活用に貢献

グローバルに注目されているソフトウェア・スタック例:
米 UC Berkley BDAS



リアルタイム処理実現に貢献: 例えば、原子スイッチを用いたPFGAや、我が国が得意なMRAMを使ったメモリ

ビッグデータ解析・経験値を加えたモデル構築

ビッグデータ解析・モデル構築のためのソフトウェアプラットフォーム

クラウド・データセンター処理基盤のソフトウェア & ハードウェア

SaaS
(Software as a Service)

PaaS
(Platform as a Service)

IaaS
(Infrastructure as a Service)

付録

提案過程で議論があった関連情報

- 内閣府事務局殿から参考情報・既施策ポイント情報も頂きました、ありがとうございます。本編のシステム提案に生かすことが出来た情報はそこに反映いたしました。
- 以下は構成員で議論進める過程で、今回はシステム提案には直接反映できなかったものの、将来の施策検討において何がしか新たな価値創出につながると思われる事項です。
- オリパラでのテロ対策（個々人が社会活動へ参画するための安心・安全の担保）
 - 既検討中施策： 防犯カメラ等からの情報をビッグデータ解析して警備や非常時の避難誘導
 - 提案アイデア1： ゲーム理論を活用し、限られた警備員でテロを効率的に防止
 - 提案アイデア2： ゴミ箱にセンサーを設け、効率的にゴミがあふれない運用を実現すると共に、ガス・爆発物等の危険物検知や不審行動を監視しテロ対策とする。
- 雪下ろし・除排雪の支援
 - 課題： 国民の高齢化が進む中、高齢者の雪下ろしの負担や事故が増大。除排雪に必要な市町村の費用も莫大(例： 札幌市降雪量：平均年間597cm、年間除雪予算：約150億円(1.2億/日))
 - 既研究開発中施策： 文科省取り組み(主には、バス通り / 除雪車が通れるクラスのところ、道路と道路脇ビル / 民家からの雪の除排雪の効率を高める。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/006/shiryo/1348765.htmの2-2-2)
 - 提案アイデア： 難易度は高いが2030年までには、高齢者の雪下ろし苦役低減の支援(メカや融雪で落下図る等)、及び、より幅の狭い生活道路を含めた除排雪支援ロボット(高度な安全性を技術確立し、夜間等の無人運転を実現)の実現が望まれる。