

科学技術イノベーション総合戦略2014 第2章フォローアップ

1 . 総合戦略2014による各府省誘導の検証

平成26年度の各府省誘導の検証結果（全体像）

< 府省連携の在り方の問題 >

- ｜ 政策課題解決のために必要な提案が各省から出揃っていない。また、連携として提案されても本質的な相乗効果が上がっていない。
- ｜ 府省連携を必須としたため、単独施策になりやすい基礎研究の部分が提案しづらかったのではないか。

< 全体俯瞰の在り方の問題 >

- ｜ 各省の説明者が自省の取り組みの全体を把握していないことが多い。それでは効果的な議論ができない。
- ｜ ヒアリングは大きなテーマに絞るなどして効率化を図る必要があるのではないか。
- ｜ どの市場をターゲットにするのかを見極めた上で、何をやるべきかの判断も重要。
- ｜ 科学技術のアウトプットが地域に価値を生むような取り組みを考えることが必要。

< システム化の在り方に向かって（新しいトップダウンの試み） >

- ｜ 個々のテーマは光っているが、実装までのシナリオへの取り組みがまだ足りない。
- ｜ 個々のコンポーネントは良いが、インテグレート力が弱い。弱点をどう克服するか。たとえばP Dのように、強いリーダーシップのもとでプロジェクトをまとめられる人材を育てる環境をつくることも必要ではないか。
- ｜ システムとして取り組むためのICTが重要。全体をICTで括るような議論ができていないのではないか。大きくまとめて議論ができるようにすべき。

検証1：「課題解決に向けて中心となる責任省庁を設定」

- 課題解決に向けて中心となるべき責任省庁を、中長期的視点に基づいて設定し、これと協働する取組として関係省庁が連携
- 以降提示する“連携時の役割”にもとづき、関係府省は責任省庁と協働するうえでの役割を明確にし、連携時の留意点を踏まえつつ取組を推進

検証2：連携のパターン

：「共通の基礎技術等の入口での連携」

- 複数の応用実装先が、共通の基盤技術を共有する連携

：「基礎～応用～実装間での橋渡しの連携」

- 社会実装を見据えて、基礎研究から応用、実装に係る取組を連携して推進

：「規制緩和や導入支援のような出口での連携」

- 技術の社会実装を加速するため、技術開発と併せて規制緩和、導入支援、標準化等を関係省庁が連携して推進

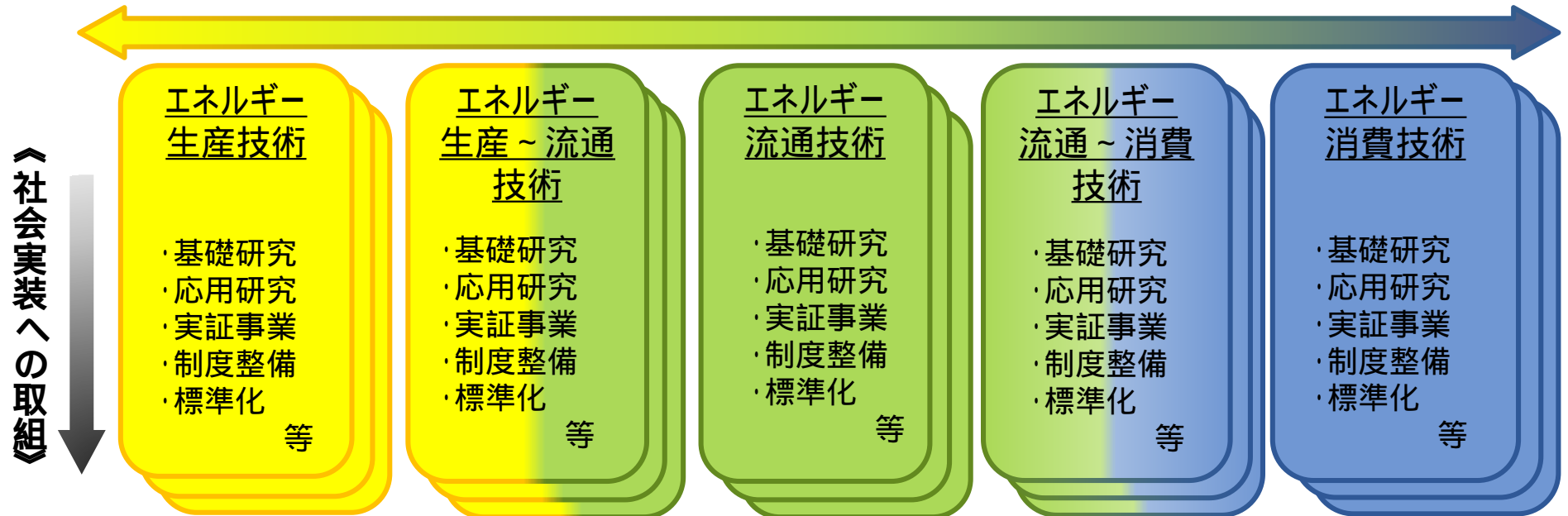
：「システム化のために技術を補完する連携」

- 要素技術を組み合わせてシステム化するための連携

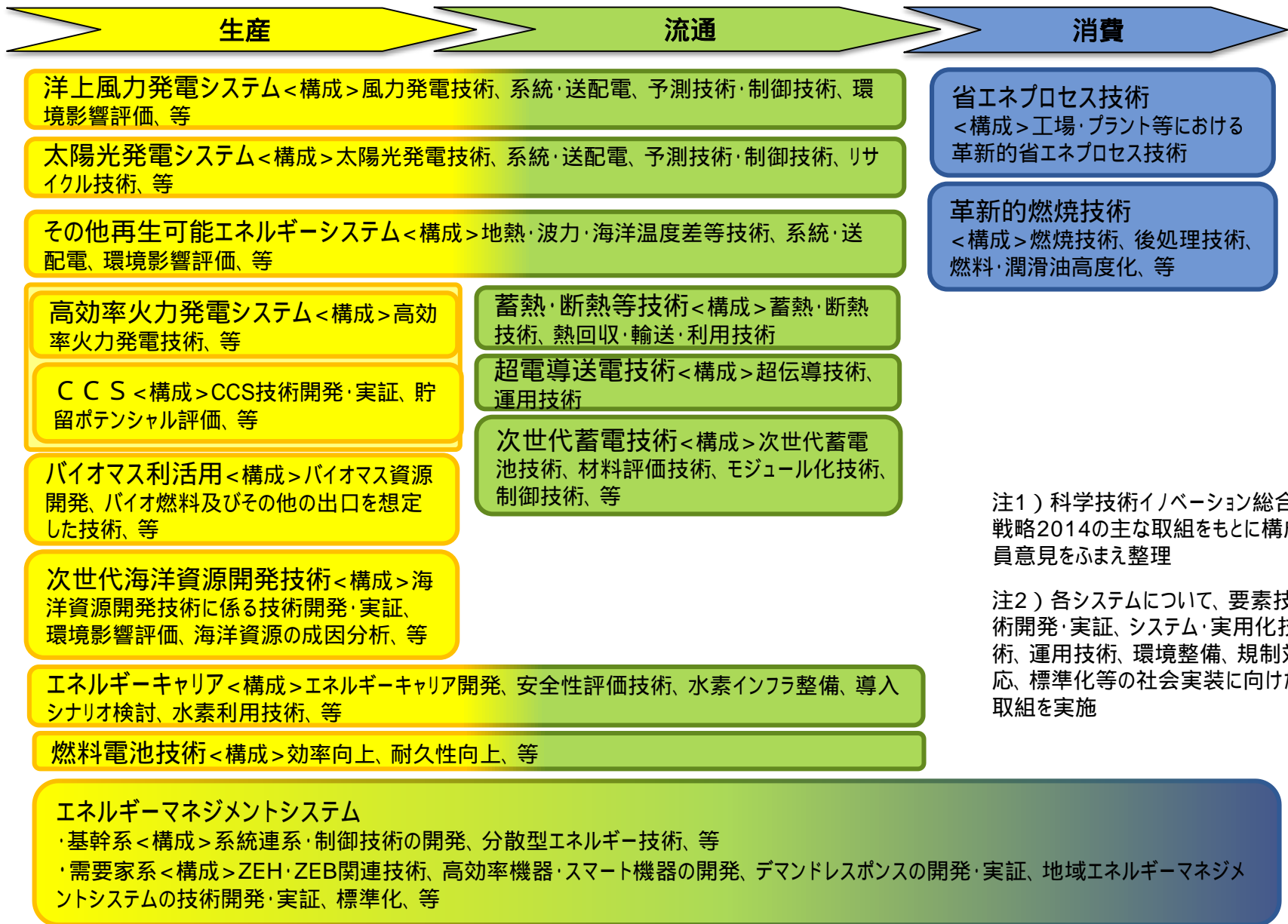
ねらい

- 技術の社会実装を加速するためには、研究開発から社会実装まで一貫して取り組むことが必要
- 当該技術に関連する施策を社会実装に至るまで俯瞰し、技術の組み合わせによるシステム化や、社会実装に至るシナリオ構築のための取組が、十分になされているか検討することが重要

〈(例) エネルギーのバリューチェーン〉



例 1) エネルギー分野の俯瞰



注1) 科学技術イノベーション総合戦略2014の主な取組をもとに構成員意見をふまえ整理

注2) 各システムについて、要素技術開発・実証、システム・実用化技術、運用技術、環境整備、規制対応、標準化等の社会実装に向けた取組を実施

例 2) 農業分野における俯瞰

	生産	加工・流通	消費（輸出含む）	
スマート農業	リモセン利用技術(作物情報、環境情報)			
	栽培管理、気象災害回避システム(気象情報)			
	多数圃場の営農管理システム			
	農機の自動化・知能化			
	太陽光型植物工場(生理生態解析・オミクス解析による栽培管理)			
	非破壊品質評価技術、鮮度保持技術、輸送・保管技術			
	バリューチェーン構築のための情報インフラ(トレーサビリティ)			
新品種開発 育種技術	新たな育種技術(NBT)の開発(ゲノム編集)	新たな育種技術(NBT)の社会実装に関する調査研究		
	有用遺伝子の同定、DNAマーカー開発			
	DNAマーカー育種の利用推進			
	加工・業務用途向けの品種開発			
	日持ち性のよい品種の開発(花き)			
高付加価値	脳機能活性化・身体ロコモーション機能維持に着目した機能性農林水産物・食品の開発			
		機能性食品の食事レシピ及び運動プログラムの開発		
	未利用資源 木質リグニン等からの高付加価値素材の開発			
	未利用藻類の高度利用・培養型次世代水産業の創出			

例3) 環境分野における俯瞰

		2020年頃
環境分野	目標達成のための方策例	現在実施または来年度から実施の施策例
気候変動・水循環	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー導入 環境インフラの導入 災害（洪水、干ばつ、地滑り）予測システムの導入 適応策の導入 	衛星による地球環境観測の強化（H27AP）【環境省】 気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発（H27AP）【文科省】 地球温暖化への適応計画策定に必要な科学的知見の創出【文科省】 地球環境情報統融合プログラム【文科省】 気候変動適応技術社会実装プログラム【文科省】 気候変動リスク情報創生プログラム【文科省】 環境研究総合推進費(脱温暖化社会(第2部会))【環境省】 気候変動等に伴う水害の頻発・激甚化に備えた治水対策【国交省】
大気・水・土壌 環境汚染	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼルエンジン排気クリーン化 耕作放棄地の再利用 環境インフラの導入 	衛星による地球環境観測の強化（環境省）＜再掲＞ 気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発（文科省）＜再掲＞ 地球環境情報統融合プログラム【文科省】＜再掲＞ 水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進（H27AP）【環境省】 土壌汚染対策のための技術開発（VOCの微生物等を利用した環境汚染物質浄化技術）【経産省】 環境研究総合推進費(安全が確保される社会(第5部会))【環境省】
生物多様性・生態系サービス	<ul style="list-style-type: none"> 生物多様性評価のための情報整備とモニタリングの推進 生態系サービスの経済評価・可視化 生物多様性の保全を確保した農林水産業の推進 	地球環境情報統融合プログラム【文科省】＜再掲＞ 気候変動適応技術社会実装プログラム【文科省】＜再掲＞ 気候変動リスク情報創生プログラム【文科省】＜再掲＞ 環境研究総合推進費(全領域共通・領域横断(第1部会))【環境省】 環境研究総合推進費(自然共生型社会(第4部会))【環境省】 生物多様性情報プラットフォームの構築と保全政策の戦略的推進【環境省】 「グリーンインフラ」の取組推進による魅力ある地域の創出【国交省】 海洋生物資源確保技術高度化【文科省】
リサイクル・循環型社会	<ul style="list-style-type: none"> 実態把握（商品の販売量・消費量・廃棄帳・焼却量・リサイクル料・輸出货量などの整合性確認） 項目ごとに処理コスト、販売コストなどのコストパフォーマンスを明示 	水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進（H27AP）【環境省】＜再掲＞ 環境研究総合推進費(循環型社会(第3部会))【環境省】 製錬副産物からのレアメタル回収技術開発【経産省】
化学物質リスクマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 特定化学物質モニタリングの利用 放射線量のモニタリング 	気候変動リスク情報創生プログラム【文科省】＜再掲＞ 気候変動等に伴う水害の頻発・激甚化に備えた治水対策【国交省】 水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進（H27AP）【環境省】＜再掲＞ 環境研究総合推進費(循環型社会(第3部会))【環境省】＜再掲＞ 土壌汚染対策のための技術開発（VOCの微生物等を利用した環境汚染物質浄化技術）【経産省】＜再掲＞ 環境研究総合推進費(安全が確保される社会(第5部会))【環境省】＜再掲＞

2. 産業競争力強化を含めたバリューチェーンのシステム化に関する議論

重要課題専門調査会ワークショップの開催

基本計画専門調査会での第5期基本計画の検討状況を踏まえながら、「未来の産業創造・社会変革に向けた取組」として、「日本の強みを生かしたバリューチェーンのシステム化」をテーマとして、各戦略協議会・WG代表者より、産業競争力強化を含めたバリューチェーンとなる「システム」を作るという観点からシステム提案を行い、分野を超えた議論を実施。

日時：2015年3月10日（火） 10:00～12:00

参加者：総合科学技術・イノベーション会議議員、専門調査会委員、各戦略協議会・WG構成員、健康・医療戦略室、IT総合戦略室、府省課室長、一般参加者

< 司会・提案者等 >

- ・総合科学技術・イノベーション会議議員
- ・専門調査会委員
- ・健康・医療戦略室

< 参加者 >

- ・各戦略協議会・WG構成員
- ・府省課室長、一般参加者



130人を超える専門家等が結集

ワークショップでの議論のポイント

1. 提案されたシステムがどのような価値を生み出すのか。
2. より効果的なシステムとするために組み込むべき要素は何か。さらに競争力を増すための取組は何か。
3. システム間で意識して共通化していくべき事項（共通プラットフォーム）は何か。

< 戦略協議会・ワーキンググループ代表者 >

提案元	提案者	所属機関・役職
エネルギー戦略協議会	須藤 亮	株式会社東芝 常任顧問
次世代インフラ戦略協議会	藤野 陽三	横浜国立大学先端科学高等研究院 上席特別教授
	渡辺 裕司	株式会社小松製作所 顧問
地域資源戦略協議会	生源寺 眞一	名古屋大学 大学院生命農学研究科 教授
環境ワーキンググループ	住 明正	独立行政法人 国立環境研究所 理事長
ナノテクノロジー・材料 ワーキンググループ	小長井 誠	東京工業大学 大学院理工学研究科 教授
ICTワーキンググループ	相田 仁	東京大学大学院 工学系研究科 教授

< 司会 > 久間 和生 総合科学技術・イノベーション会議 議員
 原山 優子 総合科学技術・イノベーション会議 議員
 橋本 和仁 総合科学技術・イノベーション会議 議員

< 関係府省代表者 >

参加者	所属機関・役職
吉田 淳	内閣官房 健康・医療戦略室 企画官
市川 類	内閣官房 IT総合戦略室 参事官
野崎 雅稔	総務省 情報通信国際戦略局技術政策課長
中澤 恵太	文部科学省 科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課長補佐
渡辺 その子	文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課長
立松 慎也	文部科学省 研究振興局 参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）補佐
榎本 剛	文部科学省 研究振興局 参事官（情報担当）
椎葉 茂樹	厚生労働省 大臣官房 厚生科学課長
松井 章房	農林水産省 農林水産技術会議事務局 技術政策課長補佐
渡邊 昇治	経済産業省 産業技術環境局 研究開発課長
野口 宏一	国土交通省 大臣官房技術調査課 建設技術政策分析官
植村 忠之	国土交通省 総合政策局技術政策課 技術開発推進室長
吉川 和身	環境省 総合環境政策局総務課環境研究技術室長

主な提案（１）

ウ 全体

- 今後ＩｏＴ社会に対応していくには、分野を越えてデータが流通していく社会を想定し、目指す姿のタイムスケール、標準化を含めたプラットフォーム作りを国の戦略として考えていくことが必要。その際、総合科学技術・イノベーション会議とIT総合戦略本部の役割分担についても考慮すべき。
- 公的な部分としてサイバーインフラをいかに構築していくかが重要であり、研究開発の基盤でもある。また、単に情報を処理するだけではなく、ネットワークの中にいかに智能化したものを加えていくかが重要。
- 科学技術というのは、いかに価値をつくるかが重要。科学技術立国という目的を達成するためには、開発した新技術を付加価値の高いビジネスに戦略を練って展開することで継続性を担保し、社会が経済的に保証され、その後文化や健康が保証されないといけない。
- 現状の人口動態をみれば、大学は構造不況にある。また、出生率より、日本人はあと1,000年少しでいなくなることが予測され、どのような社会を前提にしていくのかを考えることが必要。

ウ 地域包括ケア関連分野

- 地域包括ケアの介護における主役がケアマネジャーであり、ケアマネジャーが使いやすいもの考えるべき。
- 医療・介護に関するデータはたくさんあるが、なかなかうまく扱いきれていない。利用可能なデータを網羅的に収集する仕組みの構築が望まれる。
- 介護関係でいろいろな形で情報を連携、共有しているが、それはある病気である病院に入院したときの記録だけであって、健康を生涯通じて保存、記録するという仕組みになっていない。個人情報や情報管理の壁を同時に解決していくことが必要。

ウ 環境分野

- 環境監視、生物生態系の価値の可視化だけで完結せず、課題解決に活用する一環として実社会に実装していくシステムとしていくというのが重要。また、環境に関するデータの可視化については、地方大学や地方自治体が短期的に収集したデータをいかに束ねて一つのシステムにしていくかが重要。

U インフラ分野

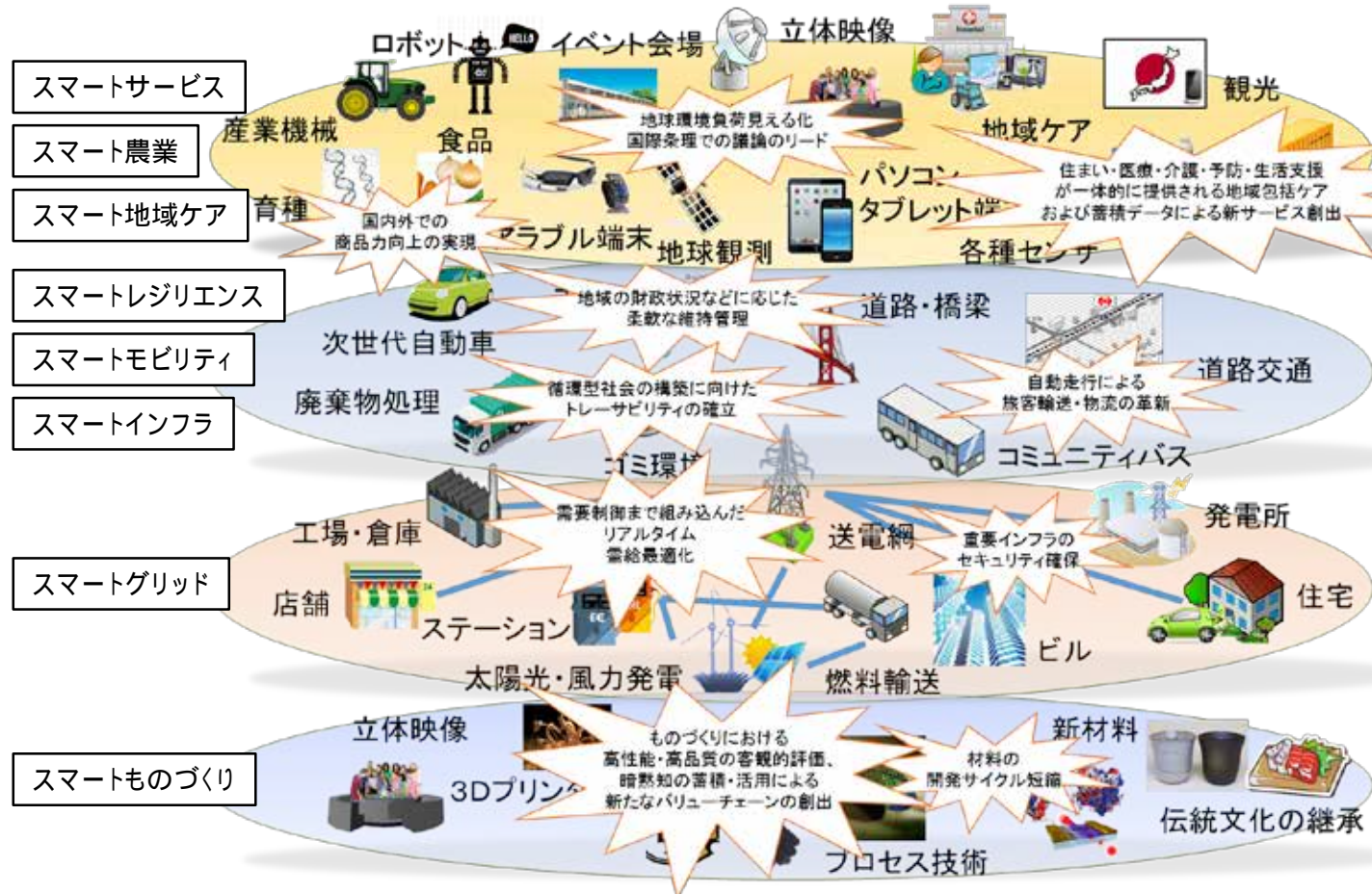
- 外部からの管制を含む完全自動走行システムの提案については、事故回避など非常に短期間で対応が求められるものであり、まさにいろいろなものを組み合わせないと実現できない非常に技術的にチャレンジングなテーマ。
- インフラ維持管理に関わる総合管理システムの提案については、プラットフォームを用意できれば、インフラだけではなく、医療や福祉、教育、あるいは買い物など他分野への活用により全体として効率的なシステムができるのではないか。地方創生のための基盤づくりにも活用できる。
- 屋内屋外シームレスに使える測位システムと、そのアプリ群の提案については、標準プラットフォームを示していくことが重要であり、目的は主に防災関係であるが、モビリティとの融合など、できるだけ多くの使い方をして事業として成り立つようなやり方が求められる。
- インフラの場合は、納税者がエンドユーザーになる。いろいろなデータを組み合わせてシステムという形で構築していくには、エンドユーザーの価値観を上げる目的がないと、そこにビジネスが見出せない。物や人の物流のデータ、ネット社会における人々の生活データなどの人文社会系のデータをうまく融合させ、本来のインフラの価値や物の価値が直結できるようなシステムになると、民間サイドも投資者になることができる。

U 農業分野

- 基幹的な農業従事者の6割が現在65歳以上となっており、若者が担い手となるような魅力的な産業にしていくことが重要。
- ICTの活用は、生産性向上と、バリューチェーン（付加価値）を作ること。
- 加工品は外食の世界でも、最近国産への回帰が見られており、外食や加工品にいかにか付加価値をつけて売っていくかが重要。

議論のまとめ

- 現在直面するさまざまな社会課題の解決に取り組むために、日本の強みを生かして産業競争力を高めていくには、強いコンポーネント産業をより強くするとともに、システム化して取り組むことが必要不可欠であり、このシステム化の考え方を各政策課題解決の柱と位置づける。
- システム化を進めていくにはIoT、AI、ロボット、ビッグデータ等のコア技術が各政策課題を解決する上で重要な鍵となる。またシステム化に人間行動との関わりはますます強くなるため、人文社会科学的な取組も組み込んでいく必要がある。これらは、各政策課題を解決する要素として、それぞれの政策課題に含めて考えていく必要がある。



日本の強みを生かした
バリューチェーンのシステム化
による新たな価値創造