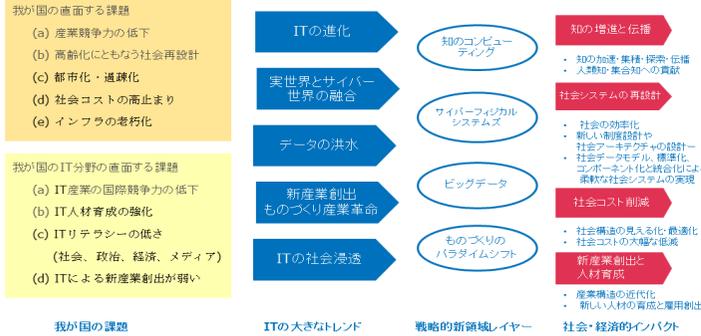


社会的期待・課題

- <自然>
- ・資源の枯渇
 - ・自然災害の脅威
 - ・感染症の脅威
- <社会>
- ・社会インフラ老朽化
 - ・少子高齢化、過疎化
 - ・労働力の減少
 - ・社会保障費の増大
 - ・ICTの社会への浸透
- <産業>
- ・グローバル化、新興国の台頭
 - ・多様化、ロングテール化、個別化
 - ・商品の製品×サービス化

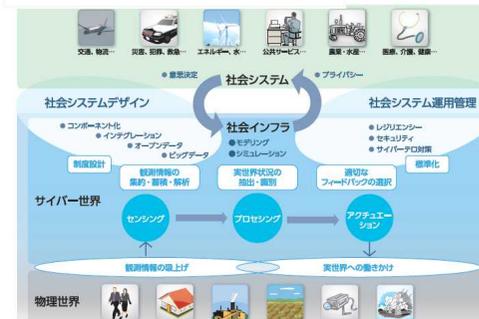
戦略的研究領域の抽出



戦略的研究領域と期待される成果



サイバーフィジカルシステム(CPS)



社会的・経済的インパクト

社会システムのデザインと運用

- ・適切な社会モデルに基づく公共サービスの質の向上。戦略的な制度・法律整備による日本の競争力向上
- ・社会のデータモデルやプロセスの標準化、コンポーネント化などによる柔軟でロバストな社会システムの実現

社会コスト削減

- ・社会構造の見える化やビッグデータに基づく制度設計と社会実装による社会コストの大幅な低減 (物流、医療・介護、エネルギー分野など) (12~15兆円規模*)

知の増進と伝播

- ・科学的発見の加速、科学技術研究からイノベーションまでの時間短縮を行い、科学研究→社会的価値の創出→科学研究への還元という持続的なイノベーションを可能とする
- ・新しいコンピューティングのフロンティアの開拓

新産業創出

- ・ビッグデータの流通、加工により付加価値が向上する。これらのビジネスの基盤となるデータのトレーサビリティ確保等の技術開発により、新たな産業の展開を促す(10兆円規模*)
- ・社会のメタデータの整備とデータ基盤の上のオープンデータの利活用の促進による研究や産業促進
- ・ICTを活用した新たなものづくりのパラダイムの先取り、サービスとしてのものづくりを見直すことにより、産業競争力の維持・強化を図る

社会・ビジネスの要請とITの変遷

- <ビジネス>
- ・グローバル化、スピード、柔軟性、イノベーション、協業と競争(エコシステム)、アカウントビリティ
- <サービス>
- ・コスト、品質、オープン、アカウントビリティ
- <リソース>
- ・多様性、分散、オープン、複雑
- <ITの変遷>
- 2000年代初期
- ・コンポーネント化と標準化 (SOA)
 - ・サービスインフラとSLA保障 (グリッドコンピューティング、オートノミックコンピューティング)
- 2000年代中期
- ・協調インフラとグローバルなサービスインフラ (クラウドコンピューティング、Web 2.0)
- 2010年代前後
- ・モバイルと個人、コミュニティの台頭 (SNS、モバイル)
 - ・社会システム・社会サービス(サイバーフィジカルシステムズ、モノのインターネット)
 - ・ビッグデータ

	<取り組むべき課題>	<期待される成果>
知のコンピューティング	<ul style="list-style-type: none"> ・過去と現在の科学技術の巨大な研究投資の成果を集積、共有、活用し新たな科学的発見を促進 ・最先端の専門知識をクラウドコンピューティングや専門家支援システムにより効果的に実務家や市民へ提供 ・ソーシャルコミュニティによる問題の解決や社会コストの削減、QOLの向上 ・コグニティブコンピューティングや脳のシミュレーションなど新しいコンピューティングの形態の取組み 	<ul style="list-style-type: none"> ・知の発見と伝播・活用を促進し、科学の発展と社会への浸透を加速 ・最先端知識や技術の社会適用の促進を図ることによる社会サービスの質の向上 ・新しいソーシャルコンピューティングの開拓による発見の加速 ・新しいコンピューティングの研究によるIT適用の新領域を開拓 ・国際的研究人材の集結
サイバーフィジカルシステム(CPS)	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の社会システムにまたがる社会実験と学際的分野融合 ・制度設計、社会アーキテクチャー、社会データモデル、標準化、コンポーネント化と統合 ・社会システムの見える化 ・見える化とICT技術を前提としたビジネス・社会モデル再構築 ・産業競争力につながるICTにまつわる戦略的法律・制度設計 ・サイバーセキュリティーの強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・物理世界とサイバー世界 (ICT) の高度な融合によって新たな価値を生み出し、社会システム、既存産業の競争力強化と新産業の創出 ・ICTの効果的な社会実装のためのデザインにより、効率的で競争力の高い社会システムの実現 ・安全・安心な社会サービスの実現と安全保障の担保 ・社会システムの再設計に伴う社会コストの削減
ビッグデータ	<ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータを活用した価値創造 ・異種分野応用 (グリーン、ライフ、復興...)、新産業創出 ・ビッグデータの特性に対応した新たな技術 ・ビッグデータ活用基盤、第4の科学としてデータの科学の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ・データ活用による付加価値創出と社会コスト削減 ・新たなサイエンスフロンティアの拡大 ・産業創出を可能にする人材育成
ものづくりのパラダイムシフト	<ul style="list-style-type: none"> ・フレキシブルかつ高品質な製造手法の開発。 ・マーケティングから販売までをトータルに、低コストで実現する枠組み ・ITインフラとものづくりの融合によるものづくりのオープン化、グローバル化、ソーシャル化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ものづくりのロングテール化。サプライ/デマンドチェーンの変革による競争力の圧倒的強化。 ・中小製造業者の競争力向上 ・3Dプリンティングのフロンティアの開拓研究

(*)「ビッグデータの活用の方針について」情報通信審議会ICT基本戦略ボードH24.5.17