

10

「科学技術イノベーション政策が当面特に取り組むべき5つの政策課題」と 分野横断技術の関係

2014年3月10日

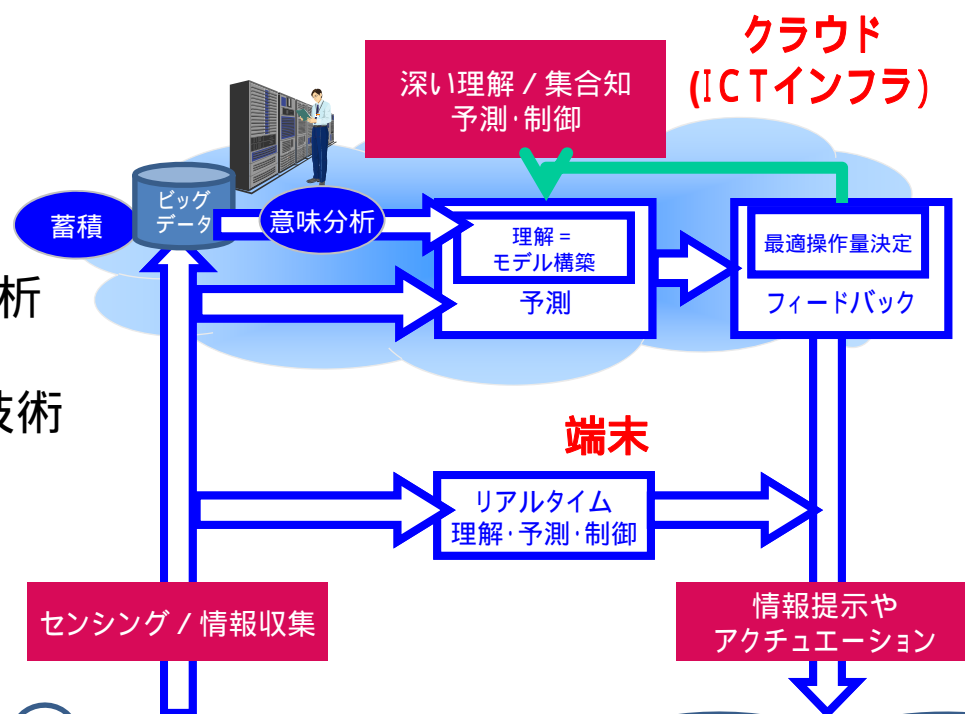
(2月20日ICT-WG議論を反映)

西 直樹、渡辺 久恒

ICTの役割 =分野横断の深堀

- ビッグデータ解析
- ロボット
- 制御システム技術

政策課題 (実社会の 課題を解く)



分野横断取り組み (ICT以外)

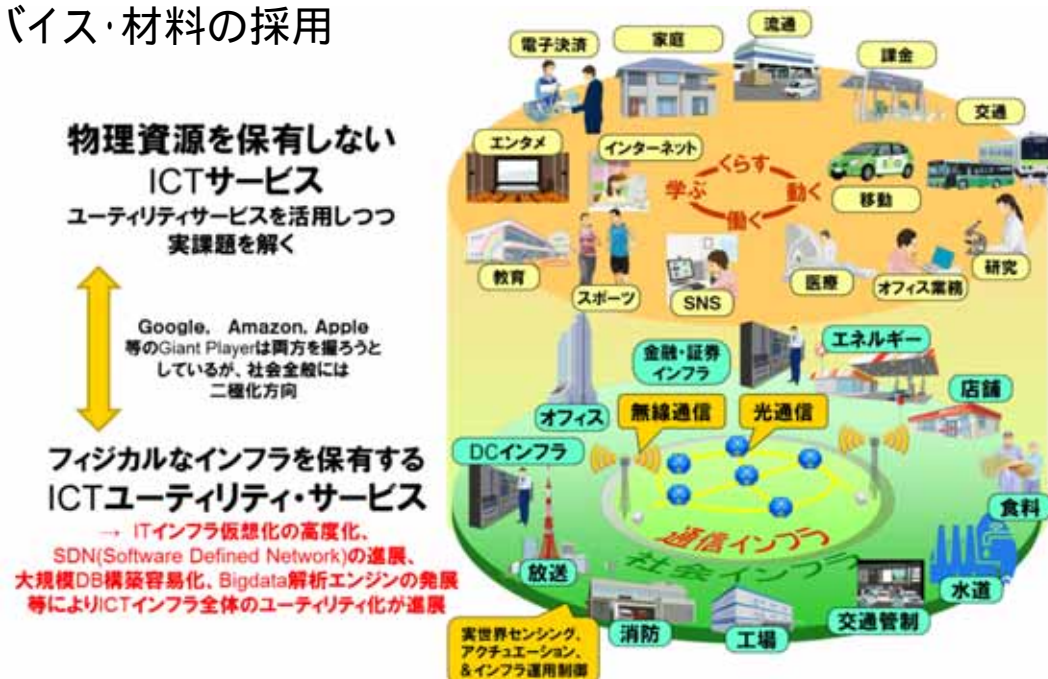
デバイス・センサーや
新たな機能を有する
先進デバイス・材料を
開発するための

- 新原理アーキテクチャ
- ナノテクノロジー
- 環境対策技術など

クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現
国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現
世界に先駆けした次世代インフラの整備
地域資源を強みとした地域の再生
東日本大震災からの早期の復興再生

イノベーション創出拡大において考慮しておく必要があるICT分野のトレンド

- クラウドの進展によりICTインフラの分化が進展
 - ◆ ICTサービス / アプリケーション： 実社会課題を解くことに集中
 - ◆ ICTユーティリティ： 高度なユーティリティ環境を実現(無停止 / セキュア / 実時間制約)
- 端末においても「PF部+APレイアの分化」が(スマートフォン以外にも)拡大する兆し
 - ◆ ロボットOS (リアルタイムOSと高度な判断を担う高機能OSの複合OS)
 - ◆ 応用ドメインに最適化 / 利便性の高いライブラリ拡充(センシング、理解、アクチュエーション...)
- 総じて「PF部でのグローバルなプレゼンス確保と、実課題を解く取り組み」の両輪を考えておくことが大事
- デバイスにおいては、微細化と光接続の進展により、LSI高度化の分化がより明確化
 - ◆ 超高速化(HPC)指向： 光配線化の極限適用の追求
 - ◆ 超低消費電力化(モバイル・センサー)指向： 不揮発性ロジック化のためのアーキテクチャ・回路構成・新原理デバイス・材料の採用



ICT領域において、今後の取り組み強化が必要と考える技術領域

● ICTインフラ

◆ ICTサービス： 実社会課題を解くことに集中できる環境 / 産業基盤の強化

- **融合IT人材の育成： 応用ドメイン知識とICT利活用知識の両方を備えた人材育成**
(データサイエンティスト育成は既政策とした上で、応用ドメインに強い人材を育成)
- **実世界の課題を解く道具立ての高度化**
世界最高水準の機能・性能、かつAPI標準化も踏まえた
「学習エンジンと、モデリング/シミュレーションエンジン」の強化と利活用拡大

◆ ICTインフラ：

- **高度IT人材資格： 高度なユーティリティ実現と安心・安全を担保する人材育成**
- **実時間制約ある中での「Big data 解析やシミュレーション」を高効率に実現する、データ蓄積と処理を担うアプライアンスの創出 (HW/SW一体の専用サブシステム)**
← CMOSスケーリングの経済効果が鈍化する中、新メモリデバイスの実用化 / 活用と共に、
「処理の一部はプロセッサ上のSWからHW実現に回帰」する流れが拡大

◆ ネットワーク： 既政策と共にIoTやSDNにおいて世界をリードすることを期待

● 端末

- ◆ **高度な組み込みシステム(ETSS)人材の育成**
- ◆ **ロボットOS (リアルタイムOSと高度な判断を担う高機能OSの複合OS)でのプレゼンス確保**
- ◆ **応用ドメインに最適化された共通ライブラリ(センシング、理解、アクチュエーション...)**

● デバイス・センサーや新たな機能先進材料(=ICT以外の分野横断取り組み)との連携

- ◆ **新原理の演算・配線アーキテクチャをデバイス実装できるデバイス人材の育成**
- ◆ **ICT領域での利活用が期待される材料・デバイスについては連携を強化して推進**

オリンピック・パラリンピックでのデモンストレーション(私見)

クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

- 先端・省電力の、ディスプレイや照明活用(エネルギー管理システム含めて)
- 先端エコカーで選手・運営関係者の移動(パワーデバイス、電池、運転支援システム)

国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

- シニアや要支援者の会場参加・移動の負担軽減(ロボット、ロボット制御)

世界に先駆けした次世代インフラの整備

- 海外からの来訪者に、大会前後期間を含めて、会場や日本全国の様々な施設のWi-Fi利用をOne Stop申込みで一括提供、観光立国の向上(クラウド連携)
- 大規模会場における安心安全の担保
「迷子」や「犯罪容疑者」をスタジアム内や会場周辺の大量カメラ映像から見つけ出す。また、群衆行動から危険状況を予測する
(公募意見支持高かった案件を拡大して大規模クラウド実証)

地域資源を強みとした地域の再生

東日本大震災からの早期の復興再生

- 地域の特産物やユニークな取り組みを、海外からの来訪者にアピールする
(スマホのカメラで会場内で物品やポスターを撮ると、説明情報や地域観光情報等が母国語で示される)



文部科学省 夢ビジョン
(別冊)



JST/CRDS
(別冊)