

# 今後さらに取り組むべき課題について ～ 第1回 I C T - W G 議論より～

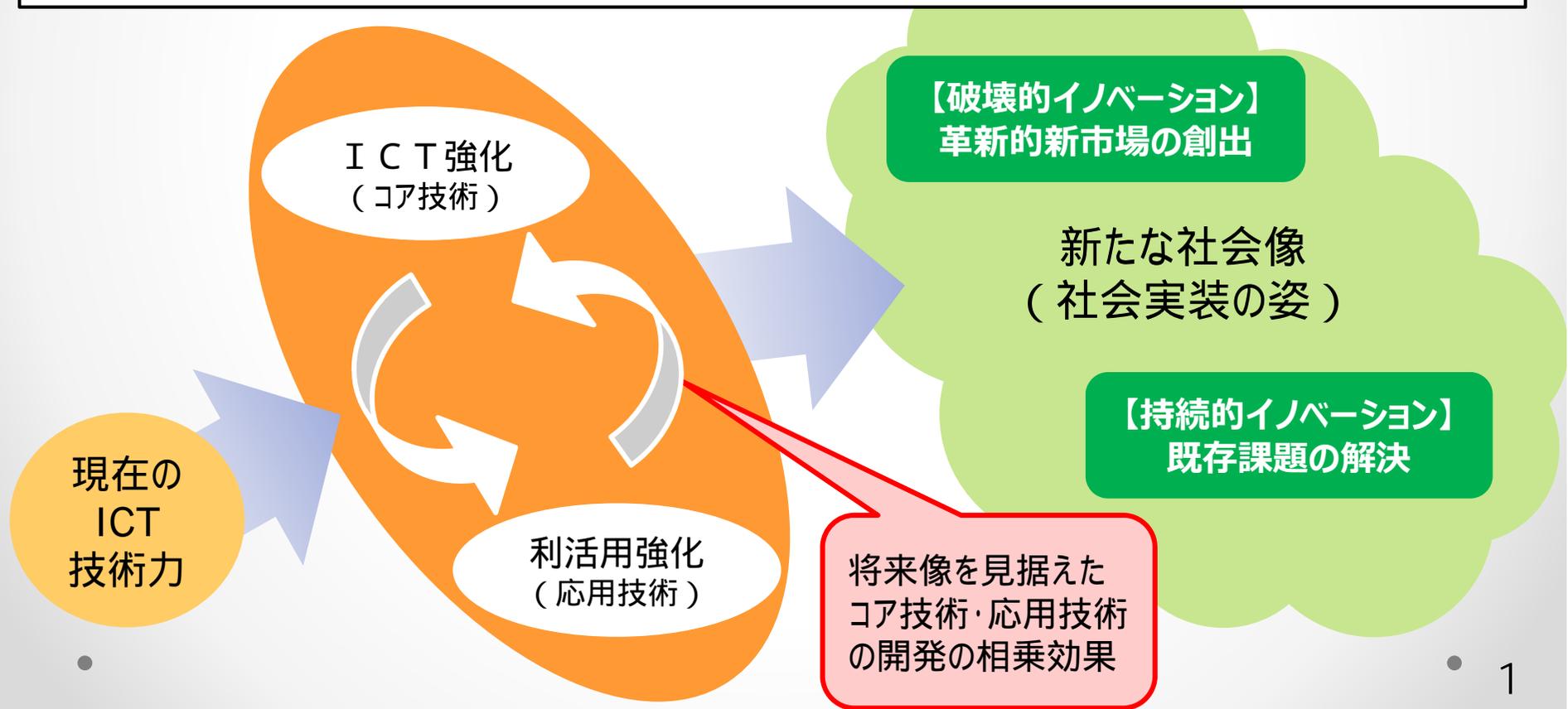
平成25年12月12日

I C T - W G

座長 相田 仁

# ICT - WGのねらい

- ◆ 重要課題達成のためにICTの貢献度はますます大きくなっており、ICT利活用の促進による革新的新市場の創出が期待される一方、利活用に資する新たな弾込めができなければわが国のICT弱体化が懸念される。
- ◆ ICT - WGでは、ICTの利活用のみではなく、ICTの強化と利活用の強化の両面から技術開発の方向性を議論し、双方による相乗効果によって新たな社会像を創出していく。



# I C T – W Gの議論を進めるに当たっての観点

- ◆ I C T – W Gのねらいを踏まえ、デバイスとアプリケーションを相互連携した議論を行っていく。
- ソフトウェア・アルゴリズムなど上位のレイヤーからのアプローチからのみではなく、より物理レベルに近いデバイスの視点からもシステム全体を見直すという観点から、新たなイノベーションの種の創出を図る
- さらに、情報機器をデバイス単体としてのスペックの視点に留まることなく、それらを用いたシステムとしての視点からレビューを行うことで、デバイスからアプリケーションまで一気通貫した議論を行う



# 今後さらに取り組むべき課題の検討方法

- ◆ ICT - WGでは今後さらに取り組むべき課題に対し、構成員からの提案、調査委託、幅広い意見募集によって検討を進める。

## ① 構成員からの提案

【第1回WG ( 1 1 / 2 9 ) 済】

山田構成員 ( 野村総研 )

丹羽構成員 ( J S T ( 現 情報・システム研究機構 ) )

川人構成員 ( A T R )

大須賀構成員 ( 大工大 )

【第2回 ( 1 2 / 1 6 )】

水落構成員 ( 三菱電機 )

渡邊構成員 ( E I D E C )

その他の構成員や、各省に対しても提案を依頼

## ② 調査委託

破壊的イノベーション創出、持続的イノベーション創出の観点から調査を進め、第4回 ( 2 / 2 0 ) 以降の ICT - WGにて報告予定

## ③ 幅広い意見募集

1 2 / 2 - 2 5 において、国民の皆様から幅広い意見を募集中

( <http://www8.cao.go.jp/cstp/ikenbosyu.pdf> )

第3回 ICT - WG ( 1 / 1 7 ) において結果報告と議論予定

# 第1回 I C T - W G での議論をふまえた課題

トレンドのとらえ方	今後さらに取り組むべき課題	検討・推進の観点
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ I C T のサービス化               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ サービスプラットフォームによる付加価値の創出</li> <li>➢ 脳情報を活用した見守りサービスやマーケティング・コンサルサービス</li> <li>➢ それぞれが価値観に応じた生活の質を追求し、生き活きと生活できるウェルネスサービス（社会）</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● クラウド・コンピューティング基盤技術 高速NW、セキュリティ、耐災害・DR、省電力等</li> <li>● ウェアラブル・コンピューティング技術 ヒューマンインタフェース等</li> <li>● <b>脳情報の直接解析・伝達技術</b> 脳ビッグデータ、個人の嗜好を脳から読み解く技術等</li> <li>● 人とロボットの共生技術 センシング、インタラクション、情報蓄積・構造化・統合等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ビジネスとして成立させるには、ユーザが感じる価値を計測できることが必要（心理学とI C Tのコラボレーション）</li> <li>■ さらに、計測と分析から産業応用まで一気通貫で取り組むことが肝要</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 将来の産業構造を描く               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 電力生産性</li> <li>➢ 複雑性産業</li> <li>➢ インフラ</li> <li>➢ 化学</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電力生産性を高める I C T 社会・産業活動のきめ細かな計測・制御 I C T の各階層を連携させた省電力システム</li> <li>● 複雑性産業を支える I C T 複雑性はどの産業にも存在するセグメントであり、ソフトウェア、組み込みシステム、Cyber Physical System、ディペンダビリティ、セキュリティ等を共通技術とする</li> <li>● インフラ産業を支える I C T 国内と海外で背景事情が異なる</li> <li>● <b>化学産業を支える I C T</b> 新たな化学物質の設計（<b>マテリアルズ・インフォマティクス</b>）と生産技術の高度化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 次世代産業は、農業のように I C T でノウハウ（経験則）を取り込むもの、マテリアルズ・インフォマティクスのように I C T で新たな価値を設計・創出するものの両面から追求すべき</li> <li>■ これまでと同じ技術体系ではなく、他分野とコラボレーションした P J を立ち上げることが肝要</li> </ul>

【参考】山田構成員説明資料より

## 政府研究開発の視点

－中長期的視点に立った研究開発 / 民間単独ではできない研究開発



【参考】山田構成員説明資料より

# 次世代社会インフラ・プラットフォームの研究開発 ー民間企業1社ではできないテーマへの取り組み

- 課題先進国日本から世界への貢献
- 「アジアの成長を取り込む」「アジアの成長に貢献する」
- 関連業界、政府の巻き込み、規制改革、スタートアップ企業の創造、リスクテイク

## 高齢化xICT

- 地域医療システム
- 個人医療情報管理システム  
etc.

## 防災xICT

- 災害に強いネットワーク
- ハザードマップGISクラウド etc.

## グリーンxICT

- 家庭用エネルギー管理クラウド
- 地域エネルギークラウド etc.

【参考】丹羽構成員説明資料より

## 今後のわが国の産業構造を考える上でのキーワード

出典：「日本企業は何で食っていくのか」

- 電力生産性
- ピザ型グローバル化
- 複雑性産業
- インフラ
- 中国とともに
- 化学

ICTはこれらのすべてに必須

# おわりに

- 今後の日本の産業構造に関する考察をベースにICT分野での重要な課題を検討
  - あえて大ぐくりに言えば、ソフトウェア、省電力技術、ディペンダビリティ/セキュリティか
- 先端的な研究開発項目(what)とともに、how, who, whenの検討が必要 → 本WGで検討・提案
  - ICT分野に適したファンディングと評価の方法
  - ループを回す研究開発
    - 特区の設定、柔軟な予算措置、目標設定と評価
  - ソフトインフラやツールの整備、維持
  - 官民の役割分担明確化
  - ITリテラシー向上のための教育への投資

# 0. 提案課題全体概要

【参考】川人構成員  
説明資料より

## • テーマ案

脳ビッグデータと脳情報コミュニケーションを用いて、行動には表れない意思、潜在意図、個人性、健康状態を的確に反映した新産業・サービスを創出して、国民の幸福度や健康を増進する。

## • イノベーションのポイント

脳情報を直接解読し伝達することにより、電腦社会の弱者に対するユニバーサルコミュニケーションを 実現、全く新しい情報通信技術

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、デザイン、サービスの産業化、デコーディング技

術に基づいたニューロマーケティング

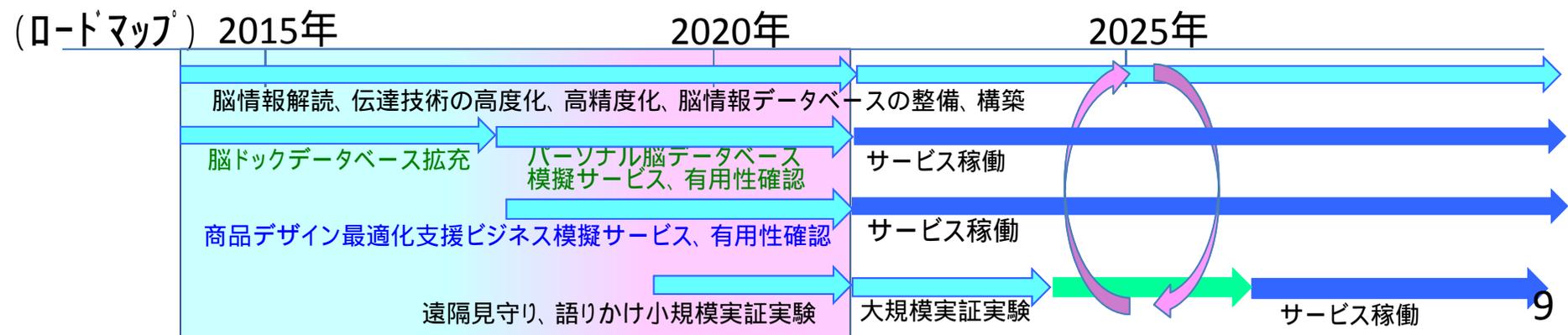
脳ドックデータを元に、将来の健康など個人向け情報提供サービス、自分を知る

## • 期待される産業的・社会経済的效果

脳見守り、語りかけサービスの提供(高齢者の自立支援、介護側の社会復帰)

真正脳トレーニングで加齢による認知能力改善サービス(幸福な社会の実現)を介した商品開発、マーケティング、情報検索、創作(新マーケティング産業)

超高齢化社会へと向かう日本の、世界に先駆けたビッグデータに基づく予防医療の確立と、自分を脳科学から知るパーソナル脳データベース事業化(個人の嗜好を読み解く新たなコンサルティングビジネスの確立、QoLの向上)



# 心・能力を読む技術の現在

【参考】川人構成員  
説明資料より

- fMRIから見ている画像、映像再構成
- 思い描いているだけ、夢もすでに実現
- 科捜研、科警研
- 嘘発見器は実用になっていない
- コミュニケーションに障害がある方のためには心を読んであげる必要
- 読まれたくない心を読むのは技術的に乗り越えるハードル多数
- 自発脳活動や解剖画像から求めた脳内の結合パターンから年齢、疾病、能力を予測

# ウェルネス社会

## ◆ 背景

- 少子高齢化
- 高度情報化

## ◆ 目標

- 様々な人がそれぞれの価値観に応じて生活の質 (Quality of Life) を追求できる社会
- 各人が、安全に安心して、生き生きと楽しく生活できる社会

・ Life 生命 → 生活

・ 高齢者介護 → 介護予防・生活支援 → 活用

・ 障害者, 女性, 子ども も 活用

・ できることは自分で → やりたいことは自分で

・ できないこと, やりたくないことは, 他の人やロボットに

・ できること, 得意なことは, 人のため社会のために

# 人とロボットの共生

## ◆ ロボット

- 隔離された場所 → 人のいる場所
- 共存 → 共生
  - 安全 → 安心 → 満足・役に立つ → …
- アウェアネス → コミュニケーション → コラボレーション
- ロボット単体 → ネットワークを介して連携

## ◆ ネットワークロボットシステム

- ビジブル型(移動, アクチュエータ, ノンバーバルコミュニケーション)
- バーチャル型(3D, 実寸大, Mixed Reality, )
- アンコンシャス型(センサネットワーク)
- クラウド・ビッグデータ