

ビッグデータ
科学技術イノベーション政策
の視点から

総合科学技術・イノベーション会議

常勤議員

原山優子



「ビッグデータ」の潮流

- Science-driven
 - 例: CERN
 - 例: スーパーカミオカンデ
 - 自然現象のモニタリング
 - 例: DIAS
 - 社会現象の抽出
 - 例: SNS, POSのデータ活用
 - “Inside the Black Box”から “Exploring the Black Box”へ
 - 例: Deep learning
- ➡ 自然(広義)とArtifactsの共生?



補完的投資

- Science-driven

- 例: CERN

- 例: スーパーカミオカ

インフラ(施設)

センシング・デバイス(⇒民生)

研究者ネットワーク

データ共有(⇒WWW)

- 自然現象のモニタリング

- 例: DIAS

- 社会現象の抽出

- 例: SNS, POSのデータ活用

データ統合

Analytics

Transdisciplinary framework

メタデータ共有(⇒新ビジネス)

- “Inside the Black Box”から“Exploring the Black Box”へ

- 例: Deep learning

High performance computing

Analytics

Interdisciplinary framework

➔ 自然(広義)とArtifactsの共生?

チェックポイント

- 前提条件
 - データインフラ
 - コンピューティングパワー
 - コネクティビティ
 - アクセシビリティ
 - オープンネス
- カギ
 - ガバナンス体制
 - ルールメイキング（メカニズム、スコープ）
 - 社会的受容（特にプライバシーと倫理的側面に関して）

国境の意味合い？
政府の意味合い？
価値観の変容！

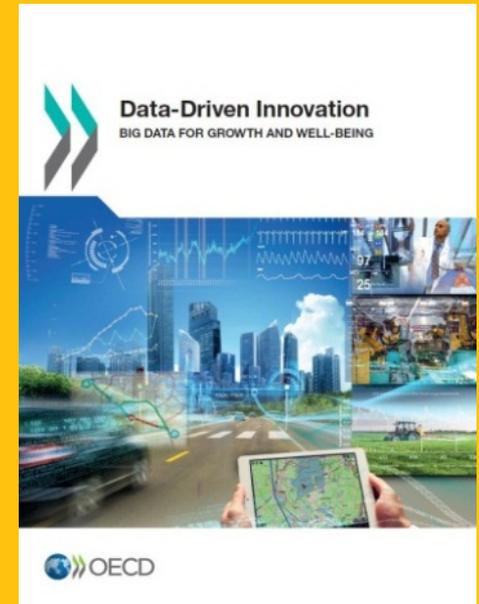
OECDの取組(1)

The quick read

In an October 2015 report, the OECD argues that data and data analytics have become an essential driver of innovation akin to R&D, and that governments must redefine 21st Century infrastructure to include not only broadband networks, but also data itself.

Seizing the benefits from DDI requires government action. Policies are needed to encourage investments in data, promote data sharing and reuse, and reduce barriers to cross-border data flows that could disrupt global value chains. They thereby need to strike the right balance between the social benefits of enhanced reuse and sharing of data and analytics, and individuals' and organisations' legitimate concerns about such openness, including the protection of privacy and intellectual property rights.

Governments should also focus on small and medium enterprises, which face severe barriers to the adoption of DDI-related technologies. They must address shortages of data specialist skills, which points to missed opportunities for job creation. And they must anticipate and address the disruptive force of DDI, with far-reaching effects on the economy and overall well-being.

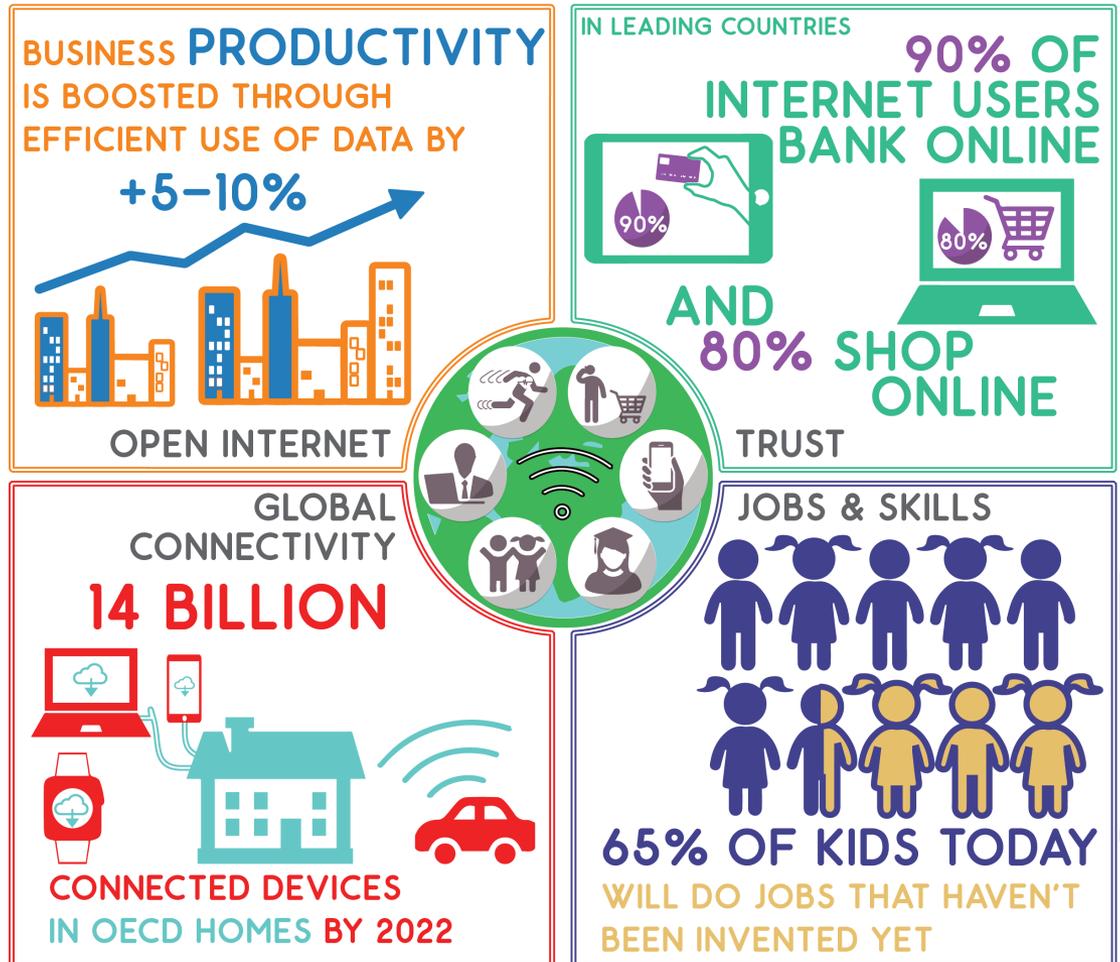


OECDの取組(2)

OECD Ministerial Meeting 2016

On 21-23 June 2016, in Cancún, Mexico

Digital Economy: Innovation, Growth and Social Prosperity

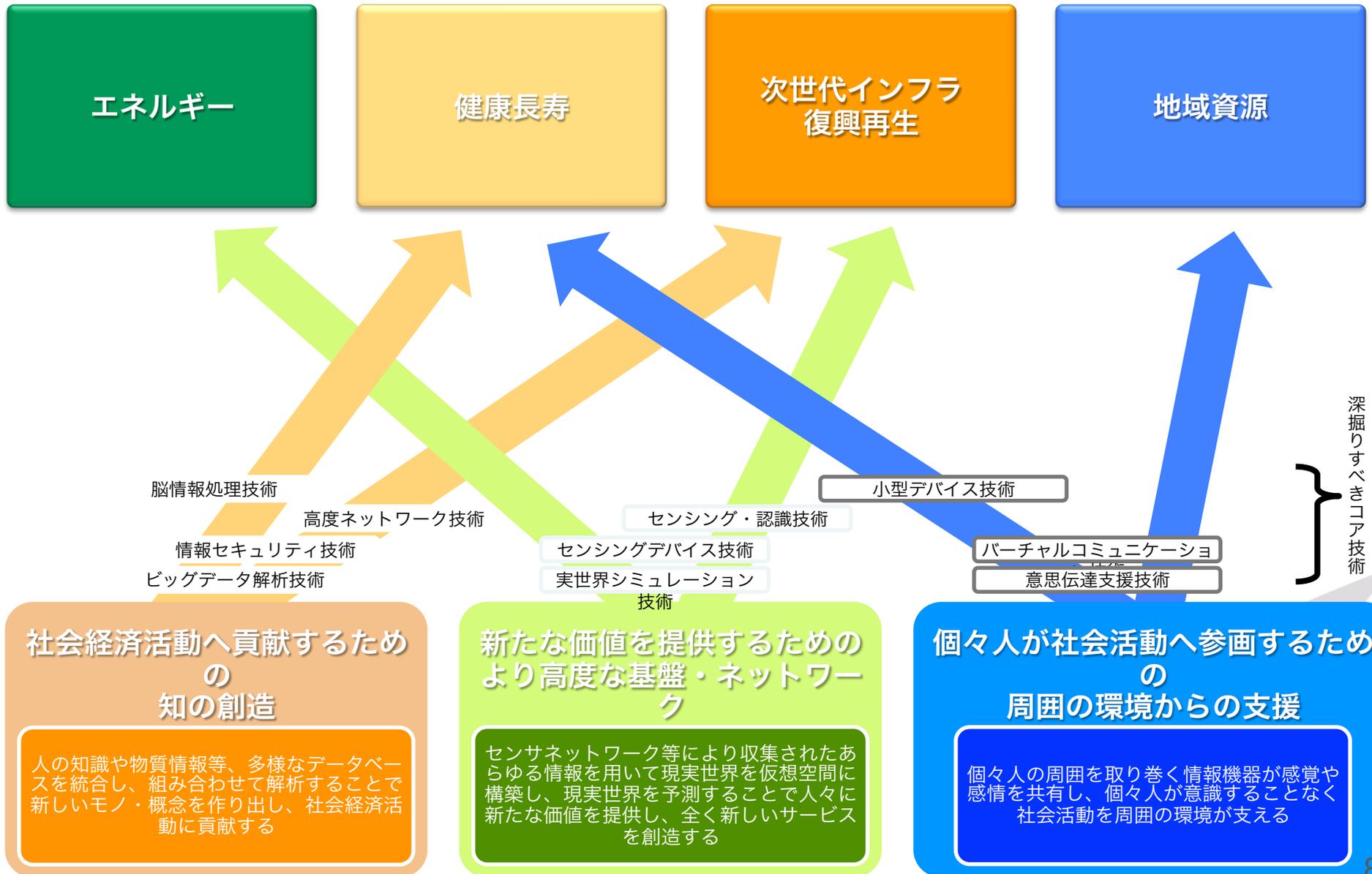


そして日本は・・・

- 科学技術イノベーション総合戦略2015
 - 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組
 - ← ICTワーキンググループでの議論
- ImPACTの新規課題
 - 「超ビッグデータプラットフォームによる社会リスク撤廃のための革新的イノベーション」(原田博司)
- 第5期科学技術基本計画(中間とりまとめ)
 - 未来の産業創造と社会変革に向けた取組
 - 経済・社会的な課題への対応
 - 基盤的な力の育成・強化



政策課題の解決に向けた、ICTによる分野横断的な貢献と深掘りすべきコア技術



経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

あるべき経済・社会システムを構想→研究開発の組み合わせ、バリューチェーン

クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

エネルギーバリューチェーン

地球環境情報プラットフォーム

世界に先駆けた次世代インフラの構築

アセットマネジメントシステム

レジリエント防災・減災システム

我が国の強みを活かしたIoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成

高度道路交通システム

新たなものづくりシステム

統合型材料開発システム

地域包括ケアシステム

おもてなしシステム

農林水産業の成長産業化

スマート・フードチェーンシステム

スマート生産システム

ICTを基盤としてシステムを構成

基本計画：未来の産業創造と社会変革

- ゲーム・チェンジを起こす
 - ➡ 議論の場、アイデア発掘
- アプローチの転換
 - System of Systemsの発想
 - (Global) Value Chainsの発想
 - ➡ 具体的なプロジェクトの推進
- 共通基盤的な技術への投資
 - ➡ Enabling technologies

超スマート社会

基本計画：経済・社会的な課題

- 生産性や国際競争力の向上
 - 持続的な成長
 - 地域社会の自律的発展
 - 安全・安心
 - 豊かで質の高い生活
 - 地球規模課題解決への貢献
- 例えば・・・
 - エネルギー・資源の安定的な確保とエネルギー利用の効率化
 - 世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成
 - 生産性の向上及び産業の競争力強化による地域経済の活性化
 - 国家安全保障上の諸課題への対応、地震・津波・火山噴火等の自然災害への対応
 - 気候変動、生物多様性の減少、北極域の変動などへの対応

基本計画：基盤的な力の育成・強化

- 「知的プロフェッショナル」の活躍促進
 - 研究者のみならず、イノベーションの構想力を持ち事業化等のプロデュースやマネジメントを行う人材、現場を支える人材等、高度な専門性と能力を有する人材を育成・活用
 - 若手研究者の育成、確保、活躍促進
- 知の基盤の涵養
 - イノベーションの源泉としての学術研究・基礎研究の推進
 - 知の基盤としての研究環境整備
- オープンサイエンスの推進
 - オープンアクセス
 - オープンデータ



そして・・・

- Enablerとしてのビッグデータ
 - 新たな知の創出
 - 新たなビジネス創出
 - レジリエントな社会
 - 社会変革のドライバー
- 振興と同時に配慮すべきは・・・
 - どう使いこなす？
 - 想定外を察知するには？
 - 国際協調を誘導するには？

