

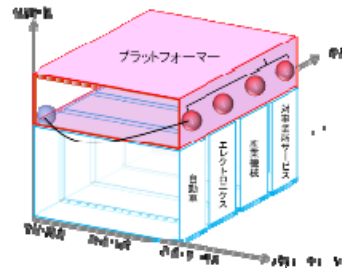
第2節 超スマート社会の姿

◇ 超スマート社会がもたらす経済・社会等の大きな変化

(1) 産業構造の変革

① データを元にした産業のサービス化

✓ **データの収集・蓄積・利用が新たな付加価値の源泉**。データを企画・開発にフィードバックし、更なる革新的サービスの実現をもたらす好循環ビジネスモデルが確立。



プラットフォーム(イメージ)

② プラットフォーマーの台頭

✓ 更なるデータ獲得の過程で、他の事業領域に進出する動きが活発化。既存の産業間の垣根が低下し、**顧客ニーズを起点とした新たな市場・産業群へと再編性をもたらす「プラットフォーム」**が台頭。

(例) Google、GE、シーメンス、SAP 等

調査主体	経済価値見通し
マッキンゼー	2025年のAI、ビッグデータ等がもたらす経済的インパクト: <b>5.2~6.7兆ドル</b>
マッキンゼー	2025年のIoTの経済価値: <b>3.9~11.1兆ドル</b>
シスコ	2013→2022年のIoTにより創出される民間企業の経済価値: <b>14.4兆ドル</b> (公共サービスは4.6兆ドル)
ガートナー	2020年のIoTによる経済価値: <b>1.9兆ドル</b>

③ 経済的効果

✓ **民間シンクタンク等の各種試算では、AI/BD/IoTによる経済効果は極めて大きい。**

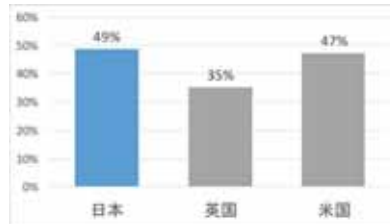
(2) 雇用環境の変革

✓ AIやロボット等の急速な発展に伴い、現在ある職業に大きな影響。

✓ 他方、**危険労働における安全性が向上**、弁護士の判例検索等AIが代替補助することで**知識集約型業務の生産性が向上**。**代替されない業務(コミュニケーション、創造的業務等)の重要性**が高まる。

✓ 産業構造の変革に伴う**一時的な雇用調整が見込まれる一方で、新たな産業による雇用が創出される**など、雇用構造が変化。

✓ 労働者やこれからの子供たちに求められる資質・能力に変化。**e-ラーニング等を活用した再教育訓練**や、**次を担う人材育成**が重要。



人工知能やロボット等による代替可能性が高い労働人口の割合(日本、英国、米国の比較)

出典: 野村総合研究所・オックスフォード大

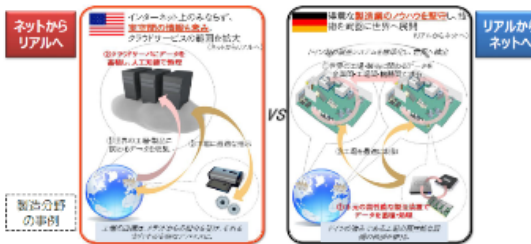
◇ 超スマート社会に関連する諸外国の動向

✓ **諸外国は第4次産業革命の先導に向けて政策を総動員**。

(例) 米: 先進製造パートナーシップ、独: Industrie 4.0 等

✓ 欧米企業の動向は大きく以下の2つ。

- ・「ネットからリアル」型 例: Google、Amazon
- ・「リアルからネット」型 例: シーメンス、ボッシュ 等



欧米企業の動向(ネットからリアルvsリアルからネット)

◇ 超スマート社会に向けた我が国の状況と課題

✓ 5期計画「**Society 5.0**」は、**社会のあらゆる分野を対象に変革を目指す**ことが特徴。

	Society 5.0 (日)	先進製造 (米)	Industrie 4.0 (独)
背景	サイバー空間と現実空間の高度な融合		
対象分野	社会のあらゆる分野(ものづくり分野含む)	ものづくり分野	ものづくり分野
目指すもの	超スマート社会	雇用の創出と国際競争力強化	製造業の競争力強化

✓ 超スマート社会を進めるためには、倫理的・法制度的・社会的取組など**人社系を含めた多様な関係者による共創を推進**する必要。

第1節 超スマート社会を支える研究開発及びシステム化の推進

(我が国の強みと弱み)

- ・ ロボット、センサ、通信インフラ、リアルデータの保有等が強み。
- ・ 情報分野の論文や人材、ビジネスモデルの構築、データ分析技術等が弱み。我が国のIoT・ビッグデータの活用状況の低調さも課題。

強み	弱み
○産業用ロボットの出荷額、世界シェアは世界1位。稼働台数は約30万台、世界シェアの約20%を占め世界1位(2014年末時点)。	○情報分野の論文の世界シェアや人材の量的規模は欧米と比較して小さい。
○センサデバイスの世界全体の約半分のシェアを日系企業が確保。特に光電・温度センサは世界シェアの約7割。	○ビジネスモデルの構築や新たなコンテンツの創造にあたっては、欧米が圧倒的。
○インターネット・ブロードバンド普及率は世界的に見て高い。光通信技術は世界最高レベル。	○データ分析技術は米国が圧倒的。
○交通系ICカードの普及等によりリアルデータを保有。	○これまで我が国の強みであった電子部品・デバイス等の分野で稼働力が弱まってきている。
○計算能力・計算効率ともに我が国のスーパーコンピュータ「京」が世界1位であり、開発能力は高い。	○科学技術水準や産業競争力が新興国にキャッチアップされつつある。
	○我が国におけるIoT、ビッグデータの活用状況や活用に向けた意識は低調。また、システム化の重要性に対する認識は低い。

(今後の方向性)

・ 我が国の強みであるものづくりを活かし、リアルデータを蓄積し、ロボット等を用いて現実空間の課題解決を図るとともに、情報科学技術分野における研究開発や人材育成を強化。

・ 具体的には、第5期基本計画を踏まえ、**システム化に向けた取組**のほか、**AI、BD解析、IoTなど関連する基盤技術の戦略的強化**が重要。

(例) AIP を始めとする人工知能研究の文科省、総務省、経産省の3省連携による推進 等

Advanced Integrated Intelligence Platform Project 人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト

第2節 超スマート社会における科学技術イノベーション創出手法の革新

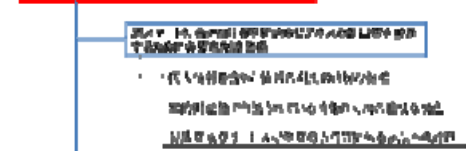
(超スマート社会とオープンイノベーション)

・ 米IIC(Industrial Internet Consortium)や独Industrie 4.0に見られるように、官民挙げて**オープンイノベーションを推進**する必要。(例) IoT推進コンソーシアム 等

(超スマート社会実現に向けた制度整備等)

・ ビジネス創出及び安全で安心して暮らせる社会の実現の観点から必要な、4つの**制度整備**を考察。  
・ **特区制度をはじめ規制改革**などが重要。  
(例) ドローン(千葉市)、完全自動走行(藤沢市)等

超スマート社会の発展に向けて必要な制度整備等



(科学研究におけるパラダイムシフト)

・ ビッグデータ解析やAI等を活用し、**他の研究者が生み出した膨大な学術情報等を効果的に活用**するなど**研究手法に変革**。

(例) **オープンサイエンスの推進**等

データのオープン化や論文の公開等を含む概念

第3節 超スマート社会で活躍する人材の育成・確保

超スマート社会の実現には、全体を俯瞰し、**体系的・総合的な人材育成施策**を講じていくことが重要。

(専門人材の育成)

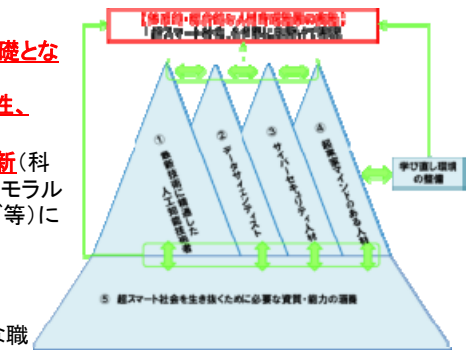
諸外国と比べて質的・量的に圧倒的に不足している、①最新技術に精通した人工知能技術者、②データサイエンティスト、③サイバーセキュリティ人材、④起業家マインドのある人材の育成・確保。

(すべての国民が備える資質・能力)

課題に対して**主体的に解決する力**とそれを支える**基礎となる学力、体力を全ての国民に備える**ことが不可欠。

また、AI等に置き換えられない**リーダーシップ、創造性、チャレンジ精神、感性、思いやり**などが一層重要に。

その上で、超スマート社会に対応した**教育内容の革新**(科学的素養、アクティブラーニング、プログラミング、情報モラル等)、**教育手法の革新**(MOOC、アダプティブラーニング等)についても取り組む必要。



(超スマート社会における学び直し環境の整備)

職業実践力育成プログラム(BP)認定制度、実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関の制度化等