


AIネットワーク化検討会議について

平成 2 8 年 5 月 3 0 日
総 務 省
情報通信政策研究所

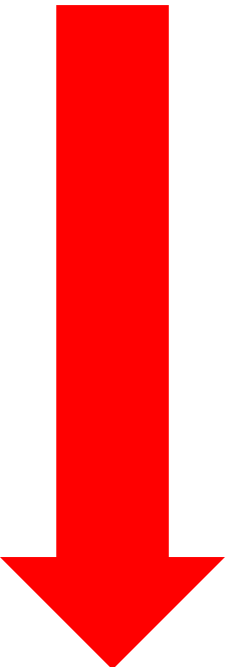


平成27年2月

インテリジェント化が加速するICTの未来像に関する研究会

(座長) 村井 純 慶應義塾大学環境情報学部長

平成27年6月30日 「報告書2015」



平成28年2月

AIネットワーク化検討会議 (旧称 ICTインテリジェント化影響評価検討会議)

(座長) 須藤 修 東京大学大学院情報学環教授
(情報通信審議会情報通信政策部会長)

平成28年4月15日 中間報告書「AIネットワーク化が拓く智連社会^{ウインズ}(WINS)」

(平成28年4月29日・30日 G7香川・高松情報通信大臣会合)

AIネットワーク化検討会議

【概要】 2040年代を見据え、AIネットワーク化()に向け、次に掲げる項目を検討する。

()「AIネットワーク化」とは、人工知能(AI)を構成要素とする情報通信ネットワークシステムの構築及び高度化をいう。

目指すべき社会像及びその基本理念の整理

AIネットワーク化が社会・経済にもたらす影響及びリスクの評価 (インパクトスタディ、リスクスタディ)

AIネットワーク化の社会的・経済的・倫理的課題に関し、当面の課題その他今後注視し、又は検討すべき事項の整理

【構成】 (座長)須藤修(東京大学大学院情報学環教授) (構成員)理工学系及び人文・社会科学系の研究者37人。若手・中堅が中心。

【状況】 平成28年2月2日に第1回会合を開催。親会のほか、3分科会(経済、社会・人間、法・リスク)を逐次開催。

中間報告書「AIネットワーク化が拓く智連社会(WINS)」(平成28年4月15日公表)の概要

1. AIネットワーク化の進展段階

AIが、他のAIと連携せず、インターネットを介するなどして単独で機能

AI相互間のネットワークが形成され、

社会の各分野における自動調整・自動調和が進展

人間の潜在能力がAIネットワークシステムにより拡張

人間とAIネットワークシステムとが共存

2. 目指すべき社会像及びその基本理念

ウインズ

【目指すべき社会像】 智連社会(Wisdom Network Society [WINS])

- 人間がAIネットワークシステムと共存
- データ・情報・知識を自由かつ安全に創造・流通・連結して智のネットワークを構築
- あらゆる分野でヒト・モノ・コト相互間の空間を超えた協調が進展

【目指すべき社会像の基本理念】

すべての人々がAIネットワークシステムの恵沢をあまねく享受
個人が、尊厳をもった自律的な主体として、安心して安全に利活用
イノベティブな研究開発と公正な競争を通じて、多様で高度なAIネットワークシステムを実現
AIネットワークシステムに関し、制御可能性と透明性を確保
AIネットワークシステムにより、地球規模課題の解決に貢献等

3. AIネットワーク化の影響・リスク

【AIネットワーク化が社会・経済にもたらす影響】(インパクトスタディ)

公共・生活・産業の各分野(全16分野)を2020~40年代の時系列で展望
我が国への経済効果:121兆円増(2045年、生産高、直接的効果のみ)

【AIネットワーク化が社会・経済にもたらすリスク】(リスクスタディ)

リスクを機能に関するリスク(セキュリティ、不透明化、制御喪失等)と法制度・権利利益に関するリスク(事故、犯罪、プライバシー等)とに区分して整理

4. 当面の課題

AIの研究開発に当たり留意すべき事項(透明性、制御可能性、セキュリティ等)を国際的に共有するため、研究開発の原則を国際的に参照される枠組みとして策定することに向け、関係するステークホルダーの参画を得て、検討に着手
イノベティブかつ競争的なエコシステムの確保(市場の継続的注視、AIネットワークシステムの相互接続性・相互運用性の確保等)
利用者(特に消費者等)の保護(市場の継続的注視、国際的な制度調和等)
社会の基本ルールに関する検討(インターネットに関するルール(自己責任が基調)とモノの世界に関するルール(製造物責任が基調)との調和の在り方等)
情報通信インフラの高度化の加速(SDNに関する相互接続性等の確保等)
リテラシーの涵養と人材(技術者、産業構造の変化に対応できる人材等)の育成
AIネットワーク化をめぐる諸課題に関する国際的な議論の場の形成及び国際的な議論に向けた国内における議論の場の形成

A I ネットワーク化検討会議構成員一覽

【座長】	須藤 修	東京大学大学院情報学環教授
【顧問】	村井 純	慶應義塾大学環境情報学部長
【座長代理】	平野 晋	中央大学大学院総合政策研究科委員長
	赤坂 亮太	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科リサーチャー
	石井 夏生利	筑波大学図書館情報メディア系准教授
	板倉 陽一郎	弁護士
	稲葉 銀一郎	明治学院大学社会学部教授
	井上 智洋	駒澤大学経済学部専任講師
	江間 有沙	東京大学教養学部附属教養教育高度化機構特任講師
	大内 伸哉	神戸大学大学院法学研究科教授
	大屋 雄裕	慶應義塾大学法学部教授
	鹿島 久嗣	京都大学大学院情報学研究科教授
	河井 大介	東京大学大学院情報学環助教
	河島 茂生	青山学院女子短期大学現代教養学科准教授
	久木田 水生	名古屋大学大学院情報科学研究科准教授
	クロサカ タツヤ	総務省情報通信政策研究所コンサルティング・フェロー
	越塚 壺	東京大学大学院情報学環教授
	佐々木 勉	総務省情報通信政策研究所特別上級研究員
	佐藤 英司	福島大学経済経営学類准教授
	宍戸 常寿	東京大学大学院法学政治学研究科教授
	実積 寿也	九州大学大学院経済学研究科教授
	新保 史生	慶應義塾大学総合政策学部教授
	田中 絵麻	一般財団法人マルチメディア振興センター情報通信研究部主席研究員
	田中 浩也	慶應義塾大学環境情報学部教授
	高橋 恒一	国立研究開発法人理化学研究所生命システム研究センター生化学シミュレーション研究チームチームリーダー
	中西 崇文	国際大学グローバル・コミュニケーション・センター准教授
	林 秀弥	名古屋大学大学院法学研究科教授
	林 雅之	国際大学グローバル・コミュニケーション・センター客員研究員
	原井 洋明	国立研究開発法人情報通信研究機構ネットワークシステム研究所ネットワーク基盤研究室長
	深町 晋也	立教大学大学院法務研究科教授
	福井 健策	弁護士
	松尾 壺	東京大学大学院工学系研究科准教授
	山本 勲	慶應義塾大学商学部教授
	山本 龍彦	慶應義塾大学法科大学院教授
	湯浅 壺道	情報セキュリティ大学院大学教授
	若田部 昌彦	早稲田大学政治経済学術院教授
	渡辺 智暁	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任准教授

(注) 敬称略。座長、顧問及び座長代理を除き、五十音順。
(平成28年5月25日時点)

G 7 香川・高松情報通信大臣会合の結果と今後の予定（A I 関連）

1 G 7 香川・高松情報通信大臣会合の結果

高市総務大臣から、G 7 各国が中心となり、OECD 等国际機関の協力も得て、A I ネットワーク化が社会・経済に与える影響、A I の開発原則の策定等に関し、関係ステークホルダーの参画を得て国際的な議論を進めることを提案。

高市総務大臣からの提案に当たっては、A I ネットワーク化検討会議中間報告書に掲げる 8 項目からなる A I の開発原則のたたき台を配付。

高市総務大臣の提案に対し、各国からの賛同が得られたところ。

2 今後の予定

国際的には、OECD において議論を推進するほか、G 7 及び二国間の議論を継続。
国内においては、内閣府等と連携して、議論を推進。

(1) 国際

- ・OECD デジタル経済に関する閣僚級会合（6 月）において、G 7 情報通信大臣会合の成果を紹介して、A I ネットワーク化が社会・経済に与える影響、A I の開発原則の策定等に関する国際的な議論の推進の必要性を改めて提案。
- ・OECD 技術予測フォーラム等において、各国との情報交換等を実施。
- ・年内に、日本が議長となり、中間レビュー。来年のG 7 情報通信大臣会合（伊国）においても、フォローアップ。
- ・日米、日EU、日独等二国間においても、情報交換等を推進（例： ホワイトハウス主催の会議に参加）。

(2) 国内

- ・A I ネットワーク化検討会議において、A I ネットワーク化をめぐる社会的・経済的・倫理的課題に関し、今後注視し、又は検討すべき事項の整理に向けた検討を継続（6 月中を目途に報告書公表予定）。
- ・A I ネットワーク化に関する国際的な議論に向け、内閣府等と連携しつつ、産学民官の関係ステークホルダーの参加を得て、国内の議論の場を形成。

A I の研究開発に関する原則（開発原則）の策定

OECD プライバシーガイドライン、同・セキュリティガイドライン等を参考に、関係ステークホルダーの参画を得つつ、**AIの研究開発に関する原則を国際的に参照される枠組みとして策定**することに向け、検討に着手することが必要。

研究開発に関する原則の策定に当たっては、少なくとも、次に掲げる事項をその内容に盛り込むべき。

透明性の原則

AIネットワークシステムの動作の説明可能性及び検証可能性を確保すること。

利用者支援の原則

AIネットワークシステムが利用者を支援するとともに、利用者を選択の機会を適切に提供するように配慮すること。

制御可能性の原則

人間によるAIネットワークシステムの制御可能性を確保すること。

セキュリティ確保の原則

AIネットワークシステムの頑健性及び信頼性を確保すること。

安全保護の原則

AIネットワークシステムが利用者及び第三者の生命・身体の安全に危害を及ぼさないように配慮すること。

プライバシー保護の原則

AIネットワークシステムが利用者及び第三者のプライバシーを侵害しないように配慮すること。

倫理の原則

ネットワーク化されるAIの研究開発において、人間の尊厳と個人の自律を尊重すること。

アカウンタビリティの原則

ネットワーク化されるAIの研究開発者が利用者等関係ステークホルダーへのアカウンタビリティを果たすこと。

(参考) 世界最先端IT国家創造宣言(関連部分抜粋)

世界最先端IT国家創造宣言(平成28年5月20日改定)

II. 「国から地方へ、地方から全国へ」(IT利活用の更なる推進のための3つの重点項目)

II 2. 【重点項目2】安全・安心なデータ流通と利活用のための環境の整備

II 2 (1) 利用者志向のデータ流通基盤の構築

[主な取組内容]

(基盤を支える技術開発等)

- ・AIの普及及びネットワーク化に伴う社会的・倫理的課題に関し、AIの研究開発に当たっての留意事項に関する国際的に参照すべき原則の策定やその見直し等に関する国内外における継続的な議論の推進、その他所要の措置を講ずる。

工程表

2. [重点項目2] 安全・安心なデータ流通と利活用のための環境の整備

(1) 利用者志向のデータ流通基盤の構築

AIの普及及びネットワーク化に伴う社会的・倫理的課題に関する国内外の議論の推進

- ・AIの普及及びネットワーク化並びにその社会や人間への影響を踏まえ、AIの研究開発に当たり留意すべき事項(透明性、制御可能性等)に関し国際的に参照すべき原則の策定及びその継続的見直しその他関連する社会的・倫理的課題に関し、国内外における継続的な議論の推進に向けて所要の措置を講ずる。【総務省、内閣府】

【平成28年度～平成30年度】【平成31年度～平成33年度】

【参考】骨太の方針及び成長戦略についても、同様の記述を盛り込むべく調整中。

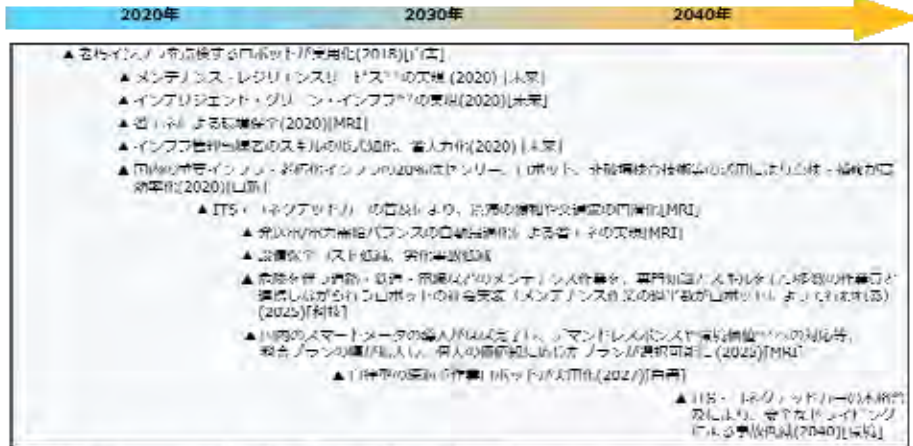
(別添)

A Iネットワーク化が社会・経済にもたらす効果

AIネットワーク化が社会・経済にもたらす効果(1 / 4)

公共① 公共インフラ

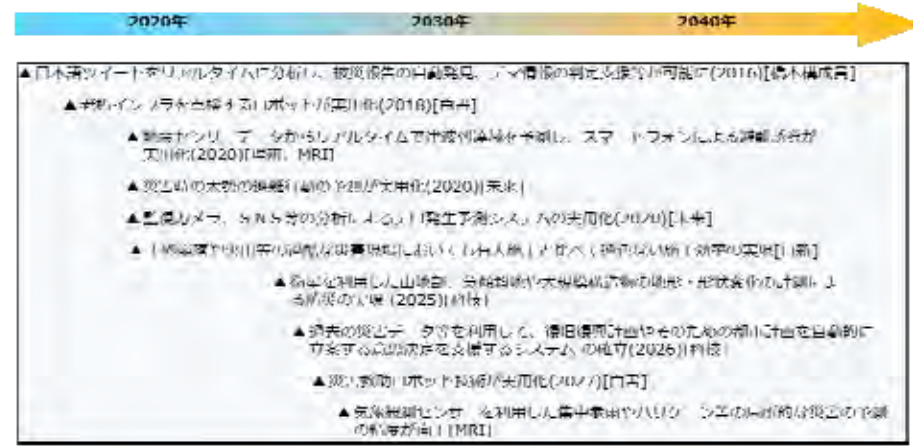
- インフラに係る需要と供給のリアルタイムなデータの収集・分析により、異常気象、災害等急な環境変化にも即時に対応
- メンテナンスのオートメーション化により、効率化を促進



- 1 「センサーデータとAIによる異常検知、異常検知による異常検知、異常検知による異常検知」
- 2 一般市民の参加によるスマートインフラの実現
- 3 再生可能エネルギーからの電力(グリーン電力)を生じ、二酸化炭素排出を削減し、社会全体のCO2削減に貢献

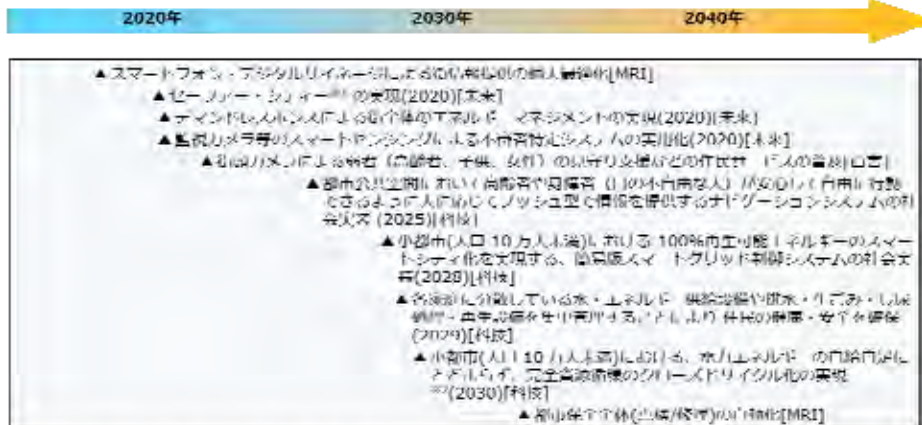
公共② 防災

- 災害影響のリアルタイム予測の高性能化とそれらと連動した避難誘導により、被害を軽減



公共③ スマートシティ

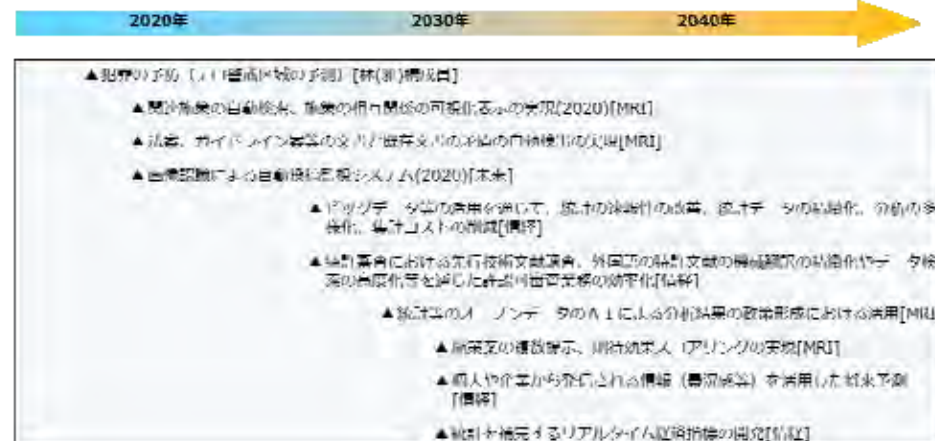
- 街全体における街路カメラの活用やエネルギー管理の実現により、快適・安全・効率的な街を実現



- 1 防犯カメラ、インフラ監視、防犯カメラの活用(防犯カメラ)と管理
- 2 監視カメラ、バイオガス、自動エネルギー、省エネを実現

公共④ 行政

- 関連する施策・制度について、オープンデータの分析結果を活用することにより、行政の水準の向上に貢献
- 個人や企業から発信される情報等を活用した将来予測の実現により、より精緻な政策の立案が可能に



AIネットワーク化が社会・経済にもたらす効果(2 / 4)

生活① 生活支援(パーソナルアシスト)[※]

■ 身体、室内のセンサーやロボットを活用した、各人の生活パターンに沿った家事等雑務支援により、人の負担を軽減
 ■ 2030年頃には、人間と自然な会話が可能で人工知能が出現



- ▲ 空調・電力消費管理の最適化技術の活用化[MRI]
- ▲ メール/SNS情報に基づいた家の管理支援[MRI]
- ▲ 身体、室内に多数のセンサーを配備して、高画質の歩行や行動履歴の異常を検知する技術の活用化(2017)[ロコ]
- ▲ 住室内の各種センサーによる人の生活パターン傾向による家事支援[MRI]
- ▲ AI集合知による一部の動作アシスト[MRI]
- ▲ パーソナルな「ヒューマン」ロボットが出現(2018)[白書]
- ▲ 個人の行動履歴と運動量から個人リーボスの推定(2020)[英子]
- ▲ 監視カメラ、センサーネットワーク等を統合管理するスマートホームロボットの普及(2020)[英子]
- ▲ 音声認識、画像認識による直感的なインターフェースの普及[MRI]
- ▲ AIの音声理解(音声、意図的FC)が高度化(音声の理解力)(2020)[白書]
- ▲ 「ヒューマン」センサーネットワークによる個人リーボスの推定[MRI]
- ▲ AIを活用したインテリジェントなロボットの出現(2025)[ロコ]
- ▲ 家庭内で家事・雑務などを支援するロボットの出現(2025)[白書]
- ▲ 人間と自然な会話可能な人工知能の出現(2030)[白書]
- ▲ 音声・動作のロボットレポートの普及[MRI]
- ▲ 言語認識を汎用的な動作ロボットの普及[MRI]
- ▲ 機械学習の活用化[MRI]

※ 身体障害者、高齢者等の生活に支障をきたすためのサポートや、スマートホーム等の設置により生活の利便性・安全性を高めることと見做す。

生活② 豊かさ創造^{※1}

■ 3Dプリンター等によるパーソナルファブリケーションが普及し、製品・サービスの利用者によるカスタマイズが一般化
 ■ センサーやメディアの発達により出会い支援や体験共有が高次元化し、人とのつながり方が質的に変化する可能性



- ▲ 食器類、靴履品などを自動で印刷して利用可能な3Dプリンター向けプログラムの活用化(2017)[英子]
- ▲ ユーザ生成コンテンツ(UGC)の普及[MRI]
- ▲ シェアリング・エコノミーの普及[ロコ]
- ▲ 画像・動画・音声データに対するメタデータをAIが高度に解析し、自動生成する技術の社会実装(2021)[科技]
- ▲ 個人が制作できる3Dプリンター、印刷可能な3Dプリンターを利用し、自然な出会いをきっかけに出会い支援サービスが普及(2023)[科技]
- ▲ 情報技術を用いた「リアル」世界と「バーチャル」世界の融合と3Dプリンター等の普及に伴い、ユーザー自身の制作・カスタマイズが一般化(2023)[科技]
- ▲ パーソナルファブリケーションが普及し、ハイアマニアや複数人の共同による共同制作の製品が増加(2025)[科技]
- ▲ 個人の体験を、他の消費者の知らず知らずのうちに共有する仕組みが出現し、その際の心算状態なども自動的に記録・共有される。これを「体験」共有と見做すことにより、メタデータの社会実装(2030)[科技]
- ▲ アラインや倫理的な観点などの追加的要素の付加、追加的要素も考慮する高度な制御・評価する手法が確立(2030)[英子]

※1 個人が制作できる3Dプリンター、印刷可能な3Dプリンターの出現により、自然な出会いをきっかけに出会い支援サービスが普及することと見做す。
 ※2 個人が制作できる3Dプリンター、印刷可能な3Dプリンターの出現により、自然な出会いをきっかけに出会い支援サービスが普及することと見做す。
 ※3 ユーザーが制作した3Dプリンターを共有して利用すること、共同制作の製品を増やすこと、共同制作の製品を増やすことと見做す。

産業① 分野共通(コーポレート業務[※]等)

■ バックオフィス業務等単純作業を個人適応させた自動化(自分代行秘書サービス等)により、業務の効率性が向上



- ▲ メール/SNS情報に基づく家の管理支援[MRI]
- ▲ スタートアップ企業が事業立ち上げる際の「リスト」が低下、優秀な人材の採用が困難の「リスト」を抑制(林(理)環境委員)
- ▲ ドッグ/スタートアップ企業の新マーケティングの自動化(2020)[英子環境委員]
- ▲ バックオフィス業務(特に文書業務)の自動化支援[MRI]
- ▲ 顧客の性格に合わせた「メール」サポート機能の普及[MRI]
- ▲ 個人向けAIが自分の行動履歴をアシスト[MRI]
- ▲ AIによる「個人」の自動化支援機能の普及[MRI]
- ▲ コールセンターにおけるAIによる自動化支援[MRI]
- ▲ 従来業務の行動履歴から従来業務の人間関係を自動的に学習できるシステムが出現することにより、効率性の向上が実現(2026)[科技]
- ▲ 1人あたりの収入により、スタートアップ企業等の一般常識が必要とする汎用的な秘書サービスが実現[MRI]

※ 事務、コールセンター等

産業② 農林水産

■ 自動栽培や農業用ドローン、インテリジェントノーマーキング等により、生産効率の向上や収穫量の拡大が実現



- ▲ 自動栽培による水田代トクダの普及(2017)[白書]
- ▲ 自動栽培による水田代トクダの普及[MRI]
- ▲ 稲刈り、刈取り、脱穀作業の自動化[MRI]
- ▲ 自動栽培ドローンの無人・無人協働システムの普及と自動化による収穫量の増加(2020)[白書]
- ▲ 画像、気象データを活用した農作物の育成最適化により収穫量が増加し、収穫量が拡大[MRI]
- ▲ 施設園芸の高湿度抑制(除湿、CO2、換気制御等)システム、野菜・果物の収穫量が増加(2020)[白書]
- ▲ 農業用ドローンによる農作物の育成最適化の実現(2020)[白書]
- ▲ 野菜等の収穫、高画質での自動収穫・出荷、林業における下刈りや苗木の植え付け、遠方における農作物・施設園芸の自動化による収穫量の増加(2020)[白書]
- ▲ 気象観測を行うドローンによる農作物の育成最適化(2020)[白書]
- ▲ ドッグ/スタートアップ企業によるマーケティングの自動化(2020)[白書]
- ▲ 農業分野でのAIの自動化支援機能の普及(農業の自動化、行動の自動化)(2020)[白書]
- ▲ ペット用医療のスマート化(スマートペット)の普及(2020)[白書]
- ▲ インテリジェント・ファームの普及(2020)[白書]
- ▲ 自動栽培ドローンが普及(2024)[白書]
- ▲ 農作物の生育管理の自動化と収穫量向上のための自動化による自動化(2025)[MRI]

※1 土壌、気象等のデータを活用した農作物の育成最適化
 ※2 画像、気象、土壌、気象等のセンサーデータをもとに農作物の育成最適化
 ※3 収穫量が増加したことで、農作物の収穫量が増加し、収穫量が増加することによって高次元の農作物のこと

AIネットワーク化が社会・経済にもたらす効果(3 / 4)

産業④ 製造業

- 製造プロセスとサプライチェーンのスマート化により、動的な生産バランスに対応した生産最適化や高度な多品種少量生産(マスカスタマイゼーション)を実現
- 利用者の稼働データの分析により、デジタルマーケティングや、付加価値が高いアフターサービス・メンテナンスサービスを実現
- 2020年代後半以降には、設計段階からの自動化が実現することにより、製作業務が効率化・高度化

2020年	2030年	2040年
<ul style="list-style-type: none"> 人と協働できる協働ロボットの実用[MRI] 遠隔メンテナンスの実現(2020)[未来] 製品の品質の向上、リアルタイムデータによるサプライチェーンの効率化(2040) 顧客データの活用による「ドキュメント14.0」 生産用ロボット・工作機械のスマート化により、高度な多品種少量生産(マスカスタマイゼーション)の実現(2020)[未来] 多岐用途に使える汎用ロボット実用による協働の人の稼働率向上(2020)[未来] 7割の製造現場での稼働率アップにより、生産性向上の実現(2020)[未来] 	<ul style="list-style-type: none"> 「動・静」の稼働率AIロボットが普及[MRI] 製品の設計・製作・試験等、AI/PLC導入率、開発作業半減率向上[MRI] 製品の個性化・個性化の向上[MRI] 生産現場での、製造現場に活用可能な自律型ロボットの普及(2025)[未来] 「稼働率100%」の稼働率向上(2020)[未来] 稼働率/PLC稼働率向上率(2020)[未来] 大企業への導入率向上(2020)[未来] 製造現場の平均稼働率向上[MRI] 	<ul style="list-style-type: none"> 「稼働率100%」の稼働率向上(2020)[未来] 稼働率/PLC稼働率向上率(2020)[未来] 大企業への導入率向上(2020)[未来] 製造現場の平均稼働率向上[MRI]

※1 稼働率向上による生産性の向上による効果
※2 人のメンテナンスフリー

産業④ 運輸・物流

- 自動運転レベルの向上により、事故の減少、渋滞の解消、環境負荷の低減、地方や高齢者等の交通難民の解消が進展

2020年	2030年	2040年
<ul style="list-style-type: none"> 特長道路の自動運転(レベル3)の実現(2017)[過去] 特定条件下での自動運転(レベル2)の実現[MRI] 	<ul style="list-style-type: none"> 無人運転の商用化(2020)[未来] 道路の状況と形態を変えるAIを基にした自律型自動運転の実現(2020)[未来] 運転者のスタイルの形成、運転者の役割の再定義(2020)[未来] 半自動運転システム(レベル3)の実現(2020年(前期))GIP 自動走行、自動ロボット等、自律的な行動プログラムの実現(2020)[未来] ドライバーズデータからのAIによる渋滞予測、事故発生予測による回避行動の実現(2020)[未来] 	<ul style="list-style-type: none"> 都市内での完全自動運転(レベル4)の実現[MRI] 自律型無人タクシーの普及[MRI] 完全自動運転システム(レベル4)の実現(2020年(後期))GIP 地方・高齢者の交通難民の解消(2020)[未来] 渋滞の解消・環境負荷の低減(2030)[未来]

産業⑤ 卸売・小売

- インテリジェントコマースや購買レコメンドーション等個々の顧客のデータの分析結果の活用により、消費を喚起

2020年	2030年	2040年
<ul style="list-style-type: none"> AIによる商品推薦、個人化Web行動パターンへの解析に基づく、個人化商品推薦の実現(インテリジェントコマース)(2020)[未来] 購買履歴と嗜好、嗜好の動的変化に基づいた購買レコメンドーションの普及(2020)[未来] 個人化商品推薦を実現するためのAI/PLCを個人化可能に、購買履歴と嗜好の動的変化に基づいた購買レコメンドーションの実用化(2020)[未来] 商品上のリアルタイムマーケティングによるリアルタイムマーケティングの活用(2020)[未来] 	<ul style="list-style-type: none"> リアルタイムデータに基づく商品推薦の実現により、商品の販売や売り上げの向上(2025)[未来] 消費者の嗜好データの活用によるマーケティングの普及[MRI] 店舗内での行動履歴のリアルタイム監視技術の実現(2020)[未来] 店舗内での行動履歴のリアルタイム監視技術の実現により、商品の販売や売り上げの向上(2025)[未来] 商品の個性化・個性化の向上[MRI] 商品の個性化・個性化の向上[MRI] 	<ul style="list-style-type: none"> 商品の個性化・個性化の向上[MRI] 商品の個性化・個性化の向上[MRI]

※1 購買履歴と嗜好の動的変化に基づいた購買レコメンドーションの実用化による効果
※2 購買履歴と嗜好の動的変化に基づいた購買レコメンドーションの実用化による効果

産業⑥ 金融・保険

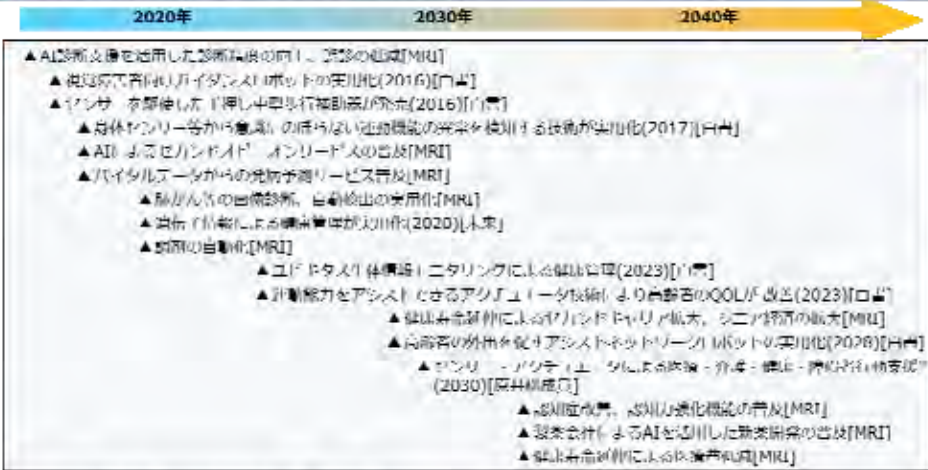
- リスク評価の精緻化等により、商品・サービスの高度化・多様化が進展
- 2030年頃には、トレーディング、ローン審査、与信管理の自動化が普及

2020年	2030年	2040年
<ul style="list-style-type: none"> AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] 	<ul style="list-style-type: none"> AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] 	<ul style="list-style-type: none"> AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] AIによるリスク評価の実現(2020)[未来] AIによるリスク評価の実現(2020)[未来]

AIネットワーク化が社会・経済にもたらす効果(4 / 4)

産業⑦ 医療・介護

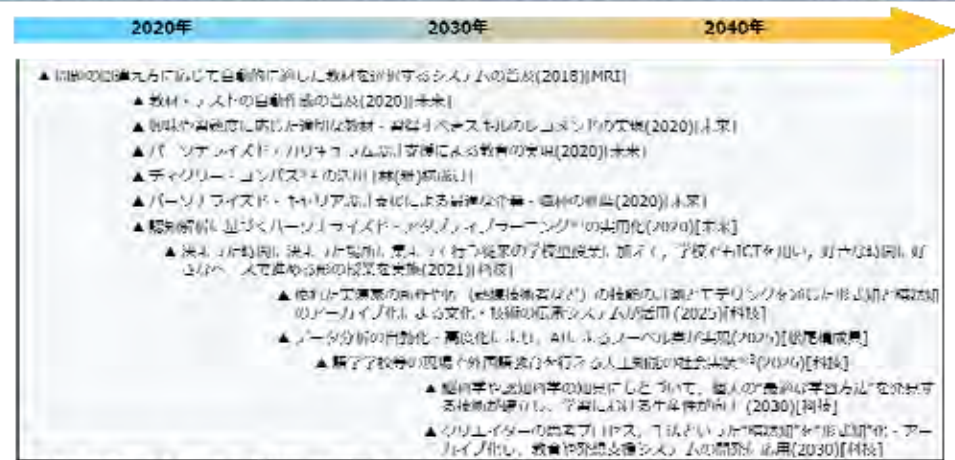
- 患者のバイタルデータによる発病予測や、遺伝子情報による健康管理が実現し、健康寿命が延伸
- 研究論文の自動分析により、研究や新薬開発が加速



※ 具体例: 専任医師の診療時の医療支援、医師行動の見える化・介護・自立支援などの管理・インフラ整備、東方向の遠隔診療 等

産業⑧ 教育・研究

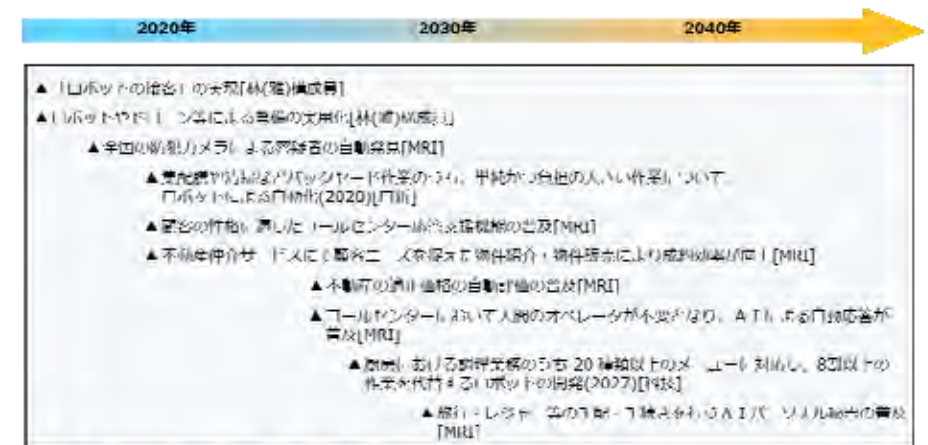
- 教科の学習からキャリアの設計に至るまで、個人に合わせたきめ細かい教育が進展
- 優れた実演家や熟練技術者、クリエイター等の「暗黙知」を「形式知」化してアーカイブ化することにより、教育を効率化



※ 1: 暗黙知により習得が困難な、個人で習得し、伝達困難な知識
※2: これまでの生産の過程などのデータをもとに、個人に合わせた(良い)知識を抽出し、アドレタスする
※3: 暗黙知の外に暗黙知の暗黙知がAIによって抽出されるようになる

産業⑨ サービス業

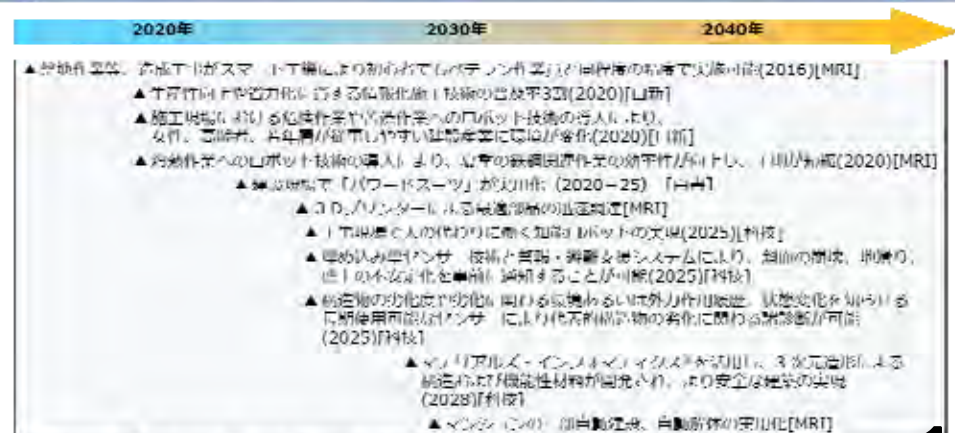
- 倉庫業務、バックヤードにおける作業、コールセンターにおける応答の業務等のうち、比較的単純な作業の自動化
- 不動産の適正価格の自動評価等により、不動産の取引が円滑化



※ 具体例: 倉庫、不動産、旅行・レストラン、倉庫、エンターテインメント、製造業、スポーツ指導等

産業⑩ 建設

- 危険作業や苦勞作業へのロボット技術の導入等により、女性、高齢者等にとって従事しやすいものに
- 構造物の劣化度がわかるセンサーや、データの高精度解析による新しい機能性材料が開発され、建築物の安全性が向上



※ 過去の蓄積データを機械学習的に活用することにより新たな材料の開発が実現すること