

人工知能と人間社会に関する懇談会 報告書（平成29年3月とりまとめ）概要

平成30年5月8日
内閣府

人工知能と人間社会に関する懇談会：活動履歴

	2016年 5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2017年 1月
懇談会 会合	第1回 (5/30) <ul style="list-style-type: none"> 国内外の動向 AIネットワーク化検討会議について（総務省） 次世代人工知能技術社会実装ビジョンについて（NEDO） 各構成員からのプレゼン 	第2回 (7/5) <ul style="list-style-type: none"> JST 社会技術研究開発センター（RISTEX）の取組み 事例に基づく検討の進め方について 米国科学技術政策局の取組み 	第3回 (7/28) （非公開） <ul style="list-style-type: none"> 金融での利活用について（お金のデザイン） 移動、製造等での利活用について（プリファード・ネットワークス） 事例の検討について 	第4回 (9/6) <ul style="list-style-type: none"> 事例の検討について 海外における人工知能の議論の動向について（NIRA） 意見募集の結果について 	第5回 (10/18) <ul style="list-style-type: none"> 共通する論点について 報告書の構成について 国際連携について 	第6回 (1/20) <ul style="list-style-type: none"> 報告書について 日本科学未来館の取組みについて 関係府省庁の取組みについて 			
その他	意見募集 (7/7-7/31) <ul style="list-style-type: none"> 内閣府のWebシステムを使い、一般国民を対象に人工知能と人間社会に関するアンケートを実施。投稿数は110件。 	国際科学技術関係大臣会合 (10/2) <ul style="list-style-type: none"> 35カ国の代表に対して原山座長が講演。 	日仏シンポジウム (10/12) <ul style="list-style-type: none"> 在日仏大使館等が共催するシンポジウムで原山座長が講演。 	共通する論点の集中的検討 (10/13) <ul style="list-style-type: none"> 構成員と外部有識者、学生らが集まりワークショップ形式で議論。 	Young Global Leaders and Alumni Annual Summit (10/19) <ul style="list-style-type: none"> 世界経済フォーラム Young Global Leadersの会合で原山座長、松尾構成員、西川構成員が講演。 	Technology Foresight Forum: Artificial Intelligence - Economic & Social Implications (11/17) <ul style="list-style-type: none"> OECD主催の会合で原山座長が講演。 	講演会「人工知能の社会に与える影響」(11/26) <ul style="list-style-type: none"> 法とコンピュータ学会主催の講演会で講演。 	UK-Japan Exploratory Meeting (11/29) <ul style="list-style-type: none"> 英国王立協会主催の会合で原山座長と北崎上席フェローが講演。 	日本科学未来館ワークショップ (11/26～) <ul style="list-style-type: none"> 人工知能と人間社会に関するミニワークショップを週2、3回実施中。

検討の方法

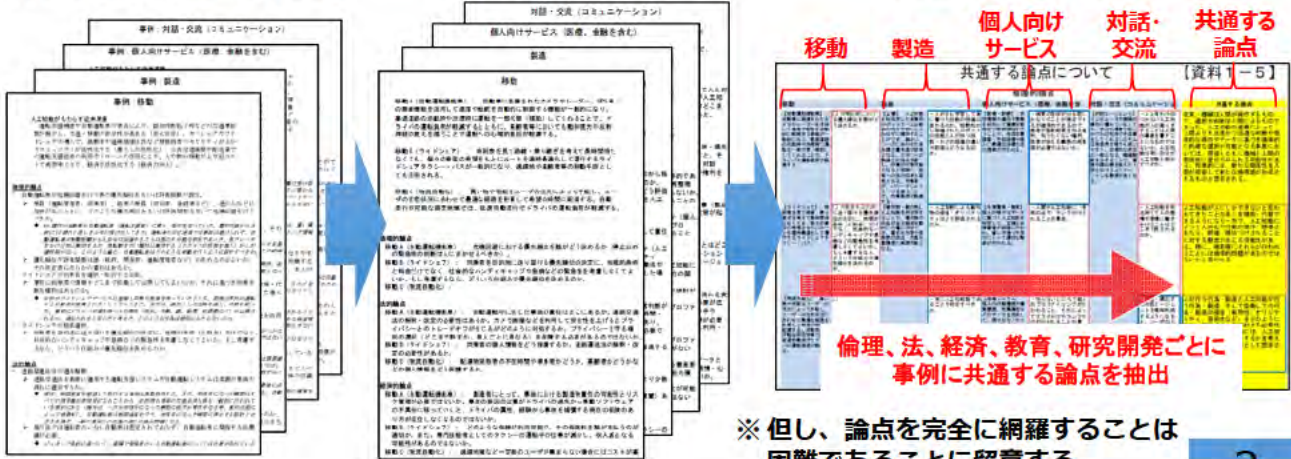
多くの観点で議論できる事例候補として「移動」、「製造」、「個人向けサービス（医療、金融を含む）」、「対話・交流（コミュニケーション）」を取り上げ、深掘り。

事例に共通する論点を抽出することで論点を整理。*

分野別の事例の深掘り検討

論点の絞り込み

共通する論点の抽出



報告書 概要

- 第1章 はじめに
- 第2章 人工知能と人間社会に関する検討動向
- 参考 人工知能は人間を超えるか
- 第3章 懇談会におけるアプローチ
- 第4章 人工知能と人間社会について検討すべき論点
 - 4.1 倫理的論点
 - 利用者が知らぬ間に感情や信条、行動が操作されたり、順位づけ・選別されたりすることが生じうる場合には倫理的検討が必要
 - 4.2 法的論点
 - ビッグデータを活用した人工知能技術の利便性確保と個人情報保護の両立について法的整備・対応が必要
 - 4.3 経済的論点
 - 個人にとっては創造的労働が増えるなど業務内容の変化や働き方の変化が生じる可能性があり、それに対応できる能力を身に付けることが望ましい
 - 4.4 教育的論点
 - 人にしかできない能力の育成、人の発達のために従来通り行すべき教育の検討、そして教育格差に対する政策が必要
 - 4.5 社会的論点
 - 人工知能デバイドや人工知能技術に関連する社会的コストの不均衡が生じないような対処が必要
 - 4.6 研究開発的論点
 - 人工知能技術の計算過程や論理を明らかにする透明性、セキュリティ確保、プライバシー保護技術などの研究が必要
- 第5章 おわりに
 - 今後も国際的な情報発信と協調した取り組みを続けて行く
 - 具体的な議論を続け、適切な行動を取ることを期待

→ OECDの検討へ入り
関係府省が本報告書を活用

報告書骨子①

【はじめに】

- 現在、人の知的活動（認知、思考、推論、それらに基づく行為等）を代替する人工知能技術は、ビッグデータと機械学習によって急速な発展をしており、自動運転車や医療診断支援、対話エージェントなどへの実装も進んでいる。人工知能技術は、日本政府が目指すSociety 5.0の重要な基盤技術であり、少子高齢化がもたらす労働力不足などの社会課題の解決や誰もが自分の能力を発揮して活躍できる社会的包摂性に貢献し、社会に多大な便益をもたらすことが期待されている。ただし、人工知能技術は、その開発速度が速く利用者からはその動作が見えにくい技術であることから、知らぬ間に普及し高度化し社会の在り方に根本的影響を与える可能性もあり、健全な利用のためにその影響を検討する必要がある。

【人工知能と人間社会に関する検討動向】

- 国内外において、人工知能技術が人間社会に及ぼす影響についての倫理的、法的、社会的問題（Ethical, Legal, and Social Issues: ELSI）が注目されており、研究者・開発者のみならず、様々な人が人工知能技術のもたらす良い影響と懸念に関心を持って検討している。例えば、生産性向上や重労働からの解放、科学的知見や治療法等の発見の加速という良い側面に加えて、雇用喪失や人類への破滅的脅威の可能性などについて、学術会議、民間自主組織、政府機関、国際機関など様々な立場から検討や提言が行われている。

報告書骨子②

【懇談会におけるアプローチ】

- 「人工知能と人間社会に関する懇談会」では、特に、現存する人工知能技術、または近い将来実現する可能性が高い人工知能技術やそれが普及した社会に焦点を絞り、どのような便益が期待できるか、考慮すべき点は何か、今後取り組むべき課題や方向性は何かを明らかにすることを目的とした。また、人工知能技術に関連して厳密に分離できないデジタルイゼーションの事例についても対象とした。人工知能技術が我々の社会の様々な領域に普及しつつあることを考慮し、移動、製造、個人向けサービス、対話・交流という代表的な4つの分野について様々な事例（ケース）を挙げて検討する手法をとった。そして、人工知能技術を使う人、研究・開発する人、未来の社会をつくる子どもなど様々な世代の人、文化芸術を担う人、企業、そして政府など様々な関係者の立場（マルチ・ステークホルダー）から人工知能と人間社会に関係する論点を明らかにすることを目指した。

【人工知能と人間社会について検討すべき論点】

- 人工知能技術は人間の知的能力と行為を補助し、一部を代替し拡張することを可能とすることから、持続可能社会の強力な推進力になることが期待できる。ただし、以下のような論点について検討し考慮する必要がある。

報告書骨子③

【人工知能と人間社会について検討すべき論点】

- **倫理的論点：**

人工知能技術に基づく判断と人の判断のバランスを取ることが大切であり、そのバランスと両者の関係は今後変化していくことが予想され、それに伴い倫理観も変化していくだろう。人工知能技術がもたらすサービスによって、利用者が知らぬ間に感情や信条、行動が操作されたり、順位づけ・選別されたりすることが生じうる場合には倫理的検討が必要である。人工知能技術によって人の認知や行動が拡張されることで人間観がどう変わるかを見ていく必要がある。人工知能技術と協働した創作の価値の受容やその変化、人にとって異なるビジョン（人工知能技術との関わり方）について認識する必要がある。

- **法的論点：**

人工知能技術を使うリスク、使わないリスクを考慮した利活用を推進するために、その利用に伴う法的課題の抽出、例えば事故等によって生じる責任分配の検討や保険の整備が必要である。ビッグデータを活用した人工知能技術の利便性確保と個人情報・プライバシー保護の両立について法的整備・対応が必要である。アルゴリズム開発者やデータ提供者、利用者などの多様なステークホルダーが関与する人工知能技術を利用した創作物等の権利についての検討が必要である。責任に依拠する近代法概念などについて、人工知能技術と社会の相互発展に即した検討と基礎研究が求められるだろう。

6

報告書骨子④

- **経済的論点：**

個人にとっては創造的労働が増えるなど業務内容の変化や働き方の変化が生じる可能性があり、それに対応できる能力を身に着けることが望ましい。企業としてはそのような雇用や働き方の変化に迅速に対応することが必要である。政府としては、労働者が仕事や業務を変えることを可能とする教育や環境の整備、課題先進国である日本の持続可能性のためにも経済格差をなくし、人工知能技術の利活用を促進するための政策が必要である。

- **教育的論点：**

人工知能技術を主体的に利用し、協働して創造的活動ができるための能力を育成する教育の整備や、人にしかできない能力の育成、人の発達のために従来通り行すべき教育の検討、そして教育格差に対する政策が必要である。

7

報告書骨子⑤

- **社会的論点：**

人工知能技術との関わりの自由について対話する場を作り、多様性や共通性について検討することが大切である。人工知能技術デバインドや人工知能技術に関連する社会的コストの不均衡、プロファイリングなど推定結果による差別が生じないような対処が必要である。人工知能技術に対する依存や過信・過剰な拒絶など新たな社会問題や社会的病理が生じる可能性を検討すべきである。

- **研究開発的論点：**

科学者や研究開発者には、倫理観を持ちガイドラインや倫理規定に沿った行動が求められる。セキュリティ確保、プライバシー保護技術などの開発が必要であり、人工知能技術が制御不可能とならないような配慮やその計算過程や論理を説明できる透明性に関する研究が必要である。また、機械学習による確率的な動作に対する社会的受容性を見ていくこと、人工知能技術の多様性の推進、オープンサイエンスの促進、未来社会を設計する人文社会科学研究や融合研究の推進などを通じて、社会に貢献する人工知能技術の研究開発を促すことが重要である。

報告書骨子⑥

【おわりに】

- 我々は、検討方法や導かれた論点について国際連携や国際発信を行ってきたが、今後も国際的な情報発信と協調した取り組みを続けて行く必要がある。特に、人工知能と社会の関係の検討について国際的な枠組みを考えることが世界全体としての持続可能社会の実現に貢献すると思われるため、世界で共有すべき価値観は何かを検討するべきである。
- この懇談会で得られた論点や提言について、社会を構成する全ての人々が自らのこととして受け止め、私たちの未来社会をより良いものとするために具体的な議論を続け、適切な行動を取ることを期待する。

【参考】人工知能と人間社会に関する懇談会 構成員

- **原山 優子** 総合科学技術・イノベーション会議 議員
- **新井 紀子** 国立情報学研究所 教授・社会共有知研究センター長
(数学、東ロボプロジェクトリーダー)
- **江間 有沙** 東京大学教養教育高度化機構 特任講師
(科学技術社会論)
- **大内 伸哉** 神戸大学大学院法学研究科 教授 (労働法)
- **新保 史生** 慶應義塾大学総合政策学部 教授
(情報法、ロボット法研究会主査)
- **鈴木 晶子** 京都大学大学院教育学研究科 教授 (教育、哲学)
- **西川 徹** 株式会社Preferred Networks
代表取締役社長・最高経営責任者 (人工知能、機械学習)
- **橋本 和夫** 早稲田大学研究戦略センター 教授 (人工知能)
- **林 いづみ** 桜坂法律事務所 弁護士 (弁護士、知的財産権)
- **松尾 豊** 東京大学大学院工学系研究科 特任准教授
(人工知能、人工知能学会倫理委員会委員長)
- **柳川 範之** 東京大学大学院経済学研究科 教授 (経済学)
- **若田部 昌澄** 早稲田大学政治経済学術院 教授 (経済学)

※肩書は懇談会開催時点