

AI 社会論研究会の分析

Analysis of the AI and Society Meeting in Japan

佐野仁美^{*1}
Hitomi Sano

^{*1} 慶應義塾大学
Keio University

The AI and Society meeting in Japan is an organisation which meets to discuss ‘the influence of Artificial Intelligence on society’ from various viewpoints such as Humanity, Philosophy, Economics, Law, Politics and Sociology. These are collectively referred as ‘HELPS’. This article classifies the themes have been discussed at this meetings using ‘HELPS’. Through analyzing how various themes have been discussed and how various stakeholders have been involved, we consider the effectiveness of the meetings and how the multi-stakeholder process works.

1. はじめに

本稿では、2015 年 2 月より開催されている AI 社会論研究会の社会的な役割について検討を試みる。人口減少が続く我が国で、AI 技術者が不足しつつも、第 4 次産業革命の核になる技術として期待される AI を社会に実装しながら、様々な社会課題を解決すること生産性を向上させることなどが益々期待されている。AI が社会に浸透し、大規模に人々と AI が混在する社会が形成されるにつれて予期し難い影響が生じるのであれば、あらかじめ多くのステークホルダーとの対話の中でリスクや不確実性を回避することが求められる。人と AI が織りなす新たなエコシステムを検討するには、限られた分野に閉じた議論ではなく、分野共創、マルチステークホルダー、調和などのキーワードとともに、異分野が対話する‘場’の設計が新たなエコシステムのフレームワークとして有効である。AI 社会論研究会は、これまで AI と社会の接点としての、その場を担っているとしたら、どのような効果を AI 技術と社会のあり方の議論に波及してきたのかを AI 社会論研究会の特徴である「HELPS」を指標に取り入れ、その議論とステークホルダーの多様性を中心に分析し、今後のあり方についても示唆する。

2. AI 社会論研究会とは

2.1 概要

AI 社会論研究会は「人工知能が社会に与える影響」について議論する会として、AI 研究者、高橋恒一と経済学者、井上智洋が共同発起人となり 2015 年 2 月 5 日に発足され、2016 年 12 月より法学者の新保史生が企画委員に加わっている。同会では、哲学(Humanity)、経済学(Economics)、法学(Law)、政治学(Politics)、社会学(Sociology)(略称:HELPS)による多様な観点からのアプローチを目指しており、2015 年 2 月 5 日から 2019 年 2 月までの間で計 37 回開催され、76 名から AI と社会に関する報告が行われている[参考 1]。

2.2 特色

人工知能が社会に及ぼす影響を検討する動きは、2014 年 9 月の人工知能学会誌(Vol.29, No.5)特集「人工知能技術が浸透する社会を考える」をきっかけに「AIR (Acceptable Intelligence with Responsibility)」研究会や、人工知能学会で

は、2014 年 12 月に倫理委員会が発足し 2016 年 6 月には倫理綱領(案)の後、「人工知能学会倫理指針」(2017 年 2 月 28 日)が策定された、総務省での AI ネットワーク化の影響やリスクの評価する AI ネットワーク化検討会議をはじめ、各省庁でも AI と社会に関する議論が行われており、日本国内外問わず AI と社会に関する議論は活発に行われている[参考 2][図表 1]。そのような潮流の中で AI 社会論研究会は、高橋・井上が提唱する哲学(H: Humanity)、経済学(E: Economics)、法学(L: Law)、政治学(P: Politics)、社会学(S: Sociology) (略称: HELPS) による多面的なアプローチを用いた研究を行うことを目指している。

人工知能と人間社会に関する検討の国内外の動向俯瞰			
国外の関連する取組み		国内の関連する取組み	
AI100 ・スタンフォード大 ・長期にAIが社会にもたらす影響の調査 ・ 2014~ Future of Humanity Institute (FHI) ・オックスフォード大 ・AIや気候変動等の人類存在のリスクを扱う。哲学や倫理学者からなる組織。 ・ 2005~ Centre for the Study of Existential Risks (CSER) ・ケンブリッジ大 ・AIや気候変動等の人類存在のリスクを扱う。哲学、物性学者、コンピュータ科学者からなる組織。 ・ 2012~ 米国の取組み ・米国防務(科学技術政策局) ・AIがもたらす利益とリスクに関する4つのワークショップの開催と、AIによる公共サービス改善のための政府機関間横断チームグループの発足。 ・ 2012~ ・ 2016~ RobotLaw ・EU ・欧州での新興ロボット技術の規制 ・ 2012~2014	Future of Life Institute (FLI) ・NPO (米国) ・AI、バイオテクノロジー、核兵器、気候変動の危険性を扱い、研究助成や啓蒙活動を行う。 ・ 2014~ Google AI ethics board ・Google ・AlphaGoを開発したDeepMind買収時に、DeepMindから、AIの悪用や悪用を防止するための倫理委員会の設置を要求され、Googleが応じた。 ・ 2014~ Machine Intelligence Research Institute (MIRI) ・NPO (米国) ・Strong AI (汎用AI)の開発における安全性に関する研究 ・ 2000~ OpenAI ・NPO ・人類に利益をもたらすAIオープンソースの開発・促進。イーロン・マスクが共同代表を務める。金銭的利益獲得ではなく、人類全体の利益を追求。 ・ 2015~ Digital Economy Policy ・OECD ・社会のデジタル化への対応 ・ 2017~2018	人工知能学会倫理委員会 ・人工知能学会 ・人工知能技術と社会との関わりを広く捉えて議論し、社会に適切に発信 ・ 2014~ 社会におけるAI研究 ・人工知能学会の分科会 ・AIの研究結果の社会実装促進、安全性や生活の利便性向上を議論 ・ 2006~ Acceptable Intelligence with Responsibility (AIR) ・有志による活動 ・人間・AI融合時代の社会の制度や倫理等について議論 ・ 2014~ AI社会論研究会 ・有志による活動 ・人工知能が社会に与える影響について議論 ・ 2015~ ロボット法研究会 ・情報ネットワーク学会 ・「ロボットをより多く人間の保護と責任」として法的課題を議論 ・ 2016年5月~	AIネットワーク化検討会議 ・総務省 ・AI研究開発機関、倫理・法律、プライバシー、共存の在り方を検討 ・ 2015~ 次世代人工知能技術社会実装ビジョン ・NEDO ・AI関連技術・社会実装の予測。5年後、15年後、20年後を予測 ・ 2015 CPSによるデータ駆動型社会の創生と発展 ・経済産業省 ・サイバー・フィジカルシステムの課題 ・ 2015年 知のコンピューティングとELSI/SSH ・JST CRDS ・「知のコンピューティング」のELSIに関するワークショップ。 ・ 2014年9月8日開催。 人工知能の未来 ・NIRA (総合研究開発機構) ・進化を続けるAIに人間はどう向き合えばいいのか議論。 ・「わたしの構想」No.14。2015年8月。

図表1

2.3 HELPS

前述の通り、AI 社会論研究会が掲げる「HELPS」による AI 技術が社会に及ぼす多面的な議論のアプローチとは、従来の科学と社会の接点における検討で用いられていた「ELSI」ではその背後にある科学技術の性質上の違いにより不十分である、つまりは生物工学の発展を背景に用いられるようになった「ELSI」は、人工知能技術と社会における影響を論じるに、分野横断性の指標として不十分であると井上、高橋は主張している[高橋,井上 2017]。「ELSI」ではなく「HELPS」を用いた分野横断軸の指標は従来の科学技術がおよぼす影響としてのテクノロジー

ーアセスメント[神里 16]ではなく、AI 技術を中心にした技術が社会に与える影響の早期の予測としてのテクノロジーアセスメントの取り組みとして捉えることができるであろう。高橋、井上が提唱する「HELPS」は AI と社会の接点の多面的な議論を支える軸として、また AI 社会論研究会における特色とし捉え、本稿では「HELPS」参考にしなが AI 社会論研究会のこれまでの取り組みにおける多様性の分析と評価を試みる。

2.4 マルチステークホルダープロセス

AI 社会論研究会は HELPS を分野共創の軸としなが各分野からの報告が行われ情報が共有されている。AI 社会論研究会で発表を行った数多くの報告者が各省庁の AI と社会に関する政策を議論する委員会に出席していることを始め、その場での議論が人工知能学会の特集号[参考 3]となるなど、AI 社会論研究会での報告およびその場での議論は AI と社会における政策決定などの前提となる情報や認識共有型のマルチステークホルダープロセス[Hemmati 02]として捉えることができる。本稿では「HELPS」を指標に取り入れた多様性の分析を通して AI 社会論研究会においていかにしてマルチステークホルダープロセスが機能したかの検討も行う。

3. 多様性の可視化

まずは(1)報告内容の多様性を HELPS に分類し検討する。さらに、AI 社会論研究会に関与するステークホルダーを(2)発表者、(3)会場の参加者、(4)会場(会場提供者)の3者に分類し、それぞれの属性と割合を多様性の可視化を試みる。最後に(5)国際性の分類も発表者の主たる所属機関の在籍国をもとに作成した。(1)～(5)の中でも(1)、(3)については 2.3. で述べたように、HELPS を用いた分類を行った。

(1) 報告内容の多様性

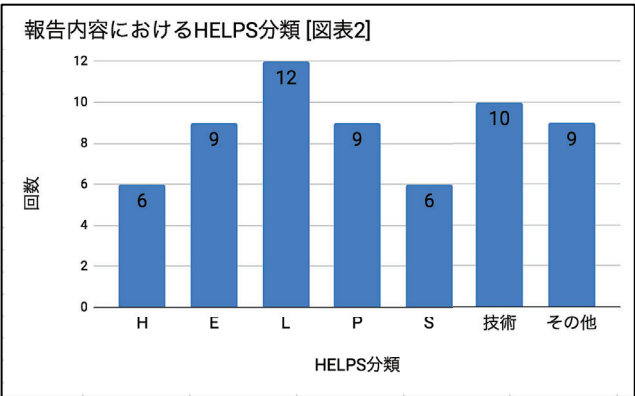
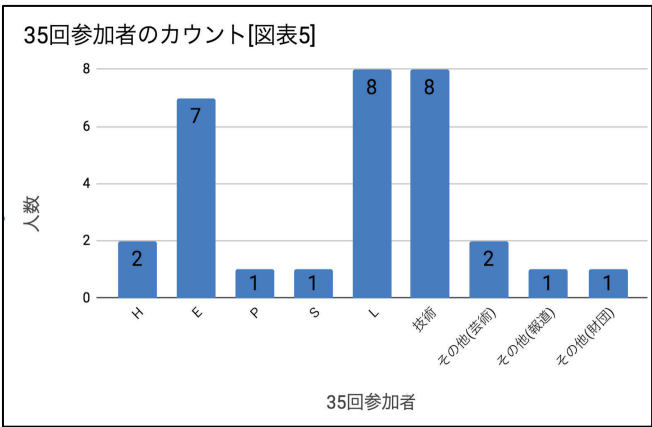
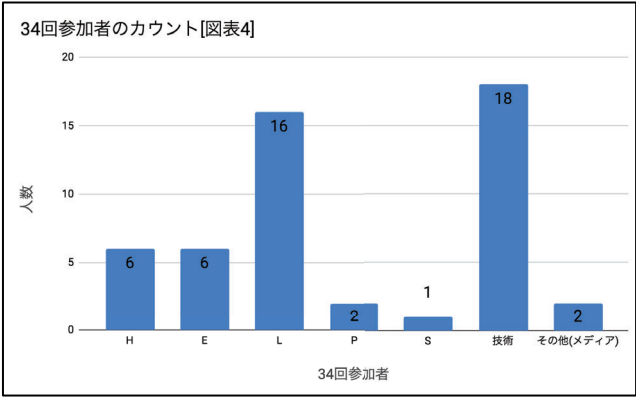
AI 社会論研究会における、報告内容を以下のようにこれまでの発表内容を HELPS とその他で分類し、グラフ図により可視化した[図表 2]。ただし、以下の各報告における HELPS 分類は、共同発起人、井上、高橋らの意見を参考にした分類である。

H	ロボットの人類学とは何か、知能機械をめぐる非連続的思弁と連続的実践の狭間で ～機械、労働、人間～
	AI 社会における倫理のゆくえ: 自己創出という分岐点および責任の所在、擬人化の先鋭
	オープン化を手掛かりに AI と人間の関係を考える
	AI 技術に対する人間の傷つきやすさと自律的で真正な生き方の可能性について
	「科学研究への AI の導入はどんな影響をもたらすか—Artificial Creativity の可能性と科学の未来」
E	人工知能・産業革命・経済成長—AI を制覇した国が世界を制覇する！？—
	カンヌ(広告業界)での AI 事情に関する報告
	経済学者は人工知能の夢を見るか？『大格差』と経済の将来
	『ぼくらの Pepper プロジェクト～親子で考えるロボットのいる暮らし～』から観測する、子供たちの考えるロボットとの共存
	「電気、ガス、水道、そしてキャリア」の時代 シンギュラリティを迎える我々のキャリアと HR ビジネスの重責
	Fintech と AI: Fintech と AI の関係性について、Fintech スタートアップにいる立場から考察する

	<AI 時代>到来！ユニバーサル・デザインの「次世代エージェント」 AI の普及とデザインマネジメントの発展 経営戦略立案への AI 利活用の研究
L	ロボットと法をめぐる最近の政策動向について
	ロボット法に関するご報告
	AI とプライバシー・個人情報保護に関する法的論点
	AI・ロボットに関する法的論点の概観
	「ロボット・AI・キャラクターの“人格”的権利」
	「プライバシー権と個人情報保護——AI を語る前に整理しておきたいこと」
	ロボット・AI と医事法～医療過誤を中心に～
	AI and Robot Law
	ロボット法
	ロボット法: AI とヒトの共生に向けて
P	人工知能に対する法人格の付与
	論理プログラミングによる要件事実論に基づく民事裁判支援システムの開発
	AI ネットワーク化の展望と課題
	AI ネットワークと 5G 時代のデータエコシステム
	標準化を用いた AI 倫理の方向付け: IEEE のイニシアチブを中心に
	米国における AI・ロボット技術の社会実装に向けた産官学の取り組み—開発原則の視座から
	シンギュラリティ以前の問題
	政策的視点で考える AI イノベーションの現状と課題
	AI は政治を変えるか？
	DATA-DRIVEN ELECTIONS IN DEMOCRATIC SOCIETIES: EARLY LESSONS FROM THE CAMBRIDGE ANALYTICA SCANDAL 民主主義社会におけるデータ駆動型選挙: ケンブリッジ・アナリティカ・スキャンダルから学ぶこと
S	航空研究センターの概要と研究の取り組みについて
	AIR (Acceptable Intelligence with Responsibility) に関する報告
	データ活用時代の「ゆりかごから墓場まで」のプライバシーを考える
	人工知能・意識・価値
	人工知能が拓く新しい社会デザイン
	How to Grasp Social Shaping of AI in East Asia
	AI への権限の委譲と心理的障壁
技術	Human-Agent interaction に関する報告
	人工知能×創造力で社会を変えるスマートデータ・イノベーション
	民主化・個人化されたテクノロジーの一種としての AI
	対人インタラクションと感情モデル
	Hitachi AI Technology/H
	1. 未体験の変化は制御しうるか 2. 全脳アーキテクチャの活動のご報告
	AI とデータ整備

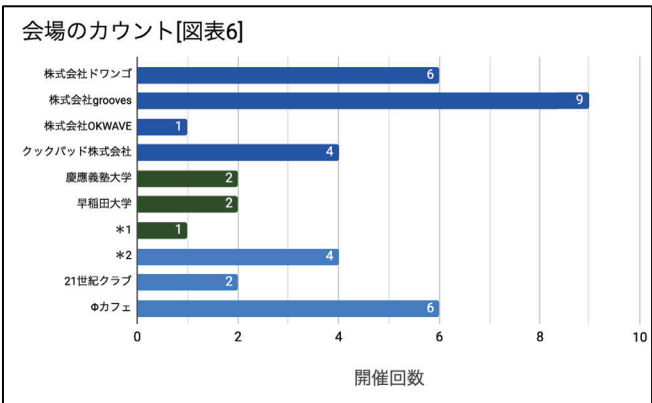
	人の認知状態推定する AI 技術の可能性とリスク
	対話システムにおける諸課題～技術・サービス・倫理の側面から～
	人工知能と意識のプロジェクト
その他	シンギュラリティ大学に関する報告
	AI と監査
	AI の AI による芸術の為の芸術
	アルキテクトーム(ARKHITEKTOME)ーアルゴリズム・デザイン原理モデルー
	進化の時計の針は止まらず、人類の知的探求心が消え去ることもない。なればこそ。新旧の物語、つまりは SF と古典の両者に叡智を求めることが、脅威論の克服に繋がるだろう
	理化学研究所・未来戦略室
	SF 作品と未来ビジョンについてー未来ビジョンの作り方の一例
	新規研究開発領域「人と情報のエコシステム」について
	「先端技術と共創する新たな人間社会」公募案内

分類は事前の参加者アンケートで参加者自身が自らの属性を回答したデータである。



(4) 会場(会場提供者)の多様性

会場(会場提供者)を回数別に表示した。



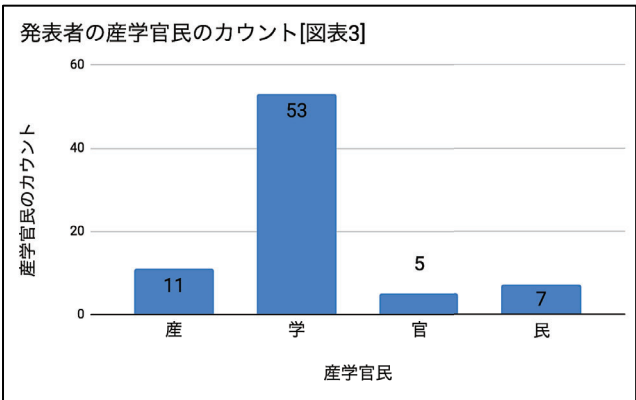
図表の内、*1は国際大学グローバル・コミュニケーション・センター (GLOCOM : Center for Global Communications)、*2は理化学研究所革新知能統合研究センター(AIP)。

(5) 国際性

最後に国際的な多様性を検討するために発表者の国別に表した。

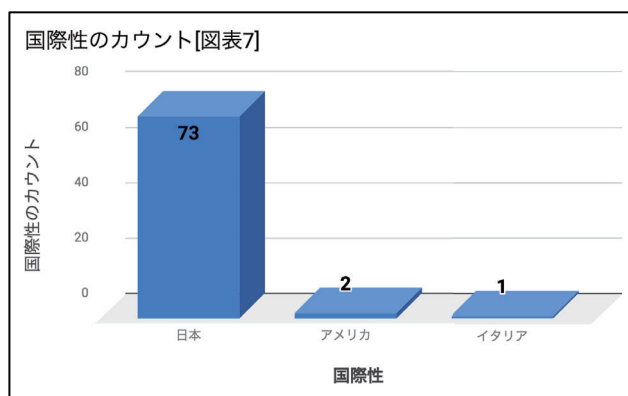
(2) 発表者の多様性

発表者の属性を産官学民に分類した。



(3) 参加者の多様性

これまでに 37 回運営された内、第 34 回、第 35 回の、参加者を HELPS に分類し、図に表示した。ただし参加者の HELPS



4. 分析

4.1. 分析 1

AI 社会論研究会での議論が人工知能学会に特集として組まれている。3.(1)～(5)のように多様性の可視化を行ったが、AI 社会論研究会の特徴として、(2)で見られるように発表者の属性では学が飛び抜けて多いことから、アカデミックな議論が中心となっていることがわかる。AI はビジネス現場に応用される段階となるなど今後はアカデミックに閉じた議論だけでなく、ビジネス現場の議論またはビジネスとアカデミックを繋ぐような議論とそれを政策に繋ぐ場としての機能がますます期待されるのではないだろうか。また、図7から国際性が乏しいことがわかる。

4.2. 分析 2(マルチステークホルダープロセス)

3.(3)では、AI 社会論研究会の参加者の HELPS 分類による多様性の可視化であるが、図表 4 は第 34 回研究会の参加者 HELPS 分類であり、図表 5 は第 35 回研究会での参加者の HELPS 分類である。

第 34 回研究会はトリノ大学(イタリア)のウゴ・パガロ氏からロボット法に関する報告(The Hard Cases of AI & Robotics, and their Legal Governance)[参考 4]であった。報告者の HELPS 分類が L:ウゴ氏にあたるところに、図表 5 からわかるように HELPS の多い順から、技術(18 名)>L(16 名)>H=E(6 名)>S(1 名)、その他メディア(2 名)の会場参加者であり、報告者 L に対して参加者は技術が L よりも多いことは異分野の交わりとして示唆的なデータである。

会場参加者の技術者からは AI とロボットの差とは何か、法的な問題の国際性と複雑化についてなど、ウゴ氏への様々な質問が飛び交った。ウゴ氏からは AI ロボットと法的な問題を複雑化している要因として重要な課題に決定を下すにはデータが不足していることから法的実験・探索主義の有効性が訴えかけられた。ウゴ氏の報告後、経営学者(E)からは、法制度のみならず組織など多様な分野で制度が変化するプロセス自体が、現在進行形で変化していると仮説が述べられた。



写真 1

(写真 1) は第 34 回の会場で技術者がウゴ氏(L)に質問する様子である。

第 35 回での Ugo 氏と企画委員の新保はパネルディスカッションを開催し、AI・ロボット技術の進歩と法制度の分岐点についての議論を行った。後に Ugo 氏と新保は CPDP2019 にて How the adequacy mechanism works: Progress in the EU's governance of cross-border data flows?と題したセッションを開催し日本の個人情報保護委員会が EU との長期の交渉の結果、十分性認定を獲得した報告を行った[参考 5]。

第 35 回 AI 社会論研究会の参加者 HELPS 分析から、イタリアから来日したウゴ氏の報告から日本の技術者を中心として広範囲の分野に影響し新保を経由し政策にまで広範囲に渡るマルチステークホルダープロセスが見られる。

5. さいごに

本稿では HELPS による分野横断軸を AI 社会論研究会における特色として捉え、AI 社会論研究会で議論された AI と社会における 37 回の議論を HELPS の指標を参考にしながらその多様性を分析した。この分析が今後の AI 社会論研究会のより効率的なマルチステークホルダープロセスを意識した運営、AI 技術が与える社会的影響を中心としたテクノロジーアセスメントの議論の発展に貢献することを願う。

*本研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業(社会技術開発)「人と情報のエコシステム(HITE)」研究開発領域による研究成果の一部である。

謝辞

本項の執筆にあたっては、AI 社会論研究会共同発起人の高橋恒一氏、井上智洋氏、企画委員の新保史生氏、および AI 社会論研究会に関わる皆様にご指導いただきました。感謝いたします。

参考文献(論文誌と同じスタイルを推奨)

- [参考 1] AI 社会論研究会 <http://aisocietymeeting.wixsite.com/ethics-of-ai> (最終アクセス 2019/2/15)
- [参考 2] 人工知能と人間社会に関する検討の国内外の動向、内閣府、政策統括官(科学技術・イノベーション担当)、
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/ai/1kai/siryo2.pdf>, (最終アクセス 2019/2/15)
- [高橋, 井上 17] 高橋恒一, 井上智洋: 特集「AI 社会論」にあたって, **人工知能 32 巻 5 号, 2017**.
- [神里 16] 神里 達博: 情報技術における ELSI の可能性: 歴史的背景を中心に, **情報管理**, 58 巻 12 号 p.875-886, 2016.
- [参考 3] 特集「AI 社会論」, **人工知能 32 巻 5 号**, P.614-694, 2017.
- [Hemmati 02] M, Hammati: Multi-stakeholder Processes for Governance and Sustainability, Earthscan, 2002.
- [参考 4] AI 社会論研究会, 「ロボット法」の世界～ウゴ・パガロ教授をお招きして～<http://aisocietymeeting.wixsite.com/ethics-of-ai/the-laws-of-robots> (最終アクセス 2019/2/15)
- [参考 5] CPDP2019 How the adequacy mechanism works: Progress in the EU's governance of cross-border data flows?,
<https://www.cdpconferences.org/cdpd-panels/how-the-adequacy-mechanism-works-progress-in-the-eus-governance-of-cross-border-data-flows>(最終アクセス 2019/2/15)