

# AIネットワーク化の展望と規範形成



大阪大学大学院 法学研究科 教授

福田 雅樹

## 1. AIとAIネットワーク化

国内外を通じて人工知能（以下「AI」という。）に関連する動きは目まぐるしく、ここ数年はAIに関連する報道が見受けられない日がない程である。AIの定義については、専門家の間においても区々である（注1）ことから、ここでは敢えて人工知能学会の説明に準拠して「知能のある機械」というにとどめるが、AIに関する研究の分野としては、推論、探索、画像認識、音声認識、自然言語処理、

情報検索、知識表現、プランニング、エキスパートシステム等多岐にわたる分野が挙げられている（注2）。これらの分野のほとんどにおいて用いられているものが機械学習である（注3）。目下脚光を浴びているディープラーニングも、機械学習の手法の一つである。

機械学習については、ISO/IECにより「機能単位が新しい知識・技能を獲得すること、又は既存の知識・技能を再構成することによって、自身の性能を向上させる過程」と定義されており（注4）、具体的には「システムが、あるプログラムやデータから新しいデータやプログラムを自動的に作り出し、その結果を用いて、システムにおけるその後の出力がある程度の長期にわたり、ある目的に沿って不可逆的に変化しうるようにすること」と説明されている（注5）。

機械学習にはデータを用いることが必要となり、機械学習の機能を実装するシステムを利活用するためにもデータを用いることが必要

### 〈目次〉

1. AIとAIネットワーク化
2. AIネットワーク化の恵沢とリスク
3. 今後の課題を検討する際の視座
4. AIネットワーク化の進展に関係する規範の在り方に関する試論
5. 結びに代えて

となる。今世紀の初頭以来、インターネットの普及、IoT（モノのインターネット）の形成の進展等を通じたデータの流通及び蓄積の増大、通信の高速化、コンピュータの計算能力の向上等が相まってデータを円滑に利活用し得る環境が実現したことを背景として機械学習の研究開発及び実用化が発展し、しかして機械学習の機能を用いるAIについて、その研究開発が加速度的に進展するとともに、その利活用し得る領域が急速に拡大しつつある<sup>(注6)</sup>。

AIを実装するシステム（以下「AIシステム」という。）の中には他のシステムと連携させずに単独で利活用され得るものもあるが、AIシステムがその入力されたデータ、情報又は知識（以下5.を除き「データ等」という。）を操作して得られるデータ等に基づく出力をする機能をその通有性とするものである<sup>(注7)</sup> ことに加えて、AIのほとんどの分野で利用される機械学習がその入力されるデータ等が増えるにつれてその性能を向上し得るものであることから、AIシステムの多くは、インターネット等情報通信ネットワークと接続され、当該情報通信ネットワークを介して、そのデータ等の入力元又は出力先となる他のシステムと相互に連携させて利活用されるようになるものと見込まれる<sup>(注8)</sup>。

AIシステムがこのような形で利活用される場合には、当該AIシステム、当該情報通信ネットワーク及び当該他のシステムからなるネットワークの形成を観念することができる。このネットワークのことを「AIネット

ワーク」といい、社会においてAIネットワークの形成及び形成されたAIネットワークの高度化（AIネットワークの機能の向上、複数のAIネットワークの垂直的又は水平的な連携等）が進展し、AIネットワークが広く利活用されるようになる事象を総称して「AIネットワーク化」という<sup>(注9)</sup>。

AIネットワークの形成及び利活用の態様としては、個人又は団体が自ら設置するAIシステムをインターネット等情報通信ネットワークと接続してAIネットワークを形成し、当該個人又は団体が自ら当該AIネットワークを利活用するという態様<sup>(注10)</sup> が挙げられるほか、個人又は団体が自らはAIシステムを設置せず、プロバイダ（AIネットワークサービス（AIの機能をインターネット等情報通信ネットワークを通じて他人の用に供する役務をいう。以下同じ。）を他人に提供する者をいう。以下同じ。）からAIネットワークサービスの提供を有料又は無料で受けることによりAIネットワークを利活用するという態様も挙げられる。

AIネットワーク化は、遠い未来の絵空事ではなく、現在も進展している現実の出来事である。AIシステムとAIを実装しない他の機械からなるシステム（クラウドやエッジのシステム、IoTの端末機器、利用者（AIネットワークの構成要素たるAIの機能を利用する者をいう。以下同じ。）<sup>(注11)</sup> が操作する端末機器等）とがインターネット等情報通信ネットワークを介して相互に連携するAIネ

ネットワークの形成及びその利活用が社会の様々な分野において急速に進展しつつあることは、周知のことであろう。利用者が自覚せずにAIネットワークを利用していることも少なくあるまい。

AIネットワーク化の真骨頂は、その次の段階にある。複数のAIシステム相互間の連携である。技術の発展、需要の高度化等が進むにつれて、複数のAIシステムの機能を組み合わせて利活用すべく、複数のAIシステムがインターネット等を介して相互に連携するAIネットワークが形成され、さらには複数のAIネットワークがインターネット等を介して相互に連携する「AIネットワークのネットワーク」（これまたAIネットワークである。）が形成されるようになるものと展望されている（注12）。その過程においては、複数のAIシステムの動作を取りまとめて調整するAIシステムの出現も展望されている（注13）。これらを通じて、AIネットワークを利活用して行う営為が効率化し、かつ、その水準が高まるとともに、社会の様々な分野における自動調整・自動調和が進展するものと展望されている（注14）。

AIシステムと連携させるシステムは、機械からなるシステムだけとは限らない。センサ、ロボット等実空間において動作する端末機器を有するAIネットワークと人体の器官系とを連携させることにより、人体の機能の不全を補完し、又は人体の機能を拡張させることができるようになることも展望されてい

る（注15）。これらの連携の進展は、五感に作用する仮想現実及び拡張現実に関する技術の進展等と相まって、人、ロボット等の能力が様々なインターフェースによりインターネット等を介して相互につながり、空間を越えて活用し合える状況（Internet of Abilities）の実現に資するものと展望されている（注16）。

## ■ 2. AIネットワーク化の恵沢とリスク

### (1) AIネットワーク化の恵沢

AIシステムをAIネットワークの構成要素として、他のシステムと連携させて利活用する場合には、その連携の内容に応じて、当該AIシステムを他のシステムと連携させずに利活用する場合には得られない便益を得ることができる。例えば、他のシステムから出力されるデータ等を用いて当該AIシステムを利活用すること、当該AIシステムから出力されるデータ等を他のシステムの動作のために提供すること、当該AIシステムを介して他のシステムを操作すること、他のシステムからの操作を受けて当該AIシステムを利活用すること等が可能となる（注17）。

特に注目すべきは、複数のAIシステムを相互に連携させて利活用する場合に得られる便益である。この場合には、例えば、各AIシステムの学習の結果として得られたデータ等を即座に共有すること、複数のAIシステムの動作を即座に調整すること、複数のAIシステム

をして一の課題について協働させること、機能を互いに異にする複数のAIシステムを組み合わせて高度な機能を実現すること等が可能となるものと展望されている<sup>(注18)</sup>。

AIシステムを他のシステムと連携させて活用することにより得られる便益を活かせば、経済においては、製品の動作又は役務の提供若しくは業務の実施の態様を、空間を越えて動的に調整し、又は相互に連動させること等が可能となり、その恵沢として、これら空間を越えた動的な調整又は連動を前提とする新たなビジネスモデルの出現、複数の業務又は事業の垣根を超えた融合、製造業のサービス業化等産業構造の変革等が進んでいくことが期待されよう<sup>(注19)</sup>。

また、社会においては、AIネットワーク化の進展及びこれに伴う技術的又は経済的な状況の変化に応じて、各人が知り得ること及びなし得ることについて、その範囲が拡大するとともにその効率及び水準が高まるほか、その反射として、各人が自ら知っておかざるを得ないこと及び自ら手を下さざるを得ないことの範囲が縮減するという恵沢が連鎖的にもたらされ得るものと展望される。その結果として、従来の技術的又は経済的な制約の下において形成されてきた各人相互間の関係(ネットワーク)の総体ないし当該関係におけるコミュニケーションの総体、すなわち、従来の社会そのもの<sup>(注20)</sup>が変容していくものと考えられる。

## (2) AIネットワーク化のリスク

利活用の過程における学習等により出力又はプログラムを将来に向けて継続的に変化させる機能を有するAIについては、その学習等による出力又はプログラムの変化に起因して予見、理解、検証、説明又は制御が困難な事象が生ずるおそれがあることが指摘されている<sup>(注21)</sup>。また、AIネットワーク化が進展するにつれて、用途、機能、性能、新旧、学習したデータ等様々な面を異にするAIシステムが情報通信ネットワーク上に混在するようになる。

このような中、適切な手立てを講じておかなければ、利用者又は第三者が不測の不利益を被るリスクがあると指摘されている<sup>(注22)</sup>。AIネットワーク化の進展に伴いもたらされ得るリスクは、AIネットワークの機能上の理由によって利用者が意図しない事象が生ずるリスクとAIネットワークの利活用の仕方に伴い利用者若しくは第三者の権利利益又は法秩序等社会の仕組みが害されるリスクとに大別され得る<sup>(注23)</sup>。

前者の例としては、①AIネットワークの入出力を予見し、理解し、検証し、又は説明することが困難となるリスク及び②ファームウェアの乗っ取り、システム間の急速な連鎖反応等によりAIネットワークの動作を制御することが困難となるリスクというAI固有の特徴に起因するリスクのほか、③AIネットワークがハッキング等を受けて不正に操作されるリスク、④AIネットワーク上における多種多様なAIシステムの混在、情報通信

ネットワークの不具合等に伴い利用者が意図しない事象が生ずるリスク等が挙げられる。

後者の例としては、①入出力するデータ等の誤りに起因して事故が生ずるリスク、②AIを悪用したマルウェア等による犯罪がなされるリスク、③アップデートの懈怠に伴い本人又は第三者の権利利益が損なわれるリスク、④利用者のパーソナルデータの収集又は利活用が不透明化し、利用者自身によるパーソナルデータのコントロールが困難となるリスク、⑤プロファイリングによりプライバシーが侵害されるリスク、⑥フィルターバブル<sup>(注24)</sup>等により、人間の意思決定、感情等が見えない形で操作されるリスク、⑦社会における人種、性別等に係る偏りを反映したデータ等の入力に応じて出力されたデータ等に依拠することに起因して差別が生ずるリスク、⑧投票等が左右されるリスク、⑨AIネットワークが国等により利活用される場合に行政等の意思決定過程が不透明化するリスク等が挙げられる。

### ■ 3. 今後の課題を検討する際の視座

AIが利活用される際には、インターネット等情報通信ネットワークと接続され、AIネットワークの構成要素として利活用されることが多くなり、しかも、AIがAIネットワークの構成要素として利活用される場合には、個々のAIシステムが単独で利活用される場合には得られない恵沢が得られる一方で、個々のAI

システムが単独で利活用される場合よりも多岐にわたるリスクがもたらされ、その顕在化又は波及に伴う不利益が懸念される。

また、単独のAI又は単独のAIシステムに着目することでは対処しにくいリスクをめぐり課題をAIネットワークの形成及び利活用がもたらし得るリスクをめぐり課題として捉えることとすれば、AIの動作をインターネット等情報通信ネットワークを介して人又は他のAIシステム等が監視し又は制御すること、ブロックチェーン等データ等の流通及びその履歴に関する信用の確保に資する他の仕組みと組み合わせること、リスクを顕在化させたAIシステムをネットワークから切り離すこと等AIネットワーク全体を視野に入れた解決策が選択肢として明示的に俎上に上ってくる。

これらのことに鑑みると、AI又はAIシステムの利活用がもたらし得る恵沢及びリスクをめぐり課題については、これを単に単独のAI又は単独のAIシステムをめぐり課題として捉える<sup>(注25)</sup>という視野狭窄に陥ることなく、AIネットワークの形成及び利活用をめぐり課題、すなわち、AIネットワーク化の進展をめぐり課題として捉えることが適切であると考えられる<sup>(注26)</sup>。

AIネットワーク化の進展をめぐり課題は、これを産業、金融、交通、教育、医療・介護、行政等社会の構成員が活動する個々の分野における個別的な事情に応じた課題と、社会全体におけるAIネットワーク化の進展の在り方をめぐり分野共通のないし分野横断的な課

題とに大別できよう。そのうち、個々の分野における個別的な課題については、少なくとも第一次的には、当該分野の個別的な事情に応じて当該分野自体の課題の一部として検討されるべきものと考えられる<sup>(注27)</sup>。

社会全体におけるAIネットワーク化の進展の在り方に関する分野共通のないし分野横断的な課題としては、第一にAIネットワーク化の進展が社会・経済にもたらす恵沢を全体として豊かなものとするとともにリスクの顕在化又は波及に伴う利用者又は第三者の不利益を抑制すること、第二に社会のすべての構成員がAIネットワーク化の進展状況に応じてその恵沢を享受できるよう、社会におけるその構成員の包摂 (inclusiveness) をAIネットワーク化の進展状況に応じて確保することが挙げられよう。

AIネットワーク化の進展がもたらす恵沢を全体として豊かなものとするとともにリスクの顕在化又は波及に伴う不利益を抑制することのためには、AIネットワークの円滑かつ健全な形成及び利活用を確保すること<sup>(注28)</sup>が必要となる。また、当該恵沢を豊かなものとするためには、当該不利益又は当該恵沢の副作用としてもたらされる技術的失業等負のインパクトを忌避して社会においてAIネットワーク化が受容されなくなることを回避することが必要となる。

社会におけるその構成員の包摂をAIネットワーク化の進展状況に応じて確保していくことのためには、社会の構成員の誰しもがそ

の希望するAIネットワークを手頃<sup>(注29)</sup>かつ公平な条件で安心して安全に利活用できる状況をAIネットワーク化の進展状況に応じて確保していくこと、すなわち、利用者の利益 (利用者となることができることの利益を含む。以下同じ。) を保護することが必要となる<sup>(注30)</sup>。けだし、AIネットワーク化が進展していくにつれて、AIネットワークを利活用できることを前提として様々な製品や役務が供給され、社会の仕組みが形成されるようになっていき、個人又は団体が社会の構成員として活動するためには利用者となることを余儀なくするようになるからである。

#### ■ 4. AIネットワーク化の進展に関係する規範の在り方に関する試論

##### (1) 共通規範の必要性

AIネットワークの円滑かつ健全な形成及び利活用を確保すること、社会においてAIネットワーク化が受容されなくなることを回避すること及び利用者の利益を保護するためには、これらがAIシステムの研究開発並びにAIネットワークの形成及び利活用について、AIシステムの研究開発を行う者 (以下「開発者」という。)、利用者 (プロバイダ及び最終利用者)、データ等を開発者又は利用者へ提供する者、AIネットワークの機能を活用して提供される製品又は役務の提供を受ける者、関係当局その他のステークホルダが留意すべき事項に関する規範が共有されることが

期待されよう。

これら規範のうち、個人若しくは団体の権利若しくは義務又は国等の権限等を変動せしめる効果を有するものは、法律等法的拘束力を有する形式により形成されることが必要となる。また、既存の法律等の下において保護される権利利益又は秩序の侵害については、当該法律等のエンフォースメントが問題となることはいうまでもない。さらに、AIシステムの研究開発又はAIネットワークの形成若しくは利活用をめぐり既存の法律等の要件又は効果が判然としない場合にこれを明らかにすべきこと、及び既存の法律等の中にAIネットワーク化の進展と相容れない部分がある場合にその改正、解釈の見直し等が求められることも、いうまでもない。

しかしながら、AIシステムの研究開発並びにAIネットワークの形成及び利活用が揺籃期にあることから、これらを委縮させることがないよう相応に配慮すべきことに鑑みると、これら規範は、なるべく法律等法的拘束力を有する規範に基づく規制とはしないことが好ましかろう。AIネットワーク化の進展が専門家の予測を逐次塗り替えることが必要となる程に急速かつ加速度的なものである<sup>(注31)</sup>ことに鑑みると、制定、改正等に当たり相当な時間がかかる手続を要する法律等の形式による規範の形成は、時宜を失しかねない。

また、AIネットワーク化が国境を越えて進展していくものであること並びにAIネットワーク化の恵沢及びリスクが国境を越えて

即座に波及し得るものであることに鑑みると、各国において法律等が制定され運用されとしても、その内容については、グローバルに協調し得るものであることが期待される。仮にある国においてグローバルに協調しがたい内容の法律等が制定され運用されたとしても、開発者、利用者（特にプロバイダ）等が当該国の主権を実効的に行使しがたいところに所在する場合には、当該法律等の実効性は危ういものとなる。

さらに、産業、金融、交通、教育、医療・介護、行政等社会の構成員が活動する個々の分野における個別的な事情に応じた課題に関連する規範は、当該分野ごとに形成されるものであり、それは時として各国の法律等又は国際機関における条約等のように法的拘束力を有するものもあり得るが、AIネットワーク化の恵沢及びリスクが社会の分野の垣根を越えて波及し得るものであることに鑑みると、これら規範の内容については、社会の分野を越えて協調し得るものであることが期待されよう。

これらのことに鑑みると、AIシステムの研究開発並びにAIネットワークの形成及び利活用について、AIネットワークが利活用される分野に共通してステークホルダが留意すべき事項に関し非規制的かつ非拘束的なソフトローの形式によるグローバルな規範（以下「共通規範」という。）が国際場裏において形成され、各国及び社会の各分野のステークホルダにおいて広く参照されるべく共有されることが期待されよう<sup>(注32)</sup>。

---

このことは、各国等又は国際機関において法律等法的拘束力を有する形式による規範が形成され運用されることを否定するものではない。また、社会の個々の分野ごとに個別的な事情に応じた規範が形成され運用されることは、積極的に期待されることであろう。しかしながら、各国等若しくは国際機関における法律等法的拘束力を有する規範又は社会の個々の分野ごとの規範（以下「個別規範」という。）の形成及び運用に当たっては、グローバルに、分野を越えて協調し得るものとなるよう、共通規範が参照されることが期待される。すなわち、共通規範については、研究開発又は利活用に当たり直接参照される規範としての性質に加え、個別規範の形成及び運用に当たって参照される「メタ規範」としての性質をも有するものとして形成されることが期待されるのである。

共通規範は、AIネットワークの円滑かつ健全な形成及び利活用を確保すること、社会においてAIネットワーク化が受容されなくなることを回避すること及び利用者の利益を保護することを目的とするものであることから、その内容については、関係する技術並びにAIネットワークの形成及び利活用の動向、AIネットワークの性質（公衆必需性、ネットワーク効果及びデータネットワーク効果<sup>(注33)</sup>、ネットワークの拘束性<sup>(注34)</sup>等）、AIネットワークにおいて取り扱われるデータ等の性質（公衆必需性、関係者のプライバシー等権利利益との関係等）、リスクの顕在化及

び波及並びにその不利益の性質（蓋然性、規模、予防又は回復の難易等）等を踏まえて検討されることが必要となるものと考えられる。

## (2) 共通規範の形成の在り方

共通規範がソフトローであることに鑑みると、その実効性を確保するためには、その内容をステークホルダ自身の自主的な尊重が得られるものとする必要がある。また、ソフトローの形成について立法府における手続が予定されていないこと並びにAIネットワーク化の進展がもたらす恵沢及びリスクが社会の各分野に幅広く及び得るものであることに鑑みると、共通規範の形成に当たっては、その民主的正統性が担保されることに加え、研究開発及び利活用の当事者のほか、関係する研究者、実務家等の多様な知見が勘案されることが期待される。これらのことから、共通規範の形成に当たっては、国際場裏における多様なステークホルダが参画するオープンな議論を通じた合意が重要となるものと考えられる。

共通規範に関し、AIネットワーク化が揺籃期にある現時点からその形成に向けた検討を進めていくこと自体が時期尚早であるとする批判があり得ようが、AIネットワーク化の進展の速さに鑑みると、時期尚早であることを理由として検討を進めずにいると、気が付けば既成事実が急速に形成されてしまい、手遅れとなってしまいかねない。したがって、拙速を避けるべきであるとしても、手遅れになることがないように、注意深く漸進的に、不



断の見直しを前提として検討を進めていくべきものと考えられる。

## ■ 5. 結びに代えて

本稿においては、AIネットワーク化に関しその展望、恵沢及びリスクを概観するとともに、これらを踏まえた今後の課題を検討する際の視座を提示した上で、関係する規範の在り方に関し、特に共通規範の必要性及びその形成の在り方について試論を掲げた。この章においては、本稿の結びに代えて、関連する動向を紹介する。

総務省情報通信政策研究所は、本稿と同様の問題意識に立脚し、平成28年2月からAIネットワーク化検討会議を開催し、同年10月には同検討会議を発展的に改組してAIネットワーク社会推進会議を開催し、理工系及び人文・社会科学系の研究者及び実務家、国内企業及びグローバル企業、消費者団体、関係行政機関等多様なステークホルダの参画を得て、関係する社会的・経済的・倫理的・法的課題に関し総合的な検討を進めている<sup>(注35)</sup>。

平成28年4月に我が国において開催されたG7情報通信大臣会合においては、AIネットワーク化検討会議の提言に立脚し、高市早苗総務大臣（当時）が本稿でいうところの共通規範の一部に当たる「AI開発ガイドライン（仮称）」の策定に向けての国際的な議論を進めるよう提案したところ、各国から賛同が得られた<sup>(注36)</sup>。これを契機として、本稿でいうとこ

ろの共通規範の形成に関し、G7、OECD等国际場裏における議論が始まっている<sup>(注37)</sup>。

平成29年3月には、総務省の主催により、日米欧のトップレベルの有識者の参加を得て、国際シンポジウム「AIネットワーク社会推進フォーラム」が開催され<sup>(注38)</sup>、同年7月には、同フォーラムの結果等を踏まえ、AIネットワーク社会推進会議により「国際的な議論のためのAI開発ガイドライン案」が取りまとめられた<sup>(注39)</sup>。同ガイドライン案は、爾後のG7の関係閣僚級会合、OECDデジタル経済政策委員会等国际場裏の議論において広く参照されている<sup>(注40)</sup>。また、平成30年7月には、同推進会議により「AI活用原則案」及びその内容等に関する論点を取りまとめられた<sup>(注41)</sup>。これも、本稿でいうところの共通規範の一部の要素を検討する際のたたき台の一つとなり得るものと見られる。

AIネットワーク化の進展を通じて実現することを目指すべき社会像としては、「智連社会（Wisdom Network Society）」が提唱されている。「智連社会」とは、人間がAIネットワークを主体的に使いこなし、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」（人間や社会の在り方を構想し、その実現に向けた課題を解決するための人間の能力としての「智慧」（Wisdom）の連結）を形成することにより、あらゆる分野におけるヒト・モノ・コト相互間の空間を越えた協力が進展し、創造的かつ活力ある発展が可能となる社会という人間中心の社会像である

(注42)。共通規範の形成をはじめとする諸課題の検討が着実に進められ、智連社会が一日も早く実現することを期待したい(注43)。

(注1) 松尾豊「はじめに—人工知能とは何か」人工知能学会監修・松尾豊編著『人工知能とは』iii～iv頁(近代科学社、平28)参照

(注2) 人工知能学会「人工知能研究」〈<http://www.ai-gakkai.or.jp/whatsai/AIresearch.html>〉〔平30・7・1最終閲覧〕参照。

(注3) 人工知能学会・前掲注(2)参照。

(注4) ISO/IEC 2382:2015 (Information technology—Vocabulary) 2123789。定義中に言及されている「機能単位」(functional unit)は、「ハードウェア、ソフトウェア又はその両者からなり、指定された目的を遂行できるもの」と定義されている(*id.*, at 2123022)。

(注5) 安西祐一郎『岩波講座ソフトウェア科学16 認識と学習』6頁(岩波書店、平元)参照。

(注6) 情報通信審議会「次世代人工知能推進戦略」同審議会「新たな情報通信技術戦略の在り方(平成26年12月18日付け諮問第22号)—第2次中間答申」別冊2(平28・7・7)10～11頁等を参照

(注7) 福田雅樹「『AIネットワーク化』およびそのガバナンス—『智連社会』に向けた法・政策の視座」福田雅樹ほか編『AIがつなげる社会—AIネットワーク時代の法・政策』7頁(弘文堂、平29)参照。

(注8) 情報通信ネットワークに接続することなく機能するAIといえども、AIネットワーク化の進展を通じて次第に情報通信ネットワークに接続されるようになっていくことを指摘するものとして、AIネットワーク化検討会議「中間報告書 AIネットワーク化が拓く智連社会(WINS)—第四次産業革命を超えた社会に向けて—」5頁(総務省情報通信政策研究所、平28)を参照。

(注9) この説明は、AIネットワーク社会推進会議「報告書2017—AIネットワーク化に関する国際的な議論の推進に向けて—」3頁(総務省情報通信政策研究所、平29)に掲げる「AIネットワーク」及び「AIネットワーク化」の定義を筆者が敷衍したものである。

(注10) プロバイダがAIネットワークサービスを他人に提供することも、この態様に属する。

(注11) 利用者としては、プロバイダ及び最終利用者

(プロバイダではない利用者、すなわち、自らが利活用するAIネットワークの構成要素たるAIの機能を他人の用に供しない利用者をいう。4.(1)において同じ。)が挙げられる。

(注12) AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)8頁参照。

(注13) AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)9頁参照。

(注14) AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)8頁参照。

(注15) AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)10頁参照。

(注16) AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)10頁及びAIネットワーク社会推進会議「報告書2018—AIの利活用の促進及びAIネットワーク化の健全な進展に向けて—」5～6頁(総務省情報通信政策研究所、平30)を参照。

(注17) 福田・前掲注(7)9～10頁、AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)18～27頁、AIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)別紙3及び別紙4並びに同・前掲注(16)別紙1を参照。

(注18) 注(17)に掲げる文献のほか、AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)8～9頁を参照。

(注19) AIネットワーク化検討会議「報告書2016 AIネットワーク化の影響とリスク—智連社会(WINS)の実現に向けた課題—」10～11頁(総務省情報通信政策研究所、平28)を参照。

(注20) アーノルド・トインビー(桑原武夫ほか訳)『図説 歴史の研究』47頁(学習研究社、昭50)、ニクラス・ルーマン(春日淳一訳)『社会の経済』38頁(文真堂、平3)等を参照。

(注21) AIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)25～26頁参照。

(注22) 福田・前掲注(7)15頁参照。

(注23) この注に係る本文に続く二段落に掲げるリスクの例も含め、AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)44～48頁、同・前掲注(19)36～39頁、AIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)別紙3及び別紙4並びに同・前掲注(16)別紙1を参照。

(注24) フィルターバブルについては、中川裕志「シンギュラリティ以前—人工知能と社会—改訂版」32～33頁(平28・4・4)〈<https://www.slideshare.net/hirsohnakagawa3/ss-64699644>〉〔平30・7・1最終閲覧〕を参照。

(注25) これまでのAIの倫理をめぐる議論が得てして

単独のAIの動作をめぐる議論となってしまうことを指摘するものとして、中川・前掲注(24)28頁を参照。

(注26) AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)4-5頁及びAIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)3頁を参照。

(注27) 例えば、AIネットワークを用いたフィンテックをめぐる課題については、少なくとも第一次的には、金融に関する課題が検討される際に、その一環として検討されるべきものであろう。

(注28) リスクの顕在化若しくは波及自体又はこれらに伴う不利益を抑制するためにAIシステムの開発又はAIネットワークの形成若しくは利活用に関し相応の措置を講ずるとともにその実効性を確保することを含む。

(注29) 金銭的な条件(AIネットワークサービスの料金等)のほか、AIネットワークを利用するためにプロバイダ等に与えることを要する自らのパーソナルデータの範囲、プロバイダ等による当該パーソナルデータの取扱方法等を含むAIネットワークを利用するための条件が、AIネットワークの機能、用途、その形成及び運営(AIネットワークサービスの提供を含む。)に要する費用等に照らして、総体として相応なものであることをいう。

(注30) ここでいう「利用者の利益」とは、AIネットワークを上記のような形で利活用できる状況にあることという利益そのものをいうものであり、AIネットワークを利活用することの結果として得られる利益をいうものではない。

(注31) AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)17-18頁参照。

(注32) AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)50-51頁及びAIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)49-50頁を参照。

(注33) 例えば、プラットフォーム機能を提供するAIネットワークサービスなど利用者が相互にデータ等を流通させつつ利用するAIネットワークサービスは、その利用者が増えるにつれて、利用者全体にとって便益が高まり得る(ネットワーク効果)。しかも、利用者の増加に伴う入力増加、入力増加に伴うAIの性能の向上、AIの性能の向上に伴う利用者の増加という好循環が形成され得る(データネットワーク効果)。ネットワーク効果及びデータネットワーク効果には、利用者に恵沢をもたらし得る面がある一方で、AIネットワークサービ

ス相互間の競争を減殺させ得る面もある。AIネットワークサービスを相互に連携させて利活用できるようにすれば、いずれの利用者もネットワーク効果及びデータネットワーク効果の恵沢を享受し得るようになるとともに、競争も促進され得る。共通規範の形成に当たっては、これらのことを踏まえ、AIネットワークサービス相互間の円滑な連携の確保の在り方を考慮に入れる必要がある。

(注34) ネットワークの拘束性(通信相手の拘束性、設備の拘束性)は、利用者にとってのスイッチング・コストを高め、競争を減殺させ得る。データポータビリティの欠如も、スイッチング・コストを高め、競争を減殺させ得る。共通規範の形成に当たっては、これらのことも考慮に入れる必要がある。

(注35) これらの会議の議論の経緯、報告書、各回の配付資料等については、総務省情報通信政策研究所「AIネットワーク社会推進会議」(<http://www.soumu.go.jp/iicp/studygroup/ai-network.html>)〔平30・7・1最終閲覧〕を参照。

(注36) AIネットワーク社会推進会議・前掲注(18)9頁参照。

(注37) AIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)21-22頁参照。

(注38) 模様については日経チャンネル「AIネットワーク社会推進フォーラム」(<https://channel.nikkei.co.jp/e/17031314ai/#top>)〔平30・7・1最終閲覧〕を、結果の概要についてはAIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)10-11頁を参照。

(注39) AIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)別紙1。

(注40) AIネットワーク社会推進会議・前掲注(18)23-25頁参照。

(注41) AIネットワーク社会推進会議・前掲注(18)54-66頁参照。

(注42) AIネットワーク社会推進会議・前掲注(9)4-7頁参照。

なお、智速社会とSociety 5.0との関係について、AIネットワーク化検討会議・前掲注(8)13-14頁を参照。

(注43) 本稿のうち、意見にわたる部分は、筆者の個人的な見解に基づくものである。