

AIネットワーク社会推進会議

第9回 議事概要

1. 日時

平成30年5月31日（木）15:00～17:00

2. 場所

中央合同庁舎第2号館 地下2階 総務省 講堂

3. 出席者

(1) 構成員

須藤議長、岩本構成員、大屋構成員、金井構成員、キーナン構成員（代理：久世 日本アイ・ビー・エム株式会社執行役員 最高技術責任者）、北野構成員、木村構成員、小塚構成員、近藤構成員、実積構成員、城山幹事、杉山構成員、中西構成員、橋元幹事、林構成員、東原構成員（代理：城石 株式会社日立製作所研究開発グループ技術戦略室技術顧問）、平野（晋）幹事、平野（拓）構成員（代理：田丸 日本マイクロソフト株式会社業務執行役員）、堀幹事、柳川構成員、山川構成員

(2) 総務省

鈴木総務審議官、富永総務審議官、吉田大臣官房総括審議官、井上情報通信政策研究所長、今川情報流通行政局情報通信政策課長、香月情報通信政策研究所調査研究部長、市川情報通信政策研究所調査研究部主任研究官、高木情報通信政策研究所調査研究部主任研究官、尾川情報通信政策研究所調査研究部主任研究官

(3) オブザーバー

消費者庁、情報通信研究機構、科学技術振興機構、理化学研究所、産業技術総合研究所

4. 議事概要

(1) 開催要綱等

資料1の開催要綱（改）の確認が行われた。

(2) 事務局からの説明

事務局より、資料2及び資料3に基づき、国内外の動向及び国際的な議論の動向並びに報告書2018（案）について説明が行われた。

(3) 意見交換

【北野構成員】

- ・ 「智連社会」の概念をより分かりやすく記載することが重要である。「智連社会」の趣旨は、AIネットワーク化が進むことにより、AIのインテリジェンスのレベルは高くなるが、人間は、それに振り回されることなく、どのように使いこなすかということが智慧であり、その智慧をもってAIをうまく使うことによって良い社会を作っていく、そのような人が繋がっていくことが智連ネットワークである、ということではないか。それが分かるようにもう少し丁寧に書くべきである。
- ・ 本推進会議の議論においては、AIシステム-AIシステム間のインタラクションの大規模なネットワークがどうなるかということが特徴なので、その部分をもっと前面に出すと、報告書も意義深く特徴的なものとなる。

【堀幹事（環境整備分科会技術顧問）】

- ・ 北野構成員の御指摘のとおりネットワークで繋がったAIシステム同士から生まれる社会の特徴を捉えることが本推進会議において議論してきたことである。分科会において一生懸命議論を行い、それを原案で示しているが、もっと強調できないかという御意見を踏まえて、記載を工夫していただきたい。

【平野（晋）幹事（環境整備分科会長）】

- ・ 北野構成員の御意見について、「智連社会」については『報告書2017』やそれ以前からの議論を踏襲しているものである。その経緯を踏まえることが重要であるが、御指摘を踏まえて、さらに議論を深めていければよい。

【北野構成員】

- ・ AIネットワークの特徴について、内容的にはきちんと議論されていると思うが、報告書の構成としてハイライトされていない。章や節の構成を工夫すれば、ハイライトできるのではないか。

【久世 日本IBM執行役員 最高技術責任者（キーナン構成員代理）】

- ・ AIネットワーク化の進展段階について、進展段階4において、初めて“人間とAIネットワークが共生”となっているが、現状（進展段階1）においても人間が介在したり、共生を目指してやっており、進展段階4にならないと、人間の介在・共生というのが出てこないのはどうしてなのか疑問である。

【大屋構成員（影響評価分科会長代理）】

- ・ 進展段階3において、“AIネットワークが人間の身体又は脳と連携する”ということが重要であり、進展段階1や2においても、人間はエコシステムの中に入っているが、利用者や何かの対象という敷居がある形で入っている。ところが、進展段階3になると、現状ではSF的かもしれないが、人間とAIが直接的に繋がって、人間とAIとの境界線が分からなくなり、さらに境界線がなくなるのが進展段階4ということで、色々な研究などは行われているが、タイムスパン的にももう少し先の話として捉えられるのではないか。

【北野構成員】

- ・ 大屋構成員の御意見に関連して、本推進会議としては、人間のサイボーグ化を目指すということになるのか。「智連社会」を目指すとしている中で、そのような進展段階を想定するとなると、サイボーグ化を目指すということになってしまうのではないか。

【大屋構成員（影響評価分科会長代理）】

- ・ 目指すかどうかは別として、その可能性が展望されていることは間違いないと言えるのではないか。

【平野（晋）幹事（環境整備分科会長）】

- ・ AIはコンピュータだけではなく、生物学も視野に入れて研究している方々がいることを踏まえると、その分野における便益やリスクについても検討の対象としておくべきであり、これを対象とする方針で国際的にも発表してきた。それを対象としないとすると、これまでの方針を変えることになるため、真摯な議論が必要である。

【北野構成員】

- ・ 人間とAIとの連携といった時に、BMI（Brain Machine Interface）や密結合するようなウェアラブル等もあるが、それとは異なる技術により人間とAIのインタラクションを図る方向もあり得るため、必ずサイボーグ化するという誤解を生まないように、様々な手法があることを併記する形に修正すればよいのではないか。

【小塚構成員】

- ・ 「智連社会」を目指すこととAIネットワーク化の進展段階の整理とで矛盾しているとは思わない。「智連社会」を目指すということは、日本としての意思が込められているということである。他方、AIネットワーク化の進展段階というのは、今後技術がどのように発展していくのかという展望であり、本推進会議としては、そのような展望の中で、「智連社会」を目指して、その方向に向かって開発者や利用者として考えて欲しいことを提言しているものと理解している。仮に、表現が適切でないということであれば、「智連社会」を目指すということが明確になるように補ったり修正すればよいと思う。

【北野構成員】

- ・ 技術の分野から出ている言葉で、目指す社会の理念と人間とAIとの関係を表すものとして「Augmented Human」や「Internet of Ability」というのがあるが、このような言葉を盛り込むとより良くなるのではないか。

【平野（晋）幹事（環境整備分科会長）】

- ・ 単に「smart」や「knowledge」ではなく、「wisdom」を目指すことが重要であり、それを強調するような表現の修正はよいと思う。

【木村構成員】

- ・ 本文には“人間が主体的に使いこなす”という表現が何回もあるが、「智連社会」の図には記載されていない。図にも記載すると誤解が生じにくくなるのではないか。

【近藤構成員】

- ・ 利用者、消費者の立場から、このような報告書が日本から発信されることは非常に素晴らしと思う。特に、海外の若いエンジニアや学生に対して、このような議論を是非知って頂きたいと思うので、協力していきたい。

【須藤議長】

- ・ AIネットワーク化の進展度合いに関する指標について、初期指標に関しては、GPU (Graphics Processing Unit) の出荷台数や量子コンピュータの開発状況、SDN (Software Defined Network) の状況なども項目として盛り込むようにしてはどうか。

【金井構成員】

- ・ AIネットワーク化の進展度合いに関する指標について、AIからAIに対するインタラクションが、具体的にどのようなものかイメージするのが難しいということを経験すると、AIが何のイベントにトリガーされるか、自発的に何かしているかどうかを評価する指標があるとよいのではないかと思う。

【北野構成員】

- ・ AI利活用原則案の「透明性の原則」について、AIの判断を説明できることは重要であるが、ディープラーニングなどでは必ずしも説明できるわけではない。どのくらいの強さで守るようにリクエストするのか、実際にエンフォースする時のサジ加減というのが非常に微妙である。これを強くすると利活用が萎縮してしまうため、センシティブであり重要なポイントである。

【堀幹事（環境整備分科会技術顧問）】

- ・ 北野構成員の御指摘について、AI開発ガイドライン案の議論においても重要なポイントであった点であり、“利用する技術の特性及び用途に照らして、どのような場合に、どの程度、説明可能性を確保することが適当か。(例えば、深層学習は予測精度は高いが、判断結果の説明が困難であるという現状にも留意が必要である)”と、その観点を意識して議論を行い、それを反映して報告書に記載している。

【岩本構成員】

- ・ 例えば、自律的に動くシステムの中にA Iネットワークとして組み込まれている自動運転を考えた場合、事故が起きた時にどうするのか、ということが懸念されている。この点は、ビジネスサイドから見ても大きな問題であり、「責任」というと語弊があるかもしれないが、このような問題を事前に考えておく必要がある。

医療の例を見ても、今は必ず医師が責任を持って最終的にチェックしているが、今後技術が発展すれば、いずれ自動手術ロボットが登場する可能性が高い。そうすると、診察から手術まで一貫してA Iがやってしまう可能性もあり、その場合に最終的に「責任」をどのように考えるかという問題が重要なポイントとなる。

【小塚構成員】

- ・ 岩本構成員の御意見に関して、民事責任の考え方について、一般論としては、過失がある主体が責任を負う、製造物に欠陥があれば製造者が責任を負うことになるが、誰か一人に特定される必要はなく、複数の者の責任が重疊的に発生することは十分にあり得る。つまり、「誰が」責任を負うかではなく、「誰に」責任が発生するかということになる。欠陥や過失を考える際に、このようなA I利活用原則案で示された原則に従っていたかというのは、非常に重要な要素になってくるものと考えられる。
- ・ 北野構成員から御指摘のあった「透明性」は大きな問題であるが、「アカウントビリティの原則」が非常に重要だと思っている。「透明性の原則」があるが、これで説明しきれないところは最後アカウントビリティを果たすことで、提供者が責任を負うということになるのではないか。各原則が相互に矛盾ないし抵触しそうなところがあるが、それぞれの原則を100%守れというよりは、これらの原則を踏まえながら適切なバランスを考えてやっていくという趣旨であると理解しており、そのように運用されることを期待している。

【山川構成員】

- ・ 時間をかけて非常に良い10項目の原則ができているが、p51の本文に“分野別評価やエコシステムの展望で抽出された課題を踏まえ”となっているが、どのように踏まえたのかわかるようにした方がよい。A I利活用原則案と実際の事例を結びつけるよう記載があると、より有用性が高くなるものと考えられる。

【木村構成員】

- ・ 個人情報やパーソナルデータを入力する場合、入力データが正しくないと間違った判断がなされてしまうが、入力データが正しいかどうか本人がどのように確認するのか、できるかということが問題である。特に病気などのセンシティブなデータに関しては、本人が確認できるような権利が必要だと思っているが、A I利活用原則案には盛り込まれているのか。

【北野構成員】

- ・ 木村構成員の御質問に関して、入力データは通常のデータベースに入っているのですが、どのようなデータがA Iシステムに入力されたかは確認できるはずである。

【大屋構成員（影響評価分科会長代理）】

- ・ 木村構成員の御質問に関して、A I の学習内容のトレーサビリティについては、「適正学習の原則」でカバーされている。また、A I システムにどのようなデータを入力したのかということは「透明性の原則」で入出力の記録・保存が要請されているのでトレースできるようになっている。

他方、その入力データの内容が本当に正しい情報だったのかという問題については、個人情報一般の問題であり、A I システム固有の問題ではない。ただし、重要な御指摘であるので、入力データの確認、開示などについては、個人情報保護制度の問題として担保されるということを注記することにはどうか。

【実積構成員】

- ・ A I 利活用原則案について、国際的な議論を経て最終的にOECDのガイドライン化を目指すという観点から、セキュリティやプライバシーなど他の制度で担保されているものが含まれており、一般のICTではなく「A I システムだからこういうルールが新たに必要である」という点をきちんと明確に説明できるようにしておくべきである。今後の検討においては、「A I だからこれが必要」という点にフォーカスする必要がある。

【久世 日本IBM執行役員 最高技術責任者（キーンン構成員代理）】

- ・ 「適正学習の原則」は、海外でも議論されていないことで、日本として非常に特徴的で重要である。ただし、“学習するためのデータの質に留意する”とあり、“正確性”や“完全性”、また「公平性の原則」のところで、データの“代表性”というのがあるが、もう少し丁寧な説明が必要ではないかと思っている。例えば、文章のデータや表記の揺れなどもあり、また、鶏の全ての写真を学習することは困難であり、補足的な説明があった方がよい。