

AI ネットワーク化検討会議

第5回 議事概要

1. 日時

平成28年6月15日（水） 13:00～15:00

2. 場所

中央合同庁舎2号館7階 総務省 省議室

3. 出席者

(1) 構成員

須藤 修（座長）	東京大学大学院情報学環教授・東京大学総合教育研究センター長
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
板倉 陽一郎	弁護士
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
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
佐々木 勉	総務省情報通信政策研究所特別上級研究員
宍戸 常寿	東京大学大学院法学政治学研究科教授
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
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
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

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
山本 龍彦	慶應義塾大学法科大学院教授
若田部 昌澄	早稲田大学政治経済学術院教授

(2) 総務省

輿水 恵一	総務大臣政務官
太田 直樹	総務大臣補佐官
阪本 泰男	総務審議官
山田 真貴子	情報通信国際戦略局長
元岡 透	情報通信政策研究所長
福田 雅樹	情報通信政策研究所調査研究部長

(3) オブザーバー

布施田 英生	内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官
--------	------------------------------

4. 議事概要

(1) 事務局説明

事務局から、報告書案について説明が行われた。

(2) 意見交換

【若田部構成員】

- ・「「智連社会」における人間像」を、第2章の中で議論することでよいのか。これはかなり展望的なことも含み、副題とも密接に絡む部分だと思う。智連社会について、中間報告書と本報告書との関連をもう少し明確にすることも可能ではないか。
- ・時間軸を明確にするとよいのではないか。智連社会の実現という目標に対して、逆算するとどういう対応が必要なのかということを考えていただきたい。
- ・第5章の「今後の課題」で、早急に対応が必要な課題を「おわりに」で掲げるとわかりやすくなるのではないか。

【事務局】

- ・ AI ネットワーク化の進展が社会の各方面にもたらす影響は多岐にわたるため、ここでは、AI ネットワーク化の進展が産業構造や雇用にもたらす影響を踏まえた上で、主に産業構造や雇用への影響に伴う人間の生き方の見地から、「智連社会」における人間像に関する御議論の整理を試みているのが第2章第4節である。御指摘を踏まえ、「智連社会」との関連が一層わかりやすいものとなるよう、記述を検討したい。
- ・ 「今後の課題」に掲げる20項目のうち、速やかに検討に着手すべきものとしては、中間報告書において「当面の課題」として掲げた14項目が挙げられる。中間報告書に掲げる「当面の課題」とこのたびの「今後の課題」との関係が一層わかりやすいものとなるよう、記述を検討したい。

【須藤座長】

時間軸については、今のところ明確にしなくてもよいのではないかと。「報告書2016」を公表してもこれで終わりではない。まだ今後検討は続くことになるので、その検討の中で時期も明らかにしていく方がよいだろう。「智連社会」の実現に向けては、論理的にこのようなステップを踏むだろう、ということは書いておいた方がよいだろう。

【大屋構成員】

- ・ 2章の4. や3章の指標、5章の5. にも関わるが、エンハンスメントの問題を論じる前提として、ノーマライゼーションのことをもう少し明確に言及した方がよいのではないかと。AI にせよロボットにせよ、高齢者や障害者など何らかの意味で機能・能力に問題を抱えている方々に通常の社会のメンバーとして活動する機会を提供するという意味で非常に大きな価値を持っているし、この範囲ではあまり文句は出そうにない。エンハンスメントとの違いとして、その価値を明確に出した方がよい。
- ・ ノーマライゼーションとエンハンスメントが明確に区分できないという問題が非常に難しい。19から20ページに健全な部位の機能の拡張の話が出てくるので、その辺りに、ノーマライゼーションが認められるとしても、その先のエンハンスメントは問題となり得る旨を書き足していただきたい。

【山本（龍） 構成員】

第3章の1. 評価指標の項目のところ、そもそも何故その評価指標を設定する必要があるのかということについてもう少し説明を加えた方がよい。

【佐々木構成員】

ヨーロッパにRoboLawプロジェクトというものがある。その中で、ロボット法について、例えば、向こう30年間ほど倫理観として変えてはいけないものをまず考え、それからAIネットワーク化が進展したときにどのように変わるかを見るアプローチをとっている。人間像を考える際には、参考になるのではないか。

【田中（絵） 構成員】

19ページ、「体系的な教育・訓練が可能となるような教育改革」とあるが、初等教育から高等教育、生涯教育まで含めた全体的な教育改革という理解でよいか。具体化できるような点があれば書いていただくと、教育の重要性が伝わりやすくなるのではないか。

【事務局】

教育については、教育全体を念頭においている。具体化できるところについては、できる限り加筆したい。

【林（雅） 構成員】

63ページ、最後の文章が「継続的に検討が進められていくことを期待する。」となっていて、「期待する」というのが少し第三者的になっている。第5章で課題を提示した後のまとめの部分でもあるので、「検討を進めていく」といった前向きな姿勢を示すことはできないか。

【事務局】

- ・ 63ページの記述が第三者的な感じになっているというのは、本検討会議の先生方の御検討のみならず、今後、関係するステークホルダーの参画を得て形成する国内の議論の場における検討を含む国内外における検討を広く視野に入れ、「期待する」という記述としている。

【福井構成員】

- ・第5章の「今後の課題」で「コンテンツに関する制度的課題」を挙げているが、現在の著作権制度の執行あるいは知的財産制度の執行に対して、AIネットワークが与える影響をここで言及しておいてもよいのではないか。
- ・AIネットワークシステムによって著作権など知的財産法の執行の在り方が変化する可能性を踏まえて、豊かな文化、情報流通を守るための柔軟な知的財産制度の確保、よりよき執行の在り方、このようなことを課題の一つに挙げていただくのはいかがか。

【板倉構成員】

雇用と人事評価のシステムに人工知能等ディープラーニングを取り入れるということを発表した会社がある。第5章の8. にプロファイリングのことが書いてあるが、すでに現実的な危険として見られているので、第2章3.の雇用のところにリンクするなり、加筆するなりの形で、プロファイリングによって雇用及び人事評価が左右されるということを書いていただきたい。

【大内構成員】

- ・技術の発展によって産業界の労働力に対する需要が変わり、それに応えられなければ失業や良好な雇用機会を得られないという問題が出てくる。技術の発展がこれまでとは違う速さで進んでおり、今の教育が10年後には使えなくなる。そのことに警鐘を鳴らすことはやるべきである。
- ・教育を誰が担うかという問題がある。企業内における職業教育の比重は極めて小さくなっていくだろう。企業内の人材育成が期待できなくなったときに、担い手が限られている中で、一体どのような職業教育の絵を描くのか。教育が重要だと言うだけでは何も進まない。具体案を出すのは難しいが、今後は、自学が重要になり、それを支える政策が必要である。

【事務局】

教育に関しては、19ページに教育・訓練には長期間見込むことが必要であることを記している。AIネットワーク化の進展に応じて、教育や訓練の内容や段階などを考えていく必要があり、御指摘も踏まえつつ、できる限り具体的な記述となるよう検討したい。

【須藤座長】

- ・プロファイリングの扱い方においては、ルールの在り方が非常に重要であり、きちんと検討しておかなければいけない。
- ・おそらく教育の現場では、リカレントでコミュニティ・カレッジが重要になってくるだろう。理系的な要素や分析能力、コンピュータの使い方、人工知能との付き合い方等、教育は絶えずリカレントしながら時宜に応じて生涯教育のような形でやることになるものと考えられる。

【高橋構成員】

認知能力の教育に関するA Iシステム、高度I C Tシステムの利用が進むと、最終的にはいろいろな労働が自動化されていくという流れに間違いはないと思うが、その置き換え時期が影響を受ける可能性がある。産業振興も含めて、どういう筋道で舵取りをしていくかということは慎重に考える必要があるだろう。

【深町構成員】

資料1-3の7ページ<仕事で求められる能力>の中で、「人間の相対的優位性は、データの蓄積による学習効果であり、個別性が強く過去のデータが使えない問題、人間のヒューマンタッチの部分は優位性がある。」という一文が、具体的に何を指しているのかわかりにくい。人間の相対的優位性として考えられているものは何か。

【事務局】

御指摘の文は、ゲストスピーカーである柳川先生（東京大学教授）の御見解を紹介している文である。柳川先生は、人間の相対的優位性がデータの蓄積による学習効果等にある旨を御指摘になっておいでであろうと見受けられる。その一方で、蓄積されたデータによる学習については、人間よりもA Iにこそ相対的優位性があるとの見方も一方で有力である。そのことも踏まえ、御指摘の文の取扱いについて検討したい。

【江間構成員】

- ・プライバシーのところ、データの収集のことが書かれているが、収集したものをどのように管理、保護するかという以前に、そもそも誰が集めているのか、どこが情報を持

っているのかということも大きな問題である。A I は特にビッグデータと連動して動いているので、A I の根幹となる情報をどのように集めるのか、それは誰が集めるのか、どのように管理しているのか、その一連の流れも併せて議論するとわかりやすいのではないか。

- ・市場（民間）に限らず、国（政府）がデータを集めていることが多いことにも注意が必要である。

【事務局】

45ページ「関係する市場の動向の継続的注視」において、データ寡占等に着目したデータ等の創造・流通・蓄積の状況等、市場の動向の注視・評価を、関係する市場の形成の進展に応じて進めていくべきことを掲げている。併せて、48ページに「利用者の保護」という項目もあり、49ページに、利用者の利益を保護する観点から関係する市場の形成の進展に応じて利用者の保護等に取り組むべきであるとした上で、利用者の利益を保護する観点から、市場の動向の注視・評価を行うことも進めていくべきであるということに記載している。

また、プライバシーの見地からは、50ページの「8. プライバシー及びパーソナルデータに関する制度的課題」という項目を設けている。

データの収集・保有・蓄積は様々な主体が行うものであり、関係者も様々である。したがって、「関係する市場の動向の継続的注視」、「利用者の保護」及び「プライバシー及びパーソナルデータに関する制度的課題」に掲げる各項目も、バラバラに検討するのではなく、それぞれの関係を踏まえながら総合的に検討していくことが期待されるものと考えられる。

【須藤座長】

データをどのように管理するかというのは、クラウドコンピューティングの進展に伴って重要になるだろう。A I で使うために、データがライブラリーを作られる等加工されていくことになる。その在り方において、ここで謳っている“オープンな”ということや開発原則・運用原則ということは強調すべきである。

【宋戸構成員】

- ・柳川先生の御見解の中で、「再編成」、「事業再編能力」という言葉が両方出てきており、それらが同じなのか違うのか。もう一度整理していただきたい。
- ・第2章においては、10ページから「2.産業構造にもたらす影響」で1ページ程度、11ページから「3.雇用にもたらす影響」で1ページ程度ある。これらに比べると、「4.「智連社会」における人間像」は、かなり長い。
- ・19ページに(2)「人間像」の中に「オ 人間とロボット等との関係」という話があり、20ページの(3)で大きく「人間とAIネットワークシステムとの関係」と整理されているが、両者には連続性があるのではないか。
- ・大屋構成員から御指摘があったノーマライゼーションの話が、(2)のオや20ページの(3)に書かれている。社会像とノーマライゼーションを含めた人間の能力を補強していく部分と今後の人間像について考えていかなければいけない論点が混在しているような気がする。このような観点を踏まえ、第2章について、構成も含め、記述を整理していただきたい。
- ・指標は、データに基づいた合理的な政策あるいは政府全体の方向付けについて基礎的なものになるはずで、リスクについても同様である。リスクや指標について、今後どのように政府が関わっていくべきなのかということについて、もう少しこの報告書でも踏み込んだ記述をしてもよいのではないか。
- ・第5章「今後の課題」において、課題相互の関係及び報告書の各章の内容との対応関係をわかるようにしていただきたい。

【事務局】

- ・第2章で、ロボット等に関するところと、人間とAIネットワークシステムの関係のところとが連続しているのではないかというのは御指摘のとおりである。人間とロボット等との関係に関する記述を受け、その次の人間とAIネットワークシステムとの関係を論議している。その辺りの関係がより一層わかりやすくなるよう、構成も含め、記述の整理を図りたい。
- ・第3章の評価指標、第5章の課題に関する記述についても、御指摘を踏まえ、検討したい。

【江間構成員】

人間像のところ「仕事や雇用だけに重きを置く価値観の転換を図れば決して悲観的になる必要はないのではないか」ということが書かれているが、価値観というのはシステムが変わったから変わらざるを得ないとか変えなければ生き延びられないとかいうものではない。人間が“こうしたい”というビジョンがないと機械は使えないと思うので、そういうメッセージを入れていただきたい。

【事務局】

技術が進展し、社会が変化する中でも暮らしやすくなるような価値観の受容可能性というものを考えていくべきだろうという見地で書いている。目指すべき社会像たる「智連社会」においても、中心はあくまでも人間であるとしており、人間中心の社会におけるAIの在り方を考えていくということをこの報告書の基本的なスタンスとしてまとめている。

【興水政務官】

ワトソンと話をすると、色々な言葉を理解して受け答えしてくれる。人間の能力を認知し、選択肢を提示してくれて、その中から最適なものを人間が選ぶといったことができるようになると、色々な仕事ができるようになる。ノーマライゼーションやエンハンスメントなどAIによって社会がどのように変わるのか。特に企業から急激に入っていくという実感があり、それが医療や弁護といった専門家の中へ入っていったときに、また社会のバランスが変わるものと考えられる。今回「報告書2016」をまとめるが、課題はたくさんあり、継続的な検討が必要である。