

## ラウンドテーブルⅡ

### 「AI 技術文明の基層 2： AI ネットワーク化が浸透する社会における法と経済」

#### 全体討論

司会 福田雅樹（理化学研究所 AIP 客員主管研究員、大阪大学教授）  
コメンテーター 中川裕志（理化学研究所 AIP 社会における人工知能研究グループ  
ディレクター、東京大学名誉教授）

#### <福田>

全体討論においては、四人の報告者のほか、コメンテーターとして、理化学研究所革新知能統合センター・社会における人工知能研究グループのグループリーダーである中川裕志先生にも御参加いただきます。この全体討論の冒頭において、まず中川先生から、本ラウンドテーブルの全体に関し総評を賜るとともに、四人の報告者の御報告に関し個別の御指摘を賜りたく存じます。その上で、各報告者から、中川先生からの御指摘等に関しお答えをいただきます。

では、中川先生、どうぞ宜しくお願いいたします。

#### <中川>

理化学研究所の、社会における人工知能研究グループというグループがございまして、社会と人工知能との関係をいろいろ考えているグループなのですが、そのグループディレクターをしている中川と申します。

どの発表も面白く聞かせていただいて、かつ、私自身も常々考えているような内容について、得るところも多かったし、非常に勉強になりましたので、ここに参加できてありがたかったというふうに思っております。全体像としては、素晴らしかったという以上のコメントは特にはないのですが、個別に見てまいりますと、いろいろと面白い点、興味を惹かれる点、ないしは分からない点等もありましたので、お一方ずつ、私が不勉強で分からなかった点について質問させていただければと思います。

最初は、(Alexander) Wulf 先生に御質問させていただきます。

(英→日) Wulf 先生から GDPR の特に 22 条と 15 条について、お話をいただきました。この二つの条項は、EU 市民の人々のプライバシーを守るためにとても重要です。この二つのルールは、実際に実施をするのはなかなか難しいものだと思うのです。例えば、22 条ですが (15 条もそうですが)、AI の意思決定に対し不満を持つ人に対して AI が使われた個人情報を開示しろと言っています。また、第 22 条におきましては、何らか

の説明が人間によって必要だということが書かれています。これも AI に関わる意思決定についてですが。しかし重要なのは、AI は、昨今はブラックボックス化しているわけですから、人間というのは（企業などもそうですが）、AI の行動を説明することができないと思うのです。深層学習とか、複雑で難しくなっておりますので、なかなか説明しろといっても説明できないと思うのです。AI システムの中で一体何が起きているのか、ということは、答えるのが非常に難しい問題であると思うのです。そうすると、もう一つの質問なのですが、今日、AI への信頼は非常に重要な問題です。AI がたくさんの人々に使用されるならば、AI は信用されていなければなりません。それでは、信頼できる AI というのはどういうことを言っているのでしょうか。それからもう一つ重要なのは、ミッシング・リンクとして、透明性・説明可能性・説明責任、そして信頼できる AI、これをリンクするために抜けているミッシング・リンクは何でしょうか。

<Wulf>

（英→日）ありがとうございます。非常に興味深い御質問をいただきました。現時点においては、御質問の全てにお答えすることができません。

御質問のうち第一点目については、私自身も AI のブラックボックス化についてその対応策の在り方の研究を進めているところでありますが、我々社会科学系の研究者のみならず、コンピューターサイエンスにおいても議論されております。私自身は社会科学系の研究者であり、コンピューターサイエンスについて通暁しているわけではありませんが、コンピューターサイエンス上の多くの論文からは、IT コミュニティが非常に懸念されていること、これまでに見いだされてきた対応策が依然として揺籃期にあること等が窺えます、透明性に関することについては、大学、NGO 等非営利部門において研究が一層進められるよう期待されます。

御質問のうち第二点目については、GDPR が定める規制が関連します。GDPR が定める規制は、御存知のように、AI の発展の方向を誘うべく創設されたものであります。私は、ブロックチェーンに関する研究組織にも参画しておりますが、そこでも同様の問題意識に立脚する議論が進められております。ブロックチェーンやビットコインは、これまでは全く規制されてこなかったものであります。ここ一年間には規制の必要性が説かれるようになってきております。ブロックチェーンのコミュニティに対する不信感の表れなのかもしれません。新規のシステムに対する規制の在り方については、更なる検討が必要であります。倫理、道徳、法政策に関する指針の形成に向けての基礎的な検討がこれまでのところ十分にはなされていないようです。

先生が御指摘になった GDPR の規定については、今後検討を進めていきたいと思っております。EU 加盟国たるドイツ等においては国内法制化されており、判例も形成されつつあります。またお招きいただくことがあれば、そのときには判例を御紹介いたし

ます。

<中川>

(英→日) 実際、GDPR の 22 条は、AI と倫理という意味において、私のお気に入り  
の記事です。ありがとうございます。

(日) 次の質問は武田先生に。非常に興味深いトピックをわかりやすく話していただ  
いて、勉強に私自身もなりました。独禁法についてあまり詳しくなかったのでとても勉  
強になりまして、何が問題かということもよく分かりました。ひとつ、無料市場という  
話で、非常に近い状況ではないかと思われるのがテレビ。特に民放のテレビが非常に近  
い状況ではないかというふうに思われまして、そこで何があるかという、例えば民放  
ですと BPO とかがあってですね、ある種のレギュレーションが法律ではないにしろ働  
いている。そんなようなタイプのことってというのは参考になるのかどうか、というよ  
うなことが私自身もお話を聞いて気になりましたので、よろしければ。

<武田>

ありがとうございます。この無料市場について、市場を確定できるかどうかという問  
題を解くときに、まさに先生がおっしゃったとおり、テレビはどうなんですか、という  
話が出てきたんですね。すなわち、テレビは、無料のテレビ、広告モデルもできるし、  
また pay TV というのもできるじゃないですか、と。そして、その広告モデルのテレビ  
も pay TV も同じように競争しているじゃないですか、と。すなわち、まさにプラット  
フォームが無料でサービスを提供するのも、有料でサービスを提供するのも、それはビ  
ジネスの discretion なんだからお互い競争しているはずで、したがって無料だから市場  
で競争を阻害することはないとか、プレイヤーじゃないということは言えないじゃな  
いか、ということで議論されました。まずそれはお答えとして、まさに先生がおっしゃ  
るとおりでございます。

<中川>

多分、プライバシーとかそういう問題が絡んでくると、GAFA なり何なりにしても、  
そういう問題点について目配せしなければいけない。実は Google は Private  
Information についてはかなり先進的に頑張っている方だというふうに思います。  
おそらくそういうことが、少しこう入ってくるのではないかと思います。

それから、三部先生のお話を聞かせていただきまして、非常に論理的にお話しただ  
いたのですが、そうすると逆にちょっと細かいところで気になったところが出てきたり  
しております。例えば、個別の法的问题の例というところで、自動運転の話为例にけっ  
こうお話しされていました。私も実は自動運転が非常に重要で、私どもが研究を AI の

アプリケーションとして考えるときに、二大アプリケーションの一つが自動運転、もう一つが医療ということになるのですが、特に自動運転の方は法律的にも非常に難しい状況というか、直さなきゃいけないものがあるかもしれないということです。公法・私法、というふうに分けられましたが、実は今の自動運転は“車だけが AI を持っている”的な考え方で皆さん議論されることが多いのですが、実はそうでもなくて、道路側にいろいろな情報源・情報インストラクチャーがないと、例えば、交差点のところで歩行者が飛び出しそうだとかそういうことを見張っていて、車の方に **communicate** してくれる、というような、車と環境が一体化するようなシステムとして考えなければいけないというようなやり方も出てきています。例えば高速道路ですと、わりあい車のインテリジェンスだけで大丈夫なのですが、特に市街地ではそういう問題が出てきていると思われます。そうなりますと、刑法・民法がクロスしたところにいろいろなことが出てくるから、さらに行政法なんかもからんできて、非常に **complicated situation** になるということが考えられますが、その一方で、その辺りが将来どんな構造になっていくかなというのが一つめの質問で。

もう一つは、非常に良いシステムになると、事故というのがごく稀なイベントになるのではないかという気がします。特に自動運転の車がマジョリティになると、自動運転車同士がぶつかるということは考えにくい。となると、実は現在、例えば飛行機というものも墮ちるとするのはレアであって、そうすると、全てが明らかにされなければならないという感じで事故調査を優先する。で、結果としてはそれを航空機メーカーなり何なりにフィードバックがかかる。そんなようなタイプのいきかたも、ひょっとすると将来は出てくるかなという気もしているのですが、その辺りについての法律的な観点からの見通しをお願いできればと思います。

### <三部>

ありがとうございます。私自身も非常に興味を持っているところでございまして、民法・刑法などの先生方に今後さらに議論を深めていただくとともに、私も、私自身の各種調査を踏まえて検討していきたいところでございます。したがって、今の時点で一弁護士として答えられるところには限界がございまして、現状の私見を述べさせていただきます。

現状の法制度では、責任追及という場面でも、免責を求めるという場面でも、そのまま適用しづらい面も出てくるのではないかと思います。

先ほども申し上げたとおり、民法における不法行為の立証責任は被害者が負担するという面もあります。また、自賠法（自動車損害賠償保障法）というのがあって、自賠責保険を使うスキームに関するものですが、この自賠法上の損害賠償責任について、国土交通省さんの研究会の自動運転における損害賠償責任に関する報告書が公表されていま

す。これが今後実務にどのように影響を与えていくかという点があります。さらに、製造物責任を問えるかどうかにつきましても、議論になっているところがございます。たとえば、AIを内蔵する自動車が販売されたというケースであれば、一応、責任が生じる可能性があることにはなりますが、「欠陥」があると言えるかも問題となるでしょうし、開発危険の抗弁、つまり、自動車を引き渡した時における科学・技術に関する知見では自動車に欠陥があると認識できなかったことがディフェンスになっていますので、その点も実際には問題になり得るところです。

以上のように見ると、民法あるいは民法に関連する法律で、被害者が民事上の救済を受けられるようにするためには、何らかの対応が必要になると思います。企業側の対応や保険の整備を含めて、検討が必要な重要事項の一つであると思っております。

刑事責任については、いろいろな法的問題点がありますが、おっしゃった、AIやその周辺の機器・インフラがいろいろなところに置かれることを想定すると、それが機能せずに事故が生じた場合にどうなるかを考えておく必要があります。自動運転のレベルその他具体的な事実関係によって考え方は変わるとは思います。少なくとも完全自動運転となった場合には、AIやインフラの開発者、それらを搭載した人などが責任を問われ得るであろうことは想像に難くありません。しかし、現行法では、何に立脚して犯罪の成否を判断するか、どのような場合に犯罪の成立要件が満たされたとするか、という点には難しい面があると思います。

法律に関して、改正や新法制定を含めた対策は必要になると思いますが、現時点では現行法が適用されます。そのため、改正・新法制定の如何を問わず、法律とそれが適用された場合の問題点について考えていくことは重要です。そして、法律がどのような価値観や利益を守ろうとしているのかをしっかりと捉えつつ、その価値観・利益を守るように、AIに関わりを持つステークホルダーで対策を立てていくのが大切です。その際、このシンポジウムで議論されている倫理・価値観については、それを守るという姿勢で対策を検討していくことが重要になると思います。

<中川>

大変丁寧にお答えいただきありがとうございます。実は数日前にですね、この件について学会で色々議論をしたのですが、要するに法律って1か0かで決まるわけではなくて、例えば事故における事故率みたいなものが評定できると、それによって責任の分界点なんかも分かってくるということがあるのです。実は、事故率が分かるためには実験場でわかっても駄目で、実際の道路上で分からないといけない、という、そこでピアサイクルに落ち込んだりして実際に何もできないや、というようなことになったらどうなるの、みたいな議論をしていたのです。きっとそのためにある種のサンドボックスとか、そういった、実際の場で車を動かしてみる、アメリカだと既にやっていますが、

そのような試みを一生懸命今後やっていく必要があるのかな、と思いながら聞いておりました。

最後に、成原先生のお話についての質問なのですが、デザインのデザインということ、非常に法律的なものの意義付けがよく分かる形だったのですが、多分、デザインのデザインたる法律をデザインするためにはどうしたらいいか、という問題があり、やはりそこで戻って出てきてしまいます。実は法律を作るときは立法事実というのが要りますよね。そうすると実は、理念+立法事実だと思うのですが、立法事実の解釈をどうするんだ、というところで、やはりそこにも何らかの **intention** が入ってくる。そうすると、そこに入ってくる **intention** は一体何なのだろう、ということを設定するのが非常に難しい問題のような気がして、お話を聞いていましたが、いかがでしょうか。非常に難問を吹っ掛けてしまって恐縮ですが。

<成原>

ルールや法制度を作っていく際にも立法事実が必要だ、というのはおっしゃるとおりでして、立法事実を集めるためにはさまざまな知識が必要なわけですが、そこで先ほど中川先生もおっしゃっていたかと思えますけれども、特に自動運転については、実験の場が必要になってくる。そこでサンドボックスだとか特区のような制度が活きてくる場面があると思います。その上で、中川先生もおっしゃっていたように、立法事実という事実のレベルのものが多々あったとしても、それをどう解釈・評価して、最終的にどのようなルールを作るか、という決断をする **intention** が必要です。その **intention** についてどう定めるかという話ですけれども、それは基本的には、技術者にしろ、法律家にしろ、一部の専門家が決めてしまうことではなくて、民主的なプロセスによって決めていくべきことなのかな、と思います。

原則としてはそうなのですが、難しいなと思うのは、従来であれば民主主義であるとかルール形成の単位というのは国ごとに閉じていたのですが、インターネットであるとか、AIがネットワーク化していくと、国境を越えて影響やリスクが及んできますよね。そうなってくると、一国でルールを作っても意味がない、ということは色々な方がおっしゃっていることで、そこで国際的なルールを作っていこう、という問題意識が共有されつつあるのですけれども。じゃあそうした時に、どうやって民主的な正当性を確保するのか **democratic legitimacy** を確保するのか、というのは非常に難しい問題でして、先進国と途上国の対立もあるでしょうし、G7とかOECDで何かガイドラインを作ればあまりそういう問題は顕在化しないのかもしれませんが、結局それは一部の先進国やエリートたちで決めているのではないか、という疑念も招きかねない。そうした時に、どうやってさまざまな人々の意見や議論を取り入れていくか、という仕組みが重要になってくるのかと思います。

なので、intention というのは、専門家だけではなくて一般の人々が民主的に議論して決めていくべきことだと思うのですが、ただその intention の集約の仕方、あらわれ方、をデザインする余地があって、それは先ほど憲法学において統治機構のデザインという発想が提唱されている、ということとも関わってきます。ただ、一国の民主制のプロセスを設計するだけでも大変なのに、国境を越えた民主制のプロセスをどう設計するかというのは難題で、人間、さらにいうと人間と人間でないもの（今日のシンポジウムの人間像の話とも関わってまいります）、例えば人間とロボットが、融合していてサイborgのようになっているとき、それは人間社会の一員なのか、というような問題が出てくる。すると、民主主義というのは先ほども言ったように基本的には国単位でできていて、もう少し抽象的にいうと、「われわれ」とは誰なのか、という範囲が確定してはじめて成り立つものなのですけれど。「われわれ」の範囲が揺らぎ始めてしまうと、いかに民主的に決めていくかというプロセス自体が難しくなっていて、それをデザインするのは本当にメタレベルのデザインになるのでしょうか。それは非常に難しい問題です。私自身は、いまのところ答えは無い、というのが正直なところです。

<中川>

ありがとうございました。成原先生のお話の路線をずっと続けていてふと思い出したのですが、まさしく国と国との間におけるデザインが絶対に必要になってしまう、という部分として、兵器の問題があります。AI 技術兵器というのが非常に問題になっていて、これは通常兵器制限条約の中で色々議論されているというふうに聞いております。何度も refer しておられた、IEEE の、Ethically Aligned Design の Ver.2 でも（Ver.1 から入っているのですが）、AI 技術兵器 Lethal Autonomous Weapon に関するレギュレーションをどうするんだ、という話があります。要するに、責任者がいないような状態で偶発的な紛争が起こるようなタイプの兵器は良くないな、ということだけはかなり皆さんの賛同が得られているのですが、実は細かいところになると、非常に難しいらしい。というのは、IEEE も通信機器とかそういうものを作っていますから、軍事兵器を作っている会社の人も結構入ってきているんですね。従いまして、非常に歯切れの悪いことになってしまうという。政治的な問題が学問の場にすら入ってきて、ただそれをやっていけないなりません。非常に問題は大きいよね、という意識はあるんだけど、ということになります。やはり答えは無いというか、答えを何とか導きたいという努力はしている、という問題の典型例、かつインターナショナルなもの典型例かと思います。

私からのコメントはそんなところですが、会場から何かお聞きしたほうがよろしいですかね。一つ二つ。

<福田>

中川先生、ありがとうございました。それでは、時間の制約上御一方だけ。

<質問者（中野氏）>

中野と申します。だいぶ歳がいきまして脳細胞が縮小しつつあるのですが、今日は大変立派なお話をお伺いしまして、脳細胞がだいぶ芳醇したんじゃないかな、と思っておりますが、その芳醇の中で、文明という言葉について述べてみたいと思うのですが、それに対して質問もあるんですけど。

今日は AI 技術文明、あるいは科学文明だとか西洋文明だとか、こういう文明という言葉が出てきますが、私、というか文明論の立場からいくと、そういうものすべてを含めて、人間が作ったものすべてが文明というものに入って、その中の一分野を特に見る場合に、AI 技術文明、あるいは石油をこの世の中の主要なものだと見る場合には石油文明、という言葉を使うわけです。それでこの、人間の作ったものすべてを文明という場合においても、文明というのは歴史的な観点から見ると、今日お話しにありました易経の中にも文明という言葉は出てきて、これは主にこれまでは理想社会、個々の人が最大の個々の能力を発揮できる社会、というような定義が当てはめられるのではないかな、というふうに思います。したがって、文才巧妙だとか、天地人和諧という言葉が出てくるわけですね。そういう中であって、個々の人がそれぞれの能力を発揮するという意味で、一部の人たちが勝者になって、その人たちが和楽の世界にいるということは、これは文明社会でないわけです。理想社会でなくて。したがってそこには、道德だとか、倫理だとか、あるいは価値観というものがこの文明の社会に入らざるを得ない、入っているわけです。

そういう観点から見た場合に、人間社会は文明に向けて、今文明化の状態にある、というふうに言ったほうがいいのではないかな。そのプロセスにあるわけです。そのプロセスの中でわれわれは、個々の人間の、これまで培ってきた倫理というか道德というか、価値観のようなものがベースになって、その上に科学だとか（科学はどのように入れるかまだ議論があるかもしれませんが）、あるいはエンジニアリングだとか、それから AI 技術だとか、あるいは経営学だとか、財政学だとか政治学だとか、こういうものは基盤の上にある「術」というふう位理解するのが、非常に簡単にこの世の中を見ていけるんじゃないかと。

そういう状態にあった時に、この「術」が、例えば今日の話である AI 技術が、そのベースにある倫理あるいは道德、あるいは価値観というものに今後影響を与えるのではないかと思うんです。ただ「倫理に外れないように」といっても、その倫理は何たるものか、ということが、まだ人間社会で確立していないんじゃないかなと、私は思っているんですね。で、その倫理たるものも、これから大いに議論して、人間はこうあるべき



だ、過去いろいろな形でこの倫理が侵害されて大変な時代を迎えたことがあるわけです。この倫理を確立していく、それは難しいことでしょうけども、そのうえに、というか。

ということでAI技術が、(倫理の確立していないといっても、ある程度倫理はあるんですけども)、それを侵害してまでAIというものを確立すべきなのか。どこかで終止符を打たないといけない、ということがあるのではないかと。人間社会で人智が及ばないことが起きる可能性もあるというお話でしたから、そういうことについて、どういうふうにその、文明観といいたいでしょうか、そういう立場からどういうふうにお感じになっているかを聞かせていただけたらと思います。

<福田>

重厚な御質問でございます。本日のラウンドテーブルⅡの御報告のうち、倫理と技術との関係や価値と技術との関係について直接的に言及していただいたものは、成原先生の御報告でございました。もし成原先生に何かコメントがあれば、お聞かせください

<成原>

非常に重厚な御質問で、私の能力ではとても答えることができない御質問なのですが、先生がおっしゃったように、文明というのはおそらく法・倫理といった規範が一つの基盤になっていくのかな、と思いますけれども、倫理は固定的なものではなくて変わっていくものだ、というように、たしか先生もおっしゃったと思います。その点が非常に重要なのかな、と思っております。

法が、法改正のような立法であるとか、あるいは裁判所の解釈の変更によって変わっていくというのは、法律家の方であればよく御存知であると思いますけれども、倫理が変わっていくものなのかどうかは、私はちょっとよく分からないところはありますけども、おそらく、産業革命以前の農業中心の社会の倫理と、今の産業社会の倫理と、今後のAIが発達していく社会の倫理というのは、変わっていく可能性があるのではないかと。なので、おそらくここは先生のお考えとも合致するのではないかと思いますけども、法にしる倫理にしる、何らかの規範だとか価値に照らして、AIをはじめとする技術の在り方を評価していく、という営みはもちろん一方で大事だと思います。他方で、技術が発達してきたので、法であれば立法して新しいルールを作ろう、だとか。あるいは倫理にしても、新しい技術に対応して倫理の在り方を考え直していこう、ということも大事なのではないでしょうか。私は倫理の専門家ではないですが、私のお世話になっている倫理の専門家の方も、そのようなことをおっしゃる方も少なからずいらっしゃいますので、おそらくそういう両面の考え方が大事なのかなというのが、さしあたりのお答えです。既存の規範から技術を評価していただくだけではなくて、技術の発展を踏まえて規範の在り方を考え直していくことも大事なのではないかと、というのが、さしあたりの私の答えで

す。

<中川>

一言追加しますね。成原先生がおっしゃるとおりなのですが、それについては、私が最近読んだ本でダイレクトにその問題を扱っている本が、ユヴァル・ノア・ハラリ『ホモ・デウス：テクノロジーとサピエンスの未来』（2018）なので、これをぜひお読みになると、非常に暗澹たる気分になると思います。ただ名著だと思いますので、もしよろしければお読みいただくと、暗い未来が書いてあります。

<福田>

成原先生、中川先生、ありがとうございます。まだまだ議論は尽きなかろうと存じますが、時間の制約がございますので、全体討論はこれまでとさせていただきます。本ラウンドテーブルにおいては、Alexander Wulf 先生からは AI の透明性をめぐる課題について御報告いただき、武田先生からはデジタル・プラットフォームに関し、間接ネットワーク効果、データ駆動型ネットワーク効果等に関する諸問題について御報告いただきました。三部先生からは、企業の立場から AI をめぐる法的課題、倫理的課題等について御報告いただきました。必ずしも企業のみならず、AI をめぐる法的課題・倫理的課題をめぐる個人の対応の在り方についても御示唆を含むものと思われまふ。成原先生からは、技術に価値等を実装していくことに当たって設計の重要性について御指摘いただいたほか、「設計の設計」の必要性、「設計の設計」における設計者の自制の必要性等について重厚な御指摘をいただいたところでございます。

これら四人の報告者の御報告、そして関連する中川先生の御指摘、また今の全体討論の御議論は、いずれも AI 技術文明時代の人間像ないし人間の在り方を考えるに当たり立脚すべき重要な基礎を示してくれているものと存じます。本ラウンドテーブルの表題を「AI 技術文明の基層 2： AI ネットワーク化が浸透する社会における法と経済」といたしておりますのも、そのような考えによるところでございます。正に本ラウンドテーブルの趣旨に沿った御報告、そして討論をしていただいたことに深謝の意を表します。

最後に、登壇者四名の方及びコメンテーターに拍手を頂戴できれば幸いです。