

〔第15回全国大会・研究発表大会 基調講演〕

人工知能として認識されない人工知能の埋め込まれる社会へ向けて

東京大学大学院 工学系研究科 教授

堀 浩一 氏

この記事は、情報システム学会第15回全国大会・研究発表大会（2019年11月30日）における基調講演の口述内容をまとめたものです。

■はじめに

私は、人工知能の研究者として、PowerPointは使わないことにしております。30年くらい前に、ストーリーを自動生成するシステムを自作して、プレゼンもそのシステムでやろうと考えました。以来、そのシステムを作っては壊し、作っては壊しを続けております。今日、プレゼンに使うのは今年の夏休みに作ったKNC (Knowledge Nebula Crystallizer) 2018 というバージョンです。

以前はもっと見た目の派手なシステムだったのですが、だんだん地味になってきて、結局、内部情報はプレーンテキストが最強で、そこからhtmlで出せば充分、ということで、そこに落ち着いてきました。

『人工知能として認識されない人工知能の埋め込まれる社会へ向けて』というお話なのですが、これに関連する話題を自動的に自分の研究メモの中から、関連度の高い順に僕のシステムが出してくれます。どうして出てくるかというと、今のhtmlのスライドの後ろにこういう研究メモがついておりました、MeCab (めかぶ) で形態素解析して、Word2Vecで僕の研究メモの中の単語から成る概念空間を作るということをやって、次にテキスト間の距離を

Wasserstein distance, Word Mover's Distance とも言いますが、単語の分布の粒子の輸送から決まるような距離で計算するというのを自動的にやっております。それだけで、案外、想像以上に気持ちよく、関連度のある研究メモが出てくるのです。時々意外なものが出てきて、「おお、これを使おう」ということもあります。過去に書いたものなので自分では忘れていたのですね。

例えば、僕の概念空間の中で、本会会長のお名前の「山口高平」を入れてみます。一番近い単語として出てくるのが「理一郎」、溝口理一郎先生ですね。それから「GNR」、「トランセンデンス」、これは映画ですね、一緒にディスカッションしました。あるいは、僕の概念空間の中で、「堀」という単語と「山口」という単語の間にどういう単語があるか、というインタポレーション、内挿をやってみたりもできます。「堀」に近い方は、「渾然一体」、「視点」、「サーチ」、中間地点に「赤石」、赤石さんは共通の知人の研究者です。山口さんの方に近づくと「山口高平」、「理一郎」、「総長」、総長が何故出てくるのかちょっとわかりません。これが刺激的で、では「総長」はどういうこと出てきているのか、とまたサーチできるのです

が、これを行っていると思わなくなりま
す。

■人工知能に対する不安

麻生先生からもお話がありましたように、人工知能が非常に進歩してきて、期待が高まると同時に、色々な不安も高まってきています。人々が人工知能に対してどのような不安を抱いているか、というのを抽象的な方から具体的な方までお話ししたいと思います。正に『トランセンデンス』という映画は5年ぐらい前でしたか、あの頃から皆さんと議論して、並べてきた話題なのですが、例えば一番大きなところでは、人工知能が人類を滅ぼすのではないか、人間の尊厳が脅かされるのではないか、人工知能と人間との恋愛の可能性をどう考えるか、面白いことに一般の方々に色々な講演をすると、若い女性からこの人工知能との恋愛に関する質問が出ます。日本の若い男の子の魅力が減っているのではないか、と少し心配になります。映画でも、『her/世界で一つの彼女』という映画がそういうテーマでありました。

人工知能が心を持つのか、持つとしたらそれをどう受け止めたらいいいのか。ロボットの権利や義務を考えることになるのか。人の雇用を奪うのではないか。人工知能の考えることと行うことを人が理解できなくなるのではないか。人工知能の考えることと行うことを人が制御できなくなるのではないか。人工知能は想定外の事態に対処できないのではないか。軍事技術として応用されるとき、人を殺すことに対する心理的抵抗を減らしてしまうのではないか。テロリストなどに悪用されるのではないか。シ

ステムに侵入されて悪意をもって改変を施される恐れがあるのではないか。プライバシーを侵害されるのではないか。事故や失敗の責任を誰がとるのか。事故の賠償の保険制度をどのように作り変えることになるのか。現行法制度と相容れない部分をどうするのか。どれくらい故障するのか。どのような失敗の恐れがあるのか。

下の具体的なところは、麻生さんの話でも、だんだんそういうところ、認証制度のようなところにも踏み込もうという話が出ていました。上の方は、少し前まで『トランセンデンス』とか『her』のようにSFの映画で描かれる世界でしたが、現在これは既に世界中でかなり具体的に法制度や社会システムも考えないとまずいよねという話になりつつあります。その時に、麻生さんの話の繰り返しになりますけれど、そもそもAIとは何なのかということをもう一度振り返っておく必要があると思います。

■そもそもAIとは

しばしばマスコミなどでは、人間と人間がいる世界で、どちらかの人間をまるごと置き換えたAIというようなものを前提に色々な報道や議論がなされることが多いのですが、今日の麻生さんのお話にもありましたように、現状、さらに未来においては、色々なAIの要素技術、さらにAIだけではなくIoTの技術なども組み合わせさせて、人と人との間、実世界と人間の目の間、実世界と人の手の間、実世界同士、情報同士、色々なところにAIの技が見えない形で入り込んでくるようになります。僕自身は、創造活動を支援するようなAIというのをやっています、Artificial Intelligenceというよ

りもむしろ **Intelligence Amplifier**, 人間の知能を増幅するような道具をたくさん、いろいろと作れるということをやっています。道具としてのAIだと、人間を置き換えるようなAIよりは倫理的な心配というのは少ないのではないかと従来はわりと安直に思っていました。しかし、そうではなくて、元々道具と思って作っていたAIのシステムも、色々なところに見えない形で入り込んで、お互いにそれがつながるようになると、何が起こるかかわからないところがあります。作った本人が予測できないようなことが起こるかもしれない。それに対して、あらかじめ色々なことをできるだけ考えておこうという義務が我々にあるということを言いたいと思います。

■現在、そして未来のAI

人間代替型AIとか、独立型AIというのはAIのごく一部に過ぎません。それからデータからの機械学習というのが、今非常に流行っていますが、それもAIのごく一部に過ぎません。実際にはAIは目に見えない形で社会に埋め込まれて、相互に接続されて、人間と相互作用したり、機械同士も相互作用したりして動くようになります。全体が複雑系になりますので、個々のメカニズムは明解でも全体で何が生まれるかの予想は困難である、そういう事態を可能な限り網羅的に押さえておきたいということになります。

そういう現状から未来を考えた時に、難しい問題として、人間と機械の間の境界が曖昧になる、どこからが機械の責任で、どこからが人間の責任かということが必ずしも明確に切り分けができなくなるという問

題が出てきます。人間の責任と機械の責任の間の境界が曖昧になってきます。そうしますと、解決策のためにどうしても人間社会の側も変わらざるを得ないだろう、人間とは何かを考え直し、責任とは何かを考え直し、人間社会を再設計する必要があります。このあたりは、僕ら技術屋は素人ですので、こうすべきだということは言えないわけですが、人文系の研究者、専門家達とディスカッションしながら、色々な可能性を考えていく必要があります。実際、そうしつつあります。人文系の人たちがAIの技術的なところを完全にわかっているわけではありません。AIに対する誤解もあります。誤解を解きながら、例えば、どのような新しい法律を作ることができるのか、というようなことを現在、法学者、倫理学者、それから我々工学の人間で、色々な場で議論が始まっているところです。そうして人間社会の方も変えて良いところ、変えた方がほとんどの人にとって望ましいと皆が合意できるところがあるならば変えていく。それに合わせて、技術的には何ができるのかを考え、技術も変えていく。その往復運動を起こす必要があります。一発のパスではなかなかうまくいかないでしょうから、そのサイクルをぐるぐるとずっと回し続けるということを考える必要があります。

先ほどお話ししました上の方の抽象的な不安、人間の尊厳が脅かされるのではないかというような話が、5年前だとSFの世界の話でしたが、現状では具体的に社会の問題として議論されるようになってきました。例えば、宍戸先生達の『ロボット・AIと法』という本が出ていますけれども、その中の第4章、慶應の山本龍彦先生（憲法学の先

生) が書かれた『ロボット, AIは人間の尊厳を奪うか』という章の中にこういうことが書かれていますので, 少しご紹介したいと思います。

■そもそも人間の尊厳とは？

そもそも, 憲法13条の『個人の尊重原理』というのはどういうことか, このように我々技術屋が実はあまりよくわかっていなかったところを議論しながら教えてもらっているところなんです。4層から成っているようで, 一番下の第1層に人間の尊厳というのがあります。その上に狭義の個人の尊重(集団からの解放), その上の第3層として個人の尊厳(個人の自律), 第4層として多様性・個性の尊重があります。第1層, 一番の基本層は人間の尊厳ということで, 個人は人間として尊重されなければならない, 人の生命の不可侵性, 第2層は狭義の個人の尊重(集団からの解放), 近代における身分制の否定, 個人は身分のような集団的で固定的な属性によって, あらかじめ自らの行方を規定されない, 比喩的に言えば, 個人がその人生を描くために用意されたキャンパスはあらかじめ下書きがされていたり, 色が塗られたりしたものであってはならず, 純粹無垢な白色でなければならないとあります。現実にはAIと称する技(我々AI研究者はあれをAIと呼びたくないところもあるわけですが)を使って, 就職関連の会社が学生の就職内定辞退率の予測を企業に売りつけるという, 普通僕らが考えればそのようなことはあってはならない, 普通の常識で考えてもあってはならないと思うのですが, それを売りつけるという事例が既に現れています。これはもう,

憲法13条の個人の尊重を侵し始めていると言われても仕方がないのです。つまり, どのような統計的な性質を持っている人たちがこれまでに内定を辞退したかということと, その本人が内定を辞退するかどうかという予測は, 本来はやはり独立に扱うべきです。もっとわかりやすい悪い例は, アメリカで, 犯罪者が再犯をする確率というのをアメリカのある州の裁判所が, これもAIとは呼びたくないけれどもAIと称するシステムを売りつけられて, 実際に採用してしまいました。採用して使ってみたら, 黒人が圧倒的に不利なわけです。過去にたまたま黒人の再犯率が高かったのも, その犯人もまた罪を犯すのではないかと, そういう使い方はあってはいけません。そういうことが起こり始めています。それをどうするか, 我々技術的にどうできるか, 社会制度としてどうできるか, どのあたりに落としどころがあるか, 実は世界中でまだよくわからないところがあります。正にその議論が今ホットに始まっています。第3層は個人の尊厳, 白いキャンパスの上に何を描くかは本人が決めなければならない。第4層では, 何をやりたいという多様性を尊重しなければならない, このあたりは色々人文系の先生達がAIに関して本を出し始めています。

■技術の社会受容

我々は人文系のこれまでの深い議論を知らないところも多いので, 勉強する必要があります。先生方は既によくご存じのことかもしれませんが, 少し振り返っておきたいのですけれども, 技術の社会受容の一般論ということで, どういうことがこれまで言われてきたかということです。まず技術

哲学の分野でどういうことが言われてきたか。村田純一先生の『技術の哲学』という本によりますと、技術と社会の相互作用が重視されるようになっていく。技術が社会を決定するのではなく、社会が技術を決定するのではなく、それらは相互に作用する。技術と社会が一方方向ではなく、AIが出てきて社会がこう変わったというのではなく、社会が変わったからAIはこうあるべきだでもなく、双方向に行ったり来たりするということです。しかも、社会的要因は技術に対して外的に影響を及ぼすだけではなく内的にも影響するということです。我々技術者は社会的要因に応じて内部仕様も柔軟に変更できるようにしておきたいのです。昔の単純な機械で、村田先生が本の中で使っておられる例ですと、自転車というものは、最初は速く走るための道具でしたが、それが女性も乗るようになって、もっと乗りやすい優しい機械にということで、自転車の内部構造そのものが変わるようになりました。そういうことがAIの場合はもっと複雑に色々なことが起こりうると思える必要があるだろうということです。

それから合意形成の問題があります。多数決とは異なり、全ての関係者が同意することを目指すのが合意形成です。自動運転の車を社会に導入して良いものかどうかということを多数決で決めるわけにはいかないだろう、可能な限り全ての人々が合意することを目指すということ。しかも現代の技術は現代に生きる人々だけでなく、未来に生きる人々にも影響を与えるので、仮想的に未来世代との合意というものも考えていかなければなりません。

それからルール形成、これはデボラ・ス

パーという先生の『Ruling the Waves』という本の主張なのですが、4段階のステップがあります。フェーズ1はイノベーションで、新しい技術が発明され、専門家以外は誰も興味が無い。フェーズ2はコモディティライゼーションで、新しい技術で金儲けが始まる、それを規制する体制はなく、最初に始めた人が大きな利益を得る。正にGAFGA、グーグル、アップル、フェイスブック、アマゾンが規制のない体制のところで大きな利益を得ました。フェーズ3はクリエイティブ・アナキー、続々と参加者がやってきて混乱が生じる。強い奴が独占を狙うというものです。フェーズ4は、新しいルールが生まれる。今まさに、新しいルールを作ろうという議論が急速に進展しています。非常にスピードが速いので、のんびりやられてはいけません。ルール作成というのも、下手に規制をすると技術開発を抑制するというネガティブな側面もありうるのですが、逆に言うと適切なルールを作ることによって、そこでポジティブに新しい開発ができるはず。技術屋は法規制というものが抑圧的なものだと思ってしまうことが多いのですが、適切にそれを定めるとむしろポジティブにそれを使って新しい技を作ることができます。例えば先ほどの就職情報会社のまずい例もプライバシー保護がこういう基準を満たすということを求められる、あるいは自分のところはこういう基準を満たしています、ということを明確に言うことができれば、他社に対して優位性を主張できる可能性があります。そのように倫理とか法をむしろ攻めの姿勢で使うという議論がようやく日本のメーカーの方々の一部に生まれつつあります。つまり、

放っておくと、GAF Aとどう戦うかというときに資金力では戦えない、データの規模でも戦えないとしたら、むしろ人々にとってこういう嬉しさがあるというところをうまく主張できると戦えるわけです。

■人間社会の重要概念

人間社会における重要概念の定義をいくつか変化させざるを得ないだろうと考えています。もちろん法律などはそう簡単に変えられるものではありません。ですので、法学者の間でも色々な立場の人の議論が既に始まっています。色々な概念がいわば液状化するのではないかと、今までカチッと明確に定義できていた概念の定義の広がりや許容するような社会体制と法制度を考える必要が出てきそうな状況だと言っていると思います。例えば『道具』という概念、従来の金槌とかピアノなどの受動的な道具から能動的に行為を行う道具、例えば自動作曲とか自動作詞などの間の連続な広がり。実はもうプロの作曲家は作曲支援システムをけっこう使っているらしいです。自分が主旋律を入れると色々な可能な展開をするシステムなどを使っています。その時に、その曲は誰が作曲したのかというような議論は今後出てくる可能性があります。

それから、道徳的被害者としての他者という概念。人形やぬいぐるみのような他者、ペットの動物を傷つけばそれは倫理的に許されないと思うわけですが、ロボットをいじめたらどうなるかというような議論があります。それから、道徳的行為者としての自己という概念。これは自律的な個人の自由意志という概念と直結しているのですが、我々AI研究者が自律という単語を

使うときには注意する必要があります。人文系の人たちが使う自律という言葉と、僕らが使う自律は全く意味が違います。僕らが自律という言葉を使うときには、何らかの内部操作の空間に外的な外乱や変化があっても自動的に適切な行為ができるという、その外界と内界の切り取りの境界をどのように広げていけるかということが自律的なシステムを作る僕らの立場ですが、そうではなく、人文系で自律という時には、カント由来の自律した個人、自由意志から道徳的義務を理由に行動できる個人、自分の意志で道徳的な義務を理由に行動できる人となります。これは突き詰めると西洋の哲学の場合は、神からそれが来ていることになります。一人の人間として統合された個人、自由意志。それから分人、自分の中にも色々な分人がいるのではないかと、ナッジ、ナッジは経済の人たちの用語ですが、自分が意識しないところ、例えば卑近なところだと、スーパーでカレーの美味しい匂いを出す装置のようなものが実際に使われていて、カレールウの売場でカレーの美味しい匂いが漂ってくると「今日はカレーにしようかな」ということで買ってしまいます。そういう何らかの仕掛け。どうして今日はカレーにしたのか、カント的な個人だと当然自分がカレーを食べたいからカレーを選ぶわけですが、実は見えない仕掛けで個人の選択がコントロールされているかもしれない。その時にどこまでが自分の自由意志であると言えるのかが問題になります。法学の先生方と議論していると、実は法学の世界では『自律的な個人の自由意志』というのはフィクションであるということを知っているけれど、それをフィク

ションであると言うと、現在の法体系が全部壊れるということで、そこはいじりたくないという先生が大部分です。しかし、いじらざるを得ないだろう。今後色々なAIが入り込んだ機械、例えば身近なところでは自動運転の手前の運転アシスト機能付きの車が事故を起こしたときに、全部を運転手の責任にして良いのか、全部を車メーカーの責任にできるのか、その切り分けが連続的になるだろう。これは非常に難しいところで、現状では個人の自由意志を持っているかどうかの切り分けは、刑法の場合は精神鑑定をして善悪の判断ができたかどうかなのですが、その切り分けがパワーと広がる可能性があります。これは法学上は大変なことのようにですが、法律屋さんにはあまりドラスティックには法律を変えられないので、あまりいじらないでどれぐらいのことができるかということになります。

それから説明責任、この言葉はしばしば日本ではアカウントビリティの訳語として使いますが、これは自由意志に基づく行動の理由の説明というのがそもそもの説明で、本能的行動とかナッジで促されて何か無意識にやってしまった、あるいは説明できない合意、というようなことをどう考えるか。あとでまたお話しますが、アカウントビリティというのはどうしてそうなったかを説明できればよいというものではありません。ディープラーニングのメカニズムにおいて、こういうデータに対してニューロンがこのように発火したのでこうなりましたと説明しても、これはアカウントビリティとは言われません。アカウントブルにはなっていません。アカウントビリティというのはこの責任という概念と直結

していて、英語でアカウントビリティというときには、結局誰がどういう責任を取るかというのを同定できるのがアカウントビリティです。誰が責任を取るか、責任を取るために説明しなさいということです。医学の領域でも、アカウントビリティというのは、医療ミスで人が死んだとき、その責任を医者がとるのか、病院がとるのか、そのあたりの責任とセットになっているのがアカウントビリティという概念です。そうすると責任という概念も、道徳行為者という概念がもし液状化し、自律的な個人の自由意志という概念が液状化すると、責任というのはどういうふうに分散できるのか。これが例えば自動運転車の議論で大問題になっています。結局誰がどう責任を取るかという問題です。僕ら技術屋にとりましては、できるだけ明確に責任を同定できるようにシステムを作っておく必要がある、事故の原因と結果をトレースできるように作っておくということもひとつの技術的に重要なポイントになります。その時に、日本ではしばしば、誰かに腹を切らせて、そこで一件落着。誰かにまとめて責めを負わせるということをするのですが、ヨーロッパではそこで分析して、それを次の失敗の防止のために使うということが主眼となるようです。その違いというのも認識する必要があります。我々が今後AIを作っていくときに、誰かに責任を全部押しつけるというのではなくて、明確に分析できてそれを次の世代に活かせるようなサイクルのために使えるというような技術の作り方、社会システムの作り方、というのを両方やっていく必要があるだろうと思います。

■ ガイドライン

人工知能に関わるガイドラインが、世界中で色々なものが作られてきています。我々の人工知能学会の倫理指針は、世界的に見てもわりと早く制定されました。これは、人工知能の研究者はこういうことを守ろうということを人工知能学会は、何年でしたか、5年ぐらい前に宣言しました。人類への貢献、法規制の遵守、他者のプライバシーの尊重、公正性、安全性、誠実なふるまい、社会に対する責任、社会との対話と自己研鑽、それから第9項が、少し議論を巻き起こしたところで、人工知能への倫理遵守の要請。人工知能が社会の構成員またはそれに準じるものとなるためには、上に定めた人工知能学会員と同等に倫理指針を遵守できなければならないとしています。我々が作る人工知能にも、人工知能学会の会員と同様の倫理基準を守らせるように作ろう。これは人工知能学会らしさを出すために入れようということを入れたのですが、これは倫理学者とか哲学者からはボコボコに言われています。一番真面目な指摘としては、人工知能に義務を負わせるのであれば、同時に権利も議論しなくては、倫理学として、また法学としては片手落ちであると言われていました。この第9項を深める議論は残念ながらまだ行っていません。

それから我々の研究者仲間も深く関わったのですが、総務省がAI開発ガイドラインというものを作りました。連携の原則、透明性の原則、制御可能性の原則、安全の原則、セキュリティの原則、プライバシーの原則、倫理の原則、利用者支援の原則、アカウントビリティの原則。総務省の場合は、アカウントビリティは説明責任とせず、あ

えてカタカナでアカウントビリティ、そのまま使うことにしました。総務省が作ったこれも世界的には割と早かったので、ヨーロッパの人たちから非常に高く評価していただきました。その後、ヨーロッパでの議論にもこの総務省の議論を活かすような形でやりとりがなされました。

IEEEが出している『Ethically Aligned Design of AI』、これも似たような原則がたくさん並んでいるのですが、我々の人工知能学会の倫理指針や総務省や内閣府が全く触れていなかったのが、このReframing Autonomous Weaponsというもので、自律兵器に関する議論がIEEEのものには入っています。ただ、これも自律兵器をどうしろということころまでは書いてありません。自律兵器というものがどういうものかということをもまづきちんと明確にしようということころまでです。ただ、自律兵器に関しては国連などで既に禁止条約の制定などに向けて議論が始まっています。アメリカはそのような条約の制定に反対しています。私は専門家ではありませんのでよく知りませんが、アメリカの内部でも、制服組と背広組で違うようで、制服組はAIの導入に反対なのだそうです。戦争は自分たちが戦うものだ、AIに人を殺すようなことをやらせるべきではないというのが制服組。背広組は、自分の軍隊を傷つけずに敵をやっつけることを考える。何かいかにも役人とか政治家の考えそうな論理でAIの導入を考えているということです。

内閣府の人間中心のAI社会原則。人間の尊厳が尊重される社会 (Dignity) , 多様な背景を持つ人々の多様な幸せ (Diversity) , 持続性ある社会, 似たような原則が並んで

います。

それからOECDのものは、総務省とずいぶんやりとりをしましたので、似ています。EUが出したものは少し踏み込んでいるところがありまして、常に人間がAIを監視、制御できなければいけないとしています。AIだけで判断をしてはいけないというようなことを言っています。技術屋としては、それは少し言い過ぎではないか、例えば航空機のコリジョン・アボイダンス—飛行機同士の衝突回避—のようなところはパイロットが入らない方が安全性の上がる可能性も高いので、いつも人間が関われというのは少し言い過ぎではないかなと思います。そのあたりもまだ議論をしなくてはいいのですが、このEUのものはそのうちGDPR同様に、法規制に落とし込まれていく可能性があります。なので、我々は注意してウォッチしながら言うべきことは言うていく必要があります。

■ AI についての気になる言説

AIに関しては素人も含めて色々な人が色々なことを言うのですが、いくつか気になることがあります。AIはブラックボックス化しているという主張が時々なされます。AIそのものがブラックボックス化しているというよりも、AIの利用において、どのようなソースデータが使われたのか、そのデータにどのような属性が含まれているのか。そのデータのどこがどの結果に利しているかがわからない。AIのメカニズムそのものは我々が作っている人工物なので、わかっているわけです。ですので、AIそのものがexplainableになったとしても、アカウントブルになるとは限らない。アカウント

ビリティというのはAIだけではなくて、AIの周辺の色々な問題が関係します。技術と社会の相互作用の問題です。社会システムを同時に設計しないとアカウントビリティを満たすことにならないということです。

■ 今後に向けて

私自身は人間とAIを戦わせるような議論はもうやめるべきだと思っています。人間とAIが組み合わせられたときに、今までの人間社会よりもほとんどの人にとってより良い社会、かつ、人間とAIを組み合わせた方が、AIだけよりも良い仕事ができるという、ここにお見せするこの不等式が、パフォーマンスだとか、可能解だとか、喜びだとか、welfareだとかwell-beingだとかhappinessだとかについて成り立つように、AIシステムと社会システムとを合わせて作りたいと思っています。

小さな例ですが、カスパロフというチェスの世界チャンピオンだった人がチェスプログラムに負けたあと、人間と機械がコンビを組んでやるチェス、アドバンスト・チェスというのを始めました。人間と機械が協力すると、人間単独よりも、機械単独よりも良いパフォーマンスが得られたのだそうです。現在でもそうなのかは知らないのですが、人間とAIとの組合せをうまくやると、今までよりも良くなるのではないかと、そういうことを、今後技術的にも社会的にも考えていきたいと思っています。時々、AIに負けない人間を育てると主張する人がいるのですが、あれはやめてほしいなと思います。人間と戦わせようとしてAIを作っているわけではないですね。我々AI技術者は、人間とAIの組合せで、古典的なAI観の人間

代替型ではない，新しいAIを作れるだろう
と思っています。

私自身の研究室では，倫理の話と，AIの
実際の設計をつなぐようなプラットフォーム
というのを現在作っています。倫理を考
えると，今までよりもシステム設計のアイ
ディアが広がって，創造的な設計ができる
というような結果が見え始めています。と
いうことで，倫理の問題というのは技術屋
にとってどこか別の世界の話ではなくて，
今は非常に密接に技術と絡み合っているの
だということです。興味を持って下さる方
が増えると嬉しいと思います。以上で終わ
ります。

(文責：編集委員会)