

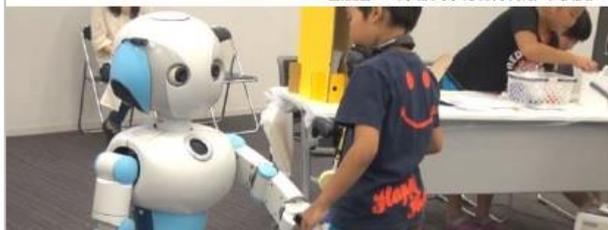
「いまデザインすべき根源的な問い： 〈技術でゆらぐ信用〉と〈技術でつながる信用〉」

京都大学総合博物館 准教授

塩瀬 隆之〈リモート参加〉

いまデザインすべき根源的な問い：
〈技術でゆらぐ信用〉と〈技術でつながる信用〉

塩瀬隆之(京都大学総合博物館 准教授)



今日お話しします「いまデザインすべき根源的な問い」というタイトルは、いまの学問が拙速に答えを求めすぎであり、しっかり問うという前提をつくりたいと思いつけたものです。この写真は、子供のうちからロボットと一緒に活動することによって、ロボットに仕事を奪われるという大人の怯え、そういったものを無いようなテーマを作ろうというのがこの趣旨になります。

最初にご紹介しますのが、KYOTO STEAM というサイエンスとアートのコラボレーションのプロジェクトです。私自身も、京都市立芸術大学の川島先生のグループと一緒に、テクノロジーとサイエンス、アートがどのようにコラボレーションすればよいかというプロジェクトへ参加しました。コロナ禍で3~4月の展示が中止となり、いまリベンジとして京都市美術館で展示されているのですが、これは大腿骨に人工関節が埋められている方のレントゲン写真です。病気を患って人工関節にした場合、エンジニアはこれを長く使えるように開発していくのですが、開発を続けていった結果どうなるか、どこまで見据えて技術開発していくかということを問う機会が無かった。今回日本画家さんとコラボレーションの話をするなかで、その研究開発を行ってきた室長さんが、「人工関節が実際に亡くなった方の火葬場から出てきたとき、これは骨壺に入れるテクノロジーなのか？」という問いを持ったというのです。

人工関節は骨壺に入れる

テクノロジーか？

それを聞いた日本画家さんが、技術というものがどうやって人の生活を支え、人に添い遂げるのか、亡くなってしまったあとどこへ向かうのか、大変興味深いと話されたので、このことをコラボレーションのテーマにしました。私自身工学部出身で、技術開発する場合は、何かの機能を助け、いかに早く、強く、効率よくするかという観点でおこなうのですが、実際にそれが使われたあとどうなるのかについてはあまり考えたことがありませんでした。

テクノロジーを本気にさせる

アートの問い

特にこのご家族が、自分自身技術者として開発したにも関わらず、入れてもらっても構わないのかと思ったからだということです。技術がその人の人生に添い遂げることができるかを考えていくのは大事なテーマであり、技術が目を瞑ってきたことに考えるというタイミングを突き付けた、技術を本気に

させたアートの問いということで、同じ人工関節を釜の中で別途焼き上げたものをここで展示させていただきました。

こういった機会をもととつくりたいと思っていたのは、私自身が工学部のロボット研究からスタートして、いまはコミュニケーションデザインとして、いろんなもの誰かに伝えるときに、過度に伝わる、妄信する、ずれることをいかに解消するかということへ研究の方向性を転じてきたところがあります。



今年6月に「問いのデザイン」という本を上梓させていただきました。これまで積み重ねてきた問題解決の手法ではなく、自分たちが何をすべきか、何をなすべきかという問題発見を丁寧に作りこむ設計科学をいかに持ち込めるかという意味で、問いのデザインというものを、確立しようとしております。



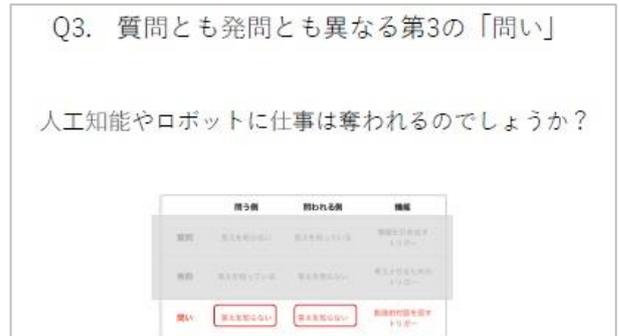
簡単な一例をご紹介します。「あなたの身の回りにあるモノのなかで、もっとも高度な技術が使われているとあなたが思うモノはなんですか？」。そのような問いかけを受けたとき、スマートフォン、ドローン、あるいは自動車などを思い浮かべるかもしれません。このように、問う側と問われる側に分けたときに、問う側が答えを知らず、問われる側が答えを知っているものを「質問」と定義しています。



次に同じような問いかけをするのですが、問う側と問われる側との関係が変わります。「ロボットの語源はなんだと思いますか？」これは私自身ロボット研究をしてきましたので問う側が答えを知っていて、皆さんもご存じかもしれませんが多くの方が知らないだろうという仮説を立てています。これは「発問」になります。このように、答えを知っている側と知らない側、問う側と問われる側の関係によって、質問と発問が変わってきます。



質問と発問は一方だけが答えを知っているので、答えを知らない側が考え始めます。さきほどのロボットの語源は、チェコ語で労働、奴隷という意味で、1920年チェコのカレル・チャペックさんの戯曲の中で使った言葉として誕生したもので今から100年前になります。元々仕事を肩代わりする意味で使われていたロボットという言葉が、何故か最近ではロボットに仕事を奪われるという問いかけが、週刊誌や雑誌などで盛んに言われております。



そこで、「人工知能やロボットに仕事は奪われるのでしょうか？」これは、私自身も答えを知りませんし、たぶん問われた側の皆さまも明確な答えはないと思います。このように、問う側も問われる側もどちらも答えを知らない状況にあることをこの本では「問い」と定義しています。つまり、質問や発問はどちらかに答えや仮説をもっているのですが、問いかけはどちらも知らなくても成立し、この時に、問う側も、問われた側も新たな思考が始まります。このようにお互いが問いかけ続けるといのが、ももとの学問であり、答えを知っていること以上に答えを知らないことに真摯に向き合うことが大切です。

人工知能やロボットに仕事は奪われるのでしょうか？



ビジネス情報誌、ものづくり情報誌に現れる世相

実際世間では、人工知能や IoT といった言葉を目にしないう日が無いくらいメディアの中に溢れていて、大人は戦々恐々としているわけです。仕事を取られ、今後世の中はどうなってしまうのだろうか。一方、小中学生、高校生に聞くと、ロボットが生活の中に入ってきてロボットと仕事が来るのが楽しみで仕方ない。大人が感じている不安と子供が感じている期待、ここにどういふ差があるのでしょうか。これからの未来に希望や夢を持っているはずの子供たちの前に、なぜか下を向いている大人たちが待ち構えている。この状況をなんとか払拭するためにも、技術に対する過度な期待や妄信というものを取り払いたいと考えています。

例えば、正確に素早く同じことを繰り返し反復するようなロボットならば、明らかにロボットのほうが人間よりも優秀なわけです。実際にこのロボットは双腕型人型ロボットと言われていて、200~400万円程度で開発が可能で、単純に平均年取ぐらいいで購入でき1年で減価償却出来てしまうので2年目から電気代だけで使用できることとなります。そういった意味では、子供たちがこれから何か学んでいくときにも、正確に素早く同じことを繰り返すことであるならば、その費用を下回らない限り同じ仕事を手に入れることは難しいということになります。

ロボットと聞いてワクワクしていた世代の人も多くいる中で、何故かその存在にザワザワし始めたというのはいつ頃なのでしょう。実際に仕事が自動機械に置き換わったのは、昔からあったことです。

仕事が自動機械に置き換わることは今にはじまったことではない

例えば電車の切符、今はほとんど自動改札になっていますが、実際切符を手に取り扱ってはさんだという時代があり、そういった人たちの仕事がどんどん自動改札機に置き換わりました。更にこの自動改札機に IC カードが加わり、今までは切

符を入れると逆さまでも裏でも元に戻して上がってくる機械機構が入っていたので、必ずその機械のエンジニアが修繕、メンテナンスをしていたわけですが、今はカードをタッチして出てくるだけなので、両側にセンサーさえ付いていればよい。中の機械機構がなくなり、IT エンジニア、修繕メンテナンスの仕事も減ってしまっています。更に、韓国的高速鉄道 KTX では、そもそも改札がなく、インターネットの予約だけで座れるようになっています。逆に無賃乗車の方が 4 割もいると言われてはいますが、無賃乗車が 4 割あっても改札設置費用とメンテナンスコストを考慮すると安いという経済的判断から、改札は無くてもいいということになりました。勿論、社会不安を考えてしっかりと取締り、不公平感を無くすことも必要にはなるのですが、そういう意味でいうと、ここで挙げているそれぞれの技術は、一度誰かの仕事を奪っているという言い方もでき、実はその導入を決めた人間によって、機械を導入する社会システムを認めた人間によって奪われているわけです。決してロボットや機械がその仕事を奪ったのではなく、採用を決定する、使おうと決めている人がいる。例えば、東京駅、大阪駅や国際空港などにある自動改札機や券売機を、雇用対策のために人手に切り替えようといった運動にはならない。何故ならば、人手に代わって仕事が遅くなり時刻に遅れてしまい、誰もやってほしいとは思わない。つまり、自分の仕事に関わらなければ、自動化し効率化されても構わないと考え、自分の仕事は奪われたいと思っていない。そういう意味では、ロボットや人工知能に対する恐れというのは、かなり身勝手なものになります。

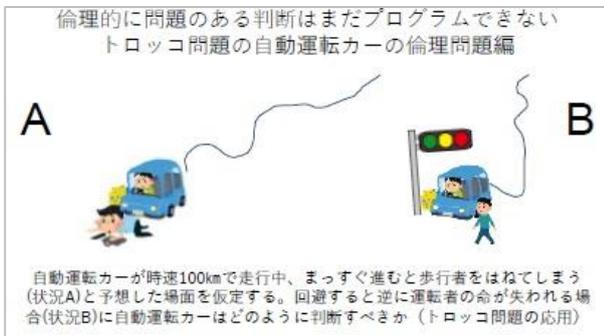
技術は常に中立

実際には、技術自身はどこまでも中立なのです。人間が社会において欲しいという技術を開発しているので、技術自体が直接誰かを傷つけたり、幸せにしようしたり、仕事を奪おうとしたりしている訳ではなくて、あくまでも社会がその技術を受容するかということに委ねられている。どうしてもテクノロジー、技術を悪者にしようとするのですが、決してそのようなことはない。勿論、技術を開発する側は、どのように社会に受容されていくのかということについて、本当は問い続けたうえで、提供しなければなりません。そこが不足していると感じているので、私自身は技術開発を増やすことよりも、社会受容やコミュニケーションに関して、しっかり研究しておきたいと考えております。

技術は課題を解決するのか

解決と同時に新たな課題を生む サイクルを繰り返していないか

技術というのは本来、課題を解決するために開発されているはずなのですが、解決と同時に新たな課題も生み出しており、そのサイクルを繰り返しているのではないかと考えています。



例えば先程のようなロボットが券売機で切符の出し入れをする、あるいはレジカウンターの代わりにするぐらいでしたら間違っても怒られて済む程度ですが、例えば自動運転カーのようになってくると、これは有名なトロッコ問題と重ねられる自動運転カーの倫理問題なのですが、時速 100 キロで走ると歩行者を撥ねてしまうかもしれないとコンピューターが予測したとき、その場合 A という条件を付けてハンドルを回避しようとさせる。しかしこの速度で回避してしまうと、信号機にぶつかってドライバーの命を失うかもしれないという計算結果が出たとします。これを条件 B とします。ではこの A と B、コンピューターはどちらを選択すべきか。これは 2 択になっているので、究極の選択で難しい問題ですが、実際にプログラムはどちらかを裁定しない限り、アクセルか、ブレーキか、ハンドルを切るか、切らないかの判断ができない。この状態で事故が起きると、誰が責任を負うのかという問題があります。と考えた場合、その責任はプログラムなのか、プログラムを決定した人なのか、プログラムを購入した人なのか。この結論自体はすぐに出ないと思いますが、実際MITは、モラルマシンというホームページをつくり、このようなAとBの状況になった場合にどちらを選択しますかということ世論に問いかけています。もちろんそれが直接そのまま直結するわけではありませんが、社会的にどのように受容しようとしているのかを調査する研究だと思えます。

AかBどちらが正しいか決めることが難しい



正答と誤答が明確に区別できる選択肢の中から正答を選ぶだけなら人工知能を備えたロボットやコンピュータでもできる

実際にはAかBかという2択だけで結論づけられない問題は山のようにあるはずで、正答と誤答の間に沢山の答えがありうるし、答えでないものも沢山あり、そもそも選択肢ですらないものもあります。この状態を、徐々に回りの人たちと交渉し対話をしながら選択肢にしていく、あるいは答えとして合意していく、そのコミュニケーションこそが、本来人間が持つ対話の力だと思うのですが、そういうものを一足飛びにしか選択できないという、テクノロジーの限界というものもあります。必ず介在している人間が、どのようにそのテクノロジーを使うのかという倫理感が試されることにもなります。

どんなに論理的に積み上げてても 割り切ることでできない葛藤

どんなに論理的に積み上げたとしても、どうしても割り切ることのできない葛藤とぶつかります。そこにエンジニア、テクノロジーを創る側としては、その状況をどこまで考え抜けたのか、それが大切になります。

見紛うほどのCGがもたらすVR(仮想現実)の功罪



これは私自身が 20 年ぐらい前の学生の頃に、バーチャリアリティ(VR)の研究をしている時のものです。その頃は画質も良くなかったのですが、今は実写と見紛うほどのVRが実現できます。その頃、私自身がVRの研究を止めようというき

っかけがありました。それはあるお爺さんにヘッドマウントディスプレイをしてもらって、孫の映像をVR上に出して、ロボットアームがお茶を提供するという研究だったのですが、それを目指していいのかということが非常に悩ましく、これと違う研究がしたいと思いつめてしまったものです。

VR(仮想現実)の世界で 亡くなった子どもを再現する プログラムは有か無か

つい最近ある国の親子の話ですが、お子さんが亡くなってしまい、その亡くなったお子さんをモーションキャプチャーとフルCGでVR上に再現させて再会させるというプロジェクトがテレビ取材されていました。すごく胸を締め付けられるような映像で、勿論お子さんと会いたい親御さんの気持ちはよく分かるのですが、それをテクノロジーで実現できるギリギリまできたとき、この技術開発が本当にそのまま真っすぐに進んでいいものかということが非常に悩ましく、それを求める人の声もあるし、それは良くない、諦めろという声も分かる。今までは技術がその域まで達しておらず見過ごせていた問題が、技術のレベルが上がり私たちのザワザワ感がちょっとやそつとでは取り除けないレベルに達してきています。それを真剣に考え続けなければ、この技術によって私たちは余計に分断されてしまうのではなからうか、そういう危機意識を持っています。VRの世界で亡くなった子供を再現するプログラムを有とするか無とするかは人それぞれかもしれませんが、社会的に認知されないかもしれません。これから皆さんの中で決定していくことと思いますが、本日の問題提起として、技術についての過度な期待、妄信、あるいはその見誤りによって起きる新たな課題というものをどう受け取るのか、それが大事だと考えています。

もうひとつ、今回のタイトルの中に「信用」という言葉を入れさせていただいたのは、これまでロゴス(論理)とパトス(感情)の関係が2項対立のごとく、論理を積み重ねた科学技術的解決こそが正義であるというのが前面に出過ぎていて、それにブレーキをかけようとして感情的な議論になりがちだったのですが、ロゴスとパトスとエトスという信頼(エトス)というものを考えると、信頼、信用の中にも技術が挟まってきたことが新たに課題をややこしくしていると考えています。今までの信用というものは、権威的に積み重ねられ、中央集権的に配分されていたと思います。政府や、中央銀行などが、与信という誰かに信用を与える特権を持っていたのですが、昨今の like

economy(評価経済)と呼ばれる、UBERやAirbnbなどがそうですが、利用者側がその提供されたサービスが悪ければ利用者の評価を下げる、良かったら「いいね」を押す。逆に言うサービス提供者側も、いいお客様に継続してほしいと思えば「いいね」を押すし、嫌だと思えばマイナス評価を付ける。そうすることで、評価によってネットワーク上の近接度が変わってくるため、「いいね」を沢山集めている人はより良い情報にアクセスでき、ネガティブな評価を沢山受けた人はネットワークから放り出される、自律分散的信用というものが積み重ねられるようになりました。そうすると、誰かが特定の権威を与えるのではなく、ある意味では民主的な、ある意味ではみんなが積み重ねた信用が権威を乗り越えるという可能性も出てきます。みんながどう思っているかは、これまでバラバラで小さな声として片づけられていたものが、技術で結びつくことにより大きな信用を稼ぎ、大きな権威を乗り越えるほどに今は力を持ちつつある。それは多分メディアで言えばテレビに対するSNSだと思えますし、この信用評価のズレをこれからどう受け止めるかというのがこれから大切になってきていると思います。

技術は人と人を新たに繋ぐのか

ひとりひとりの声を集める技術が可能にする新たな「信用」



では民主的いいねコレクターは信用が高いのか？

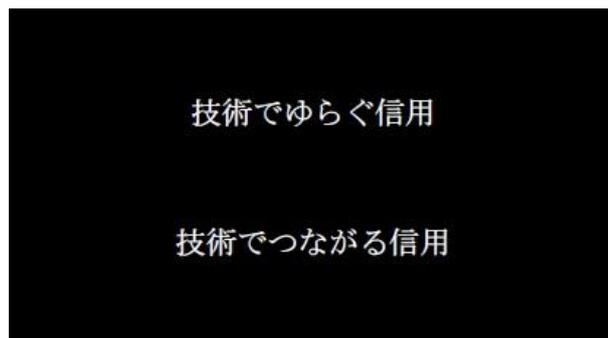
しかし単純な2項対立ではなく、技術が人と人を繋ぐのかと見られたところ、実は新しい信用というものが生まれます。例えば、先程の「いいね」ボタンというのは、クラウドソーシングという簡単なネットワーク上の副業なのですが、副業の中にも、1日100クリックでいくらというビジネスも存在しています。つまり本当ではない「いいね」も含まれてしまい、民主的な信用コレクターというのは、本当に信用が高いかその疑わしさも存在するのです。つまり、一人ひとりの声を集める技術によって、

権威の特権を失墜させた民主的な信用が、その創り上げた技術自身が、信用を落とす新たな信用を生み出している可能性がある。

「当アカウントの Facebook 友達や投稿に「いいね」と「コメント」をしていく作業です。スマホだけでできる簡単なお仕事です。お願いしたいこと、1日50件のコメント、1日100件のいいね、人間味のあるコメント(このあたりは人間のアルバイトだから出来ることかもしれませんが)、内容によっては別のお仕事もお任せします。」

とあり、よく出来る人は更に雇える、新たな信用を積み重ねていくことになります。

技術が特権で築き上げられていた信用を崩す役割をし、小さな声を繋ぐという意味で人と人が繋がったのですが、そこで繋がった新たな権威になっていくと、それを利用してする悪意ある技術の使い方が出てきて、それによってまた分断されてしまい、折角の価値が毀損されてしまう。これは、積み重ねてきた信用と、新たに速度を持った数の多い信用との競争になるかと思えます。



今回付けたタイトルである「技術でゆらぐ信用」と「技術でつながる信用」、折角の技術が裏目に出て信用そのものが揺らいでしまうこともありますし、技術で新たに繋がるという機会も沢山あります。例えば今日のシンポジウムにおいて、りそなさんは初めてオンラインで開催されたということで、いままで参加されなかった人と繋がれるということもありますし、私自身も前後に別の会議があり大阪まで行けないな京都の自宅よりオンラインで参加させていただき、濱川さんもインドネシアからご参加ということで、新しい技術により明らかに新しい繋がりが芽生え、信頼し合える議論が出来ればそこに信用も築けるだろうと思います。また技術で揺らぐというほうを言うと、技術が信用を創るか壊すかではなくあくまでも使いかた次第であり、人を傷つけるか癒すかということもやはり使いかた、そう考えると今年コロナ禍で3月4月と苦しんだ中で、結局オンライン授業は役に立たないとか、信頼関係が築けないとか、その頃は無かったことにしようなどの話も出たりしましたが、それ自体本当なのかということは疑うべき問いだと私は考えました。どうしても、普段自分がやらない、苦手なことは排除

したいと考えてしまいますが、それは決してオンライン技術のせいでは無い。オンライン技術を使った新たな信頼構築をチャレンジしないが故に、技術のせいにしていただけで、面白くない授業はオンラインのせいではなく、もともとの授業が面白くないのかもしれない。そういう意味で、技術そのものが本当に悪いのかどうかという前に、技術が開発された本来の目的に準じて、しっかりと社会の中にそれが受容される使いかたを目指すべきではないかと考えています。



最後に、これは私が東日本震災で石巻の雄勝の支援にお邪魔した際に、復興工事をしているところの看板に感銘をうけて、それを紹介させていただきます。段取り七分で仕事が三分と書かれているものですが、結局表面で見えている三分のことだけでいろんな事を結論づけて答えを求めてしまいがちですが、それが本当に機能するまでの背景、目に見えないところの段取りが七分以上あるはずで、技術というものが新たに導入されるときにも三分の部分だけで簡単に結論をつけてしまわず、実際にその技術が受入られて使いこなされるまで、あるいは新しい信用、信頼が培われることができるまでの時間もふくめてこの七分のものをデザインしなければ、すぐ簡単にデザインの悪さ、テクノロジーの悪さ、技術のせいと安易に結論づけてしまう気がします。根源的な問いをしっかりと考えたうえで、もう一度考えましょうという、きっかけになればと思い、皆さまがたへの話題提供を終わらせていただきます。ありがとうございました。(終了)