

特集「AI 社会論」

麦とペッパー

—テクノロジーと人間の相互作用—

Wheat and Pepper: Interactions between Technology and Humans

久木田 水生
Minao Kukita名古屋大学
Nagoya University.
minao.kukita@i.nagoya-u.ac.jp**Keywords:** philosophy, ethics.

1. はじめに

鉄条網について考えてみよう。棘を付けた針金を束ねただけのものであり、もとは家畜を囲っておくためにアメリカのビジネスマンが考え出したものである。しかしこのちょっとした発明が人間や自然環境に与えた影響は甚大であった。安価で設置が容易であったためアメリカでは多くの農家がこれを用い、鉄条網で囲われた動物達が牧草を食べ尽くし、広大な土地が砂漠化するという事態を引き起こした。国家権力が特定の人々を排斥、隔離、弾圧するために使われた。第一次世界大戦の塹壕戦では、戦闘を長く悲惨なものにすることに貢献した[石 13]。

あるいは旧ソ連で開発されたライフル「AK-47」について考えてみよう。AK-47が従来のライフルと大きく異なるのは、各 부품の公差（基準値からの許される誤差）を大きくとったという点、それだけである。しかしそれだけのことで従来のライフルに比べて耐久性と生産の容易さが格段に上がり、旧ソ連だけでなく世界中で使われるようになった。テロリストや犯罪者にも利用され、「小さな大量破壊兵器」とまで呼ばれるようになった。

このようなことを開発者達や初期の利用者達は果たして予想できたであろうか？

人工知能が人間と社会に与える影響についての人々の予想は、極端な楽観論（人工知能は飢餓や病気、エネルギー問題や気候変動まで、あらゆる問題を解決してくれる）から極端な悲観論（人工知能は人類を支配する、あるいは滅ぼす）までさまざまである。しかし、こと長期的な影響に関してはどの一つの予想にしても、それを正しいとみなし、それ以外は間違っているとみなすのは合理的ではない。比較的穏健な楽観論としては「現在の人工知能ができることなんて実際にはたかが知れたもので、恐れるに足るものではない」というものがあるが、私はこの意見についても、その前提（現在の人工知能の水準はそれほどものではない）を受け入れたとしても、その結論（さほど深刻な影響はもたない）についてはそ

れほど確信がもてない。

社会は複雑である。そこに人工知能を搭載し自律的に行動するデバイスが大量に導入されるというのは、ある生態系に未知の外来種が大量に侵入してくるようなもので、その長期的な影響を正確に予測することは難しい。それゆえ私達のやるべきことは、さまざまな可能性とその対策を考えながら、不測の事態にも素早く柔軟に対処できる備えをしておくことである。

ここで私は「生態系」という比喻を使ったが、これには単なる比喻にとどまらない真実もある。人間とテクノロジーはある意味においてまさに「共生」の関係にあり、そして時にはテクノロジーが人間に「寄生」することもある。「テクノロジーは人間がある意図・目的を達成するために利用する単なる道具だ」という、技術論において支配的な考え方はテクノロジーのこの重要な側面を捉え損ねている。

本稿はまずテクノロジーと人間の間を、「共生」と「寄生」という観点から描写することを試み、そしてその後人工知能が人間と社会に与え得る影響について、特に人間同士の社会的な関係に焦点を当てて考察する。

2. 人はなぜ道具を使うのか？

「犬が尻尾を振るのはなぜか？ 犬のほうが賢いからだ。もし尻尾のほうが賢ければ、尻尾が犬を振る」。これはバリー・レヴィンソン監督の映画『ワグ・ザ・ドッグ』の冒頭に掲げられるジョークである。このジョークをもじって私は次のように言いたい。「人が道具を使うのはなぜか？ 人のほうが賢いからだ。もし道具のほうが賢ければ、道具が人を使う」と。しかしこちらはジョークではない。しばしば道具より賢くないがゆえに、私達は道具に使われている。

私達が道具を使うのは、もちろん、それによってより効率的に目的を達成できるように、である。素朴な技術論では、人間が「主」でテクノロジーが「従」という関係が前提されており、テクノロジーはもっぱら人間がその意図に従って利用するだけのものとみなされる。しか

しながら実際のところ人間とテクノロジーの関係はこれほど単純なものではない。

私達は時に「テクノロジーとの共生」という言葉を使うことがある。このよう言葉は、たいていの場合は比喩的に「テクノロジーをうまく使いこなすこと」あるいはそれに類することが意味されている。しかし実のところこの語り方には単なる比喩を超えた真実がある。

進化生物学者のリチャード・ドーキンスは、アイデアや表現、行動様式などの文化的産物もまた、遺伝子と類比的な複製と変異と選択のプロセスを経て進化し拡散すると考え、そしてそのようにして伝播される文化的な情報の単位を「ミーム」と呼んだ。テクノロジーの産物もある種のミームである。より正確に言えば個々の人工物は何らかのミームに従ってつくられ利用される。例えば「ある種の粘土をこねて一定の形をつくり火で熟する」というミームに沿ってつくられるのが土器である。ミームという観点で考えるならば、人間とテクノロジーの関係は、生物的な遺伝子と人工的なミームが、それぞれ自らの拡散の機会を増やすために互いに相手を利用するという複雑な共生関係として見ることもできる*1。

人間はテクノロジーを利用することで自らの生存と繁殖の機会を増大させ、それによって自分のもつ遺伝子を拡散させる。一方でテクノロジーは人間に使われることでそのミームの反復の可能性を増大させる。ここにはある種の対称性がある。私達が生存と繁殖の機会を増大させるためにテクノロジーを利用するとき、テクノロジーは私達の生存と繁殖に乗じてそのミームを複製・拡散させているのである。

一般的には人間があるテクノロジーを有益とみなせば、そのテクノロジーのミームはより広まる傾向にあり、逆に無益または有害であればそのミームは廃れていく傾向にある。したがって人間とテクノロジーとは、通常は互いに利益を与えあっているとみなすことができる。しかしながら、人間とテクノロジーの関係は常にこのように友好的なもの(相利的なもの)とは限らない。人間にとって最も優先的に追及されるべき目的は、個人の幸福の増大、そして人類全体の繁栄であろう。ところがテクノロジーの産物の中には、そういった目的にほとんど資することがなく、それどころかむしろ益よりも害をもたらすほうが多いにもかかわらず、世界に蔓延しているものがある。典型的には麻薬などがそうだ。そういったテクノロジーの産物は、いわば人間の心理や生理をハッキングして——人間の心理や生理の脆弱性を利用して——人間がそれを使わずにはいられないように駆り立てる。このようにしてこれらの産物は人間に「寄生」し、そのことによって生存と繁殖を続けている。

*1 このように言うとき、私達は遺伝子とミームを擬人化していることに注意しなければならない。遺伝子とミームはどちらも何かを意図したり目的としてもっとりはしない。そこにあるのは「盲目的」で機械的なプロセスである。

人間の生理の脆弱性を直接的に利用する麻薬のような寄生体はわかりやすいが、それよりももっと微妙な方法で人間をハッキングするテクノロジーもある。次章ではそのような例を見てみよう。

3. 二つの寄生体

3.1 農業

歴史学者のユヴァル・ノア・ハラリは農業に関して興味深い考察を行っている。彼は、農業革命はそれまで狩猟採集生活をしてきた古代の人間達の生活を必ずしも向上させはしなかった、と言うのである。狩猟採集民は野生の木の実や果物、肉や魚などの多様な食物を摂取していた。しかし農業を始めたことによって、人間は少ない種類の食物、特に穀物に大きく依存するようになったため、人間が摂取する栄養は偏るようになった。またこのことは時折の天候不順によって深刻な飢饉に見舞われるリスクを背負うことにもなった。食料を得るための労働はより過酷であり、また労働に従事する時間も以前より長くなった。家畜を飼うことによってマラリア、天然痘、結核、麻疹、インフルエンザなどのさまざまな伝染病に悩まされることになった。総じて農業は快よりもはるかに多くの苦痛を人間にもたらしたのであり、農業革命は「史上最大の詐欺だった」([ハラリ 16], 上巻, p. 107)とハラリは断じる。

ではなぜ人はそもそも農作を始めたのだろうか。答えは単純である。それによって単位面積当たりから得られる食料が増えたからだ。農業は定住する人々によって構成される規模の大きな社会を誕生させた。ひとたび規模の大きな定住社会が築かれてしまうと、狩猟採集に戻ることは困難になる。それだけの人口を支えるのに十分な食料は狩猟採集では賄えないからである。かくして人間は人口の増大と引換えに、より大きな苦痛に耐えて作物を育てる生活を引き受けることになった。ハラリは「私達が小麦を栽培化したのではなく、小麦が私達を家畜化したのだ」(同上, p. 109)と言う。遺伝子の観点から見れば、これは結構なことである。遺伝子は自らの複製を増やすこと以外には関心がない。それを運ぶ人間が幸せに暮らそうが苦痛に満ちた生を送ろうが遺伝子の知ったことではないのである。農業のミームはそのような遺伝子の思惑にうまく付け込んだのだ。しかも人間は食料生産の増加に合わせてさらに人口を増大させるため、ますます多くの食料を求めるようになる。こうして食糧増産と人口増加のイタチごっこが繰り返される。

ハラリは農耕に基礎を置く現在文明の生活が古代の狩猟採集民の生活よりも苦しいものであると主張するわけではない。あくまでも初期の農耕民の生活とそれ以前の狩猟採集民の生活を比較しているのである。現在、文明の恩恵を受けている人間にとっては農業を始めた古代の人々の選択は良いものであったかもしれない。しかしハ

ラリが指摘するとおり、そのことは飢饉や過酷な労働に苦しんだ古代の人々にとっては慰めにならない。現代人の享受する利益が彼らの苦しみを補償するわけではないのである。

このことを現在の私達の状況に置き換えて考えることは示唆に富む。楽観的な人々はしばしば、新しいテクノロジーはさまざまな困難や混乱、苦痛を引き起こすかもしれないが、しかし長期的に見れば人間の生活水準を全体として向上させるだろう、という。なぜならこれまで新しいテクノロジーの導入は一時的に苦痛をもたらしてきたこともあるが、しかし長期的には人間に恩恵を与えてきたのだから、と。——そうかもしれない。しかし将来の人間が享受するかもしれない利益のために現在の私達が大きな危害を我慢しなければならないという謂われはない。

3・2 軍 事

人間が農業を始めたことのもう一つの重要な副産物は産業化された戦争の誕生である。もちろん狩猟採集を行う人々の間にも部族間の暴力や略奪はあった。スティーブン・ピンカーは豊富な考古学的・歴史的・人類学的証拠に依拠して、古代の狩猟採集民達の生活が一般に考えられている以上に暴力に満ちたものであったと主張している [ピンカー 15]。しかしながら、戦争が「産業」として定着するためには、やはり農業の始まりを待たなければならなかっただろう。というのも、十分な余剰食物がなければ、他人を略奪することは生きていく糧を得るための割の良い手段ではあり得ないからである。ピンカーも述べているとおり、狩猟採集民達を暴力に駆り立てたのは主として、相手が自分達を襲うかもしれないという恐怖と、過去に相手から受けた暴力に対する復讐心であったのだろう。

農業が始まり食料に十分な余剰が生まれて初めて他人の労働を搾取することを専門にする社会階級が生まれた。そして共同体の内部にとどまらず、他の共同体を搾取して回ることに従事する人々が現れたとき、産業としての戦争が成立した。歴史学者のウィリアム・H・マクニールは軍隊組織を「マクロ寄生体」([マクニール 14], 上巻, p. 12) と評しているが、別の観点から見れば、農業というミームに寄生する軍事というミーム（あるいはさまざまなミームの複合体）が定着したということもできる。ここでは軍事という言葉で実際の戦闘行為、戦略や戦術、兵站、兵器の開発や製造、兵士の登用や軍隊の組織に関わる制度など、戦争に関わる幅広い営みを指す。

初期の軍隊は、まさに「寄生体」という言葉がふさわしく、農業地帯を文字どおり食い荒らした。その暴力は農耕民族の定住地に対する遊牧民族による襲撃であることもあれば、別な定住民族による遠征であることもあった。例えば紀元前 2250 年頃にメソポタミア全土を支配したアッカド王サルゴンの軍隊は、その行軍の途上にあった農業地帯を一つ一つ荒廃させながら戦いを進めた。彼

らが通って行った後にできた荒地が回復するには数年から数十年という時間がかかったという (同上, p. 22)。

後になって農業と戦争の関係はより友好的なものになる。行政の仕組みが発達し、軍事行動に伴う食料の補給と備蓄がスムーズに行われるようになったからである。例えば紀元前 480～479 年のギリシア侵攻作戦に際して、アケメネス朝ペルシアの王クセルクセスは属僚達に命じて、軍の進路のあちこちに設置された貯蔵所に食料を集めさせた。そうしてクセルクセスは行軍の途上にある農業地帯を荒廃させることなく、サルゴンの軍よりも大規模な軍を動かすことに成功した (同上, p. 23)。

さらに時代が下ると戦争と農業（特に畜産業）はより積極的な共犯関係を結ぶようになる。ヨーロッパの国々が競って世界中に植民地を広げていた時代、羊と牛はヨーロッパの国々にとって重要な産品だった。羊毛は繊維産業のために必要とされたし、安い牛肉が手に入ることは労働者の賃金を低く抑えるために必要だった。それゆえに戦争は多くの場合、より多くの牧草地を手に入れる手段として遂行された。一方で畜産業は軍馬や塩漬け肉などを提供することで戦争の遂行を助けた。社会学者のデイヴィッド・A・ナイバートはこの時期に戦争と畜産業が結託して、苛烈な資本主義植民地支配を推進していくプロセスを克明に描写している [ナイバート 16]*2。

二度の世界大戦の後、植民地を拡大する手段としての戦争、あるいはより一般的に他国の領土や資源を手に入れるための効率的な手段としての戦争は（少なくともほとんどの先進諸国にとっては）その役割を終えたといっただろう。国際社会のルールはそのような利己的な動機に基づく戦争を禁じている。多くの国が複雑な関係の中に置かれて、相互の結び付きが高まった現代の国際政治と国際経済の構造において、国際的なルールを破って戦争を起こすことはリスクが高すぎる。とはいえ世界から戦争がなくなることはないだろう。世界のどこかで常に戦争や紛争が進行している。各国は軍事に莫大な費用をつぎ込み、そして軍事テクノロジーは日々めざましく進歩している*3。

戦争が産業化する以前の古代においてそうだったように、現代も人々を戦争に（あるいは戦争の準備に）駆り立てているのは、多くの場合は原初的な恐怖や憎しみである。近年の心理学の知見によれば、人間の社会的な認知や情動の仕組みは、自分と同じ集団に属する人々に対しては共感をもちやすく、集団の外にいる人々に対しては共感をもちにくいようにできている [Bloom 16, グリーン 15]。これはおそらく人間が進化の過程で発達させてきたメカニズムで、それは人間が小規模な集団に分かれ

*2 ナイバートもまたハラリと同様、農業の開始が人間（そして人間と関わる他の動物達）を不幸にしたと考えている。

*3 ストックホルム国際平和研究所の概算では、2015年に世界が費やした軍事費はおおよそ1兆6,000億ドルで、これは世界全体のGDPのおおよそ2.2%に当たる。

て、互いにそれほど密接な関係をもたずに暮らしていたときには、そのメカニズムをもつ集団が生き残るために有利に働いたのだろう。

しかしこのメカニズムは異なる集団が協調・協力して、孤立あるいは対立していたときよりも大きな利益を得るということを目指す際には障害になる。それは異なる集団の間での差別や対立、衝突を自然に誘発する。そして異なる集団同士の間で、相手を警戒し相手の裏切りや攻撃に備えること、場合によっては先制的に裏切り・攻撃を仕掛けることを「合理的」な選択肢にするのである。各国が互いにこのような思考に陥っているとき、安心と平和を得るためには相手を圧倒するような破壊的な兵器をもたなければならない、という倒錯したロジックが成り立つ。軍事テクノロジーはこのような人間の心理を利用して発達し、現在も世界に蔓延している。兵器がこの世から一掃されれば、世界はもっと安全で平和になることは誰でもわかっている。しかしながらどの国にとっても進んで兵器を手放すことは極めて難しいのである。

4. 人間心理のセキュリティホール

前章においては私達は農業と軍事という二つのテクノロジーの歴史を振り返って、テクノロジーが用いられるのは必ずしもそれが人間の幸福に貢献するからではないということを見た。本章では本題である人工知能に話を移して、人工知能が人間をハッキングする可能性を考察しよう。

一口で人工知能といってもそのテクニカルな詳細はさまざまであり、また応用範囲も極めて広範である。自動運転とAIによる創作を同時に論じるのは明らかに無理がある。ここでは人間と会話をしたり、人間と「社会的な関係」をもつことを目的としてつくられる人工知能やロボット、いわゆる「ソーシャルロボット」に話を限りたい。

4.1 共感と協力の心理メカニズム

前章で述べたとおり、人間の心理には、同じ集団に属する他者に対して共感を抱きやすいというバイアスがある。しかしながらこのバイアスはけっして固定的なものではなく、「内」と「外」の区別は実際にはかなり緩い。例えば私達は初めて会う相手でも、相手から好意や信頼を示されれば、容易に共感を発動させるモードになる。

神経経済学を提唱しているポール・J・ザックは「信頼ゲーム」を用いた興味深い実験を行っている[ザック13]。信頼ゲームとは次のようなものである。複数のプレイヤーがはじめに一定の金額(ザックの実験では10ドル)を渡される。そこからランダムに選ばれたプレイヤー(甲としよう)が、やはりランダムに選ばれた別なプレイヤー(乙としよう)に手持ちの金額からいくらか「投資」することができる(投資しなくてもよい)、と告げられる。甲は投資額を決定し、乙は甲が投資した金額の3倍を手に入れる。乙は甲に対していくらかの「返礼」をするこ

とができる(しなくてもよい)。甲は乙が返礼をしないだろうと思えば投資をしないし、いくらか返礼をしてもらえるだろうと期待すれば投資をする。したがって甲の投資は乙に対する信頼の度合いを表している。

ザックは投資を受けたプレーヤからその場で血液を採取して調べた。すると多くの場合、血中のオキシトシンの濃度が上昇していること、血中オキシトシン濃度の上昇と返礼する意思の間に相関があることなどがわかった。オキシトシンは共感や信頼、寛容さなどと関連していると考えられているホルモンである*4。この実験が示唆することは、私達は他者から信頼をされていると思うと、その他者に対して共感を抱くようにできているということである。共感を発動させる方法はほかにもいろいろあり、ザックは抱擁や、SNSでの友好的なやり取りといった単純な方法、あるいは他者の悲惨なエピソードの描写に触れるといったことでもオキシトシンが上昇すると述べている。

人間は社会的な生物であり、他者と協力しなければ生きていけない。個人にとって、自分に協力してくれる他者を見つけること、そのような相手と協力して行動することが文字どおり生死を分かち重要性をもっている。そのために人間は進化の過程で、他者が協力的である、あるいは非協力的であるという情報を敏感に探知する能力、また自分も利己心を抑えて協力的に振る舞う能力を発達させてきたのだ、と哲学者のジョシュア・グリーンは論じている[グリーン15]。

このような能力は言語習得以前の幼児においてすでに発現していることを示す実験がある。J・カイリー・ハムリンらによる実験では、単純な幾何学的図形に目を付けたような物体が、何らかの意図や目的をもっているかのように振る舞っているところが幼児に対して見せられる。具体的には丸い物体が坂を登ろうとするかのように振る舞い、四角い対象がそれを邪魔するかのように振る舞う。三角の物体は丸い物体が坂を登ることを助けるかのように振る舞う。このようなアニメーションを見せられた幼児は、四角の物体よりも三角の物体を好むような振舞いを示したのである[Hamlin 07]。また鹿子木康弘らによって行われた実験においては、攻撃を受けている個体を身を挺して助けるような振舞いを示す個体が、言語習得以前の幼児によって好まれるということが示された[Kanakogi 17]。

こういった実験は二つの点で興味深い。第一にこの実験は、他者の協力的な振舞いを識別する能力とそれを肯定的に評価する傾向を、人間は生得的にもっているということを示唆している。第二にこの実験からは、そのような識別能力はかなり抽象的なレベルで働いているとい

*4 ただしオキシトシンが実際にどれほどの効果をもつかということについては、いまだにはっきりしたことはわかっていない。近年、オキシトシンの効果に関する以前の実験を覆すような結果も見いだされている。

うことがわかる。これらの実験で使われたアニメーションに現れる個体は、三角、丸、四角などの形に目だけを付けたようなキャラクター達である。それは人間とはかけ離れているし、さらにいえばどんな動物にも似ていない。人間は他者の協力的・非協力的な振舞いに対して非常に敏感であるため、全く人間に似ていない対象の振舞いにも協力性・非協力性を読み込んでしまうのである。

しかしここに人間の心理の脆弱性、付け込む隙となるセキュリティホールがある。

4.2 ソーシャルロボットはいかにして人間をハッキングするか

ボストン・ダイナミック社が開発した Spot という四足歩行ロボットを紹介する動画の中には、人間が Spot を側面から強く蹴り、Spot がそれに耐えるというデモンストレーションが含まれている。ロボットが衝撃を受けても足を素早く動かして倒れないようにこらえる様子がまるで生きた動物のように見える。この動画の最後には「このビデオの制作中に傷付けられたロボットはいません」という断りが表示される。これは作成者のジョークであろうが、しかしジョークとして通用しない人達もいた。この動画を見た人々の中には、「ロボットであれ、蹴り飛ばすのは倫理的に良くないのではないか」という感想をもった人々がいたのである。計算機科学者で、ロボットに関連する倫理的問題を扱う NGO、Responsible Robotics の創設者の一人でもあるノエル・シャーキーは、このような人々の反応に対して、「私達がロボットに対して倫理的な配慮をしなければならないのは、ロボットが痛みを感じるようになったときのみである」とコメントしている*5。ただしシャーキーも指摘するように、人間や動物に酷似したロボットに暴力を振るうことは、暴力を振るうことに対する抵抗感を薄れさせ、やがて本物の人間や動物に暴力を向けることにつながるかもしれない、という懸念もある。しかしこういった配慮を別にして、純粹にそのロボットに対して私達が何か倫理的な不正が行われたのかどうかと問われれば、答えは否であろう。例えば時計メーカーの社員が、新製品の耐久性のデモンストレーションのために製品を踏みつけている動画を見せられて、倫理的に問題があるのではないかと心配する人はほとんどいないだろう。人々の反応の違いを生み出しているのは、単にロボットの見た目や動きが人や動物に似ているという一点に尽きる。そしてその違いが倫理的にさほど重要であるとは思えない。

ここに言葉が加わると、私達の判断はさらに混乱させられる。三角や四角の図形の振舞いに協力性と非協力性

を読み込んでしまうように、また Spot に対して生きている動物に対するような同情を向けてしまうように、私達は機械から発せられる言葉の背後に心を感じ取ってしまうだろう。心理学者のシェリー・タークルは次のように述べている。「進化の過程において私達が耳にした唯一の発言は他の人間の発言であった。洗練された人工的な発言の発展によって、私達は人間の発話と人間ではないものの発話を区別することが求められる最初の人間になった」([Turkle 15], p. 342)。

しかし実際のところそんな区別を求めている人はそれほど多くはないのかもしれない。タークルは、多くの人々が面と向かってのリアルタイムの会話を避けるようになり、テキストメッセージによるコミュニケーションを好むようになってきている実態を報告している。彼らは、リアルタイムの会話はコントロールが難しく、相手を傷ついたり怒らせたりするようなことや相手の重荷になること、あるいは自分の欠点をさらけ出すようなことを言うてしまうリスクが高い、と説明するという。こういった人々にとって機械との「会話」は、ある意味で理想的である。機械は傷つきも怒りもしない。機械は相手の欠点を知って失望することもない。機械は彼らのコミュニケーションに対する欲求を満足させつつ、コミュニケーションの「リスク」と彼らがみなすものを回避させてくれるのである。

ソフトバンクの孫正義はペッパーの発表会見で「パーソナルロボットを普及させて、幸せを増やし、悲しみを減らす」ことが同社の目標だと語っている*6。ソフトバンクはペッパーを「感情を理解するロボット」、「感情をもつロボット」、あるいは「愛のあるロボット」というキャッチフレーズで売り出している。またアメリカで開発されている Jibo という家庭用ロボットのプロモーション動画の中で、開発者のシンシア・ブリジールは、「テクノロジーがあなたを本当に一人の人間として扱ったら、それはどのようなものになるでしょう？ 愛する人達をより近くに感じられる手助けをしたなら？ 単なる道具としてではなく、パートナーとしてあなたを助けたらどうでしょう？ 私達は共にテクノロジーを人間らしくすることができるのです (Together we can humanize technology)」と呼びかけている。

ソーシャルロボットの活躍が最も期待されるのはケアや介護の現場だろう。産業総合技術研究所の柴田崇徳の開発しているアザラシ型のロボット「パロ」は介護の現場で利用され、「世界で最もセラピー効果の高いロボット」としてギネスブックに登録されている。富士ソフトの開発する会話ロボット「パルロ」は老人ホームでレクリエーションなどに使われている。これからますます高齢化する日本社会ではこのようなロボットの需要はますます高まるに違いない。教育の場面においてもこういっ

*5 <http://edition.cnn.com/2015/02/13/tech/spot-robot-dog-google/>, 2017年5月21日閲覧。シャーキーの考えは、「ある行為が倫理的に良いか悪いかは、その行為がどれだけ大きな快あるいは苦痛を引き起こしたかという点によって評価される」という「功利主義」の原理に基づいている。

*6 <http://logmi.jp/39604>, 2016年9月14日閲覧。

たロボットは活躍するだろう。Jiboのプロモーションの動画においては、Jiboが子供に物語を聞かせるシーンがある。また将来には人間がロボットと性的な関係をもつようになると考える人々もいる。例えば人工知能研究者のデイヴィッド・レヴィは2050年には人間がロボットと性的な関係をもつようになり、ロボットが人間のセックスワークに代わって性サービスを提供するようになると予想している [Levy 07]。心理学者のHelen Driscollは性に関するテクノロジーは社会の慣習さえも大きく変え、2070年にはロボットとのセックスが「普通 (norm)」で、人間同士の身体的な関係は「原始的 (primitive)」とみなされるようになるだろうと予想している*7。

5. 悲観と楽観

ICTやソーシャルメディアはすでに私達のコミュニケーションの在り方を大きく変化させつつある。タークルはさまざまな社会調査や多くの人へのインタビューを通じて、スマートフォンやSNSが会話の実践、それに関する規範を変化させていることを論じている。例えば [Turkle 15] ではアメリカの大学生の間の「三人ルール」というものが紹介されている。これは、食事などの社交の場においては「少なくとも三人は自分のスマートフォンなどを操作することに没頭するのではなく、その場の会話に参加していなければならない」というルールである。これは裏を返せば「三人がその場の会話に参加しているならば自分は会話に参加せず自分のスマートフォンに没頭していても良い」ということを意味する。現代では、人と一緒にいるときにスマートフォンに引きこもることを許容するような社会的規範ができつつあることをタークルは懸念している。

タークルによればスマートフォンなどを介したテキストベースのコミュニケーションが支配的になり、実時間-対面のコミュニケーションを人々が取らなくなることの弊害は、子供が他者への共感を学ぶ機会を失うということ、全人格的なコミュニケーションをすることができなくなること、会話が断片的になり長い込み入った会話ができなくなること、対人関係における「選択のパラドクス」*8に陥ること、マルチタスキングの習慣は結局のところ非効率的であり創造力や学習効果を低下させること、などである。タークルは人間がICTに対して「脆弱 vulnerable」であることを認め、それゆえICTの過度の使用によって人間同士のリアルタイムの対面コミュニケーションを損なってしまうことがないように慎重であるべきことを主張する。

タークルのようにICTの発展の弊害を危惧する人々が

いる一方で、哲学者のルチアノー・フロリディはICTと人間の将来に対してより楽観的である。もともと情報的存在者である人間と、新たに情報的存在者として人間と共存することになるICTの産物との間に、より「摩擦なく」情報が流通する世界のヴィジョンをフロリディはポジティブに思い描いている [Floridi 14]。ICTはさまざまな乗り越えるべき課題をもつとはいえ、人間同士のコミュニケーションを劣化させるものではなく、人間と世界をより豊かにするものである。フロリディにとってより大きな問題は人間以上にスマートな情報処理を行う情報的存在者が現れることによってもたらされる人間の自己認識におけるクライシス*9であるが、しかし彼は機械は人間より「知的」になる見込みはない、ということでおそらく戦略的に)防衛線を張っている。

アンディ・クラークもまた楽観主義的な哲学者である。彼は [クラーク 13] において新しいICTがもたらすかもしれないさまざまな弊害に言及しながらも、人工物によって自らの能力を拡張させるということは人類がその文明の誕生以来これまでずっと行ってきたことで、それこそがまさに人間の本質である、と言う。クラークは、現在のICTの発展を特別視する理由はなく、人間はそれに順応して新しいテクノロジーと人間の在り方を確立していくだろうと考えている。

ここにはコミュニケーションの価値についての見解の対立がある。タークルが重んじているのは少数の相手との、直接的な、人格全体を集中させる、時間をかけて対話的に構築する、強い共感を生み出すコミュニケーションである。一方でフロリディやクラークが重んじるのは人間と人工物の双方を含む多くの情報的存在者の間での摩擦のない大量の情報伝達である。フロリディやクラークは後者のコミュニケーションが前者を否定するとは思っていない。両者が並存することは可能だと考えているだろうし、ICTの発展はやがて前者と両者の長所を兼ね備えたコミュニケーションをも可能にすると考えている。これに対してタークルは後者のようなコミュニケーションに慣れれば人々は前者のようなコミュニケーションを行うことができなくなると考えている。人間がICTに対して「脆弱だ」とタークルが訴えるのはその意味である。

おそらくICTによるさまざまな弊害は生じるだろう。というよりそれはすでに生じている。“Phubbing”*10によって悲しい思いをしている人達がいる。「スマートフォンになりたい」と願う子供がいる*11。ミシガン大学の調

*7 <http://www.mirror.co.uk/news/uk-news/sex-robots-the-norm-50-6190575>, 2016年5月7日閲覧。

*8 人は一般に選択肢はたくさんあるほうが望ましいと考えるが、実際には選択肢が多すぎると逆に選択の結果に対して満足度が低くなる。

*9 彼はこれをコペルニクスの地動説、ダーウィンの進化論、フロイトの無意識の心理学に次ぐ「第4の革命」と呼ぶ。

*10 “Phone”と“snubbing”(無視する)を合わせた言葉。携帯電話・スマートフォンを操作して、一緒にいる相手をほったらかしにすること。

*11 ある小学校の教師が生徒に「自分の願い」を作文させたところ、一人の生徒が「パパとママはスマートフォンばかり見ているから、僕はスマートフォンになりたい」と書いたという話がシンガポールのネットで流通した。

査では今日の大学生が20～30年前に比べて他者への共感を著しく欠いているということが示された*12。この調査に携わったある研究者はその理由についてはさらなる調査を待たなければならないとしながら、ソーシャルメディアのお手軽な友人関係が一因を担っている可能性を示唆している。近年の、長期にわたる大規模な調査で、Facebookでの活動（「いいね」のクリック、リンクのクリック、プロフィールの更新）が頻繁な人ほど、幸福感、心身の健康の自己評価、人生への満足度が低下する一方で、現実の社会的ネットワークはこれらにポジティブな相関をもつことが示されている [Shakya 17]。

こういった弊害のゆえにICTの発展・普及に反発するような動きも見られるだろう*13。しかしICTの発展・普及はおそらく止まらない。人々はますますスマートフォンを使うようになるし、ソーシャルロボットはいずれ普及する。なぜなら人々と社会がそれを必要とするからであり、Googleやソフトバンクのような大企業がそれを望むからであり、政府が成長戦略としてそれを推進するからである。これは必勝の組合せであり、おそらくフロリディアやクラークはそのことをわかっている。それがわかっているからこそ変革に異を唱えるのではなく、変革の痛みを和らげる理屈を用意しているのだ。しかしながらソーシャルロボットが普及していくにつれて、コミュニケーションや人間関係の在り方、それらについての私達の理解、それらに対して私達が期待すること、私達の慣習や規範はさらに劇的な変化を被るだろう。それがどのようなものになるかは誰にも正確な予想はできない。

6. おわりに

ソフトウェアに脆弱性が見つかったときは、それを修正するパッチを当てればよい。しかし人間の心理や生理の脆弱性、セキュリティホールはそのように簡単に修正できるものばかりではない。私達の心や体は何百万年もの時間をかけて環境に適応した結果、現在のように出来上がってきたのである。それを修正することは多くの場合、容易ではない。私達は意識して砂糖を嫌いになることはできないのである。しかし私達が砂糖を求めるのは、それが私達にとって良いものだからではなく、私達が進化してきた環境においてはそれをおいしいと感じることが有益だったからだということ、そして現代の環境において砂糖を求める自分達の欲求に歯止めをきかせる必要があるということを実感することは重要かつ有益である。

*12 <http://ns.umich.edu/new/releases/7724-empathy-collegestudents-don-t-have-as-much-as-they-used-to>, 2016年9月16日閲覧。

*13 実際、例えば子供に対するスマートフォンの悪影響を危惧した栃木県壬生町では小中学生にスマートフォン・携帯をもたせない、SNSを利用させない、スマートフォンや携帯をもつ場合でも夜の決まった時間には親に預ける、などのルールを呼び掛けている。

テクノロジーを個人の幸福、人類の繁栄という目的を達成するための道具として使うために、私達はテクノロジーよりも賢くなければならない。そのためのテクノロジーが何を狙っているのか、それがどのような仕組みで働いているのか、それが私達にどのような影響を与えるのかといったことについて、私達はよく理解していなければならない。さもなければ人間が道具を使うのではなく、道具が人間を使う羽目になるだろう。

◇ 参考文献 ◇

- [Bloom 16] Bloom, P.: *Against Empathy: The Case for Rational Compassion*, Penguin Random House (2016)
- [クラーク 13] アンディ・クラーク 著, 呉羽 真, 久木田水生, 西尾香苗 訳: 生まれながらのサイボーグ, 春秋社 (2013)
- [Floridi 14] Floridi, L.: *The 4th Revolution: How the Infosphere Is Reshaping Human Reality*, Oxford University Press (2014)
- [グリーン 15] ジョシュア・グリーン 著, 竹田 円 訳: モラル・トライブス—共存の道徳哲学へ (上・下), 岩波書店 (2015)
- [Hamlin 07] Hamlin, J. K., Wynn, K. and Bloom, P.: Social evaluation by preverbal infants, *Nature*, Vol. 450, pp. 557-559 (2007)
- [ハハリ 16] ユヴァル・ノア・ハラリ 著, 柴田裕之 訳: サビエンス全史—文明の構造と人類の幸福 (上・下), 河出書房新社 (2016)
- [石 13] 石 弘之, 石 紀美子: 鉄条網の歴史—自然・人間・戦争を変貌させた負の大発明, 洋泉社 (2013)
- [Kanakogi 17] Kanakogi, Y., Inoue, Y., Matsuda, G., Butler, D., Hiraki, K. and Myowa-Yamakoshi, M.: Preverbal infants affirm third-party interventions that protect victims from aggressors, *Nature Human Behaviour*, p. 1 (2017)
- [Levy 07] Levy, D.: *Love and Sex with Robots: The Evolution of Human-Robot Relationships*, Harper (2007)
- [マクニール 14] ウィリアム・H・マクニール 著, 高橋 均 訳: 戦争の世界史—技術と軍隊と社会 (上・下), 中央公論社 (2014)
- [ナイバート 16] デイヴィッド・A・ナイバート 著, 井上太一 訳: 動物・人間・暴虐史—“飼い貶し”の大罪, 世界紛争と資本主義, 新評論 (2016)
- [ピンカー 15] スティーブン・ピンカー 著, 生島幸子, 塩原通緒 訳: 暴力の人類史 (上・下), 青土社 (2015)
- [Shakya 17] Shakya, H. B. and Christakis, N. A.: Association of Facebook use with compromised well-being: A longitudinal study, *American J. of Epidemiology*, Vol. 185, Issue 3, pp. 203-211 (2017)
- [Turkle 15] Turkle, S.: *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*, Penguin Press (2015)
- [ザック 13] ポール・J・ザック 著, 柴田裕之 訳: 経済は競争では繁栄しない—信頼ホルモン「オキシトシン」が解き明かす愛と共感の神経経済学, ダイアモンド社 (2013)

2017年7月4日 受理

著者紹介



久木田 水生 (正会員)

2005年に京都大学で博士号(文学)を取得。2017年4月より名古屋大学大学院情報学研究所准教授。研究会「AIR:人工知能が浸透する社会を考える」,「ロボットの応用哲学」メンバ。専門は哲学・倫理学。