

第4の革命

ルチアーノ・フロリディ

出典・凡例

本稿は、Luciano Floridi, *The Fourth Revolution*, Oxford University Press, 2014（邦訳：春木良且・犬束敦史監訳『第四の革命』（新曜社，2017年））の要約である。なお、翻訳にあたり、適宜邦訳を参照した箇所もあるが、必ずしもそれに従っていない。

原語を付すために () を用いた。また、特に重要と思われる箇所には下線を施した。

序

本書は、デジタル ICT が、我々の自己感覚、我々が相互に関係する仕方、および我々を取り巻く世界を我々自身が形成しつつそれに関わる仕方に対してどのように影響を与えるかに関するものである。ナノテクノロジー、IoT、セマンティックウェブ、クラウドコンピューティング、AR、GPS といった現代のさまざまな現象を、一つの、マクロな潮流の諸側面として解釈するような統一的視座を得るためには、ICT を我々がお互いや外界と関わるためのツールとして見るのではなく、ICT（：情報通信技術）は既に環境的、社会的、人類学的、解釈学的力 (forces) となっているのであって、ICT によって我々の知的現実および物理的現実が形成されている、と見なければならぬ。ICT こそが我々の自己理解を変革し、互いに関わる仕方を部分的に変更し、世界に対する理解の仕方をアップデートしているのである。

第1章 時間——ハイパーヒストリー

人間の歴史は、情報を記録するシステム (=ICT) によってプレヒストリーからヒストリーへ移行した。ヒストリーとは、情報および ICT がある社会であり、プレヒストリーとはそれらが存在する以前の社会である。そして近年、人間はハイパーヒストリーへと移行し始めた。すなわち、コンピュータの情報処理能力の飛躍的な向上によって、ICT とデータ処理機能が単に重要であるだけでなく、社会の福祉や個人の幸福、全体の繁栄を維持し、発展させるうえでの基本条件となっている社会が実現され始めた。

こうした移行を可能にしたのは、ムーアの法則に代表されるような電算処理能力の飛躍的な向上である。ICT によって、我々はかつてないほど膨大な量のデータが扱われる時代、ゼタバ

イトの時代に突入したといえる。これをビッグデータと言い換えることもできるが、ビッグデータには常に定義の曖昧さがつきまとう。しかし、その本質は、相対的に情報量が大きく常に増加し続けるという点ではなく、常に小さなパターン (small pattern) であるという点にある。ハイパーヒストリーにおいては、この小さなパターンが科学、ビジネス、統治、社会政策、保安や安全といったあらゆる領域で重要となる。結局のところ、ビッグデータのなかに何を求めるのか、何を求めようとするのかを知ることでしかその拡大に対処することはできないのである。

もっとも、こうしたビッグデータに依存したハイパーヒストリーの時代は、メモリスぺースという空間的限界やコネクティビティという時間的限界といったボトルネックに直面する。ハイパーヒストリーにおいてはデータ量が飛躍的に増大し、多くのデータ保存・蓄積されるにもかかわらず、保存のためのメモリやストレージはますます不足する。また、メカトーフの法則のように、ネットワークの価値はノード数に応じて指数関数的に増加していくのに対し、ネットワークの接続スピードや帯域幅の成長ははその増加に追いついていない。ハイパーヒストリーは人間の発展における新たな時代ではあるが、この惑星における我々の生活を常に規制し続けてきた空間的・時間的諸制約を超越するものではないのである。

第2章 空間——インフォスフィア (InfoSphere)

テクノロジーの最も顕著な特徴の一つは、ユーザーとプロンプターをつなぐという点で中間介在性 (in-betweeness) である。たとえば、帽子は人と日光の間にあるテクノロジーであり、サンダルは人間と砂浜の間にあるテクノロジーである。

ここでは、人間と自然のプロンプターを媒介する場合には、それを一次テクノロジー (first-order technology) と呼ぶ。たとえば、斧 (木を切るため)、車輪 (ものを運ぶため)、傘 (雨を避けるため) などが含まれる。また、人間と他のテクノロジーを媒介する場合には、二次テクノロジー (second-order technology) と呼ぶ。たとえば、ネジ回し、鍵、乗り物、エンジンなどが含まれる。さらに、テクノロジーとテクノロジーを媒介するテクノロジーが存在し、それは三次テクノロジー (third-order technology) と呼ばれ、IoTはまさにそれに当たる。ハイパーヒストリー社会は三次テクノロジーに完全に依存することとなるが、それはまったく人間に依存することのない社会を意味する。一つの物が文脈次第で複数のテクノロジーに当てはまることもありうるが、これらの区別によってすべての場合が尽くされているとあってよい。

また、「ユーザー-テクノロジー-プロンプター」という図式のもとで、ユーザー-テクノロジー間をつなぐものが (ユーザー) インターフェース、テクノロジー-プロンプター間をつなぐものがプロトコルと呼ばれる。これらは、プロダクトデザインの多くの部分を規定することとなる。テクノロジーのデザイン等について集団的に決定する場合には、テクノロジーに対する敵視と楽観視という両極の間で揺れ動くこととなる。

現代の支配的なテクノロジーには二重の効果があると考えられる。一方で、一次、二次 ICT は、我々の世界との関わり方を形成し、そこに影響を与えることで、我々が ICT に適合した形で（すなわち情報による形で）世界を解釈するようになる。また他方で、三次 ICT が新たな環境を創造することで、我々は世界のより多くの部分の内在的性質が本来的に情報によるものだと見做すようになる。つまり、ICTによって我々は、世界を情報を通じて考えるようになり、経験世界を情報的なものとしてつくるようになるのである。このようにして、我々は ICT 中心の概念世界を創造するようになる。これは、広い意味でのインフォスフィアの誕生と呼ぶことができる。インフォスフィアとは、最小限の意味にとれば、すべての情報の実体、属性、相互作用、プロセス、相互関係によって構成される情報の環境全体をいう。他方で、最大限にとれば、現実を情報によって理解するかぎりにおいて、現実と同義に用いることができる。

インフォスフィアにおいては、情報摩擦 (informational friction) が徐々に消失する。すなわち、一定の情報が送り手から受け手へと流れるようにするのが容易になる。したがって、無視する権利が実質的に失われ、また、共有知識 (common knowledge) が増加し、したがって情報を扱う主体 (agent) の責任が重大となる。

インフォスフィアにおける ICT 等のデジタル情報技術は、人間の世界への認識をも含めたアナログ世界の変容を迫っており、オフラインでの生活は次第にオンラインでの生活（オンライン）と同化していく。RFID タグによるオブジェクトの IT エンティティ化や、IT エンティティ相互間の同期、金銭・ポイントカードの仮想化など、現代では多くの物質が情報化・仮想化されつつある。こうした物質的なものから非物質的な情報への移行は、ものの個性が重要でなくなり属性次第で複製可能になっていくことを意味し、利用権と所有権が同等に重要なものとなる。ここでは、もはや実体があるかどうか、知覚可能かどうかは問題ではなく、相互作用可能であることが存在の定義となる。

こうして、インフォスフィアでは、ものの脱個性化（＝個ではなくタイプとしての取り扱い）が進行し、さらに人の脱個人化 (de-individualization) を導く。唯一かつ代替不能な存在としての個人が脱身体化、タイプ化されていくことで、我々のパーソナル・アイデンティティの感覚もまた失われていく。我々は互いを、ジェンダー、宗教、家庭での役割、職能、教育や社会階層といったタイプの束として理解するようになるのである。

第 3 章 アイデンティティ——オンライン

現代では、ますます多くの人が自分自身のことを伝えるのに多くの時間を使い、ICT が人びとのパーソナル・アイデンティティ形成の上でますます重要になりつつある。ICT は、最も強力な自己 (the self) のテクノロジーとなっている。心の哲学では、自分が何者であるか（＝パーソナル・アイデンティティ）と、自分が何者であると思うか（＝自己理解 (self-conceptions)）と、他者からどのように受け取られたいか（＝社会的自己）の 3 つの自己が区

別されるが、これらのチャンネルを通じてソーシャルメディアがパーソナル・アイデンティティの形成に深く影響を及ぼすようになっている。オンライン上での情報発信によるパーソナル・アイデンティティの形成に思いをめぐらせてきた世代の人びとは、ハイパー自意識 (hyper self-conscious) 世代といえる。

ハイパー自意識世代に対しては、彼らが現実との接点を失ってしまった、すべてのデータが消去、修正、反転可能だと思っているがゆえに責任感を持つことができない、などといった悲観論からの批判が向けられる。しかし、そもそも悲観論が称賛する本物や正当とされるものもまた、精巧に作られたものでしかない。また、ソーシャルメディアは、我々の社会的自己を深めるためのかつてない機会であり、それによってパーソナル・アイデンティティおよび自己理解をも変革しうるものである。社会的側面での自由の拡大は、自己形成の自由の拡大をも意味する。

アイデンティティの問題は、適切なインターフェースを媒介とすることで意味のある問いとなる。テセウスの舟のようなパラドックスは、インターフェースの導入によって避けられる。ICTがパーソナル・アイデンティティに与える影響については、自己時間する情報的な理解が適切なインターフェースとなるだろう。ここでは、自己に関する2つのアプローチを紹介する。

一つは、個人のアイデンティティは意識の同一性と記憶の連続性に根ざしているというものである。また一つは、個人のアイデンティティは、社会的な、あるいは伝記や自叙伝のような創作として理解される「物語」ないしナラティヴである、というものである。

心の哲学におけるいずれのアプローチに立つにせよ、自己は、意識の活動や記憶、あるいはナラティヴから構成される、複雑な情報システムとして把握される。ICTは、その情報のパターンに深く影響を与えうるがゆえに、自己に影響を与える強力なテクノロジーなのである。

第4章 自己理解——4つの革命

科学革命は、人間に外向的な変化と内向的な変化を与えた。すなわち、科学革命によって我々の外的世界に対する理解が変容したとともに、我々自身に対する理解も変容した。本章は、内向的な変化、つまり人間の自己理解に焦点を当てる。

最初の3つの革命は、時代順に、コペルニクス革命、ダーウィン革命、フロイト革命である。コペルニクス革命は、太陽を中心とする宇宙論によって、人間が宇宙の中心にあるという自己理解を転換した。ダーウィン革命は、進化論によって人間が他の動物種と切り離された存在であるという自己理解を転換した。フロイト革命は、人間が自己の意識を支配しているというデカルト以降の自己理解を転換した。

これら3つの革命の後、人間は、知性、すなわち推論 (= 情報処理, 計算) を行う能力においては他の存在者より優れているとの自己理解があった。しかし、チューリングがコンピュー

タ科学を発展させて以降——これが第4の革命である——，人間はもはや計算や情報処理において最も優れた存在ではなくなり，機械がその座に就いた。このような第4の革命によって，人間は，情報有機体 (inforg) であり，インフォスフィアのなかに在るということを認識しつつある。人間はインフォスフィアを，論理的かつ自律的に情報を処理することのできる情報的主体——自然的なものであれ人工的なものであれ——と共有している。

第5章 プライバシー——情報摩擦

プライバシーについてここでは2つの問題が提起できる。すなわち，なぜプライバシーが最も明白かつ切迫した問題なのかという問いと，第4の革命以降のプライバシーとは何かという問いである。

第一の問いについて。そもそも，プライバシーとは情報摩擦の強度によって変化するものである。情報摩擦とは，インフォスフィアの一領域内における情報の流通を妨げる力をいう。インフォスフィアの一領域内の情報摩擦が小さくなるほど，領域内の主体に関する個人情報が得やすくなり，主体間の情報の差が小さくなるほど，プライバシーへの期待も低下する。単純かつより一般的に言えば，プライバシーはインフォスフィア内の情報摩擦の関数である。ICTによってプライバシーは我々の社会における最も明白かつ切迫した問題となったが，それはICTが情報摩擦に間違いなく大きな影響を与えたからである。

次いで，匿名性と新しいICTの特異性について検討する必要がある。19世紀から20世紀にかけて，写真，新聞，テレビ，ラジオといったICTが登場したことで情報摩擦が減少し，プライバシーが損なわれる危険が指摘された（とくにウォーレンとブランドイスの論文が有名）。こうした情報摩擦の減少に対抗する力が，匿名性であった。他方，そもそもエンパワーメントには包摂という意味でのそれと，改善という意味でのそれがあるところ，新しいICTは，2つの意味を統合しながらインフォスフィア内の主体たる人間をエンパワーする。たとえば，デジタルICTによって人間は自己の個人データについて行使できる操作の種類が飛躍的に増加した。かつてのICTは情報摩擦を減少させるのみであったのに対し，新しいICTはこうした方法によって情報摩擦を増加させプライバシー侵害を是正する方向にも用いられうる。ICTによってプライバシーが最も明白かつ切迫した問題となったのは，新しいICTが，古いICTとは異なり，匿名性にもとづくプライバシーを弱体化させながらも情報摩擦の減少と増加の2つの方向において主体をエンパワーしてきたからである。

第二の問いについて。これまでのプライバシー論で支配的であったのは，プライバシーの意義を効用に還元する帰結主義的な解釈と，プライバシーを所有権もとづくものとして扱う解釈であった。しかし，前者は全体の利益のために個人のプライバシーが犠牲となる場面が多くなりうるという問題があり，後者は公共空間における監視カメラのシステムまでプライバシー侵害として捉えてしまう等の問題がある。プライバシーは，人間自身の情報的性質や情報有機体

としての相互作用という情報の性質を考慮に入れたうえで再解釈されなければならない。すなわち、個人は自己の情報から構成された存在であると捉えたうえで、プライバシーは自己構成的価値を持つものとして捉えるべきである。こうしたプライバシーの自己構成的解釈は、パーソナル・アイデンティティ保護とプライバシー保護を同等に扱うことで基本的な権利と考えているという点で、帰結主義的な解釈の問題点を回避することができる。また、情報プライバシーの侵害は不法侵入ではなく誘拐と同視されるため、公的場面と私的場面という誤った二分法を避けることができる。プライバシーを自己構成的なものと理解することで、次のような諸点が提示される。すなわち、個人情報の売買は将来的には違法なものとなる可能性があるという点、また、秘密を共有することによって他者との信頼関係を構築することが、自己を共有するものとみなされうるという点、さらに、プライバシーが自己のアイデンティティ構築の問題であるという点である。

第6章 知能——世界を書き込む

ICTが人間の知能を鈍化させていくといった批判がなされることがあるが、これは正当ではない。

AIは、世界に対する記述的なアプローチも規範的なアプローチも追求していない。AIは、世界において人工物 (artefact) を構築し埋め込むことと、それとともにうまくやっていくことを可能にする諸条件を求めている。換言すれば、AIは世界を書き込んでいる (inscribing) ののである——なぜなら、こうした人工物は、ガリレオのいう自然という数学書に記された新たなテクストだからである。

最近まで、一般に、自然という数学書に何かを書き込む過程には、生産的、認知的 AI の実現、すなわち強いプログラムが必要だと考えられてきた。結局、初歩的なかたちであったとしても、非生物的な知能を開発することが、複雑で絶え間なく変化するしばしば予測不能な環境に実効的に対処するよう、ICTを適応的かつ柔軟なものにするための最善かつ唯一の方法である。

ICTがより知性を高め、人間が愚かになってきているのではなく、むしろ世界がICTのかぎられた能力に対して適応したインフォスフィアとなってきている。人間は、スマートテクノロジーに合わせて環境を変化させ、テクノロジーが環境とうまく関わるようにしている。

第7章 行為者性 (agency)——世界を取り囲む

今日、環境をICTフレンドリーなインフォスフィアへと取り囲む (envelop) ことが現実のあらゆる側面において進行し始め、日常の至る所で可視化している。

軽い AI, スマートエージェント, 人工コンパニオン, セマンティック・ウェブ, ウェブ 2.0 は, この宇宙における人間の本質的な性質と役割を再評価する長いプロセスにおいて筆者が第 4 の革命と描くものの一部である。ICT によってもたらされた最も深遠な哲学的問題は, ICT がどのように我々を拡張しエンパワーするののかということではなく, むしろより根本的に, 我々が何者であり, いかにして相互に関係し合うべきなのかという点の再解釈を導く点にある。人工コンパニオンやスマートシステムが日常品となったとき, 我々は新しい概念的革命を受け容れるだろう。こうした, 我々の自己理解における重要な発展と, ICT に媒介された新たな相互作用によって, 我々は現実全体に対する新たな環境的アプローチ (ecological approach) を生み出す唯一の機会を得ているのである。

第 8 章 政治——マルチエージェントシステムの登場

現在, 我々は段階的な政治的アポトーシスを目撃している。ここでは, 政治的アポトーシスを主権国家が情報化社会に移行する, 段階的で自然な革新プロセスという意味で用いる。

具体的には, 次のような過程である。17 世紀半ばに確立されたウェストファリア体制は, 独立した情報エージェントとしての主権国家を承認した。これによって, 近代は国家の時代となった。情報エージェントとしての国家は, 教育, 国勢調査, 徴税, 警察記録, 報道といった情報のライフサイクルに関するテクノロジー的手段の統制を行おうとし, また, 法的実力や社会統制を行う手段としての ICT の発達を促進した。数世紀を経て福祉国家となってもなお国家は統制者であり続けたが, ICT の発達を促進したことで, 他の強力な情報エージェントが生まれることとなり, 国家自身は主要なエージェントではなくなった。ICT によって, 集権型の政府から分散型の統治, 国際的・グローバルな協調へと移行したのである。ブレトンウッズ会議は, その象徴ともいえる。同会議によって, 世界の政治的, 社会的, 経済的問題に関する超国家的, または政府間の力としてマルチエージェントシステムがもたらされたのである。ハイパーヒストリー時代においては, ポスト・ブレトンウッズ体制ともいえる非国家のマルチエージェントシステムが中心となり, それをどのように構築するかが重要な問題となる。

ウェストファリア体制からポスト・ブレトンウッズ体制への移行における困難にはさまざまなものがあるが, ここでは権力, 地理, 組織, 民主主義を挙げる。権力に関する問題とは, ICT によって国家以外の様々な権力が生じたことに起因する諸問題である。地理に関する問題とは, ICT によって人間の経験が脱領域化されたことに起因する諸問題である。組織に関する問題とは, ICT がさまざまな組織の分散や再結集を促進するがゆえに, 変容しつつある国家と非国家組織との対立といった, 国内にとどまらない問題が生じることをいう。民主主義に関する問題とは, 新たなソーシャルメディア等の登場によって従来の議会制民主主義を補うものとしての直接民主主義のあり方が変容してきた問題をいう。こうしたヒストリーからハイパーヒストリーへの移行対してはさまざまな抵抗 (たとえばいわゆる国家資本主義など) が当然に生

じるが、多くの軋轢を生む。情報化社会への移行に伴う財政的および社会的危機は、当然に支払うべき平和的な対価である。

活動の成果を最大化し資源や浪費を最小化するという意味で知能的な政治的マルチエージェントシステムの登場は、（国民としての）アイデンティティの喪失、国民の結合の解体、国民の国家への同意の変容、社会空間と政治空間の関係の変容、意見の不一致を解決するための正統性に関する理解の変容、国家の透明性と目に見えないテクノロジーを用いているという意味での透明性という2つの透明性の促進、といった問題を提起する。

第4の革命によって倫理的な選択や行為を促進する環境の設計 design といった倫理的取り組みが生まれるが、これはエシックス・バイ・デザインとは異なる。むしろ倫理のための設計 (pro-ethical design) というべきである。つまり、前者が正しい選択や行為を促進するという点でパターンリスティックであるのに対し、後者は倫理的判断について反省 (reflection) を促すという特徴がある。たとえば、運転免許の取得により自動的に臓器提供者となるオプトアウト方式は前者にあたるが、臓器提供をするか否かの意思表示が免許取得の要件となっている場合には後者にあたる。本書では、こうした倫理的な選択や行為を促進する環境を倫理的インフラストラクチャ、インフラ倫理 (infraethics) と呼ぶ。あらゆる主体の社会における道徳的行為はインフラ倫理の問題であることから、情報的に成熟した社会においては、マルチエージェントシステムのためにますますインフラ倫理の発展が必要となる。さらに、政治的権利や市民的権利といった道徳的に善い価値との協調もまた重要となる。

また、ハイパーヒストリー時代の紛争はICTによって行われており、ここでも様々な倫理的問題が提起されている。たとえば、ICTという手段により「ソフト」な紛争が生じやすくなるというリスクの問題、国民を保護するという国家の義務を遂行するために個人のプライバシー等の権利が脅かされるという問題、責任が分散しやすいという問題がある。こうした問題に対処するためには、新たな理論化が必要となる可能性がある。

第9章 環境——デジタルのギャンビット

ヒストリーからハイパーヒストリーへの移行、インフォスフィアの構築、オンラインでの生活といったこれまで述べてきたことすべてには、多大なエネルギーが必要となる。

情報の管理を改良することによって、エネルギーの浪費を減少させ、効率を上げることができる。ICTは、自然および人間資源に対する破壊を阻止することに役立つ。我々は、環境問題について、これらが制御不能になる前に、あるいは取り返しのつかない事態になる前に、メタ技術の観点から取り組むことで、ギャンビットを打つ必要がある。

第 10 章 倫理——e-環境主義 (E-nvironmentalism)

将来の世代が住まうことになる新たな物理的環境および知的環境を構築しつつあるという事実を真摯に受け止めないならば、我々は深刻な問題に陥ることになるだろう。生物学的であれ人工的であれ他の主体とともに享受する、今後ますます増加するであろう ICT を介した相互作用と、我々の自己理解におけるこうした重要な変化を視野に入れれば、環境的アプローチは、ICT によって提起される新たな倫理的諸課題に立ち向かう実りある方法に思われる。それは、自然的なものや手つかずのものを特権視せず、たとえ人工的な、合成的な、ハイブリッドな、あるいは技術による人工物であっても、あらゆる形式の存在と行動を真正かつ正当なものとして扱うアプローチである。その課題は、道徳的配慮と、そこに住まう人間という情報有機体のケアに値する新たな環境としてインフォスフィアを扱うことができる倫理的枠組みを定式化することである。

そうした倫理的枠組みは、新たな環境によって生じる前例のない諸課題を解決しなければならない。それは、インフォスフィア全体のための e-環境主義倫理でなければならない。こうした合成的 (synthetic) (全体的あるいは包括的という意味でもあり、人工的という意味でもある) 環境主義のためには、我々が現実との関係での我々自身および我々の役割を認識する仕方、何が尊重や配慮に値すると考えるか、自然なものと人工的なもの間の新たな協調を妥協によって生み出す方法、といった点において変化させることが必要となるだろう。また、合成的環境主義のためには、人間の計画に関する真剣な見直しと、我々の現在のナラティブについての個人的、社会的、政治的レベルにおける批判的再検討が必要となるだろう。

これらはすべて、我々の完全かつ不可分の注意に値する喫緊の課題である。残念ながら、インフォスフィアが全員のために保護される必要のある一般的な空間となるためには、ある程度の時間を要するうえにまったく新しい教育と感覚が必要となるだろう。

(松本 有平)