

# Space Japan Book Review

衛星通信研究者が見た

Reviewer: 編集顧問 飯田尚志

トーマス・H・ダベンポート, ジュリア・カービー, 山田美明訳, 石崎雅之解説: "AI時代の勝者と敗者 機械に奪われる仕事, 生き残る仕事", 日経 BP 社, 2016.

Thomas H. Davenport and Julia Kirby: "Only Humans Need Apply Winners & Losers in the Age of Smart Machines", HarperBusiness, 2016.

ほぼ1年前の本欄では, 人工知能(AI)は人類最悪にして最後の発明として, 特にAI自身が生み出すAIは人類を滅ぼす恐れがあることを論じた書籍を紹介した[1]。さらに, 株取引におけるAIの導入が勢力的に行われている現状も紹介した[2]。本書は, AIの違う側面として, AIについて誰もが思うのであるが, AIに仕事を奪われるのではないかと, 奪われるとすればどんな仕事なのか, 奪われない仕事は何かを論じたものである。本書には「2001年宇宙の旅」に出てくるコンピュータHAL[3]を始め, 宇宙に関連する話もいくつか書かれており, 本欄への相応しさが増すと思われた。

本書著者のトーマス・H・ダベンポートは, バブソン大学経営・情報テクノロジー特別教授, 国際分析研究所の共同設立者, マサチューセッツ工科大学デジタル・ビジネスセンター特別研究員, デトロイトアナリティクスの上級顧問でもある。また, バブソン大学, ハーバード・ビジネススクール, ボストン大学の管理者向けプログラム解析やビッグデータ処理の講師を務め, 17冊の著作があるということである。また, 共著者のジュリア・カービーは, ハーバードビジネスレビュー誌の寄稿編集者である。

本書は, 19世紀初頭に起きた機械打ち壊し運動のラッドライト運動の記述で始まり, かつラッドライトの誤謬といわれるように, 結果的には自動化で仕事なくなるというよりむしろ仕事が増えるという方向に進んだということが記述されている。次に, 仕事に就くためにかなりの勉強が必要な知識労働者の仕事の多くの部分は自動化システムにより実行できるとしている。事実, 大学から輩出される高技能労働者の需要は2000年頃をピークに減少しているということである。こうなると以前紹介した「機械との競争」[4]に勝つ方法がないという暗澹たる気分になるが, 何とか光明を見出したいというのが本書執筆の動機だということである。

仕事を知的コンピュータに奪われる兆候として, 基幹作業を担える自動システムがあること, また, 人・ものとの接触があまりない仕事, 内容を伝えるだけの仕事, 複雑でない内容の分析の仕事, データを基に疑問に答える仕事, 計量分析, コンピュータ上でシミュレーションのできる仕事, 明確な秩序だったルールがある仕事などが自動化されるので, こうした仕事にのうのうとしているといずれテクノロジーに飲み込まれてしまうと警告している。

人間の強みとは何か。まず1950年代にノバート・ウィーナーの人間機械論[5]において, 機械にはできない人間の特性として創造性と精神性があることが挙げられている。また, 人間の脳が自動システムより優っている点は幅の広いことである。ただ, 知的能力も明確化されてしまえば, いずれコンピュータができるようになってしまう。それではどうすればよいか。ここで本書著者は, コンピュータによる「自動化」ではなく「拡張」を提案している。理由は, 「自動化」では労働者がコンピュータに職を奪われるイメージが強いが, 「拡張」はコンピュータにより人間の弱みや限界を見つけ補い, 仕事が「拡張」されると考える方が, 展望が開けるからだとしている。詳しくは本書を参照して欲しいが, 機械とともに働く方法を拡張として整理するのに便利な概念として, 自動システムの上をいく仕事(ステップ・アップ), 機械にできない仕事(ステップ・アサイド), ビジネスと技術をつなぐ仕事(ステップ・イン), 自動化されない専門の仕事(ステップ・ナロウリー), 新システムを生み出す仕事(ステップ・フォワード)という5つのステップで説明している。特に, ステップ・アップでは大局的に考えられるのは人間ならではの仕事と指摘している。また, ステップ・アサイドでは人間の特徴である抽象的な論理的思考, 即ち, 記号や概念の生成, 雑多なアイデアの関連付け, 知的シンボルの使用などの抽象的思考であるとしている。さらに本書では, 詳細は省略するが, この拡張を実行に移す7つのステップを提案している。

本書の終章では技術だけでなく社会政策の分野も大切であると書かれている。理由は、産業革命の結果として多くの中産階級が生み出されたということで、これは技術によるものだけでなく、社会政策として児童労働法、最低賃金法、労働組合保護法などの法律の整備によるものだということである。従って、AIについても留意すべきで、拡張のためには法整備や教育が必要だとしている。特に、教育の重要性について記述されている。AIの導入により当然教育の内容も変わっていく筈だとし、これまでの学校の年間日程さえ変わる可能性もあるとしている。現在の学校の年間日程は、農家が夏場に子供の労働力を必要とした時代、あるいは宗教行事が何より尊重された時代から受け継がれた、過去の遺物でしかないからである。また、所得格差を増大させないために必要最低限の収入（ベーシックインカム：BI）を保証する政策のことが述べられている。ただ、本書著者はBIには反対する見解を持っている。その理由は、第1に、仕事にはそれ自体、生活の意義を見出す手段としての価値があること。第2に、いい仕事に就くことが望ましいからである。フロイトも「愛することと働くこと、働くことと愛すること、あるのはそれだけだ」と述べているという。働いていない人はあまり幸せではない。そんな人を幸せにしたければ、どんな補償をするよりも、仕事に戻したほうが良いという。なお、この話題は2017年のダボス会議でも取り上げられ、BIについて言及されている[6]。

いずれにしても、人工知能の台頭によって、私たちは今世紀最大の難問に直面している。この難問の中心にあるのが、未来の人間の仕事の確保である。前述したように、テクノロジーの進歩によって、労働者は常に職を奪われてきた。しかしそれと同時に、奪われた職の数を上回る新しい雇用の機会に恵まれてきた。しかし、知識労働の領域にまで自動化が迫ってきた現在の状況は、これまでとは事情が異なるようだ。こうした不確実な状況に直面して、ただ成り行きを見守り、うまくいくように願うだけではいかにも頼りない。拡張は、自動化に対抗する手段となる。人間には、世界にプラスの影響を及ぼす力がある。脅威を取り除くには、機械の仕事に価値をつけ加えると同時に、自分の仕事にも価値をつけ加えることである。人間と機械の力を組み合わせれば、それぞれの職場もこの世界も、かつてないほど過ごし易い場所にできるのだと締めくくっている。

本書には、AIの具体例がいくつも示されているが、我々日本人には馴染みの薄い人物の話が多いので、なかなか実感が湧かない。ただ、FRB元議長のバーナンキが仕事を辞めた直後に住宅ローンの借り換えを申請したが、AIによる審査により拒否されたとか、フロリダ州高校3年生が99%の確率で悪性ガンを特定する乳がんの良性・悪性判断検査方法を開発した話、1608年にオランダのレンズ職人が子供の遊びから偶然望遠鏡の実現になった話など面白い話が含まれている。

本書に関しては、文献[7]の書評も参考になることを加筆したい。また、人工知能は敵か味方という観点[8]や経済的観点[9]も出版されており、順次個々に取り上げたいと思っている。

#### 参考文献

- [1] 飯田尚志: "Space Japan Book Review -衛星通信研究者が見た ジェイムズ・バラット, 水谷淳 訳: "人工知能 人類最悪にして最後の発明", ダイヤモンド社, 2015.", Space Japan Review, No.92, Spring, 2016.
- [2] 飯田尚志: "Space Japan Book Review -衛星通信研究者が見た スコット・パターソン, 永野直美 訳: "ウォール街のアルゴリズム戦争 ", 日経BP社, 2015.", Space Japan Review, No.93, Summer, 2016.
- [3] A・C・クラーク, 伊藤典夫訳: "2001年宇宙の旅", 早川書房, 1977.
- [4] 飯田尚志: "Space Japan Book Review -衛星通信研究者が見た エリック・ブリニョルフソン, アンドリュー・マカフィー, 村井章子訳: "機械との競争", 日経BP社, 2013", Space Japan Review, No.82, Feb/Mar/Apr/May, 2013.
- [5] ノバート・ウィーナー, 鎮目恭夫, 池原止戈夫訳: "人間機械論 第2版 人間の人間的な利用", みすず書房, 2007.
- [6] 逗子: "大機小機 ポピュリズムとAIの大波", 日本経済新聞(朝刊), Feb.14, 2017.
- [7] 田中洋: "この一冊 AI時代の勝者と敗者 T・H・ダベンポート, J・カービー著 技術で人間の能力を「拡張」しよう", 日本経済新聞(朝刊), Aug.28, 2016.
- [8] ジョン・マルコフ, 滝口範子訳: "人工知能は敵か味方か パートナー, 主人, 奴隷—人間と機械の関係を定める転換点", 日経BP社, 2016.
- [9] ジェリー・カプラン, 安原和見訳: "人間さまお断り 人工知能時代の経済と労働の手引き", 三省堂, 2016.