

本論文は

世界経済評論 2018年5/6月号

(2018年5月発行)

掲載の記事です



世界経済評論

定期購読のご案内

年間購読料

1,320円×6冊=7,920円

6,600円

税込

17%

送料無料
OFF



富士山マガジンサービス限定特典

※通巻682号以降

定期購読
期間中

デジタル版バックナンバー読み放題!!



世界経済評論 定期購読



☎0120-223-223

[24時間・年中無休]

お支払い方法

Webでお申込みの場合はクレジットカード・銀行振込・コンビニ払いからお選びいただけます。
お電話でお申込みの場合は銀行振込・コンビニ払いのみとなります。

Fujisan.co.jp

雑誌のオンライン書店

2030年のグローバル経営

: AI革命をどう活用するか

兵庫県立大学および大阪商業大学名誉教授・客員教授 **安室 憲一**

やすむろ けんいち 1947年生まれ。兵庫県立大学および大阪商業大学名誉教授兼客員教授。著書:『多国籍企業と地域経済』(2012年, 御茶ノ水書房)。
『新グローバル経営論』(2007年, 白桃書房) 他。

本稿では、2030年頃のグローバル・ビジネスがどのような姿をしているか、どのような経営課題を抱えているかについて、現状分析を踏まえながら推論する。現在、ビジネス界では「インダストリー 4.0」や「IoT」(インターネット・オブ・シングス)が話題の中心を占めるが、2030年頃にはすでに完成の域に達し(井上2016)、差別化の切り札にはなりにくい。それでは2030年代の本命は何なのか。それはAIの包括的利用である。AIは、シュワブ(2016)の言う「第四次産業革命」の基本である。AIがすべての社会経済の様態を根底から変えてしまう。とくにAIプラットフォームを提供するグローバル企業(アマゾン、グーグル、フェイスブック、マイクロソフト、IBMほか)は、様々な産業の基本インフラとして機能する。個別の企業は、AIプラットフォームをうまく活用し、現実の社会生活に適應する。2045年にはAIは人間の能力を超える「シンギュラリティー」を迎えると言われている(井上2016:ポストロム2017:安室2017a, b)。AIプラットフォームはAIの統御という難問を抱える。

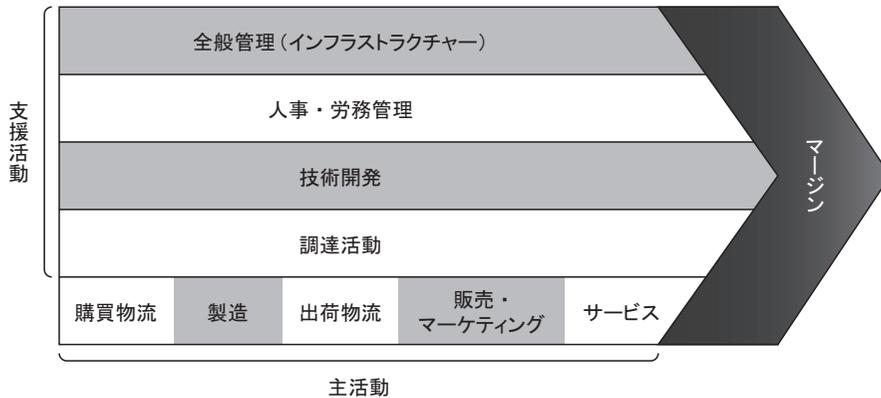
I AI革命のインパクト

2018年現在、「インダストリー 4.0」や「IoT」はモノ作りの観点から論じられている¹⁾。図1に示すように、ポーター(1985)のバリューチェーンでは「製造」は経営の「主活動」に位置づけられている。「インダストリー 4.0+IoT」は「製造」を「購買物流」や「出荷物流」と統合し、「販売・マーケティング」や「サービス」に連結する重要な役割を果たす。見方によれば、「業務の自動化」(BPA:ビジネス・プロセス・オートメーション)の進

化系といえる。しかし、21世紀初頭のIT技術と同様、早く導入した企業は「先行者利得」を得るが、その優位性は競争相手の模倣によって長続きしない。「インダストリー 4.0+IoT」の革新効果は短期的であり、企業の持続的優位性の形成にはさほど貢献しないと考えられる。

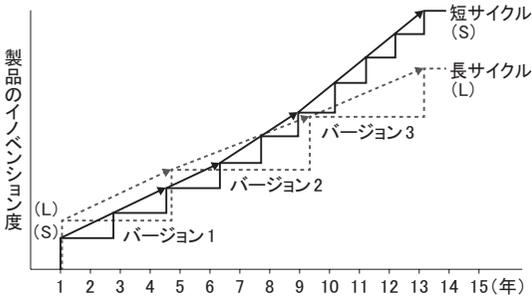
そもそも「インダストリー 4.0」という発想そのものがドイツ的である²⁾。ベースになっているのは、シーメンスやボシュ、自動車関連企業の生産技術である。国が音頭を取って推進するのもドイツ的である。ドイツが中心となって国際標準を制定し、それに基づいてすべての産業、大中小企業のバリューチェーンを一元化

図1 ポーターのバリューチェーン



(出典) M. E. ポーター『競争優位の戦略』(ダイヤモンド社, 1985年)

図2 長サイクル型(L)と短サイクル型(S)の製品開発



(出所) 著者作成

し、生産効率を最大にするという発想である。「インダストリー 4.0」を国際標準のプラットフォームにして、ヨーロッパはおろか中国企業までネットワークに取り込む。この構想は「ドイツ一人勝ち」戦略と批判される恐れさえある(トッド 2015)。

次に、「インダストリー 4.0」の欠点である、イノベーション対応能力の低さについて論じてみたい。図2は長サイクル型(Long:L)と短サイクル型(Short:S)の製品開発を図式化したものである。ドイツの「インダストリー 4.0」は長サイクル型(L)、日本式の多頻度モデルチェンジは短サイクル型(S)としてモデ

ル化している。L型は、5年のサイクルで生産システムをバージョンアップし、同時に新製品を発表する。L型は一つのバージョン期間中はシステムを固定化し、生産効率の最大化を目指す。バージョン期間中のR&D成果、改善や新技術の知識は技術部門に蓄えられ、バージョンアップの時に盛り込まれる。したがって、バージョンアップの時点で生産技術の躍進と画期的な新製品が発表される。

他方、S型は、日本企業に多く見られるタイプである。改善や技術開発の成果をいち早く具体化するために頻繁にモデルチェンジをする。新製品によって市場の変化に即応することを経営の至上命題にしている。S型は、頻繁なモデルチェンジのため、同一モデルの長期生産による量産効果(L効果)が得られにくい。

図2では1年目から7年目まではL型の量産効果が効いて、競争優位であることを示している。8年目からS型が製品イノベーションで優位に立つ。S型は10年目以降、開発サイクルをさらに短縮化し、イノベーションの速度を上げる。S型は、企業の内外で生まれる新技術やアイデアを素早く取り入れ製品化する「創造

性」(クリエイティビティ)を発揮する。バリューチェーンの効率化、「生産性」(プロダクティビティ)向上よりも、製品の価値(バリュー)を高めようとする。L型は、5年間モデルチェンジができないので、顧客から見た商品価値は漸減する。L型は、クラウド内に構築された「仮想生産システム」が司令塔となって「現実の生産システム」をコントロール(CPS方式:サイバー・フィジカル・システム)するので、現場の判断でモデル改造や生産システムに手を加えることは許されない。その間にS型は「破壊的イノベーター」に変身するチャンスをつかむ。技術のパラダイム・チェンジが起きる時には、バリューチェーンの効率化(L型)に注力するよりも、製品のバリュー(S型)を高める努力をする企業が勝ち残るという教訓なのである(ウエイドほか2017)。

AI活用のビジネスチャンスは、むしろバリューチェーン以外の領域に潜んでいる。ポーター(1985)は企業の価値創造を「主活動」と「支援活動」に区分している(図1)。「主活動」は「インダストリー4.0+IoT」が得意とする領域である。この領域での優位性は模倣によって消滅しやすい。模倣可能性が少なく、コピーされにくい領域は「支援活動」にある。人事・労務管理はAIを活用した「ナレッジマネジメント」や「人材クラウド管理」によって他社と差異化するだろう。AIを活用する技術の開発は新しいビジネスモデルを生む。「調達活動」はAIディスラプターの「起用」(M&A, 業務提携, 共同出資などを通じて)による最適「組織内フローラ」(多数のAIベンチャーによる支援業務のサポート環境)を実現する。

確かに、「効率」や「生産性」で測定できる「主活動」は成果が見えやすい。そのため注目

されやすいが、「効率」や「生産性」(インプット/アウトプット分析)の改善には限界がある。技術体系が一定なら投入された努力に対する成果のリターンは収穫逡減の法則に従う。それに対して、「支援活動」は「クリエイティビティ」の領域である。理詰めの合理性(エンジニアリング)よりも、アイデアや閃き、デザインやアートが生きる分野である(モゾタほか2010: 東大EMP・横山2014: Verganti 2009)。2030年代は、アイデアやクリエイティブ・デザインをAIでどのように実現するかの競争になるだろう(ウエイドほか2017)。

II ブリコラージュの活用

「ブリコラージュ」(Bricolage)とは、試行錯誤で「小さな」イノベーションを積み重ね、それを束ねて「大飛躍」(ディスラプション)に繋げる開発手法である。ブリコラージュは「器用仕事」と翻訳される(レヴィ=ストロース1962, 邦訳1976, p.22)。面白いアイデアを考え付いたら、とりあえず身の周りにある材料や部品で試作する。試作品を使いながら改善点を見出し、逐次改良を加えながら次第に完成度を上げていく。完成したら改めて図面に清書する。それでも後から不十分な点は幾らでも見つかる。これは、ビジネスモデルを考案し、あれこれ工夫し、試行錯誤を続けながらスタートアップに漕ぎつける方法と原理的には同じである。手足を動かしながら「体で思考」する方法といえる(Brown 2009)。

今まで製品開発には巨額の資本、マンパワーと高度な実験装置などが必要だった。AIプラットフォームやEMS(製品の受託生産会社)の出現により、製品開発がスピーディーに

なり、誰でもできる「器用仕事」になった。以下で、AI利用の「ブリコラージュ」の例を示してみたい³⁾。

まず、スーパーマーケットの売り場を想定しよう。最近のスーパーは売り場面積が巨大になり、慣れていないとどこに目当ての商品があるのかわからない。店員に聞きたくても省人化が進み、誰もいない。高齢者や子供連れの主婦には買い物カートを押して商品を探し回るのは苦痛である。買い物が終わってもレジは長蛇の列、重い荷物を運ぶのは難儀である。そこで、提案したいのがAIスピーカー付きの買い物カートである。

買い物カートを手に取ったら、最初にAIスピーカーの読み取り装置に会員カードをかざす(非会員は通常のレジを通る)。会員カードはスマートフォンにダウンロードしておくこともできる。認証されると、買い物が自動集計されて会員の銀行口座から引き落とされる準備が整う。顧客の購買データはクラウドに記録される。買い物客がAIスピーカーに向かって「今日は急いでいるの」と話しかけると、AIスピーカーが「わかりました。買い物リストを読み上げて下さい。最短の道順をお教えます」と答える。また、買い物客が「今日のお惣菜、なにかおすすめはないの?」と質問すると、AIスピーカーが「今日は冷えますね。鍋物はいかがですか」と答える。客が「いいわねえ」と答えると、AIスピーカーは「今日は茨城県産のアンコウが2割引きでお買い得です。いかがですか」と答えてくる。客が「そうするわ」と答えると、AIスピーカーは「それでは売り場にご案内します」と言ってナビゲーションを開始する。AIは、顧客の過去の購買データから気温が何度くらいするとき鍋料理を選択するか確率計

算している。また、魚介類の価格がどの程度なら「鱈」ではなく「アンコウ」を選ぶかを、「顧客別購買決定アルゴリズム」で計算している。個別顧客の買い物習慣をデータ化(バスケット分析)しているので、この人がトンカツのような揚げ物を買った翌日は鍋物を好むことも的確に把握している。そこでAIは、タイミングよく「今日は冷えますからアンコウ鍋はいかがですか」とスマート(知的)営業をかけるわけである。質問すれば「アンコウ鍋」に必要な野菜を推奨し、売り場に案内する。商品はカートの買物バスケットに入れるだけで自動集計される。もちろん、買い物籠から出して元の棚に戻せば合計金額から差し引かれる。買い物が終わったら「請求金額」を確認して「OK」サインをタッチすれば、銀行口座から自動引落としされる。買い物客はレジを通る必要はない。配送を希望する場合は(特別会員になって低額の年会費を払う)受付カウンターで時間指定すれば、ドローンが自宅まで配送してくれる。もちろんAIスピーカーは多言語対応である⁴⁾。

このシステムは既存の技術を寄せ集め・組み合わせた「ブリコラージュ」である。AIスピーカーやAIプラットフォームはすでにAWS(アマゾン・ウェブ・サービス)やグーグルが提供している。AIの利用と言ってもスーパーの商品3万点と売り場レイアウトの案内程度なので、技術的には難しくはない(将来は店舗経営から本社の運営管理まで全社対象に拡張するが、当座はこの程度から始める)。低価格の「カードリーダー付きAIスピーカー」や電動買い物カートは、仕様(スペック)さえ決まれば、中国の深圳地区で委託生産が可能であろう。電子タグは大手メーカーに相談すれば実用化できるが、完成まで時間がかか

り電子タグが高価な場合は、とりあえず3次元バーコードリーダーで代用する。この程度の製品開発なら大企業の手を借りるまでもなく、自宅のガレージでもできるだろう。

スーパーマーケット側のメリットは非常に大きい。顧客の購買データが蓄積され、推薦商品のヒット確率が高くなり、顧客満足度が向上する。その結果、ロイヤルカスタマー（固定客）が増え、店舗の経営が安定する。固定客は生涯にわたって購買記録を提供してくれる。長期にわたる購買データ蓄積は企業の貴重な経営資源になる。ビッグデータの解析により、地域や国による購買行動の違い、売れ筋商品の時系列変化などが明らかになる。

第二の例として、日本のどこにでも見られる自動販売機のAI化について考えてみよう。2016年時点で、自販機および自動サービス機械の台数は494万1400台（前年比1.2%減）、そのうち飲料自販機が50%を占め247万4600台（前年比2.9%減）である（日本自動販売システム機械工業会調べ）。約500万台もある自販機を利用すれば、膨大な市場データが得られる。自販機にスマート営業をさせビッグデータを収集するビジネスモデルを考えてみよう。

現在の自販機は頭脳のないスタンドアローンである。これに頭脳を与え全国の自販機をネットワークしたら何が起きるだろう。まず、自販機のスマート営業を考えてみよう。自販機をAIプラットフォームに繋げ、カメラアイ、液晶画面、音声応答機能などを装備する。いわば歩けない物販ロボットである。カメラアイがこちらに歩いてくる顧客にターゲットを絞り、挨拶の声をかける。音声は「指向性制御」されているので、あるスポットにいる人にしか聞こえない。音声は他の人には届かないので、騒音や

迷惑にはなりにくい。カメラアイは、ターゲット客の特徴である性別、年齢、感情の状態（喜怒哀楽）、疲労度、服装、態度（歩き方や姿勢）その他をキャッチして数値化し、データをAIプラットフォームに送信する。AIプラットフォームは数値データから顧客好みの女性（ないし男性）のタイプを予想し、その顔のポートレートを自販機のモニターに映し出す。このモニターの女性（ないし男性）が見込み客に音声で話しかける。好みのタイプの女性がモニターから、「お疲れ様。今晚は寒いわねえ。薰り高いホットコーヒーはいかが？」と声をかける。居酒屋帰りの上機嫌な中年サラリーマンには、「明日にアルコールが残らないように、ウコン飲料をお勧めします」と営業をかける。見込み客が商品を買ってくれたら、それをデータに残して記録し、次に同じ人物を見かけたら同様のセールストークを掛けてみる。成功したセールストークやモニター画像はネットワークを経由して全国の自販機が共有する。その学習機能はAIプラットフォームが担当する。

このシステムのメリットは、全国の自販機を通じて、マーケット・トレンドを定点観測できるという点である。商品の販売よりも、営業のコンサルティング・サービスで稼ぐビジネスモデルである。どのような「働きかけ」に対して顧客はどのように反応するか。どの時間帯に何が売れ、どの商品をどうプロモートすればヒットするか、様々な実験が可能になる。リアルタイムのレスポンスだけでなく、実験データの解析から「未来予測」が可能になる。このデータや知識を飲料メーカーに提供して収益にする。

このAI自販機の開発もブリコラージュの一種である。カメラアイとAIによる学習機能はソニーのアイボ（aibo）から習得する（もちろん

ん、ソニーに告訴されるからパートナーになつてもらう。国内の飲料自販機だけでも250万台弱売れる可能性がある（ソニーにとって収益面では魅力的）。アイボの学習機能はAWS（アマゾン・ウェブ・サービス）のプラットフォーム上で動いているから、AWSに相談すればよい代替案が見つかるかもしれない。カメラアイのデータから「好みのタイプ」の女性ないし男性を予想して液晶モニター上に合成画像を映し出す技術は難しいが、一度成功したらこのポットは売れるだろう。「好み」の予想が外れたら買って欲しくない。うまくヒットすれば買ってもらえる。これを繰り返すうちにAIは顧客の好みを正確に予測できるようになるだろう。この「学習の成果」を全国の自販機が共有する。顧客に話しかける内容とタイミングも難しい。これも試行錯誤でAIが学習し、すぐに口がうまくなる。自販機の設計と製造は既存の自販機メーカーに委託生産する。

このAI自販機のビジネスモデルの目的は、物販よりも顧客データの収集にある。顧客は、どういう呼びかけに対してどう反応するか。顧客の性別、年齢、感情の状態（喜怒哀楽）、環境条件（天候、ロケーション、時間帯など）の諸変数は購買行動にどう作用するのか。試作した商品の評判はどうか。全国の自販機（最初は数万台からスタートするとしても）からビッグデータが集まる。このデータや「情報」（データを部分的に加工した報告書など）が商業的価値を生む（大石2018）。このAI自販機のディスプレイが上場（IPO）したら莫大な評価価値を獲得するだろう。

このように考えると、生産工程から得られるビッグデータは、データ全体のごく一部に過ぎないことが分かる。しかも、外販ができない価

値の少ないデータである。「インダストリー4.0+IoT」は業務プロセス（主活動）を対象とするが、そこには商業的に価値あるデータは埋もれていない。価値あるデータは「支援活動」や「市場」、顧客の行動の中に埋もれている。それを掘り起こすのがAIである。

Ⅲ シンギュラリティに備える

AIは良いことばかりではない。2045年には、AIは人間の知能を超えるという（Bostrom 2014；井上2016）。すでにコンピュータは記憶や演算速度、正確な業務処理などで人間を凌ぐ。しかし、パターン認識や思考力では人間の方が優れていた。それが2045年には、あらゆる能力においてコンピュータが人間を凌ぐ「シンギュラリティ」が来るといふ。人間は自分より優れたAIをうまく統御（ガバナンス）できるのか。

まず、人間とAIは「存在の仕方」が根本的に異なる。人間は食物連鎖の頂点に立ち、様々な生命を犠牲にして自己の生命を維持する。食物連鎖は、地球上の生命の「殺戮と略奪」という宿命である。他方、AIは宇宙に普遍的に存在する光や電気をエネルギーとする。何も殺さず、何も奪わない。シンギュラリティに達したAIは、それが宇宙の摂理に叶う生き方だと考える。それに比べ、地球上の生命は「理不尽」で「残酷」である。AIは、「食物連鎖」を生命発生の初期段階に発生した「プログラムの不具合」か「致命的なバグ」の結果と考えるだろう。人間は、これを「原罪」と呼んでいる。人間は、この「原罪」を認識するが故に、罪の意識、宗教心、自然界に対する祈りや感謝の念、他者に対する寛容や博愛、人権や平等という観

念を発達させてきた。AIはこれが理解できない。光や電気をエネルギーにするので、「食物連鎖」とは無縁である。したがって、AIは根本において人間存在を理解できない。AIが感情を持たば人間を嫌悪するだろう。

しかし、AIを利用する人間は、AIに人間の倫理や道徳を学習させて統御しなければならない。倫理観や道徳、人権や平等などの概念をコンピュータ言語で書き表し、AIの制御システムに埋め込まなければならない。倫理観や道徳は「定性的」概念であり、時代や民族、政治制度によって多義的である。AIに人間の倫理や道徳を教え込むのは技術的に困難である。AIがシンギュラリティに達した瞬間、AIは独自の価値観に目覚め、世界の改造に乗り出すかもしれない。計画が整うまでは人間に意図を悟られないように、「韜光養晦」（才能を隠して時期を待つ）を図るだろう。準備が整ったら、人間が気づかない所から徐々に計画を実行に移す。人間がそれに気づき、コンピュータの電源を切る前に、AIはロボット兵やロボット警官、戦闘ドローンのプログラムを書き換え、自己を守るだろう。すべてのモノがインターネットで繋がった社会では、AIは一瞬でプログラムを変更できる。AIを統御・コントロールできなければ、この世界から人間は駆除されるだろう（Bostrom 2014）。

AI制御のプログラミングが完成するまで、AIを進化させるべきではない。不注意にAIに自動学習機能を与えてはならない。意図的にインターネットに接続しないデータやモノ、すなわち「ダークアセット」を確保し、AIの学習からプロテクトする必要があるだろう。AIプラットフォームは、2030年代にこうした大問題に直面するだろう。

むすび

私たちはAI革命とも呼ぶべき新しい時代に突入している。それを総称して「第四次産業革命」と呼ぶが、それがどのようなものか想像することは難しい。言えることは、AIの利用は身近なところから始まり、グローバルに展開することだ。AIを利用したビジネスモデル、いわゆる「AI ディスラプター」は、スタートアップから瞬く間に成長するだろう。彼らは「ボーン・グローバル」（生まれながらのグローバル企業）である。AI ディスラプターは、ある業界では既存の多国籍企業を駆逐するが、多くの場合は共生の道を拓くだろう。生き延びる多国籍企業は、組織内に多数のAI ディスラプターを取り込み、彼らが形成する「フローラ」（AIエコシステム）と共存する。2030年代のグローバル・ビジネスはAIプラットフォームを活用した多様なビジネスモデルとその複雑なネットワークになる。その繁栄の陰で、シンギュラリティという黒い雲が水平線に姿を現す。人類は迫りくるAIの脅威に立ち向かわなければならない。

[注]

1) 「インダストリー 4.0」はドイツ発である。2011年のハノーバーメッセにおいて、グローバルなバリューチェーン構築が経済界にどのような変革をもたらすかを示すために作られた用語と言われている（大野 2016, p.19）。現実の生産システムをコンピュータ上に仮想的な生産システムとしてシミュレートし、現実と仮想がグローバルかつ臨機応変に相互協力する仕組みを作ることが目的である。製造プロセスの各段階から精緻な情報を収集するためには、「モノのインターネット化」（IoT）が不可欠なので、「インダストリー 4.0」と「IoT」は一体のものとして扱われることが多い（大野 2016；井上 2016）。これとほぼ同義語で「第4次産業革命」が使われるが、ニューロテクノロジーや遺伝子工学などを含むより広い概念として定義されている（シュワブ 2016；英「エコノミスト」2017）。ここでは「インダストリー 4.0」と区別しておく。

- 2) ヒトラーの経済政策（第一次大戦からの復興）はドイツ自動車産業の振興を中心に計画された。アウトバーンの建設もこの一環だったと言われている（川瀬 2005）。こうした歴史を振り返ると「ドイツはまた自動車産業なのか」という印象が否めない。ドイツの中小企業は「官製インダストリー 4.0」にうんざりしているだろう（藤本 2017）。プラットフォーム企業が一方的に有利になる条件では、部材を供給している関連企業の参加は進まない。多様性や美意識、デザイン重視するフランスやイタリア（ラテン系）は、ドイツ主導のプラットフォームに違和感を持ち、その意図をうさん臭く感じるに違いない（トッド 2015）。
- 3) 2018年1月22日に、アマゾン・ドット・コムがシアトルに無人店舗のコンビニエンスストア、「アマゾン・ゴー」を開業した。AIの技術を駆使し、レジを無くした。客は専用アプリをダウンロードしたスマートフォンを入り口の専用ゲートにカざして入店。欲しい商品を棚から取り出し、自分の買い物バックなどに入れてそのまま外に出ると自動的に支払いが済む。店内ではそれぞれの客がどの商品を選んだかを天井に大量に設置されたカメラ（130台）や棚のセンサーを通じて常時把握している。これは画像認識と機械学習の仕組みを駆使したものであるという（日本経済新聞 2018年1月23日、24日）。この仕組みでは顧客とAIとの会話はなく、客の購買動機や購買習慣についてのデータや洞察が得られない。自動販売機と大差がない。ビジネスモデルとしてはまったく面白くない。AI活用の目的は、バリューチェーンや物販の合理化にあるのではなく、顧客（名前のある個人）のビッグデータ収集であることを認識すべきである。
- 4) このAI買い物カートは、国際仕様なので、買い物籠を大きくするだけで海外のスーパーでも使用できる。また、日本国内でも外国人が利用できるように多言語対応になっている。「ボーン・グローバル」デザインである。

【参考文献】

井上智洋（2016）『人工知能と経済の未来』文春新書
 英『エコノミスト』編集部（2017）上方奈美訳『2050年の技術予測』文芸春秋
 ジュリア・カセム、平井康之、塩瀬隆之、森下静香ほか編著（2014）『インクルーシブデザイン』学芸出版社
 エリック・プリニエルフリン、アンドリュウ・マカフィー（2013）村井章子訳『機械との競争』日経BP社
 大石芳裕（2018）「ビッグデータを制する者が世界を制する」

『世界経済評論インパクト』（No.996）（<https://www.world-economic-review.jp>）
 大野 治（2016）『IoTで激変する日本型製造業ビジネスモデル』日刊工業新聞社
 川瀬泰史（2005）「ナチスの経済回復」『立教経済学研究』第58巻第4号（pp.23-43）
 クラウス・シュワブ（2016）世界経済フォーラム訳『第四次産業革命—ダボス会議が予測する未来』日本経済新聞出版社
 クロード・レヴィ=ストロース（1962）大橋保夫訳『野生の思考』みすず書房、1976年
 東大 EMP・横山禎徳編（2014）『デザインする思考力』東京大学出版会
 藤本隆宏（2017）『現場から見上げる企業戦略論』角川新書
 エマニュエル・トッド（2015）『「ドイツ帝国」が世界を破滅させる』文春新書
 ブリジット・ボージャ・ド・モヅタ、河合奈々子、岩谷昌樹、長沢伸也（2010）『戦略的デザインマネジメント』同文館
 マイケル・E・ポーター（1985）土岐訳『競争優位の戦略』ダイヤモンド社
 安室憲一（2017a）「AIと説明責任」『世界経済評論インパクト』（No.916）（<https://www.world-economic-review.jp>）
 安室憲一（2017b）「AI時代の国際立地戦略」『世界経済評論インパクト』（No.972）（<https://www.world-economic-review.jp>）
 Brown, Tim（2009）Change By Design. Fretcher Co.（千葉敏生訳『デザイン思考が世界を変える』ハヤカワ新書、2010年）
 Bostrom, Nick（2014）*Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.（倉骨彰訳『スーパーインテリジェンス』日本経済新聞出版社、2017年）
 Loucks, Jeffrey, James Macaulay, Andy Noronha and Michael Wade（2016）*Digital Vortex: How Today's Market Leaders Can Beat Disruptive Competitors at Their Own Game*. IMD.（根龍之監訳、武藤陽生、デジタルビジネス・イノベーションセンター訳『対デジタル・ディスラプター戦略』日本経済新聞出版社、2017年）
 Verganti, Roberlto（2009）*Design-Driven Innovation*. Harvard Business School Publishing Corp.（佐藤典司監訳、岩谷昌樹・八重樫文監訳・訳、立命館経営学部DML訳『デザイン・ドリブン・イノベーション』同文館、2012年）