

# プラチナ社会に向けた IT イノベーション



株式会社三菱総合研究所 理事長  
プラチナ構想ネットワーク 会長

小宮山 宏

IT化の進展によって多くの雇用が失われるというセンセーショナルな予測がある。未来を開拓するためのITが、我々の未来を奪うのであろうか？問題を解く鍵は、質的な豊かさを追求する社会の実現に向けたITの可能性にある。

## 1 IT化により雇用が激減？

IT化の進展によって20年後にはアメリカの47%の雇用が消滅する危険がある。これは、2013年の秋にオックスフォード大学での研究成果として発表された近未来予測である。研究論文のタイトルは、「雇用の未来：職業はコンピュータ化によってどのような影響を受けるか」。論文中には、具体的にIT化によって消滅する可能性の高い職業があげられており、衝撃的な予測として話題になった。

この研究は、アメリカの702種の職業を対象に、それぞれの職業がコンピュータ化によって代替される確率を推定したものである。上記の47%の雇用というのは、コンピュータ化によって代替される確率が0.7以上の職業の雇用総数をカウントしたものだ。また、こうした危険にさらされている職種として、具体的には、企業や行政の事務支援サービス、販売関連、サービス、金融（窓口、経理処理などの定型業務）、交通、物流関連などがあげられている。逆に、代替可能性が低いものは、経営、管理、金融（経営、管理、調査・分析業務など）、IT関連、研究開発、教育、法務関連、コミュニティーサービス、メディア、芸術、医療・介護関連などである。

つまり、定型あるいは単純労働的な職種は代替性が高く、逆に代替性が低いのは、高度な認識能力や繊細な操作能力を問われるもの、創造性が求められるもの、社会的な知性（対人能力）やスキルが求められる職種である。

実はこの研究では、これらの3つの要因をIT化や機械化を阻む変数として設定し、各職業における変数の度合いを分析することで、冒頭の予測を導き出しているのである。ちなみに3つ目の社会的知性とは、相手への理解や思いやる能力、相手との違いを踏まえた上での交渉力、説得力、他人を身体的にも精神的にも支援する能力を指している。また、代替性が高いのは単純労働だけでなく、ビッグデータの活用可能性が高まってきたことで、人間の認知能力に依存する非定型的な業務の代替も進んでいる。例えば、不法行為の特定のための調査や、株式売買、健康・医療診断などは、ビッグデータとそれを処理する高度なアルゴリズムによって、かなりの部分がコンピュータによる代替が可能であるとしている。

さて、この推定結果をどう解釈するかである。アメリカに限らずIT化を進める先進国では共通に起こり得る問題である。先進国での製造業の空洞化に加え、IT化の進展により労働節約的な産業構造となり、結果として雇用が激減してしまうのである。資本主義のジレンマと嘆く向きもあるかもしれない。しかし、これは変化の一断面だけを見た解釈だ。この論文でも、推定結果が示唆するのは、より高度で創造性や社会性が求められる部門への人材や資本のシフトの緊急性であり、そのための人材育成や教育が必要であると結論づけている。ここで注意したいのは、こうした部門は全くIT化の余地がないのではなく、人間の創造的、社会的な活動を支援するIT

化が進むということだ。そして、そうした部門とは、健康・医療・介護、教育、文化、コミュニティー再生などであり、これらは先進国共通の社会的課題分野と重なる部分が多いのである。実際に、創造性、社会性が求められる分野の需要が増加していくのは、人類史的な観点から見ても必然であり、現在は、そうした大きな変化への転換点なのである。

## 2 QOL を追求する社会への転換

現在、人類が大きな転換点にあることを示す要素は少なくとも3つ挙げられる。それは、産業革命の普及、人工物の飽和、人類の長寿化であり、今後の成長戦略を考える上で非常に重要な枠組みとなる。

超長期的に農業生産中心で均衡していた社会を一変させたのは、200年前の産業革命である。産業革命は、はじめは先進国への富の集中という形で進んでいったが、現在では新興国などを中心に世界の国々に普及しつつある。産業革命が世界的に普及する一方で、先進国では、人工物の飽和によって量的な豊かさを求める需要が飽和しつつある。例えば、先進国では、2人に1台の自動車を持った時点で保有台数が飽和する。これが、先進諸国の成長鈍化や景気停滞の構造的要因となっている。

また豊かさの普及と共に人類が手に入れたのが「長寿」である。古代エジプトでの平均寿命は24～25歳だったと言われている。そして、20世紀のはじめには31歳であった世界の平均寿命が、2011年には70歳に到達し、先進国の平均は78歳となった。長寿は文明が希求し続けようやく実現した大きな成果なのである。

産業革命の普及により量的な豊かさが満ち、かつ長寿となった人類が次に求めるのは何か？それは生活あるいは人生の質、つまり「クオリティー・オブ・ライフ(QOL)」の追求とそれを可能にする社会システムの実現であろう。こうしたQOLを追求する社会を私はプラチナ社会と定義する。プラチナ社会の実現こそが、今後の成長の地平を拓くことにつながる。

ここで、プラチナ社会の発展を牽引する需要について考えてみたい。先述のように自動車などモノの需要は、中国のような巨大な市場であっても遠からず飽和する。

これを飽和型需要と定義する。産業革命とは基本的に生産性を上げることであり、生産量が増えなければ雇用は減り、究極には国内で雇用が無くなってしまう。従って、先進国では、国内の雇用を持続的に作り出していくことが求められているのだ。一方、質を高めるための需要を創造型需要と定義する。国内に創造型需要で飽和しない質的競争に基づいた産業を創っていく必要がある。明治維新以来、日本人は産業を振興すれば暮らしが良くなると信じてきた。創造型需要の場合には、それを逆転させて、暮らしを良くすること、つまりQOLを追求すれば新しい産業が生まれると考えるべきである。

例えば、質を求める重要なテーマとして、活力ある長寿社会があげられる。高齢化は大きな社会的課題だが、これを好機ととらえ、医療・介護という枠にとらわれず、健康で誇りのある長寿を全うできる社会といったより裾野の広い視点で、新しい需要を創造していくことが必要である。また高齢化社会は、先進国だけでなく、今後遠からず、世界が経験する課題である。従って、活力ある長寿社会というテーマで、どこよりも先んじてイノベーションを起こすことが、国際競争力の観点からも重要となる。

以上のような社会ビジョンを踏まえると、今後のIT分野の方向性が見えてくる。これまでのITの役割は、飽和型需要に対応したものが中心で、とくに生産や業務の効率化といった点が強調されてきた。そして、今後は飽和型需要だけでなく、創造型需要に対応したITの可能性を追求する必要があることが明らかである。また創造型需要に対するITの可能性については、効率化に加えて、人間の創造的、社会的活動を支援するという点が強調されるべきなのである。

## 3 創造型需要を喚起するためのITイノベーション

以上のように、これからの成長のエンジンは飽和型需要ではなく創造型需要にある。この点から見ると、冒頭のITが導く将来像のように、ITを労働節約的な機能だけみるのではなく、より創造的な生活や社会を実現するためのツールとして活用していくことだ。こうした

創造型需要を見つけ出す鍵の一つはオープンデータである。データがオープンであれば、それをより多くの人々が活用してイノベティブな商品やサービスの開発の可能性が高まる。データをクローズドにしているはそうした可能性も限定的になる。正にオープンイノベーション環境としてのオープンデータなのである。もう一つの鍵は、センサ技術の発達により、あらゆる対象の状態変化をデータとして把握できるようになり、精緻な分析や制御が可能となったことである。いわゆるビッグデータの活用である。そして、最後の鍵は、最初の鍵と深くかかわることであるが、誰もが参加しイノベーションの担い手となり得るという点である。

こうした創造型需要の大きな開拓分野として社会的課題の解決があり、既に社会実装レベルでの動きが数多くある。

例えば農業生産へのITの導入である。IT導入により、気温や日照、土壌など栽培環境と生育状態の関係を「見える化」し、属人的であった高度な生産技術を知識化することで、より制御性に優れた生産プロセスを実現するのである。これは安定供給やコスト削減だけでなく、日本ならではの高品質を維持するためにも有効であろう。こうした手法を露地栽培にも適用し、流通や販売とも連動させていくことが可能だ。6次産業化も重要だが、ITが拓いてゆく農業生産改革の余地は大きい。

また、健康・自立を支えるためのIT活用がある。例えば、個人の診断情報、健康情報、遺伝子情報を統合化し、ビッグデータとして分析・活用することで、創薬だけでなく、食育や体育など多様な分野で、きめ細かな健康・医療サービスの開発可能性が広がる。個人のデータは、クラウドを通じて、健康産業や地域医療のネットワークと接続可能にすることで、いつでもどこでも、的確な情報で適切な処置やサービスを受けることが可能となる。

更に介護分野では、ブレイン・マシン・インターフェース(BMI)という技術による自立支援ロボットの開発が進められている。BMIは、脳の活動状態を信号化し、機械や情報通信機器の操作に反映させる技術である。逆に、外部からの刺激を電気信号化して脳内に送り、様々な感覚機能の再生や増強を図ることもできる。例えば、運動

機能障害を持った人が、脳で思うだけで手や足に装着した自立支援ロボットを自在に動かすことができる。極論すれば、BMIの活用により、脳機能が健全である限り人は自立した生活ができるはずである。BMIは「誰もが自立した尊厳ある生活を送る」というビジョンに向けたイノベーションとなりうるのである。

そして最後に、誰もがイノベーションの担い手となりうる社会実現に向けた取り組みとして、3Dプリンタとインターネットによるモノ作りシステムがある。これは、設計データをインターネット上で共有することで、「いつでも、どこでも、誰でも」必要なものを必要なだけ製造できるシステムであり、ファブ社会というコンセプトで世界的にも話題になっている。ファブ社会は、個別化、適量生産、需要志向という点で、物質的に飽和した社会が次に目指すべきモノ作り革命と言える。更に、インターネットを通じて、専門家ではない一般の消費者でもモノ作りに参加することが可能となる。正に、消費者から創造的な生活者への転換を促すツールなのである。創造的な生活者の増加が、イノベーションの裾野を広げていくことであろう。

本稿では、今後のITの方向性として、QOLを追求するプラチナ社会を実現するためのツールとしての可能性について論考した。エンジニアリングは常に社会のニーズに対応し未来を実現する活動でなければならない。ITもその例外ではない。従ってプラチナ社会実現のためのIT開発には、IT専門家だけでなく、多様な分野の主体との連携が求められるであろう。ITはそれ自体が多様な主体の連携や参加を可能にするツールであるからこそ、未来を切り拓くイノベーションとしてのポテンシャルが大きいのである。

#### 【参考文献】

- 小宮山宏：日本「再創造」－「プラチナ社会」の実現に向けて，東洋経済新報社，2011  
 小宮山宏：「課題先進国」日本－キャッチアップからフロントランナーへ，中央公論新社，2007  
 Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne：The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?, Working Paper, Oxford Martin Program on the Impacts of Future Technology, 2013  
 [online] [http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The\\_Future\\_of\\_Employment\\_OMS\\_Working\\_Paper\\_0.pdf](http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The_Future_of_Employment_OMS_Working_Paper_0.pdf)  
 (参照 2014.9.19)