

【DRニュース・019】:産業革命のストーリーと第4次産業革命とは何を意味するのか？

2016年07月11日発信

農業革命、産業革命、情報革命と、いろいろあるが、今回は最近話題の産業革命に焦点を当ててみます。

「スライドストーリーで見る（4つの産業革命）」[2016/5/24](#) & 「日独米中の（第4次産業革命）戦略」[2016/5/27](#) の記事が、大変解りやすく良くまとまっているので、**歴史のストーリーを追いながら産業革命の遷り変りを、皆さんと一緒に、模索して、探求して、これから何が必要なのか？考えてみよう。**

1. 産業革命のストーリー

4つの産業革命を、第1次産業革命（1760年代～1830年代）、第2次産業革命（19世紀後半～20世紀初頭）、第3次産業革命（1970年代～）、第4次産業革命（2015年～）と歴史を追いかけてみます。

(1) 第1次産業革命

A) Key Factors

- ① 機械の発明
- ② 蒸気機関の発明
- ③ 石炭の利用

B) 機械化の進展

- 1764年：ジェニー紡績機の発明（By ハーグリーブス）
- 1771年：水力紡績機の開発（By アークライト）
- 1779年：ミュール紡績機（By クロンプトン）
- 1785年：力織機（By カートライト）
- 1793年：綿繰り機（By ホイットニー）

C) 蒸気機関の発達・・・「交通革命」によって鉄道ブームが起きた。

- 1785年：蒸気機関の改良（By ワット）
- 1807年：蒸気船の実用化（By ワット）
- 1815年：蒸気機関車の実用化（By スティーブンソン）

D) 石炭の需要拡大・・・「製鉄業」の急激な発展につながる。

- ① 第一次エネルギー革命 ⇒ エネルギーの中心が木炭から石炭へシフト
- ② コークス製鉄法の発明

【主な社会的インパクト】

資本主義社会の発展

人口の都市集中

原料供給地、市場を求めたグロー
ーバル化⇒植民地獲得へ

労働問題と都市の貧困の拡大
⇒社会主義運動へ

(2) 第2次産業革命**A) Key Factors**

- ① 電力の発明
- ② 工場での大量生産
- ③ 重工業の発展

B) Key Person

- ① トーマス・エジソン（電球・蓄音機・映写機など）
- ② カール・ベンツ（ガソリン自動車）
- ③ ゴットリープ・ダイムラー（ガソリンエンジン）
- ④ ヘンリー・フォード（ガソリン自動車）

C) この時代の主な新技術

- ① ガソリンエンジン、内燃機関（ディーゼルエンジン）
- ② 自動車、飛行船、飛行機
- ③ 地下鉄、電話、無線
- ④ 発電機、白熱電灯、蓄音機、回転式印刷機

②第2次産業革命

●19世紀後半
～20世紀初頭

■主役：米国・ドイツ

【主な社会的インパクト】

大量生産⇒大量消費の始まり

企業の巨大化・寡占化

資源の獲得競争の激化
⇒帝国主義へとつながる

ホワイトカラー労働者の増加⇒労働組合の発達

(3) 第3次産業革命**A) Key Factors**

- ① コンピュータの発達
- ② ロボット・FAによる
工場の自動化
- ③ インターネットの普及
- ④ スマートフォンの拡大

③第3次産業革命

●1970年代～

■主役：米国・日本

【主な社会的インパクト】

情報化社会⇒知識社会の到来

通信・ITの発達⇒グローバル化
の急速な進展

ソフトウェア産業、サービス業
の拡大

B) コンピュータの発達

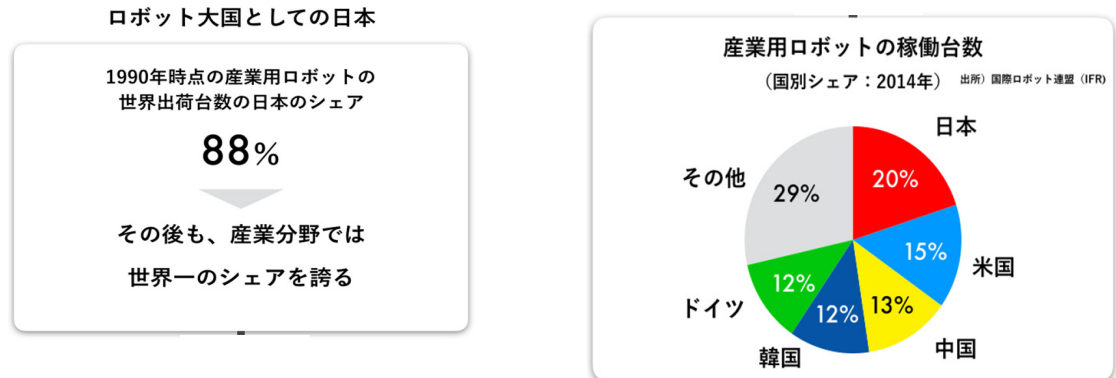
1964年：IBMがメインフレームのSystem/360発売
1968年：WWWワールドワイドウェブの開発
1969年：シャープが世界初のLSI電卓を発売
1977年：アップルがPC-Apple IIを発売
1979年：NECがPC-8001発売
1984年：アップルがMacintosh発売
1985年：マイクロソフトがWindows1.0発売

主なIT企業の創業年度

1968	インテル	
1972	SAP	
1975	マイクロソフト	
1976	アップル	
1977	オラクル	
1984	シスコシステムズ	
1984	デル	

C) Key Company

- 1958 年**：ファナックが創業（1970 年：富士通株式会社より NC 部門が分離し設立）
 （工作機械用 CNC 装置で世界首位（国内シェア 7 割）、多関節ロボットで国内首位）
- 1970 年**：水平多関節型ロボットが完成
- 1980 年**：産業用ロボット開発競争が激化
- 2015 年**：ロボドリル累計 20 万台出荷、ロボット累計 40 万台出荷



D) インターネットの普及

- 1969 年**：ARPANET の開始（パケット通信ネットワーク；インターネットの起源）
- 1991 年**：世界初のウェブサイトが登場
- 1993 年**：モザイクの公開

E) スマートフォンの拡大 . . . iPone の爆発的販売でスマートフォン革命を誘発

F) Key Project 1992 年：米国クリントン大統領が「スーパーハイウェイ構想」
 （米国の産業競争力強化のため、全ての家庭・企業・研究所などをインターネット接続）

- 1994 年**：Netscape Navigator が登場
- 1995 年**：Internet Explorer が登場
- 1995 年**：**Java の登場**
 （今から 20 年前に始まる）
- 1999 年**：I モードがスタート（スマフォ）
- 2000 年**：ADSL の本格提供が開始
- 2001 年**：ウィキペディア始動
- 2003 年**：スカイプがサービス開始
- 2007 年**：アップルが iPone 発売（スマフォ）

主なネット企業の創業年度

1994	ヤフー	YAHOO!
1994	アマゾン	amazon.com
1995	イーベイ	ebay
1998	グーグル	Google
2004	フェイスブック	facebook
2005	ユーチューブ	YouTube
2006	ツイッター	Twitter

(4) 第4次産業革命**A) Key Factors**

- ① IOTの普及
- ② データの爆発的拡大
- ③ AIの浸透
- ④ ロボットの進化

④第4次産業革命

●2015年～

■主役候補

：米国・ドイツ・日本
中国・インド 等**【主な社会的インパクト】**製品やモノのサービス化
⇒新たなサービスの創出大量生産・大量消費から⇒カ
スタマイズ生産・サービスへロボット、人口知能AIが⇒
人間の労働・機能を一部代替**B) IOTの普及**

モノのインターネット（Internet of Things、IoT）は、様々な「物」がインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組みが普及して来ている。

C) データの爆発的拡大

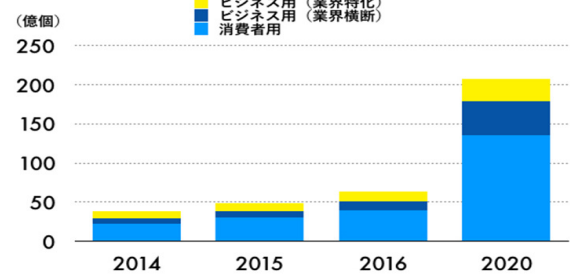
トラフィックとは、交通（量）、通行（量）、往来などの意味を持つ英単語。

IT や通信の分野では、通信回線やネットワーク上で送受信される信号やデータのことや、その量や密度のことをトラフィックということが多い。

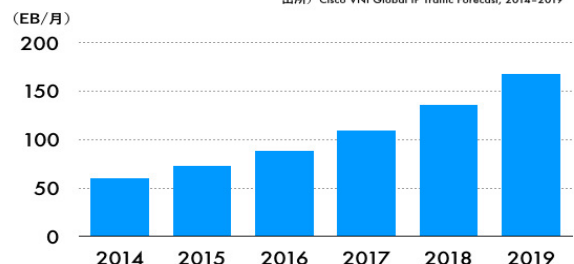
Web 関連では、サーバやサイトへの外部からの接続要求数、アクセス数、送信データ量などのことや、サイトやページの間を行き来する閲覧者の流れのことをトラフィックということが多い。

IoTによりつながるデバイス数

出所）ガートナー

**グローバルのIPトラフィック予測**

出所）Cisco VNI Global IP Traffic Forecast, 2014-2019

**D) AIの浸透 人工知能の技術の発展と社会への浸透****E) ロボットの進化**

- ① ロボットが自ら学び、自動で作業する。
- ② ロボットが協力しながら作業する。
- ③ システム全体をロボットが最適化する。

2. 第4次産業革命の日米独中の戦略

日米独中の4カ国の戦略（戦略）を比較してみよう。

それぞれの戦略はかなり類似しているが、ただ、アプローチに若干の違いがある。
当初は、製造業を軸にした戦略だったが、その範囲が、産業全体に広がってきています。

狭義では、**製造業の革新**

広義では、**産業全体の革新**

日米独中の国名	4カ国の戦略の総称
(1) ドイツ	インダストリー4.0
(2) アメリカ	インダストリアル・インターネット
(3) 中国	中国製造 2025、インタネット+
(4) 日本	第4次産業革命

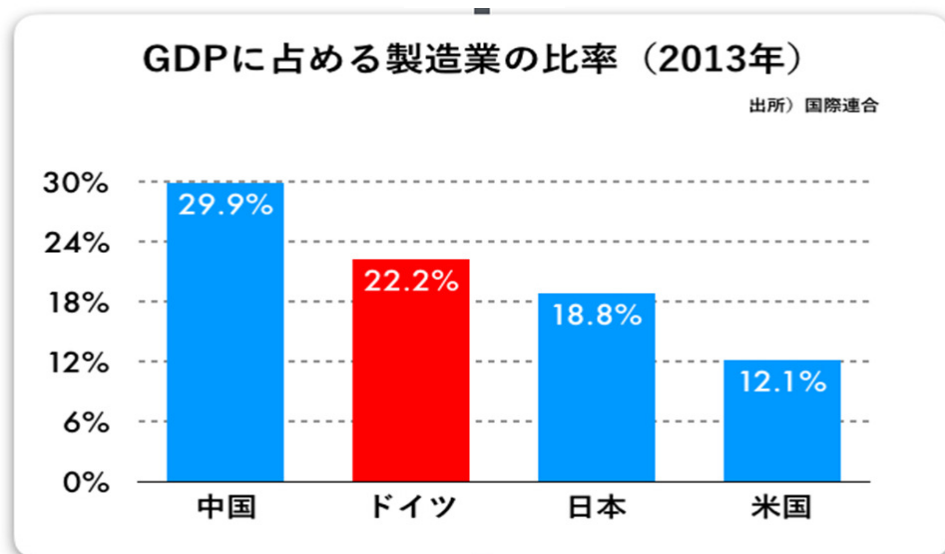
(1) **ドイツ**：インダストリー4.0

ドイツの基幹産業である製造業をIoT, AI, ロボットで革新し、「スマート工場」を実現。
さらに、各工場をネットワークでつなぐことによって、製造業の労働生産性をアップさせる。

2010年：ドイツ政府が「ハイテク戦略2020」のひとつとして提示。

2013年：「インダストリー4.0実装に向けた提言書」が発表される。

プロジェクト推進していくための組織として、「インダストリー4.0プラットフォーム」を設立。



■ 8つの優先エリア

- 1) ネットワーキングの標準化とレファレンス・アーキテクチャー
- 2) 複雑化するシステムの管理
- 3) 産業向け総合ブロードバンド通信インフラの確立
- 4) ユーザーの安全とセキュリティ
- 5) 企業組織と就労モデルの検討
- 6) トレーニングと継続的な能力開発
- 7) 法規制のフレームワーク
- 8) エネルギー効率の向上

■ これまでの取り組みとの違い

- 1) 大量生産 ⇒ マス・カスタマイゼーション
- 2) 生産プロセスの改善 ⇒ 製造業全体の改善
- 3) 単独の工場 ⇒ 複数の工場
- 4) 定期的な改善（週次・月次など）⇒ リアルタイムの改善

(2) **アメリカ**：インダストリアル・インターネット

ハードウェアとビッグデータと人々を結びつけ、オープンでグローバルなネットワークをつくり、新たなビジネスを生む。また、3Dプリンターなどを活用し、モノづくりの競争力を高める。

2012年：GEがインダストリアル・インターネットの概念を発表

2014年：インダストリアル・インターネット・コンソーシアム（IIC）を発足

機器同士がつながると情報が流れるが、それだけでは何の価値も生み出さない。

機器同士をつなげ、知見に変え、その知見から成果を生み出していくことこそが、インダストリアル・インターネットだ。（ジェフ・イメルト）

■ 三つの要素

産業機器、施設、車両といった「モノ」を高度なセンサー、コントロール、ソフトウェアアプリケーションで接続。そこから集められたデータを、予測アルゴリズムと最先端のソフトウェアを用いて分析し、新しい付加価値、サービスを生み出します。

1) 飛行機の飛行計画の最適化

飛行機エンジンなどに取り付けられたセンサーから得られるデータや、運航、気候、整備などのデータを分析し、最適な運行計画を導き出し、コストを削減。

2) 鉄道の運行管理

鉄道に取り付けたセンサーから得られるデータなどを分析し、列車の運航効率を改善。燃費コストの削減と、列車のスピード向上につなげる。

(3) **中国**：中国製造 2025、インターネット+

世界一の「製造大国」である中国だが、安価な労働力頼みの面が強く、生産性、付加価値はまだまだ低い。 少子高齢化、人件費高騰、生産設備過剰などの課題を克服し、生産性、技術力でも世界トップ級の「製造強国」を目指す。

2015 年： 製造業の 10 か年計画「中国製造 2025」を発表

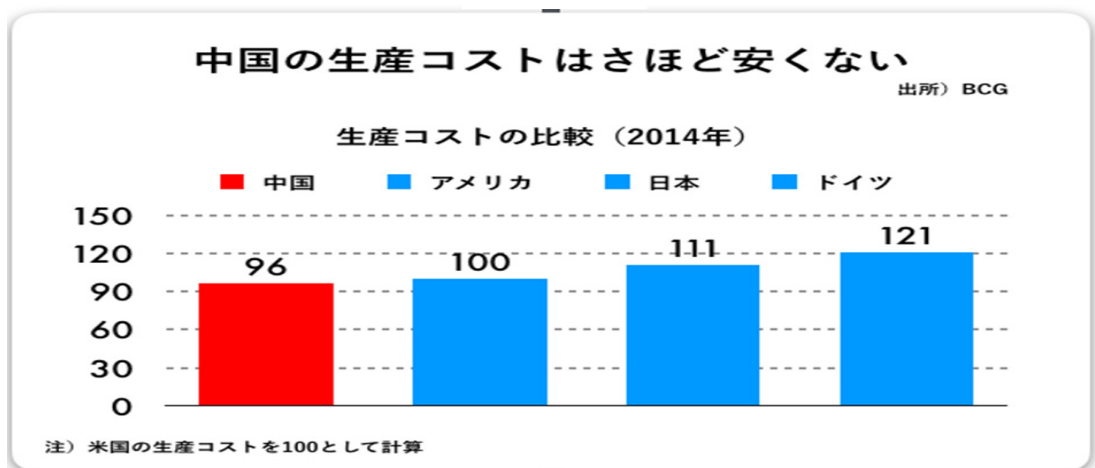
2015 年： インターネット+の戦略を発表

2018 年までに経済の質や公共サービスの向上などにつながる基盤を創る。

2025 年までに新たな産業・経済システムの雛形を整えることを目指す。

2025 年までに世界トップレベル、世界進出レベルを目指す。

■ 各国の生産コストの比較



■ 中国製造 2025：5つの基本方針

- | | |
|------------------|-----------|
| 1) イノベーション駆動 | 2) 品質優先 |
| 3) クリーン（環境保全型）発展 | 4) 構造の最適化 |
| 5) 人材本位 | |

■ 中国製造 2025：10の強化分野

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1) 次世代情報通信技術 | 2) 先端デジタル制御工作機器、ロボット |
| 3) 航空・宇宙設備 | 4) 海洋建設機械、ハイテク船舶 |
| 5) 先進軌道交通設備 | 6) 省エネルギー・新エネルギー自動車 |
| 7) 電力設備 | 8) 農業用機械設備 |
| 9) 新素材 | 10) バイオ医薬・高性能医療器械 |

■ インターネット+の狙い

- 1) モバイルインターネット
- 2) クラウドコンピューティング
- 3) ビッグデータ
- 4) IOTと製造業との結合

により [中国のインターネット企業を世界市場へと導く。](#)

■ インターネット+：11の強化分野

- | | | |
|--------------|-------------------|----------|
| 1) 創業・革新 | 2) 共同製造 | 3) 現代農業 |
| 4) スマートエネルギー | 5) インクルーシブ・ファイナンス | |
| 6) 公共サービス | 7) 物流 | 8) 電子商取引 |
| 9) 交通 | 10) 生態環境 | 11) 人工知能 |

(4) [日本](#)：第4次産業革命

今の日本は、「安定したジリ貧」か「痛みを伴う転換」の分かれ目。

AI、IOT、ビッグデータ、ロボットがもたらす変化を捉えて経済社会システムを再設計し、経済成長の起爆剤とする。

2015 年 : 「日本再興戦略」改定 2015 を閣議決定

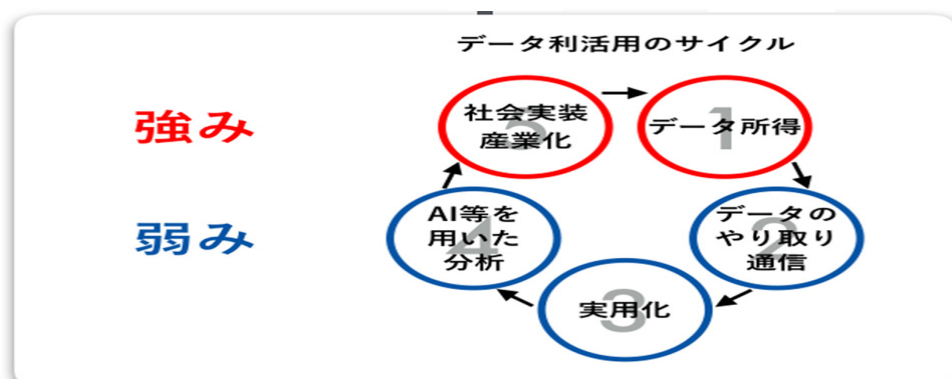
2016 年 4 月 : 新成長戦略の素案を発表

. 「第4次産業革命」の司令塔である官民会議の設置へ

■ 日本の強みと弱み

- 1) **強み** : ハード面
- 2) **弱み** : ソフト面、

[ハード面とソフト面を一体接続する発想と仕組み](#)



- 1) **強み** :
 - ・ ロボット、センサー等の世界シェア
 - ・ 自動車などの市場シェア
 - ・ 少子高齢化のトップランナー
 - ・ スーパーコンピューター技術
 - ・ 高品質なモノを理解、評価できる消費者
- 2) **弱み** :
 - ・ モバイルOS、デバイスなどの世界シェア
 - ・ ソフトウェア製品開発
 - ・ データサイエンティスト、セキュリティ人材など
 - ・ 新たなビジネスを促進する規制制度など
 - ・ 産業再編の規模、スピード
 - ・ 個社毎に作り込んだシステムのレガシーコスト化

■ 7つの対応方針

1) データ利活用促進に向けた環境整備

- ・ データプラットフォームの構築
(スマート工場、産業保安、自動走行地図、健康、医療など)
- ・ データ流通市場の創成
- ・ 第4次産業革命に合った知的財産政策
(AI創作物への対応、新たな著作権システムの構築など)

2) 人材育成・獲得、雇用システムの柔軟性向上

- ・ 新しい教育システムの構築
(初等中等教育でのプログラミング必修化、高等教育改革など)
- ・ グローバルな人材の獲得
(「日本版高度外国人材グリーンカード」を導入、永住権取得も容易に)
- ・ 労働市場の流動性向上
(「同一労働同一賃金」導入、成果ベースでの評価を前提として労働法制)

3) イノベーションエコシステムの創出

- ・ イノベーションエコシステムの創出
(本格的な産学共同研究、大企業とベンチャーのオープンイノベーションなど)
- ・ 世界トップの研究者を集め、研究開発の強化
(司令塔としての「人工知能技術戦略会議」の創設など)
- ・ 知財マネジメントと国際標準化
(大学の標準化教育拡充、企業での最高標準化責任者の設置を促進など)

4) ファイナンス機能の強化

- ・ リスクマネーの供給強化（ベンチャーキャピタル産業の育成など）
- ・ 無形試算（R & D、ブランド資産）などへの投資活発化
（中長期的な研究開発投資などへのインセンティブ強化など）
- ・ フィンテックによる金融・決済機能の高度化
（フィンテック・エコシステムの構築）

5) 産業構造・集合構造転換の円滑化

- ・ コーポレートガバナンス改革の推進（取締役会の機能の向上など）
- ・ 事業ポートフォリオの柔軟な入れ替えを可能に
- ・ 事業再生・事業再編を可能とする制度・環境の整備
（中小企業における事業再生・事業継承の早期取り組みの促進など）

6) 中小企業、地域経済への波及

- ・ 1万社以上の中小企業のIT導入を支援
- ・ 中堅・中小企業の標準化を支援
- ・ 福島イノベーション・コースと構想に基づくロボット政策

7) 経済社会システムの高度化

- ・ 官民連携による規制改革メカニズムの導入
（自動走行、ドローン、シェアリングエコノミーなど）
- ・ データを活用した行政サービスの向上
（電子認証の容易化、AI活用による事務効率化など）
- ・ 国際連携・グローバル展開の強化
（国際標準化についての戦略的な取組など）

さて、ここまで世界の第4次産業革命と呼ばれる流れに対して、各国がどのような施策をとってきたかを見てきました。

．．．．． **このテキスト中で、第4次産業革命は、どこに向かうべきだろうか？**

日本が今後も製造業での競争優位があると考えれば、ドイツのインダストリー4.0に^{ひってき}匹敵するような取り組みであろうし、IoTが広がる中でサービスプラットフォームによって事業機会を拡大したいと考えるならば、アメリカのインダストリアル・インターネットであろう。

ところが、日本政府が珍しく意表をついてきた。第5期科学技術基本計画の中で“**Society（ソサエティ）5.0**”というコンセプトを打ち出してきた。Society5.0というのは、「**超スマート社会**」の言い換えであり、「**人々に豊かさをもたらす**」ことが期待されているという。

3. 第4次産業革命とは何を意味するのか？

ところで、実感として、第4次産業革命って何？^{なに}という人も多いのではないのでしょうか。

だって、第3次産業革命だって、きちんと定義されていなく、まだ、定義が曖昧だし、ひょっとしたら、未だ、その中にいるのかもしれない。

・・・ **「これを振り返ると、AIやIoTは、第3次の延長線のような気がします」**

そして、今、第4次産業革命期に入りつつあります。

(1) インターネットに繋がるデバイスの数

例えば、米シスコシステムズの2014年の試算では、2020年に500億個、2035年に1兆個のモノに繋がると言われています。(2013年時は、約100億個)

要は、今後爆発的にインターネットに接続するデバイス数が増えることで、

⇒ **それにより新しいサービスやモノやコトが生まれ、産業構造が大幅に変わって行きます。**

■ 消費行動なども、「モノ」の購入から「サービスの」購入になり始めています。

例えば、「車が欲しい」のではなく、**「快適な移動サービス」**が欲しい為に、Uberが注目されています。

■ **「超スマート社会」(Society 5.0)の実現も掲げられています。**

超スマートを一言で表現すると、

必要なモノ・サービスのユビキタス化によって、生き活きと快適に暮らすことのできる社会

【ユビキタス化：人間の生活環境の中で、あらゆる場所・場面において、ネットワークを通じたさまざまなサービスを楽しむことができる社会をユビキタス化社会という]

(2) シンギュラリティとは 【人の脳細胞の数(=300億個)とトランジスタの数(=3000兆個)】

シンギュラリティ(Singularity)というのは、技術的特異点という意味です。

コンピュータ技術や生命科学などの進歩、発展によって、2040年頃に人工知能が人類を超える転換点が生じ、40億年の生命の歴史で、初めて**「人類を超える超知性が誕生」**と予想する。

2040年頃には脳細胞を上回る数のトランジスタを搭載した**スマートロボットの数が100億**を超えるという。つまりロボットが地球上の総人口を上回るだろうという予測である。

またIoTの数も増加する。人は、一人あたり**1,000個**を超える IoTデバイスに囲まれて生活するようになるという。

(3) 人々に豊かさをもたらす分野とは？**【具体例から汗^{あせ}を掻^かいて考えよう！】**

「第4次産業革命で、もっとつながる世界」 2016.6.3の記事から抜粋

デジタル時代の勝者は、テクノロジーの獲得のみならず、それを凌駕する幅広い取り組みを行なっています。こうした企業は、“ひと”こそが、成功の鍵であると認識しています。
 ・・・・ 主役は“ひと”：デジタル時代は“ひと”こそ、最優先とすべきです。

■ お買い物：オーダーメイドが当たり前！

生産ラインをひいて、画一のプロダクトを大量生産する方法が、低コストで効率も良かった時代が終わりを向かえます。
 IoTを活用したスマートファクトリーでは、消費者のニーズに合わせてカスタマイズされた製品が、もっと安く、早く流通するようになるのです。



現在、配送業者が利用している追跡サービスの精度は上がり、物流だけでなく、注文から生産、配送までの一連の流れを一目で確認できるようになるでしょう。また、物流においてはドローンが活躍し、自分の現在地をリアルタイムで知らせて受け取れるようになるなど、新感覚のサービスの誕生に期待が高まります。

■ お金：ITと融合でリスク管理と利便性を向上！

金融業界では、急速にIT活用が進んでいます。
 現在、注目されているのはフィンテック (FinTech)。
 これは、従来の金融機関よりの金融サービスのあり方を、IT技術で利用者にとって効率が良く便利な仕組みに変えていこうとする取り組みです。



今後、金融においてIT技術はますます重要性を増し、ビッグデータを解析することで、高度なリスク判断が行われるようになります。同時に、伝統的な金融機関だけでなく、FinTech企業など異業種からの参入が進み、電子商取引 (EC) の可能性も広がります。起業や中小企業の新規事業の資金調達のハードルも低くなるとみられています。

■ 省エネ：スマートハウスでもっと省エネ！

外出先から冷蔵庫の中の食材をチェックしたり、空調を調整したり。スマートハウスは、家の中の

様々な機器とサービスがつながることでもっと便利になる可能性を秘めています。



外からの侵入者に対する警報機能など、セキュリティ強化への期待もあります。
家庭内の電力消費量の見える化と節電はすでに実用化している企業も。スマートハウスはスマートシティと連動することで、市民生活に密着した多様なサービスに発展しよう。

■ **健康・医療・介護：ウェアラブルデバイスで健康状態を把握！**

ウェアラブルデバイスを用いて、個人の健康データを記録、管理するアプリはすでに存在します。



今後、各病院の診療データを統合し、デバイスとつながることで、通院せずとも健康状態の分析が可能となり、個々の健康状態に見合った病気予防のアドバイスや、フィットネス・サービスなどの健康増進サービスが生まれるでしょう。

また、介護ロボットが活躍し、一人暮らしの高齢者も自宅で安心して暮らせるように。とはいえ、現在ドイツでは介護ロボットの活用について、「ロボットの世話になる」ことに心理的抵抗を感じるとする意見も根強くみられます。

■ **自動車：自動走行が、移動の自由を広げる！**

ウーバーなどライドシェア（乗り合い）サービスがタクシー業界を席巻している現在、自動車の自動走行も、公道における自動走行の実証実験が各国で実施されている段階にきています。



物流やタクシーなどの移動サービスの分野で、価格面、スピード面で飛躍的にサービスが向上するでしょう。一方で、自動運転の安全性、事故が起きた際の保険の問題など、実施前に整備されるべき法的な問題は残されています。高齢者など交通弱者の移動や限界集落への物流など、高齢社会を支えるサービス、渋滞や環境問題の解消の手段としても注目されます。

■ **教育：自分に合った学習法で、世界を広げる！**

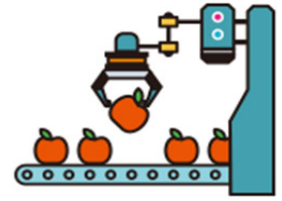
今後、生徒一人ひとりの習熟度に合わせた学び方が広がっていきます。個人に合わせた教材や学習コンテンツの提供はもちろん、新しい時代にフィットする人材を育成するという面において、ドイツは学校教育制度の改革を進めています。



学校教育と職業訓練を結びつける「デュアルシステム」と呼ばれるドイツの教育システムで、次世代に必要な知識と技能を提供。また、学生だけではなく、第4次産業革命によって、仕事の学び直しが必要な労働者のケアにも重点を置いています。

■ 食（農業）：高度な品質管理で食の安全を守る！

工場がスマート化するように、農業もスマート化 に向かいます。
また、食品加工の現場では、ビッグデータを利用し、消費者の
ニーズに対応した商品開発が行われます。

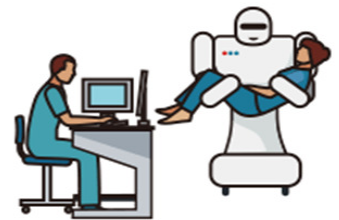


ICT（情報技術）や IC チップを駆使し、トレーサビリティーの確保も自動で管理。

例えば野菜が、いつ・どこで取れ、どこに出荷され、どのように消費者の手元に来たのか
をトレースできることになります。これは、賞味期限や産地の偽装を回避することにつな
がり、食の安全の強化につながります。また、食品の栄養や成分表示についても見える化
が進み、健康管理に活かせるでしょう。

■ 労働（出生率低下：人手不足）：人間とロボットが一緒に働く！

今後 20 年に人間の労働の 5～6 割をロボットが代行する
ようになるという試算もあります。過去の産業革命でも
多くの職業が消滅してきました。



スマホが普及する今、「電話交換手」という職業があったことすら知らない子供もいるで
しょう。つまり、テクノロジーの進化によってロボットや AI が代替可能な仕事、例えば運
転手や郵便配達人などモノや人を運ぶ仕事、機械的な事務仕事は、人間の仕事ではなくな
る可能性が高いのです。

一方、出生率が世界最低レベルのドイツや日本では今後、労働人口が激減します。ロボッ
トに人手不足を補ってもらい、人間は、人間が直接関わることで価値が生まれる仕事に特
化することになります。

豊かさとは、「多様性」「選択肢の広さ」だと思われます。また、IoT の文脈では
ものづくりの話が多いですが、“サービス業”も大きく変わることがよくわかります。

「顧客の無意識に同調し、無意識的な行動に対して先回りした動きをする」という
・・・ “おもてなし” サービスの精神も大きなビジネスポテンシャルとして存在します。

まずは、デジタルテクノロジーを正しく理解し、使いこなすスキル、それをどう
効果的に使えるか想像力を持ち、急激な変化を受け入れられる柔軟性を持つ

すなわちデジタル・カルチャーショックへ向けて、変革が必要となります

私達の身の廻りのデジタルへの最適化を求めて、より良い社会に貢献しましょう