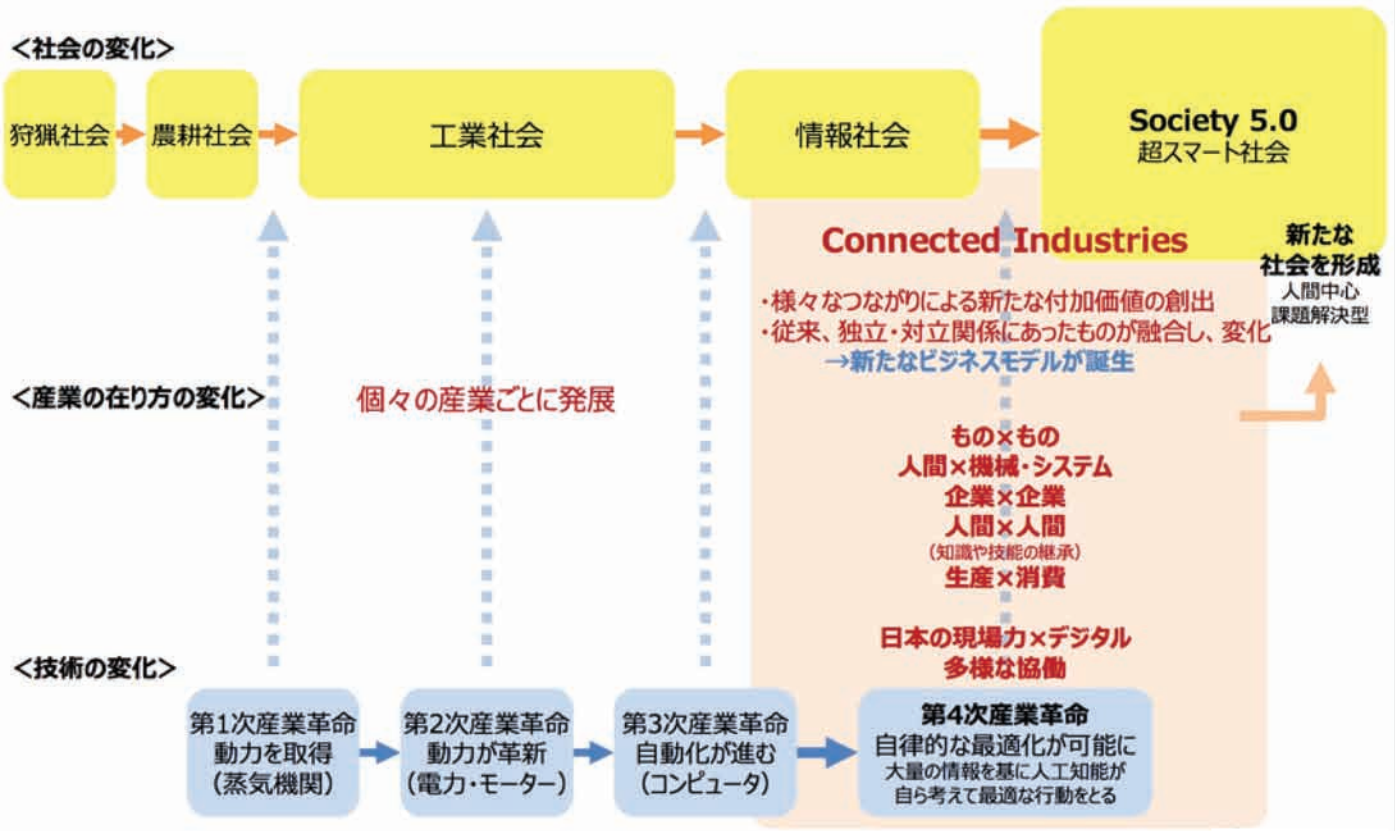
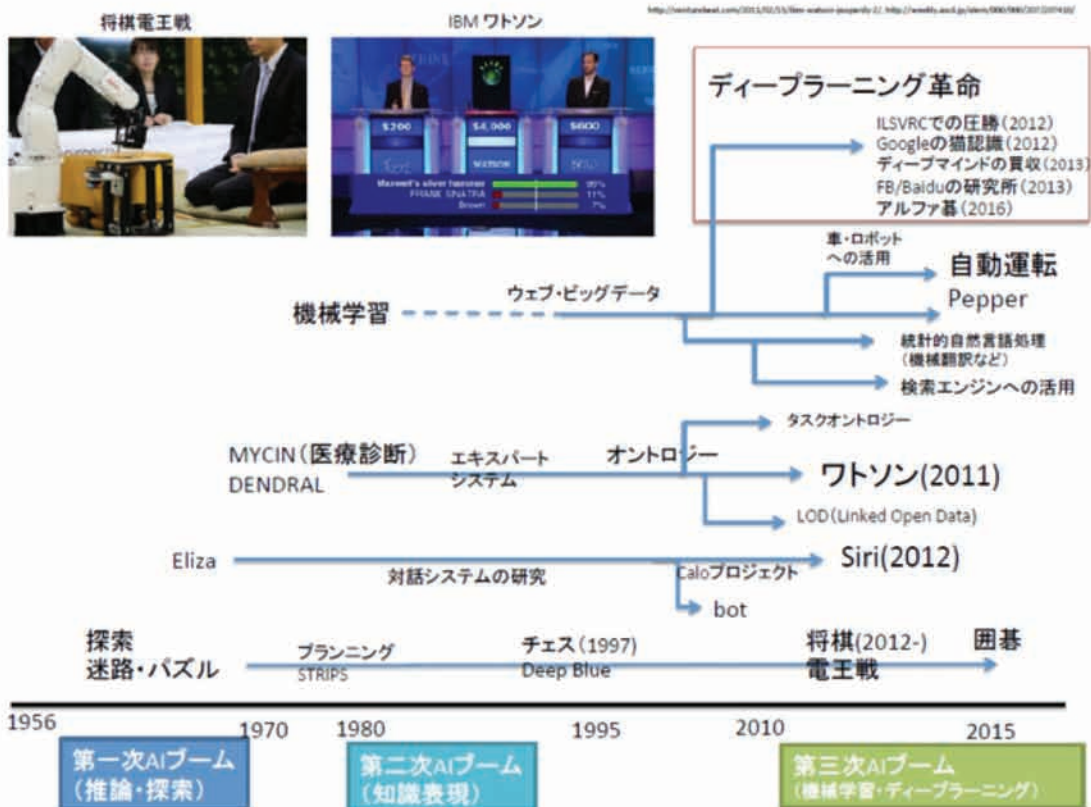


Society 5.0につながるConnected Industries



(参考) 人工知能をめぐる動向



出所：第2回新産業構造部会 東大松尾准教授プレゼンを一部更新

2 オックスフォード大学及び野村総研による職種別「人間から AI への代替率」データ

第4次産業革命のキーテクノロジーの一つである IOT はその言葉の通り、モノのインターネットですが、これは従来、人が情報の授受の対象だったのが、モノがそれを行うようになるということを指します。IoT には 4 つのフェーズがあります。1 つが「見える化」です。モノが情報の授受を行うことで、そのモノがどういう状況にあるかやモノのある環境の情報が分かることになります。2 つ目が「制御」で、モノがどういう状況であるか、ということが分かれば、その情報を元に「ある数値を超えればスイッチを切る」ような自動制御などを行えるようになります。3 つ目がこれらの可視化情報と制御を組み合わせた「最適化」です。可視化された情報をクラウド環境などに集めて、ビッグデータ解析技術などを通じて、最適な結果を求め、それを「制御」を活用して最適な形に現実世界にフィードバックすることができます。そして 4 つ目が「自律化」です。これらの 3 つの技術を組み合わせて「現場のモノ」が自動でこれらのサイクルを繰り返すことで人手を加えなくても自律的に最適な判断をし、行動することができるようになります。

株式会社野村総合研究所(本社:東京都千代田区)は、英オックスフォード大学のマイケル A. オズボーン准教授およびカール・ベネディクト・フレイ博士との共同研究により、国内 601 種類の職業について(労働政策研究・研修機構が 2012 年に公表した「職務構造に関する研究」で分類している、日本国内の 601 の職業に関する定量分析データを用いて、オズボーン准教授が米国および英国を対象に実施した分析と同様の手法で行った)、それぞれ人工知能やロボット等で代替される確率を試算しています。この結果、10~20 年後に、日本の労働人口の約 49%が就いている職業において、それらに代替することが可能との推計結果が得られています。この研究結果において、芸術・歴史学・考古学、哲学・神学など抽象的な概念を整理・創出するための知識が要求される職業、他者との協調や、他者の理解、説得、ネゴシエーション、サービス志向性が求められる職業は、人工知能等での代替は難しい傾向があり、一方、必ずしも特別の知識・スキルが求められない職業に加え、データの分析や秩序的・体系的操作が求められる職業については、人工知能等で代替できる可能性が高い傾向が確認できたと同総研は発表しています。具体的に見てみると、小樽商科大学の卒業生からも多く人材を輩出している国家資格である「公認会計士」や「税理士」などは将来、大変厳しい状況(AI に代替される比率が大変高いという意味で)になっています。

- ✚ 公認会計士 AI への代替可能率=85.9%
- ✚ 税理士 AI への代替可能率=92.5%
- ✚ 社会保険労務士 AI への代替可能率=79.7%
- ✚ 経営コンサルタント AI への代替可能率=0.3%
- ✚ 中小企業診断士 AI への代替可能率=0.2%
- ✚ ファイナンシャルプランナー AI への代替可能率=22.2%
- ✚ 法律学者 AI への代替可能率=51.0%
- ✚ 心理学研究者 AI への代替可能率=0.2%
- ✚ タクシー運転手 AI への代替可能率=95.4%

3 企業・業種別における AI・ロボティクス・IOT による就業構造の転換例

経済産業省は、AI(人工知能)、IOT、ロボティクスによる人間との業務プロセスの代替が促進され、近い将来において、就業構造は大きく転換すると予想しています。

就業構造転換のポイント ①

- AIやロボット等の出現により、定型労働に加えて非定型労働においても省人化が進展。人手不足の解消につながる反面、バックオフィス業務等、我が国の雇用のボリュームゾーンである従来型のミドルスキルのホワイトカラーの仕事は、大きく減少していく可能性が高い。
- 一方、第4次産業革命によるビジネスプロセスの変化は、ミドルスキルも含めて新たな雇用ニーズを生み出していくため、こうした就業構造の転換に対応した人材育成や、成長分野への労働移動が必要。

第4次産業革命による「仕事の内容」の変化

<上流工程（経営企画・商品企画・マーケティング、R&D）>

- 様々な産業分野で新たなビジネス・市場が拡大するため、ハイスキルの仕事は**増加**
(職業例) 経営戦略策定担当、M&A担当、データ・サイエンティスト、マス・ビジネスを開発する商品企画担当やマーケティング・研究開発者、その具現化を図るIT技術者
- データ・サイエンティスト等のハイスキルの仕事のサポートとして、ミドルスキルの仕事も**増加**（※）技術革新の進展スピード次第
(職業例) データ・サイエンティスト等を中核としたビジネスの創出プロセスを具現化するオペレーション・スタッフ
- マスカスタマイゼーションによって、ミドルスキルの仕事も**増加**
(職業例) ニッチ・ビジネスを開発する商品企画担当やマーケティング・研究開発者、その具現化を図るIT技術者

<製造・調達>

- IoT、ロボット等によって省人化・無人化工場が常識化し、製造に係る仕事は**減少**
(職業例) 製造ラインの工具、検収・検品係員
- IoTを駆使したサプライチェーンの自動化・効率化により、調達に係る仕事は**減少**
(職業例) 企業の調達管理部門、出荷・発送係

就業構造転換のポイント ②

第4次産業革命による「仕事の内容」の変化

<営業・販売>

- 顧客データ・ニーズの把握や商品・サービスとのマッチングがAIやビッグデータで効率化・自動化されるため、付加価値の低い営業・販売に係る仕事は**減少**
(職業例) 低額・定型の保険商品の販売員、スーパーのレジ係
- 安心感が購買の決め手となる商品・サービス等の営業・販売に係る仕事は**増加**
(職業例) カスタマイズされた高額な保険商品の営業担当、高度なコンサルティング機能が競争優位性の源泉となる法人営業担当

<サービス>

- AIやロボットによって、低付加価値の単純なサービス（過去のデータからAIによって容易に類推可能／動作が反復継続型であるためロボットで模倣可能）に係る仕事は**減少**
(職業例) 大衆飲食店の店員、中・低級ホテルの客室係、コールセンター、銀行窓口係、倉庫作業員
- 人が直接対応することがサービスの質・価値の向上につながる高付加価値なサービスに係る仕事は**増加**
(職業例) 高級レストランの接客係、きめ細かな介護、アーティスト

<IT業務>

- 新たなビジネスを生み出すハイスキルはもとより、マスカスタマイゼーションによってミドルスキルの仕事も**増加**
(職業例) 製造業におけるIoTビジネスの開発者、ITセキュリティ担当者

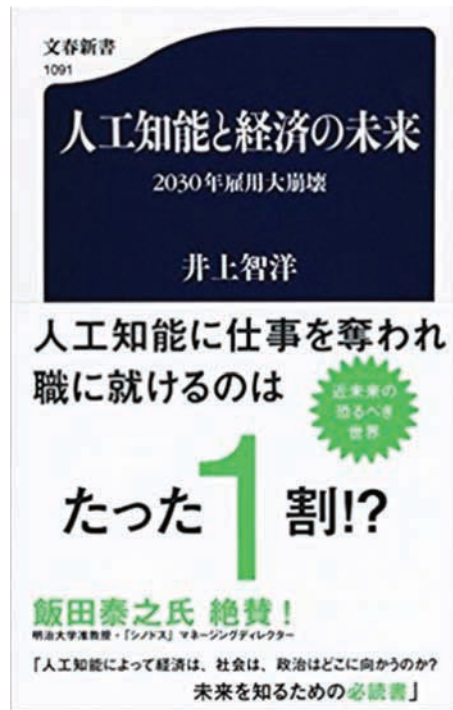
<バックオフィス>

- バックオフィスは、AIやグローバルアウトソースによる代替によって**減少**
(職業例) 経理、給与管理等の人事部門、データ入力係

出典：「新産業構造ビジョン」一人ひとりの、世界の課題を解決する日本の未来 経済産業省

4 第4次産業革命時代の社会人基礎力を学ぶために～推薦図書コーナー ①

人工知能と経済の未来 2030年雇用大崩壊 (文春新書) 新書 - 2016/7/21 井上 智洋 著



シンギュラリティ・ビジネス AI時代に勝ち残る企業と人の条件 (幻冬舎新書) 新書 -
2017/5/30 齋藤 和紀 著



4 第4次産業革命時代の社会人基礎力を学ぶために～推薦図書コーナー ②

40歳が社長になる日 (NewsPicks Book) Kindle版 岡島悦子 著

変化が予測できない時代。企業が生き残るためには、「破壊的イノベーション」を起こし「非連続の成長」をする必要がある。この時代に求められるリーダーは、「カリスマ型」ではなく、現場優先の「羊飼いや型」。そして、テクノロジーへの知見がある「デジタルネイティブ」になってくる。先進的な企業は、次代のリーダーを求め、30歳からの社長選抜をすでに始めている。



多動力 (NewsPicks Book) Kindle版 堀江貴文 著

lotという言葉が最近ニュースでもよく耳にするとと思う。これは、ありとあらゆる「モノ」がインターネットとつながっていくことを意味する。すべての産業が「水平分業型モデル」となり、結果「タテの壁」が溶けていく。この、かつてない時代に求められるのは、各業界を軽やかに越えていく「越境者」だ。そして、「越境者」に最も必要な能力が、次から次に自分が好きなことをハシゴしまくる「多動力」なのだ。

