

政策研究・政策提言 報告書

労働力不足の現状とそれに対する様々な改善策

和菓子 戸次佳菜子 中島理絵

目次

アベノミクス政策研究

序章 はじめに 3 P

第1章 労働力確保のために必要なこと 3 P

1-1. 女性の活躍推進 4 P

1-2. 外国人の活躍促進 5 P

1-3. 外国人労働者を家政婦として雇用する 5 P

1-4. 保育ママ制度の確立 6 P

1-5. 高齢者の活躍促進 6 P

第2章 IT技術の活用による労働力の確保 7 P

2-1. クラウドソーシングを活用した働き方の変革 7 P

2-2. シニアソーシングの活用 8 P

2-3. 主婦ソーシングの活用 9 P

2-4. 得意ソーシングの活用 9 P

2-5. クラウドソーシングにおいて懸念される問題点 9 P

2-6. 問題点に対しての解決策 9 P

2-7. クラウドソーシング推進に対する私たちの考え 10 P

アベノミクス政策提言

2-1. はじめに 11 P

2-2. アメリカのIT革命をモデルとした政策提言 11 P

2-3. アメリカのIT政策 11 P

2-4. 日本再興戦略におけるIT革命計画 12 P

2-5. 現代社会へのIT・ICTの適応例 13 P

2-6. 労働力不足の改善に向けて 15 P

2-7. コンビニ店員のロボット化 15 P

2-8. 販売店でのITの活用 16 P

2-9. 宅配サービスでのITの活用 16 P

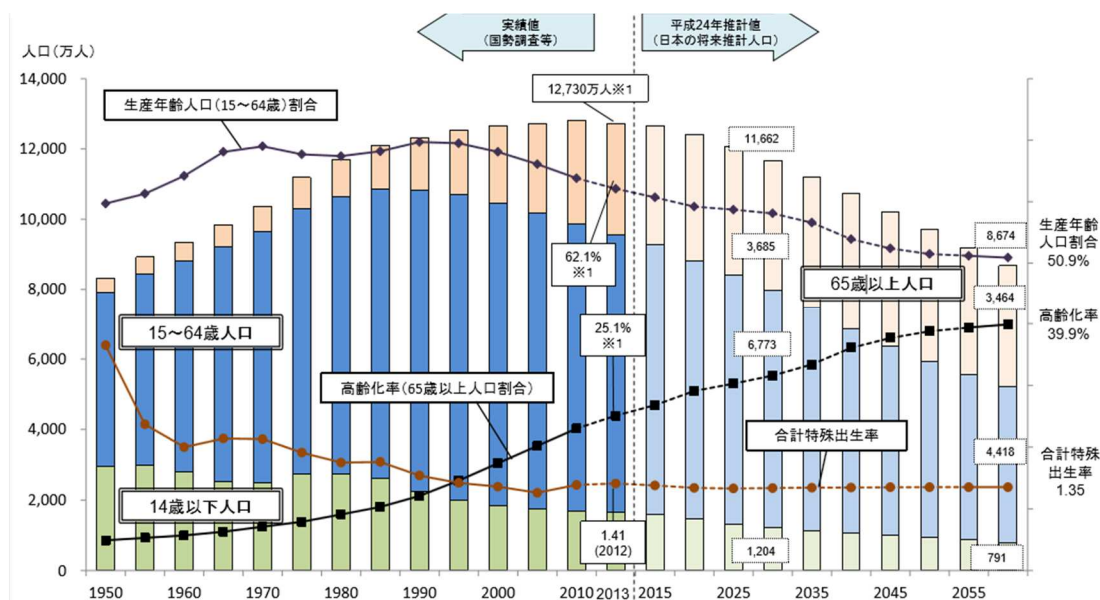
2-10. 人工知能で社員データを分析するシステム 17 P

2-11. まとめ 18 P

アベノミクス政策研究

序章 はじめに

私たちは、労働力の確保に注目した。日本では、少子高齢化の影響から労働力不足が不安視されている。また、この現象は今後さらに深刻なものになるだろうと考えられる。それは、日本の総人口は、長期の人口減少過程に入っており、2026年に人口1億2,000万人を下回った後も減少を続け、1億人を割って9,913万人となり、2060年には8,674万人になると推計されているからである。総人口が減少する中で高齢者が増加することにより高齢化率は上昇を続け、2035年に33.4%で3人に1人となり、2042年以降は高齢者人口が減少に転じても65歳到達者数が出生数を上回ることから高齢化率は上昇を続け、2060年には39.9%に達して、国民の約2.5人に1人が65歳以上の高齢者となる社会が到来すると推計されている。(注1)



引用：総務省「国勢調査」及び「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）：出生中位・死亡中位推計」厚生労働省「人口動態統計」

今後日本がより成長していくために労働力の確保は欠かすことが出来ない。そこで、労働力の確保のために働き方を変えるというアベノミクスが進める政策を研究していくことにする。

第1章 労働力確保のために必要なこと

労働力確保のために必要なことは何なのか。私たちは、労働力確保のためには、女性、外国人労働者、高齢者の活躍促進が必要と考えた。

まず、女性は育児家事、仕事の両立ができる働きやすい環境（保育所不足解消、育児・家事と仕事の両立ができる会社支援など）を構築することにより、社会全体の労働力強化を図る必要がある。働く女性は正社員でも育児休業が取りにくく、半数以上の人が妊娠・出産を理由に職場を去っているという現状にある。さらに非正規社員の場合には、法律の定めや会社の「マタニティハラスメント」によって、さらに育休が取りにくくなっているのが現状だ。

次に、外国人労働者を受け入れることで、海外の働き方を取り入れ、日本の伝統的な労働への概念を和らげたり、労働力人口減少を食い止めたりできると考えられる。平成28年10月末現在、外国人労働者数は1,083,769人で、前年同期比175,873人、19.4%の増加し、外国人労働者を雇用する事業所数は172,798か所で、前年同期比20,537か所、13.5%の増加している。在留資格別では、「専門的・技術的分野」の労働者が200,994人で、前年同期比33,693人、20.1%の増加。また、永住者や永住者を配偶者に持つ人など「身分に基づく在資格」は413,389人で、前年同期比46,178人、12.6%の増加している。この外国人労働者の増加は人口減少の歯止めにつながるだろう。

そして、高齢者はキャリアの豊富さや人脈を営業力につなげることで能力を発揮でき、それを利用することができると考える。60代前半層の不就業者の割合は37.3%、60代後半層は52.6%となっている。仕事をしたいと思いながら、仕事に就けなかった者は、不就業者のうち60代前半層で28.0%、後半層で24.4%となっている。特に、男性の60代前半層の不就業者のうち、42.9%が就業を希望している。人口減少社会の進展が見込まれる中、就業を希望していながら就業できていない者を就職に結び付けていくことは重要な課題である。（注2）

以上のことを踏まえ、女性、外国人労働者、高齢者の活躍促進について述べていく。

1-1. 女性の活躍推進

女性の活躍推進するために保育の受け皿の整備、保育人材の確保（「企業主導型保育事業」（企業が従業員のために設置・運営する認可外保育施設の費用を国が助成する制度）の展開、ICT活用による業務負担軽減、保育士の更なる処遇改善、大規模マンション等の建設時の保育施設併設の促進等が行われている。

企業主導型保育事業を行っている企業にセキスイハイム東海株式会社がある。設置理由は、優秀な女性社員（インテリアコーディネーター等の有資格者や専門の知識等を持った社員）が、産休・育休明けに保育園が決まらず退社せざるを得ない事例があったためだ。保育所を設置したことにより、女性が産休後仕事復帰しやすい環境出来、優秀な社員が退社することが減少している。今後の課題は、従業員が利用したい際に常に利用できるよう定員の空きを確保し、地域枠との人数のバランスをとりながら入園児を増やしていくことだとしている。（注3）

他にも、女性の活躍促進のために、労働時間を変更することで女性の労働環境を良く

しようという取り組みもある。それは、時間に縛られすぎることなく十何位仕事を行うことのできるフレックスタイム制である。フレックスタイム制とは、1ヶ月を上限とする一定期間内（清算期間）の総労働時間を予め定めておき、労働者はその範囲内で各労働日の労働時間を自主的に決定して働く制度である。フレックスタイム制を導入する場合は対象となる社員の範囲（全社員もしくは一部の部署など）を定め、始業・終業の時刻を労働者の決定に委ねる」という主旨の就業規則をしっかりと作ったうえで、労使協定を締結する必要がある。一般的には「コアタイム」（必ず勤務していなければいけない時間帯）と「フレキシブルタイム」（そのうちのいつ出社・退社しても構わない時間帯）に分けて運用されているケースが多くなっている。（注4）

実際にフレックスタイム制を導入している企業には「zozotown」を運営するスタートトゥデイが挙げられる。この企業では、全社員6時間（9時から15時）労働制を導入し、労働生産性を前年比で25%増加させた。

この制度を多くの企業に取り入れ、柔軟な働き方を導入することで、より多くの労働者を獲得できるようになるのではないかと考えられる。

1-2. 外国人の活躍推進

外国労働者の受け入れ促進するために、高度外国人材（「高度学術研究分野」「高度専門・技術分野」「高度経営・管理分野」の3分野において、優秀な能力や資質を持つ外国人の研究者や大学の教授、システムエンジニア、会社の経営者など）の永住資格申請に要する在留期間を現行の5年から大幅に短縮する世界最速級の「日本版高度外国人材グリーンカード」を創設している。可能な限り速やかに必要な措置を講じる、外国人留学生、海外学生の日本企業への就職支援の強化、グローバル展開する日本企業における外国人従業員の受け入れ促進、教育、医療等、外国人受け入れ促進のための生活環境の整備、外国人IT人材受け入れを2020年までに3万人から6万人に倍増など、外国人材受け入れの在り方について、真に必要となる分野に着目しつつ、総合的かつ具体的な検討するなどが挙げられている。

高度外国人材を受け入れている企業として、興南設計株式会社がある。この企業は、タイのチュラロンコン大学、キングモンクット工科大学の教授推薦およびインターンシップを通じて同大学の学生を採用している。他にも、インドネシアでは、独自の奨学金制度を設けて、バンドン工科大学の卒業生数名を採用している。そして、一般財団法人海外産業人材育成協会が行っている国庫補助事業を活用し、外国人社員に、来日後13週間、研修センターで日本語及び日本の文化について研修を実施する。その成果として外国人社員は日本で3~5年ほど経験を積んだ後、東南アジアなどの現地法人で設計の業務を実施できるようになり、企業の海外展開に貢献している。（注5）

このように、高度な知識を持っている外国人を日本企業が積極的に受け入れて行くことで、経済の発展に貢献することができるだろうと考える。

1-3. 外国人労働者を家政婦として雇用する

女性が社会進出をするのを妨げている要因として、育児・家事の負担が大きいからであると考えられている。また、労働力不足に陥っている現状を解決するために外国人労働者を雇用する必要がある。

それを解決するために外国人労働者を家政婦として雇うということが1つの案としてある。女性が働きたくても家事や育児に追われ働けないといった状況を回避でき、さらに外国人労働者が増え、女性も社会に進出するため日本全体の労働力の強化が期待できる。また、日本従来「男は仕事。女は家庭。」といった固定概念をなくし、海外のような男女ともに働ける社会を作り上げることができるはずである。

1-4. 保育ママ制度の確立

もう1つの案として「保育ママ制度」を外国人に担ってもらおうというものである。例として挙げるのはフランスの保育ママの実態である。保育ママ制度とは、一定の要件を満たした「公認保育ママ」が、自宅で子どもを1人～4人まで預かるやり方で120時間の研修を受けて、自宅が所定の条件を満たせば登録できるので、移民の女性を含めた多くの女性(まれに男性)が登録しており、日本よりも浸透している。勤務時間といえば、フランスには、1年以上勤務した人が出産したり養子を取ったりすると、子どもが3歳になるまで20パーセント～100パーセントの幅で短時間勤務を選べるという決まりがある。従業員から申し出があると、雇用主は短時間勤務を認める義務がある。子どもが3歳を過ぎても、学齢期の子どもがいるワーキングマザーには、月・火・木・金と働いて、水曜日をお休みする「8割勤務」の人が多数。フランスの幼稚園と学校は毎週水曜日がお休みなので、子どもと一緒に過ごしたり、習い事に連れて行ったりすることを希望する人が多い。毎週水曜日を休んでも、フルタイムで月曜日から金曜日まで働いた場合の労働時間の「8割」は達成でき、給与も8割得られるというわけである。短時間勤務でも、正社員であり給与以外の福利厚生は正社員と同等である点で、日本で言うパートタイムとは扱いが違うのが特徴である。保育ママの一般的な必要条件が多くある。自治体内に居住する心身健全な25歳～60歳くらいまでの人、子育てに熱意と愛情を持っていること、子どもを育てた経験がある、または保育士・看護師資格、幼稚園教諭免許があるか、保育所等の施設で3年以上働いた経験のある人、同居親族に就学前の児童がいないこと、看護や介護の必要な方がいないこと 他に職業を持たず保育に専念できること通風採光の良い、6畳以上の保育専用の部屋が確保できること ペットを飼っていないことなどがある。保育ママを推進するにはこの条件を変えていく必要があるかもしれない。

1-5. 高齢者の活躍促進

高齢者の活躍促進のために、民間企業の再雇用制度が確立されてきている。福岡県の都心運送会社では、本人の希望により選択できる短時間・短日数・スポット勤務を導入するとともに、高齢ドライバーが長年培った経験等を活用した新たな職域として、教育担当部門を確立するなど積極的に高齢者を雇用している。東京都の医療法人団体永生会では、経験豊かなベテラン看護師の新たな働き方として、受付窓口での急患もしくは予約外患者への対応を行うシニア・コンシェルジュナースを検討。患者の満足度向上と医師の負担軽減を可能とした職域を開発した。

他にも、シルバー人材センターの活用により、定年退職後などの高年齢者の多様な就業ニーズに応じた就業機会を確保する制度もある。シルバー人材センターとは、シルバー人材センター(センター)とは、高年齢者が働くことを通じて生きがいを得ると共に、地域社会の活性化に貢献する組織である。センターは、原則として市(区)町村単位に置かれており、基本的に都道府県知事の指定を受けた社団法人で、それぞれが独立した運営をしている。取り扱う仕事の例では、清掃、除草、自転車置き場管理、公園管理、宛て名書き、植木の剪定、障子・襖張り、観光案内、福祉・家事援助サービス等がある。高齢者の活躍促進のためには他にも、生涯現役社会実現環境整備事業の実施(高齢期の職業生活設計に係るセミナーの開催等を行い、高年齢者の生涯現役に向けた職業生活設計を支援)、シニアワークプログラム事業の実施(事業主団体や公共職業安定機関等と連携して、技能講習、面接会、職場体験等を一体的に実施)などがある。

こういった再雇用制度を多く利用することで、高齢者の豊富な経験を活かし、社会の活性化のために活躍していけると考えられる。

第2章 IT技術の活用による労働力の確保

労働力を確保するために必要なこととして、IT技術の活用も考えられる。現在、世界的にIT技術が発展しており、IT技術を利用することで労働力の確保を行うことが適していると考えられる。IT技術を利用することで、スキル・ノウハウを持った人材減少問題に対して多様な就労形態が出現している。その例として、クラウドソーシング、シニアソーシング、在宅ワーク、テレワークなどがある。

私たちが特に注目したのはクラウドソーシングであり、これは変わりゆく「働く姿」に対する柔軟性を持つという考え方がもととなっている。

2-1. クラウドソーシングを活用した働き方の変革

日本の雇用形態を変える手段として、クラウドソーシングというものがある。クラウドソーシングとは、インターネット上のプラットフォームを介して、企業が発注する仕事を、フリーランスを初めとする個人が受注するという、ひと言で言ってしまうと、ネットの仕事マッチングである。これまでも、企業が専門性の高い業務などを外注する“ア

ウトソーシング”ビジネスはあったが、インターネットを利用することにより、それまではアウトソーシングが難しかった限られた予算や納期の短い業務を、専門性を活かしたい、時間を有効活用したい、などと思っている不特定多数の人々に外注することが可能になった。クラウドソーシングという言葉も、群衆を表すクラウド（Crowd）と業務委託（Sourcing）を組み合わせた造語である。（注6）

クラウドソーシングで委託される仕事のカテゴリは、Web サイト開発、スマートフォンアプリ開発、Web デザイン系の仕事のみならず、写真撮影や翻訳など、多岐の分野にわたる。一般的に登録している受注者は在宅ワーカーやフリーランスが多く、個人が会社に属さずに生活していけるプラットフォームとして、「21 世紀の新しい働き方」を生み出す可能性を持っていると考えられおり、日本にはこういった新しい働き方を取り入れていく必要がある。

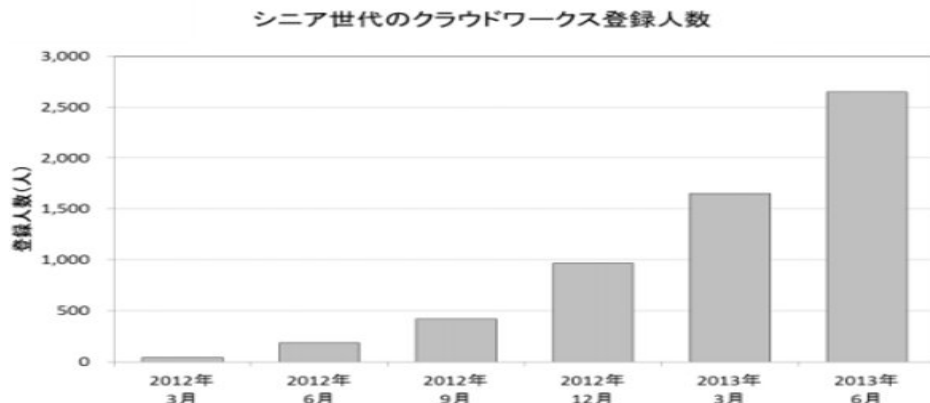
クラウドソーシングの基本的な仕組み



引用：Dropbox「クラウドソーシングとは？顔を合わせないネット完結の自由なシゴト」

2-2. シニアソーシングの活用

現在、クラウドソーシング×シニア→シニアソーシングという言葉が注目されている。国立社会保障人口問題研究所によれば、日本では2060年には65歳以上の人口が約40%という超高齢化社会を迎え、シニア世代の労働力活用への期待が急速に高まっている。クラウドワークス社においても、最高齢の登録ユーザーが85歳など、70代の方もインターネットを活用して積極的に仕事に励んでおり、シニア世代の利用が急速に進んでいる。現在、クラウドワークスには約5,000名のシニア世代(50歳以上)の登録ユーザーがあり、直近の4か月でシニア世代の会員数は倍増しているという。また、シニアユーザーの3分の1がクラウドソーシングを活用して毎月20万円以上の収入を得ているというアンケート結果も出ており、クラウドワークス社では、時間に余裕があること、長期間にわたる仕事経験の中で培ったスキルを活かせることなどから、シニア向けのクラウドソーシング市場が大きく拡大していく余地があると予測している。



引用：株式会社クラウドワークス『『シニア世代のクラウドソーシング利用動向』調査結果の詳細』

2-3. 主婦ソーシングの活用

クラウドソーシング×主婦→シュフティ（主婦ソーシング）というクラウドソーシングサービスもある。「シュフティ」とは、2007年にサービスを開始した老舗の主婦向けクラウドソーシングサービスである。再就職を目指す主婦や、育児中でも社会とつながるために事務職などで働きたいと考える主婦が、パソコンやスマートフォンを使って「クラウド事務職」として働くことを実現する、主婦向けの在宅ワークマッチングを行ってきた。（注7）「シュフティ」はこの数年、自治体の一人親支援事業などで在宅ワークの啓蒙普及に努めてきたほか、リアルな物品納品の内職マッチングができる「内職機能」をリリースするなど、在宅ワークサービスを拡充してきた。また、記事作成特化型の「サグーワークス」との連携により月間10万件以上のタスク型お仕事の提供が可能になるなど、より多くの在宅ワーカーのための仕事マッチングのプラットフォーム化を進めている。

2-4. 得意ソーシングの活用

クラウドソーシング×得意→ANYTIMESというクラウドソーシングサービスもある。ANYTIMESは日本最大級のクラウドソーシングサイトで、近所で「得意」を売ったり買ったりできるマーケットプレイスである。（注8）日常の家事、犬の世話、カメラレッスンなど、何かを近所の誰かに頼みたい人と、「得意」を活かして気軽に稼ぎたい人がスマホやPCを通してつながるサービスで、自分の「得意」が誰かの役に立ったり、相手の「おねがい」を誰かが解決してくれる。ANYTIMESは、性別や職業などの垣根を超えて、みんなが楽しめる「新しい働き方」なのである。

また、ANYTIMESでは、宮崎県日南市と連携し、ANYTIMESのサイトを通じて日南市ファミリーサポートセンターと日南市シルバー人材センターに依頼でき

るという取り組みを行っている。例として、育児の援助を受けたい、空き家の管理の依頼、墓掃除の依頼といったものがある。

このように自分の得意を活かすことで、多くの人が積極的に労働市場に出ていき労働力の確保につながっていくだろう。

2-5. クラウドソーシングにおいて懸念される問題点

一方で、IT を活用したサービスならではの課題もある。

2013 年 12 月に中小企業庁が行った「日本のクラウドソーシングの利用実態に関する調査」では、発注者の課題として、「仕事の質が不安定」、「受注者との意思疎通が難しい」という点が多かった。また、業務依頼のディレクションがうまくいくかどうかを心配する発注者が多くなっている。

受注者の課題として、「発注者との意思疎通が取りにくい」、「質の悪い業者にあたることがある」という点が多くなっている。

発注者、受注者共に意思疎通の点での不安があることが分かる。

2-6. 問題点に対しての解決策

発注者側の問題の解決策としては、業務の質を担保するために、以前発注したことがある質の高いワーカーに再度発注することが有効である。受注者側の問題の解決策としては、できるだけ仕事を請ける前にクライアントの信頼性を確認しておくことである。クライアントの名前やプロフィールがきちんと書かれていて、さらに本人確認がなされていれば、そうでないクライアントに比べて信頼性は高くなるため、過去の発注内容およびそれに対する評価も見ておくも有効である。

発注者・受注者との意思疎通については、可能であれば時には直接会って意思疎通を図るなど、意思疎通の方法を工夫することも有効である。課題点であった「仕事の質」と「受注者との意思疎通」について、独自のビジネスモデルを展開している企業がある。それは、クラウドソーシング界で唯一上場しているリアルワールドである。仕事の質については、納品物チェックが徹底されており、品質に不安をもつ発注者には、仕事の一部を無料で実施し、納品物を実際に確認してもらった後に利用を開始してもらっている。また、受注者との意思疎通については詳細なマニュアルがあるため、発注者と受注者の間で無駄なコミュニケーションが発生しない。これからの時代ではインターネットを利用していくことは不可欠であると考えられるため、こういった成功例を参考にすることも必要である。

2-7. クラウドソーシング推進に対する私たちの考え

事業者が、サポートスタッフを配置し、電話やチャットで親身に相談に乗り、要望に沿った受注者を選定するなど手厚いフォローしていくことでクラウドソーシングが世

の中に浸透していき少しでも労働力の確保ができるとよいのではないかと考えている。

他にも、神戸市は「多様な働き方推進都市 KOBE」を掲げ、「出産・育児・介護等」と「仕事」の二者択一を迫る状況を緩和するとともに、就業機会の拡大を図り、働く意欲をもつすべての人がライフステージに応じた働き方を選択し能力を発揮できる環境づくりを進めている。神戸市とクラウドワークス社が提携し、神戸市による多様な働き方の推進に向けた新たな取り組みとなる「働き方改革推進支援業務」を開始した。この事業では、個人と企業の両面から多様な働き方を推進するため、市民を対象にしたクラウドソーシング活用推進や市内企業を対象としたテレワークの導入促進を行っている。(注9)

このように、行政と事業者が協力し多くの人にクラウドソーシングを推進していくことで気軽に利用する人が増えていくのではないかと考えられる。

アベノミクス政策提言

2-1. はじめに

現在、ビジネスや社会の在り方そのものを変える、マイナンバーやビックデータ、IT 技術、そして人工知能が経済社会に進出してきている。そこで私たちは、産業構造や就業構造を変える可能性を秘めている、これらをアベノミクス政策提言のヒントとして政策提言を進めていく。

2-2. アメリカの IT 革命をモデルとした政策提言

私たちが政策提言を進めていく上で「アメリカの IT 革命をモデルとした日本独自の労働問題を解決する IT 革命」を提言していきたいと考える。IT 技術を活用することで日本経済の労働力不足の改善と、就労構造の改革を提言する。

2-3. アメリカの IT 政策

まずはアメリカの IT 政策を例に見ていくとする。アメリカでの IT 普及には要因があると考えられる。

- ①以前からパソコン普及率が高く、インターネットが普及しやすい環境だった
 - ②ネットワーク外部性が働き、インターネット利用者が増えるほど逡増的に経済効果が高まった
 - ③パソコン価格の急激な低下と、アメリカの通信費用が安かった
- 以上の3点である。

IT 産業が事業を展開しやすい環境を整えるために、電気通信法の大幅改定(1996 年)が行われた。規制産業の企業における動的非効率性(被規制企業における生産性の低上昇率、

技術開発の停滞、非効率な経営など）の除去という効果をもたらし、製造業の国際競争力を維持した。さらに産業の空洞化を阻止することができ、技術力の進歩を加速させることができた。

しかし、IT 技術がもたらした問題として労働問題があげられた。IT 技術により多様な就業形態を選ぶことができるようになる一方で、就業機会を拡大し所得を向上させるために知識・技能をどのように高めるかという問題である。

また、その後 IT バブルが発生した。IT バブルとは 1990 年代後半から 2000 年頃に、アメリカや日本で IT 関連企業の人気が高まり、株価が急騰した事の総称である。IT バブルが起きた原因として、1990 年代後半、世界的に過剰流動性が高まっていたことである。1990 年代は、日本のバブル崩壊や欧米の経済低迷などで、日・米・欧州共に金融緩和（政策金利が下げられる）の時代であった。そこへ、1997 年頃からのアジア通貨危機や、1998 年に世界最大のヘッジファンド(投資信託)が破綻したことで、新興国やヘッジファンドへの投資マネーが一気に引き上げられた。

一方、1990 年代は IT 関連企業の注目度が高まってきた時代であった。アメリカでは、自動車（GM）や家電（GE）などの企業が死に絶え、産業構造の転換が急務だった時代で、IT～コンピュータやインターネットの関連企業がその有力候補となっていた。それを決定付けたのが、マイクロソフトが Windows95 を大ヒットさせ、世界的にパーソナルコンピュータが普及し始めた事である。そして、マイクロソフトの創始者であるビルゲイツは、自社株の高騰によって、世界一の富豪となったことが、IT バブル加速のもう一つの原因だった。多くの企業が第二のマイクロソフトを目指して IT 事業に参入し、多くの投資家がビルゲイツの成功に肖ろうと、IT 企業に株式投資を始めた。これにより大きく成長したバブルがはじけ、経済に影響が出たといえる。（注 10）

2-4. 日本再興戦略における IT 革命計画

まず、2016 年度の日本再興戦略では、IT 技術を利用することで「未来社会を見据えた初等中等教育の改革」「企業の人材管理の促進」「高等教育等を通じた人材力の強化」ができると考えられている。これらを一つずつ詳しく見ていくとする。

「未来社会を見据えた初等中等教育の改革」については、初等中等教育でのプログラミング教育の必修化などの情報活用能力の育成や、IT を効果的に活用した習熟度別学習指導（アダプティブ・ラーニング）を徹底すること、また IT 教材やコンテンツについて民間や教育現場の創意工夫等を広く共有・評価し、進化・普及するため、2016 年中に官民コンソーシアムを設立することがあげられている。そのほかにも IT 等を活用した教員の授業力の向上、学校の IT 環境整備の徹底（子供が利用する端末の「1 人 1 台体制」、安定した無線 LAN 環境など）学校現場の情報化のための、著作権制度の在り方の検討や、個人情報保護条例等の先進事例等の整理・公表などが可能であるとされている。

「企業の人材管理の促進」については人材育成への取組をはじめ、職場情報の提供促進（データベース化）や中高年人材の活用（試行型出向のノウハウ等を整理・取りまとめた上で、2018年度の更なる支援制度創設を目指す）またセルフ・キャリアドッグの導入促進などが述べられている。

「高等教育等を通じた人材力の強化」についてはIoT、ビッグデータ、人工知能等の進展に対応した未来社会を創造する人材の育成・確保のため、高レベルなデータサイエンティスト等を育成する学部・大学院の整備促進や高等教育における数理・情報分野の専門人材育成の強化、また特定国立研究開発法人等において、世界レベルの研究者を糾合しつつ、トップレベルの人材を育成するなどいったことが述べられている。そのほかにも卓越大学院（仮称）の形成や大学、国立研究開発法人、民間企業等での卓越研究員の受け入れの促進、さらに実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関について、就職前の若者、社会人等、幅広い層を対象に2019年度の開学を目指し職業プロ養成機関として創設することなども述べられている。（注11）

以上の3つの案は第4次産業革命による変革に対応するため、総合的な人材育成・確保政策を展開したものである。私たちはここからヒントを得て、このような方向性で政策提言を進めていく。

2-5. 現代社会へのIT・ICTの適応例

①「未来社会を見据えた初等・中等教育改革」

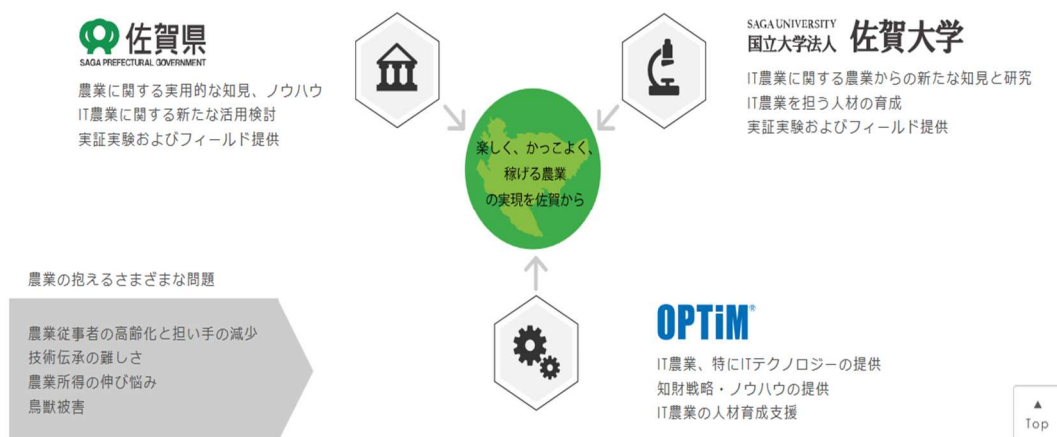
ICT教育は、電子黒板やノートパソコン、タブレット型端末などを用いて授業を行う。これは単なる機器の操作に慣れることだけが目的ではなく、情報を収集しその情報を活用する技術や自ら情報を発する方法やモラルなどを学ぶことにより、これからの高度情報化社会に適応できる能力を養うことができるとされている。

生徒の学習意欲や思考力の向上にも繋がり、ICT教育では時間や距離に関係なく、他の学校の生徒や、海外の人達とも容易にコミュニケーションをとることができ、語学や社会化などの授業に力を発揮する。大量に情報を収集したり、分析したりすることが可能になるので、理解も深まり習熟度も上がると期待されている。（注12）



②「農業に特化した IT 活用～楽しく、かつよく、稼げる農業～」

これらは農業に特化した IT 活用である。佐賀県、佐賀大学が保有するすべての圃場でドローン、IoT、ウェアラブル端末を活用し、あらゆるデータをクラウドに蓄積し、データを解析して病害虫の早期発見や生育管理を行えるようにし、人材不足の解決と効率的な農作業目指している。農業が直面している「人手不足」を解決するべく、ウェアラブル端末を活用し、「楽しく、かつこい」農業を実現している実例だ。（注 13）（注 14）



③「救急医療での ICT 活用」

佐賀県 ICT 利活用推進ハンドブックより、緊急医療での ICT 活用「99 さがネット」についてである。これは搬送時間の「時間化」や特定医療機関への搬送集中、情報共有の不足問題などを解決するために ICT 機器が用いられた実例で、これらにより病院に半相乗確認の電話をしなくて済み、即座に情報を確認できるなど救急搬送時間の短縮や「運」費を年間 4,000 万円削減することができたとされている。（注 15）

2-6. 労働力不足の改善に向けて

現在の労働問題として、先ほども述べたように労働力不足が掲げられている。そこで、私たちが考える IT 技術を利用した労働問題解決案として ソフトバンク株式会社の「pepper」のような知能ロボットからヒントを得て、日本で働きたいまたは学校に通いたい、そう思っているけれど日本語に慣れていない、聞き取りや書き取りに自信がないといった海外の方を対象に企業や学校に様々な国の言語をプログラミングしたロボットを登用して、日本へ勉強や仕事をしたいと考えてくれる人の不安を少しでも軽減できるのではないかと考えた。

こうすることで日本社会に外国人の雇用枠を増やそうという案だ。これにより、労働を目的に日本へ来た人はもちろん学ぶことを目的に日本へ来た海外の人も日本の働きやすさを知って、海外からの労働者の雇用が増え、これからの日本の労働力不足を解決できるはずであるとされています。またそういった今現在外国人を指導する際にかかっている手間と人材費なども削減できるのではないかと考えている。

また日本商工会議所の調査によって中小企業の約 6 割が人手不足に陥っているということが分かり、外国人の就労条件見直しを求める意見書を提出した。現在の日本では外国人労働者は原則、専門的・技術的分野などに限定し、大卒や 10 年以上の実務経験などを条件としている。しかし、日本商工会議所はその条件を厳しすぎるとし、建設現場や運送などを念頭に、現在は認められない単純労働の分野の受け入れも検討しているのが現状だ。これらからわかるように労働力不足の解決に外国人労働者の登用は規制緩和され、ますます先ほど述べた政策提言が現実味を帯びていくと考えられる。ここから IT を用いた具体的な労働問題の解決案を述べていく。(注 16)

2-7. コンビニ店員のロボット化

まずはコンビニ店員のロボット化である。コンビニで買うお弁当などの支払額を自動で計算し、袋詰めもしてくれる新型レジ機「レジロボ」をローソンとパナソニックが製作した。

業務にかかる時間が短くなり店員の負担が減るほか、人件費などの経費削減につながるという利点が挙げられている。専用の買い物かご「スマートバスケット」にバーコードの読み取り部分があり、商品をかざして入れ、指定場所に置けば代金が表示された後、かごの底がスライドし商品を包み込むことで、袋詰めまでしてくれる仕組みになっている。雑誌やおでん、傘などを除き、3 千を超える店内のほぼすべての商品に対応しており、トラブル対応のための人間のスタッフは店内に数人のみで仕事が回る仕組みになっている。(注 17)



2-8. 販売店での I T の活用

「アマゾン Go」というストアは、客がスマホをかざして入口に入ると、あとは好きなものを商品棚から選び出し、それを手持ちのバッグなどに入れてそのまま店を出て行けばいいという仕組みになっている。支払いはアマゾンのアカウントから自動的に課金されスマートフォンに領収書が送信される。買物をカゴに入れる手間、レジに並ぶ時間、レジで支払いをする細かさ、そして買ったものを袋詰めする面倒臭さ、そのすべてが不要なのである。「アマゾン Go」の店内では入口のスマートフォンのタップやカメラで個人を特定し、音で客の場所を認識している。またカメラが商品をつかんだか、また戻したかといったことを特定し、棚にも重量を量るセンサーや赤外線がつけられていて商品が取り出されたことを認識するなど、さまざまな方法で客個人と買物行動を認識し確認する。(注 18)



2-9. 宅配サービスでの I T の活用

自動運転ロボットによる宅配サービス（オーストラリア）も行われている。オーストラリアのドミノピザは、ピザの配達に自動運転ロボットを導入している。「DRU」と呼ばれるこのロボットはオーストラリアのスタートアップ企業「Marathon Robotics」によって開発

されたもので、軍事用に作られたロボットをピザ配達用に再開発したのになっている。DRU は重さ約 200kg、高さは 1m 弱で、ピザや飲み物などの注文を保管するボックスがついており、お客さんの携帯に届けられるコードを入力することで保管ボックスの鍵が解除されるようになっている。そのため DRU がピザ配達中に通行人にパカッとボックスを開けられてピザを盗まれるということが無い。LIDAR センサーを使って周囲の環境を測定し、GPS ナビゲーションによってお客さんの家までたどり着くとのこと。1 度の充電で 20km 弱の移動が可能だ。ドミノ・ピザはこのサービスを予定しているクイーンズランド州の交通・主要道路省と共同で取り組んでいる。DRU に町を安全に移動する性能と装備がちゃんと備わっているか検証している。

自動運転ロボットは、デリバリーよりも料金が安くなるという利点がある。こういったように労働力のロボット化は、私達の生活に深く関わりを持つようになり、より良い労働環境をもたらすだろう。(注 19)



2-10. 人工知能で社員データを分析するシステム

このシステムは、社内の部署ごとに仕事量に応じて要員数を算出したうえで、人事データの分析結果を基に配属すべき社員をリストアップできるという仕組みである。これはアメリカ企業が開

発したもので従来の年功序列型の人事制度の見直しなどが進められていくとしている。(注 20)



2-11. まとめ

クラウドソーシングなどを述べたアベノミクス研究でもそうであるが、このように IT を利用した政策提言からも IT がどれだけ便利で、これからさらに進んでいく情報化社会に順応しているものであるのかよくわかっていただけたと思う。私たちはこのように IT を活用した労働問題の解決案を強く推奨する。アベノミクスの働き方改革にもってこいの政策だと考える。

参考文献

注1：厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/>

注2：高齢・障害・求職者雇用支援機構 <http://www.jeed.or.jp/index.html>

注3：セキスイハイム東海株式会社の企業主導型保育所について
<http://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/ryouritsu/pdf/jirei-2.pdf>

注4：フレックスタイム制について
<https://www.teamspirit.co.jp/workforcesuccess/law/flextime.html>

注5：高度外国人材活用例

<https://www.mirasapo.jp/talent/files/OpenForProfessionals01.pdf>

注6：クラウドソーシング <https://navi.dropbox.jp/cloud-sourcing>

注7：シュフティ <https://www.shufti.jp/>

注8：ANYTIMES <https://www.any-times.com/>

注9：神戸市とクラウドワークス社による提携について

<https://crowdworks.jp/press/?p=6891>

注10：IT革命がもたらす社会～アメリカ経済をモデルとして～

www.ritsumei.ac.jp/~yamai/7KISEI/ono.pdf

注11：日本再興戦略におけるIT革命計画

http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/minutes/2016/0602/sankou_04.pdf

注12：現代社会へのIT・ICTの適応例 未来社会を見据えた初等・中等教育改革

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/jikaigou/dai26/siryou4.pdf>

注13：現代社会へのIT・ICTの適応例 農業×ITについて

<https://www.optim.co.jp/it-industry/agriculture/case-study/tpa/>

注14：現代社会へのIT・ICTの適応例 農業×ITについて

<https://youtu.be/k8PlQRPquvI>

注15：現代社会へのIT・ICTの適応例 救急医療でのICT活用について

<http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00353872/index.html>

<http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00353872/index.html#99> さがネット

<https://youtu.be/pqK-wNFTgcQ>

注16：日本商工会議所 外国人の就労条件見直し

<https://www.travelvoice.jp/20171117-100815>

注17：コンビニ店員のロボット化

https://www.nikkei.com/article/DGXLASDZ12I6N_S6A211C1TI5000/

注18：アマゾン Go

http://www.huffingtonpost.jp/tak-miyata/amazon-go_b_13521384.html

注19：ITによる宅配サービス

<https://adgang.jp/2016/03/120384.html>

注 20：人工知能による社員のデータ化

<https://newswebeasy.github.io/news/web/2017/11/26/%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E7%9F%A5%E8%83%BD%E3%81%A7%E7%A4%BE%E5%93%A1%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E5%88%86%E6%9E%90-%E6%9C%80%E9%81%A9%E4%BA%BA%E4%BA%8B%E3%81%A7%E4%BA%BA%E6%89%8B%E4%B8%8D%E8%B6%B3%E3%81%AB%E5%AF%BE%E5%BF%9C/>