

補論 欧米の事例

第1節第3項で触れたように、ICTを活用した生産性向上については、各国で様々な取組が行われている。ここではその代表例として、米国のインダストリアル・インターネットとドイツのインダストリー4.0について取り上げる。

1 インダストリアル・インターネット

1 インダストリアル・インターネットとは

米国では、2012年にゼネラル・エレクトリック社（GE）が、センサーなどのモノとモノをデジタルネットワークでつなげることで、モノを自律的に作動させる仕組みとして、「インダストリアル・インターネット」を提唱した。2014年にはインダストリアル・インターネットの発展を牽引する組織として、GEの他、米国における通信、IT機器、半導体などの大手であるAT&T、Cisco、IBM、Intelの5社が中心となってインダストリアル・インターネット・コンソーシアム（IIC）^{*1}が設立された。IICには、2017年12月時点で日本企業を含む約260社^{*2}や、アメリカ国立標準技術研究所（NIST）などの政府機関が加盟している。

2 GEのエコシステム

航空機エンジンや医療機器、発電施設などの開発や保守を含むハードウェア事業をかねてから強みの一つとしてきたGEは、2011年にクラウドベースのソフトウェア・プラットフォームとなる「Predix（プレディクス）」を開発した。航空機エンジンに取り付けられたセンサーなどから送られる情報のビッグデータ分析を可能とするプラットフォームにより、ハードウェアだけではなく、ソフトウェアを通じたサービスを提供する事業モデル構築にも着手した。

Predixは、GEが掲げるインダストリアル・インターネットの思想を具現化した先駆的なモデルとして知られている。オープン・プラットフォームであるがゆえにGE以外の企業も活用できることに特徴があり、また他社が提供する様々な機能と連携させることでサービスの進化や対象領域の拡大などを続けている。

（Predixについては第2章第3節第2項も参照）

3 航空機製造における例

IICは、既にマーケティング分野にて様々なデータを統合・分析するためのプラットフォームが整備されていると指摘した上で、生産現場でも同様のプラットフォームの整備が進んでいくと予測している。2017年11月に発表したIIC会報誌に掲載された論文で、マーケティング分野でDMP（データ・マネージメント・プラットフォーム、様々なデータを一元管理及び分析した上で広告配信などを最適化するプラットフォーム）が活用されているのと同じように、今後は生産現場においても「ビジネス向け生産用DMP」が生まれるとしている。その例として、欧航空機製造企業のアエアバス社^{*3}がPalantir社と開発し、自社に導入したオープンデータ・プラットフォーム「Skywise」がある。

Skywiseについて、Airbus社へのインタビューを行った。

*1 IICウェブサイト：<http://www.iiconsortium.org/faq.htm>

*2 OMG発表資料：<http://www.omg.org/events/ca-17/special-events/mnf-pdf/Soley.pdf>

*3 Airbus社は2018年3月時点でIICのメンバー企業ではない

【インタビュー】

エアバス・ジャパン株式会社

バイス・プレジデント フランク・ビニョン氏



2015年に立ち上げられたSkywiseは当初、社内の様々な部署が所有するデータの共有を図るためのプロジェクトだった。異なる部署が保有しているデータを使って、「フル・データ・コンティニューイティ（データ継続性の確保）」を実現したいと考えていた。この概念には、飛行機的设计、運航、引退までに至る過程をデータとして統合するといった意味合いがある。その後、エアバス製の航空機を運航する航空会社も利用できるオープン・プラットフォームへと転換した。そして2017年にSkywiseというブランド名の下で正式にこの事業を立ち上げるに至った。現在、航空機の部品供給会社

や整備会社なども含めた約30社が利用する航空産業向けの汎用的なプラットフォームとして、民間航空産業、防衛・宇宙産業、ヘリコプターなどの業界の顧客への展開を図っている。2019年には事業領域を拡大し、サード・パーティーのICT事業者をも巻き込みたいと思っている。

Skywiseはエアバスの自社開発ではない。このプラットフォームを構築するためには、ビッグデータ分析に強みを持つ企業と連携する必要があると、Palantir Technologiesと提携することにした。Skywiseは同社が開発した「Palantir Foundry」にエアバスが保有するデータを統合し、カスタマイズしたものである。Skywiseは航空機に取り付けたセンサーが収集するデータだけでなく、ERPパッケージ（企業資源計画の統合型ソフトウェア）内で処理されるデータも統合することができ、生産管理や予防保守、さらには新規ビジネスのためにビッグデータを活用することが可能となっている。汎用的なプラットフォームではあるものの、データのアクセス範囲や用途は各ユーザー企業によって異なり、エアバスはプラットフォームであると同時にユーザーでもある点に特徴がある。

エアバス機を運航する各航空会社は主に運用管理や保守作業のためにSkywiseを利用しており、やがては乗組員の労務管理や研修プログラム開発などの目的にも活用される見込み。プラットフォームでもあるエアバスは、それらに加えて航空機的设计や生産を起点とする広範なビジネス・プロセスに役立てている。各航空会社はデータの公開・非公開の設定をすることが可能で、非公開情報にエアバス従業員はアクセスできない仕組みになっている。

Skywiseにより、エアバス社の生産現場における品質管理のトラブルを約30%低減できた。また、トラブルの原因特定にかかる時間を平均2カ月から平均2週間へと短縮することができた。ユーザーである航空会社においては、品質管理に関する報告書を作成するのに3週間かかっていたのが2日以内で完了するようになった。ただ、今でもそれらのデータをどう読み取るかという作業は人間が行っていて、決して人間が不要になるものではない。

我々は現在IICのメンバーではないが、目指すべき方向は一致している。IICに限らず、様々なコンソーシアムと連携する可能性について検討している。

4 インダストリアル・インターネットの課題

IICは、IoTを普及させていく上での課題についても言及している。一つにはデータ分析の手法が未発達であり、大半の企業が生産データを利用した分析の枠組みを持っていない可能性を挙げている。

またサイバーセキュリティについての懸念も示している。インダストリアル・インターネットが普及していくほど情報通信技術（ICT）と工場で利用されている既存の運用技術（OT：Operation Technology）が融合していくことになるが、両者のセキュリティ対策は根本的に異なることを課題として挙げている。OTは一旦設置すれば

仕様変更されることはあまりなく、また何よりも安全性を最優先するのは対照的に、ICTは開発スピードとサイクルが著しく速く、また安全やセキュリティの確保においても最大限の努力は払うが保証まではしないというアプローチを採用することが多い。またICTとOTでは作業を担当するエンジニアが異なり、両方の開発作業を熟知しているものが少ないというのが現状だという。

2 インダストリー4.0

1 インダストリー4.0とは

「インダストリー4.0」とは「第4次産業革命」という意味合いを持つ名称であり、水力・蒸気機関を活用した機械製造設備が導入された第1次産業革命、石油と電力を活用した大量生産が始まった第2次産業革命、IT技術を活用し出した第3次産業革命に続く歴史的な変化として位置付けられている。

インダストリー4.0の主眼は、スマート工場を中心としたエコシステムの構築である^{*4}。人間、機械、その他の企業資源が互いに通信することで、各製品がいつ製造されたか、そしてどこに納品されるべきかといった情報を共有し、製造プロセスをより円滑なものにすること、さらに既存のバリューチェーンの変革や新たなビジネスモデルの構築をもたらすことを目的としている。これらの仕組みの整備が進めば、例えば大量生産の仕組みを活用しながらオーダーメイドの製品作りを行う「マス・カスタマイゼーション」が実現する。

民間企業が主導する米国のインダストリアル・インターネット・コンソーシアム（IIC）とは対照的に、ドイツのインダストリー4.0は政府が旗振り役を務めている点に特徴がある。ドイツ連邦政府は、2011年に「2020年に向けたハイテク戦略の実行計画」に示された10施策の一つとしてインダストリー4.0構想を公表した（翌2012年に承認^{*5}）。2013年4月には、ドイツの大手ソフトウェア企業SAPの元社長でドイツ工学アカデミー会長のヘニング・カガーマン氏を中心とするワーキング・グループが「インダストリー4.0導入に向けた提言書^{*6}」をまとめると同時に、「プラットフォームインダストリー4.0が設立された^{*7}。このプラットフォームを通じて、連邦経済エネルギー省、連邦教育研究省、連邦内務省といった政府機関に加えて、ドイツ機械工業連盟（VDMA）、ドイツIT・通信・ニューメディア産業連合会（BITKOM）、ドイツ電気・電子工業連盟（ZVEI）などの業界団体さらにはフラウンホーファー研究所といった研究機関やBoschを始めとする民間企業を含めた産官学連携体制が構築されている。

2018年2月時点で、プラットフォームインダストリー4.0はインダストリー4.0の取組を実際的な利用環境の下で具現化するために、様々な適用領域の作成に注力している。どの場所において、どのような取組が行われているかを地図上に示した「use cases Industrie 4.0」にはドイツ国内の分として約170の事例が記載されている。先進的な取組の一つとして、Bosch社が低価格帯で販売することを想定して開発した、生産設備やERPシステムなどとの通信を生かして自律的に作動する搬送ロボット^{*8}などが紹介されている。

2 ミittelシュタント・デジタルの動向

ドイツにおける産業構造の特徴として、「ミittelシュタント」と呼ばれる中小企業が大多数を占めることが挙げられる。ドイツ国内企業全体のうち中小企業の割合は99.6%に達する。

中小企業のデジタル化推進を目的とした公的支援の一つとして、ミittelシュタント・デジタルがある。ミittelシュタント・デジタルとはドイツ連邦経済エネルギー省（BMWい）が支援する助成イニシアチブ（プロジェクト

*4 ドイツ工学アカデミー発表資料 P19
http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Material_fuer_Sonderseiten/Industrie_4.0/Final_report_Industrie_4.0_accessible.pdf

*5 Its Owl 発表資料 P13 : https://www.its-owl.de/fileadmin/PDF/News/2014-01-14-Industrie_4.0-Smart_Manufacturing_for_the_Future_German_Trade_Invest.pdf

*6 ドイツ工学アカデミー発表資料
http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Material_fuer_Sonderseiten/Industrie_4.0/Final_report_Industrie_4.0_accessible.pdf

*7 プラットフォームインダストリー4.0のウェブサイト
<https://www.plattform-i40.de/I40/Redaktion/EN/Standardartikel/plattform.html>

*8 Bosch社ウェブサイト
<https://www.plattform-i40.de/I40/Redaktion/EN/Use-Cases/207-autonomous-floor-roller/article-autonomous-floor-roller.html>

ト)の名称であり、研究・コンサルティング機関であるWIK GmbH^{*9} (インフラストラクチャー及びコミュニケーション・サービス科学研究所)がBMWの委託を受け、同イニシアチブの評価及び学術的指導を行っている。

中小企業が自らデジタル化を促進することは困難であり、中小企業には自社の設備やサービスをどうデジタル化と結びつけられるかについて、より積極的に施策を練ってもらうために、まずデジタル化の可能性について情報を提供することが大切である。情報提供を含む中小企業向けの無料のデジタル化支援業務を行う窓口となっているのは、国内23カ所に設置されたミッテルシュタント4.0研究教育拠点である。ミッテルシュタント・デジタルは、既に5万社ほどの中小企業と接触している。

ミッテルシュタント・デジタルについて、その運営機関であるWIK GmbHの関係者にインタビューを行った。

【インタビュー】

ミッテルシュタント・デジタル (運営: WIK GmbH)
Head of Department Communications and Innovation
(通信・イノベーション部門 責任者) マーティン・ルンドボリ氏 (左)
Economist Communications and Innovation
(通信・イノベーション部門 エコノミスト) クリステリアン・メルケル氏 (右)



ミッテルシュタント・デジタルは、中小企業にデジタル化を推進し、競争力強化を目的としたイニシアチブで、ドイツ連邦経済エネルギー省の「業務プロセスのデジタル化のための中小企業デジタル戦略」の一環として支援を受け、3つの推進イニシアチブ (ミッテルシュタント4.0、中小企業のためのユーザビリティ、eスタンダード) で構成されている。私たちはWIK GmbH内の専門家5人のチームで、ミッテルシュタント・デジタルとして、同イニシアチブ4.0成功のための学術的指導、評価、広報を担当している。

ミッテルシュタント・デジタルが中小企業向けに特化したイニシアチブであることがポイントで、中小企業経営者に分かりやすい言葉で彼らと対面し、商工会議所や各地の経済団体など既存のネットワークを駆使しながら情報を発信している。中小企業をサポートするのに、言葉は特に重要であり、理解を進められるように可能な限り簡単な言葉

を選ぶようにしている。新しい技術が良いものだと思ってもらえれば、彼らはビジネスチャンスのためにデジタル化に邁進する。支援対象となる中小企業は、業務のデジタル化を始めようとしているか、または始めたばかりという企業。問合せは年々増えている。

インダストリー4.0だけでなくデジタル化全般について、中小企業の中にも世界でもトップクラスのデジタル化への取組をしている企業があるが、それらの企業はまだ少数であると感じている。多くの企業はようやく取組み始めたところか、まだスタートできていない。また、大半の中小企業が全くデジタル化戦略を持っていないという現状もあり、私たちにはやるべきことがまだまだたくさんある。

デジタル化に向けた問題はいくつかあるが、中でも一番大きな問題は、専門的な人材の不足である。中小企業の多くが大都市ではなく地方にあることも、インターネット接続の欠如や人のリソース不足の観点からデジタル化を遅らせる要因になる。もう一つの問題として時間・資金・人のリソースの問題が挙げられる。日々の業務で手一杯という状況にあることが多いが、だからこそ、全てを一度にではなく本当に小さなことからスタートできるということを伝えていく必要がある。最後に経営者や従業員の意識改革も急務である。

3 インダストリー4.0の課題

インダストリー4.0が普及していくための課題として、ドイツ国内の通信環境の整備の必要性を訴える声もある。

*9 Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste の略。WIK GmbH説明資料: http://www.wik.org/fileadmin/Sonstige_Dateien/Unternehmenspraesentation_englisch.pdf

ドイツでは、インターネットアクセス技術として光ファイバーの採用は進んでおらず、例えば、光ファイバーに接続された住宅の割合^{*10}は、2017年9月時点で国内のわずか2.3%^{*11}、2022年までに20%に導入予定であるに過ぎない。ドイツ政府は2018年までにすべての家庭に50Mbpsのブロードバンドを実現することを公約^{*12}しているが、スマートファクトリーを運営するには十分ではない。とりわけ中小製造業が多く存在する地方におけるインターネット環境はまだ十分でない。こうした状況の改善に向け、連邦交通・建設・都市開発省とドイツの電気通信事業者の連合体である「デジタルドイツのためのネットワークアライアンス (Network Alliance for a Digital Germany)」が、公的及び民間投資により2025年までにギガビットネットワーク網を整備する目標^{*13}を掲げられている。

ドイツの中小企業は日本の製造業のように系列化されていないため、スマート工場を起点とするエコシステムを形成するためには、様々な事業者の技術仕様に対応した汎用的な仕組みを構築する必要がある。インダストリー4.0に関連した取組である「スマートファクトリーKL^{*14}」は、様々な機器及びテクノロジーが連携する必要性が増すIoT環境においては、システムを交換可能な部品で構成する「モジュール化」、また、モジュール同士の比較的ゆるい接続によって工程を柔軟に変更することを可能にする「プラグ&プレイ」方式が必要であると指摘して、スマートファクトリーのあるべき姿について研究を行っている。

*10 P3に「Penetration Rate」の定義が記載。「(光ファイバーに) 接続された住宅÷家屋数」で算出される。

http://www.ftthcouncil.eu/documents/Publications/FCGA_Definition%20of%20Terms_Revisions_2016.pdf

*11 FTTH Council Europe : http://www.ftthcouncil.eu/documents/FTTH%20GR%2020180212_FINAL.2.pdf

*12 フリードリヒ・エーベルト財団 P17 : <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/12683.pdf>

*13 ドイツ連邦経済技術省プレスリリース : <https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/PressRelease/2017/029-network-alliance.html>

*14 http://smartfactory.de/wp-content/uploads/2017/08/SF_WhitePaper_1-1_EN.pdf

特別インタビュー

SOMPOホールディングス
株式会社の取組事例SOMPOホールディングス
■ 榎崎浩一 CDO

SOMPOホールディングス株式会社は2016年4月に直下組織としてSOMPO Digital Labを東京とシリコンバレーに設立し、同年5月にCDOを設置、2017年11月にはイスラエルにSOMPO Digital Labを新設する等、世界最先端のデジタル技術活用の取組を進めている。それらの取組の実態や背景にある考え方について、SOMPOホールディングスの榎崎浩一CDOにお話を伺った。

1 自社の戦略全体におけるAI・IoTの位置づけや社内の理解度

SOMPOホールディングスにおけるAIの利活用には2軸あり、1つ目の軸は、グループ各事業でのAIによる「新規サービス創出」、もう1つは既存業務プロセスでのAI活用による「業務効率化」であり、2年近く前から取り組んでいる。「業務効率化」では昨年度から本格的にRPAの導入を行ったが、労働力削減というネガティブな目的ではなく、人にしかできない価値提供へのシフトというポジティブな目的であることを説明しているため、社内の理解も進んでいる。CDOが設置された2年前にはデジタルに懐疑的な雰囲気も社内にはあったが、現在では、AI・RPAの導入等による業務の効率化の効果が発揮されており、管理職・現場の社員ともにデジタル化に対して好意的な姿勢となっている。

2 自社事業においてAI・IoTに期待することや実際の効果

自社内のシステムは統合等の影響もありユーザー経験（UX）が悪い部分もあったが、そこは工夫を重ねてカバーする形で利用していた。しかし、その結果業務が属人化するとともに、定型的な業務に相当な時間がかかってしまっており、その点をRPAで解決することにした。RPAの導入により、例えば属人化した事務作業にかかる時間を削減させ、エリア職員のフロント営業への進出を促すことにつながるなど、その社員の提供する価値を最大化させるとともに働き方の変革まで実現することができる。

新サービスの創出という観点では、保険業はリスクの防止・予防が今後の至上命題である中、データの利活用は非常に重要である。例えば「バイタルデータを分析し、病気になるようにアドバイスする」等のAI・IoT時代の新サービスを登場させ、保険料という形でだけでなくリスクを回避するためのサポートフィーをいただくようなビジネスに変えていきたいと考えている。

3 外部との連携の関する考え方・進め方

異業種との連携は今後も進める予定であり、これまで保険業から大きく離れていたような業種との連携を強化していく。例えば、今年3月には慶應義塾大学の先端生命科学研究所と「損保ジャパン日本興亜ビジネスラボ鶴岡」を新設することを発表した。また、米国以外の保険会社としては世界唯一、スタンフォード大学の自動運転研究に関わる産学連携プログラムにも参加している。スタンフォード大学の同プログラムでは、例えば、歩行者が自動運転車に気づいたとき、運転席に誰もいない場合に、パニック行動を起こす可能性があるため、自動運転の技術だけではなく、必要な社会インフラを構築することを目的とした学際的な研究なども行われている。当社はこのようなプログラムへの参加を通じ、最先端技術研究に裏付けされた未来志向のビジネスモデル探索を開始している。

シリコンバレーで重要なのはKnow HowではなくKnow Whoなので、現地に人間関係を築くことに重要な意味がある。デジタル技術を取り込むためのグローバル展開の理由は展開先のローカルな需要を取り込むことではなく、世界でも優秀な人材や優れた技術を取り込んでいくことであるため、展開する場所の選定基準は人材が豊富なことである。

4 CDOのミッションとCIOとの違い、求められる人材像

CIOは社内システムを所管し、安定的にサービスを提供することがミッションである。そのため、ITガバナンス、コンプライアンス、稼働率（high availability）等が求められ、物事を抜け漏れなく管理できる能力が求められる。

CDOのミッションはSOMPOホールディングス全体のデジタル化を進めることであり、そのミッションを達成するための手段として、異業種との連携やベンチャーとの連携が存在する。いわゆる「攻めのICT」を担当するので、一人で仕事を完結できるような一匹狼的な人物が適する。また、「攻めのICT」は結果が出るまでは社内からは評価されないこともあるため、社内外に対しての高いコミュニケーション能力、いい意味でのアピール力が必要である。

5 自社においてAI・IoTへの取組を進めるにあたっての課題

経営資源はヒト・モノ・カネ・時間・データだと考えているが、デジタル化に当たって決定的な課題はヒトと時間である。組織に必要な人材が不足していることが最大の課題であり、時間における課題は、大企業の時間感覚がベンチャーと乖離している点である。人材不足を解決する方法は外国人を雇用することだと考えている。これはグローバル化が進んだ今、国内で完結する仕事はなく、外国で成功することが必要であるという考えにも繋がっている。

第3章

ICTによる生産性向上と組織改革

コラム
COLUMN 4

地方における
ICTを用いた生産性向上の事例

1 農林水産業の事例：三浦市農業協同組合（神奈川県）

(1) 背景

三浦市農業協同組合では、農家の収益安定化を目的として農業のIT化を推進していた。従来、各農家からの出荷情報は事業所がとりまとめ、手作業で約50の市場へのお荷物の品目・数量などの振り分けプランを作成していた。この作業には1日8時間を要していた。

(2) 導入したICTの概要

翌日出荷予定の農産物の配送先と数量の割り当て及び配車作業をクラウドサービス化することにより、瞬時に出荷振り分けプランを作成することが可能になった。

(3) ICTによる効果

導入前は手動で8時間を要していた作業が、1秒以内に自動計算されるようになったため、1日あたり作業時間が約8時間削減された。また、クラウド上にデータが蓄積され、今後の出荷計画の判断支援や更なる自動化も可能になっている。

2 農林水産業の事例：福井丸魚株式会社（福井県）

(1) 背景

主要取引先がピーク時の3分の1まで減少し、同業者も廃業に追い込まれる状況の中、魚介類の流通は電話やFAXなど、アナログな手段で取引が行われていることが多いことから、インターネットを活用することで、新たな取引先に商品を提供できないか検討していた。

(2) 導入したICTの概要

スマートフォンやタブレット等に対応した、魚介類仲卸業者と会員（外食事業者、小売業者、製造業者他）をつなぐ受発注システムを導入し、これまで取引のなかった飲食店や居酒屋などへの新規顧客開拓につなげた。システムの導入にあたっては取引先の利便性を第一に、従来の電話やFAXでの発注方法にも対応することによって、ユーザーに配慮した新しいビジネスモデルを展開している。

(3) ICTによる効果

電話やFAXのみならず、インターネットを通じた受発注も可能にし顧客の利便性が向上した結果、新規顧客を開拓することができ、売上高が5%増加した。

3 農林水産業の事例：宮崎県水産試験場資源部（宮崎県）

(1) 背景

従来、海況は人工衛星による海水温情報や、月に一度県が調査船を出して調べる方法が主流であったが、速報性に欠けているなど問題が存在した。

(2) 導入したICTの概要

海で操業中の漁船が集めた水温や潮流、波の状態などの海況情報を解析し、漁業者が使いやすい海況図を自動で作成するシステムを開発し、海況図をインターネットで漁業者に無料で提供している。リアルタイムの情報によって、漁群発見の精度が高まり、不要な出漁も減少した。

(3) ICTによる効果

宮崎県内の中型まき網漁に対して、年間2億円の経費削減効果があったことが認められた。

4 観光業の事例：株式会社陣屋（神奈川県）

(1) 背景

同社は創業大正七年の老舗温泉旅館を経営していた。クラウドサービス導入以前は、予約が入ると手書きの予約台帳から毎日予定表を作成していた。また、予約業務・顧客管理は、紙やホワイトボードで共有するというアナログ的な方法であり、予定表配布後の急な変更にも対応できず、情報の共有漏れが起きるケースもあった。顧客管理にはExcelも利用されていたが、インターネット予約のデータを予約台帳に反映させるまでに時間のずれが生じ、予約の重複やその後の情報活用という面でも難しい状態が続いていた。

(2) 導入したICTの概要

予約業務や顧客管理業務をクラウドサービス化することによって手書きによる手間を省き、重複や漏れなどトラブルも防止した。また、入力者と入力した内容の履歴が参照可能な形で残るため、予約対応者の責任感が向上した。加えて、それまで従業員の記憶に頼った顧客情報が陣屋コネク上に蓄積され、従業員全員参照できるようになった。結果として顧客情報から先回りした、きめ細かいサービスを実現することができた。自社での利用にとどまらず、開発したクラウドサービスを同業者に横展開し、新規事業を展開している。

(3) ICTによる効果

2010年から2015年までの6年間で、年間売上高が29億円から44億円と、52%向上した。人件費が1億3300万円から1億1500万円と、20%削減された。また、同社が開発したクラウドサービス「陣屋コネク」の販売事業は、全国で約30,000の潜在的な対象施設、120億円の潜在市場規模があると予測しており、2014年8月時点で年間売上高が約4000万円に上った。

〈陣屋コネクの概要図と潜在市場規模〉



(出典) 総務省「第2回 クラウド等を活用した地域ICT投資の促進に関する検討会」資料3「中小企業のクラウド導入事例」

5 観光業の事例：株式会社ハウステンボス（長崎県）

(1) 背景

ハウステンボスでは、効率化とエンターテインメント性の向上により生産性を伸ばすことを目的として テーマパーク内へロボットを導入する実験を行っている。また、サービスロボットが接客する「変なホテル」に続く第二弾として、ロボットが働くレストラン「変なレストラン」を園内に開業した。

(2) 導入したICTの概要

調理場とフロアにそれぞれロボットを導入した。調理場では、双腕ロボットによりお好み焼きの調理やカクテルの調合等を自動化した。フロアでは自動追尾ロボットを利用して食器の回収を自動化し、受付では、人工知能を搭載したロボットによるインフォメーションの自動化を行った。

(3) ICTによる効果

レストランの運用に必要な人数が29人から23人へ、労働時間が6.4時間から6.3時間へと削減され、生産量は1.4倍に

なったことから、労働生産性は 1.8 倍となった。

6 金融業の事例：株式会社百五銀行（三重県）

(1) 背景

同行では、働き方改革を推進しており、銀行全体としての労働生産性を高める取組を行っていたが、その取組の中で行内でのデスクワークを代行・自動化する RPA のニーズが高まっていた。

(2) 導入した ICT の概要

RPA の本格的な導入に先立ち、以下の 2 業務について RPA 導入の事前検討を行った。

ア 格付自己査定業務

顧客リストに基づき、2 つのサブシステムから情報を取得し、Excel への転記等を繰り返す作業。

イ 投資信託集計報告業務

サブシステムからファンドデータ等を抜き出し、Excel への転記等を行い、集計及び報告書の作成を行う作業。

(3) ICT による効果

ア 格付自己査定業務

従来は一件あたり 14 分要していた作業を 3 分で完了でき、年間の作業時間削減効果は 1,283 時間と見込んでいる。

イ 投資信託集計報告業務

従来はながら作業で 1~2 日要していた作業を 15 分で完了することができた。また、部署内で事務の共有化が図られ、業務の標準化につながった。

7 公共：佐賀県庁（佐賀県）

(1) 背景

患者搬送時間の長時間化や、特定の大病院への搬送集中、さらには救急医療の現場の疲弊や若い人材が確保できないなど、救急医療の問題を解決する必要があった。また、災害や新型インフルエンザ等蔓延時の業務継続や、職員の多くを占める介護世代や若い女性の子育てなどによる離職低減のため、ワークスタイル変革と業務効率改善が必要であった。

(2) 導入した ICT の概要

ア 救急車へのタブレットの導入

救急車にタブレットを設置し、医療機関ごとの現時点での専門医の対応可否状況や、受入 / 受入不可の搬送実績をリアルタイムに可視化できるシステムを導入した。

イ テレワークの導入

CIO のもと、スマートデバイスの配備等の設備面や、仮想デスクトップや各種アプリなどの技術面の両面から環境を整備し、嘱託職員を含む全職員 4000 人分のテレワーク環境を構築した。端末や技術の導入にとどまらず制度面も整備し、モバイルワークや在宅勤務を実施しやすい組織風土の醸成を行った。実際に、開始月から毎月 3000 件のテレワーク利用実績があった。

(3) ICT による効果

ア 救急車へのタブレットの導入

救急車の救急搬送時間を 34.4 分から 33.3 分に短縮することができた。また、搬送実績のデータを分析し、新施策の立案に活用している。

イ テレワークの導入

テレワーク導入前と比較して、1 カ月あたりの隙間時間の活用が 3 倍になり、業務の持ち帰り対応回数が約 49% 削減された。また、復命書の作成時間も 50% 削減され、業務効率が改善した。