

# サービス産業で ICT・AI活用を進めるために

～県内の事例を参考に～

## はじめに

高止まりする有効求人倍率が示すように、人手不足は企業経営にとって今後の大きな懸念材料である。

GDPの約7割を占めるサービス産業は、他の産業に比べて生産性が低く、ICTやAI（人工知能）を活用し生産性を上げることが必要である。

ここでは県内における具体的取り組みを通じて、中小サービス業の生産向上について考える。

## 【要約】

### 1. サービス産業でICT・AI導入が求められている背景

- 産業別生産性は、「保健衛生・社会事業」「宿泊・飲食サービス業」「その他のサービス」などで低い。
- 中小企業の実績が低い要因として、「資本」「人材」「商品・サービス」「変化への対応」が指摘される。

### 2. 県内の取り組みからみる効果と課題

- 介護の現場では、補助金を活用した介護ロボットを導入し、職員の負担軽減・業務の効率化が進んだ。
- 南阿蘇のプチホテルでは宿泊に特化したソフトウェアを導入し、リピーターのデータをいかしたCRM（カスタマーリレーションシップマーケティング）を実現した。

### 3. ICT導入を成功させるために

- 目的をはっきりさせ、使い方を明確にイメージすることが必要。導入後の最適化を怠らない。
- 経営者と導入を担当する実務担当者が共通認識を持つことが欠かせない。

## 1. サービス産業でICT・AI導入が求められている背景

- 日本の時間当たり労働生産性は46.0ドル（4,694円）。OECD加盟35カ国中、20位と低い。
- 国内の産業別にみると、「保健衛生・社会事業」「宿泊・飲食サービス業」「その他のサービス」「農林水産業」などで低い。

### (1) 国際的にみて低い日本の生産性

日本生産性本部によれば、OECDデータに基づく2016年の日本の時間当たり労働生産性（就業1時間当たり付加価値）は46.0ドル（4,694円）で米国の約2/3の水準にとどまり、順位はOECD加盟35カ国中20位と低く、OECD平均（51.9ドル）をも下回っている。

主要先進7カ国（日、英、仏、独、伊、加）でも最下位であり、データが取得可能な1970年以降この状態が続いている（図表1）。

国際的にみて日本の労働生産性は低く、今後労働力人口が減少する中、改善していく必要がある。

図表1 主要先進7カ国の時間当たり労働生産性（OECD加盟35カ国中順位）

順位	国名	時間当たり生産性
6	米国	69.6
8	ドイツ	68.0
9	フランス	66.9
15	イタリア	54.1
16	英国	52.7
18	カナダ	50.8
20	日本	46.0
	OECD平均	51.9

資料：日本生産性本部  
「労働生産性の国際比較  
2017年版」  
単位：購買力平価換算USD

労働生産性

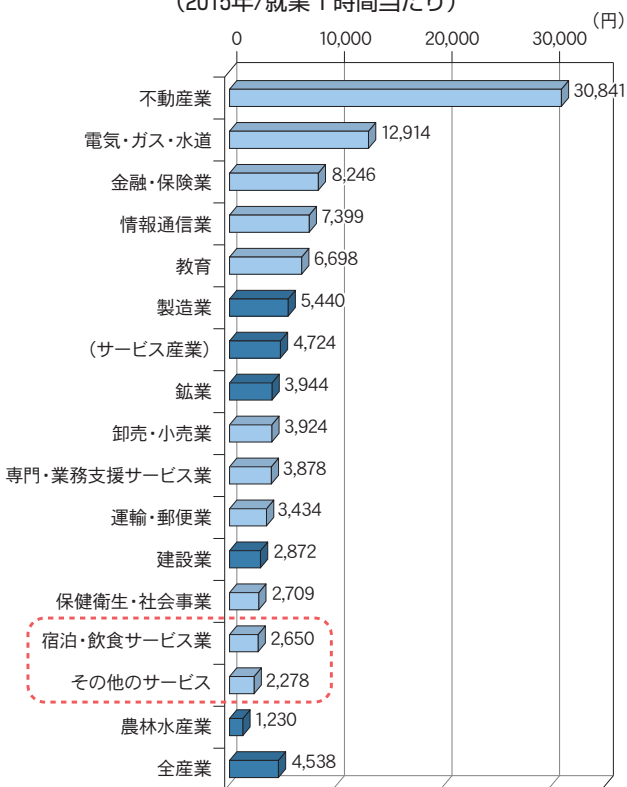
$$= \frac{\text{output (付加価値額 または 生産量など)}}{\text{input (労働投入量：労働者数 または 労働者数 \times 労働時間)}}$$

(2) サービス産業の中でも、「保健衛生・社会事業」「宿泊・飲食サービス業」で低い

次に日本生産性本部のデータから国内の産業別に時間当たり労働生産性をみたのが図表2である。「サービス産業」は4,724円で、「製造業」の5,440円を下回る。

さらにサービス産業の中でも、「保健衛生・社会事業」は2,709円、「宿泊・飲食サービス業」は2,650円と「製造業」のほぼ1/2の低さになっている。

図表2 産業別名目労働生産性 (2015年/就業1時間当たり)



資料：日本生産性本部「主要産業の労働生産性水準」  
サービス産業：図中の「製造業」「鉱業」「建設業」「農林水産業」を除く産業で構成

(3) サービス業の生産性が低い4つの原因

こうしたサービス産業の労働生産性の低さに対して、経済同友会は2017年6月「サービス産業生産性革命」を発表した。この中で、『サービス産業は「同時性・同場性」「労働集約的」「上位集中の進みにくさ」「商品の無形性」といった制約が大きいことも確かであるが、(中略)改善させないといけない大きな課題である』としている。

そして、サービス産業の生産性が低い原因として次の4つを挙げている。

- ① ITの活用・投資・教育の不活性
- ② 生産性が低い中小企業の多さ
- ③ 過当競争による過剰サービス・不適切なプライシング
- ④ 変わらない労働慣行・雇用慣行

さらに、②で中小企業の多さが要因であることから、中小企業の生産性が低い原因として図表3のような指摘をしている。

図表3 中小企業の生産性が低い原因

資本	・設備投資に資金が回らないので、IT投資、R&D投資によるイノベーション・効率化がなされない
人材	・人員が少なく、分業体制が非効率 ・大手志向の強い我が国において優秀な人材が集まりにくい、人手不足時代における人材確保が難しい ・人材育成・能力開発の不足
商品・サービス	・一般的に価格競争力が低い、低価格競争に巻き込まれる
変化への対応	・単一サービス・製品を扱う企業が多い、グローバル人材の不足等、構造変化・グローバル化への対応に弱い

資料：経済同友会「サービス産業生産性革命」(2017年6月)

こうした指摘を踏まえ、中小企業での取り組みを考えると、例えば、「資本」を補うには比較的 low cost で利用できるソフトや行政からの支援策などの活用が考えられる。また「人材」は人手不足を補うためにも、業務の見直しや経営者と協力して実務を進める社内のキーパーソンが重要となるであろう。

次に具体的な県内の事例からみていく。

## 2. 県内の取り組みからみる効果と課題

- 【介護分野】 介護ロボット導入による職員の負担軽減⇒業務の効率化。
- 【観光分野】 宿泊に特化したソフトウェア導入によるCRM（カスタマーリレーションシップマーケティング）の実現。

サービス産業の中でも今後利用者が増えると予想されるものの人手不足が慢性化している介護分野と、交流人口の増加に寄与する観光分野での県内の取り組み事例をみていく。

### (1) 介護ロボットの開発・普及促進の動き

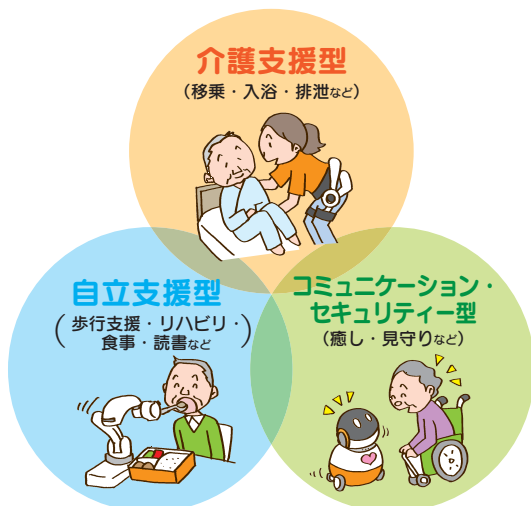
介護の現場では、自立歩行が困難な要介護者のケアを行う際、ベッドから車椅子への移動などスタッフが要介護者を抱きかかえることも多く、体への負担が大きく、腰痛に悩まされがちである。

こうした介護者の負担を軽減し生産性の向上を図るため、厚生労働省は「ロボット・センサー等を活用した介護の質・生産性の向上の普及促進」に取り組んでおり、経済産業省と共同で介護ロボットの開発・普及を進めている。

現在、介護ロボットの種類は大きく3タイプに分けられる（図表4）。

さらに厚生労働省と経済産業省が取り組む「ロボット技術の介護利用における重点分野」として具体的に6分野13項目が挙げられている。なお、図表5に示した6分野のうち、「介護業務支援」は2017年10月改訂で追加されたものである。

図表4 介護ロボットの3つの領域



資料：介護ロボットオンラインより

図表5 ロボット技術の介護利用における重点分野



資料：厚生労働省、経済産業省  
「ロボット技術の介護利用における重点分野」

### (2) 県内の介護ロボット導入状況

国の普及促進策を受けて、熊本県でも地域介護・福祉空間整備推進交付金や地域医療介護総合確保基金を活用して介護ロボットの導入を支援する事業を2016年度から行っている。

2016、2017年度の補助金交付決定状況からロボットの導入状況を見ると、「見守り支援」タイプの利用が全体の7割近く占める。次いで「移乗支援」「移動支援」が多い（図表6）。

「見守り支援」では、ベッドからの転倒を予防するセンサーや異常をシルエット画像で通知するセンサーなどが、「移乗支援」では介護者が着用するロボットスーツなどが導入されている（図表7参照）。

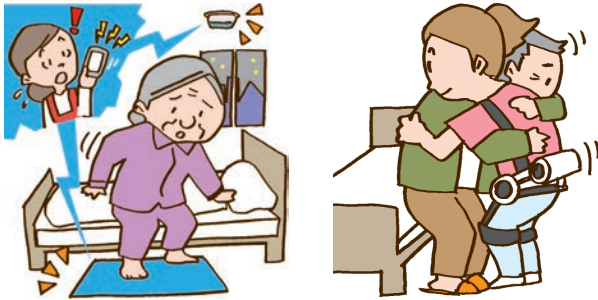
図表6 介護ロボット等導入の状況

年度	件数	① 移乗支援	② 移動支援	③ 排泄支援	④ 見守り支援	⑤ 入浴支援	計
2016	件数 (%)	43 (22.1)	21 (10.8)	1 (0.5)	130 (66.7)	0 (0.0)	195 (100.0)
2017	件数 (%)	3 (6.5)	6 (13.0)	0 (0.0)	34 (73.9)	3 (6.5)	46 (100.0)
合計	件数 (%)	46 (19.1)	27 (11.2)	1 (0.4)	164 (68.0)	3 (1.2)	241 (100.0)

資料：熊本県高齢者支援課より

なお、2016年度は「介護ロボット等導入支援特別事業」として補助率10割、補助上限額が当初300万円（募集後92万円）と手厚い補助体制であったため、2017年度に比して件数が多い（2017年度補助率1/2、補助上限額10万円）。

図表7 見守り支援タイプと移乗支援タイプ



### (3) 介護ロボット導入効果と課題

実際に補助事業で介護ロボットを導入した事業者からは、以下のような効果と課題が報告されている。

#### 見守り支援ロボット導入による効果

- ・ 職員の身体的、精神的負担の軽減
- ・ 安心感の拡がり
- ・ 利用者の転倒防止、安全性の向上 など

#### 移乗支援ロボット導入による効果

- ・ 職員の疲労軽減
- ・ 移動時の安心感の拡がり

#### 見守り支援ロボット活用の課題

- ・ センサーの誤作動（わずかな動きに反応）
- ・ 職員がタッチパネルに不慣れ

#### 移乗支援ロボット導入による課題

- ・ 装着やスイッチをいれて動き出すまでに時間がかかる
- ・ ロボットスーツが重い

こうした現場での声を活かしながら、ロボットメーカーは改良を続けると推測される。何より介護の現場で働く職員の負担軽減、業務軽減につながり、業務の見直しや働きやすさに確実に貢献すると思われる。

### (4) 宿泊に特化したソフトウェアを導入

～「南阿蘇ルナ天文台 オーベルジュ森のアトリエ」～

次に、リピーターの情報を活用するため、宿泊に特化したソフトウェア「陣屋コネクト」を導入したプチホテル「南阿蘇ルナ天文台 オーベルジュ森のアトリエ」の事例をみていく。

同社は、南阿蘇村に1986年に開業した、客室数15室のプチホテルである。そのコンセプトは「思っきり星空を楽しむお宿」。星を楽しむため、天体望遠鏡やプラネタリウムに加え、2017年6月には夕食後、屋外に寝そべって星空を楽しむ“星見ヶ原”をオープンし、スタッフは“星のコンシェルジュ®”として星空の楽しみを提供している。こうした取り組みが評価され、日経新聞の『日経何でもランキング』の「星空を楽しむ宿」（2017年9月9日）で全国1位にランクされた。

“星空を楽しむ”という特徴を持つペンションだけに、顧客は星に関心を持つリピーターが多いという。しかし、ソフトウェア導入前は、リピーター客の情報を活かさないという課題を抱えていた。つまり、①前回の利用日時、②同行者、③その際の体験、④食事の好み、などの情報を宿泊台帳から検索するのに非常に時間がかかる、せっかくの蓄積を活かさない、というものだ。

加えて宿泊予約はネットから入ってくるものの、⑤複数の予約サイトの規格・フォーマットが異なる、という不便さも抱えていた。

そこで、クラウド型CRMアプリケーション・プラットフォーム「Salesforce（セールスフォース、以下SF）」を基盤として宿泊施設向けに特化したソフトウェア「陣屋コネクト」を導入した。

顧客情報が検索できることに加え、導入費用やランニングコストの安さ、身の丈にあったメニュー選択ができることも導入した大きな要因だった。

ホームページやフェイスブックなどに載せるコンテンツが豊富であるが、システム導入に大きな費用をかけずに済み、またスカイプやグーグルのG Suiteなど低料金のアプリケーションを業務に利用しており、運用費用も低額に抑えている。



なお、この「陣屋コネクト」は神奈川県鶴巻温泉の旅館「陣屋」が開発したもので、旅館を中心に180以上の宿泊施設でも利用されている。

### (5)大きかったSF導入の効果

導入の目的だった、リピート客を中心としたマーケティングが可能となった。前回利用時の体験を確認した上で新しい楽しみを提供できるようになり、顧客の体験がつながるようになった。

また、3か月先の予約状況に応じて、予約サイトで提供する宿泊プランを検討できるようにもなった。予約管理・受注管理業務の効率化が進み、SFを活用できるコアスタッフを中心に、組織全体がチームで仕事を進められる自律分散型組織へ変わったという（図表8参照）。

加えて、クラウド上にデータがあるため、スタッフはいつでも誰でもどこからでもアクセスが可能になった。災害時にもデータの安全性は確保され、その安心感は大きいという。

現在、SFと「陣屋コネクト」のシステムは同社の中に定着し、そのデータは同社の財産となっている。

今後の課題は、レベニュー・マネジメント\*への取り組みだという。原価率や予約サイトへの手数料などのデータに基づき、数が決まっている客室数を変動する需要に合わせてどういう価格で販

売し、利益を上げるか、というレベニュー・マネジメントは、宿泊業の根幹であり、データの活用が一層求められそうである。

#### レベニュー・マネジメント\*

在庫を翌日に繰り越せないビジネスにおいて、需要を予測して収入（レベニュー）の最大化を目指し、適切な販売管理を行うこと

さらに、昨年から大手清涼飲料メーカーの支援を受け、「プレミアム・ナイトトレッキング『星と火山と草原と』」というモニターツアーを開始した。地震の被害を受けた南阿蘇村に観光客を呼び戻すため、外部との連携を拡げている。

#### SF+陣屋コネクト導入による効果

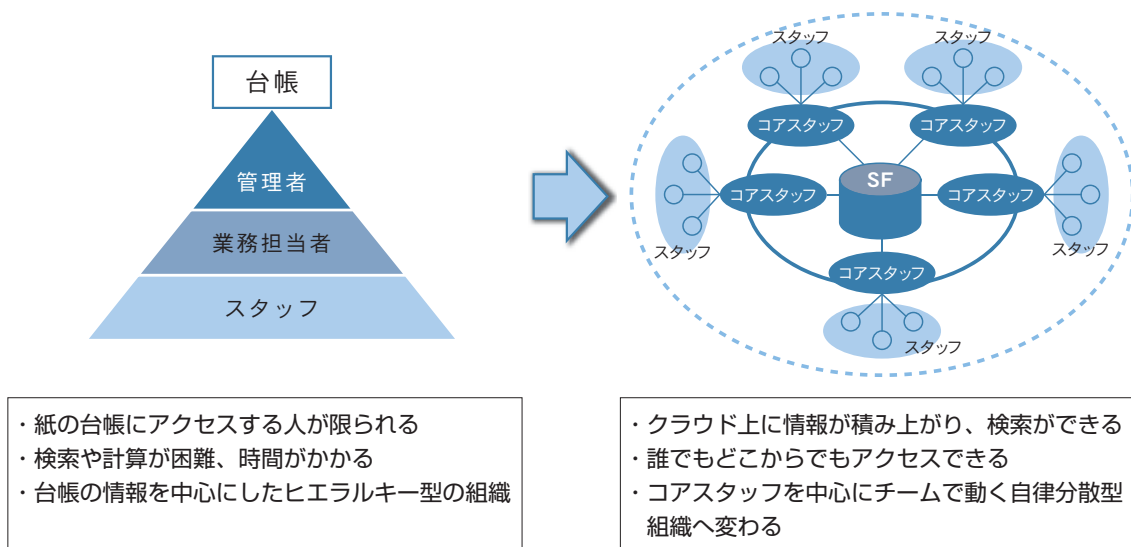
- ・顧客情報検索率の高まりとマーケティングへの活用
- ・予約管理・受注管理業務の効率化
- ・災害リスクに対応

#### 今後の課題

- ・レベニュー・マネジメントへの活用

同社のソフトウェア導入から定着までのステップをみると、中小企業に共通するであろう課題を解決しながら目的を達成していったのが分かった。他社にも参考になる点が多いと思われるので、次にそのステップについてみていく。

図表8 SF+陣屋コネクト導入による効果（イメージ）



### 3. ICTの導入を成功させるために

- 目的をはっきりさせ、使い方を明確にイメージする。導入後も最適化を怠らない。
- 経営者と実務担当者が共通認識を持つ。

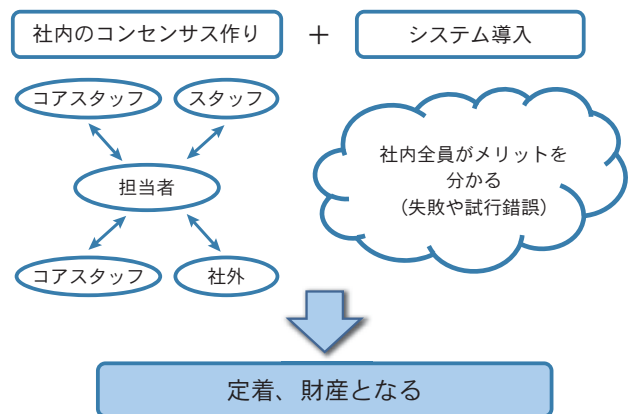
ルナ天文台では、陣屋コネクトの導入後、実際の運用では1度失敗しているという。実務を担当した野マネージャーによれば、導入に全員の合意はあったものの、ICTのスキルの差もあって全員でシステムを使うには至らなかった。

そこで、ソフトの運営会社に相談したり、社内の運営にコアとなるスタッフをはじめスタッフ全員と意見交換したりしながら、どのような使い方なら可能かを検討し、最適化を進めていった。その過程で、導入するメリットを全員が具体的に理解することが重要だと感じ、スタッフへのミーティングなどを積極的に行ったそうである（図表9）。

同氏は、システムやソフトを導入すればそれで終わり、ではなく、そこからどのような価値を生み出すかについて明確なイメージを持ち、組織全体で適応するようにカスタマイズすることが重要だと話している。

さらに、経営者と実務担当者が解決すべき課題や、どのようなシステムやソフトウェアを導入し、どのような価値を生み出すか共通の認識を持つことも、大事な点であった。そうした共通認識の上で、社内のコンセンサス作りを進める担当者への経営者のサポートも大きな力になった模様である。

図表9 ソフトウェア定着までのイメージ



### おわりに

中小企業の生産性が低い要因を図表3で示したが、今回の事例をはじめ先事例をみると、図表10で示すような、それぞれの要因を軽減する対策が見えてくる。例えば、資本面では低価格で利用できるICT関連のサービスや、行政や経済団体等のサポートは増えている。

国は昨年12月に「生産性革命」と「人づくり革命」を両輪とする「新しい経済政策パッケージ」

を策定した。その中で、中小企業・小規模事業者等の生産性革命を推進すべく「生産性向上に必要なICT・クラウド導入を強力に支援する」としている。関係省庁は2017年度補正予算や2018年度当初予算に関係予算を確保している。

ICT導入の気運は高まると思われるだけに、ICTの導入はマーケティングに基づいた経営を行うための手段であり、目的は効率的で生産性の高い事業価値の提供、組織IQの向上であるという基本認識を再確認したい。

長期的には、現在続々と登場しているAI（人工知能）を搭載したロボットの普及など、未知数の部分も多いが、変化に対応しなければ事業の継続はむずかしいと思われる。生まれた時からネットに親しんだ世代も増えてくる。様々な社外のリソースとも協働することで、ICTやAIの力を活かす道は開けると考える。

図表10 ICT定着までのイメージ

