



企業の取り組みに学ぶ
**生産性向上のための
IT活用事例集**

札幌商工会議所

vol.
3

生産性向上に向け自己変革を

人口減少・少子高齢化に伴う人手不足が中小企業経営に大きな影響を及ぼし、最近では労働需給のひっ迫から賃上げを余儀なくされ、労務費の増大が利益を圧迫する例が急増しています。北海道の人口は今後も全国平均を上回る速さで減少し続ける見通しであり、道内生産年齢人口は2020年の295万人から2045年には193万人に、25年間で102万人（35%）も減少すると推計されています（国立社会保障・人口問題研究所、2018年公表）。人手不足の影響は今後一層深刻化すると推測されます。

社会・経済情勢がこのように大きく変化する中で、業務効率化・高付加価値化による企業の生産性向上はまさに待ったなしの状況であり、そのためにはITの有効活用などによる企業の自律的な変革が不可避と言えます。

当委員会では、「多様なIT活用の事例情報を提供してほしい」という会員企業の皆さまの要請を受け、平成29年度から3年間、計15回にわたって「生産性向上セミナー」を継続的に開催し、さまざまな企業の取り組みを紹介して参りました。クラウドサービスを活用した業務の効率化・情報の見える化、スマホ・タブレットを活用した情報伝達の迅速化・情報共有強化、さらに、建設業におけるi-constructionやVR（仮想現実）の活用、AI、IoTなど最新の技術を活用した業務革新事例まで、取り上げた事例は27を数えます。

最終のvol.3となる本事例集には、直近の約1年間にセミナーで紹介した企業など9社の取り組み事例を収録しています。AIやビッグデータによる需要予測・計画立案、IoTセンサーを用いたサービス事業の革新、食品加工や倉庫でのロボット導

目次

p1 課題～狙い～解決策チャート

p3 5Gで未来が変わる！！

p4 IT用語集

p5 事例01 自動倉庫、配達業務用端末導入による生産性向上への取り組み 生活協同組合コープさっぽろ 小売業

こんな方に

- ・倉庫スペースの効率化および省力化に興味のある方
- ・入庫業務を効率化したい方
- ・カート搬送業務を効率化したい方
- ・配達業務の効率化や地図利用に関心のある方

p7 事例02 生産ラインにロボットを導入した生産性向上への取り組み (株)コスモジャパン 食品製造業

こんな方に

- ・産業用ロボットの導入を検討している方
- ・産業用ロボットの仕組みや用途などを知りたい方
- ・産業用ロボット導入時に注意すべき点を知りたい方
- ・画像処理による計測技術に関心のある方

p9 事例03 配送支援システム及び倉庫を活用し、業務効率を改善 (株)シズナイロゴス 物流サービス・運送業

こんな方に

- ・物流業や運送業の経営者、幹部社員、情報システム担当者
- ・スマートフォンや地図情報を活用して業務改善に取り組みたいと考えている方

p11 事例04 AIが介護計画づくりを指南、職員の負担を軽減 (株)さくらコミュニティサービス 介護サービス業

こんな方に

- ・介護サービス業の経営者、幹部社員、情報システム担当者
- ・AIの活用に興味のある方
- ・外国人の活用を考えている方

入など、先進技術の活用事例が早くもいくつか生まれており、人手不足や働き方改革など社会情勢の変化を背景に、第4次産業革命の波が実社会に急速に浸透しつつあることを実感するところです。

27の事例はこのvol.3と既刊のvol.1、2に分けて、概ねセミナーの開催順に紹介しておりますので、会員企業の皆さまにおかれましては、既刊に収録の事例もあわせてIT活用のさまざまな方策・効果についてご一読いただき、今後の生産性向上のお取り組みにお役立ていただければ幸いに存じます。

札幌商工会議所 生産性向上特別委員会
委員長 中田 隆博



生産性向上セミナー

「生産性向上セミナー」の運営および本事例集の
編集にご協力いただいたITコーディネータ（当所専門相談員）

風間 孝啓氏 IT C札幌有限責任事務組合 事務局長

石塚 真彰氏 (有)ITマネジメントシステム 代表取締役

P13

事例
05

クラウドサービスを活用して介護保険業務を効率化

(株)3eee 介護サービス業

こんな方に

- ・介護サービス業の経営者、幹部社員、情報システム担当者
- ・クラウドサービスやタブレットを利用して業務の効率化に取り組みたい方
- ・職員の働きやすい職場作りと利用者の満足度向上を目指したい

P15

事例
06

i-Construction による施工の効率化、生産性向上への取り組み

(株)砂子組 建築・土木工事業

こんな方に

- ・建設・土木工事業の経営者、幹部社員、現場責任者、情報システム担当者
- ・建設現場の業務改善や生産性向上に悩んでいる方
- ・i-Constructionの推進に興味のある方

P17

事例
07

デジタルマーケティングで飲食業が変わる！伊勢の老舗食堂の挑戦

(有)あびや 小売・飲食業

こんな方に

- ・店舗経営の効率化を目指す飲食・小売業の方
- ・ビッグデータの活用に関心のある方
- ・AIによる消費予測などに関心のある方
- ・働き方改革に関心のある方

P19

事例
08

IoT導入により空調機器メンテナンスサービスを革新

日美装建(株) ビル空調機器メンテナンス業

こんな方に

- ・作業現場のスケジュールや報告書の作成に苦労されている方
- ・収支状況の見える化を進め、赤字案件の削減を図りたい方

P21

事例
09

IoTとAIを融合した事業革新で新たなビジネスモデルを創出

エコモット(株) IoTサービス・IoTインテグレーション

こんな方に

- ・最近のIoTの動向に興味のある方
- ・IoTやAIの活用を検討している経営者、情報システム担当者

P23

まとめ～IT活用「成功の秘訣」～

P24

札幌商工会議所の生産性向上支援メニューのご紹介

※各企業情報はセミナー開催時または
本事例集編集時のものです

課題～狙い～解決策チャート

事務作業を減らして新たな事業展開の時間を増やしたい…



利益確保のため生産現場のムダを排除したい…



品質や生産性を向上させたいが使えるようなシステムが無い…



経営課題

- 既存のシステムは初期導入費用が高い
- 自社の業務に適合するシステムが無い
- 事業の停滞
 - ・既存事業の転換
 - ・新たな需要を創造
 - ・テレワークへの対応
- 売上高の伸び悩み
 - ・競争の激化
 - ・新規顧客開拓
- 勘と経験に依存した経営
- 生産性の伸び悩み
 - ・工期短縮
 - ・適正な原価管理
 - ・コスト削減
- 人材不足の深刻化
 - ・人材採用難・高齢化
 - ・社員の能力向上
 - ・事務作業の削減
 - ・外国人社員との言葉の壁
- ITに精通した人材が社内にはいない

IT活用の狙い

- 新ビジネスモデル構築
- 生産管理・工程管理等「見える化」
- 業務上のムリ・ムダの解消
- 定型業務の自動化
- 意思決定のスピード化
- IT活用人材育成による仕事の質の向上
- 社外のIT人材の活用・採用

「生産性向上のためのIT活用事例集」には、ITを活用して生産性の向上に取り組み、さまざまな経営課題の解決に挑戦した企業の事例が収録されています。

このチャートには、本事例集 (vol.3) の他に、「vol.1」(平成30年3月発行)「vol.2」(平成31年3月発行)で紹介した事例も含まれています。vol.1、vol.2は札幌商工会議所のHPでご覧いただけます。

<https://www.sapporo-cci.or.jp/web/purpose/details/vol1.html>



ITによる課題解決策

クラウドサービスやモバイル端末の活用

⇒事例1,3,4,5
(Vol.1事例1,2,3,9) (Vol.2事例1,2,4)

情報共有、ペーパーレスの実現

⇒事例4,5
(Vol.1事例1,2,10,11,12) (Vol.2事例1,2)

リアルタイムな作業工程・工場の見える化

(Vol.1事例4,5,6,11,12)

革新的技術を使い建設工事の自動化を実現

⇒事例6
(Vol.2事例3)

システム連携による手書き伝票の廃止

(Vol.1事例3,11) (Vol.2事例2)

ユーザー企業自らITツールを使いシステムを開発

(Vol.2事例1,2)

ビッグデータによる受注予測

⇒事例7

IoTやAI、ロボットの活用による定型業務の自動化

⇒事例1,2,7,8,9
(Vol.1事例3,6,8) (Vol.2事例5,6)

自社開発システムの外販・コンサルに進出

⇒事例7,8,9
(Vol.1事例8) (Vol.2事例1,5,6)

クラウド会計の利用で
経理業務を1/3に削減
できた！



生産現場の「見える化」
で作業効率向上、残業時
間を削減できた！



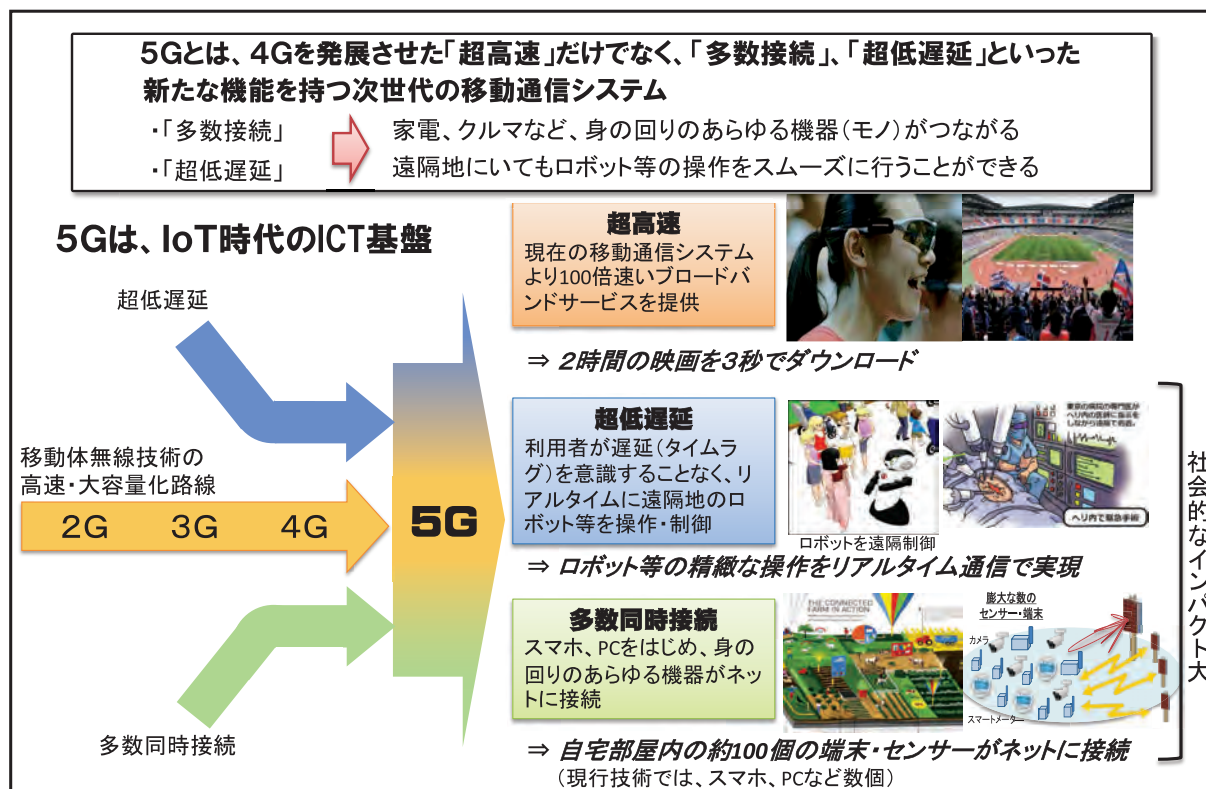
IoTを活用し、納期短
縮・品質向上、多品種少
量生産を実現できた！



AIやRPAを活用し
て働き方改革を実現で
きた！



5Gで未来が変わる！！



【出典】総務省総合通信基盤局「2020年の5G実現に向けた取り組み」

令和元年9月、第5世代移動通信システム「5G」が日本でお披露目されます。これは、ラグビーワールドカップの会場で5Gを使ったマルチアングル映像を観客に提供するもので、本格商用化に向けたプレサービスです。

これまで、IoT、ビッグデータ、AI、ロボットなどの技術革新による「第4次産業革命」、全ての人とモノがつながりさまざまな知識や情報が共有される「Society 5.0」という新しい社会の実現が注目されてきました。そして、これら新しい社会の実現を支える通信技術である「5G」が、いよいよ令和2年に本格商用化を迎えます。

5Gの特徴は「超高速化」「超低遅延」「多数同時接続」で、本格商用化により、さまざまな産業が大きく変わる可能性が見えてきました。

「超高速化」では現在の4Gに比べ通信速度が100倍になり、2時間の映画を3秒でダウンロードできるなど、すでに新たな動画配信サービスが発表されています。

「超低遅延」では高い安全性が求められる自動運転でのリアルタイム通信が可能になり、さらに工場の遠隔制御や医療現場での遠隔治療(手術)が可能になります。

「多数同時接続」では家電製品や自動車等のあらゆる機械が無線ネットワークで繋がるIoT化がさらに進展する見込みです。

現在、総務省は年内にもエリアを限定した「ローカル5G」の電波を割り当てる予定です。ローカル5Gを利用すると、工場、医療機関、公共施設など建屋内部のさまざまな機器やロボットを無線で接続できるようになり、床や壁を通る通信ケーブルが不要になります。そのため、工場では生産ライン見直しの際の機器のレイアウト変更が容易になり、ネットワーク工事費用の削減や安全性の向上も期待されています。

IOTや5Gの進展により「自動車分野」(例：自動運転、危険検知、トラック隊列走行の実現)、「産業機械分野」(例：農業、建設、医療現場の業務改革)、「ホームセキュリティ分野」、「スマートメーター分野」、「その他IoT分野」(例：災害に強い社会の実現)といった事業領域への活用が拡大すると見ており、今後通信業界とこれら産業分野との間で協業が進み、新たなビジネスが創出されることを期待しています。

<IT用語集>

●A I (Artificial Intelligence)

人工知能。言語の理解や推論、問題解決などの知的行動を人間に代わってコンピューターに行わせる技術。大量のデータからパターンを認識させることで、ビジネスや生活におけるさまざまな難しいタスクをこなせるようにコンピューターをトレーニングすることができる。

・A Iカメラ：A Iによる人や物の識別など画像解析機能を備えたカメラ

活用事例：事例4、7、9

(Vol.1：事例8/Vol.2：事例5、事例6)

●Chatwork

Chatwork(株)が提供するクラウド型ビジネスチャットツール。「LINE」のビジネス版といったイメージで、メッセージのやりとりだけでなくタスク管理やファイル共有、ビデオ通話などが可能。

活用事例：事例5

(Vol.2：事例4、事例5)

●GPS (Global Positioning System)

米国が運用する衛星測位システムを利用して地球上の現在位置を測定するシステムのこと。地図サービスと組み合わせることで、地図上に配達先や配達ルートを表示させるなど、物流事業者等で広く利用されている。

活用事例：事例1、3

●i-Construction

国土交通省が推進する、建設現場の生産性向上に向けて測量・設計から施工、さらに管理に至る全プロセスにおいてICTや3次元データ等を活用する取り組み。

活用事例：事例6

(Vol.1：事例12/Vol.2：事例3)

●ICT

(Information and Communication Technology)

情報通信技術。通信技術を活用したコミュニケーションを指す。情報処理だけではなく、インターネットのような通信技術を利用した産業やサービスなどの総称。「IT (情報技術)」よりも通信による「コミュニケーション」の重要性を強調している。

活用事例：事例6

(Vol.1：事例12/Vol.2：事例3)

●IoT (Internet of Things)

モノのインターネット。身の周りのあらゆるモノがインターネットにつながる仕組み。建物、電化製品、自動車、医療機器など、モノに取り付けたセンサーからデータを収集、蓄積、分析したり、外部から遠隔操作できたりする。

活用事例：事例7、8、9

(活用事例：Vol.1事例6)

●POSシステム (POS=Point of Sales)

販売時点情報管理。単に会計の計算をするだけではなく、単品単位で集計することで売上の管理や分析などを行えるシステムのこと。閉店後のレジ締め作業の軽減や、多店舗展開するPOSシステムをネットワークで結ぶことでデータの一元管理などにも利用できる。

(活用事例：Vol.2事例6)

●RPA (Robotic Process Automation)

自動化ロボットが、人手で行われている定型業務のプロセスを代替し、自動化を実現するソリューション。ホワイトカラーの間接業務を自動化するテクノロジーとして、比較的単純な作業を決められた実行手順に従って動作する。

(活用事例：Vol.2事例5)

●Society5.0

狩猟社会 (Society 1.0)、農耕社会 (Society 2.0)、工業社会 (Society 3.0)、情報社会 (Society 4.0) に続く新たな社会を指す言葉で、IoT (Internet of Things) で全ての人とモノがつながり、知識や情報が共有され新たな価値を生み出すことで、社会のさまざまな課題を克服することを目指している。

●クラウドサービス

従来は利用者が手元の端末に格納して利用していたデータやソフトウェアを、インターネットを経由してサービスとしてユーザーに提供するもの。ユーザー側はインターネット接続環境を用意することで、PC、スマートフォンなどの端末からでもサービスを利用することができる。

<クラウドサービスの例>

・セールスフォース (salesforce) ・サイボウズ (kintone、Garoon) ・マネーフォワード (MF会計)

活用事例：事例3、4、5

(Vol.1：事例1、事例2、事例3/

Vol.2：事例1、事例2、事例4、事例5)

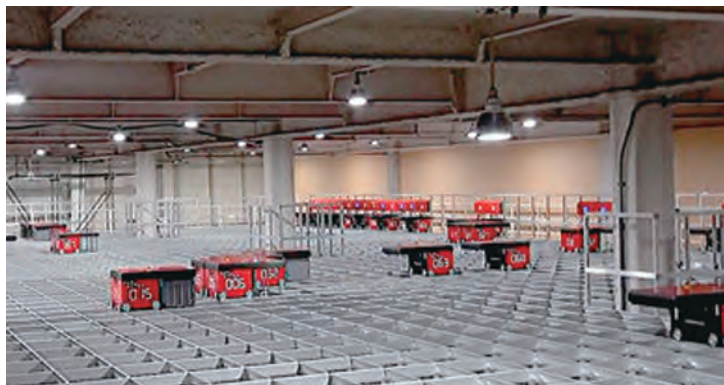
●第四次産業革命

18世紀末の第1次産業革命 (水力や蒸気機関による工場の機械化)、20世紀初頭の第2次産業革命 (分業に基づく電力を用いた大量生産)、1970年代初頭の第3次産業革命 (電子工学や情報技術を用いた自動化) に続くもので、大量のデータの取得・分析・実行が可能になる急速な技術革新を指す。その代表がIoT、AI、ビッグデータなど。

●ビッグデータ

単に多量データを指すのではなく「さまざまな形をした、さまざまな性格を持つ、さまざまな種類のデータ」を指す言葉。近年では、ビッグデータを活用した需要予測、防犯、選挙結果予測、病名診断等への利用が始まっている。

活用事例：事例7



宅配事業「トドック」向けに導入した次世代ロボット倉庫システム

次世代ロボット倉庫システム「オートストア」導入による省人化と配達業務用端末導入による顧客満足度向上！！

生活協同組合コープさっぽろ

■(本部) 札幌市西区発寒11条5丁目10番1号
(江別ドライセツセンター) 江別市東野幌町44-1

■代 表 者：理事長 大見 英明

■創 業：昭和40年7月

■従業員数：正規職員 2,157名 契約社員 1,932名
パート・アルバイト職員 10,804名
(平成30年3月時点)

■事業内容：小売・宅配事業

■U R L: <https://www.sapporo.coop/corporate/>



生活協同組合コープさっぽろは、令和元年8月現在道内に109店舗(28市、19町)を構えるほか、宅配事業も展開している。同組合の組合員数は約170万世帯(組織率61.9%)を超え、近年成長が著しい宅配事業では、宅配システム「トドック」を全道約37万世帯が利用している。ここで、大型商品や直納品を除く日用品は、江別市にある江別ドライセツセンターから各トドックセンター(道内に33カ所)に配送され、ロジスティック業務は、平成24年に「コープさっぽろ」と貨

物運送業「エース」の共同出資により設立された北海道ロジサービス(株)が担っている。

平成30年8月に導入した次世代ロボット倉庫システム「Auto Store (オートストア)」(ノルウェー製)は、北海道では初の導入事例で、スーパーマーケットの物流事業では国内初である。本来、倉庫スペースが約600坪・人員配置55名ほど必要との試算であったが、オートストア導入によりそれぞれ229坪・35名での配置となり、大きく省人化を図れると見込んでいる。

ビジネス上の「課題」

- ・アイテム数の拡大→倉庫スペース不足
- ・人員不足と「歩く・探す・間違う」からの脱却
- ・組合員との約束漏れ防止

労働環境の改善と顧客満足度向上を目指す

取り扱い品目2万SKUを目指す！！

人口減少が進む北海道で、コープさっぽろは着実に組合員を獲得し、特に宅配事業「トドック」が好調である。今回、オートストアを導入した最大の目的は「暮らしのインフラとしてトドックを利用してもらう」ため、宅配での取り扱いアイテム数を拡大することである。同社は、オートストア導入前に5,000SKU (Stock Keeping Unit: 在庫管理を行う時の最小の管理単位) だった品目数を2万SKUに拡大する目標を設定した。2万SKUあれば、標準的な食品スーパーとドラッグストアで販売している売上額の95%の商品がそろそろ。しか

し、取り扱い品目数を2万SKUに拡大するには、従来の物流倉庫では、場所や人時の制約で難しかった。

また、コールセンターに入る組合員からの連絡は、配達商品の置き場所の変更など多岐に渡るが、従来はコールセンターに寄せられた組合員の要望を紙に書いて配達担当者に引き継いでいた。しかし、引き継ぎ漏れ、記入漏れ、見落としなどのヒューマンエラーが複数発生していた。そこで、配達業務用端末の導入により組合員との約束漏れ削減を目指した。

<採用したITツール>

1. 次世代ロボット倉庫システム

Auto Store (オートストア)

オートストアは、幅18m、長さ42m、高さ5mの規模で、高密度に収納された1万3,594個のピン(65ℓのコンテナ)を配置し、上部にコンテナを引き上げ下げするロボット70台が走り回る。商品をコンテナに入れる入庫ポートが5カ所、商品を取り出す出庫ポートが12カ所あり、1時間あたり1,900箱の入出庫が可能である。作業者は、組合員向けに商品を取り出した後、出庫ポート横のカートに商品に乗せる。

物流支援ロボット「CarriRo (キャリロ)」

オートストアはピッキングの作業効率向上に効果があるが、そのままではピッキングした商品を人手でカート搬送する必要がある。そこで、さらなる倉庫全体の省人化のために、物流支援ロボット「キャリロ(1台180万円)」を導入し、1台のキャリロで複数台のカートを牽引し、仕分け・梱包場所まで搬送することにした。

キャリロには自律追従機能が搭載されており、作業者が親機のキャリロに追従することができるので、作業者の負担を減らしながら、一度に多くの荷物を運ぶことができる。

2. 配達業務用端末の導入

P S C I (ピスキー) (自社開発)

「ピスキー」は、P S C I = Promise Sort Customer Information の略で、CRMシステム (Customer Relationship Management = 顧客関係強化: 顧客の情報を収集・分析し、効率的な顧客アプローチを行い、自社の商品・サービスの競争力を高める手法) とスマートフォンの連携により、作業ミスの削減を目指す。

従来の紙による引き継ぎでは実現できなかった赤太文字による注意喚起や、降ろし忘れ防止のためのチェック機能を備えるなど、コールセンターで受ける連絡事項の引き継ぎ漏れをなくすための工夫が行われている。

新地図システム (自社開発)

新地図システムは、配達ルートを表にタブレットに表示するシステムである。また、同システムは、新人でも・代走者でも「迷わず、遅延なく、正確に」配達するためのツールで、平成31年初頭から運用を開始した。お届けの際の駐車位置の登録・表示や、配送ルートの表示が可能である。

トックでは、配送が無い組合員の自宅に必ず寄るため、配達を休止している組合員の自宅をグレーで表示し、営業再開確認 (訪問) にも活用している。

ビジネス上の「効果」

- ・ 倉庫スペース削減
- ・ 人員配置削減
- ・ 組合員との約束漏れ減少

取り扱いアイテム数の増加、労働環境の改善、顧客満足度向上

倉庫の効率的な利用でアイテム数170%増・システム導入でクレーム40%減

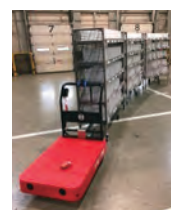
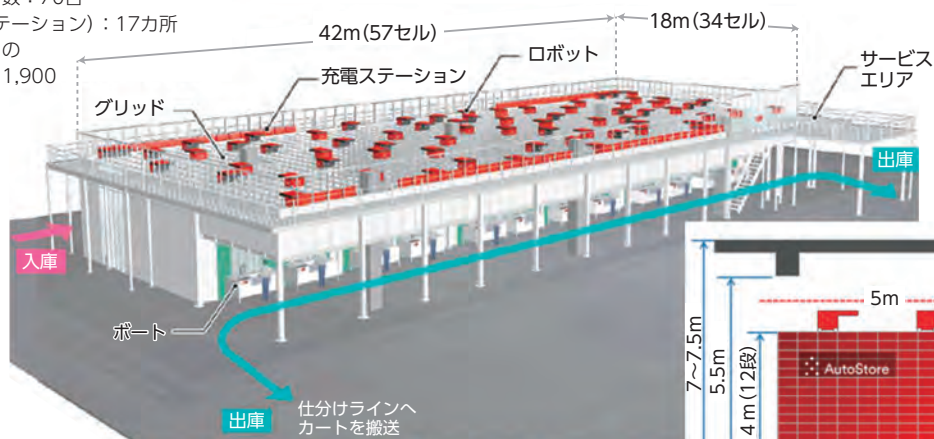
今回導入したオートストアへの投資額は8億5,000万円で国内では最大規模。オートストアの導入後、宅配の薬や健康食品、洗剤など日用品の取り扱いが8,000品目増えた。オートストアを導入しなければ、倉庫スペースが約600坪・人員配置55名ほどが必要との試算であったが、オートストア導入により229坪・35名の人員配置となり、大きく省人化を図ることができた。さらに「労働環境改善」効果として、「歩かない・

探さない・間違いがない」が実現でき、教育指導が容易であることも導入効果である。

また、ピスキーの導入により、コールセンターで受けた組合員からの引き継ぎ情報や緊急情報 (急に外出することになった等) を漏れなく端末に表示できるようになった。約37万世帯の組合員からの要望は月に約100件あるが、引き継ぎ漏れを約40%削減できた。

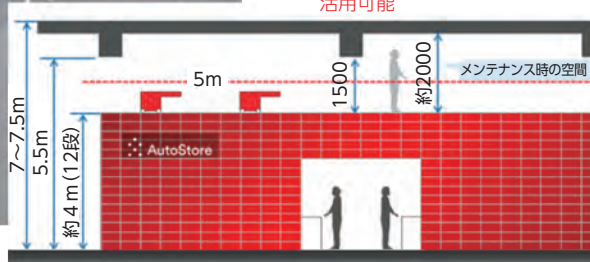
<オートストアの概要>

- ・ ピン (コンテナ) 数: 13,594箱
- ・ ロボット台数: 70台
- ・ ポート (ステーション): 17カ所
- ・ 時間あたりの入出庫数: 1,900



キャリロ

梁下有効スペースの70%以上を活用可能



導入企業の声

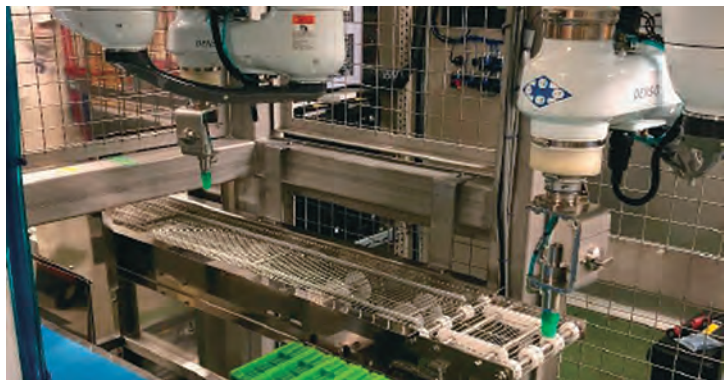
オートストアは人工知能 (AI) を内蔵しており、効率的かつ迅速に商品をピッキングすることが可能となりました。今までよりも薬や日用品など取り扱いを約170%増の1万6,000アイテムに拡大し、約300坪のドラッグストアの品番をほぼカバーできるようになり、北海道内の買い物難民といわれる地域においてもドラッグストアと同じレベルの商品が提供できる環境を実現できました。



宅配事業本部長 小松 均 氏

ITコーディネータから一言

大規模なロボット倉庫システムの導入は、取り扱い商品の種類・量ともに膨大な大企業であればこそ可能といえます。しかし、ロボット開発が加速すれば、さまざまな型のロボットが誕生し、中小企業においても導入ハードルが下がってくるでしょう。



焼鳥加工ロボット

焼鳥加工ロボットを生産ラインに導入、 4名分の省力化により生産性向上を実現

株式会社コスモジャパン

- 北海道小樽市銭函5丁目53-4
- 代表者：代表取締役 小林 惣
- 創業：平成3年3月
- 従業員数：65名（令和元年9月時点）
- 事業内容：食肉製造販売、総菜加工品の製造
- URL：http://www.pioneer-j.co.jp/group/cosmojapan/



（株）コスモジャパンは、パイオニアジャパングループの加工部門として、北海道の素材を活かした量販店向けミート製品の加工・販売を行っている。顧客の細かなニーズに応えた多品種少量生産を得意とし、平成28年には、食品安全マネジメントシステムであるISO22000を取得する傍ら、省力化にも取り組んできた。労働力を補うため外国人の雇用も積極的

に行ってきたが、日本人の熟練従業員の高齢化が進む中で、取り扱い品目の中で最も熟練を必要とし、生産性の低い「焼鳥整列工程」にロボットを導入することを決めた。平成29年度に経済産業省の「ロボット導入実証事業」の採択を受けて取り組みを開始、試行錯誤を繰り返し、令和元年、当初の目標生産量に到達することができた。

ビジネス上の「課題」

- ・少量多品種生産（40種/日）
- ・従業員の高齢化と労働力不足
- ・低い生産性

熟練度に頼らず均質な生産と 生産性向上を目指す

1時間当たり焼鳥1,200本の生産、4名分の省力化を目指す！！

一般的に、中小食品製造企業は「少量多品目」「低い生産性」「従業員の高齢化」「労働力不足」という課題を抱えている。同社も例外ではなく、労働力をカバーするため外国人を雇用し、現在では全従業員の25%が外国人である。

ロボット導入以前は、カットされた肉片を人の目で組み合わせさせて1本当たりの重量を規定重量に合わせる、肉やネギの向きを整えるなど作業員の熟練度が必要であった。また、熟練度により1日の生産量が変わるため、ベテランに頼ってい

たが、従業員の高齢化が経営課題であった。

そうした中で、人数構成が多い（56%）焼き鳥加工をロボットで行う構想を立て、ロボット導入に多数実績を持つシンセメック（株）（石狩市）に相談した。技術的には可能との判断が出されたが、導入費用は数千万円。3～4人の人員削減に見合う投資なのかどうかと悩んでいたところ、経済産業省の「ロボット導入実証事業」に採択され、補助金を活用し平成30年2月に「焼鳥加工用投入ロボット」を導入するに至った。

<採用したITツール>

焼鳥加工用投入ロボット

①コンベア上の肉片を3次元で画像認識

最初にコンベア上を流れる肉片を2台の高精度カメラで立体的に撮影し、形、脂の筋の向き、重量などを判別。この中から、規定重量になる組み合わせを選定する。



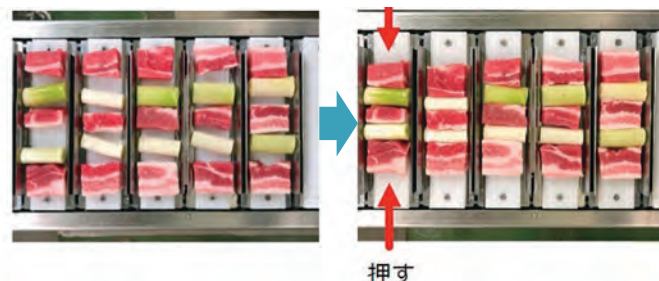
②ロボットハンドで吸着しトレーに投入

次に画像認識により組み合わせ選定した肉片を、ロボットハンドが吸着して独自のトレーに投入する。この時、焼き上がり後の見た目のバランスを良くするために、ロボットは真ん中の肉を上下に比べ一回り小さな肉片を選定する。



③上下から隙間を詰め串を刺す（串刺し機）

ロボットは、トレー投入後に押し込むような作業ができない。そこで、余裕をもってネギを置く隙間を残すことができる専用トレーを開発した。また、隙間を詰める作業をロボットに行わせるとロボットの機能が煩雑になるため、串刺し機に機能を追加し隙間を詰めることにした。



ビジネス上の「効果」

- ・省力化（4名分）
- ・安定的な生産量実現（1,200本/h）
- ・生産性向上

ロボット導入で、省力化と安定した生産量を確保！

ベテランに頼らず安定した生産を実現！！

ロボット導入は初めての試みであり、「やってみなければわからない」部分は多かったが、小林社長がリーダーシップを取り1年以上かけて改善に取り組んだ結果、令和元年夏に、当初の目標生産量（1,200本/h）を達成することができた。

省力化目標（4名分省力化）に関して、ロボット導入前は1ライン6名で作業を行っていたが、ロボット導入後は2名で行えるようになった。また、繁忙期に1日2～3時間程度あった

残業がなくなり、ベテランに頼りすぎることもなくなった。

現在、トレー内に歯抜けが生じる課題が残っている。これは、コンベアを流れる肉片から、一定時間内に肉片の重量を計算し選定するが、1回に取り込む肉片（3個）を選定すべきところ、時間内に決定できないケースがあるため、目下小林社長はこの問題の改善に取り組んでいる。

<従来の製造工程とロボット導入後の製造工程の比較>

【導入前の工程】



【導入後の工程】

※肉を均一にカットするためカット機を製作し、カット作業者を削減



導入企業の声

既存の工程の一部にロボットを導入しようとすると思えばハードルが上がる場合もあるように感じましたし、ロボットありきの考えではうまくいかないことの方が多いのではと思います。ロボットが進歩したとはいえ、不定形な食品ではスピードが追いつかないことも多々あり、生産性アップ＝ロボットと考えるのは早計と考えます。システム会社に工場を見せ「何かロボットで解決できないか」ではなく、一緒に考えていく環境が必要だと思っています。中小企業では、生産性を高めるための基礎知識を持つ人材育成が必要で、その延長線上にロボット等の高度な機械化があると考えた方が導入リスクが減ると思います。



小林社長

ITコーディネータから一言

製造工程にロボットを活用する事例は北海道内でも先進的な試みといえます。ロボット導入が生産性向上に直結するものではなく、導入によって得られるもの、本事例では、省力化だけではなく品質の安定と生産量の安定などの目的が重要と考えます。導入による数値的な目標を明確にしている点、当初の方法に固執せず、目標数値に対し別の視点でチャレンジを行っていく姿勢は参考になると思います。

物流サービス
・ 運 送 業

本社札幌支店



物流センター白石



物流センター千歳



静内営業所



苫小牧支店



物流センター恵庭

自社開発のシステムで複数の物流センターをエリアごとに管理、全体最適化を実現！！

株式会社シズナイロゴス

- 札幌市白石区流通センター7丁目8番21号
- 代 表 者：代表取締役社長 伊藤 功一郎
- 創 業：昭和27年2月
- 従業員数：244名（平成30年4月時点）
- 事業内容：サードパーティロジスティクス事業、
共同配送・運送、物流センター運営、
物流コンサルティング等
- U R L：<http://www.shizunai.co.jp/>



昭和27年に北海道静内町で創業した(株)シズナイロゴスは、当初は路線業が主力事業であったが、近年は、食品のサードパーティロジスティクス（3 P L）事業を中心に事業を展開している。

①北海道No.1の3 P L事業者を目指す（業務拡大）、②物

流業からサービス業への変化を目指す（感謝の気持ちを忘れずにお客様目線の品質向上を提案）、③スピード感を持ってチャレンジを続ける（自ら変化し続ける）という3つの目標のもとで、北海道内で経営基盤を築きながら、海外進出も視野に入れてチャレンジを続けている。

ビジネス上の「課題」

- ・ドライバー不足
- ・長時間労働
- ・経験の伝承（教育／定着）

マニュアルの整備、業務支援システムの導入！！

働き方改革を進めて人手不足を解消する！！

ドライバー不足や長時間労働などの課題が深刻化する物流業界では、即戦力となる中途採用を中心にドライバーの獲得競争が行われている。

そうした中、同社は数年前より高卒・大卒の新卒採用を開始、高卒にはドライバー職候補、大卒には幹部候補としての社員教育充実に力を入れる。

同社が目指したのは、新人でもベテラン社員並みに作業ができる体制整備と、倉庫業務とドライバー業務を兼務する「多能工」の育成による働き方改革であった。

新入社員向けのマニュアル整備を進める一方、慢性的なドライバー不足・長時間労働を解消し業務効率を改善するため、各種業務支援システムの開発に踏み切った。

<採用したITツール>

1. 商品配送と検品作業の効率化

スマホアプリ（SOCAS）の採用

大手ホームセンターへの商品配送・検品業務にスマホアプリを利用したクラウド型サービス「SOCAS※」を導入、カメラ機能を使い商品のバーコードを読み取り検品作業を行うことで、ホームセンター側での検品作業時間の削減、入庫ミスの減少、作業時間の削減、顧客満足度（CS）向上に取り組んだ。

パッケージソフトではなくスマホアプリを採用したのは、パッケージソフトで使用するハンディスキャナーが高額かつ自社用のカスタマイズに時間がかかるのに対し、スマホアプリであれば、自社に必要な機能のみ安価に導入し、必要に応じ段階的に機能を追加できるため。

※SOCAS：在庫管理を行うクラウド連動型サービス

2. 配送業務の生産性向上策

配送支援システムの導入（自社開発）

スマホやGPSを活用して配送業務の効率化を推進するため、配送支援システムの自社開発にも取り組んだ。配送先の情報や効率的な配送ルートを送りドライバーに伝え、アラームにより誤配送を防ぐ機能も盛り込むなど、新人でもベテランに近い配送品質を実現できることを目指した。

以前は、納品時の注意点（例：「正面から見て右側のシャッターに納品」、「接車スペースにはみ出した屋根があるので注意」など）を口頭や書面で伝えていたが、システムの導入により、情報伝達ミスの削減、スムーズな引き継ぎが可能となった。

3. 物流センターの生産性向上策

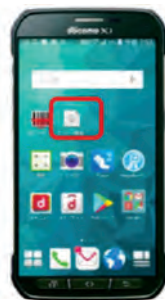
倉庫支援システムの導入（自社開発）

物流センターにおける業務改善のため倉庫支援システムを自社開発し、時間のムダ発見などに取り組んだ。

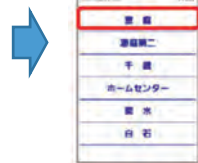
倉庫スタッフがスマホで、拠点（センター名）→荷主→業務→業務開始→数量・人数を入力し登録することで、出勤してから帰宅するまで、“いま何の作業をしているのか”“何の作業に何時間掛かったのか”が分かるようになっている。

各センター長は、実績データをガントチャートに移し、チャート上で無駄な時間がないかチェックするほか、データを精査し、社員のスキル等を考慮し人の組み換えにより減員を図るなど、効率的なシフト組みに役立っている。

倉庫支援システム（基本的な流れ）



① センター業務支援ショートカットを指で軽くたたく（タップ）



② 拠点をタップ



③ 荷主をタップ

その後、④ 業務をタップ、⑤ 業務開始をタップ、⑥ 数量/人数を入力、⑦ 登録をタッチして入力内容を登録する。

ビジネス上の「効果」

- ・無駄な時間の発見～削減へ
- ・最適な人員配置の実現
- ・顧客満足度の向上

センターごとの部分最適ではなく、エリア全体の最適化を実現！！

物流センターのムダな時間を発見～削除、最適な人員配置を実現！！

スマホアプリの採用により、スマホ1台でバーコードの読み取りやデータ入力作業が可能となり、作業効率が改善された。また、スマホのグループ内通話機能の採用で、スマホが内線感覚で使え無料になり、通信費も削減できた。同社は、今後、販売店向けに荷受・検品・販売支援・店頭在庫管理・棚卸などを“トータル物流”として展開させる予定である。

倉庫支援システムでは、現在はシフト勤務表をExcelで作成し、各センター長が経験に基づき、無駄な時間が発生しないよう工夫し、15日前に半月分のシフト予定表を作成している。また、平成30年度からセンター長の上にエリア長を

置き、繁忙期に忙しいセンターへ他のセンターから支援者を出すことで最適な人員配置を実現し、無駄な外注費を抑えている。今後、AIを活用した“最適なシフト表”の自動作成を実現する予定である。

また、配車支援システムでは、情報伝達漏れや誤配送がなくなったことにより、業務効率化と同時に顧客満足度の向上も図られている。配車支援システムも目下AIによる改良が試みられており、今後も運用しながら100%を目指す考えである。

導入企業の声

必要な機能をすぐに導入したいので、必要最低限の機能だけを開発・導入し、その後に使いやすいように改善を加えています。

また、配送支援システムは、現場から要望を出させるように仕掛けましたが、要望が出てこなかったことでトップダウンで進めました。この配送支援システムを利用し、ベテランには勝てないかもしれませんが、新人のレベルが高くなれば良いと考えています。

当社は人材不足対策として、恵庭物流センターの中で日本語学校を運営しています。まだノウハウは少ないのですが、少しずつ軌道に乗り、今は外国人を活用した他社への派遣ビジネスにも取り組んでいます。外国人が派遣されてきた場合も、スマホを使ったシステムがあれば、すぐに業務に慣れると思います。



伊藤社長

ITコーディネータから一言

同社は、伊藤社長のアイデアによるリーダーシップの下、複数の業務でIT利活用に取り組んでいます。また、ITを業務改善のツールと考え、早く効果を得るため必要最低限の機能から導入（＝スモールスタート）し、その後改善を加えるという手法で継続的な業務改善を実現しています。最近では「未来が予測できない」「IT技術の進歩・変化が速くて何を導入すれば良いか分からない」という声が聞かれますが、同社のスモールスタートの考え方は参考になると思います。



施設入居者のデータに基づきAIが介護計画案を作成、時間の大幅削減とともにサービスの質も向上！！

株式会社さくらコミュニティサービス

- 札幌市北区北40条西4丁目2-7 札幌N40ビル6F
- 代表者：代表取締役 中元 秀昭
- 創業：平成14年9月
- 従業員数：さくらコミュニティサービス：83名、グループ全体：108名（令和元年9月時点）
- 事業内容：高齢者向けグループホーム運営、介護・福祉スクールの運営、海外事業ほか
- URL：<https://sakura-cs.com/>



高齢者向け施設運営など介護関連事業を展開する(株)さくらコミュニティサービスは、「世代を超えた、心の通うコミュニティを実現したい」との思いから平成14年に創業。現在は高齢者向けグループホームなどの「施設運営」、介護・福祉人材を育成する「スクール運営」、介護事業者に特化した「人

材派遣」の3つを柱に事業を展開する。また、「KAIGOの次への挑戦」をテーマに、平成27年6月にはミャンマーに合併事業として法人を設立し外国人実習生の受け入れを進めているほか、介護記録やケアプランの作成を効率化する介護用ソフトウェアの開発も行っている。

ビジネス上の「課題」

- ・介護人材の不足
- ・外国人技能実習生の言葉の壁
- ・記録業務にかかる負担の増大

業務効率化による人手不足解消とサービスの向上

業界に先駆けてITによる業務改革を！

人手不足が深刻化する介護業界では近年、外国人労働力への期待が高まる一方、現場の業務効率化による入居者へのサービスの充実が課題となっている。

同社では当初、施設に入居する高齢者の体調や介護内容を紙に手書きで記録していたが、記録に時間がかかる、介護所見が主観によって異なる、記録が不正確、といった問題が慢性化したことから、試験的に自前でスマートフォンアプリを開発、記録業務の簡素化・定型化に取り組んできた。

漢字の苦手な外国人介護士の採用を想定し、記録業務における「言葉の壁」を解消する必要もあった。現場へのIT導入による職員の負担軽減、記録のデジタルデータ化、さらにそのデータの分析・活用による介護サービスの質の向上が今後の課題と考え、地場ソフトウェア開発のテクノフェイス社と方策を練る中、平成29年、経済産業省「商業・サービス競争力強化連携支援事業」に採択、これを機にAIとデータの活用による介護現場の改革に大きく踏み切ることとなった。

<採用したITツール>

1. 記録業務へのIT活用

スマートフォンアプリの活用

紙による記録の場合、介護職員の記録業務に毎日2時間かかり、その分介護サービス提供時間が削られていた。記録業務を半減できれば、定時退社（残業時間削減）、ケアサービスの充実が可能との考えから、スマートフォンアプリの開発・導入を進めた。スマートフォンでのデータ入力、ボタン入力および音声入力が可能で、外国人技能実習生による利用を想定し外国語対応のインターフェースを備えた。



スマートフォンアプリの画面の例

介護サービス業



(株)3eee本社にて

介護事業者向けクラウドサービスを活用し介護保険請求や報告書作成業務の改善、全国に事業を展開！！

株式会社3eee (旧 株式会社ヒューマンリンク)

- 本社：札幌市中央区北2条西3丁目1-8
- 代表者：代表取締役 田中 紀雄
- 創業：平成22年8月
- 従業員数：281名（平成30年5月時点）
- 事業内容：通所介護事業、地域密着型通所介護事業、スクール事業、障がい児通所支援、共同生活援助、居宅介護支援事業ほか
- URL：<http://www.3eee.co.jp/>



介護・在宅医療、障がい福祉事業を展開する(株)3eeeは、ソーシャルベンチャー企業として平成22年に創業、以来リハビリ特化型デイサービス「カラダラボ」を主軸に高齢者の自立生活実現に向けたサービスを展開。令和元年8月時点で、全国に157事業

所、14業態を展開している。

同社は「在宅最後の砦になる」をスローガンに掲げ、在宅生活支援を総合的に進め、未来の街づくりそのものを支えるという構想「まちつくミライ」を推進している。

ビジネス上の「課題」

- ・介護現場に書類が多い
- ・介護保険請求や報告書の作成に時間がかかる
- ・転記ミスが多い

書類作成時間の改善、紙管理ゼロ（ICT化）の実現へ

業務効率化が必要、課題はICT化とデータ活用！！

介護現場には、業務日誌、介護記録、食事摂取状況、バイタルデータ（血圧・脈拍・体温、血中酸素濃度など）、連絡帳など書類が多い。これまで、ケアマネジャーは利用者が帰った後（17時以降）に手書きで介護記録を作成しており、作業に毎日1時間程度費やしていた。また、バイタルデータを転記する際に記載ミスが

多いことも課題であった。

同社は創業当時、ITの利用は保険請求ソフトだけであったが、介護保険に関わる法改正に伴い必要な書類が増え、請求ソフトだけでは対応できなくなった。最適なサービスを提供するには、業務の効率化とデータ共有が必要と考えICT化に取り組んだ。

<採用したITツール>

介護現場でのタブレット使用例

1. 介護業務にICTを導入

クラウド型介護ソフト「カイポケ」

介護事業者の業務の効率化や働き方改革をサポートするクラウドサービスで、間接業務を削減する業務支援機能、勤怠・給与・労務・会計等の運営支援機能を提供する

カイポケはクラウドサービスなので、社外からも利用可能である。同社は、カイポケの導入を機に従来のパソコンでの作業をタブレットに変更。現場に携帯できるようになり、ケアマネジャーは仕事の合間の時間を使ってその場で介護記録を作成できるようになった。

- ①業務日誌作成
- ②プログラム登録・介護記録
- ③食事量・水分管理
- ④バイタルデータ管理
- ⑤連絡帳(入出力)



2. コミュニケーションツールを導入

ビジネスチャットツール「Chatwork」

ビジネス版のチャットワークで、メッセージ機能のほかタスク管理やファイル共有、ビデオ通話などが可能

カイポケの導入に続き、平成 28 年 8 月に iPad とあわせて導入。Chatwork の利用で、どこにいても情報が共有でき、インシデントなどの緊急連絡をスマートフォンへ瞬時に届けられる。現在、職員の利用率は 100% である。

また、Chatwork のシステム上に定期的に研修用のストーリーミング動画を配信し、それを全国の事業所で視聴することで人材育成にも活用している。

社内・施設内・施設間・プロジェクト間の情報共有
緊急時対応がスマートフォンで瞬時に！全国どこにいても！



ビジネス上の「効果」

- ・介護記録作成時間を削減
- ・社内外で情報共有
- ・意思伝達のスピード化

1 事業所あたり平均年間226時間の業務時間を削減、全国どこでも情報共有！！

成功事例や失敗事例を共有し、他の現場でも即実践！！

カイポケ導入前は介護記録作成のため残業が常態化していたが、導入後はちょっとした作業の合間にタブレットで入力できるようになり、1 事業所あたり平均年間226時間の業務時間・残業代約35万円相当を削減した。

また、iPadは音声アシスタント機能「Siri」が使える、話しかければ文字に変換できるので、入力作業の効率化にもつながった。

カイポケやChatworkなどのクラウドサービスでは、クラウド上にデータが残るので、全国の事業所やケアマネジャー間で、介護記録のみならず、成功事例（成功のポイント）や失敗事例（失敗時のアドバイス）などの情報共有も可能となった。

さらに、緊急時の連絡が全国どこにいても届き、すぐに対応できるようになった。

介護記録時間の改善状況（各事業所の平均）

項目	概要	所要時間		改善時間
		ビフォー	アフター	
業務日誌作成	日々の利用者、配置職員数、具体的なサービス内容等記録	10分	2分	8分
プログラム登録・介護記録	個別のプログラム作成、提供した内容と振り返り等を記録	30分	10分	20分
食事量・水分管理	日常生活の中での栄養摂取及び食事摂取状況を管理	30分	10分	20分
バイタルデータ管理	血圧・脈拍・体温・血中酸素濃度を管理	30分	10分	20分
連絡帳（入出力）	通所前・通所時・通所後の体調や効果をヒアリングし記録	20分	10分	10分

成功事例・失敗事例をリアルタイムで共有し、全国各地の現場で即実践！



導入企業の声

最初は請求ソフトだけで対応できたのですが、法改正に伴い介護現場、特にデイサービスで書類が増えたので、カイポケを利用するようになりました。手書きの時は、1日に1時間かけて書類を作成していました。

カイポケは直営の事業所全てで利用しています。ケアマネジャーにはタブレットを外に持ち出して利用してもらっていますが、従来の紙媒体や端末に情報が残る機器と違い、個人情報の取り扱いも安心です。また、カイポケを利用すると残業時間が削減できます。

なお、年々採用が厳しくなっていますが、カイポケに求人サイトがあるので、当社ではそのサービスを利用しています。（戸澤拓哉スーパーバイザー）



ITコーディネータから一言

平成22年の創業当時12名であった同社は、平成30年に281名へと急激に事業を拡大してきました。そうした事業の拡大に対応するにはICT化は必須であったと言えます。近年、さまざまなクラウドサービスが提供されていますが、自社に合ったクラウドサービスを活用することで業務効率改善だけでなく、組織の活性化を実現した良い事例だと思います。

【平成29年度 国土交通省「i-Construction大賞」国土交通大臣賞受賞】



MCバックホウ重機による盛土法面整形

ドローンによる測量、3次元データを
活用した重機の自動制御など、革新的
技術で生産性を向上！！

株式会社砂子組

- (本社) 北海道空知郡奈井江町字チャシュナイ987-10
(札幌本店) 札幌市中央区北3条東8丁目8-4
- 代 表 者：代表取締役 砂子 邦弘
- 創 業：昭和21年9月
(昭和37年5月 ㈱砂子組設立)
- 従業員数：154名(令和元年6月時点)
- 事業内容：土木建築工事、石炭採掘販売
- U R L：<http://www.sunagonet.co.jp/>



㈱砂子組は、創業以来、土木・建築・資源(石炭)の各部門を中心に安全第一の下、施工品質の向上に努めてきた。また、平成6年の現社長への代替り以降、人材育成を企業運営の軸とし、いち早くICT化に取り組み、「三方良し(住民良し、企業良し、行政良し)」を行動指針に掲げて公共事業を推進している。近年、ICTの活用に注力し、現在では全事業部門にICTを取り入れ、安全施工、均一的な施工品質、そして

生産性の向上に取り組んでいる。

自社基準の確立に向け、さまざまな研究結果の論文化と業務効率のカイゼンに全社的に取り組み、少子高齢化、人口減少が刻々と進む中、若い世代が活き活きと活動し、働きがいのある企業を築いていける環境を維持していきたいと考えている。

ビジネス上の「課題」

- ・建設現場の負担を軽減したい
- ・検査の効率を上げたい
- ・必要な情報検索に時間が掛かる

モノづくりを楽しみながら
『早く、安く、安全に造る』
を事業のコアへ！！

2025年までに建設現場の生産性2割向上を目指す！！

建設・土木工事業界は、これまでベテランを中心に工事を行ってきたが、長らく3K(きつい、危険、汚い)の代表と言われ、若手が敬遠する職種であったが、近年、国土交通省や北海道開発局などによりICTを全面的に活用(ICT施工)し、効率的な建設現場を目指す取り組みとしてi-Constructionが推進されている。

同社は、ICT施工による生産性向上に加え、検査の効率化や工事現場の負荷軽減が課題と考えていた。特に書類作成の負担が大きく、情報検索も課題で、必要な情報にたどり着くのに時間がかかることもあった。

そこで同社は、平成28年6月に「ICT施工推進室」を新設して現場のICT施工を支援する体制を確立し、i-Constructionへの対応を進めた。また、「モノづくりを楽しみながら、良いモノを『早く、安く、安全に造る』」を事業のコアに据え、全ての現場で3次元データ(図面)の採用やドローンを使ったUAV測量^{※1}、マシンコントロール(MC)^{※2}などの新たな革新的技術を利用することにした。

※1 Unmanned aerial vehicle(無人航空機)を用いた空撮による測量
※2 ブルドーザー等の重機を自動制御して施工する技術

<採用したITツール>

1. 工事現場における生産性向上策

i-ConstructionによるICT施工の採用

土木現場では、3次元設計データに基づき工事用機械(重機)をリアルタイムに自動制御を行うマシンコントロール(MC)技術やドローンを使ったUAV測量による設計図面と起工測量結果との照合工法を採用している。

農業土木では、土を傷めないようにキャリアダンプ(不整地運搬車)の操作をサポートするマシンガイダンス(MG)技

術の採用、建築現場では、ドローンを使いUAV撮影した写真と3次元データとの合成により室内を3Dモデル化し、施工前に購入者との打ち合わせを可能にした。

検査システム(自社開発)

建築プロセスにおける全検査業務の効率化を目指して建設現場で使う検査システムを自社開発(ものづくり補助金を活用)した。

2. 工事現場以外での生産性向上策

基幹システム（自社開発）

工事現場以外では、受発注業務に使う基幹システムを自社開発した。

営業支援システム、タブレット

営業力強化のため、営業支援も基幹システムとあわせて自社開発した。また、社外でもシステムにアクセスできるよう

タブレットを導入した。

その他（プロジェクト管理手法）

同社は、工期短縮実現のため、製造業等で活用されている生産管理・改善手法であるCCPM(Critical Chain Project Management) 工程管理技術を建設業で活用する取り組みに挑戦中である。

ビジネス上の「効果」

- ・作業効率の向上
- ・測量作業の軽減
- ・接触事故の軽減

工事現場の生産性・品質の向上、安全確保を実現！！

ICT土工の革新的技術により生産性向上を実現！！

ドローンを使ったUAV測量を採用することで、起工測量の日数が約1週間から3日に短縮でき、また、多数のデータの取得により土量算出等の精度が向上し、余分に地面を掘ることがなくなり残土の処理費用を抑えることができた。

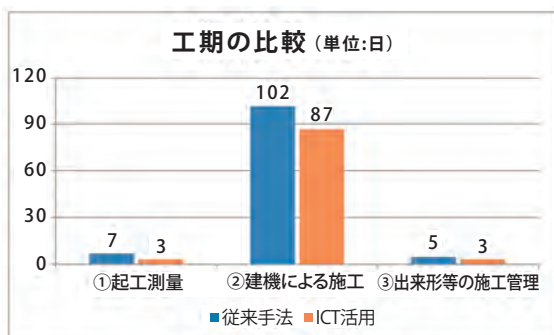
施工面ではICT建機の活用で、経験の浅いオペレーターでも高精度に仕上げるできるようになり丁張（工事に着手する前に基礎の正確な位置を求める作業）が不要になるとともに、均一な施工が可能になった。安全面では手元作業

員の配置が不要となり、重機との接触の危険性が大幅に軽減された。

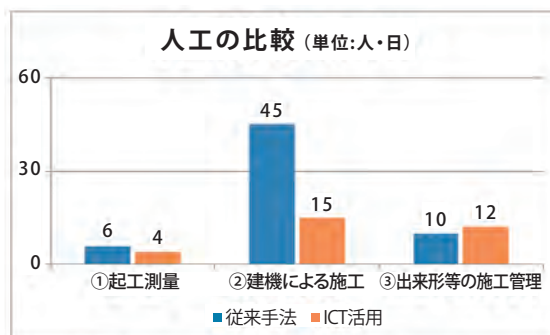
工事現場以外でも、業務の効率化、営業と工事現場の連携強化等の効果がでている。

平成28年度に完成した同社の「道央圏連絡道路 千歳市泉郷改良工事」におけるi-Constructionの取り組みは、建設現場の生産性向上を実現したとして、平成29年度の国土交通省「i-Construction大賞」を受賞するに至っている。

<従来手法とICT土工との比較>



計21日短縮（114日⇒93日）



計30人・日短縮（61人・日⇒31人・日）

導入企業の声

当社は全ての現場で3次元データ化に取り組み、関係者との打ち合わせを効率化しました。また、ドローンを全ての現場で使用し、計測した点群データに3次元データを重ねてシュミレーションすることで、設計図面と現場の照合が容易になり、調査・記録にかかる時間を大幅に軽減することができました。

これから少子高齢化、築50年を超えるインフラの整備、自然災害など、課題が山積みの時代へ突入します。しかし、ICTは手段の一つで目的ではありません。もっと大切なことは変化に対応できる人財を創ることです。

今や建築土木業界は国土へ貢献する重要産業です。これほど国民生活に役立つ仕事はあるでしょうか？私たちの仕事は、歴史の一步を創る仕事だと思っています。



ICT施工推進室 真坂紀至 室長

ITコーディネータから一言

ここでは、(株)砂子組がi-Constructionに取り組み、建設工事現場の生産性向上を実現した事例を紹介しましたが、同社は他にもAIを利用した2次元データ（設計図面）の3次元化に向けた技術開発への挑戦、さらなる現場の効率化・負担軽減を実現するため国土交通省とも積極的に情報提供を行っています。このように、同社は多くの業務で革新的なIT技術を活用し、工事現場だけでなく、全社・全業務で生産性向上に取り組んでいる先進的な事例といえます。

【2018年「はばたく中小企業・小規模事業者300社」選出】



伊勢神宮近くの店舗の様子

三重県伊勢市、伊勢神宮近くに店舗を構える「えびや大食堂」（有えびや）は、創業大正元年の老舗食堂である。しかし、勘と経験による場当たりの経営、飲食業特有の慢性的な人手不足により、売上は低迷、時代に取り残され、経営状態も非常に厳しい状況が続いていた。

ビッグデータ・AIを活用した独自システムで来客数や注文数を予測、6年間で従業員数を変えずに売上5倍を実現！！

有限会社えびや

■三重県伊勢市宇治今在家町13

■代 表 者：代表取締役社長 小田島 春樹

■創 業：大正元年

■従業員数：42名（令和元年9月時点）

■事業内容：飲食業・小売業

■U R L：<http://www.ise-ebiya.com/>

※本事例は、全国の中小企業の先進事例として、北海道出身の小田島社長を伊勢市からお招きし、当所セミナーで講演いただいたものです。



平成24年に夫人の実家が営むえびやに入社した小田島氏は、「自社を何とかしたい。飲食&サービス業を救いたい」との思いから、「勘」ではなく、「データ」に基づく飲食業向けシステムを自社開発して店舗経営の見える化に着手し、「属人的経営からデータ経営への変革」に挑戦した。

ビジネス上の「課題」

- ・勘と経験による経営
- ・慢性的な人手不足
- ・儲からない飲食産業

店舗経営の見える化により生産性向上と社員満足度向上

慢性的な人手不足、儲からない飲食産業に変革を

飲食店は、創業から2年以内の倒産が49.7%、10年以内の倒産が87.8%と言われ、産業別平均賃金は最下位。長時間労働、肉体労働、低賃金、休暇が少ないというイメージが浸透し、慢性的な人手不足が続いている業界である。えびやにおいても同様で、平成24年までは食券とそろばんによる非効率な会

計で、現場で働く従業員は疲弊していた。

「従業員の気持ちにゆとりがあってこそ、最高のサービスができる」という信念の下、「来客予測」を重点課題と定め、ICTを活用した課題解決を目指し、AIによるデータ分析、来客予測システムの構築に着手した。

<採用したITツール>

1. 機械学習による来客予測

機械学習による来客予測システム

150種類ものデータと来客数の関係性についてデータ分析を重ね、天候や近隣の宿泊数との関係など来店者数と関係性の深い項目を絞って分析する来客予測システムを自社開発、来店者数の予測精度向上により廃棄食材の最小化、さらには事前の仕入れや仕込みの効率化を目指した。

2. データに基づく商品開発と効果測定

画像解析AIによる購買属性の把握

来客予測により効率化が進んだ結果、空き時間を活用して店舗スペースを活用した土産品販売などの多様な業務が可能になった。また、AIカメラを使って入店人数、性別、表情、年齢を自動で識別しカウントすることにした。併せて通行客数のカウントを実施し、インターネット通販におけるWeb

広告の効果測定（訪問・閲覧者のうち誰が実際に購入したかを特定すること）と同様の仕組みをリアル店舗に取り入れた。これにより来店客の中で誰が実際に購入したかを可視化し、年齢層や性別など来店客の属性に合わせた商品開発・陳列ができるようになった。

3. 人を介さない発注システム

自動発注システム

小田島社長は、人の手を介さない店舗運営を目指して事務処理の自動化を進めた。自動化が難しい発注業務においては、棚の商品の重さを測定し、在庫量が少なくなり指定した値を下回ったら自動的に仕入れ先に注文データが送信される「自動発注システム」を構築、在庫の可視化・削減に取り組んだ。

ビッグデータ・AIを最大限に活用し生産性向上を実現！！

自社が保有する過去の時間帯別来店データ、地域の宿泊者数予測データ、天候や気温などの環境データなど約150項目のビッグデータを分析した結果、来客予測の平均的中率は91.3%の精度を達成した。例えば“明日のランチタイムにはどれくらいの人々が来店するのか”を予測することで、食材や食器などを事前に準備したり、人員のシフトを最適化したりすることで、混雑時にも的確に対応することができている。

この仕組みにより、混雑時でも10分から15分で食事を提供できるようになり、クレームも0になった。この来店者予測数の精度向上などにより、食品廃棄ロスを72.8%削減することができ、ロス分を仕入れ価格に織り込まず、適正価格で取引することで生産者と良好な関係も構築可能になった。

また、勤務時間中の「空き時間」を有効活用することが可能となり、従業員を増やすことなく店舗の一部で土産品や屋台での販売を開始するなど多様な業務を行うことができるようになった。カメラによる画像解析システムを取り入れたことにより性別・年齢構成などの顧客分析も可能となり、新たな商品開発・売上アップにつながっている。

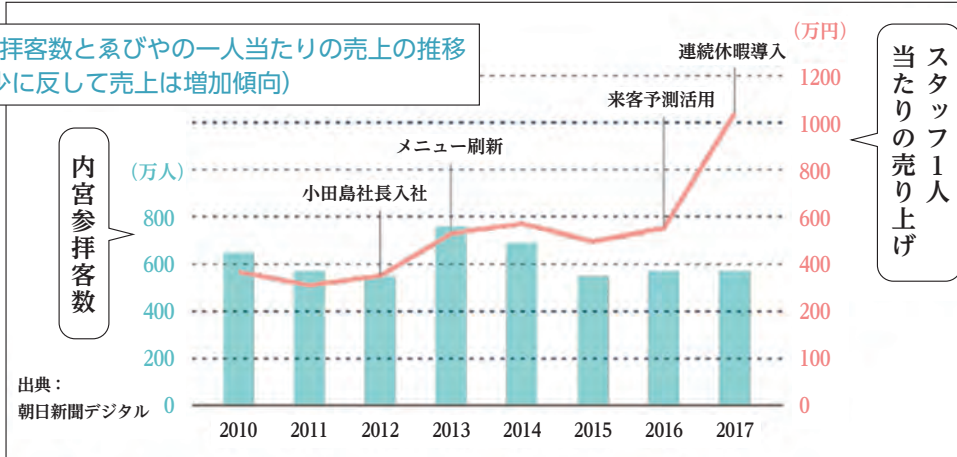
こうした「勘」から「データ」への経営改革の取り組みが実

を結び、従業員数を変えずに売上高を5倍に引き上げた。さらに平成30年にはこれら来客予測や画像解析システムをクラウドサービス化して外販開始、IT事業への進出も果した。



画像解析店舗データ可視化システムの画面イメージ

伊勢神宮内宮参拝客数とそば屋の一人当たりの売上の推移 (参拝客数の減少に反して売上は増加傾向)



導入企業の声

「笑顔売るひとが、笑顔でいられる世の中に」

勘と経験による場当たりの経営から、店舗の経営・運営の見える化を実現したいと思い、システム導入に取り組んできました。Webの世界では当たり前の属性分析や、販促効果測定などをリアル店舗でも実現したのです。

私たちは、データ分析をすることにより課題を発見し、改善のためのPDCAサイクルをより素早く回すことを可能にしています。大手企業に取り入れている膨大な金額のシステムを、中小企業でも手の届く価格帯で取り入れることができる、サービス業の変革を目指して、そば屋を実証の場として確立したシステムを多くの悩んでいる企業に提供したいと考えています。



小田島社長
(函館市出身)

ITコーディネータから一言

高額なシステムを導入し、多くの手間隙をかけながらも、蓄積したデータをまったく利用していない企業が圧倒的に多い中、そば屋のデータ活用事例は参考になると思います。最近では数多くのビッグデータが公開されており、自社の保有するデータと掛け合わせて分析をすることが可能になりました。データ分析の成功にはゴール設定を明確にすることが重要です。また、既存のITサービスを組み合わせて安価に必要なシステムを構築している点も参考になると思います。



空調IoT管理システム「AIR NOTE」 によるエアコン点検業務の効率化と 新事業展開

日美装建株式会社

■札幌市西区八軒5条東5丁目2番15号
 ■代表者：代表取締役社長 大澤 寛晃
 ■創業：平成6年9月
 ■従業員数：300名（令和元年8月時点、パート含む）
 ■事業内容：ビルメンテナンス業、空調機器メンテナンス業
 ■URL：http://nichibi-s.com/



日美装建の主要業務は、業務用エアコンのクリーニングと点検である。経験豊富な技術スタッフを抱え、全メーカーの業務用エアコンのクリーニングに対応する。フロン法の改正（平成27年）では全ての業務用エアコンの管理者を対象に点検が義務付けられたが、同社は「お客さまに安心していただくには第一に技術力が必要」と考え、清掃スタッフの技術力向上のため、訓練用エアコンを設置し、定期的な訓練を行

い、対応している。

平成29年には、中小企業庁「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」（通称：ものづくり補助金）に採択され、補助金1,000万円を利用して札幌のIT企業エコモット㈱と共同で空調IoT管理システム「AIR NOTE（エアノート）」を開発。既存顧客に設置し業務の効率化を推進するほか、同システムを利用した新たなサービス展開に取り組んでいる。

ビジネス上の「課題」

- ・巡回見回り点検の負担が大きい
- ・エアコンの故障予測が難しい
- ・事業を拡大したい

遠隔で管理できれば、現地での
点検を抑えられる！！

事業拡大（3年間で売上が1.5倍）に伴い空調の巡回点検も増加

同社は、セールスフォース社のコンサルティングパートナーとして、自らクラウドサービス「セールスフォース」を使い業務システムを開発、仕事の見える化や報告書のペーパーレス化を実現している。この取り組みがマスコミに取り上げられ注目を集めたことなどから、新たな顧客獲得にもつながっている。

しかし、顧客が増えれば当然、契約先（病院、老人ホーム、スーパー、コンビニ、工場など）へ出向いてエアコン機器の状態を確認する巡回作業も増え、作業員の負担は増加してい

た。このほかにも、巡回では予測できない故障への対応も増えていった。

また、これまで巡回点検時には、機器の状態から経験に基づき清掃時期を伝えていたが、顧客に対し納得を与える説明をすることが難しいという課題もあった。

そこで、エアコンのフィルター汚れを遠隔検知できれば巡回作業が削減できること、データ分析結果を示して清掃時期を伝えられれば、納得を得られると考えた。

<採用したIoTツール>

空調IoT管理システム「AIR NOTE」

フィルターの汚れをセンサーで検知

同社は、平成29年にIoTに強いエコモット㈱の協力を得て、空調IoT管理システム「AIR NOTE」を開発した。AIR NOTEは、温度や電流を計測するセンサーと通信機器などで構成される。フィルターがきれいであれば、消費電力が少なく済むので、電気の消費量の推移からフィルターの汚れ具合を分析。また、顧客の希望により、二酸化炭素（CO2）やPM2.5（微小粒子状物質）を計測できるセンサーも取り付けられる。空



気の清潔さを求める病院や老人ホーム、食品工場から新たな引き合いがあるという。

AIR NOTEは、現場で計測したデータ（温度、湿度、CO2、PM2.5、電流）をインターネット経由で集め分析することで、室内の空気の汚れやエアコン機器の状態を「見える化」し、空気の汚れをCO2やPM2.5の濃度で計測することで、人手を掛けずにエアコンを遠隔管理することができる。

また、「見える化」したデータを顧客へ提示することで、これまでのような「経験に基づいたエアコンの清掃時期」ではなく、「データに基づいた」提案が可能になった。



エアノートで計測した温度と湿度を表示

ビジネス上の「効果」

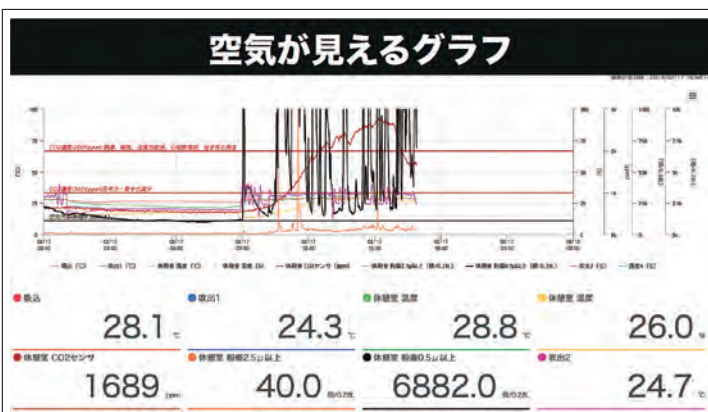
- ・ムダな巡回作業が減少
- ・エアコンの故障を予測
- ・新たな事業を創出

エアコン点検業務の作業効率を大きく改善、顧客が納得する提案も可能に！

AIR NOTEを活用してエアコンのメンテナンス業務を変革！！

これまで作業員が定期的に契約先へ出向き、全契約先をまんべんなく巡回する必要があったが、AIR NOTEを利用すれば、フィルターが汚れているエアコンを優先して巡回することが可能になる。また、遠隔で点検できるので、年3回ほど行っていた現地の巡回点検を年1回程度に抑え、作業時間を削減することができた。

また、「見える化」したデータを顧客へ提示し、エアコンの故障を予測したり、メンテナンス時期を伝えて機械を長く使えるよう提案したりすることもできるようになった。平成29年には、AIR NOTEを活用した新事業展開を図り(株)エアノートを設立、クラウドサービスとして空調機器のIoT管理を行う事業を立ち上げ、新規顧客の開拓を進めている。



AIR NOTE管理画面（パソコン、タブレットに表示）

導入企業の声

当社は、エアコンの清掃が年間約 3,600 台、月に約 300 台あります。

AIR NOTE はエアコン内部の天井部分に取り付けます。空気は目に見えないものではありませんが、AIR NOTE は空気の汚れ（CO2、PM2.5）を計測し、数値で「見える化」します。例えば室内でタバコを吸っている人がいると、PM2.5 の数値で分かります。また CO2 が 1,000PPM を超えると、人間の思考力や集中力が低下するため、メールで知らせることもできます。

IT の活用はビジネスチャンスを生みます。IT で同業他社よりも進んだサービスを提供できれば時代の波に乗ることができると考えています。



IT 事業部 長谷川 慎 室長

IT コーディネータから一言

本事例は、ものづくり補助金を活用して「革新的サービス」を創出した事例です。同社は、同補助金を活用して1,000万円を調達し、エコモット(株)の協力を得てAIR NOTEを開発、新たな事業（メンテナンスサービス）を立ち上げました。このサービスの利用者にとって「故障予測」や「機器の長期利用」は魅力あるサービスだと思います。自社の課題をITの利活用で解決、さらに新たに事業を創出するという注目すべき事例だと思います。

IoTサービス・
IoTインテグ
レーション

融雪システム遠隔監視ソリューション「ゆりもっと」設置イメージ

Society5.0を支える先端的技术
IoT・AIを駆使し、
革新的サービスを提供し事業を拡大！

エコモット株式会社

■札幌市中央区北1条東2丁目5番2号
■代表者：代表取締役 入澤 拓也
■創業：平成19年2月
■従業員数：108名（平成31年4月時点）
■事業内容：IoTサービス・IoTインテグレーション
■URL：https://www.ecomott.co.jp/



<はじめに>

エコモット(株)は、IoTによる社会問題の解決を事業の中核に据え、自らIoTを活用し多くの企業にサービスを提供するほか、システムインテグレーターとしてユーザにIoTシステムを提供しています。それらの中には、北海道ならではの地域色があるものも多くあります。本事例では、今後IoTの活用がさらに進むと言われる中、エコモット(株)が提供するサービスを通してIoTへの理解を深めていただくため、他の事例とは構成を変更しておりますことをご了承ください。

1. 創業の経緯

エコモット(株)の経営理念は「新しい革新的な製品を世に出し、人々の幸せに貢献します」。スローガンは「IoTを通じてより安心な社会の実現に貢献します」。

入澤社長は、同社創業以前から「ITをツールとして社会問題解決に生かしたい」「ビジネス上でIoTを活用したい」との思いを持っていた。また、従来の融雪システムは雪が解けてもボイラーが燃え続けるなどエネルギー浪費の問題があり非効率だと考えていた。

そこで、IoTを使いインターネットを介して現場を監視し、融雪ボイラーをリモート操作できれば雪国の融雪コストを劇的に下げることができるとの思いから平成19年2月に同社を創業、融雪装置遠隔制御代行サービスを開始した。同年12月には融雪装置遠隔制御システムの特許を取得するなど、創業以来続くサービス「ゆりもっと」(融雪システム遠隔監視

ソリューション)を支える中核的技術として活かされている。

その後も同社は事業を拡大、提供するサービスを増やしていった。建設現場の生産性や人手不足の問題を解消し、現場の安全性向上を実現する「現場ロイド」(建設情報化施工支援ソリューション)を平成21年3月に提供、交通事故の削減を実現する「Pdrive」(交通事故削減ソリューション)を平成28年3月に提供、さらに台風や豪雨による風水害・土砂災害リスクを回避するために自然災害の予兆を見える化する「災害検知ソリューション」等も提供してきた。

IoT用デバイス、通信インフラ、アプリケーション開発並びにクラウドサービス運用など「業務のワンストップサービス」を展開、今では道外に7カ所の営業所を構え、全国へサービスを提供している。

2. エコモット(株)の主なIoTサービス

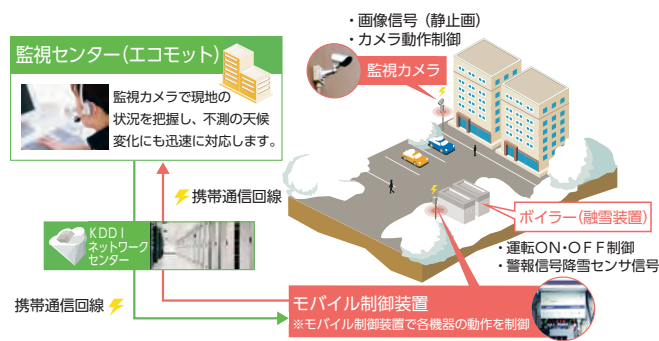
①ゆりもっと(雪のIoT)

マンションやアパートの駐車場における従来の自動運転型融雪システムは、予熱運転、センサーの誤検知、タイマーによる過剰運転により、ムダなエネルギーコストがかかっていた。

「ゆりもっと」は、融雪ボイラーが設置された路面状況を監視カメラでモニタリング(遠隔監視)しながら適切に運転させることで、融雪にかかるエネルギーコストを大幅に削減するサービス。札幌市内で約1,800件の導入実績がある。

現在はオペレータが遠隔監視しているが、目下AIに運用データを学習させており、近い将来の監視自動化とさらなる効率化・コスト削減を目指している。

雪のIoT 融雪システム遠隔監視ソリューション「ゆりもっと」

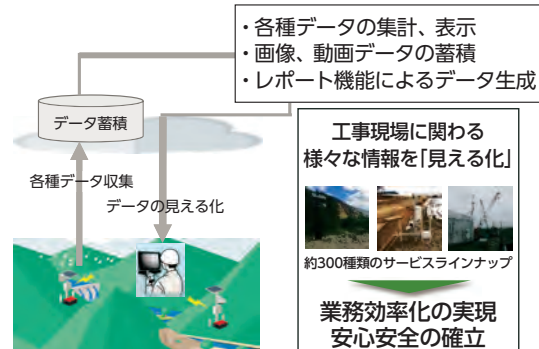


②現場ロイド（土木工事のIoT）

これまで建設現場は、3K（きつい、危険、汚い）の代表と言われ、書類作成（記録）の負担軽減や作業員の安全確保などが課題であった。

現場ロイドは、各種センサーを建設現場に導入し、計測した映像、風速、雨量、土石流検知などのデータを24時間自動収集、現場の常時監視や異常の検知など、記録や目視確認などの業務から作業員を解放、現場の生産性・安全性向上・人手不足解消を実現するサービスで、累計6,000以上の現場で利用されている。現場ロイドはNETIS（新技術情報提供システム）の対象で、現場ロイドを利用すると公共工事の入札の際に加点評価されるメリットがある。

土木工事のIoT 建設情報建設支援ソリューション「現場ロイド」



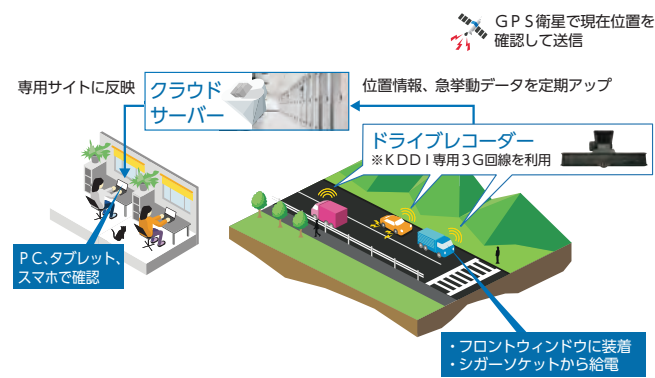
③P drive（車のIoT）

交通事故数は全国的に減少傾向にあるものの、最近も年40万件を超え大きな社会問題になっている。

P drive は、高性能ドライブレコーダーを車両に取り付け、急激な加速度の変化を検知した際に、前後の動画データを自動配信するなど、安全運転指導に必要なデータを活用することができる。ドライバーは見られているという意識の高まりから交通事故が減少し、交通事故の減少は自動車保険料の節約につながる。

同社は、国内屈指の規模の16,000台におよぶ車両を管理している。

車のIoT 交通事故削減ソリューション「P drive」



3. サービス利用者における効果

「ゆりもっと」は24時間体制で現地を監視し、導入したユーザはエネルギーコストを平均56%削減できたという。

「現場ロイド」は国土交通省が推進するi-Construction（建設現場の生産性向上のためICTを活用する取り組み）に対応、現場へ行かず各種データを計測・業務効率化でき、複数のセンサーが連携して建設現場の安全対策を実現している。

「P drive」の導入前後では、交通事故が7件から1件に減り、

事故対応経費や保険料などの費用が2割程度削減したユーザ事例もある。

同社は、「ビジネスでIoTを活用するには、センサーからのデータ収集（IoT利用による見える化）、蓄積、分析（AIの活用）、分析結果のフィードバックという一連のプロセスを通じて「あらゆるモノ」のデータをビジネスプロセスに組み込むという視点が重要である」という。

4. さらなる事業展開

顧客の個別課題に対応するIoTシステムのインテグレーション事業も展開。家屋の外に設置された灯油タンクの残量を圧力センサーで監視し、残量が少ない家を巡回して給油する「灯油配送業務の最適化」、ビニールハウス内の土中温度や室温を計測し遠隔でビニールハウスの換気を管理する「農作物の高収益化」、遠隔囲いワナのゲート開閉を自動制御しカメラで捕獲数をカウントする「エゾシカ対策」など、次々と新たなシステムを生み出し、道内産業特有の課題解決に大きく貢献している。

平成29年6月に札幌証券取引所アンビシャス市場、平成30年6月には東京証券取引所マザーズにそれぞれ株式を上場し、今や「IoTインテグレーション事業」の国内中核企業として注目を集めるまでに成長している。

<IoTデータ活用事例> 残量計測による補充最適化



ITコーディネータから一言

今や「IoTといえばエコモット社」と言われ注目を集める同社は、「IoTインテグレーション事業」という言葉を生み出しました。また、多くのIT企業と違い、自ら「ゆりもっと」等のサービスを提供、サービスを利用するユーザ企業が多いことにも驚かされます。同社は入澤社長のリーダーシップの下、創業10年で東証マザーズに上場を果たしました。IoTを活用した新サービスの開発・普及、同社のスピードある事業拡大への取り組みは、大いに参考になる好事例だと思います。

まとめ

～ I T活用「成功の秘訣」～

現在の人手不足や厳しい競争の中では、I Tを有効に活用して生産性の向上を図ることが重要です。そこで、本事例集 (vol.1、vol.2、vol.3) で紹介した各社の事例を参考に、I Tの導入・活用に取り組むにあたって、留意すべき重要なポイントを以下に整理しました。

I T化は目的ではなく、経営課題解決の手段！

まず、自社のビジネス上の課題を明らかにして、解決すべき経営課題をしっかりと認識することが肝要です。

データに基づく
「経営の見える化」

イノベーション
新たな事業創造

競争の激化

競合製品の
台頭

情報セキュ
リティ対策

顧客満足／
信頼の向上

顧客ニーズ
への対応

自社と顧客の
連携強化

経営
課題

残業時間の
削減

採用難／
高齢化

作業環境の
改善

働き方改革

I T導入の手順

ビジネス上の課題を解決するには、解決策を検討する際にI T化の狙い(目的)や範囲を決める必要があります。また、I T化と並行して業務内容の見直しも必要となります。それを怠ると、I Tを導入しても「期待した効果」が得られないという事態に遭遇してしまいますので、I Tを導入した後も、目標を達成しているかどうかを確認することが大切です。

1 自社の課題を 明確にする

現状を調査・分析し、
ビジネス上の課題を
明らかにします。

2 課題解決策 を検討する

課題の解決につな
がる施策を検討・抽出
し、優先順位をつけ
て実施計画を策定し
ます。

3 I T化の目的や 範囲を決定する

課題の解決につな
がるI T化の目的、範囲、
体制などを策定し、
I T化による達成目
標、期待する効果を
明確にします。

4 I Tを 導入する

I T化を含む施策を実
施します。これは、経
営者がリーダーシッ
プをとって取り組む
ことが重要です。

5 運用状況を チェックする

I Tの運用状況を定期
的にチェックし、効
果を確認します。期
待した効果が得られ
ない場合は、必要な
対策を取ります。

札幌商工会議所の 生産性向上支援メニューのご紹介

札幌商工会議所では、会員企業の実産性向上を支援するためさまざまな事業を行っています。
お気軽にご相談、ご利用ください。

生産性向上サポートデスク

会員企業のIT活用などによる生産性向上を支援するためのお問い合わせ窓口です。

【相談内容】

IT活用に関するお悩み相談

- ・中小企業相談所 専門相談窓口（IT）への取り次ぎ
- ・ITコーディネータの紹介

専門家派遣等個別支援

- ・中小企業庁ミラサポ専門家派遣業務
- ・中小企業診断士やITコーディネータの派遣による、ITを活用した経営力強化などの支援
- ・中小企業相談所や外部の支援機関の紹介

補助金制度等の紹介

中企庁、厚労省、札幌市などによるITの導入・利活用補助金や軽減税率対策補助金など

IT事業者の紹介

クラウドサービス事業者や地場IT企業の紹介

BCP（事業継続計画）策定の相談

BCP策定に係る専門家の紹介

「Needs×ITマッチング」支援事業

中小企業診断士やITコーディネータ等専門家と連携し、中小企業ミラサポ専門家派遣業務など公的支援を

活用しながら、IT導入に向けた課題整理、ITベンダーとのマッチング、提案実施まで支援しています。

セミナー・研修

生産性向上セミナー

ITを活用してさまざまな分野で生産性向上に取り組んでいる企業の事例紹介や、第4次産業革命技術の活用・可能性をテーマにセミナーを開催しています。

生産性向上支援訓練

ポリテクセンター北海道の委託を受け、企業の実産性向上のための課題やニーズに合った多様な職業訓練を実施します。クラウドの活用やIT導入の進め方などをテーマに実施しています。

専門相談

会員事業者等の皆さまのさまざまな経営課題に対応する「専門相談窓口」を設置しています。弁護士、税理士、中小企業診断士などの専門家のほか、ITのお悩みには、ITコーディネータが無料で相談に応じています。

ITコーディネータはIT投資を成功に導くキーパーソン。公的機関による各種の「中小企業IT化支援施策」

を活用しながら、ITを活用した経営戦略の企画立案をアドバイスします。また、モバイルPOSレジ・キャッシュレス決済機器の導入等につきましてもご相談いただけます。

【ITコーディネータ相談日】毎週木曜日 13:00~16:00

専門家派遣（小規模事業者支援）

札幌商工会議所は、国から認定を受けた「経営発達支援計画」に基づき、事業者へ寄り添った「伴走型支援」に取り組んでいます。中小企業診断士やITコーディネータ

などを直接事業所に派遣し、経営課題を見つけて具体的・実践的なアドバイスを行います。

お問い合わせ

札幌商工会議所

生産性向上サポートデスク、
マッチング支援、
セミナー・研修について

専門相談、
専門家派遣について

生産性向上担当

TEL: 011-231-1077

中小企業相談所 運営・金融課

TEL: 011-231-1766



令和元年9月発行

札幌商工会議所 生産性向上特別委員会

<http://www.sapporo-cci.or.jp>