

特集

食品 ス

削減のために



導入事例

丸善食品工業株式会社 様

ロードマップ方式で段階的にシステム成長
基幹システム統合・BI・RPA・クラウド化へ

株式会社志津屋 様

Web-EDI対応で発注自動化
経理作業・納品ミスを削減

ITの力を食品業の力に

食品IT マガジン

Vol.03

食品ITマガジンとは？

食品ITマガジンは内田洋行が発行する食品業界のIT導入事例や、食に関連するお役立ち情報、最新の業界動向などを紹介する情報誌です。

今後も各分野で活躍する皆様にご協力いただきながら、様々な情報を発信して参ります。

Vol.3は、食品ロスの削減方法について食品ロス問題専門家の井出留美氏より解説いただきます。



Contents

特集

P.4~7

食品メーカーの IT活用による 食品ロス削減方法

～日本気象協会の気象データ活用事例～

執筆者 井出 留美 氏

導入事例

P.8~11

ロードマップ方式で段階的にシステム成長
基幹システム統合・BI・RPA・クラウド化へ

丸善食品工業株式会社 様

Web-EDI対応で発注自動化 経理作業・納品ミスを削減

株式会社志津屋 様

コラム

P.12~13

物流危機の救世主？ ロボティクスの可能性 後編

(株)流通研究社 代表取締役社長 月刊マテリアルフロー編集長
菊田 一郎 氏

HACCP 法制化スタート ～最軽量アプローチから学ぼう～

月刊HACCP 発行人
杉浦 嘉彦 氏

セミナーレポート

P.14

これなら納得！セキュリティを社長に説明する
ための「サイバーリスク見える化ツール」活用法

日本サイバーセキュリティ・イノベーション委員(JCIC) 主任研究員
上杉 謙二 氏

ペーパーレス化による生産業務の合理化
～エンタープライズモビリティ実践事例～

不二製油株式会社
株式会社ITマネジメントパートナーズ
不二製油事業部 第三グループ
玉木 隆大 氏

FUJITSU

兼



質量約
877g

※標準モデルの場合

薄さ約
16.9mm

タブレットの便利さと
モバイルPCの快適さを兼ね備えた
超軽量ペン内蔵型スリムコンバーチブル



LIFEBOOK U939X/C

- OS: Windows 10 Pro(64bit)
- CPU: インテル® Core™ i7-8665U(1.90GHz / 最大4.80GHz)
インテル® Core™ i5-8365U(1.60GHz / 最大4.10GHz)
- 液晶: 13.3型フルHD(1920×1080ドット)
- バッテリー駆動時間*1: 約9.5時間(標準バッテリー)、約19.4時間(大容量バッテリー*2)

*1: JEITAバッテリー動作時間測定法(Ver2.0)に基づいて測定。

*2: 大容量バッテリーはカスタムメイドです。

 Windows 10

▶ 営業活動に最適

- ・動画やWebによる効果的な商品説明
- ・契約もお客様先でペンによるサインで完了



▶ 移動中のスキマ時間を活用

- ・片手で持てる軽さで移動中のブラウジングも楽々
- ・狭い机でも動画や資料の閲覧が可能



▶ 外出先でも安心のセキュリティ

- ・手のひら静脈センサー搭載可能で外出先でも覗き見によるパスワードの流出やカードのような紛失・盗難の心配がない
- ・外出時のデータ流出対策を手軽に行える
秘密分散ソフトウェアを搭載可能

▶ 長時間の外出も安心

- ・外出先でも充電なしで約9.5時間*1使用可能
- ・76cmの高さより落下試験を実施*2
- ・SIMカード対応モデルは、どこでも快適に通信可能*3

豊富な事例を公開中!

富士通 モビリティ&セキュリティ

検索

スペシャル
動画公開中!



※1 JEITAバッテリー動作時間(Ver2.0)に基づいて測定。 ※2 試験は製品の品質を評価するためのものであり、落下・加圧などによる無破壊・無故障を保証するものではありません。 ※3 無線WANモデルを選択時。またSIMカードは、NTTドコモ / KDDI(au) / Softbankにのみ対応。

Fujitsu recommends Windows 10 Pro for business.

食品メーカーの IT活用による食品ロス削減方法

～日本気象協会の気象データ活用事例～



【執筆者】井出 留美氏

食品ロス問題ジャーナリスト・博士（栄養学）

【経歴】

奈良女子大学食料学科卒、博士（栄養学/女子栄養大学大学院）、修士（農学/東京大学大学院農学生命科学研究科）。ライオン（株）青年海外協力隊を経て日本ケロッグ広報室長等歴任。311食料支援で食料廃棄に憤りを覚え、誕生日を冠した（株）office3.11設立。日本初のフードバンクの広報を委託され、PRワードグランプリソーシャルコミュニケーション部門最優秀賞へと導いた。

『食品ロスをなくしたら1か月5,000円の得』『賞味期限のウソ』。食品ロス問題を全国的に注目されるレベルまで引き上げたとして2018年、第二回食生活ジャーナリスト大賞食文化部門受賞。Yahoo!ニュース個人オースアワード2018受賞



はじめに

日本の食品ロスは年間643万トン（平成28年度推計、農林水産省・環境省発表）。これは東京都民1300万人が一年間に食べる食事量に匹敵し（東京都環境局公式サイトより）、世界の食料援助量（390万トン）の1.6倍に相当する（WFP、2018年度）。

食品ロス量の内訳は、家庭由来が291万トン（約45%）、事業者由来が352万トン（約55%）。事業者由来のうち、最も多いのが製造業。とはいえ、製造業は小売業から様々なルール（商慣習）を課せられる。3分の1ルールしかり、日付後返品の件しかり。欠品は基本的に許されない場合がほとんどだ。食品製造業に14年勤めた筆者は、事業系由来の食品ロスを減らすためには、食品業界の様々な商慣習を緩和もしくは廃止することが重要と考えている。

具体的にどう削減すべきか

環境配慮の原則「3R（スリーアール、あるいはさんアール）」では、Reduce（リデュース：廃棄物の発生抑制）を最優先としている。Reuse（リユース：再利用）は優先順位の2番目で、Recycle（リサイクル：再生利用）は3番目だ。2015年に改正された食品リサイクル法でも、リデュースを最優先とする方針は同様である。

そこで、最優先の「リデュース」に関し、食品メーカーが

ITを活用してできる具体的な食品ロス削減法のうち、気象データの活用による需要予測精度向上についてご紹介したい。

Reduce

気象データ活用による需要予測精度向上

多くの企業が目指す「対前年比増」。前の年にこれだけ売れたから、それをベースにしてこれだけ作ろう（売ろう）という目標の立て方である。理想の状態から逆算して現状の策を考える「バックキャスティング」に対し、現時点の情報から目標を立てるやり方は「フォークキャスティング」と言われる。

この「対前年比」で目標を立てるやり方に警鐘を鳴らすのが、日本気象協会だ。

2018年は猛暑だったため、飲料業界では売り上げ数量と金額が大きく上がった。しかし、2019年7月は、日本気象協会の事前予測通り、天候不順が続いた。

2019年5月の取材で、日本気象協会商品需要予測プロジェクトの気象予報士 小越（おこし）久美さんは、猛暑だった2018年の夏と比較し、2019年の夏は暑い期間が続きにくく、雨が降って気温が下がるなど、変動が激しい夏になると語っていた。また、日本気象協会の技師、古賀江美子さんは、企業が常に「対前年増」で計画を立てると予測がはずれてしまい、多くの商品が食品ロスになってしまう可能性

も否めない、と懸念を語っていた。2018年が猛暑だったため、飲料メーカーは欠品を起こしていたが、2019年は、無駄な作り過ぎが増えることが危惧される、と古賀さんは指摘した。

実際、2018年と2019年のスポーツドリンクの売り上げ推移を見てみると、7月に急激な伸びを見せた2018年(下記グラフ、青)と比べて、2019年(下記グラフ、赤)は、立ち上がりが遅く、気温が上がらなかった7月は売り上げが停滞していることがはっきりとわかる。「対前年比〇%増」で、2018年より多く作っていたら、在庫過多になってしまっただろう。



全国のスポーツドリンクの売り上げ推移(インテージSRIデータより日本気象協会が独自に算出、日本気象協会提供) ※8月26日週は推定値

気象データを活用した事例1

寄せ豆腐(冷奴)の食品ロスが年間30%削減

日本気象協会は、気象データを活用することで、食品ロスを始めとした廃棄ロスを削減しようと、様々な組織と連携して社会的課題の解決に取り組んでいる。

中でも群馬県の豆腐メーカー、相模屋食料と共同で作成した「寄せ豆腐指数」は、**年間で30%もロスを削減できる結果**になり、テレビ東京系列「ガイアの夜明け」には日本気象協会も出演し、「年間2,000万円のロス削減」と紹介された。

このプロジェクトが始まった当初は、日本気象協会と食品メーカー(相模屋食料)の二者の取り組みだった。

その後、地元の食品小売業(スーパーマーケット)が加わり、スーパーからの発注と需要とのズレが、ほとんどゼロに近いほど縮まった。今では、日本気象協会・製造業・小売業の三者によるプロジェクトとなっている。

気象データを活用した事例2

冷やし中華のつゆの食品ロスが年間20%削減

冷やし中華のつゆは、気象データの活用により、在庫ロスを20%削減できた。

2015年は、例年に比べて5月の夏日が多かったため、それ

に基づいて冷やし中華のつゆの夏の生産計画を多めに立てたら、残暑がなく、余剰在庫を抱えてしまった。気象データを活用して下方修正していれば、このような食品ロスは発生しなかった可能性がある。



2015年の冷やし中華のつゆの販売数量(インテージSRIデータより日本気象協会が独自に算出、日本気象協会提供)

気象データを活用した事例3

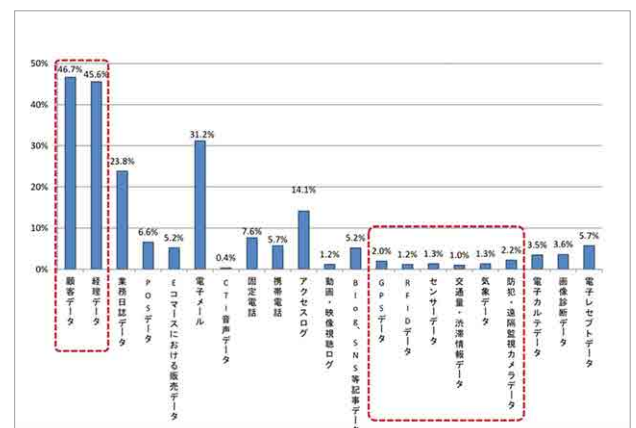
肉の売上10.5%増、食品ロスは1.1%減

毎年、2～3月は、気温が低いと薄切り肉が売れ、気温が高いと厚切り肉が売れるという、気温と売り上げとの関係性を分析することで、実証店舗の売上は10.5%上昇し、食品ロスは1.1%削減という結果も生み出した。

気象データを活用している企業は、全体のたった1.3%

このように、気象データを活用することで、企業の売り上げや廃棄ロスを大きく動かすことができる。しかも、その気象データは、過去のデータだけではなく、現在進行形のデータも含んでいる。

にもかかわらず、**総務省(平成27年度)の調査によれば、気象データを活用している企業は、なんと全体の1.3%に過ぎない。**



各データを活用している企業の割合(総務省「ビッグデータの流通量の推計及びビッグデータの活用実態に関する調査研究」平成27年度)

7月に暑いほど売れる商品、 7月に涼しいほど売れる商品とは？

気温が30度台を超えると、アイスクリームよりもかき氷類が売れるなど、気温や気象と食品の売り上げとは密接に関連している。7月に暑いと売れる商品は、制汗剤やアイスクリーム、スポーツドリンク、お茶、麦茶、ミネラルウォーター、殺菌用の塗り薬、日焼け止め、麺つゆ、かき氷にかける練乳など。

7月はプールに入る機会が増えるからか、目薬や、水虫治療薬なども入っているようだ。

逆に、7月に気温が低いと売り上げが伸びる商品は、チョコレートやシチュー、ビスケット、クラッカー、あられ、スープ類など。

小越さんによれば、気温が低い夏には、温かい商品はもちろん、カロリー（エネルギー）の高い商品が売れるという。人の体は寒いときは基礎代謝を上げて、エネルギーを使って体温を保っている。暑いときはカロリーを摂取しないようにして基礎代謝を下げて、体温が上がらないように保っている。寒い冬に食欲がわき、暑い夏に食欲が減衰するのはこのためで、32度を超えるとかき氷のほうがアイスクリームよりも伸びる。涼しい夏は、シチューやバターといった脂質の高いもの、炭水化物に当たるあられやビスケット、クラッカー、糖分のチョコレートが、暑い夏に比べて伸びやすい傾向がある。

ちなみに2019年7月は、次のような商品が、2018年7月に比べて売れると予想されていた（2019年5月、日本気象協会の取材にて提供）。



2018年7月と比べて、2019年7月に売上数量が上がると予想されていた商品（インテージSRIデータより日本気象協会が独自に算出、日本気象協会提供）

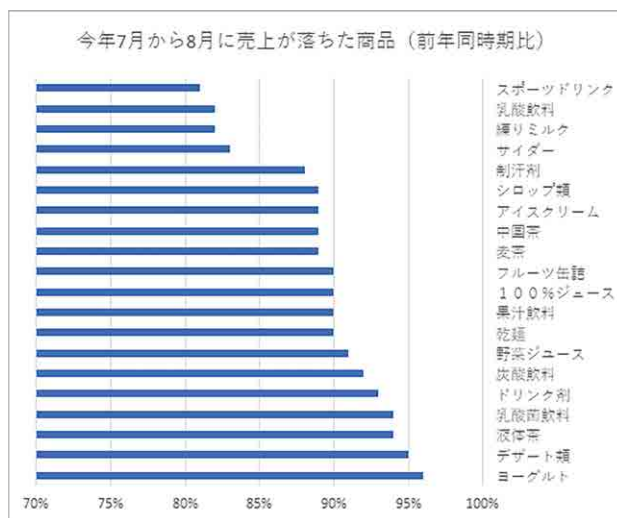
逆に、2018年7月に比べて売上数量が下がると予測されているのが次の商品だった。



2018年7月と比べて、2019年7月に売上が下がると予想される商品（インテージSRIデータより日本気象協会が独自に算出、日本気象協会提供）

では実際に、2019年7月～8月にかけて、前年と比べて売り上げが落ちた商品はどのようなものだったのだろうか。

下記が結果のグラフである。



2019年7月～8月、前年と比べて売り上げが落ちた商品のランキング（前年同時期比）（インテージSRIデータより日本気象協会が独自に算出、日本気象協会提供）

小越さんによれば、2019年7月～8月、前年に比べて最も売り上げの落ち込みが大きかったのは、スポーツドリンクとかき氷にかける練乳だった。

その他、サイダーや中国茶、麦茶、100%果汁のジュースなどの飲料ほか、乾麺、アイスクリーム、ドリンク剤、制汗剤なども落ち込み、8月の猛暑でも7月の落ち込みを補うことはできなかった。

小越さんによれば、夏物の売り上げは、春から夏にかけては気温の上昇に比例して伸びるが、暑さのピークを迎える8月になると、売り上げのピークも過ぎてしまう商品がほと

んどだという。なぜなのだろう。

これは、実際の気温より、「体感気温」が大きく影響しているのだそうだ。日本気象協会では、ソーシャルメディアのTwitterから人々が「暑い」「寒い」とつぶやいたデータを解析し、「体感気温指数」を算出して需要予測の精度を向上させている。

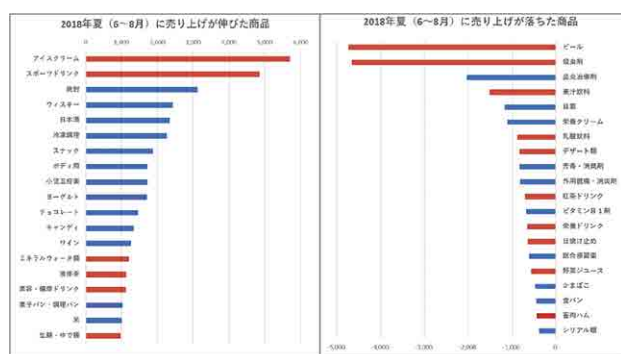
その結果、「暑い」というつぶやきが増えるのは夏前半に
気温が30度を超える時で、夏後半に30度を超えても「暑
い」というつぶやきが増えないことがわかった。実際の気温
より、人々が感じる「体感気温」の方が、物の購買により大き
く影響している、ということだ。

異常気象が普通になってしまった今、毎年「対前年比増」を目指すのは大量廃棄を生みかねない救世主は「需要予測」

世界標準では、100年で0.74度気温が上昇しており、日本では平均1.24度上昇している。しかも東京だけみると、ヒートアイランドの影響が加わり3度も上がっているそうだ。背景には核家族化による世帯数の増加もあるという。

東京では、5月の夏日の日数が、2015年には31日中、22日にもなった。5月に暑いと夏も暑くなると思いがちだが、2015年の残暑は少なかった。

古賀さんによれば、企業は前年度比で計画を立てることが多いが、近年は、気象の動きが極端なので、予測が非常に難しいと言う。2018年夏のような記録的な猛暑が珍しくなくなってきた。



2018年夏に売り上げが伸びた商品(左)と落ちた商品(右)(インテージSRIデータより日本気象協会が独自に算出、日本気象協会提供)

ITを活用して需要予測し、
売れて欲しい数ではなく、売り切れる数を売ろう

日本の小売業界は、欠品を許さないことがほとんどだ。欠品を起こしたメーカーは、補償金を負担する、あるいは取引

停止になってしまう場合もある。そこで、欠品するよりは廃棄の方がいいということで、作り過ぎになってしまう。

古賀さん曰く、株式会社は株式を配布する必要があるの
で、会社の業績上、売らないといけない。今年の夏は寒いか
ら実績下げます、とは言えないため、「売れる量ではなく、売ら
ないといけない量を生産してしまうのが問題」だと指摘する。

古賀さんは、2019年に成立・施行された食品ロス削減推進法によって、企業に変化が起こることを期待している。小売からメーカーへの返品額は、年間1,746億円にも達しており、配送のコストやCO2(二酸化炭素)の排出につながってしまう。古賀さんは、「唯一物理学的に未来を予測できる気象をうまく活用することで、気象は、敵ではなく、味方になる。気象データと企業のPOSデータを掛け合わせて解析することで、商品の需要予測を行っている。予測することで、無駄なつくり過ぎの削減や、製造運搬に伴うCO2(二酸化炭素)排出の削減、企業の利益最大化の支援に取り組んで、持続可能な社会の実現を目指していきたい」と語った。

まとめ

多くの企業で目標設定の時に使う「対前年増」。異常気象が常態化している現在では、必ずしも前年より上回ると断定できない。特に食品は気象によって売上が左右され、商品の特性によってどう動くかも違う。「永遠の右肩上がり」はあり得ない。

コスト削減のためにも、余剰在庫を抱えて食品ロスを出さないためにも、一つでも多くの組織にIT(気象データ)を活用して欲しい。

それと同時に、メーカー単独でロス削減に寄与できることはあっても、食品業界では小売業界が課す商慣習（欠品NG、日付後退品の納品拒否、不当な返品、3分の1ルール）などが多く、メーカー単独で実現できることは限定される。

メーカーができることに取り組むと同時に、食品業界全体で、商慣習をはじめとした仕組み自体を変えることが望まれる。

【参考記事】

（レポート）2019年夏の商品需要を振り返る

～梅雨寒と一転して訪れた猛暑の影響～

<https://www.iwa.or.jp/news/2019/08/7923/>

井出留美「食べものに もったいないを もういちど」(Yahoo! ニュース個人)

<https://news.yahoo.co.jp/byline/iderumi/>

ロードマップ方式で段階的にシステム成長 基幹システム統合・BI・RPA・クラウド化へ

お客様概要

事業内容 業務用ラーメンスープ、香味油、レトルトカレー、洋食ソースの製造・販売
 代表者 代表取締役 竹本 博則
 資本金 1億円
 従業員数 230名
 所在地 東京都板橋区成増1丁目30番13号
 URL <http://www.maruzenfood.co.jp/>

管理部システム課
課長 内沢博昭 様



導入システム

「スーパーカクテルデュオFOODs」
 「Dr.Sum Datalizer for Excel」
 「MotionBoard」
 「Autoメール名人」「伝発名人.NET」

導入のメリット

- ERP導入：販売管理業務の効率化、実態に即した原価管理、生産管理が可能に
- BI導入：経営データの可視化による意思決定スピード向上
- RPA導入：受発注・請求など定型業務を自動化
- クラウド化：BCP対応や将来のシステム拡張にも柔軟に対応

丸善食品工業株式会社様はラーメンやカレー、デミグラスソースなどのベースとして欠かせないスープ製造においてプロ料理人の味を支える“味力”^{みりょく}を追求しています。現在、同社が提供する商品は約800種類を数え、商圏も国内全域のみならず広くアジアまで拡大しています。

2008年に、基幹業務システムの刷新に伴い内田洋行の食品業向けERPパッケージ「スーパーカクテルデュオFOODs（以下、スーパーカクテル）」を採用。その後も、BIツールの導入、RPAの導入、基幹システムのクラウド化と、段階を踏んで業務の改革・改善に取り組んできました。その詳細を、同社管理部システム課の内沢博昭様に伺いました。

STEP1 販売管理の刷新

食品業界に特化したERPパッケージを導入

同社は2008年より基幹業務システム



の刷新に着手。まずは、販売管理をターゲットとし、ERPパッケージの導入を検討。その経緯を内沢氏はこう語ります。

「属人化していた業務の標準化が主な目的でした。スーパーカクテルは、賞味期限の管理を必須とする食品業界の業務プロセスに特化したパッケージで、多くの導入実績を持っているという信頼性があります。販売管理だけでなく、将来的には生産管理や原価管理とも連携できる拡張性も決め手となり、導入を決断しました」

同社はわずか8か月という短期間で新販売管理システムの本稼働を実現。これにより見積から受注、引当、出荷、売上にいたる販売管理業務を効率化し、業務の大幅なスピードアップを実現しました。

STEP2 BIツールの導入

意思決定に必要なデータを瞬時に
IT担当者の負荷も軽減

販売管理システムの導入に伴い、2009年に基幹システムと連携したBIツール（「Dr.Sum Datalizer for Excel」「MotionBoard」※1）を導入。これらのBIツールは、分析の専門知識

を持っていなくてもビューやテーブルを定義し、エンドユーザーが使い慣れたExcelインタフェース上でデータ分析・集計を行える点が特長。また、様々なデータを、グラフやチャートなどで瞬時に可視化できることも利点です。しかし、魅力はそれだけではありません。「経営層、部門長、生産ラインなど、立場によって分析や集計の視点は異なります。従来はその都度ニーズに合わせて分析・集計していましたが、BIツールの導入によって、必要な情報を瞬時に提供できるようになりました。意思決定のスピードが上がり、IT担当者の負荷も軽減されました」（内沢氏）

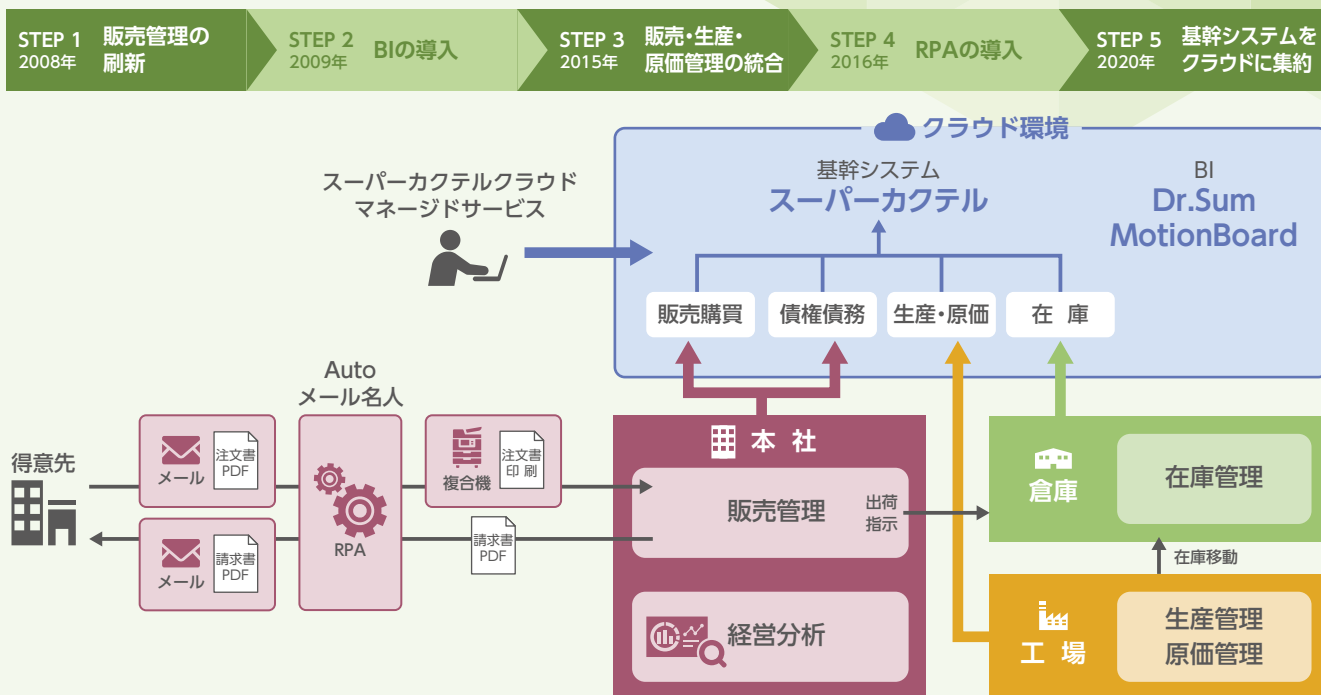
STEP3 生産管理、原価管理との統合

販売管理に生産原価モジュールを追加することでシステム統合を実現

販売管理のシステム化・BIツールの導入が成功裡に進み、次なる課題は、これまで販売管理と生産管理で二重登録されていたマスタの統合でした。また、これまで行ってきたアバウトな“みなし原価”の改善も課題でした。「みなし原価では、人件費や原材料の相場変動をその都度

※1 Dr.Sum Datalizer for Excel, MotionBoardはウイングアーク1st株式会社様が提供する製品です。

システム構成図



システムに反映できず、実際のビジネスと乖離してしまうという悩みがありました」と内沢氏。この問題を、スーパーカクテルの生産・原価モジュールを導入することで解決しました。

販売管理から生産管理、そして原価管理まですべての基幹業務のプロセスとデータがスーパーカクテルに一元化されたことで、営業部門から工場まで横串で貫いたデータ分析・集計が大幅にスピードアップしました。

さらに大きな改善を遂げたのが原価管理です。労務費、経費、原材料費の3つのコストを実態に合わせた基準に沿って按分し、工場全体、生産ライン、製品単位といった任意の管理レベルで実際原価と予定原価（標準原価）を算出できるようになりました。

また、生産管理で策定した見込み生産計画に基づいて原材料の使用量を算出するほか、過年度の実績値と併せて見ることで、生産コストの予測も可能です。

「こうした原価データもBIに取り込むことで、一定期間の平均原価を計算するほか、原料価格の変動による製品利益への影響を考慮した売上単価の試

算、損益分岐点分析などを行うことができます。チャンスロス回避して収益を最大化するためにも、こうした緻密な原価管理を実践し、環境変化にタイムリーに対応した意思決定を支援できるようになったことは、大きな前進です」（内沢氏）

STEP4 RPAの導入

定型業務の効率化で働き方改革

2016年に、スーパーカクテルと連携したRPAを導入。定型業務の効率化にも着手しました。「Autoメール名人」「伝発名人.NET」※2を導入し、これまで郵送していた納品書、請求書を、期日を設定して自動でメール送信。更にメールで届く発注書は自動的に複合機から出力するなど、人の手による、封入・発送作業、個別印刷する作業を自動化しました。これによって働き方改革も実現でき、ペーパーレスにも貢献しています。

また、「2019年10月からスタートした消費税軽減税率対応にもスーパーカクテルのシステム上で対応してもらうことができました。これもパッケージの良さです」と内沢氏。

STEP5 基幹システムのクラウド化

クラウド化でBCPにも対応

インフラ運用管理にもサービス活用

2020年には、サーバーの保守終了を機に、基幹システムをクラウド環境に移行。将来のシステム拡張やBCP対策を可能にするうえで「スーパーカクテルクラウドマネージドサービス」を採用することで、24時間365日の運用監視にも対応しました。

今後の課題は、在庫の適正化と食品ロスの軽減。「近年、商品のライフサイクルが短命化し、需要の変動が読みにくい。そのために過剰在庫を抱えたり、逆に欠品が出たり。SDGsの観点から、食品ロスの問題にも取り組まなければなりません。取引先との受発注データの連動や需給調整など、新たな業務改善テーマにも取り組みたい。システム改革は永遠に続きますね」（内沢氏）



※2 Autoメール名人、伝発名人.NETは、ユーザックシステム株式会社が提供する製品です。

Web-EDI対応で発注自動化 経理作業・納品ミスを削減

お客様概要

事業内容 パン製造業
 代表者 代表取締役 堀 三津雄
 資本金 1億円(平成30年9月現在)
 従業員数 189名、アルバイト・パート 427名(令和元年7月現在)
 所在地 京都市右京区山ノ内五反田町35
 URL <http://www.sizuya.co.jp/>



経理部の皆様

導入システム

「スーパーカクテルデュオFOODs」

導入のメリット

- WebEDI対応で経理部門の作業が簡素化
- 給与明細の電子化を行い、メールの一斉送信に切り替え効率化
- 特別受注計上機能を用いて、時間指定の受取や特注カット等イレギュラー対応が可能に
- 基本のPC操作で売上データを誰でも出力可能に

1948年、京都・河原町に誕生以来、志津屋様はパンやサンドイッチの製造販売、飲食業を生業(なりわい)として「おいしさ」を大切に商品作りに注力し、直営店21店(2019年10月現在)に加え、卸業務、催事向け出店、宅配サービスなども手がけています。

商品は常時100品種以上で、若手社員中心のメニュー開発により、毎月5品以上の新商品を投入しています。



志津屋の代表商品

(上)創業以来の伝統の味をまもり続けた「元祖ビーフカツサンド」
 (下)今では誰もが知る京都人の国民食「カルネ」

導入の目的と背景

『スーパーカクテルデュオFOODs』 導入当時の御社の状況を教えてください。

軽減税率対応に伴い、発注書自動取り込みができるようWeb-EDI対応へ

2000年問題については内田洋行ITソリューションズ(ITS)からの提案で、オフコンから内田洋行の「スーパーカクテル」に切り替えました。17年7月にはウインドウズXPのサポート終了と消費増税、軽減税率対応に伴い、発注書自動取り込みができるようにとWebEDIに対応した「スーパーカクテルDuo」に更新し、データ取り込みが可能となりました。

従来は卸業務の発注書を経理担当者2人がかりで手入力処理してきましたが、仕分けや納品後に数が合わない不具合も発生していました。本来できていて当たり前のことですが「自動化で発注や納品ミスは激減しました」(堀毅経理部担当)

経理部担当
堀 毅 様

導入の効果

実際に『スーパーカクテルデュオFOODs』を導入してどのような効果がありましたか？

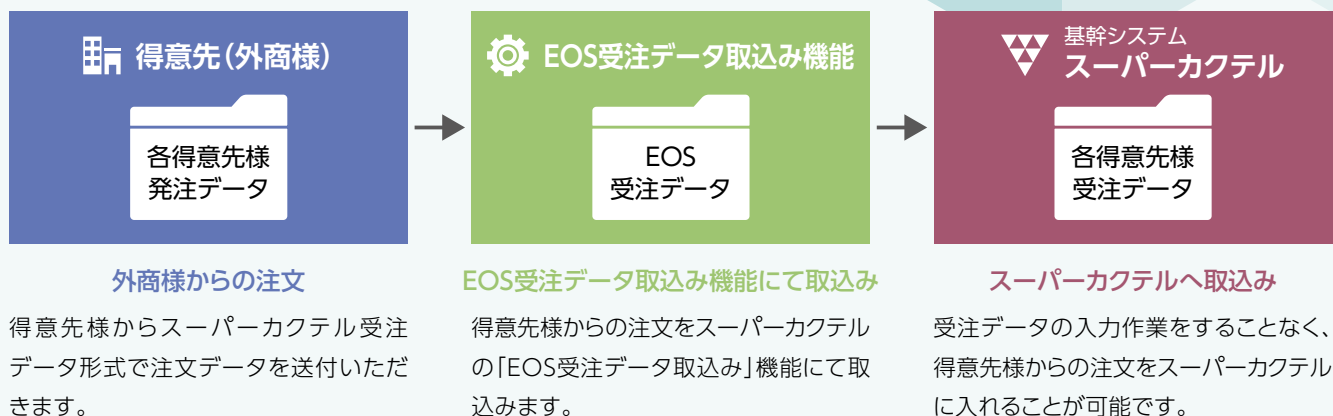
発注書自動取り込みで部門間の情報共有をストレスフリーに

発注書取り込みの自動化以前は、早朝勤務の製造と経理の勤務時間のずれから、部門間の確認が取れずにストレスとなっていました。システム更新時に、WebEDI対応は必須課題でした。今では経理部門での作業は入力と確認が1回だけとなり、効率だけでなく精神面での余裕も手に入れました。以前は、入力ミスを前提に注文書を多めにコピーしていましたが、今はペーパーレスにもなりました。

ITSからの提案で給与明細も電子化

新システム業務フロー

EOS受注データ取込み機能により受注データを自動でスーパーカクテルに取込み
FAX注文書分の手入力を簡素化し、入力ミスの削減に成功。



効果

店舗 店舗発注業務の簡素化 本部 外商注文の自動取込み 工場 製造・出荷現場の効率化 顧客 顧客満足度の向上

しました。給与奉行とWEB給金帳(給料明細書電子化ソフト)を連動させたのです。アルバイトを含めた600人の従業員に特別な紙で刷った明細書を手渡ししていたのを、メールによる明細の一括送信に切り替えることで効率化に成功しています。

顧客からのイレギュラーな要望には「特別受注計上」で対応可能に

「特殊な商習慣からパッケージのカスタマイズは多い方」ですが、通常と違う対応は「特別受注計上」で処理しています。

時間指定で商品を店に取りに来るお客様や代金後払い、フランスパンの特注カットなどの依頼も紙や電話対応でしたが、特別受注計上を使用すれば必要な対応ができます。ヘビーユーザーの情報は標準化されて手書きが減り、記入ミスによる手間、ミスも減りました。

中間データのExcel出力で誰でも売上データを確認できる

スーパーカクテルの機能で特に便利に感じるのは、「中間データをExcel

で切り分けて出力できる」ことです。営業担当者や管理職がチェックしたい売上データなどがある程度PC操作ができれば簡単に使えます。

従来は、担当SEに依頼し出力していたデータも内製化でき、時間的にもコスト的にも削減できています。

今後の展望

今後の課題や展望はございますか？

17年の切り替え時に店舗へのタブレット端末の導入も検討しました。現在、店舗発注は担当者が専用紙に手

書きし、PC室へ移動して紙を見ながら発注しています。その間にタイムラグ、手間が発生します。駅ナカなど極少スペースの店舗もあり、PC室の存在が負担になることもあります。発注がタブレットになれば店舗間在庫もリアルタイムで見られ、本部を経由しなくても店舗間で在庫を融通し合えます。

前回の更新時はシステム担当者に就任まもなく、「カスタマイズしておいたら無難」という選択をされましたが、堀氏には「次回、必要ないものは標準化しすっきりさせたい」という思いがあります。



食パンや菓子パンを焼いている工場の隣にある志津屋本店。
合成イーストフードを使わない「身体に良いパンづくり」で健康な食生活を応援しています。

(前編から続く)

②AMR／自立走行ロボット

こちらはロボット、または進化系のAGV (Automatic Guided Vehicle ; AGV)、AGF(Automatic Guided Forklift)の範疇になるかと思いますが、パレットやコンテナを自律走行により自動搬送する、ロボットないしAGV/AGF(両者の違いは現在あいまい化しているので並列します)がAMRタイプに分類できます。

この概念は、搬送ロボットが、レーザセンサやビジョンシステムで自らデジタルマップを生成するSLAM制御方式などを活用し、各種センサを併用して、無軌道で安全走行ができ、人が作業するエリアにおいても協調する共同ロボットとして活躍するタイプを念頭に生まれたものです。GTPロボットが柵で囲まれた自動化専用スペースに限定し人とは隔離された場所で稼働するのとは異なり、AMRは人と同じスペースで動く共同ロボットであることが、大きな相違点です。つまり高度な安全機能が不可欠になるわけです。

AMRは基本、従来のカートピッキングで人がカートを押して移動していた作業、またはコンベヤを張り巡らして、多くのピッキング作業をその周囲の柵間口に貼り付けていたピッキングスタイルに対し、カートやコンベヤをロボットに代替させる発想からスタートしています。ピッカーは担当する柵の数間口だけを行き来すればよいので、歩行は激減させられる。固定設備不要の「バーチャルコンベヤ」という視点が、考えのベースにあるのです。

だから工事が簡単で導入期間が短いメリットもある。ただしGTPタイプと同じく、自動搬送ロボットはまだ高価で、以前は「高級外車」並みであったのが、「国産高級車」クラスになってきたところに、中国メーカーなどが「国内大衆車」レベルで勝負をかけてきています。

AMRの導入事例は、国内の物流分野ではまだ限られます。その中で月刊マテリアルフローでは、美容室向け毛髪化粧品



写真3.4 人と共存するきくや美松堂のAMR (月刊マテリアルフロー2018年11月号より引用)

および美容機器等の専門商社である、きくや美松堂の導入事例を取材しています。当初は一台をイレギュラー工程に試験導入、人が作業で行きかう狭い通路を早歩きで走り、人がいれば過ぎるのを待ち、段差ではスピードを落としてスムーズに走行する様子はなかなかのもの(写真3,4)。最近2台目を導入して運用の高度化を進めています。

③自動ピッキングロボット

最後に紹介したいのが、ケース+ピースの自動ピッキングロボット。生産工程では何十年も前から採用され、日本は世界に冠たるロボット大国でありました(今は中国にトップの座を譲っています)。それが可能だったのは、生産工程では決まったモノを決まった位置にハンドリングすればよいため、何週間も何か月もかけて人間がプログラミングすればよかったからです。

ところが物流現場では、次に何が来るのか決まっていない。メーカーならまだしも、何万品種もの商品を扱う卸以降の流通現場では、そのすべての単品商品ごとにプログラミングする、次々に投入される新商品にも対応することなど、不可能なこと。ではどうするのか。

人間のように、「眼」で見てその商品特性を瞬時に判断し、「頭」でつかみ方、運び方の動線を考え、「手」で確実に把持して出荷用の箱にやさしく入れ替える…しかしこの条件は従来、ロボットにとってあまりに厳しいものでした。

それが今やついに、最先端技術の進化により「眼」「脳」「手」を兼ね備えたロ

ボットシステムが登場、実現可能な段階に突入しています。本誌が最近取材した事例では、日用雑貨卸大手のPALTACが最近本稼働させた、埼玉RDCの事例が出色です。ケースピックにはデパレタイズ(KYOTO ROBOTICS)、パレタイズ(MUJIN)と2大ロボットコントロールシステムメーカーの技術を採用。さらに究極の技術、ピースピッキングには米Right Hand Robotics社の「RightPick」を採用し、チューブの歯磨きなどのつかみにくいモノも、時折考え直しトライを繰り返しながらではありますが、きっちりピッキングしていました。ピースピッキングロボットは、先端EC企業のアスクルも関西の拠点でいよいよ本格稼働に成功しています。



写真5.6 PALTACのケースピッキング(パレタイズ)ロボットとピースピッキングロボット (月刊マテリアルフロー2019年11月号より引用)

以上のように、一昔前まで夢物語・SFの世界であった物流の完全自動化が、現実目標レベルに降りてきました。ただし、こうなるとDX時代の物流が「装置産業化」し、資本力のある企業だけが勝ち残るのではないかと、との危惧があります。コスト負担力の低い食品などの流通過程ではどうなのか。資本力のない中小企業はどうしたらよいのか？

これらに対しては「シェアリング・共同化でまとまって高度なシステムを採用する」「レンタル・リース」「月額制やサブスクリプション方式」「従量課金制」などのサービスが次々に立ち上がりつつあるのが、期待ポイントになるでしょう。日本の物流が止まってしまう前に、課題を乗り越えるしかありませんね。



執筆者

株式会社流通研究社
代表取締役社長

月刊マテリアルフロー
編集長

菊田 一郎氏

82年名古屋大学経済学部卒業。83年株式会社流通研究社入社、90年より月刊「マテリアルフロー」(当時「無人化技術」)編集長、17年より現職。物流・ロジスティクス、サプライチェーン、RFID/IT関連分野まで、内外の取材・執筆を継続するかたわら、2012年より「アジア・シームレス物流フォーラム」の企画・実行統括を担当。06年より東京都中央・城北職業能力開発センター赤羽校「物流の基礎」講師。著書に「ロジスティクスで会社が変わる」(白桃書房、共著)、「物流センターシステム事例集I〜VI」(流通研究社)、ビジネス・キャリア検定試験標準テキスト「ロジスティクス・オペレーション3級」(社会保健研究所、11年改訂版、共著)など。



はじめに

令和2年6月1日に食品衛生法等の一部改正に基づき「HACCPに沿った衛生管理」の制度化がついにスタートします。1年間の猶予期間が設けられ、すべての食品事業者等は必ず衛生管理計画を有し、その計画を実施している証拠として記録付けが義務的に要求されます。HACCPというと非常に高度でむずかしい専門的な手法で大企業向けの手法と誤解されている傾向がありますのでこのコラムでは非常に小規模の、具体的には町の屋台のラーメン屋でもできるHACCPを入口にして解説を進めさせていただきます。

ラーメン屋のハザード

HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point;ハザード分析及び必須管理点)とはその名前の通り食品安全を脅かす要因(ハザード)を分析して管理手段を特定していく手法です。食品を安全に提供することは当たり前のことですが現場にはいくつかの失敗が潜み隠れています。特に食中毒を起こす微生物は温度条件や環境がそろえば急速に増殖して毒素を作ったり感染症をおこしたりするので非常に厄介です。

ラーメン屋ではどんな食材を使っているでしょうか。めん、豚肉、スープ原料、ネギ、たまご、メンマなど数多くの原材料がありますね。豚肉は一般にサルモネラ菌やエルシニア菌、また肝炎ウイルスなどの汚染が知られています。これら微生物は豚肉をチャーシューに調理する段階で「適切な加熱」により殺滅することができます。卵もサルモネラ菌が知られていますが日本の卵は生食用として流通していますからそのまま食べられます。しかし割り置きをしていたらほんのわずかの菌も倍々に増殖して食中毒を発症する菌数まで増えてしまうかもしれません。

加熱済みのチャーシューやたまご、メンマやネギも提供時には包丁でスライスします。スライスする包丁は刃がかけると重

大な危害を起こす硬質異物になり得ます。また生の豚肉を切った包丁をきちんと洗浄消毒せずに使用すれば生の豚肉の微生物ハザードがそのまま食べられる食品に移行してしまうかもしれません。

加熱済みのチャーシューは生の豚肉にいた微生物が殺滅されていますが、これを常温で放置すればもちろん微生物が増殖します。冷蔵すれば常温よりも長く保存できますが通常、提供時に冷えたチャーシューを出したくないので常温で一時保管されているお店が多いのではないのでしょうか。そうすると常温保管の時間管理がとても大事になってきますし、常温放置したチャーシューの残り品を冷蔵庫に戻して次の営業日に再使用するようなことは危険です。

めんはゆで上げて即時提供するので細菌は確実に殺滅されますのでそれほど心配する必要はないかもしれません。しかし製麺時に生地が管理不備でたとえば黄色ブドウ球菌のような細菌が耐熱性の毒素を生成させるほど不衛生であったならば加熱しても毒素が残ってしまいかねません。

調理人が食中毒になってしまった場合、トイレに行った後にきちんと手を洗っていないければ食中毒の原因になり得ます。病原性大腸菌やノロウイルスが従事者の不衛生で事故の原因になる事例は多発しています。また小麦やたまごは人によって食物アレルギーの原因にもなり得ますからたまごをカットした包丁やまな板は必ず洗ってから別の食材に使う必要があります。そして洗浄に使う洗剤も適切に保管しておかないと食品を汚染することがあり得ます。

個人店舗のHACCPは手引書の簡易版が使える

このようにラーメン屋の屋台ひとつ考えても食品安全を脅かす原因は数多くあります。HACCPに沿った衛生管理はこうした大事な衛生管理項目を計画にして日々

の衛生管理が適切に行われたのかを日報に記録します。厚生労働省はこうした個人店舗でもHACCPに沿った衛生管理を実施してもらえるように団体等が開発した「手引書」を技術検討会で審議してウェブサイトにアップしています。「厚生労働省HACCP 手引書」で検索すれば閲覧ページをすぐ見つけられます。また東京都は厚生労働省の認可を受けて図の「衛生管理ファイル」を開発しました。これはA4見開きで壁掛けできるもので手引書の簡易版として日本全国で使用できます。日報はカレンダー型の簡易的なものでチェック欄と問題があったときに具体的に記述する備考欄で構成されています(図参照)。

このように大工場でなくても個人店舗においてもHACCPの考え方を取り入れた衛生管理は必須の要求事項となります。HACCPの基本はハザード管理の手法を計画にして実施状況の記録を付けることで第三者にも検証できるよう「見える化」することです。原材料、個人衛生、保管、交差汚染予防、洗浄消毒、加熱冷却、機器管理、お客様への提供など管理措置の組合せで国際的に認められる安全・安心の「おもてなし」を実現していくチャンスと捉えてみてはいかがでしょうか。



執筆者

株式会社
鶏卵肉情報センター
代表取締役社長
月刊HACCP 発行人
ウェブ情報サービス
『食×農MOOC』代表
杉浦 嘉彦氏

株式会社鶏卵肉情報センター代表取締役社長(月刊HACCP発行人、ウェブ情報サービス『食×農MOOC』代表)。一般社団法人日本HACCPトレーニングセンター(JHTC)専務理事等の要職に務め国際的に認められるHACCP普及活動を行う。日本唯一の食品安全HACCP専門誌を発行する。農場から食卓までフードサプライチェーン全体をカバーして出版物のみならず双方向ウェブ情報サービスや社会人向けのHACCPトレーニング組織の運営も手がける食品ポータル情報センター。



Seminar report

過去に開催されたセミナーのレポートをご紹介します

【内田洋行ITフェア2019in東京】

これなら納得！セキュリティを社長に説明するための「サイバーリスク見える化ツール」活用法

【目次】

- なぜサイバーセキュリティが重要か
- サイバーリスクを数値化する
- 社長・経営層にどう説明するか
- 社長・経営層に説明する前にやるべきこと
- 何をどこまでやるべきか
- まとめ

■概要説明

サイバーセキュリティはITだけの問題ではなく、企業経営を脅かす問題になっています。しかし、サイバーセキュリティは専門用語が多く、経営者に重要性を伝えることは簡単ではありません。今回の講演では、サイバーリスクの見える化ツールを用いて、どうすれば経営者に必要性を伝えられるかというポイントを紹介します。

■なぜサイバーセキュリティが重要か

ご周知のとおり、日本では生産年齢人口の減少が大きな問題になっています。それにもかかわらず、GDPは上げていかなければならない。これまでは長時間労働でしのいできましたが、それも限界にきている。業務を効率化して生産性を高めていくしかありません。そこで、ICTを活用したイノベーションが重要となっています。→続きはWEBで！全文公開中です。

日本サイバーセキュリティ・イノベーション委員(JCIC)主任研究員

上杉 謙二 氏



【講師プロフィール】

コンサルティング会社において、官公庁や民間企業に対するサイバーセキュリティ戦略立案、サイバー演習、インシデント対応支援、M&A戦略策定に従事。また、サイバーセキュリティの国際会議やイベントの企画にも携わる。

WEBで
全文公開中！



【内田洋行食品ITフェア2019in東京】

ペーパーレス化による生産業務の合理化 ～エンタープライズモビリティ実践事例～

【目次】

- 少子高齢化による人材不足が業務改革のトリガーに
- 業務の棚卸→整理・整頓→IT化すべき業務をIT化する
- ある工場がかかえる課題
- XC-Gateをトライアル導入し、好感触を得る
- 導入効果
- モデル工場での成功事例を横展開し、全社的な改革につなげる
- 導入効果とわかったこと
- 業務改革のポイントとは
- 今後の展開

■概要説明

不二製油では生産現場において、「紙帳票への手書きによるデータ収集」からの脱却が、生産性向上の課題となっていました。そのためにはタブレットを活用したペーパーレス化と迅速で精緻なデータ化が重要なポイントとなります。今回は、実際の現場帳票が、どのようにしてデジタル化され収集・活用されているか、従業員の生産性がどのように高まったのか、エンタープライズモビリティの実践結果に基づきご紹介します。

■少子高齢化による人材不足が業務改革のトリガーに

不二製油株式会社は、植物性油脂、製菓・製パン素材、大豆の3事業において素材の開発・生産・販売により、日本をはじめ世界の食を支える企業です。2017年度のグループ売上高は3,076億円、営業利益は205億円。現時点では国内の売上高が約60%を占めますが… →続きはWEBで！全文公開中です。

不二製油株式会社
株式会社ITマネジメントパートナーズ
不二製油事業部 第三グループ

玉木 隆大 氏



WEBで
全文公開中！



締日も、定時で帰れます。

発注書も請求書も納品書も、日報も月報も、全部自動で届けます。

毎日、毎週、毎月発生する郵送、メール、FAXなどの送付作業。エアレポが、そんな面倒な業務からすべての人を解放します。発注書や請求書など業務システムの帳票やビジネスで使うさまざまなOfficeファイルをアップロードするだけで、配信・通知から保管、削除までを全部自動化。手作業による誤配信を防ぐと同時に業務の効率化も実現します。定型的な作業はシステムに任せて、人はもっと創造的な業務へ。UCHIDAがまたひとつ、オフィスに新たなイノベーションを起こします。

文書の自動配信サービス

AirRepo **NEW**

www.uchida.co.jp/system/airrepo/

株式会社内田洋行 情報ソリューション事業部 〒135-0016 東京都江東区東陽2-3-25

お問い合わせ [第一企画部]

受付時間 9:00~17:00 土・日・祝日を除く

TEL. 03-6659-7083

次号予告

特集

食品業のBCP対策(事業継続計画)

食品ITマガジン Vol. 3

【企画・発行】

株式会社内田洋行 第1企画部

株式会社内田洋行ITソリューションズ 企画部

【制作・デザイン】

株式会社デジタル・アド・サービス

株式会社内田洋行

〒135-0016 東京都江東区東陽2-3-25 住生興和東陽町ビル

TEL:03-6659-7083

<https://www.uchida.co.jp/cocktail/>

株式会社内田洋行ITソリューションズ

〒105-0004

東京都港区新橋6丁目1番11号 Daiwa御成門ビル

TEL:03-5777-5315

<https://www.food.uchida-it.co.jp/>

禁転写転載

編集後記

昨年10月の食品ロス削減推進法施行から、「食品ロス削減」への取組みが目まぐるしく進んでいますね。今回の特集である日本気象協会様の取組みは、まさに「気象データを食品ロス削減」につなげる実例。国内で気象データを活用する企業は、まだ1.3%に過ぎないとすれば、食品業界全体で取り組むテーマとも言えそうです。「物理学的に未来を予測できる気象をうまく活用する事で、気象は敵ではなく味方になる」今後の取組み結果に期待したいです。

(S.M)

本日、日経平均株価が一時1万7,000円割れ。先ほど、新型コロナ対策の改正特措法が成立。大相撲春場所は無観客で実施中。選抜高校野球は中止に。オリンピックの聖火採火式も無観客で開催。日増しにウィルスの脅威が大きくなっていますが、このVol.3が皆様のお手元に届くころには、全てが解決して平穏な日常が戻ることを期待したいです。(通勤ラッシュの緩和はこのまま続いて欲しいですが…)

(D.K)

