

Panasonic CONNECT

パナソニックPCの環境配慮項目 https://connect.panasonic.com/jp-ja/products-services_pc_env

<p>環境負荷物質低減</p> <p>■「J-Mossグリーンマーク」に適合 J-Mossとは電気・電子機器の特定化学物質の含有表示方法を規定したJIS規格。全機種において、基準を満たしています。</p> <p>■「RoHS指令」に対応 電気・電子機器に含まれる特定化学物質の使用を制限するEU(欧州連合)RoHS指令に、全機種対応しています。</p> <p>■塩化ビニル樹脂の代替化 パナソニックグループの自主的な取り組みとして塩化ビニル樹脂の使用を削減しています。</p>	<p>リサイクル</p> <p>■企業のお客様に対して ご使用済みのパナソニックPCは、当社に代わり、業界団体である「一般社団法人パソコン3R推進協会」が有償にて回収し、再資源化を行います。</p> <p>ガイドライン</p> <p>■「グリーン購入法」に適合 「グリーン購入ネットワーク」(GPN)が策定した「購入ガイドライン」に基づき、当社の判断でデータを公開しています。</p> <p>■VOCガイドラインに適合 パソコンから発生する揮発性有機化合物(VOC)は、電子情報技術産業協会(JEITA)が定める「PCおよびタブレット端末に関するVOC放散速度指針値」の基準を満たしています。</p>	<p>省エネルギー</p> <p>■「省エネ法」に対応 このマークは省エネ法で定められた、2022年度までに達成しなければならない目標基準値の達成度合いを示します。省エネ性マークの緑は達成率100%以上を、省エネ性マークのオレンジは達成率100%未満を表します。</p> <p>省資源</p> <p>■マニュアルの電子化 操作マニュアルの電子化により紙資源の節約を推進しています。</p> <p>■集合梱包で廃棄物削減 PC5台を1箱に詰めて納品する集合梱包で不要な梱包材等を削減。また、納品後に梱包箱を返却いただき、廃棄物も削減。 *機種および台数に制限があります。</p>	<p>環境ラベル</p> <p>■「PCグリーンラベル」に適合 当社の製品は、パソコン3R推進協会「PCグリーンラベル制度」の審査基準を満たしています。PCグリーンラベルチェックリスト加点項目の達成状況に応じて、★は達成率35%未満、★★は35%以上70%未満、★★★は70%以上を示します。 ★★★V13は2014年4月以降のVer.13準拠、★★★V14は2021年4月以降のVer.14準拠を表します。</p>
---	--	--	---

【お客様のニーズに応える柔軟な生産体制】 ○お客様からの急な発注やご要望にも、多品種・変量生産で迅速に対応。 ○ソフトウェアのインストール等、用途に合わせたコンフィグレーションを実施。
○全機能が丸ごとお客様のご要望にあったソリューションを提案。

安全に関するご注意	
●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。	水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。表示された正しい電源、電圧でお使いください。
保証書に関するお願い	●商品には保証書を添付しております。ご購入の際は、必ず保証書をお受け取りのうえ、保存ください。なお、店名、ご購入日の記載のないものは無効となります。 ・パーソナルコンピュータの補修用性能部品の最低保有期間は製造打切後6年です。 ・製造番号は品質管理上重要なものです。お買い上げの際には商品本体に製造番号が表示されているか、また、保証書記載の製造番号と一致しているか確かめください。
その他の付記事項	●搭載しておりますカラー液晶ディスプレイは精度の高い技術で作られています。画素欠けや常時点灯(赤、青、緑)するものがあります(有効画素:99.998%以上、画素欠けなど:0.002%以下)。液晶ディスプレイの構造上特性により、見る角度によって色や明るさにむらが見える場合があります。また、画面の色合いは製品によって異なる場合があります。これは故障ではありません。あらかじめご了承ください。●ご使用時には若干の動作音が伴います。あらかじめご了承ください。●Microsoftとそのロゴ、Windows、Windows ロゴは、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。●USB Type-C® および USB-C® は USB Implementers Forum の商標です。●Intel、インテル、Intel ロゴ、その他のインテルの名称やロゴは、アメリカ合衆国および/またはその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。●SDHC、SDXC、SD、microSDXC、microSDHC ロゴは SD-3C、LLC の商標です。●画面はハメ込み合成品です。●Android、Google、Google Play は、Google LLC の商標です。●Waves MaxxAudio® は、Waves Audio Ltd. の登録商標です。●その他記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。
その他使用上のお願い	●本製品は日本国内仕様です。●電源ケーブルは、海外で使用される際には使用される国に適した電源ケーブルを別途ご用意ください。●持ち運ぶ時は、ディスプレイを開けたまや、ディスプレイを直接持って運ばないでください。●製品に衝撃を与えたり、落としたりしないでください。●製品を不安定な場所に置いたり、重いものをのせたりしないでください。●直射日光のあたる場所や極端に高温や低温、または湿度の高いところに置かないでください。●製品の部品は、使用しているうちに少しずつ劣化・摩耗します。また、一部の部品の劣化・摩耗が原因で、製品としての性能が十分に発揮されない場合があります。製品を長く、安全に使用していただくためには、劣化・摩耗した部品を交換することが必要です。当社では、劣化・摩耗の進み方の違いによって、部品を消耗品と寿命部品に分類して扱っています。詳しくは取扱説明書をご覧ください。●本カタログの写真は、各部機能を説明するために製品を分解しておりますが、安全上、お客様が説明書に記載のない方法で分解しないでください。●内蔵の無線LANは日本以外の国、または地域ではご使用になれません。●5.2GHz帯(W52)を使って登録局と通信を行う場合を除き、IEEE802.11aが使用する5.2GHz/5.3GHz帯(W52/W53)を使って屋外で通信を行うことは、電波法で禁止されています。W52(登録局を除く)/W53はご使用で、無線LANがオフの状態であれば本機で使用する場合は、あらかじめIEEE802.11aを無効にしておいてください。5.47GHz~5.725GHzの周波数帯域(W56)の屋外での使用については電波法で禁止されています。●本機の部品を使用しているうちに少しずつ劣化・摩耗します。昼夜連続して使用するなど使用状態によっては一部の部品の劣化・摩耗が進み寿命が短くなります。保証期間内の修理は無償ですが部品の寿命による交換は有償修理になる場合があります。●本機は、医療機器、生命維持装置、航空交通管制機器、航空機内設備、その他人命にかかわる機器/装置/システムでの使用を意図しておりません。本機をこれらの機器/装置/システムなどに使用され生じた損害について、当社は一切責任を負いません。※航空機内設備には常設・非常設に関わらずエレクトロニク・フライト・バック(EFB)として使用される端末機器を含みます。

パナソニックグループは環境に配慮した製品づくりに取り組んでいます [詳しくはこちら](#) **Panasonic GREEN IMPACT**

省エネ 省エネを徹底的に追求した製品をお客様にお届けし、商品使用時のCO2排出量削減を目指します。	省資源 新しい資源の使用量を減らし、使用済みの製品などから回収した再生資源を使用した商品を作り、資源循環を推進します。	化学物質 パナソニック製品は、特定の環境負荷物質※の使用を規制するEU RoHS指令の基準値にグローバルで準拠しています。※鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、特定臭素系難燃剤、特定フタル酸エステル
---	---	--

【法人向けPCご購入前相談窓口】 **0120-878655** ●受付時間:9:30~12:00 13:00~17:30(土日、祝日、年末年始、弊社所定の休日を除く)
ご購入相談、デモ機お貸出し、カタログ請求など フリーダイヤルがご利用いただけない場合はTEL:06-6943-8748

【パナソニックのショッピングサイト】 **https://ec-plus.panasonic.jp/biz/**
法人向けWEB販売サイト 法人・個人事業主のお客様向け

【パナソニックPC グローバルサイト】 **https://panasonic.net/cns/pc/**
海外販売拠点の情報 Panasonic PC Global

情報セキュリティ ISO27001
お客様の個人情報を取り扱う部門で国際標準規格であるISO27001を取得し、適切に情報管理を行う仕組みを構築しています。
当社のISO27001認証取得事業場はホームページをご覧ください。
panasonic.com/jp/privacy-policy

パナソニックパソコン お客様ご相談センター
パソコンに関する操作方法、技術的な質問に電話でお答えします。また、商品の不具合等につきましてもご相談ください。
※中古製品および発売日から5年を越えた製品に対する技術相談料は有料となります。(2016年11月から)
受付時間9:00~20:00(時間が変更になる場合があります) 365日受付 **TEL 06-7634-8459**

0120-873029
フリーダイヤルがご利用いただけない場合(発信者番号を非通知でお電話いただく場合を含む)は「186-0120-873029」におかけください(はじめに「186」をダイヤル)。
※携帯電話からもご利用いただけます。
※発信者番号通知のご協力をお願いいたします。非通知に設定されている場合は「186-0120-873029」におかけください(はじめに「186」をダイヤル)。
*お電話いただく際には、番号をお確かめのうえ、お間違えのないようおかけください。

ご相談窓口における個人情報のお取り扱いについて
パナソニック コネクト株式会社およびパナソニックグループ関係会社(以下「当社」)は、お客様の個人情報をご相談対応や修理サービスなどに利用させていただきます。併せて、お問い合わせ内容を正確に把握するため、ご相談内容を録音させていただきます。また、折り返し電話をさせていただくために発信者番号を通知いたしておりますので、ご了承ください。当社は、お客様の個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に個人情報を開示・提供いたしません。個人情報に関するお問い合わせは、ご相談いただきました窓口にご連絡ください。

●お問い合わせは…

パナソニック コネクト株式会社
モバイルソリューションズ事業部
〒540-8553
大阪府大阪市中央区城見2丁目2番33号 ytv京橋ビル

このカタログの記載内容は2023年3月現在のものです。
CF-JTU23C

現場が選ぶタフブック 導入事例集



TOUGHBOOK

●パナソニックの頑丈タブレット・PCは呼称をタフブックに統一しています。●製品の色は印刷物ですので実際の色と若干異なる場合があります。●製品の定格およびデザインは予告なく変更する場合があります。
●本カタログ掲載商品の価格には、配送・設置調整費、工事費、使用済み商品の引き取り費等は含まれておりません。
●実際の製品には、ご使用上の注意を表示しているものがあります。

さまざまなビジネスの課題を解決する 頑丈・高性能タブレット&PC

■対応項目

スピードアップ

作業時間・工数の軽減などビジネスの効率化に直結した事例です。

顧客満足度向上

一般消費者向けサービス分野でも多様なニーズに応えています。

安心&品質向上

業務プロセスの安全面と品質向上をタブレットは支えています。

コスト削減

人件費をはじめとする業務全体のコスト削減に寄与しています。

導入事例の一覧はWEBでも公開しています。



物流

トヨタモビリティパーツ株式会社様	P.04
株式会社ニチレイロジグループ本社様	P.06
日本パレットレンタル株式会社様	P.08

流通・小売り

株式会社メディセオ様	P.10
株式会社AIS様	P.12
株式会社ココカラファイン様	P.14

製造

株式会社永谷園フーズ様	P.16
-------------	------

建築・建設・土木

ジャパンパイル株式会社様	P.18
睦建設株式会社様	P.20

公共(官公庁・自治体)

芝園開発株式会社様	P.22
日立市消防本部様	P.24
札幌市消防局様	P.26
筑西広域市町村圏事務組合消防本部様	P.28

サービス

出光昭和シェル 出光興産株式会社様	P.30
日本マクドナルド株式会社様	P.32

農・林・水産業

宮古漁業協同組合様	P.34
-----------	------

パートナーソリューション紹介

P.36

公共性が高い業種や
屋外の最前線で情報活用を支援

主な業界における活用例



Hospitality 流通・小売りの現場

バーコードリーダー搭載^{※1} NFC搭載^{※4,5}・高輝度フライト付きカメラ^{※6}搭載 LTE通信/音声通話対応^{※7} 豊富なオプション^{※8}



業務効率化で顧客接点を増加
各種システムとの連携で、バックヤードに戻ることなく、その場で商品の管理業務を完了できます。効率化により、従業員が店頭に立っている時間を増加できます。



店頭でのお客様満足度を向上
商品の詳細情報をその場で確認し、迅速な情報提供が可能。接客の質を高め、お客様満足度の向上が期待できます。

Utility 建築・建設・土木の現場

耐衝撃・耐振動性能^{※2} 防塵・防滴・防水性能^{※2} 長時間駆動^{※10} 手袋操作モード搭載^{※3}



建設・土木・測量の現場に
PCで使用しているCADシステムの図面や作業指示の閲覧・共有ができます。



保守・メンテナンスの現場に
現場で詳しいメンテナンス資料や動画を参照して、作業時間を短縮できます。



インフラの巡回点検・検針に
点検や検針業務がスムーズに、基幹業務システムとの連携で統合管理できます。

Logistics 物流の現場

バーコードリーダー搭載^{※1} 耐振動・耐高温/耐低温性能^{※2} 手袋操作モード搭載^{※3} 充実の車載オプション



倉庫内業務の効率化
倉庫管理システムと連携することで、入出荷の読み取り作業や、在庫管理業務を効率化できます。



配送の品質向上と効率化を両立
ドライバー用の端末と配送管理システムを連携させることで、精度の高い動態管理が可能。配送品質の向上と、業務効率化が両立できます。

Manufacturing 製造の現場

耐衝撃・耐振動性能^{※2} 防塵・防滴・防水性能^{※2} 拡張性^{※9} 耐高温/耐低温性能^{※2}



調達や在庫の状況を最適化
頑丈な端末なので、現場の各工程で入力作業が可能。情報を集中管理することで、仕掛品や完成品の在庫削減が期待できます。



品質管理を効率化
製造ラインで図面や指示書を閲覧し作業に反映可能。品質管理業務の効率化が期待できます。

Public 公共・サービスの現場

防塵・防滴・防水性能^{※2} LTE通信/音声通話対応^{※7} 耐衝撃・耐振動性能^{※2} 長時間駆動^{※10}



多言語に対応した救急サービス
事故や災害の現場で、頑丈タブレットと翻訳アプリケーションを連携させることで、増加する外国人傷病者とのスムーズな対話が可能になります。



顧客サービス向上と安全運行を両立
多言語車内放送システムとの連携で、訪日外国人への案内サービスが効率化し、品質も向上します。車掌は業務負荷が軽減するので、安全確認業務に専念できます。

※1 FZ-N1/T1の場合、FZ-S1/A3、CF-33は内蔵オプションにて対応。FZ-G2はアタッチメントオプション(別売)にて対応。※2 機種によって性能は異なります。※3 手袋の種類によっては動作しないことがあります。※4 FZ-N1/T1/S1/A3の場合、FZ-G2/40はアタッチメントオプション(別売)にて対応。※5 FZ-N1/T1/S1/A3:Type A、B、FeliCa、ISO/IEC15693に対応。おサイフケータイには対応していません。FZ-G2/40:Type A、B、ISO18092に対応。※6 FZ-N1/T1/S1/A3の場合。※7 FZ-N1/T1/S1/A3の場合。※8 対応オプションは機種により異なります。※9 拡張性は機種によって異なります。※10 駆動時間は機種により異なります。●おサイフケータイは、株式会社NTTドコモの登録商標です。

トヨタモビリティパーツ株式会社様

導入システム
配送管理システム

課題

他メーカーと自動車部品の共同配送を検討していたが、各社でシステム、ラベル、現場運用が異なっていた。高品質な共同配送を実現するためには、この課題を克服する必要があった。

解決策

各社で異なるシステムやラベルを統一することで、より効率的な業務環境を実現。煩雑な追加作業をすることなく、自社部品と同レベルの高品質な配送を可能にした。

配送品質を保ったまま、現場作業の効率化が日に日に進んでいます。改善を重ねていけば、より使い勝手のいいシステムになると確信しています。

トヨタモビリティパーツ株式会社
物流事業部 共同物流推進室
遠藤 元気 様

※所属は納入時のものです。

対応項目

スピードアップ

顧客満足度向上

安心&品質向上

コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
トヨタモビリティパーツ株式会社様
[所在地]
愛知県名古屋市中区区名駅4-4-10
名古屋クロスコートタワー
[ホームページ]
https://toyota-mp.co.jp/

メーカーの垣根を超えた共同配送を支える 配送見える化ソリューション・頑丈ハンドヘルド タフブック



背景

ドライバー不足や環境保全対応などの物流課題を乗り越え、自動車修理部品を安定供給するため、他社共同配送を決定

現在、自動車部品の供給に欠かせない物流の世界では、ドライバー不足やCO2削減をはじめとする環境保全の対応などが喫緊の課題となっています。お客様によりよいアフターサービスを提供し続けるためには、業界全体での物流ネットワークの効率化が必要と判断し、自動車メーカーの垣根を越えた補修用部品・用品の共同配送を決定されました。「共同配送における一番の課題は、各社で使用しているシステムが違うため、ラベルや現場運用が異なることでした」と遠藤様。効率的に配送業務が行える環境の整備と、他社の荷物もしっかりお届けできるように品質を担保するためには、配送管理システムの統一化が必要でした。



導入した理由

パナソニックスタッフの現場理解の深さと、トヨタ標準出荷ラベルへの対応を評価

トヨタモビリティパーツ様(以下 TMP様)が配送管理システムの選定時に重視されたのは、「配送状況のリアルタイム把握」、「実績のエビデンス管理」、「トラブル発生時の迅速対応」、「他社部品のトヨタ標準出荷ラベルへの対応」の4点。特に重視されたのは、「他社部品のトヨタ標準出荷ラベルへの対応」。他社の荷物をトラブルなく運ぶには、ラベルの統一が必須でした。また、端末の動作速度、駆動時間も重要でした。「システムや端末が要件を満たしているのはもちろん、パナソニックさんは現場を深く理解してくれました」と遠藤様。「検討段階にもかかわらず、倉庫まで現地現物を確認しにきてくれたんです。ぜひパートナーとして組みたいと思いました」。

導入後の効果

他社部品も自社システムで管理することで、配送品質を担保。配送見える化ソリューションと、故障しにくい頑丈端末で現場をサポート

配送見える化ソリューションを導入したTMP様の支社では、他社ラベル情報をトヨタ標準出荷ラベルに変換し、自社システムでの管理が可能になりました。他社の伝票を現場スタッフが目視確認するといった必要もなく、これ

までと同様にQRコードの読み取りによって、滞りなく業務が行えているといえます。

一番の懸念事項だった配送品質も問題なくキープできているとのこと。これから長く運用していく中で出てきた課題は、パナソニックのスタッフと協力して解消し、さらによりよいシステムにしていきたいと遠藤様は語ります。

システム導入に不安の声もありましたが、導入後は逆に評価する声が届くようになったといいます。「配送状況をリアルタイムに把握できる機能によって、お問い合わせに対するレスポンスが早くなったと好評です。端末も使いやすいとドライバーからの評判もいいですね。QRコードの読み取りスピードは早いですし、以前の端末のようにバッテリーが持たないという意見も聞かなくなりました。また、他拠点では2年以上の運用実績があり、そちらでは1台も故障していないので安心して運用できています」。



▲他社荷物到着時にデータ読み取り

▲配送コース別に仕分け



▲担当ドライバー様の声
“テンキーを搭載した端末からスマホ型の端末になると聞いて、軍手で操作できるのか、扱いやすいのか、などの不安がありました。使ってみると、とても操作しやすかったので、現場のことをよく考えて作られた端末なんだと感じました。”



▲配送管理担当様の声
“リアルタイムで、トラックの位置情報と荷降ろしした商品も画面で確認できるので助かっています。”

今後の展望

物流効率化、SDGsの実現に向けて環境負荷低減を加速。倉庫機能シェアリングにもチャレンジ

今後は共同配送エリアを全国に拡大し、倉庫機能(作業・保管)のシェアも行いたいと遠藤様。「より少ないリソースで効率的な物流システムを構築することで、さらなる効率化、SDGsを視野に入れた環境負荷低減にも寄与できると考えています」。パナソニックとの協力体制も、積極的に広げていきたいと遠藤様は話します。「他分野でも協業して、お客様によりよいアフターサービスを提供していきたいですね」。



物流事業部 共同物流推進室
遠藤 元気 様

関連機器・サービス



配送見える化ソリューション

<p><荷主/運行管理者></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 位置情報の確認 ● 配送進捗の把握 	<p><ドライバー></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 誤配防止アシスト ● 配送完了報告 ● 撮像
--	---

4.7型頑丈ハンドヘルド
タフブック FZ-N1

- LTE通信/音声通話対応
- バーコードリーダー搭載
- 210cm 落下試験実施の耐落下性能
- IP66/68準拠の防塵・防滴/防水性能

株式会社ニチレイロジ
グループ本社様導入システム
入庫検品・ピッキングシステム

課題

物流業界で深刻化する人手不足に対応するため、冷蔵・冷凍庫内業務、事務所業務の効率化が急務であった。

解決策

「業務革新」の取り組みとして、庫内管理業務のペーパーレス化を計画。手始めに入荷検品・ピッキング作業を改善するため、気温の低い冷蔵冷凍倉庫内でも使用でき、現場での作業に耐えるタフさを持つ頑丈7型タブレット「タフパッド FZ-M1」を採用。

立ち上げから1年半の間に、40拠点で入荷検品作業にタブレットを導入することができました。昨年度末からは新機能の追加も進めていて、入庫から出庫まで、全工程のタブレット化に向けて着実に歩みを進めています

株式会社ニチレイロジグループ本社
業務革新推進部長
北川 倫太郎 様

庫内管理業務のタブレット化で
煩雑な物流現場をスマートに

背景

人手不足に対応するための「業務革新」

食品の低温物流事業で国内トップのシェアを誇る株式会社ニチレイロジグループ本社（以下、ニチレイロジグループ）は全国に115カ所の物流拠点を有します。その中で77カ所ある保管型物流センター（DC：ディストリビューションセンター）を中心に、2016年から業務革新に取り組んでいます。背景にあるのは、物流・ロジスティクス業界を取り巻く人手不足の問題。今後労働人口はますます減少し、熟練者が減少していくことを考えると、人手不足はさらに深刻になることが予想されます。業務の効率化による社員の負担軽減と、熟練者の経験と勘に頼らない業務の標準化を行う必要がありました。その業務革新の重要なキーワードとなったのが、「ペーパーレス化」です。ニチレイロジグループでは従来、全国の事業所で1日約22万5,000枚もの紙が使われていました。ニチレイロジグループ本社 業務革新推進部長の北川様は、「人が紙に仕事させられているような状況だった」と振り返ります。紙を使った管理手法は手作業が介在するため、人的ミスが発生しやすだけでなく、紙を保管する手間や印刷コストなどの負荷が大きな課題でした。そこで業務の効率化をめざすため、タブレット端末を導入することに。まずは、ニチレイロジグループの拠点の中でも保管能力が最大の船橋DCにて、タブレット端末の試験導入を進めることになりました。

導入した理由

紙を使用する非効率な業務が課題

ペーパーレス化を進めるにあたり、まず着目したのは入荷検品とピッキングの2工程です。紙を使った作業によりかかっていた負荷について、北川様はこうおっしゃいます。「入荷検品においては、事務所で出力した申込書と入庫タグを現場スタッフが現場へ持っていき、荷物の確認を終えたら賞味期限などを申込書に書き込み、該当する入庫タグを探してケースに貼る。この一連の作業が終わったら申込書を事務所に持ち帰り、事務所スタッフがPCに入力して計上が完了するという工程でした」。このやり方では途中で紙を紛失するリスクがあるだけでなく、記入モレや間違いが発生しやすい状況でした。記入された内容に間違いがあると出庫の際に照合をやり直さなければならず、事務所スタッフが現場に向き確認をする事態が多発していました。またピッキングにおいては、紙のピッキングリストを参照して商品のある場所を探し、必要個数などの情報を元にピックアップをしていました。その際、目視で作業を行うため数量や品名を間違えてしまうリスクがあり、出荷の内容を誤ってしまったり、在庫数にズレを発生させてしまう可能性があります。さらに、紙資料は種類によって保管期間が決まっており、保管場所の確保や破棄の手間も、社員の業務を妨げる一因だったのです。

低温環境下での作業に対応できるタフな端末を

船橋DCでは入荷検品・ピッキング作業のペーパーレス化に取り組むため、同作業に使用するタブレット端末を導入することに。まず検討のポイントになったのは、低温の倉庫内の作業にも対応できる耐環境性能と頑丈さです。ニチレイロジグループ本社 技術情報企画部の中島様は検討のポイントについて、こう語ります。「タフパッドは-10℃まで対応できるということで、冷蔵・冷凍倉庫という特殊な環境でも安心だと思いました。また現場スタッフは分厚い手袋をして作業するため、手を滑らせて機器を落としてしまうリスクもあります。落下による故障を気にせずに使える頑丈さは必須でした」。そこで-10℃までの低温環境で問題なく使用でき、さらに頑丈性設計のタフパッド FZ-M1の採用を検討しました。

導入後の効果

効率化と、安全な作業環境の実現

タフパッドの導入により、現場スタッフが紙に振り回される時間が格段に減ったと株式会社ロジスティクス・ネットワーク 船橋物流センターの千葉様はおっしゃいます。「これまでは検品の際、紙に情報を手書きした後、商品タグを大量の紙の中から探し出し、貼り……という工程が必要で、それだけで時間がかかっていました」。バーコードをスキャンすることで簡単に入力でき、タグを作成できることは大変な時間短縮になったそうです。また船橋物流センター 冷蔵チームの有里様は、さらなる効果を期待されています。「現場スタッフはヘルメットを被り危険の伴う環境で作業するので、少しでもストレスを減らすことが重要です。タフパッドによる効率化で日々の作

対応項目

スピードアップ

顧客満足度向上

安心&品質向上

コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能

[導入先]
株式会社ニチレイロジグループ本社様
[所在地]
東京都中央区築地6-19-20 ニチレイ東銀座ビル
[ホームページ]
<https://www.nichirei-logi.co.jp/>

業が少しでも楽になれば安心して働けるようになり、物流センター全体の安全につながると思うのです。タフパッド導入によるペーパーレス化は、作業の効率化だけでなく安心・安全な職場環境にも繋がっていきます。

事務所スタッフの負担も大幅に軽減

さらに船橋物流センター副所長の梅戸様は、タフパッドの導入により、事務所スタッフの作業効率も格段に上がったとおっしゃいます。「これまでは現場スタッフが持ってくる用紙を次々とPCに打ち込んで処理し、間違いがあったら現場に走って内容を確認して……と、バタバタでした」。それらがPC上で確認できるようになったことで、現場へ行く必要がなくなり、作業が格段に効率化されました。そして、この業務のスマート化は採用の面でも大きな意味をなすと梅戸様は期待します。「これまでは事務所作業と言っても一日に何度も現場に行く必要があり、体力勝負のハードな仕事というイメージが拭えませんでした。しかしタブレット化により全ての確認が画面上で完結するようになったので、デスクワークが中心になりました。これは、若手社員を確保したい弊社の採用においても大きな意味があります」。

システム概要

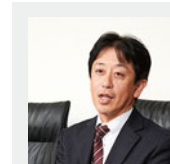
庫内作業のスマート化を実現

船橋DCでは2017年10月から全40台の導入を開始しました。現場スタッフが一人一台タフパッドを持ち、入荷検品・ピッキング作業に使用します。入荷検品においては、商品ケースに記載されているバーコードをスキャナで読み取ると、タフパッドに入庫番号や品名などの情報が表示されます。数量や賞味期限など目視が必要な項目のみ、ケース上の情報を確認しながらタフパッド上にタッチペンで入力します。完了したら「OK」ボタンを押し、腰に下げたプリンタから出力される入庫タグをケースに貼り付けます。最後にケース横の賞味期限を撮影すると、事務所にも画像データが共有されるので、内容に相違があったときに事務所スタッフはPC上で情報を確認できます。ピッキングにおいては、タフパッド上にピッキングする商品の指示と所在

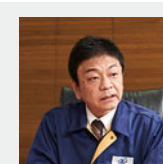
今後の展望

すべての拠点で、庫内のフルペーパーレス化の実現を目指す

業務革新のためのタブレット化は順調に推移していると、北川様はおっしゃいます。「立ち上げから1年半の間に、40拠点で入荷検品作業にタブレットを導入することができました。昨年度末からは新機能の追加も進めていて、入庫から出庫まで、全工程のタブレット化に向けて着実に歩みを進めています」。すでに新設の那覇新港物流センターでは全工程のタブレット化を実施しており、今後は全国の拠点に展開予定です。タフパッド導入による業務のスマート化で、ニチレイロジグループの業務革新はますます加速していきます。



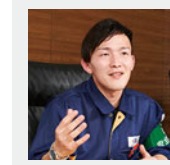
株式会社ニチレイロジ
グループ本社
業務革新推進部長
北川 倫太郎 様



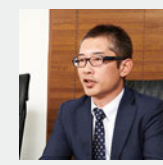
株式会社ロジスティクス・
ネットワーク
船橋物流センター 副所長
梅戸 宏一 様



株式会社ロジスティクス・
ネットワーク
船橋物流センター マネジャー
千葉 勉 様



株式会社ロジスティクス・
ネットワーク
船橋物流センター 冷蔵チーム
有里 樹 様



株式会社ニチレイロジ
グループ本社
技術情報企画部 マネジャー
中島 正孝 様

納入機器

7型タブレット タフパッド FZ-M1

※本製品の耐衝撃・耐振動・防塵・防滴・耐環境性能は、無破損・無故障を保障するものではありません。あらかじめご了承ください。



日本パレットレンタル株式会社様

導入システム

Tag Reading Fork
(タグリーディングフォーク)システム運用端末など

導入のポイント

- ポイント1 屋外の使用にも耐える防滴・防塵性。
- ポイント2 手袋を外さず操作できる手袋操作モード。
- ポイント3 長時間の連続使用が可能な大容量バッテリー。

対応項目

- スピードアップ 顧客満足度向上
- 安心&品質向上 コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能

[導入先]
日本パレットレンタル株式会社様
[所在地]
東京都千代田区大手町1-1-3 大手センタービル
[ホームページ]
<https://www.jpr.co.jp/>

RFタグ情報をフォークリフトで一括読み取り。 個体管理時代を拓く画期的システムをタフパッドで運用。

物流活動の最適化を目指し、JIS認定標準パレットのレンタルを業界に先駆けて行ってきた日本パレットレンタル株式会社様(以下、JPR様)。同事業のシェア・売上・パレットの保有枚数の全てにおいて業界No.1を獲得し、また物流容器の管理ノウハウを活かした情報サービス事業なども展開されています。近年、RFタグ付きパレットを活用したIoTによる物流効率化を推進するなか、フォークリフトを用いてパレットに貼付したRFタグを読み取る画期的なシステム「Tag Reading Fork(タグリーディングフォーク)※」を開発。システムの運用端末として頑丈7型タブレット タフパッド FZ-M1を活用され、またRFタグの品質検査システム運用に、頑丈10.1型 タブレット タフパッド FZ-G1もご採用いただきました。

※「Tag Reading Fork」は、日本パレットレンタル株式会社の登録商標です。



RFID企画・統括・推進機能プロジェクト
PJリーダー
佐藤 雅一 様

RFID企画・統括・推進機能プロジェクト
チーフスペシャリスト
内田 雄治 様



(写真上)パレットをフォークリフトのツメに載せて移動する間に、パレットに貼付したRFタグの情報を読み取り、FZ-M1経由でデータサーバーへ送信。
(写真左)FZ-M1を、フォークリフトの運転席の右上に設置。運転手は手袋のまま操作が可能。「冬の北海道など、手袋が必須の現場も多いので手袋操作モードは魅力でした」と佐藤様。

導入の背景

1日の入出庫が約30万枚にもほのぼのレンタルパレットの個体管理を実現。
フォークリフトを用いた新システム運用をかなえるのはタフパッドのみ。

早期からIoTへの対応に取り組みれていたJPR様では、現在保有するプラスチック製パレット約600万枚中の9割以上にRFタグが貼付されています。RFタグ付きのメリットを最大化し、RFタグ付きパレットを情報管理のキーデバイスとするために発足したRFID企画・統括・推進機能プロジェクトでは、まず直営デポでの製品管理オペレーションを精緻化するため、RFタグ付きパレットの個体情報を「いかに正確に手間なく読み取るか」に取り組みられました。構想されていたのは、パレットの返却時と貸出時にRFタグを読み取ってデータベースへ個体情報を蓄積、パレットの状況をリアルタイムに可視化すること。しかし、デポごとに状況が異なる中で「業務を大きく妨げず、全拠点共通の運用が可能」という条件をクリアしながら、毎日膨大な量に上る出入を確実に読み取る方法を確立するのは困難でした。佐藤様によれば、ゲート式リーダーを設置して必ずそこを通過する方法も試されたそうですが、動線に制約が発生するため運用効率が落ちるデポもあり、全拠点へ導入するには適していなかったとか。代替案を模索した結果、JPR様は全拠点で必ず使うフォークリフトをリーダーとして活用するアイデアを考案されました。そして「フォークリフトのツメに載せたRFタグ付きパレットの情報を読み取る」という業界でも新しいシステム「Tag Reading Fork」を開発するとともに、フォークリフトへの車載が可能なタブレット端末の選定に着手。選定時は、すぐにタフパッドに決めたと内田様は語ります。「7インチサイズで現場環境に耐える防滴・防塵性があり、さらにOSにWindowsを備えている…という条件を満たしている端末はタフパッド以外に無かったです」。また手袋を着用しての業務を考慮し、手袋操作モードがある点や、長時間使用に対応できる大容量バッテリーがあること、またバッテリー交換時にOSがダウンしないホットスワップ機能も採用の決め手になったといえます。

導入のメリット

荷揚げ、荷下ろしの動作中にRFIDデータを取得。
どのデポでもパレットの個体管理が容易に完了。

JPR様ではFZ-M1を用いたTag Reading Forkを一部で先行導入し、様々なメリットを確認され、全国15拠点での運用を決定されました。Tag Reading Forkならゲート式リーダーのような動線の制約がなく、「返却時の荷下ろし」「貸出時の荷揚げ」の動作と同時に読み取りを完了。オペレーションに過度の負荷をかけず、レンタルパレットに貼付されたRFタグの読み取りが可能で。

具体的な読み取りの過程は、まずフォークリフト操縦者が作業伝票をQRコードリーダーで読み込み、FZ-M1へ伝票情報が送られた後にフォークリフトのツメをパレットに差し込むとツメの間に設置した光電センサーがONとなり、ツメの支柱に設置したアンテナがRFタグ情報をFZ-M1へ送信、FZ-M1上でタグ情報を解析し、ツメ上のパレットのIDのみを判別して情報を送信。この間わずか14~15秒。このような「業務を妨げない簡易さ」を実現できたのも、現場を熟知したJPR様ならではの発想があってこそ。実はフォークリフトにアンテナを設置した場合、読み取り範囲を「ツメの上の1~3枚」という狭い範囲に絞るのは容易ではありません。JPR様はまず電波をツメの手前から先端に向け、さらに垂直方向へ扇状に広がるよう設定され、データを拾う範囲を狭めました。それでもまだ不要な情報を拾ってしまう課題を、JPR様は「アルゴリズム」で解決されました。

「着目したのはフォークリフトの動作。フォークリフトが発車すれば、関係のないパレットは後ろへ置いていかれます。パレットをツメに載せた瞬間だけでなく、移動中も継続して読み取ることで、不要な情報をふり落とせる

のでは、と考えたのです」と内田様。この画期的なアイデアにより、Tag Reading Forkは見事にツメの上に載せたRFタグ付きパレットだけを認識。実地試験を経て実用導入され、特許出願に至りました。

そんな画期的なシステムの力をハード面で支えているのが、FZ-M1の安定性です。「繁忙期は10時間以上フォークリフトを稼働させています。操縦者は交代しますが、機械は止められない中、FZ-M1なら外付けバッテリーと本体のラジバッテリーで15~16時間は連続して使えるので、業務を中断することなくTag Reading Forkを稼働できます」と佐藤様。この個体管理の取り組みを通してJPR様では、パレットの稼働効率の最大化や、お客様へのよりきめ細やかな「最適プラン」の提案を構想されています。同時に、そのようなRFID技術を利用したサービスで重要となる「RFタグの品質検査」に、FZ-G1を活用。「タグの生き死に」を確認するシステムも新たに開発・導入されました。佐藤様は、「このシステムで、RFタグの不良や重複貼付などを防ぐことが可能です。自社での管理だけでなく、お客様の物流拠点で活用していただく際にも、安心して使える製品として、高い品質を維持できると考えています」と、FZ-G1の導入メリットも実感されています。



FZ-G1はRFタグの品質検査に活用。洗浄ラインに設置されたセンサーでRFタグを読み取り、タグが電波を正常に発しているか否かをFZ-G1上で判定する。

導入メリット1

既存のフォークリフトに後付けでき、
庫内施設を変更せずに導入可能。

導入メリット2

フォークリフトのツメ上にある
RFタグを確実に判読。

タフパッドを活用したこれからの展望

より高品質なRFタグ付きパレットと、
お客様向け物流ソリューションを
提供することで、ロジスティクスの
IoTの発展にも貢献

JPR様では今後、FZ-M1にオプションでQRコードリーダーを内蔵することを予定されており、フォークリフトに載せる機材の削減を考えられています。また、ソフト面では、フォークリフトの操作時間が短い「仮置き」など現場での細かい運用にも対応するため、Tag Reading Forkによる読み取り時間の短縮や、データの活用方法などを模索されています。そうした取り組みを通じ、自社デポのオペレーションを精緻化していくことはもちろん、将来的にはパレット管理のノウハウを活かしてお客様向けの物流ソリューションを開発し、提供することを目指されています。今後の展開について、佐藤様はこのように語ります。

「Tag Reading Forkと、お客様側の各種システムや当社が開発中の商品そのものの個体管理システム等との連携など、様々な応用が可能です。商品の個体管理化への流れが加速する中で、ロジスティクスのIoTの発展にも貢献できるのではと考えています」。

納入機器



7型タブレット
タフパッド FZ-M1

10.1型タブレット
タフパッド FZ-G1

導入メリット3

パレット個別の各種状況やトレースの可視化、
各種システム連携などの応用も可能。

株式会社メディセオ様

導入システム
配送管理システム

導入のポイント

- ポイント1 不意の衝撃や落下にも強い耐衝撃性能。
- ポイント2 雨天時にも気にせず使用できる防塵・防滴性能。
- ポイント3 長時間の連続使用が可能な大容量バッテリー。

多品種化する医薬品を間違いなく供給する 高精度の物流システムをタフな端末で実現。

株式会社メディセオ様(以下、メディセオ様)は、医療用医薬品をはじめ医療機器・医療材料・臨床検査試薬などの幅広い商品を一手に手がける国内最大手の医薬品卸業者です。近年、医薬品の急激な多品種化によって医療機関の採用品目が格段に増えており、より精度の高い物流が求められております。そこで、メディセオ様は2009年より商品の入荷から配送まで、業務の正確性と効率化を実現する物流センター:エリア・ロジスティクス・センター(以下ALC)を開設しました。その業務を効率的に、さらにALCから出荷された商品を確実に配送するために頑丈4.7型ハンドヘルドタブブック FZ-N1を導入されました。



納品時も、FZ-N1でスキャンするだけで検品が終了



3万点以上の商品を取り揃え、自動化によりワンストップで迅速・高品質な物流サービスを実現する埼玉ALC



(左)株式会社メディセオ
上席執行役員 ロジスティクス本部長
若菜 純 様
(右)株式会社メディセオ
物流戦略部 戦略グループ マネジャー
友藤 喜章 様

(左)株式会社メディセオ
物流戦略部 配送グループ マネジャー
旭 友也 様
(右)株式会社メディセオ
物流戦略部 戦略グループ マネジャー
システム開発部
副部長 湊川 真一 様

導入の背景

ミスのない確実な納品を実現するために、ヒューマンエラーを防ぐ革新的な物流システムを構築。

商品の誤配送に関する諸問題を根本的に解決するためには、人が判断・選択する従来のプロセスを完全に機械化・システム化することが必要だと考えられたメディセオ様。さまざまな物流改革に着手され、2017年には、東京都や埼玉県、茨城県、栃木県、群馬県など1都7県をカバーする埼玉ALCを稼働しました。ALCは、顧客起点でプロセス全体の最適化を実現した最新鋭の物流センターです。ロジスティクス本部長の若菜様は、先進のシステムを備えた埼玉ALCについて次のように語ります。「この埼玉ALCでは、商品の仕入れから積み込みまであらゆる工程において、バーコードや電子秤でのチェックシステムを取り入れています。また、商品はお客様ごとに箱詰めし、梱包用テープでバンディングして出荷。お客様の手に届くまで中の商品は誰も触れない、業界初の『完全梱包・ノータッチシステム』を導入。迅速・正確・安心・安全に届けられる仕組みを確立しました。さらに、配送時の積み込みや積み下ろし作業での人的ミスを防ぐために、バーコードリーダー付の端末をドライバーに持たせました」。

ドライバーが携帯する端末でボックスに貼付されたラベルをスキャンすると、商品内容の明細が表示され、箱を開けなくても中身の確認ができます。積み込み・納品・検収の各フローで照合を行うことで的確な動態管理・配送進捗管理を行うことを目指しました。

しかし、配送時のバーコードリーダー端末の使用はリスクも伴います。たとえば、荷物を車へ積み込む際に衝撃を受けたり、誤って落下させ、破損してしまうケースがあります。また、出荷時や配送先でのラベルの読み取りは屋外で行うこともあるため、寒冷地や悪天候の状況下では端末が使えなくなることも。また、ドライバーは一日で何軒ものお客様をまわり、休みなく使い続けるため、途中でバッテリーが切れる可能性もありました。万一このような状況に陥ると、的確な配送や動態管理、配送進捗管理ができなくなります。タフな端末の必要性を痛感したメディセオ様は、FZ-N1に着目されました。屋外の現場での作業に適した頑丈設計、防塵・防滴性能に加え、-20℃~50℃の環境でも動作が可能。また、終日利用に最適な大容量バッテリーであることも決め手となり、FZ-N1を導入されました。

対応項目

- スピードアップ
- 顧客満足度向上
- 安心&品質向上
- コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
株式会社メディセオ様
[所在地]
東京都中央区八重洲2-7-15
[ホームページ]
https://www.mediceo.co.jp/

導入のメリット

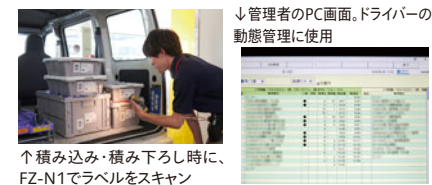
配送の「見える化」により、誤配送を限りなくゼロに近づける。FZ-N1の導入について、システム開発に関わった湊川様は当時のことをこのように振り返られました。「実はFZ-N1を導入する以前は他社製のバーコードリーダー端末を使用していましたが、通信キャリアの変更をする際、従来端末の使いづらさを改善したいと考え、機種を検討しました。FZ-N1はほぼすべてのキャリアに対応していましたし、こちらが必要と考える頑丈性能や耐環境性能などを備えていたので、2018年1月に40台を試験的に導入することとなりました。導入後、現場の社員に使用感を聞いてみると、「頑丈に設計されているので天候を気にせず使用できる」「従来の端末で多発していたフリーズが解消された」「通信やバーコードの読み取りがスムーズになったことで作業が滞ることなく、安心して使えるようになった」という声があがってきたそうです。FZ-N1の採用によって、埼玉ALCの配送品質はさらに向上したと若菜様は語ります。「現在私



梱包用テープで自動ハンドルの専用の配送ボックス。「完全梱包」で高精度を確保したまま、お客様のもとへ届けられる



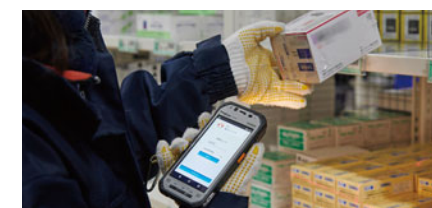
当日の配送先のデータがFZ-N1に。配送順や荷物の個数などあらゆるデータを一覧できる



↓管理者のPC画面。ドライバーの動態管理に使用
↑積み込み・積み下ろし時に、FZ-N1でラベルをスキャン

導入メリット1
ほぼすべてのキャリアに対応しているので円滑な業務が可能に。

ちは、ドライバーのFZ-N1と管理者のPCをクラウドサーバー経由で連携し、商品とドライバーを紐づけています。それによって誤配送を防いだり、配送状況をリアルタイムで管理できるようになりました。また納品時は、バンディングされたボックスのラベルをFZ-N1でスキャンするだけで検品が終わるので、開梱し、お客様と一品ずつ検品していた時間が大幅に減り、40ケースを納品する場合は60分ほどの時間を要していましたが、機種導入後は5分に大幅短縮されました。納品の効率化が患者様と接するお客様の本来業務の時間を創出します。メディセオ様が配送効率化にこだわるのは、お客様が検品作業などの煩雑な作業から解放され、「患者様と接する時間をより多くとり、本来業務の時間を創り出し貢献する」という「思い」なのです。



低温倉庫内の格納処理で、斜め配置バーコードリーダー搭載のため使いやすいといわれるFZ-N1



超低温保管・移送用カートSDDU。モニタ部分にはCF-20を採用
※SDDU: Specialty Drug Distribution Unit
液体室薬を充填して使用する超低温保管・移送用カート

これからの展望

タフな端末を活用し、一歩進んだ医療技術を提供。低温倉庫内の格納処理でもFZ-N1は活用されています。物流戦略部配送グループマネジャーの旭様は、低温倉庫内におけるFZ-N1の操作性についてこのようにお話しくださいました。「低温環境下でも使える耐環境性能、グローブをしたままタッ

チパネルの操作が可能であることは低温倉庫内で使用するための必須条件でした。それに加えて、FZ-N1は斜め配置バーコードリーダーを搭載しているため、棚の一番上や一番下に保管している商品に対して端末を軽く傾げるだけで読み込めるという点にも惹かれました。長時間使用するものなので、立ったままストレスなく操作できるということは、生産性向上にもつながります。

さらに、メディセオ様は、再生医療などの先端医療分野にも、今後ますます高い輸送技術が必要となると考えておられます。現在、安心・安全・効率的に届けられる温度別物流プラットフォームの構築を進められており、超低温保管が必要な製品に対応するために、専用輸送カート「SDDU」を開発されました。カートには輸送時の大きな振動にも耐える必要があるため、モニタ部分に頑丈10.1型タッチャブルPC TOUGHBOOK CF-20を採用。CF-20と温度や液体室薬量などを記録するロガーを直接USB端子でつなぐことで、それらの情報やGPS機能による位置情報などを常に管理できるようにしています。SDDUの運用を担当する物流戦略部戦略グループマネジャーの友藤様は、「以前使用していた端末では通信障害が多かったため、正月や深夜に問題発生で呼び出されたこともありましたが、CF-20は頑丈なので安心です」とお話しくださいました。CF-20周囲は超低温ではありませんが、繰り返し搬送に使用するため耐衝撃性を備えていなければなりません。「今後さらに通信の改良が進めば、もっと多くの台数を導入していきたい」と湊川様。

これからますます発展する医療技術に対応した物流システムを実現していくためにも、FZ-N1やCF-20のさらなる活用を検討されています。



4.7型ハンドヘルド TOUGHBOOK FZ-N1
10.1型PC TOUGHBOOK CF-20

導入メリット3
納品時の検品作業を大幅に短縮でき、お客様の業務時間の創出に貢献。

株式会社AIS様

導入システム
車両検査システム、故障診断システム

導入のポイント

- ポイント1 防水、防塵、耐衝撃など、検査現場に欠かせない頑丈性能。
- ポイント2 屋外でも見やすい高輝度液晶や長時間の連続使用が可能なバッテリー。
- ポイント3 タブレットとノートPCの両用が可能なタッチャブルモデル。

中古車検査業務から事務作業へ、素早い切り替えが可能な2WAYのPCが、検査員の働き方改革を支援。

中古車検査専門会社である株式会社AIS様(以降、AIS様)は、中古車流通における公平な第三者機関として、中古車の「車両検査」を4輪、2輪ともに実施されています。その厳正な検査は業界内で高く評価され、各大手自動車メーカー系中古車事業会社からも厚い信頼が寄せられています。同社は年々増加する検査の需要に対応するため、2003年に頑丈ノートPC TOUGHBOOK CF-M34を導入されて以来、さらなる効率化のため15年以上にわたりTOUGHBOOKシリーズをご愛用いただき、検査現場のIT化・業務効率化を推進。2017年にはタブレットとノートPCの両用ができる10.1型頑丈タッチャブルPC TOUGHBOOK CF-20を導入され、検査員の「働き方改革」にも役立てられています。



(写真上)現場での検査業務時はキーボードを取り外し、タブレットとして使用。ハンドストラップで持ちやすさをアップ。
(写真左)キーボードを取り付ければ事務所と同じ情報環境を利用できるため、場所を選ばず事務作業が可能に。検査員業務のモバイルワーク化を推進。



総合戦略部システムチームリーダー 菊池 兼輔 様
検査部ゼネラルマネージャー 平井 浩二 様
首都圏第二エリアオフィス第一ブロック ブロック長 和木 淳 様

導入の背景

頑丈・高性能で検査現場のIT化に貢献したTOUGHBOOKを、より機動性、操作性の高いタッチャブルモデルに移行。

AIS様が2003年に初めてTOUGHBOOKを導入された際、中古車を検査した後の報告書作成業務の効率化が課題となっていました。従来は、検査員が現場で用紙に検査結果を記入した後、事務所のPCで報告書に打ち直しており、報告書の作成にかなりの時間がかかっていました。そのため以前はタイピング業者を雇い、事務処理を実施。また検査員ごとに記述の仕方が異なり検査結果に微妙な差異が出るという課題もあり、効率と精度、両方の向上を目指して、AIS様は現場でノートPCを用いて検査結果を直接入力する「車両検査システム」の開発・導入に取り組みました。当時からそのシステム運用端末として選ばれ続けているTOUGHBOOKの魅力について平井様は振り返ります。「検査業務は日本全国の拠点で行うので、北海道から沖縄までさまざまな環境への耐性が必要です。また検査はスピーディーさが求められるため、従来はメモ用紙を挟んだバインダーを地面に無造作に放っていました。特に職人気質の高い年配の検査員はノートPCでもバインダー感覚でラフに扱う可能性が高く、一般的な端末では3日もたないでしょう」。そこで、高い耐衝撃性や温度変化への耐性、防水・防塵性などTOUGHBOOKの頑丈性が大きな魅力に。また、屋外での視認性も良い高輝度液晶や長時間の業務をこなせるバッテリー性能なども魅力となり、2007年からはタブブック CF-19が導入されました。以来、タブレット型のTOUGHBOOKシリーズも導入。その後キーボード入力の需要を再確認され、タッチャブルタイプのタブブック CF-20を導入されたといえます。また、TOUGHBOOKを長年愛用するユーザー目線から、続けてこのような評価もいただきました。「いろいろなタブレットやノートPCを見てきましたが、TOUGHBOOKシリーズは使用者目線で使い心地を考えた工夫がよくなされていると感じます。タブレットとして持った時のフィット感の良さや、細かい部分ですがUSBポートのカバーがスライド式になって開けやすくなったこと、ハンドル付きで持ち歩きやすいといったところも、便利だと思います」。

対応項目

- スピードアップ
- 顧客満足度向上
- 安心&品質向上
- コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォンからでも閲覧可能

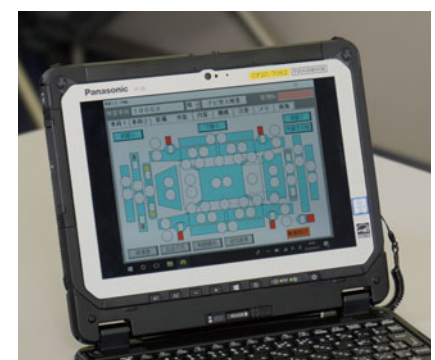


[導入先]
株式会社AIS様
[所在地]
東京都千代田区三番町8-1 三番町東急ビル1F
[ホームページ]
https://www.ais-inc.jp/

導入のメリット

検査支援端末として、個人PCとして、1台2役で検査員の業務をフレキシブルにサポート。

AIS様では2017年にCF-20を導入し、全国の検査員へ支給されました。インストールされているのは、車両検査システムのほか、自動車内部のシステム系の故障を調べる専用機をBluetooth接続して使用する「故障診断システム」。現場での検査業務ではキーボードを外してタブレットとして使用し、またキーボードを装着したノートPCの状態では、社内イントラやメールによる取引先からの検査依頼確認や、実績の管理など事務作業に使用されています。まず検査業務については、検査員が中古車販売店などの取引先へ訪問し、現場でCF-20のキーボードを外してタブレット部分のみで使用。車両検査システムを起動し、中古車の損傷や修繕の度合いを目視で確認しながら、画面の車両展開図で損傷箇所をタッチして入力すると、同時に報告書が自動生成されています。車両情報など、長文の入力が必要になった時はキーボードを装着し、文章を素早く入力。中古車1台あたり15分~20分程度のスピードで、検査が終了します。



CF-20は高性能CPU搭載のため、車両展開図などの画像データを何度も再描画する車両検査システムを待機時間無しで迅速に稼働。

導入メリット1
報告書作成業務を大幅に省力化。検査精度の向上にも貢献。

また検査業務後の報告書作成については、紙のメモを転記していた頃は検査後から取引先へ報告書を送付するまで最長1週間ほどかかっていたのが、現在は遅くとも検査翌日には報告書の送付が完了。検査台数増に貢献し、報告書作成にかかっていた人件費も削減されました。また検査基準が標準化されたことで検査品質のばらつきが無くなり車両検査システムを利用した検査はお客様からの反応も良いそうです。そして、現場での検査業務以外の事務作業についても、CF-20により業務効率化が実現しました。従来は事務所のデスクトップPCを使っていたため、取引先への訪問前や訪問後に事務所に立ち寄って事務処理をする必要があり、特にブロック長など管理業務を担当する検査員の負担となっていました。CF-20の導入後は個人用PCをデスクトップPCからCF-20に置き換え、場所を選ばずにCF-20を使って日報作成やメール返信などの事務作業をすることが可能となりました。直行、直帰できる日が増えたことで残業時間が削減され、検査員の負担軽減につながったのはもちろん、働き方も変わってきたと和木様は語ります。「ちょっとした空き時間にCF-20を使ってお客様へメールでアポイントを入れておき、翌日の業務を効率良く進めていくことや、検査の合間にお客様からの依頼メールを確認して、飛び込み営業的に検査へ向かう機会を増やすこともできました」。

また、端末の機器管理の面でもメリットが。検査員が端末を管理する際の負担が軽減されるのはもちろん、端末にインストールするソフトウェアのライセンスが1台分に集約されライセンス料が削減できるため、AIS様では長期利用によるコスト的なメリットも期待されています。

導入メリット2
モバイルワークにより、使用者全体で残業時間を月100~200時間削減。

TOUGHBOOKを活用したこれからの展望

検査員の増員に伴う導入台数増を予定。海外事業の拡大にも、CF-20の活躍に期待。

このような業務効率化を続ける中、AIS様は年々、検査実績を伸ばされており、2016年度は78万台、2017年度は84万台と右肩上がりの推移を達成。さらに2018年度は90万台を目指す平井様は語ります。「需要の拡大に対応するため、今後は検査員の増員を予定していますが、それに合わせてCF-20も新たに導入していきます」。またAIS様は、中国、タイ、マレーシアで試験的に海外事業を展開されていますが、現地人スタッフの教育においても、CF-20と車両検査システムを活用していくことを想定されていると平井様。「海外でも当社の認知を高めていきたいと考えています。そのための人材教育においては、言葉や文化、中古車に対する考え方など、日本とは異なる部分がネックにはなるのですが、車両検査システムで検査における評価基準が標準化できていることが今後の足がかりにもなっていくはずです」。



導入メリット3
検査員の情報端末を1台に集約し、管理・運用コストを削減。

株式会社 ココカラファイン 様

導入システム
商品管理・発注支援システム
「Aoi(All Output Input)システム」

導入のポイント

- ポイント1 店舗で使いやすい斜め配置の高精度バーコードリーダー。
- ポイント2 故障を気にせず業務に専念できる優れた頑丈性。
- ポイント3 MDMを活用した端末管理と国内メーカーならではのサポート。

発注・返品・在庫確認等を販売現場の最前線で完結。 店頭業務の効率化により、「おもてなし」の充実へ。

ドラッグストア・調剤事業を軸に、幅広いヘルスケアサービスを提供するココカラファイン様。お客様・患者様にとってより身近な存在となることを目指し、M&Aや新規出店によって店舗数を拡大し、日本全国に約1,300店舗を展開しています。近年、他業種の参入により競争が激しいドラッグストア業界で他社との差別化を図り、お客様一人ひとりへの「おもてなし」をより充実させることを目指して、2016年に店舗システムを刷新。そのシステム運用デバイスとして頑丈4.7型ハンドヘルド タブレット FZ-N1を採用。店舗での発注業務などの省力化・効率化を実現されました。



上席執行役員 経営戦略本部 企業品質部長 兼 IT開発チームマネージャー 尾池 泰之 様
経営戦略本部 IT・物流開発部 IT開発チーム 富岡 賢 様
経営戦略本部 IT・物流開発部 IT開発チーム 野田 裕 様
経営戦略本部 IT・物流開発部 IT開発チーム 黒木 克明 様



バーコードリーダーで商品バーコードをスキャン。FZ-N1の画面上で、商品在庫の確認や発注、返品などの業務が完了できる。斜め配置のバーコードリーダーで、高い位置でも作業しやすい。
業務の効率化により、従業員が店頭で接客できる時間が増加。商品のご案内など、力を入れた顧客サービスが充実。

導入の背景

業務の無駄の原因となっていた「作業動線の複雑化」。店舗システムと運用端末の見直しで、シンプルに整備。

ココカラファイン様は、各販売会社の強みを活かしながらも一つの企業として力強く成長するため、2013年に6社の販売会社及び基幹システムを統合されました。しかし、店舗業務に関しては統合されたものの、依然として発注システムや棚札システム、POSシステムなど、業務作業ごとに異なるシステム、デバイスで行わなければならない、一つの作業を完結させるために売り場とバックヤードを往復しなければならないなど作業効率が悪くなっている状況でした。さらに、従来の運用端末も、旧販売会社ごとの異なる端末をそのまま継続して使用していたため、端末から得られる情報量や使い勝手などが統一できていないなどの課題があったと、尾池様は語ります。加えて、今後さらに免税対応などの決済やサービスの多様化が進み、店舗業務のさらなる複雑化も予想されるなか、店舗業務に即した店舗プラットフォームの構築を目指し、店舗での発注業務をシンプル化・省力化する「Aoi(All Output Input)システム」を開発。新システムの運用端末として、汎用性の高さや店舗での使用シーンを考え、様々なメーカーの端末と比較した上で、FZ-N1を採用されました。選定時はまずFZ-N1の頑丈性能がポイントとなりました。従来の端末は、落としてディスプレイが割れてしまうなど壊れやすく、新機種を導入の際には改善したいと考えられていたそうです。次に大きなポイントとなったのが斜め配置のバーコードリーダーであったと、店長経験を持つ富岡様。

「実際の店舗業務では、高い位置にあるバーコードを読み取らなければならないことも多く、その際にこの斜め配置のバーコードリーダーは使いやすいと感じて、惚れ込みましたね。また、店舗の外の商品の管理をすることもできるので、雨でも使用できることや手袋操作ができることも便利そうだなと思いました」。

また、導入後は長期にわたって運用することを考慮し、国内メーカーならではの保証やサポートにも注目されたそうです。MDM(Mobile Device Management=モバイルデバイス管理)を活用した管理システムによって、OSやアプリのバージョンや端末の稼働状況が本部で把握・管理できるので、端末管理も省力化できることがポイントに。全店で数千台規模の端末を管理するため一括管理ができることは、管理側として非常に魅力だったといいます。

対応項目

- スピードアップ
- 顧客満足度向上
- 安心&品質向上
- コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
株式会社ココカラファイン様
[所在地]
神奈川県横浜市港北区新横浜3-17-6 イノテックビル
[ホームページ]
https://corp.cocokarafine.co.jp/

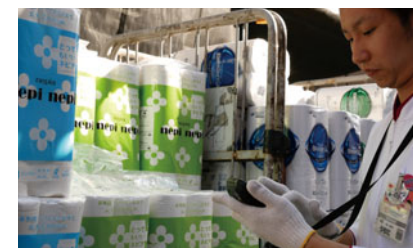
導入のメリット

在庫管理・発注業務にかかる時間を約20分減。欠品率改善や接客時間増など店頭業務改善で売上アップへ。

2016年3月から、ココカラファイン各店舗へのAoiシステムとFZ-N1の導入が開始。2016年6月からは全店舗で運用されています。店舗には、概ねレジ1台につきFZ-N1を1台配備。導入後は、当初の狙いであった業務フローの簡略化はもちろん、その省力化の効果として、発注業務の時間を全店舗で1日平均20分削減、欠品率も平均10%改善するなど、様々な効果が得られたといえます。具体的に業務フローのどのような部分が簡略化されたのかを、自動発注のフローを例に富岡様よりご説明いただきました。

従来の自動発注のフローでは、まず売り場の商品棚で商品のバーコードをハンディ端末でスキャン。ハンディ端末上で在庫数を入力した後、端末をレジを持って行き、ハンディ端末の情報をレジのPOS端末経由で在庫情報のデータベースへ移します。そしてバックヤードにあるPC画面上で、在庫情報を確認して、補充量を入力する…というように、様々な場所を行ったり来たりする必要がありました。このフローでは、効率と精度の両面で問題があったと富岡様。

「作業工程が煩雑であるのに加え、在庫情報がシステムに反映されて補充量を調整できる



店舗の外で作業する際は、手袋をしたまま使用OK。また、高輝度の液晶は屋内・屋外ともに見やすいと内田様。

ようになるまでに1時間近くかかることもありました。そのため、補充量の精度を上げることが難しく、二度手間が発生することもありました」。それに対し、導入後のフローでは、FZ-N1で商品のバーコードをスキャンした後、FZ-N1の画面上でリアルタイムに現在の在庫数を確認。レジのPOSやPCを使うことなく、FZ-N1上で商品の補充点数を入力でき、売り場だけで自動発注の業務が完了するというシンプルかつスピーディーな処理が可能となりました。ココカラファイン様では、店舗システムの変更に伴って移行時の混乱も心配されたそうですが、特に大きな混乱もなく、スムーズに移行されたそうです。実際に店舗でFZ-N1を使用されているココカラファイン高円寺店店長の内田様に導入のメリットについてお尋ねすると、在庫管理や発注、返品などの業務が非常にスムーズになったとメリットを実感されているということです。高円寺店では、FZ-N1とAoiシステムの導入により、発注や商品管理にかかる時間を約1時間～1時間30分程度も短縮できたと内田様。

「作業時間が短くなったのに加え、欠品が少なくなったことでお客様からのお問い合わせも減って結果的にさらに省力化でき、1日の作業スケジュールを余裕を持って組めるようになりました。従業員がバックヤードで過ごす時間が減り、売り場に立ちながら作業する時間が1日1時間ほど増えたので、接客が充実しましたし、防犯面でも良いと思います。欠品率の改善によって販売機会を逃すことも避けられて、まさに良いことづくめですね。売上アップにもつながっていくと思います」。また、売り場での接客時においても、FZ-N1を活用することで対応の質が上がると内田様。「以前は在庫状況や次回入荷日などはバックヤードのPCで確認しなければなりませんでした。今は売り場でFZ-N1を使って確認でき、お客様をお待たせする時間が短縮。お客様の

探している商品が曖昧なときにも、Aoiシステムの商品情報やインターネット検索を使ってFZ-N1で商品画像をお見せしながら確認できるので、より正確なご案内ができます」。

TOUGHPADを活用したこれからの展望

「汎用OS」であることの強みと、拡張性の高さを活かして。業務支援と売上アップにつながる、さらなる店舗支援を検討。

ココカラファイン様では、今後の新店舗開店の際にFZ-N1を導入するのはもちろん、店舗のサポート部門にもFZ-N1の導入を検討されているということです。また今後の活用については、カメラ機能を活用した好事例の横展開や、グループウェアでの使用、社内SNSの利用、決済端末としての使用など、様々な可能性を探っていると、尾池様。

「店舗から要望が上がっていますし、本社でもいくつかの構想がありますが、重要なのは本当に店舗で役に立ち、かつ利益に貢献する機能を提供すること。今後も、本社主導でアイデアを出しながらも、店舗からのボトムアップを上手く吸い上げ、十分に検討した上で、Aoiシステムの充実を図っていききたいと思います。そのバージョンアップの可能性として、もしグループウェアの利用といったパーソナルな機能を運用することになった場合は、1人に1台支給、という可能性も考慮しています」。

納入機器



4.7型ハンドヘルド
TOUGHPAD
FZ-N1

導入メリット1

発注業務にかかる時間を
全店舗で1日平均20分減。

導入メリット2

欠品率を全店舗で
約10%改善。

導入メリット3

効率化により、
従業員が店頭に立てる時間が増加。

株式会社
永谷園フーズ 様導入システム
製造工程管理システム

課題

情報集約と管理を目的に工程管理用の入力ソフトの導入が決定。それらを利用する業務用端末の導入を検討する中で、粒子の細かい素材を扱う食品製造工場の特性への対策も必要だった。

解決策

ソフトの導入・運用がスムーズで、かつ社内サーバとスムーズに接続できる Windows OSを搭載、加えて、防塵性・堅牢性にも優れた10.1型頑丈タブレットPC タフブック FZ-G2を採用。

タフブック採用の最大の決め手である、防塵性・堅牢性については当初の期待以上でした。以前、防塵対策がされていないタブレットを使ったこともありましたが、粒子の細かい素材の影響によるものでしょうか、故障したこともありましたが

株式会社 永谷園
生産戦略部 設備企画課
野々山 裕文 様

※所属は納入時のものです。

対応項目

スピードアップ

顧客満足度向上

安心&品質向上

コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能

[導入先]
株式会社永谷園フーズ様
[所在地]
東京都港区西新橋2-36-1
[ホームページ]
<https://www.nagatanien-foods.co.jp/>

「粒子の細かい素材」を扱う環境下でも
タフな実力を発揮

背景

工場内の情報集約と一元管理を目的に
業務用端末の選定を開始

お茶づけ、ふりかけ、即席みそ汁、その他飲食料品の製造を担う永谷園フーズ様。食品の安全性への取り組みとして、永谷園グループ独自の食品安全管理システムNAFSAS(ナフサス)を構築、また ISO9001や HACCPなどの品質保証にまつわる規格も積極的に取り入れ、よりよい製品づくりに取り組んでおられます。フリーズドライ、造粒技術、レトルト殺菌技術、高速包装技術など、これまで培ってこられた食品製造のノウハウとAIやIoTが融合した生産工場は全国で7拠点稼働中。日々、食卓を彩る永谷園ブランドの製品が生み出されています。工場内における情報の集約と一元管理を目的に工程管理用の入力ソフトの導入が全社的に決定し、それに関連するソフトを利用する業務用端末の検討を行うことになったそうです。

導入した理由

防塵・堅牢・Windows OSの条件が必要不可欠だった

今回の業務用端末の検討においては、一斉導入となった工程管理用の入力ソフトおよび、すでに利用しているさまざまなアプリケーション・システムが利用できることに加え、社内サーバとの情報連携をスムーズにする Windows OSを搭載している業務用端末であることが必須条件でした。また、そうしたハードウェアとしての純粋なスペックのみならず、利用環境においても十分な留意が必要だったそうです。なぜなら、永谷園フーズ様の工場では様々な食材を取り扱っており、なかには目に見えないほどの粒子の細かいものも少なくなく、そうした粒子が機器に入り込み、何らかの誤作

動を招くようなことがあれば、生産工場内の作業に影響を与えるリスクが生まれるからです。

過去の苦い経験もタフブック導入を後押し

機器選定においては、防塵・防水などの食品製造工場において欠かせないハード性能、使いやすさ、耐久性などさまざまな観点で行われました。候補となった導入機器のなかにおいてタフブック「FZ-G2」に決定した最終的な判断材料は高いレベルで防塵性・堅牢性を両立している業務用端末だったからです。今回、タフブック導入の選定にあられた永谷園 生産設備管理部門 ご担当の野々山様はこうおっしゃいます。「以前、防塵ではないタブレットを利用したこともありましたが、粉体の影響を受けて、故障した経験もありました。今後、設備の情報を入力したり、手順書の検索・表示など、様々な用途で使う上では、やはり性能面も気になります。OSがWindowsで堅牢性や防塵性に優れて、安心して使えるという部分においては、タフブック以外にあまり選択肢がなかったのが本音です」

タフブックのプラス要素にさらなる期待を

粉末や水分がついた手袋をしたままでも情報入力ができるタフブックの操作性は、食品を扱う生産工場でこそ真価を発揮する特長のひとつ。また、端末に直接情報を入力・表示、従来は紙の書類として運用していた作業工程表などを、デジタルに置き替えることで、書類を渡すことだけを目的に広い工場内を移動することもなくなります。そうした利点についても今後、ご実感いただけるのではないのでしょうか。

導入後の効果

生産ラインへの影響を気にせず
効率的な情報収集と連携が可能に

導入されたタフブックは生産ラインの脇に配置され、商品検品時の写真撮影や工程管理の入力作業に活用されていました。永谷園ブランドの中には粉末状の製品も多く、粒子の細かい乾燥調味料や素材を扱う環境下でもタフブックはしっかりと努めを果たしていました。

タフブック以外にもいくつかの IT機器類が稼働する工場内では、IT機器それぞれに対して役割を持たせた運用がなされていることが特長のようにでした。粒子の細かい素材を扱う生産ライン付近での入力作業で、かつ社内システムとの連携、各種アプリケーションの利用といった作業として高いパフォーマンスが要求される場合は、高負荷の業務もスピーディーに処理できる CPU性能を持つタフブックが積極的に使用されていました。一方、情報管理を主な役割とするデスクトップPCは生産ラインとは別の部屋で生産工場各所から寄せ得られる情報を集積するものとして機能、帳票入力などの単純な作業については一般的なタブレットを使うなど、用途にあわせて合理的な使い分けがされていました。

「生産ラインの近くでネットに接続、サーバ上のエクセルファイル閲覧のみならず、設備側から情報を得るBIツールへの情報入力、さらには設備の稼働率の把握や生産状況の分析といったことが、リアルタイムで判断できています。また、生産ラインからPCを設置した部屋への移動も最小限になるなど、タフブック導入による現場の効率化やできることは増えた気がしています。あとは写真撮影ができることも便利です。例えば、不定期にお茶づけなどの製品をピックアップして量は規定通りの量が入っているかを撮影したり、材料のロットをカメラで撮影、そのまま社内資料として活用するなど、業務プロセスのちょっとした場面でも活躍してくれています(野々山様)」

今後の展望

トレーサビリティ向上でますます信頼される企業へ

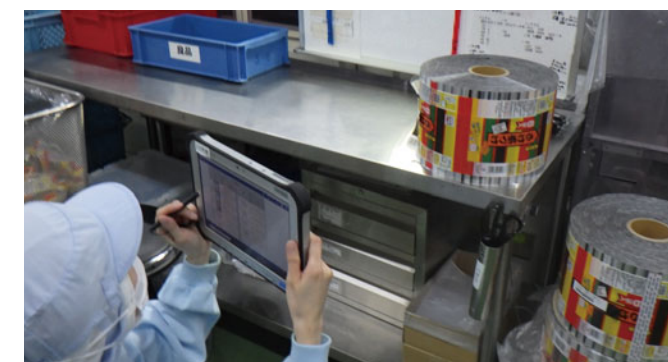
現在、永谷園フーズ様の各工場では、生産工程管理業務が紙によるアナログ管理で行われているセクションもあり、その運用自体も各工場のルールに即した形がとられていることもあるそうです。その結果、情報管理が行き届かないケースもあるそうで、商品の品質に関する事案が浮き彫りになった時に、情報の閲覧や調査などに時間を要することもごまねにあるとか。今後はますますトレーサビリティの観点からの情報管理体制強化の必要性を意識しているそうです。タフブックを核に据え、様々な業務用端末やアプリケーションを結び付けて、生産工程管理の記録の電子化・アーカイブ化、生産ライン端末と設備機器のログ管理システムの導入なども積極的に推進、各工場と本社をシームレスにつなぐ仕組みづくりで、さらなるDX化を図っていかれたいとのことでした。



▲ 工場内や作業スペースにいながらでも、データベースへのアクセスや入力作業が可能。PC設備のある部屋への移動時間短縮を実現



▲ 粒子の細かい食材を扱う工場内の様子。生産ラインの近くにタフブックを配置し作業効率を高めている



▲ 生産プロセスの管理から、撮影機能を用いた製品の品質チェックまで、幅広い領域でタフブックが活用されている

関連機器・サービス

10.1型 頑丈タブレットPC タフブック
FZ-G2

- 利便性向上と環境負荷の低減に貢献する“拡張性”
- 過酷な環境での作業を可能にする“頑丈設計と長時間駆動”
- 現場の生産性を向上する“高性能・操作性”

ジャパンパイル株式会社様

導入システム
施工管理記録の効率化、
記録方法の適正化

課題

杭基礎の施工において、ICTを導入した、施工結果の記録及びその内容を確認・報告するためのシステム構築や、生産性の向上が求められた。

解決策

施工結果の記録と、そのデータを保管・管理していくため、過酷な環境下でも不具合を起こさず操作でき、駆動時間が長くバッテリーの交換も可能な、頑丈7型タブレット「タフパッド FZ-M1」を導入した。

FZ-M1を用いて工事管理を行うことを、標準仕様としていきたいです。全面導入が実現すれば、各工事現場からのデータがリアルタイムで本部に上がってくるシステムを構築することができますようになります。

ジャパンパイル株式会社
取締役 施工担当 兼 施工品質担当 兼 施工企画室長
細田 光美 様

対応項目

スピードアップ

顧客満足度向上

安心&品質向上

コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
ジャパンパイル株式会社様
[所在地]
東京都中央区日本橋箱崎町36番2号
Daiwaリバーゲート
[ホームページ]
http://www.japanpile.co.jp/

杭基礎工事の現場において、ストレスなく長時間の操作が可能。 ICTを用いて、施工結果記録の効率化を実現。



背景

業界全体でICTの活用が求められるようになった

ビルディングやマンションの建設では、建物の荷重を支えるために、地中に杭を打つ工事が行われます。ジャパンパイル株式会社様(以下、ジャパンパイル様)は、この杭基礎の構築(杭製造・設計・施工)を専業とする、基礎建設業界大手の企業です。

その基礎建設業界において、2016年に衝撃的な出来事がありました。首都圏にあるマンション建設において、偽装データを用いて杭基礎工事を行っていたことが明らかになったのです。

事態を重く見た国土交通省は、「基礎ぐい工事の適正な施工を確保するために講ずべき措置」(国土交通省告示第四百六十八号)を告示。これにより杭基礎の施工会社には、杭1本ごとの施工結果を記録した「杭施工管理チェックシート」を作成して元請の建設会社に提出するとともに、施工記録の適切な保管・管理が求められるようになりました。また告示の中には、「情報技術を活用した施工記録の確認方法及び報告方法を導入することにより、施工の合理化を図るよう努めるものとする」という記述もありました。

「当社が施工現場において、ICTを用いた作業工程の記録や管理・検査に本格的に取り組むようになったのは、このときからです。また告示とは別に、国土交通省では今、i-Construction(アイ・コンストラクション)という構想を推し進めています。このなかには、ICTを活用することで、建設現場の生産性を2025年までに2割向上させるという方針が示されています。当社に限らず、広く建設業界全体にとってICTの導入は避けては通れない状況になりつつあります」

こう語るの、同社取締役 施工担当 兼 施工品質担当 兼 施工企画室長の細田光美様です。

導入した理由

過酷な現場で不具合なく 長時間操作できる端末が必要だった

これまでジャパンパイル様では、現場で杭基礎工事の監督にあたる杭工事管理者が、防水加工が施された「野帳」と呼ばれるフィールドノートを使い、地盤の状況や作業工程の記録を手書きで行っていました。そして1日の工事が終わり事務所に戻ったあとに、野帳の記録をもとにパソコンで報告書を作成。しかしこれでは時間的に手間がかかるだけでなく、万が一野帳を紛失してしまったら、データ自体が消失してしまうこととなります。また施工推進部長 兼 施工技術部長の小松吾郎様は、「野帳を用いた場合、記録の取り方や内容にはどうしても管理者ごとに差が出ます。また必要事項の記入漏れなども起こりやすくなります」と語ります。

そこでジャパンパイル様が他社と共同で開発したのが、杭工事記録システム「現場検査マスター」というアプリケーションでした。このアプリがインストールされた端末を用いて、施工現場で直接データを入力することが可能となり、業務の効率化を実現。また、記録が義務づけられている管理項目が一覧で表示されるため記入漏れの不安もなくなり、入力したデータはクラウド上で管理されているので紛失の恐れもありません。

実用化にあたっては、もう1つ大きな課題がありました。現場でデータを入力する際に使うICT端末の選定です。杭基礎工事は、まだ建物が建っていない屋外の更地で行われます。天候の悪い日には、雨や風が容赦なく吹き付けてきます。そんな環境の中でも、不具合を起こさず長時間アプリケーションを操作できる、タフで使い勝手の良い端末が求められました。

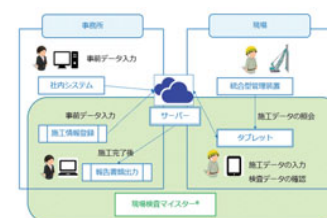
導入後の効果

バッテリーの駆動時間が長く、 交換も可能であることが最大の魅力

当初ジャパンパイル様では、タフパッドFZ-M1とは別の端末を試験的に導入していましたが、現場からの評価は、必ずしも芳しいものではありませんでした。理由はバッテリーの駆動時間が標準8時間と短かったこと。特に真夏の直射日光の強い時期には、消耗が激しかったといえます。「杭基礎工事では、現在、既製コンクリート杭を用いたプレボーリング工法が主流です。プレボーリング工法では、穴を掘ったところにセメントと水を混ぜたセメントミルクを注入するという工程があります。この作業は一度始めると、何かトラブルが起きて時間が長引いたとしても、途中で終わらせるわけにはいきません。ですから長時間の作業になったときに備えて、端末のバッテリーも持ちが良いことが求められます」(小松様)システム部主任の岡田浩一様には、こうした現場からの要求に応えられる端末を探し出すことが課されていました。そんな折に岡田様は、現場検査マスター®の共同開発をしている会社の担当者が、タフパッドを使っている姿を目にしました。「さっそくタフパッドのことをウェブサイトで調べてみると、バッテリーの駆動時間が約10時間と長く、またバッテリーの交換も可能なことがわかりました。まずは試験的にFZ-M1を数台導入してみることにしました。FZ-M1については、現場からのバッテリーに関する不安の声はありません」

レスポンスが速いので、ストレスを感じたことがない

実際に現場で杭工事管理者を務める機会が多い施工企画室主任の藤江雄大様は、駆動時間の長さだけでなく、起動やレスポンスの速さについても高く評価しています。「杭工事管理者には、工事が適切な工程を踏みながら安全に行われているかどうか、安全面や品質面などさまざまなところに意識を向けながら工事を管理する責任があります。考えなくてはいけないことが多い分、端末を使ってデータの入力や施工状況の撮影をする際に、立ち上がりや反応が少しでも遅いと、ストレスが大きくなります。でもFZ-M1を使い始めてからは、ストレスを感じる場面はなくなりました」杭基礎工事は、雨の中で行われることもあります。そんな日には「水滴モード」に切り替えれば、画面に水滴がかかった状態や濡れた手でも問題なく操作できます。「あとは耐衝撃・耐振動性能もタフパッドの大きな魅力です。私たちの現場では、FZ-M1をショルダーケースに入れて肩からかけ、腰には安全帯や道具を入れたベルトを巻いて動き回っています。激しく動いたときには、FZ-M1と道具がよくガチンとぶつかりますが、画面が割れるようなことはありません。ですから安心して作業に集中できます」(藤江様)ジャパンパイル様ではFZ-M1を試験的に導入したところ、現場での評価が高かったことから、2019年秋から本格導入に踏み切りました。



▲現場検査マスター®の概要図



▲バッテリーの駆動時間が約10時間と長く交換も可能



▲スナップショット機能を使用すれば、撮影した現場を杭工事記録システム現場検査マスター®に取り込むことができる



▲外付けオプションのショルダーケース(FZ-VNSM12U)を使用し、落下防止を図る

今後の展望

FZ-M1を用いて工事管理を行うことを標準仕様にした

ジャパンパイル様では、近い将来には現場検査マスター®がインストールされたFZ-M1を用いて工事管理を行うことを、標準仕様としたいと考えています。細田様は「全面導入が実現すれば、各工事現場からのデータがリアルタイムで本部に上がってくるシステムを構築することができるようになります。工事の工程やデータの取り方に不備が見つかったときに、本部から現場にいる杭工事管理者に対して直接指示をするといったことが可能になります」と話します。FZ-M1と現場検査マスター®の組み合わせが、杭工事管理のあり方に革新をもたらすことが期待されています。



取締役 施工担当 兼 施工品質担当 兼 施工企画室長
細田 光美 様



システム部 主任
岡田 浩一 様



施工推進部長 兼 施工技術部長
小松 吾郎 様



施工企画室 主任
藤江 雄大 様

納入機器



7型タブレット タフパッド FZ-M1

※本製品の耐衝撃・耐振動・防塵・防滴・耐環境性能は、無破壊・無故障を保障するものではありません。あらかじめご了承ください。

睦建設株式会社 様

導入システム
快測ナビ

導入のポイント

- ポイント1 衝撃や水・熱に強い、現場に適した頑丈性能。
- ポイント2 施工中の連続使用に耐える交換可能なバッテリー。
- ポイント3 3次元設計データ計算・3D-CADデータも扱えるハイスペックなCPU。

業界初・デジタルの「見えない水系」で、現場をスマート施工。
TOUGHBOOKの耐久性とハイスペックが実現した現場革新。

千葉県を拠点として、土木工事業、ほ装工事業などの建設業務を幅広く請け負う睦建設様。日頃から建設業務の効率化を推進する同社は、土木施工管理システムのシェアNo.1である建設システム様と協同し、TOPCON社の計測ツール「LN-100（杭ナビ）」と連動して現場施工を支援する「快測ナビStd」（以下、快測ナビ）を開発されました。その動作推奨機種として頑丈4.7型ハンドヘルドTOUGHBOOK FZ-N1を選定いただき、2015年9月から快測ナビとセットで建設現場で運用。施工の手間を大幅に削減できるこのコンビは、情報化施工の観点からも、今注目を集めています。



睦建設株式会社
専務取締役
石井 勇人 様

株式会社建設システム
取締役 建設ICT研究部
部長 土屋 義彦 様



写真上) TOPCON社の杭ナビと連動し、リアルタイムに位置出し。杭ナビは作業員でも容易に機械設置でき、施工作业は作業員のみでもスマート施工が実現。

写真左) 従来では難しい任意の法面上の出来形確認もプリズムを置くだけ。今後進む「i-Construction」の面管理にも対応。

導入の背景

現場監督の負担減と作業員のモチベーションアップを目指し、現場施工を支援するデジタル端末を導入。

今回、睦建設様がTOUGHBOOK FZ-N1による現場施工の効率化によって目指したのは、現場監督の負担の軽減と施工にあたる作業員のモチベーションアップでした。従来一般的な土木・ほ装などの工事現場では、作業員は図面を持たず、施工のガイドとなる「丁張り」と「水系」を目印に施工を行います。しかしこの方法は作業員にとって「完成形がつかみづらい」という問題がありました。また、カーブのある施工などでは作業員が現場監督に現在位置を確認する「丁張り」の頻度が増加。現場の負担になっていたと睦建設の石井様は語ります。「丁張りの度に現場監督がその場で測量計算しなければならず、作業員の待ち時間ができたり、現場監督が不在で作業が止まるなどの問題がありました。一方、現場監督から逐一指示を受ける作業員は、どうしても自分の手で作った実感が薄くなり、仕事へのモチベーションも上がりません。私自身、初めて一つの現場を仕上げたときは非常に達成感を感じましたから、作業員にもそのやりがいを感じられるよう現場を変えたいと考えました」。そんな石井様の想いを受け、建設システム様は、睦建設様のアドバイスと現場検証をしながらリアルタイムな3次元位置出し可能なシステムの開発に着手。TOPCON社の計測器と連携し、現場のどこでも自分の位置を手元の端末で確認できるシステム、快測ナビを開発されました。建設業界初となるこのシステムの推奨端末にFZ-N1を選ばれた理由を、建設システムの土屋様はこう仰います。「屋外の建設現場での長時間使用が前提ですので、現場に適した頑丈さと熱への耐久性、連続使用に耐えられるバッテリーの持ち時間は重視しました。また快測ナビはリアルタイムで測量計算を行うためCPUの性能も相応のものが重要です。この点について他社製品も比較した上で、FZ-N1が最もふさわしいと考えました」。

対応項目

- スピードアップ 顧客満足度向上
- 安心&品質向上 コスト削減

WEBサイト公開中

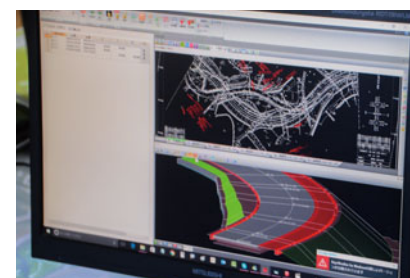
スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
睦建設株式会社様
[所在地]
千葉県館山市正木828番地の4
[ホームページ]
http://mutumi-kk.jp/index.php

導入のメリット

着工前の準備から施工後の出来形確認までを効率化。FZ-N1と快測ナビで工期を4分の3に短縮。



事務所で2次元のCAD図から3次元設計データを制作。このデータをFZ-N1に取り込み、現場での位置確認に利用。

睦建設様では、快測ナビをインストールしたFZ-N1を、2015年の9月から現場で使用されています。睦建設の石井様によれば、導入の効果として、施工時の人員を3人から1人に削減。道路工事なら通常1カ月程かかる規模の工事で、工期を約4分の3にまで短縮。FZ-N1と快測ナビで、施工の手順が変わったことが要因と仰います。具体的には、施工前は事務所で作成した3次元設計データをクラウドサーバー経由でFZ-N1に取り込み、現場では計測器杭ナビを設置し、同機と通信するFZ-N1（快測ナビ）をピンポールに取り付け、任意の位置に置くと、FZ-N1（快測ナビ）の画面上にリアルタイムに計画の横断形状が表示され、どこでも位置出しが可能になります。これにより、事務所での測量計算が省略でき、着工前の現況測量も大幅に簡略化。また簡単な掘削などの作業なら、丁張り水系なしでも、快測ナビの案内に沿って作業を進められるようになりました。作業員の方から「まるで“見えない水系”が張られているようで便利」と好評で、今ではどの現場でも手放せないといえます。複雑な施工では

丁張りを設置しますが、設置は必要最低限。設置の手間が減り、また作業の障害物ともなる丁張りや水系が減って施工がスムーズになったことで、全体の工期短縮が実現しました。

施工スピード向上に加え、品質を均一化できたことも導入後の大きなメリット。従来は作業員の経験や感覚に頼っていたカーブの施工が、FZ-N1（快測ナビ）で単曲線や複雑なクロソイド曲線も簡単な確認作業で施工できます。睦建設様では、このようにFZ-N1（快測ナビ）を使ってより高度な施工を行う作業員を「テクニカルスタッフ」と位置づけ、作業員のステップアップを促進。石井様は、歴然とした成果が見られると語ります。

「以前より自分で仕事の段取りを組みやすくなり、動きやすくなったのでは、と思います。実際、仕事が楽になったという声も聞いています。自らその日の段取りを提案するようにもなり、仕事への取り組み方が明らかに変わりましたね」。

睦建設様では、現場での位置出しのほか、構造物設置時の位置ナビ、法面成形作業ナビ、路面仕上がり高確認ナビ、出来形確認など、ありとあらゆる現場施工をFZ-N1と快測ナビで効率化しています。

このリアルタイムの位置ナビという画期的なシステムは業界で注目を集めています。システム開発を担当した建設システムの土屋様はFZ-N1の性能あってこそその実現と仰います。

「TOPCONの杭ナビが従来の測距スピードから4倍の測距スピードを実現し革新したことから、その測距スピードに対応できる性能と、ハードな使用にも耐えられるハンディ端末の存在が重要でした。その点、FZ-N1はCPU性能はもちろん、Wi-Fiでの機器連

動もスムーズで、快測ナビを快適に運用できます。また、快測ナビは使用時にデータ通信と演算を常時行うためか、端末本体が熱を持ちやすいのですが、FZ-N1は他端末より熱を持ちにくく、その点でも選んで良かったと実感しています」。

TOUGHBOOKを活用したこれからの展望

カメラ機能や、Wi-Fiの活用で、現場をさらに効率化。「作る楽しさ」を感じる現場へ。

睦建設様では、快測ナビのほか、将来的にはカメラやWi-Fiをより活用したいと仰います。例えば、作業員が現場の写真を撮影して事務所へ送り、現場監督が事務所へ指示を出したり、また、電子納品用の写真をFZ-N1で撮影し納品することを希望されています。FZ-N1による効率化の推進で、睦建設様が目指すのは、業界の人手不足への対策です。「建設業は依然として、汚い、きつい、というイメージが強い仕事です。後継者を確保するためにも、建設の仕事をもっと楽しみたいと考えています。一つは負担を軽く、もう一つは作ることを楽しむという意味で。今後も効率化を進め、“作る面白み”が感じられる現場にしていきたいです」。

納入機器



4.7型ハンドヘルド
TOUGHBOOK
FZ-N1

導入メリット1

スマート施工による
人件費の削減。

導入メリット2

丁張りを簡略化しても
確実な施工と工期短縮を実現。

導入メリット3

現場作業員の
モチベーションのアップ。

芝園開発株式会社様

導入システム
放置自転車対策システム

課題

放置自転車の管理システムを運用していたが、業務端末に問題があった。高い故障率と、端末の複数台持ちで、スタッフは機動力を発揮しきれずにいた。

解決策

多機能で頑丈な端末の導入により、ボトルネックになっていたデバイスの課題が解消。現場でのデータが可視化されることで、顧客の期待以上の提案を積極的にに行えるようになった。

天候を問わず野外での活動に適した端末は、まさにこれだと思いました。今後は他事業にも応用展開していきたいですね。

芝園開発株式会社
常務取締役
市川 桐多様

※所属は納入時のものです。

対応項目

スピードアップ

顧客満足度向上

安心&品質向上

コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
芝園開発株式会社様
[所在地]
東京都足立区千住3-66-16
[ホームページ]
<https://www.sibazono.co.jp/>

放置自転車の管理と対策に 頑丈ハンドヘルドFZ-N1が活躍



背景

データ取得の課題解決のために、
放置自転車対策にシステムを導入するも、
現場で運用する業務端末がボトルネックに

歩行者や車の通行を妨げ、緊急時の活動に支障をきたすなど、社会問題となっている放置自転車。悩む自治体に対し、芝園開発様は駐輪場事業のノウハウを活かした総合的な自転車対策を提案。別々の業者が行っていた放置防止活動や撤去活動、自転車保管場所への移動・管理までを一括して請け負い、街の安全確保や環境美化に貢献されています。

「当初は事業規模も小さかったためシステム化しておらず、自転車の撤去時の写真をデジカメで撮ったり、地図に放置場所のメモをしたりと、アナログな運用をしていました。データの管理や活用が難しい状態だったんです」と市川様。その頃、簡単にシステムが組めるクラウドの開発ツールや、持ち運び可能なスマートデバイスが登場しはじめたので、これらでデータの管理や活用ができるのではと、システムを組んだといいます。ところがシステムには手応えを感じたものの、ハードな環境で使用するためデバイスの破損が多発。さらには作業時の持ち物が多く、現場と管理側の業務に支障が出ていました。「現場で使用する端末にずっと課題を抱えていたんです」。



導入した理由

デバイスの複数台持ちを解消できる
多機能で頑丈なFZ-N1を導入。
システムもFZ-N1に合わせて再構築することに

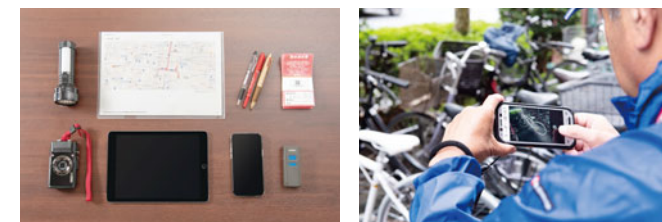
「FZ-N1との出会いは偶然で、当時はタフブックというブランド自体も知りませんでした」と市川様は語ります。新たな端末を探そうとAndroid OSを搭載したバーコードリーダーを検索して見つけたのだとか。「これだ!と思いましたね。通話機能、バーコードリーダー、スマートデバイス(情報処理・LTE通信)、カメラ、明るいフライトライト、そして防水かつ頑丈と、放置自転車対策業務に必要な機能がすべてそろっている。これはぜひ試してみよう、すぐに1台注文しました」。実物を使用後、これでデバイスの複数台持ちを解消できると、早々にFZ-N1の導入が決定されました。運用システムも、FZ-N1に合わせて一から作り直したといいます。

導入後の効果

現場スタッフ、管理者ともに業務負担が低減。
精緻なデータ取得・活用で、
よりマナーあるまちづくりに効果的な提案が可能に

高齢者の雇用を積極的に行っている芝園開発様。現場スタッフの平均年齢は70才です。電子機器の取り扱いに慣れていない方も多くなか、茂手木様は「FZ-N1は操作がしやすいし、頑丈で頼りになると現場でも好評です」と話します。「フリック入力ができない方も多いのですが、マイクの精度が高いので音声入力で問題なく業務が回っていますね。初期に導入した端末はもう4年経ちますが、故障はありません。予備機を用意する必要がないので、TCO(Total Cost of Ownership、導入から運用および維持・管理までを含めた費用の総額)に優れていると感じます」。

FZ-N1以前に使用していたバーコードリーダーは、タブレットとのBluetooth接続が頻繁に途切れてしまい、電池の持ちも悪く、読み取り精度も高くなかったと話す市川様。また以前のタブレットは日差しが強いと液晶画面がほとんど見えず作業が難航していましたが、高輝度液晶のFZ-N1ではしっかり見えるとのこと。現場スタッフが携行するデバイスも減り、充電の管理といった工数も低減。スムーズに業務が流れるようになりました。さらに導入効果はそれだけに留まらず、「FZ-N1導入以前よりも工数をかけずにデータが取れるようになったのは大きいですね」と茂手木様。FZ-N1とシステムの連携により、放置自転車があった場所や日時のデータを精緻に取得できるようになりました。それまでは、このエリアには放置自転車が多い、という感覚でしかなかったものがデータとして可視化されるため、課題を絞って効果的な提案がしやすくなったといいます。「データに基づいた判断や対策ができるので、自治体の方にも大変喜ばれています」。



▲当時の現場スタッフの持ち物。タブレット、懐中電灯、携帯電話、カメラ、バーコードリーダーと数多く、作業が煩雑だった(写真左)。現場スタッフの持ち物が減り、機器の管理工数も削減された(写真右)。



▲専用端末と比べても遜色のない読み取り性能。距離が多少離れていても正確に読み取れる。

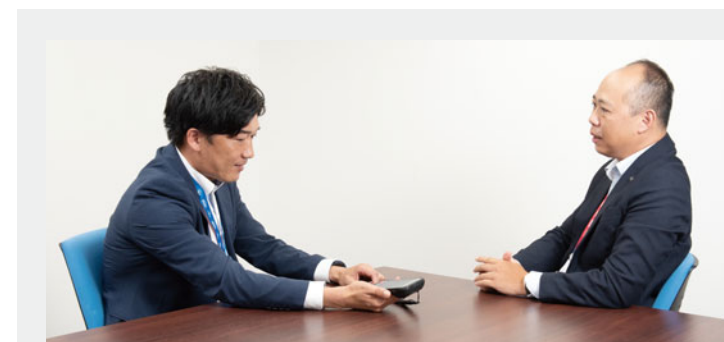


▲高性能マイクにより、騒音がある場所でも精度の高い音声入力が可能。

今後の展望

他事業でも幅広くFZ-N1を活用。決済端末としての利用方法も模索

芝園開発様の駐輪場管理業務においても、新しい用途でFZ-N1を活用されています。「駐輪場内の不正駐輪のチェックにFZ-N1を活用しています。未契約、契約の期限切れなのに駐輪されている自転車を検知するシステムとFZ-N1を連携させているんです」。「自治体様によってはレンタサイクルを設置されているところもあるので、そちらの業務でもFZ-N1は応用展開できるのではと思っています。多機能な端末ですから、いろいろと活用方法を考えていきたいですね」と話す市川様。また、将来的にふさわしいデバイスが登場すれば、決済業務にも活用範囲を広げたいと市川様は語ります。「現状のN1シリーズの良さを継承しつつ、NFCリーダーを利用した決済機能を持ったタフブックの登場に期待しています」。



▲常務取締役・市川 桐多様(右)と公共サービスサポート事業部・茂手木 健太様(左)

納入機器



4.7型頑丈ハンドヘルド
タフブック FZ-N1

- LTE通信/音声通話対応
- バーコードリーダー搭載
- 210cm 落下試験実施の耐落下性能
- IP66/68準拠の防塵・防滴/防水性能

日立市消防本部 様

導入システム
災害現場映像伝送システム

導入のポイント

- ポイント1 放水の水をかぶっても使用できる防滴性能。
- ポイント2 衝突、落下の衝撃に耐えられる耐衝撃性能。
- ポイント3 コンパクトで持ち運びやすい機動性。

対応項目

- スピードアップ
- 顧客満足度向上
- 安心&品質向上
- コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
日立市消防本部様
[所在地]
茨城県日立市神峰町2-4-1
[ホームページ]
https://www.city.hitachi.lg.jp/moshimo/
003/005/p021216.html



↑FZ-M1現場活用シーン
→指令室のモニターに映し
出される現場風景

災害現場のFZ-M1から簡単操作でリアルタイム情報を共有。携帯電話回線のため、無線ではつながりかかったトンネルなどからの情報共有も可能に。本部側モニターでは、指揮隊員の見たままの現場状況を知ることができます。

災害現場のリアルタイム情報をそのまま本部に伝送。 状況を的確に把握し、精度の高い意思決定を実現。

茨城県緊急消防援助隊の代表消防機関代行として、県内の災害救助活動の中軸を担う日立市消防本部様。2015年9月に同県常総市で発生した関東・東北豪雨災害においても、発災当日から災害終息まで県内応援隊として活動されるなど、市民の安全な暮らしを守るために日々、多方面に尽力されています。そんな日立市消防本部様では、発生した災害に速やかに対応するため、現場の情報収集を重視されてきましたが、近年はその質をさらに高めるために、現場の状況を映像でリアルタイムに伝送するシステム「V-FAST」と、そのシステム運用端末として頑丈7型タブレット タフパッド FZ-M1を指揮隊車に県内初導入。本部との情報共有をスムーズにし、より精度の高い意思決定を実現されました。



日立市消防本部外観



(左)警防課 消防係長 消防司令 大友 和人 様
(右)警防課 救急救助係長 消防司令 櫻村 和紀 様



(左)警防課 指令係 係長 消防司令補 高根 義仁 様
(右)警防課 指令係 係長 消防司令 駒木根 行雄 様

導入の背景

水しぶきをうける火災現場などからの情報共有を可能にする頑丈な端末が求められた。

火災・災害発生時に速やかに事態を把握するためには、初動でいかに状況を的確につかみ、適切な戦略を立て、最適な体制で防御にあたるかが重要になります。日立市消防本部様では被害拡大が懸念される建物火災や規模の大きな事故の際には、指揮隊車がいち早く現場に急行。火災の現場であれば、まず正確な出火場所を特定すると共に、周囲の建物の状況や火の粉の飛び散り方など延焼拡大のリスクに関する情報を速やかに収集し、迅速に報告を行うことで、増援の必要性判断、後続部隊を配置する場所の特定、追加に必要な資機材の確認など、精度の高い意思決定に結びつけてこられました。ただし、従来行われてきた無線による音声だけの報告では不便な点があり、たとえば傷病者が多数の場合など、報告情報が複雑なときは事実を伝えるだけで時間を要してしまいます。そのうえ、口頭での伝達のため、状況を正確に把握しにくいという課題がありました。それではと、指揮隊員がカメラを携帯しても、静止画の場合は連続的に撮影し続けなければ活動の進捗状況が伝わらず、現場の隊員の手を止める結果になってしまいます。そこで、日立市消防本部様では、隊員にウェアラブルカメラを装着させて災害現場を映像として撮影し、リアルタイムに共有するシステムを検討することになりましたが、ここで課題となったのは現場環境の過酷さでした。「放水を行っている現場では、当然ながら情報共有に用いる携帯端末が水濡れることもあるでしょうし、慌ただしい動きの中で、落としたりぶつけたりも考えられます。指揮隊が用いる端末は、こうしたリスクに耐えうるものでなければなりません」。システム導入を担当された大友様はこう語ります。そこで、同じ茨城県内の筑西広域市町村圏事務組合消防本部様で救急現場の画像伝送システムとして運用されていたV-FASTに注目し、その操作端末として防滴性能、耐衝撃性能に優れた頑丈7型タブレットFZ-M1を導入されました。

導入のメリット

消防本部でリアルタイムな現場が「見える」ことで、事態収束への的確な指示が可能に。

映像伝送システム「V-FAST」の運用がはじまったのは2018年4月から。災害現場の映像を本部にリアルタイムで共有する本システムは、県下で初となる試みでした。まず、119番の通報が消防本部指令室に入り指揮隊車の出動の判断が下ると、隊員は現場に急行します。現場の情報を映し出すカメラは3種類あり、指揮隊車の車体上部に設置されたカメラが定点からの現場概況を映すほか、指揮隊員のヘルメットに取り付けたウェアラブルカメラが現場の細部の状況を捉えます。また、現場の一部をしっかりと撮影したいときは、FZ-M1を手持ちのカメラとして使用されています。撮影した映像を、共有する仕組みは極めてシンプル。タフパッド FZ-M1の電源スイッチを入れるとV-FASTのアプリケーションが立ち上がり、いずれかのカメラを選択すると、携帯電話回線を通して、マルチ配信で複数拠点(消防本部警防課、指令室、現場指揮本部)にリアルタイム映像を送ることができます。その際、必要なシーンを静止画で送信するスナップショット機能も備えているため、ピンポイントの情報共有も可能に。これによって意思決定者は、現場の状況を理解し、車両及び人員の増減、必要資機材の搬送および

関係機関への手配などをより的確に行えるようになりました。FZ-M1は、常に現場を駆け回る指揮隊員が携帯しているため、水しぶきを受けて濡れることもありますが、隊員は安心して利用できているそうです。指揮隊員として現場で活動されている駒木根様は「慌ただしい災害現場ではいちいち端末を丁寧に扱うのは難しく、安心して使えるのはありがたいですね」と話してくださいました。同じく指揮隊員の高根様は「今回導入されたV-FASTは、現場の撮影を行う負担が大幅に軽減されていますので、情報を早く伝えられますし、手が空いた分は近隣住民の方への広報なども、より手厚く行えるようになりました」とも。また、日立市消防本部様では、緊急車両のすべてに頑丈ノートPC タフブックが搭載されており、車両の動態管理にも活用されています。緊急車両の位置情報を本部が把握していることで、どの車両を動かすべきか、作戦が立てやすくなったそうです。



指揮隊車と車載カメラ

指揮隊車の上部に取り付けられたカメラは、災害現場全体の状況がどのように推移しているかを確認する定点カメラとなる。



●FZ-M1のスナップショット機能
スナップショット機能により、特に報告したい重要な箇所だけを静止画で撮影し、共有できる。



●指揮隊員とウェアラブルカメラ
情報共有に要する時間が軽減された分、指揮隊員は近隣住民の方への広報など現場活動をより手厚く行えるように。



●位置情報確認にはタッチャブルのタフブックを活用。各緊急車両に設置されたタフブックから隊員が現在の状況を報告することで本部は全体の動きをつかめる。

納入機器



7型タブレット
タフパッド FZ-M1

導入メリット1

現場状況をリアルタイムに共有できる。

導入メリット2

隊員の情報共有にかかる手間が大幅に軽減。

導入メリット3

動態管理によって、緊急車両の最適運用が可能に。

札幌市消防局 様

導入システム
救急活動支援システム

導入のポイント

- ポイント1 救急の現場で耐える防塵・防滴・耐衝撃性能。
- ポイント2 業務を止めない迅速なバッテリー交換。
- ポイント3 データ漏洩対策にもなるデバイスマネジメント。

救急救命の最前線をタフさで支える、隊員の携行端末として導入。 インバウンド対応の改善などにより、救急活動の速さと精度を向上。

約200万人が暮らす国内5番目の都市であり、年間1400万人近い観光客が訪れる国内有数の観光地でもある札幌市。この大都市で発生する年間9万件以上の救急要請に迅速に対応し、暮らしの安心を支えているのが札幌市消防局様です。しかし都市部の高齢化が進む近年は、救急出動件数が毎年増加しており、また訪日外国人の増加により外国人傷病者とのコミュニケーションの問題も浮上してきました。高度化・複雑化する救急現場の課題に限られたリソースで柔軟に対応していくため、札幌市消防局様ではICT活用により業務効率化を目指す取り組みをスタート。救急隊員の携行端末として頑丈7型タブレット タフパッド FZ-B2を導入されました。



振動や低温、高温環境にも強いため、救急車の助手席シート脇に常備。



警防部救急課
村西 拓海 様

導入の背景

訪日外国人が急増する街の新たな救急ニーズに対応するため 現場で使えるコミュニケーション支援端末として導入。

札幌市消防局様のICTによる業務効率化計画において、優先テーマの一つとされたのが外国人傷病者とのコミュニケーションの改善です。札幌市には年間約200万人の外国人が宿泊客として訪れており、2017年2月の冬季アジア札幌大会開催時にはさらなる増加が見込まれたため、救急現場でのコミュニケーション課題の解決は急務と位置づけられました。

「従来は救急隊員が、英・中・韓の3カ国語に対応したコミュニケーションボードを携行し、患者さんに指差してもらうことで症状確認などを行っていましたが、この方法では情報収集に限界がありました。また訪日外国人の多国籍化が進み、とくにアジア圏からの来訪者が増えたため、3カ国語では対応が難しくなっていました」。ICTの取り組みを推進されている救急課の村西様は、従来の課題をこのように語ります。札幌市消防局様ではかねてよりこの問題の改善を目指し、消防庁消防研究センター等と共同で救急隊向けの多言語音声翻訳アプリの開発を推進。このアプリは話し言葉を30言語に自動翻訳できるうえ、救急現場で頻出する質問と回答の定型文も15言語まで表示でき、騒音などで言葉が通じにくい現場でも意思疎通を可能にします。

しかし、問題はその翻訳アプリをどの端末で運用するかという点でした。「救急活動は、雨や粉塵などに影響を受けることもあります。雪道でスリップして端末を落としてしまうかもしれません。そうなると、一般的なタブレットでは運用が不安です。また、救急隊が使用する機器は、バッテリー切れで使えないという状況は絶対に避けなければなりません」。札幌市消防局様ではこのような条件でさまざまなメーカーの端末を比較検討され、頑丈さのスペックに安心感があり、バッテリー交換もスムーズに行えるタフパッドに注目。さらに、データの抜き取り防止のためUSBポートの使用を無効化できるデバイスマネジメントなどもニーズに合致し、FZ-B2の採用が決まりました。

対応項目

- スピードアップ
- 顧客満足度向上
- 安心&品質向上
- コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
札幌市消防局様
[所在地]
札幌市中央区南4条西10丁目1003
[ホームページ]
<https://www.city.sapporo.jp/shobo/>



緊急性の高い患者さんの心電図などをより正確に、いち早く病院の医師に伝えることができるシステムを構想中。

導入のメリット

外国人傷病者とのやりとりを円滑にし、救急対応の精度を向上。
隊員に最新情報を共有する
電子マニュアル機能も実装。

札幌市消防局様では現在、32隊の救急隊にそれぞれ1台ずつFZ-B2が配付されています。外国人傷病者が発生した際には、隊員がFZ-B2を取り出し、翻訳アプリを使用して詳しい状況をヒアリング。ほとんどの基本的なやりとりは用意された定型文で行えるため、隊員はスムーズに必要な情報を聞き出すことができ、搬送や応急処置、病院への連絡など、そのほかの救急業務に専念できるようになりました。導入前に何度も繰り返しシミュレーションを行って仕様や使い方を決定されたため、非常にスムーズに導入・運用できているそうです。冬季アジア札幌大会が開催された2017年2月には、22人の外国人傷病者に翻訳アプリで丁寧に対応することができました。

またFZ-B2の運用開始にあたっては、必要なアプリのみを表示させたり、紛失時にリモートロックを行ったり、Webブラウザの閲覧を制限するなど管理者側でのマネジメントが不可欠だったため、アルテリア・ネットワークス(株)様のMDM(Mobile Device Management)システムが導入されています。村西様はそのMDMによるコンテンツ配信機能を活用して、マニュアル類の電子化にも取り組まれました。「救急活動には多くの情報が不可欠です。大型施設のどこに駐車するとスムーズに搬送できるか、イベント時にどの道が交通規制を受けるか、病院の受け入れ時間や条件はどうなっているかなどの現場情報は常に変化し続けており、隊員は最新の情

報を把握しておかなければなりません。従来はこれをプリントアウトされた紙やメールで配信していましたが、受け手側がしっかり整理できていないと迅速に活用できない可能性もあったのです」。現在は画面上のアイコンをタップすれば、いつでもカテゴリー別に収められた、病院や道路、各種マニュアルなど最新の情報にアクセスでき、不慣れなエリアで活動する隊員もこれを開覧すればスムーズな救急活動が行えるようになっています。また新着情報は注意喚起のため、画面上にテロップ表示されます。この電子マニュアルは実際に利用されている隊員の方からも「わかりやすい」と非常に好評で、隊員側からも「もっとこんな情報を掲載するべきだ」という提案が次々に寄せられるようになったと村西様は語ります。



これまではプリントアウトしてファイルなどに整理していた各種資料がFZ-B2でいつでも最新を開覧できるように。

タフパッドを活用したこれからの展望

さらなる精度向上を目指し、 病院との連携を強化する システム構築を順次スタート。

札幌市消防局様では、今後はFZ-B2を活かして病院との連携をスムーズにしていく仕組みを構築したいとお考えです。例えば傷病者の情報伝達。現在は救急車で患者さんの心電図を取得した場合、携帯電話のTV電話機能で病院の医師に伝達していますが、医師からは「もっと大きな画面で12誘導心電図を見たい」との要望があります。今後はAndroid™ OSを搭載したFZ-B2を軸に画像伝送システムを構築し、心電図の波形や負傷状態をよりクリアに伝えられるのではないかと期待されています。このように新しい機能を実現したい場合などは、アプリの追加により、タブレット1台で複数のシステムを運用することが可能なので、スペースに限りのある救急車には適しているとお話いただきました。FZ-B2を通じて、新たな救急活動の構想がいま広がりを見せています。

納入機器



7型タブレット
タフパッド FZ-B2

導入メリット1

外国人傷病者との
コミュニケーションの円滑化。

導入メリット2

情報の一括管理による
管理業務の効率化。

導入メリット3

最新情報に基づく
救急活動の精度向上。

筑西広域市町村圏 事務組合消防本部様

導入システム
生体情報、カメラ映像伝送システム

導入のポイント

- ポイント1 高度な映像処理を可能にするハイスペックCPU。
- ポイント2 クラウドを利用したシステムで導入がスムーズ。
- ポイント3 運用時に役立つ手袋操作、簡単操作。

救急救命士目線の映像や心電図をタフパッドでリアルタイム伝送。病院とより精度の高い情報共有網を構築。

茨城県西部の中心都市である筑西市、結城市、桜川市の消防・救急・救助活動を担う筑西広域市町村圏事務組合消防本部様(以下、筑西消防本部様)。総面積が東京23区の約7割にもあたる面積を担当する同本部では、救急現場での救急処置や搬送の精度を高めるため、継続的に情報ツールの見直しを図られています。その一環として、救急現場から心電図の映像や傷病者の状態をカメラ映像でリアルタイムに伝送するシステム「V-FAST」と、そのシステム運用端末として頑丈7型タブレット タフパッド FZ-M1を県内初導入。救急現場と病院との情報共有をよりスムーズにし、かつ精度の高い情報のやりとりを実現されました。



(写真上、左)救急隊員のヘルメットに装着したウェアラブルカメラの映像を、腰のポシェットに入れたFZ-M1がリアルタイムにエンコードし、病院へ伝送。(写真右)救急車内では、FZ-M1をクレードルに設置し、心電図モニターと有線接続。心電図もリアルタイムに伝送。



警防課長 消防司令長 高嶋 幹夫 様
警防課長補佐 兼 高度救急救命担当 消防司令 救急救命士 成田 善治 様
警防課 高度救急係長 消防司令補 救急救命士 海老澤 一典 様
筑西消防署 消防司令補 救急救命士 廣澤 征浩 様

導入の背景

救急現場と病院との高度な情報共有を実現する、ハイスペックな情報通信端末として採用に。

筑西消防本部様の管内では、心臓カテーテル検査など高度な治療ができる医師数が限られるため、「傷病者の状態をより正しく医師に伝え、よりの確に搬送や処置を行う」ことがかねてからの課題に。対策として、以前にも茨城県全体で救急車内の心電図モニターの情報を病院へ伝送するシステムを導入。しかし従来システムは病院に専用受信機が必要であり、また受信機の設置環境や確認できる場所に制限があるなど、病院側への負担や制限が多く、結果的に十分に活用できない状況でした。そこで筑西消防本部様に資機材を納入するエイバン商事株式会社様が、心電図モニター映像に加え、車載カメラやウェアラブルカメラの映像をクラウドサーバー経由で伝送する画期的なシステム「V-FAST」を提案。その動作推奨端末、映像伝送端末としてタフパッド FZ-M1を紹介されました。

「FZ-M1とV-FASTによる映像伝送は操作が簡単で、心電図の受信画面も予想以上にはっきり見られました。しかも病院などの視聴側ではPCやタブレット、スマートフォンなど既存の情報端末で視聴でき、負担が小さいのが魅力でした」と、筑西消防本部様。また、医療現場での導入実績が多数あるV-FASTはセキュリティ対策も魅力に。入力映像をリアルタイムで独自形式にエンコードするため、視聴時はURL/ID/PASSを公開された端末のみがアクセスできる専用ブラウザでしか映像を再生できません。システムを開発したインフォコム株式会社様は、このリアルタイムのエンコードを実現するために、家庭用のタブレットとは異なるインテルの高性能CPUを搭載していることをタフパッドを推奨機種としたポイントとして挙げられています。また救急現場での使用に耐える堅牢性・防水性など、総合的な性能の高さとコストパフォーマンスの良さからFZ-M1が選ばれました。

対応項目

- スピードアップ
- 顧客満足度向上
- 安心&品質向上
- コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
筑西広域市町村圏事務組合消防本部様
[所在地]
茨城県筑西市直井1076
[ホームページ]
<https://www.tikusei.or.jp/shobo/>

導入のメリット

重症心疾患の発見率をアップ。
車載&ウェアラブルカメラで
現場状況も映像で即時発信。



病院など医療機関側での心電図の受信画面。デスクトップPC、ノートPCをはじめ、タブレットやスマートフォンでも映像を確認できるため、使用場所が広がり、医師や看護師による確認が容易に。

筑西消防本部様は、2015年12月より、FZ-M1とV-FASTの運用を開始されました。導入後は、情報伝達の速さ、質ともに以前と比べて劇的な変化が実感できたといいます。まず速さを改善できた理由は、導入後の伝送フローが大幅に簡略化されたため。心電図モニターとFZ-M1を有線接続し、FZ-M1の電源を入れたら、画面の伝送ボタンを押すだけで心電図モニター画面がリアルタイムに伝送されます。受信側でも、受信端末画面に表示される受信ボタンを押すだけで視聴開始できます。導入前のフローでは、救急車内の心電図モニターの内容を紙に印字し、並べて携帯電話で撮影。携帯メールで送信した上、病院へ電話していました。筑西消防本部様は、以前のフローは非常に困難だったと語ります。「救急車内は紙を並べる場所の確保が難しく、走行中は手ブレもします。心電図の波形が判別できるよう撮影するのは大変でした。また撮影中やメール送信時は電話を切る必要があったり、送信準備中にも傷病者の容態が変わってしまうなど、導入前はさまざまな問題がありました。それが一気に解消されましたね」。

そして情報の質の面でも、病院と同等の機能を備えた最新鋭の医療機器を活かし、より精度の高い情報の伝送が可能に。具体的には、以前は送信が難しかった心臓の裏側の波形まで伝送できるため、医師に重大な心疾患を発見してもらえる可能性が高まりました。また当初の目的であった心電図の伝送に加え、外傷などの生体情報の伝送にも、FZ-M1とV-FASTが活用されています。有線接続を救急車内の天井に設置した車載カメラに替えるだけで、ストレッチャー上の搬送者の状態を撮影・伝送することが可能に。映像を元に救急救命士が拡大処置の許可を受けたり、処置中の指示を受けられるため、緊急時の対応力が高まります。さらに救急車外では、ヘルメットに付けたウェアラブルカメラと接続し、救急救命士目線の動画の伝送にも使用されています。このウェアラブルカメラ映像は、平常時はもちろん、災害時への対策としても期待していると筑西消防本部様。「傷病者一人ひとりの状態はもちろんですが、ウェアラブルカメラであれば大規模な事故や自然災害などの大きな被害を受けた現場の様子も送れるため、病院などの医療施設側の体制を調える助けにもなると考えています」。

タフパッドを活用したこれからの展望

筑西消防本部様では、将来的には管内の全救急車にFZ-M1を配備することを予定されています。また各病院など医療機関への働きかけをさらに積極的に行うことで、救急現場での情報伝達網の充実を目指されています。「消防側の努力として、受け入れ側となる医療機関へより精度の高い情報を発信することは今後も力を入れるべきと考えています。平成30年を目処に、筑西広域管内の公立病院を再編し、新中核病院が整備される予定となっていますから、医療機関の認知や理解を高め、救急医療の対応力を高めたいですね。筑西消防本部での導入事例が伝わり、栃木県のある消防本部でもFZ-M1とV-FASTが導入されたことから、この取り組みは救急の現場で注目されていると感じています」。また、活動現場を指揮する指揮隊での使用や、ドクターカーなどでの使用も検討されています。発生の予測がつかない大事故や、日本中で対策が進む、自然災害への対応力を上げるツールとして期待されています。

- 導入メリット1 細部まで確認可能な心電図を伝送できる。
- 導入メリット2 ウェアラブルカメラで傷病や現場状況を即時共有。
- 導入メリット3 リアルタイムの情報共有で、救急救命活動の精度を向上。



救急車の天井に設置した車載カメラからの映像をPCで受信。FZ-M1の画像処理能力により、クリアな映像が確認できる。

納入機器



7型タブレット
タフパッド FZ-M1

サービス

出光昭和シェル
出光興産株式会社 様

※出光興産株式会社は、「シェルブランドインターナショナル AG」との契約のもとに全てのシェル商標を使用しています。

導入システム
顧客管理システム

課題

サービスステーションに来店されるお客様一人ひとりの状況に合わせたコミュニケーションが十分に取れていなかった。そのため、画一的なサービス提供に留まり、お客様のサービスステーション利用体験を高められていなかった。

解決策

顧客管理システム「Shell CONNECT」を構築し、店舗スタッフがお客様来店時に過去の購入履歴等の情報を元にした「接客のヒント」や「おすすめすべき商材」をその場で確認し、お客様の反応を端末にインプットすることで、次の接客を更に最適化する仕組みを設計。実行端末にはサービスステーション店頭での操作に資する、頑丈5型ハンドヘルド FZ-T1を採用。

タフブックなら、サービスステーションでのあらゆる環境にも対応できるだろうと考え採用を決めました。

出光昭和シェル 出光興産株式会社
リテールマーケティング部
リテール政策課
岡村 栄治 様

お客様一人ひとりをつなぎ、
快適なサービスステーションの利用体験をつくりだす。

背景

サービスステーションに本質的な顧客体験価値の変革を

自動車所有世帯の減少や省燃費車の普及に伴う来店頻度の減少などを背景に、全国のサービスステーションではいま、お客様を獲得するための競争がますます激化しています。客足が減少していく中でお客様に選ばれ続けるために、石油元売りの出光昭和シェルは、お客様一人ひとりに気持ちよくサービスステーションを利用いただき、給油だけでなく日々のカーライフを総合的に支えるという、サービスステーションビジネスの変革を目的に、顧客管理のための独自システム「Shell CONNECT」を開発。そのシステム運用端末に、タフブック FZ-T1が採用されました。一人ひとりのお客様とより深くつながるコミュニケーションの実現によって、サービスステーションをより強いビジネスモデルにしていくことを目指しています。

導入した理由

コミュニケーションの質低下が、
現在起こっている問題の本質

もともとサービスステーションのビジネスとは、地域の人々に非常に密着したものでした。いつも利用していただけるお客様を手厚くケアすることで深い関係をつくり、「いつものサービスステーション」に来ていただくことで、従来から安定した経営を実現してきたのです。しかし、近年はセルフサービス店に代表される通り、より多くのお客様を効率的に呼び込むビジネス形態が主流となってきているため、お客様一人ひとりと適切なコミュニケーションを取ることが難しくなっている現状があります。

リテールマーケティング部の岡村様は、こうした現状にサービスステーションビジネスの課題があると指摘します。「サービスステーションには一日に数百台とたくさん車が給油に来ます。お客様が来店してから退店されるまでの、給油をするわずかな時間しかない中で、スタッフがお客様一人ひとりに合

わせた接客を適切に行うことは非常に難しい環境にあります。当然、独自に顧客情報を記録しているサービスステーションもありますが、やはり給油のその瞬間に適切なサービス提供をすることの難易度が高いことに変わりはありません。結果として、サービスステーションでは画一的なサービス提供・接客しかできていなかったのが大半のケースです。

しかし、本来であれば、初めて来店されたお客様なのか、週に何度も来店されて車の部品交換等のサービスも利用してくれているお客様なのか…個人、または車の状態によって、提供するサービスや接客内容は変わるものですよね。整備サービスを例に取ると、前回オイル交換をしてくださったお客様に、次回来店時にキャンペーン中だからといってオイル交換を勧めてしまったとしたら、「前回お金をかけてここでオイル交換したのに…!」と気分を害されることもあるでしょう。もしかしら、次からは別のサービスステーションに行ってしまうかもしれません。世の中にパーソナライズサービスが増えてきたことで、お客様の受け取り方がよりシビアになっていることも側面的にあります。サービスステーションにおけるコミュニケーションが、いまビジネスの大きな課題となっているのです。

元売りとして、顧客管理のための新しい仕組みを

「もちろん顧客管理が徹底できている店舗もありますが、そういうところばかりではないのが現状です。ですから、石油元売りの私たちが顧客管理のためのシステムを提供することによってサービスの標準化を図り、サービスステーションにおけるコミュニケーションの質を向上させ、出光昭和シェルと特約店・販売店を含めた全体のブランド価値向上を目指そうと考えたのです」。現在は特に労働力不足が社会問題化しており、その影響はサービスステーションにも当然及んでいます。ベテランのスタッフなら常連客を顔で判断して手厚くもてなすことができる場合もありますが、経験の浅い若手スタッフも多く働いており、お客様ごとに個別の対応を行うことは難易度の高い課題となっているそうです。

対応項目

スピードアップ

顧客満足度向上

安心&品質向上

コスト削減

システム概要

来店されたお客様の情報が見える
「Shell CONNECT」のソリューション

出光昭和シェルではこのような考えから、顧客管理のためのシステム「Shell CONNECT」を開発しました。これはお客様のスマートフォンに「Shell Pass」というアプリをインストールしてもらい、サービスステーションをマイ店舗登録してもらうことで、お客様は店舗のお得な情報を受け取ることや、出光昭和シェルが提供するワードプログラム^{※1}を利用できるようになり、運営を担う特約店・販売店側ではお客様情報を確認しながら、お客様一人ひとりに合わせたご案内や販促アプローチが実施できるシステムです。お客様が来店され、Shell Passでチェックインすると、スタッフの持つ端末に来店されたお客様の情報が表示されます。スタッフはこの情報を確認することによって、いま給油をしているお客様に、どのようなお声かけを行うべきかを瞬時に判断できるのです。確認できる情報は、お客様の基本的な属性と前回までのサービス利用履歴、そして「実施すべきアクション」が示された接客アラートです。この接客アラートを参照することで、お客様にお礼をお伝えすべきなのか、商材をおすすめすべきなのか明確になります。接客後にスタッフがお客様の返答や購買への意向を入力することで、常に情報はアップデートされていきます。加えて、お客様の車に対し点検や整備を実施した際には、整備情報を端末に記録することで、お車の整備情報がお客様のアプリ「Shell Pass」にも記録され、お客様・サービスステーション双方に納得感のあるつながりが生まれる仕組みになっているのです。

探し求めた、サービスステーションに見合う頑丈な実行端末

しかし、岡村様によれば、本システムは実行端末に課題を抱えていたそうです。「当初私たちは屋内にいるスタッフがタブレット端末で情報を確認し、店頭にいるスタッフにインカム等で連携するオペレーションを想定していました。しかし、実際にスタッフにヒアリングを行ってみたいところ、個々のスタッフが互いに連携しながら屋内と店頭とを行き来するオペレーションの方が多く見られました。一人ひとりのスタッフが手元で情報をタイムリーに確認することができ、長時間携行可能な端末を求めているというニーズがみえてきました。店頭で動き回るスタッフが持つ端末は、コンパクトかつ頑丈でなければなりません。ちょっと激しく動いて落としたり壊れてしまった。水に濡れたらそれきり動かなくなった。そんな端末では到底使えません」。そこで、岡村様は検討を重ね、堅牢性に優れたパナソニックのタフブックFZ-T1に注目。「1,000回落としても壊れないタフブック^{※2}なら、サービスステーションでのあらゆる環境にも対応できるだろうと考えて採用を決めました」。

岡村様はFZ-T1を200台以上導入し、お客様とのタッチポイント最適につなげるという意味を込めて「ConnecTouch」という名称でシェル系のサービスステーションに展開したのです。

※1 ワードプログラム：給油時にアプリ利用した回数に応じて得られる特典

※2 本製品の耐衝撃性能は、無破壊・無故障を保证するものではありません。あらかじめご了承ください。

導入後の効果

お客様のことがわかるからコミュニケーションの質が向上

現在、「Shell CONNECT」は大型店を中心に導入が進んでおり、スマートフォンアプリの「Shell Pass」は2019年末の時点で、100万人まで会員数を延ばしています。このシステムを導入した店舗では、お客様と直接つながることが可能になりました。その結果、しばらく来店されていないお客様だけに再来店のお誘いをする、洗車機をご利用したことがないお客様にクーポンをお届けして洗車を試してもらう等、お客様の動きに合わせた販促促進が可能になっています。また、その成果が最も発揮されるのは店舗でのお声かけの際です。スタッフは手元でお客様の情報がわかるため、お客様に今必要な商品が想定できることで、声をかけやすくなったと言います。

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能

【導入先】
出光昭和シェル 出光興産株式会社様
【所在地】
帝都本社：東京都千代田区丸の内3-1-1
【ホームページ】
https://www.idss.co.jp/

「なぜ私のことがわかるの?」とお客様に驚かれることも

船橋日大前給油所の所長を務める原田様も声がかかりやすくなったと語ってくださる一人です。「私たちのようなセルフ店ではスタッフの人数が限られていますから、ドライブレーンにいるすべてのお客様に、同じように声をかけるわけにはいきません。このシステムを導入後は、どのお客様にどんな声掛けをすれば良いのかが分かるため、お客様一人ひとりに合ったお声かけができて助かります。新車に乗り換えただけの方にコーティング洗車をお勧めすることはむしろ失礼にあたるため避けますが、一方でオイルの交換時期を迎えたお客様には、オイル交換時期の来店に合わせお声掛けをします。

また、フルサービス店である馬込沢SSの所長、倉田様もメリットを実感。「お客様の車のボンネットを開けることなく、『そろそろブレーキオイルの交換時期ですね』と話しかけることができるので、なぜわかるのかと驚かれることもあります。こういったお声かけが、お客様の信頼を獲得することにつながり、結果として追加注文に結びついています」。このようにシステム導入店では、コミュニケーションの質が着実に高まっているのです。

サービスステーション内の整備ビュで作業している最中でも、FZ-T1の画面を見ればどんなお客様が来店されたのかが一目瞭然とわかります。お客様情報が黄色く表示されると、よくこの店舗を利用されているお客様の証。そのようなお客様には「いつもありがとうございます」とこちらからお声掛けさせていただきます。「前は〇〇のご購入を頂き、ありがとうございました」とお礼を伝えられるようになったことで、お客様もスタッフからのお声掛けを喜んでくれるようになりました。



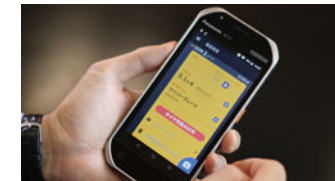
▲セルフ店では、お客様自身が自分のスマートフォンのQRコードを店頭端末にかざしてチェックインを行います。



▲フルサービス店では、スタッフがリーダーでお客様のスマートフォンのQRコードを読み取り、チェックイン処理。



▲屋内で作業している最中でも、FZ-T1の画面を見ればどんなお客様が来店されたのかが一目瞭然とわかります。



▲お客様情報が黄色く表示されると、よくこの店舗を利用されているようなお客様は来店されたのかが一目瞭然とわかります。そのようなお客様には積極的なお声かけが必要です。

今後の展望

顧客体験の向上を入りに口に集まった
顧客データを活用し、より大きな戦略も

アプリの会員数の増加に伴い、「Shell CONNECT」は着実にサービスステーションに普及が進みつつありますが、現場のスタッフの声を受け、日々改善を進めている状態にあります。今後はより一層、サービスステーション内でのオペレーション改善を目指し、周辺ツールも含めてより使いやすくしていきたいと出光昭和シェルでは考えておられます。また岡村様には、その次のビジョンも。「今後は石油元売りである私たちがお客様とつながり、リアルでもデジタルでもお客様に価値を提供することが重要です。このシステムが普及することで得られる有用なデータを、更なるサービス改善や新しいサービス構築に活用していきたいと考えています。そのためにも、いまもこれからも変わらずサービスステーションはお客様との最適な接点である必要があるのです」と将来の構想とサービスステーションへの思いを大いに語っていただきました。

納入機器

5型ハンドヘルド TOUGHBOOK FZ-T1

※本製品の耐衝撃・耐振動・防塵・防滴・耐環境性能は、無破壊・無故障を保证するものではありません。あらかじめご了承ください。



日本マクドナルド株式会社様

導入システム
オーダーエントリーシステム

導入のポイント

- ポイント1 クルーが直感的に使えるPDAより大きく明るい画面。
- ポイント2 軽量や長時間駆動など業務用端末としての高信頼性。
- ポイント3 ランニングコストを低減する5年間の拡張保証。

ドライブスルー等で注文を受ける 次世代ハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末として、 高い視認性と操作性を備えたタフパッド FZ-M1を導入。

お客様にとって「お気に入りの食事の場とスタイルであり続けること」をテーマに、クイックサービスレストランとして業界をリードしている日本マクドナルド様では、お客様対応力、店舗運営の効率化のさらなる向上のための新たなハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末として7型頑丈タブレット タフパッド FZ-M1がドライブスルー等で活用されています。その屋外の陽光下でも見やすい視認性とレスポンスが良い操作性、軽量でバッテリー残量を気にせず使える長時間駆動により、オーダー業務の効率化から、お客様満足度の向上に貢献しています。

HOT(Handheld Order Take)ドライブスルーなどでクルーが注文待ちのお客様から手持ちの端末で注文を受けるシステム



クルーが使いやすい据置POSと同じインターフェイス。



両手が使えて安心なショルダーストラップ。



羽村店
店長
山崎 裕太 様



日本マクドナルド株式会社
オペレーション&テクノロジー本部
イノベーション推進部
濱川 一也 様



日本マクドナルド株式会社
オペレーション&テクノロジー本部
レストランソリューション部
橋原 直哉 様

導入の背景

お客様をお待たせすることは、お客様満足度の低下となり、販売機会点も大きな損失。
屋外でも使いやすいハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末の導入を検討。

私たち日本マクドナルドの店舗では、スピーディに親切・丁寧なサービスを提供することが求められます。お客様をお待たせすることは、お客様満足度の低下となり、販売機会点の損失につながります。ドライブスルーや店内で並んで待たれているお客様にご満足いただくためには、1秒でも早く、円滑かつ正確にご注文を受けることが必要です。一部店舗ではドライブスルーの窓口であるオーダーボードの他に、自由に持ち運びできるハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末としてPDAを導入し、待ち行列の解消を図ってきました。そして、タブレットの普及という時代の流れを踏まえ、次世代ハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末の検討が始まりました。現場への導入にあたって重視したのは主に端末を実際に使うクルーの使い勝手が良い事でした。具体的には陽光下でも反射せず画面が見やすいことや軽量でバッテリーの持ちが良いことなどです。このような要件を兼ねそろえた、現場業務に耐えるビジネス向けタブレットをパナソニック様よりご提案いただき実際に確認してみたところ、タフパッド FZ-M1はまさに、次世代型ハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末として最適であるという結論に至り、採用を決めました。また、ハード性能だけでなく、5年間の拡張保証といった国内メーカーならではのサービスメニューも安心とランニングコスト抑制という点で決め手となりました。

対応項目

- スピードアップ
- 顧客満足度向上
- 安心&品質向上
- コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
日本マクドナルド株式会社様
[所在地]
東京都新宿区西新宿6-5-1 新宿アイランドタワー
[ホームページ]
<https://www.mcdonalds.co.jp/>

導入のメリット

高い視認性と操作性で迅速で円滑なオーダーテイクを実現。

日本マクドナルドのドライブスルーは2ヶ所のオーダーボード設置を基本としています。しかし、立地条件からオーダーボードが1ヶ所しか設置できない店舗も存在しており、そのような店舗をサポートするのがハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末です。主に土日、祝日のお昼の混雑時に使用しており、混雑状態に応じて、臨機応変にオーダーを受けることができ、待機車両の軽減とオーダー時間の短縮が図れます。今回新たにハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末として導入したタフパッド FZ-M1は屋外使用を前提として作られているので、陽光下でも液晶画面が見やすく使いやすくと現場クルーからも好評です。実際に現場でテスト使用した時も画面に周りの景色が映り込む事なく、はっきりと文字を認識することができました。またCPUが高性能なため操作レスポンスが早くなり、より円滑なオーダーテイクを実現しています。



店内でのオーダー待ちにタフパッド FZ-M1が活躍し、オーダー時間を短縮。

そして据置POSと同じインターフェイスで使用できる7型の画面も大きな魅力で機器のトレーニングは不要です。機器の操作を気にせずサービスや会話に集中できます。それによりクルー配置の柔軟性が増すことに寄与しています。店舗により異なりますが、これらのタフパッド FZ-M1の導入メリットにより、ドライブスルーにおけるオーダーテイク業務の効率化とさらなる顧客満足度の向上につながっています。お客様を待たせない。クイックサービスレストランのリーディングカンパニーの責務を果たすべく、タフパッド FZ-M1は現場でより有用なハンドヘルドオーダーテイク(HOT)端末として活躍してくれることを期待しています。



土日、祝日の様子
多くのお客様にお越しいただいています。

導入メリット1

現場クルーの使い勝手が向上しより円滑なオーダーテイクを実現。

導入メリット2

オーダーテイク業務の効率化と顧客満足度の向上を実現。

導入メリット3

高性能Windowsタブレットで将来的なシステム拡張も容易。

納入機器



7型タブレット
タフパッド FZ-M1

宮古漁業協同組合 様

導入システム
業務支援システム

導入のポイント

- ポイント1 大量の水を扱う市場内で安心して使用できる防滴性能。
- ポイント2 慌ただしい現場で落下等で業務を止めない耐衝撃性能。
- ポイント3 セリのスピードに対応できる高性能CPUの処理性能。

魚市場としての価値向上をめざし、取引の電子化を実現。 業務上の滞留時間を削減し、鮮度の高い魚を迅速に広域へ届ける。

宮古市は岩手県の沿岸部中央に位置し、古くから漁業が盛んに行われてきた地域です。宮古漁業協同組合様(以下、宮古漁協様)は、この地で生産者と生活者を繋ぐ市場の運営を行われています。2011年3月11日に発生した東日本大震災では津波による甚大な被害に遭われましたが、その後、魚市場の増築に伴い、魚市場の業務を支援するシステムを2017年より導入され、「せり」や「入札」などの業務が電子化されました。その運用端末として、宮古漁協様の職員用に頑丈10.1型タブレット タフパッド FZ-G1が、魚市場を利用する買受人用に頑丈7型タブレット タフパッド FZ-M1が採用されています。



(写真上)魚市場の職員が荷受けした魚の選別・計量を行っている様子。腰に付けたモバイルプリンターからは生産者に渡す受領書を発行する。
(写真下)生産者からの入荷予定情報をもとに、漁協職員は荷受け準備を整える。



宮古漁業協同組合 参事 大澤 春輝 様
宮古漁業協同組合 市場販売 部長 坂下 尚司 様
株式会社SJC ソリューション事業部 第一ソリューション部 次長 触沢 昇 様

導入の背景

漁港という厳しい環境でも活躍する頑丈性と、ラクに持ち運べる携帯性を両立。
新・魚市場の運営をサポートする、唯一の高性能タブレット。

宮古市魚市場に「業務支援システム」が導入される前は、取引の記録はすべて手書き記入の紙による管理が行われていました。複写式の「浜帳」と呼ばれる用紙を利用し、すべての取引情報を同じ用紙に追記していく形式で管理されていましたが、記入や確認・管理などの書類作成上の一連の業務で重複が発生し、業務効率の悪さが懸念されていました。そこで、宮古市魚市場の増築にあわせて、問題の解決を図るべく新しい市場に見合ったシステムの導入に着手されました。本システムを企画・導入された株式会社SJC様(以下、SJC様)の触沢様は当時をこう振り返ります。

「システムの導入にあたり、端末の選択肢はタフパッドしかありませんでした。せりや入札業務は、屋内といえど大量の水がすぐそばにある市場内で行われますし、魚種の計量中などは実際に魚を触ることもあります。さらに、荷下ろしやせりを行う早朝は、気温がマイナス5℃を下回ることも多いため、水への耐性と耐寒性は必須事項でした。また、慌ただしいせりの最中に万が一端末を落としてしまっても問題なく動作する耐衝撃性も重視しました。」

さらに、頑丈性だけでなく、タブレットとしての性能にも高評価をいただいています。

「スピード感が求められるせり時は特に、素早く操作でき、正確な反応が得られることが重要です。そのため、CPU性能が高く、処理速度が速いことも魅力の一つでした。このスペックにおいてFZ-G1は、他のタブレットを上回っていたのです。」

紙で作業されていた方々にもストレスなく作業を進めただけなく、直感的な操作ができるタブレットタイプであることも、端末選びのポイントになったそうです。2016年から宮古漁協様、SJC様による検証が開始され、2年弱の歳月を費やし、ついに業務支援システムが完成。2017年には魚市場の増築とともにFZ-G1・FZ-M1を一括導入いただき、「業務支援システム」の稼働に至りました。

対応項目

- スピードアップ
- 顧客満足度向上
- 安心&品質向上
- コスト削減

WEBサイト公開中

スマートフォン
からでも閲覧可能



[導入先]
宮古漁業協同組合 様
[所在地]
岩手県宮古市光岸地4-40 宮古漁協ビル
[ホームページ]
http://www.jfmiyako.or.jp/

導入のメリット

取引業務の電子化により、業務時間削減と作業コストを軽減。「せり」「入札」が、若手職員1名で可能に。

宮古市魚市場では、2017年に業務支援システムの実用端末として、魚市場の職員にFZ-G1を支給し、市場を利用する買受人にFZ-M1を貸与されています。システムの導入により、重複作業の多かった従来の業務フローを改善し、効率化を達成することができたといえます。

まず生産者が漁船で魚市場に入港し、【荷受け】した魚の選別・計量が行われますが、従来はその計量結果を複写式の用紙に手書きで記録しており、すべての魚の選別・計量が完了し次第、計量結果の複写された用紙を「受領書」として発行していました。システムの導入後は、FZ-G1に生産者・漁法・魚種・計量結果を入力すれば、モバイルプリンターから受領書を出し、その場ですぐに生産者へ渡すことができます。

次に実際の取引である【せり・入札】が行われますが、漁獲量の少ない魚種はせりへ、多いものは入札へとかけられます。ここでは荷受け時に入力した計量データを販売原票として活用し、せりや入札が行われます。せりの記録はせり人の発声を聞きながら職員が落札額をFZ-G1に入力していき、入札時の買受人による応札は、各人に貸与されたFZ-M1を使用して行います。応札状況は入札室にてリアルタイムに照会され、落札結果は大型モニターや買受人の手元にあるFZ-M1で確認することができます。

【せり・入札】が完了すると、従来は魚市場の電算担当の職員が、手書きの用紙を確認しながら同じ情報をPCにもう一度入力し、電算処理を済ませた「販売通知書」「仕切書」「計量伝票」を別途作成・出力し買受人に渡して

ましたが、現在はせり結果の記入や落札判定と同時に取引情報が電子化され保存されるため、そのような作業は不要に。【せり・入札】の結果を「販売通知書」として出力し、トラックスケールなどで計量する【荷渡し】時に「計量伝票」を発行、そして生産者に「仕切書」の発行を行えば、取引が完了。手書きの際には二度手間、三度手間で行われていましたが、電子化により帳票類の作成の手間がなくなり、大幅な効率化が実現しました。これまで翌日の便にのせていた東京・築地など遠方への出荷が、当日中に行えるようになったこともメリットの一つ。特産品を新鮮な状態で、広域に届けられるようになったといえます。また電子化によるメリットは、「正確性」という面にも現れています。従来は、人的なミスが発生機会が多ありましたが、電子化により正確性が向上しました。さらに、せり時の記録ミスを防ぐため、FZ-G1に内蔵されたマイクで音声を、せり人の装着したウェアラブルカメラで映像を併せて記録し、正確性向上のための体制を整備。FZ-G1からアップロードされた音声データは、魚市場の事務所内のPCでも確認できるため、問い合わせがあった際にはFZ-G1と事務所でのダブルチェックが迅速に行えるようになりました。

当初は電子化に抵抗感を示していた買受人の方々も、メリットを感じられているようです。「入札額の記入ミスや集計時の確認漏れなどが原因で、希望額で落札できない、ということがなくなりました。また、入札時には締切時間に間に合わせるため、市場中央にある投函口まで走らなくてはならないこともあったのですが、今では市場内のどこにいても応札することができるので、足腰の弱い年配者でも若手に遅れを取ることがなくなり、安心です。電子化によって、取引の正確性・公平性が向上したと思います。」

タフパッドを活用したこれからの展望

タフパッドを利用した「衛生管理システム」を実装予定。次世代の魚市場をタフに支える。

システムによる改善の手応えを感じている宮古漁協様では、「業務支援システム」にさらに「衛生管理システム」を付加する計画の実装に向け、現在具体的な検証が始まっています。それは職員が行った衛生管理をそれぞれのタブレットに入力することで、魚市場全体の衛生管理状況をサーバー上で一元化しようというものです。これまでの衛生管理は担当者が紙に手書きで記録し、行政機関や漁業組合に提出していましたが、電子化することによって、資料の管理・提出がスムーズにできるように。宮古市魚市場は、日本で初めて社団法人日本水産会「優良衛生品質管理市場」、そして岩手県産地市場衛生管理「HACCP対応指針」適合市場に認定された魚市場です。その誇りを持って、今後も魚市場としての信頼性をさらに高めていきたいと、大澤様は語ります。「漁業界の向上に向け、生産者や買受人の方々の間でもIT化が推進されています。魚市場という立場である我々が、いかに安心して取引ができる環境を整えるかということが大切です。タフパッドによって魚市場の価値を向上させ、未来の漁業を支えていきたいですね。海洋環境や水産資源の変化への対応が急がれるなか、IT化による新しい漁業の取引スタイルが生まれはじめています。」



7型タブレット タフパッド FZ-M1 10.1型タブレット タフパッド FZ-G1

導入メリット1

取引業務の電子化により、職員の作業コストを1/5に削減

導入メリット2

作業時間短縮により、鮮度の高い魚を、広域に出荷可能に

導入メリット3

取引の公平性が向上し、世代・立場を超えて活躍できる環境に

より多くの現場でタフブックをご活用いただくために パートナー様による様々なソリューションを 紹介いたします。

パートナー様各社のアプリケーションやソリューションで、当社のタフシリーズにて、動作が確認された実績のあるものを紹介いたします。

※パートナーソリューション一覧は企業名の五十音の順に掲載しています。

パートナーソリューションの
一覧はWEBでも
公開しています。



- 企業名：インフォコム株式会社様
- 製品名：災害・救急車両向け映像伝送システム「V-FAST live」
- 用途：災害・救急自動車映像伝送システム



災害・救急医療をリアルタイム高画質動画で情報支援。

詳しくはこちら >>



- 企業名：株式会社建設システム様
- 製品名：快測ナビ Adv
- 用途：スマート施工ツール



i-Constructionの面施工・面管理に対応！
今までにない、スマートな施工を実現！次世代の革新的施工ツール。

詳しくはこちら >>



- 企業名：株式会社ジーテック様
- 製品名：ミスターアクア S モバイル
- 用途：浄化槽点検システム



浄化槽の保守点検記録や清掃記録のデータ登録、記録票や作業伝票・請求書等の印刷が現場で行えるもので、帰社後の作業日報の登録も備える現場端末システムです。し尿収集業務でも現場での収集量のデータ登録、作業伝票・請求書発行を行い、ホストコンピュータへのデータ転送等も装備したシステムとなっています。

詳しくはこちら >>



- 企業名：株式会社ビジー・ビー様
- 製品名：点検エース for Excel®
- 用途：検査報告書作成アプリケーション



点検エース for Excel®で検査効率大幅アップ！

詳しくはこちら >>



- 企業名：株式会社ソリトンシステムズ様
- 製品名：Smart-telecaster
- 用途：映像中継システム



誰でも簡単に、お使いのビデオカメラとタブレットPCで高画質な映像を中継。災害現場、救急医療、保守・メンテナンス、工事現場の進捗確認などに利用できます。

詳しくはこちら >>



- 企業名：ゼニス羽田株式会社様
- 製品名：点検マスター
- 用途：設備点検支援システム



ステンレス製のタフなICタグを活用した設備点検支援システムで、水、油、薬品、粉塵、紫外線が避けられない厳しい現場での点検業務の効率化と履行管理強化を実現します。

詳しくはこちら >>



- 企業名：株式会社 KIS 様
- 製品名：SUIBIZ Smart シリーズ「Smart 検針システム」
- 用途：検針業務効率化システム



フィールド業務ならではの過酷な現場環境や急な天候の変化などでも、正確に効率よく検針できるシステムをご提案します！
検針員の満足度もUP間違いなし！

詳しくはこちら >>



- 企業名：パナソニック ソリューションテクノロジー株式会社
- 製品名：BlueBeam Revu
- 用途：PDF 図面レビューシステム



「BlueBeam Revu」は、図面レビューや施工管理業務を改善するデジタル図面ソリューションです。これまでは、動作の重いCADソフトまたは、デジタル化されていない紙図面でおこなっていた、図面のレビューや施工管理業務を劇的に改善します。

詳しくはこちら >>

