

Part 1 IBM i 連携 最新モバイル事例

事例 3

日信電子サービス株式会社

交通信号の保守点検業務をiPadでシステム化 基幹システムとの連携により年2100時間の省時間効果

モバイル用開発ツールは、経験のあるLANSAのファミリー製品LongRangeを採用

POINT

- 基幹システムの刷新を機に、既存業務のモバイル化を決断
- 基幹システムをLANSAで構築したので、モバイル用開発ツールはLongRangeを採用
- 大きな導入効果。既存システムのスマートデバイス化を推進へ

COMPANY PROFILE

日信電子サービス株式会社

設立：1967年

本社：東京都墨田区

資本金：4億8000万円

売上高：単体114億円、連結152億円(2014年3月)

従業員数：単体580名、連結919名(2014年9月)

事業内容：交通サービス事業（AFC、交通システム、鉄道信号）およびITサービス事業（駐車場機器、医療機器、情報機器）に関わる機器・装置の保守サービスを展開。全国に約40拠点をもち。

<http://www.open-nes.co.jp/>

日信ITフィールドサービス株式会社

設立：2012年

本社：東京都千代田区

資本金：3億1000万円

事業内容：IT関連サービス事業

<http://www.nisshin-it.co.jp/>

保守・点検作業の 効率化が課題

日信電子サービスは、信号機の国内トップメーカーである日本信号の子会社で、AFCと呼ぶ自動改札機や自動券売機などの駅務システムや、交通信号や交通管制システムなどの交通システム、コインパーキングなどの駐車場機器等の保守サービスを全国規模で展

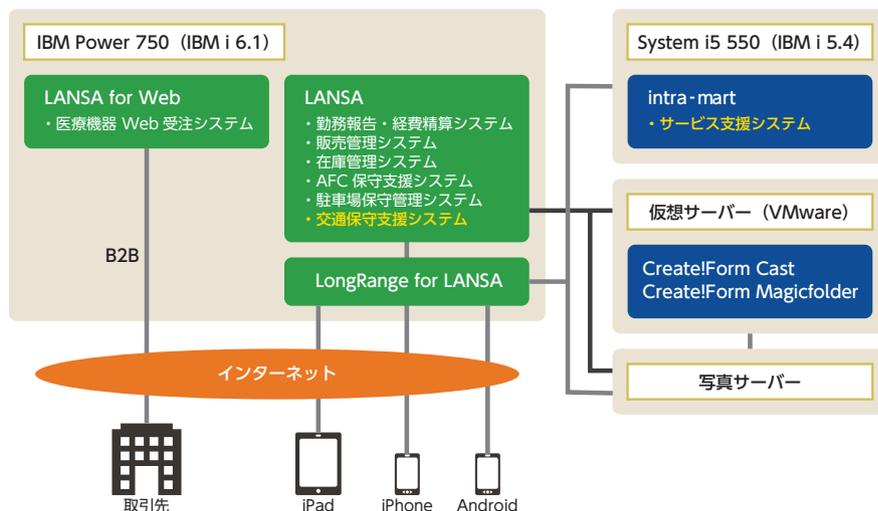
開している会社である。従来は、OA機器の保守サービスも柱としていたが、2012年4月に日信ITフィールドサービスとして独立させ、事業を移管している。

執行役員で経営管理本部 副本部長の菊地睦夫氏（経営情報システム部長と総務部長も兼務）は、「最近ではITの進歩とともに、駅務システムや交通システムでも先進技術がどんどん採用されています。保守業務に関しても、機器単体からネットワークを考慮して行

うことが増え、難しさが増えています」と、最近の事業環境の変化を語る。

駅務システムや交通システムの保守サービスは、機器が設置されている現場へフィールドエンジニアが出向いて行き、点検・修理を行うのが基本である。点検項目は、機器によって異なるが、1つの機器について10以上あるのが一般的。保守サービスの対象となる機器は、自動改札機や交通信号だけを見ても想像がつくように、膨大な数に上る。それゆえ、点検作業とそれに

図表1 日信電子サービスが構築したモバイルシステムの概要



関連する業務をいかに効率的に正確に行うかは、保守作業の生産性のみならず、企業全体の生産性にも密接に関係してくるのだ。

そこで、こうした事情を背景に同社が目下取り組んでいるのが、交通システムの保守サービスにおけるスマートデバイスの活用である。最初に、導入前の状況を見ておこう。

交通システムに関わる従来の保守業務は、紙の点検表を持参して現場で点検作業を行い、事務所へ戻って、チェックした項目を基幹システムに手入力する形をとっていた。入力を行

うのは、フィールドエンジニアやオペレータである。また、点検項目は機器によってまちまちで点検表も異なるため、フィールドエンジニアは現場へ出向く前に当日に作業を行う機器を確認し、それぞれの点検表を選んで持参していた。

老朽化した基幹システムの刷新に踏み切る

一方、月に1回、警察本部へ提出する報告書は、1カ月分の点検作業の内容をまとめて印刷し、指定の方式に合わせてページを組み直し、体裁を整えていた。「報告書は、1つの機器について最低3種類の点検・作業報告で構



菊地 睦夫氏
執行役員
経営管理本部 副本部長 兼
経営情報システム部長 兼
総務部長



番場 修治氏
経営管理本部
経営情報システム部
課長

成されますが、基幹システムで印刷できるのは1種類ずつ。そのため、種類ごとに印刷されたものをバラバラにし、機器ごとにセットし直すということをやっていましたが、作業が非常に煩雑で、ミスを防ぐために二重三重の

画面1 トップ画面のメニュー一覧



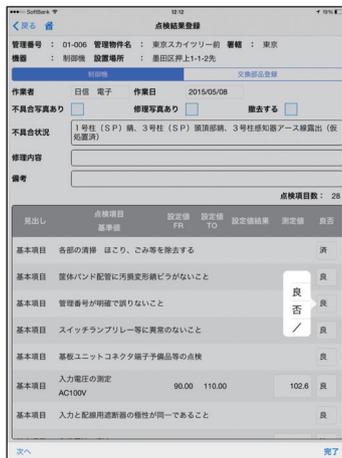
画面2 点検予定の機器名と設置場所



画面3 点検物件の詳細情報



画面4 点検結果の入力



画面5 点検地点の地図表示



画面6 ソフトキーボードを立ち上げる



チェック作業も必要であったので、大きな負担となっていました」と、経営管理本部の番場修治氏（経営情報システム部 課長）は振り返る。

基幹システムは、1995年に開発ツールSynonを使って構築し、IBM i上で稼働させてきた。報告書の作成は、基幹システム上の保守・点検のデータをPC上のAccessへ転送して行ってきた。しかし、利用開始から20年近くが経過してシステムが老朽化し、さらに「SynonとAccessをメンテナンスできる技術者が限られてきて保守性が悪くなった」（番場氏）のを機に、システムの刷新に踏み切ることにした。2013年のことである。

iPadを採用し、LongRangeで開発

新しい基幹システム用の開発ツールとして採用したのは、LANSAである。同社では2001年にLANSAを導入して販売管理と在庫管理システムを構築し運用してきた経緯があり、「技術と経験の蓄積もあるので」（番場氏）

採用を決めた。また、報告書作成用のツールとしては、Windowsベースで細かい帳票設計が可能なインフォテックのCreate!Formを選択した。そして、それと同時に導入を決めたのが、スマートデバイスの活用である。このスマートデバイス用の開発ツールは、LANSAファミリーの製品LongRangeとした。

実は同社では、2005年にOA保守の一連の業務を支援するiアプリを開発し、iモード対応の携帯電話をフィールドエンジニアに携帯させて運用してきた（この後継システムについては後述）。「この経験もあり、さらにスマートデバイスを利用する環境が熟してきたと見て、モバイルシステムの構築を決めました」と番場氏は言う。

構築した「交通安全施設保守支援システム」は、iPadをデバイスとし、交通システムの保守点検業務に必要な機能をすべて盛り込んだ。iPadにアクセスし、メニュー画面（画面1）から必要な項目を選んで管理番号を入力すると、当日に作業する地点と機器の一覧が表示される（画面2）。その1つをク

リックすると機器の詳細情報が示され（画面3）、さらにクリックすると点検すべき項目が一覧される。この一覧は、機器と点検項目をあらかじめ紐づけているので、機器ごとに異なる点検項目が表示される。フィールドエンジニアは、その項目に従って点検を行い、結果をタッピングの要領で入力すると、個々の作業が完了する仕組みだ（画面4）。また、作業地点については、iPadのマップ機能と連動させて地図表示も可能で（画面5）、機器に不具合がある場合は、ソフトキーボードを立ち上げて現場で入力もできる（画面6）。現場の写真は、従来はデジカメを持参していたが、iPadのカメラで撮影するとシステムに取り込めるようにした。そして最終的に「点検完了」のボタンを押すと、リアルタイムに基幹システムへ登録される仕組みである。

年2100時間の省時間効果

報告書を作成するフェーズでは、基幹システムが点検データを印刷刷にCSV出力し、Create!Formにより複数

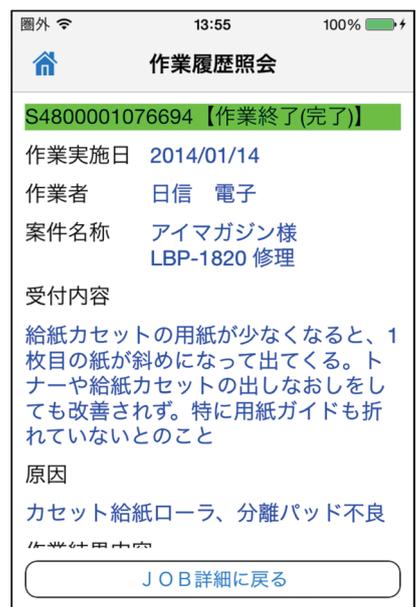
画面7 サービス支援システムのメニュー画面



画面8 ジョブ一覧



画面9 作業履歴照会



の様式が連続したPDFに変換されるようにした。これによりPDFを印刷するだけでそのまま報告書の体裁になるようになった。「従来、行っていたページの組み替えや、現場写真の整理などの作業がいっさい不要になりました。大幅に効率化と省力化が図られています」と番場氏は評価する。

このシステムのサービスインは、2014年4月。エリア内の保守点検箇所は約5000カ所。車両感知器は約6500台。定期点検は基本的に年1回だが、これらの機器を計10台のiPadを使って行ってきた。

同社では、モバイルシステムの導入効果について、次の項目を挙げる。「定量効果としては、「年2100時間の省時間効果」と算定している。

● 定量効果

- ・点検データの二重入力の削減（従来は、現場での記入と社内PC入力）
- ・手作業の廃止とシステム化による効率化（手作業による点検ブロック分けの廃止、実施日決定などのシステム化）

画面10 外出・休憩の登録

| 内容 | 時刻 |
|----------------------|-------|
| 外出開始 | 09:33 |
| S4800001076694 M入館連絡 | 10:03 |
| S4800001076694 M退館連絡 | 11:10 |

- ・自動処理による効率化（報告書印刷・仕分け業務）
- ・データチェック・修正業務の効率化

● 定性効果

- ・データの有効活用と、取引先との情報連携の向上
- ・開発ツール（LANSA、LongRange）の共通化によるシステムの維持管理、改善の効率化
- ・作業現場での情報照会による作業品質の向上

サービス支援システムはiPhoneで利用

ここからは、交通安全施設保守支援システムと並行して進めてきた、もう1つのスマートデバイス活用を紹介しよう。

前述したように、同社では2005年にOA保守業務の支援システムをiアプリで構築し、iモード携帯をフィールドエンジニアに携行させて運用してきた。このOA保守業務は、現在、日信ITフィールドサービスへ移管され

ているが、日信電子サービスの経営情報システム部のほうでIT支援を行っているため、今回、iPhoneを利用する「サービス支援システム」として再構築したものだ。これもLongRangeによる開発である。

システムの内容は、フィールドエンジニアが当日の作業地点と作業項目を確認し、個々の作業の開始と終了、移動、休憩などを入力できるようにしたもの。併せて、保守作業に必要な作業履歴の照会や使用部品の登録、事業所の一覧などの機能をもたせた（画面7～画面10）。

このシステムのデバイスをiPhoneにしたことについて番場氏は、「現場や外出先ですぐに取り出して利用できる端末として、iPhoneを選択しました。iPhoneは、iPadなどのタブレットと比べて1ページに表示できる情報量は少ないですが、従来の携帯電話よりも格段に見やすく、ユーザーには好評です。今後も、目的と利用シーンに合わせてデバイスを選択していくことになると考えています」と語る。また、デバイス管理については、「社内でiPhone、iPadとAndroidが混在して使われ、通信キャリアもまちまちなので、キャリアのサービスを利用できる場合はキャリアで、それ以外はCLOMO MDM（アイキューブドシステムズ）を使って管理しています」と話す。

今後、同社では、経費・交通費精算や勤務報告などのシステムをスマートデバイス対応にする計画。

菊地氏は、「ビジネスのスピードが速くなる現在にあって、スマートデバイスは、業務の効率化や品質向上を一段と進めるツールになり、競争力を強める武器になると考えています。スマートデバイスを利用できる業務は積極的にスマートデバイス化を進めていく計画です」と語る。⑦

画面11 使用部品の登録

| | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | FM2-6009-000 SEPARATION PAD ASS'Y | 2 | 2 |
| 2 | RB2-2023-000 PLATE, LENGTH ADJUSTMENT | 2 | 1 |
| | RM1-2462-000 | | |