

# 計測データインターネットデリバリーサービス “@データポストマン”

"Datapostman"; Delivering System of the Acquired Data on the Web

駒 米 隆<sup>\*1</sup> 榎 本 昭 廣<sup>\*1</sup>  
KOMAGOME Takashi ENOMOTO Akihiro  
藤 原 明 夫<sup>\*1</sup> 廣 田 充 伸<sup>\*2</sup>  
FUJIWARA Akio HIROTA Mitsunobu

産業のIT化へのパラダイムシフトの中で、横河電機は当社の強みである“計測、制御、情報”の経験を生かし、計測データのインターネットデリバリーサービス“@データポストマン”を開始した。@データポストマンは、顧客に代わって遠隔地の設備や無人の施設などの温度、圧力、液位、或は機器の故障などの様々な計測データを収集・管理し、顧客の必要とする形に編集した上で配信するサービスである。

具体的事例として、送電線の着雪状態監視システムへの応用を示す。

In the paradigm shift of industrial IT-proliferation, YOKOGAWA started data delivery service on the Web "Datapostman" that acquired and delivered industrial measured values on the basis of our expertise in measurement, control and data information. "Datapostman" deliveries the service via Internet for customers in the way of rearranging the various measured values acquired from remote facilities or non-operator institutions, such as temperature, pressure, and liquid level, as well as error information, and then delivering them in the customer-required styles.

This paper introduces an application example for the snow wearing condition surveillance system on the power-transmission line.

## 1. はじめに

遠隔地や無人の設備、施設などの計測データ監視には、高価な通信機器を使ったシステムを構築して、対応していた。しかし、夜間無人となる店舗の冷蔵庫の温度の監視や、建設現場などで一時的に監視したいといったニーズに対応するには、価格的に対応ができなかった。

当社では“計測・制御・情報”分野の経験を結集し、顧客に代わって計測データの収集・編集して配信するサービスビジネス“@データポストマン”<sup>\*3</sup>を開発した。本稿では、そのサービスの内容と具体的応用事例を紹介する。

## 2. @データポストマンの基本機能と特長

### (1) @データポストマンとは

@データポストマンは、遠隔地や無人の設備等の温度、湿度、圧力、液位、振動、騒音、風力、風速等の気象データ、電力・上下水道・ガス等の消費量、画像、機器故障、各種警報等の様々な計測データを、ユーザに代わって収集・管理し、必要とする形式に編集した上で、インターネットを介して配信する。

### (2) @データポストマンの特長

当社がデータセンターの役割を持つので、ユーザではサーバを保有する必要が無く、初期設備投資を抑えることができる。

複雑・多量な計測データの管理に悩む必要が無くなり、専任のデータ管理者を置かないで、施設の運転が可能になる。

システムの導入から運転立上げ、稼働までの期間を大幅に短縮することができ、ユーザの工数が大幅に削減され、事業立上げの迅速化が実現できる。

\*1 IT事業部 データポストマンPJT

\*2 株式会社 工学気象研究所

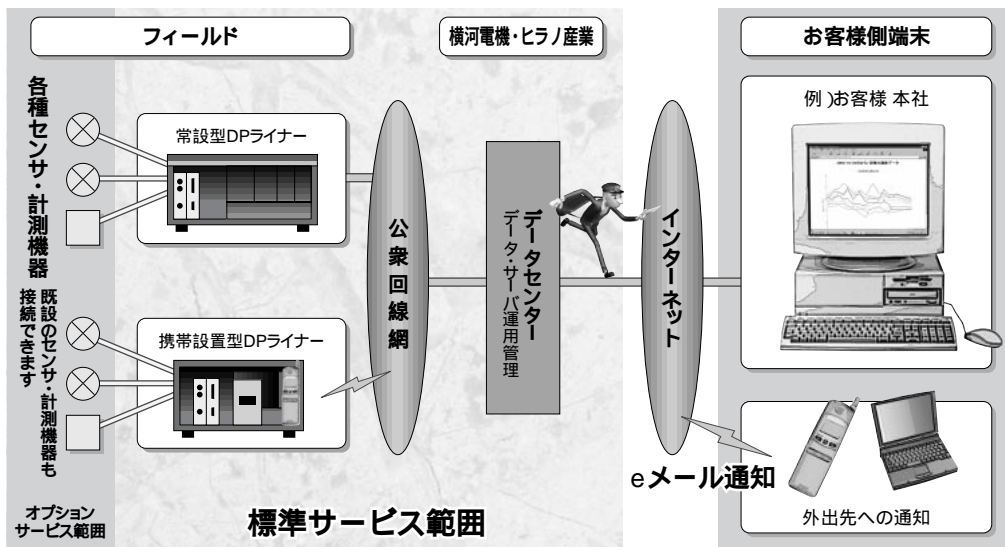


図1 システム構成図

現場データ、警報データのWEBモニタリングを容易に実現可能になり、インターネットの特長を100%活用できる。

既設の設備やセンサ入力を生かし、アイランド(離れ小島)化された既設設備のネットワーク化が可能になり、無駄な設備投資をすること無く有効活用が実現できる。

リプレース期を迎えた高価な設備を、@データポストマンを付加することにより、少ない投資でリニューアルし、新しいシステムの中で蘇らせられることが可能になる。

### 3. @データポストマンのシステム構成

図1にシステム構成を示す。

DPライナーは、計測データ収集端末であり、入出力装置としてFA-M3(当社製シーケンサ)を使用し、WEBへのインタフェースとして当社製コンパクト・フィールドサーバ「DUONUS」とモデムを組み込んだ製品を標準装備している。

### 4. データセンターの役割

データは公衆回線を通して、セキュリティ管理された当社データセンターに送られ、一括管理される。

- ・データ保存、運用管理にデータセンターを利用することで、初期設備投資が低減され、運用管理も含めたTCO(トータル・コストオブ・オーナーシップ)の削減を実現。
- ・データセンター側で運用管理を行うため、データ点数の

増減等、システムの増設・拡張が容易。

- ・運転履歴・警報履歴等の保存が可能なので、トラブル発生時の解析に有用。
- ・データはインターネットで配信され、手持ちのPCでフィールドのモニタリングが可能。

### 5. 導入事例「送電線着雪状態監視システム」の構築

@データポストマンを使用して、送電線の着雪状態を監視するシステムを、株式会社工学気象研究所に納入した。今回はそのシステムの概要について紹介する。

#### 5.1 本システムの目的

冬期に降雪が発生する地域の送電線では、架線に着雪する事がある。それにより電線張力の異常増加、スリートジャンプ(着雪脱落時の電線の跳躍現象)、ギャロッピング(電線の空力的不安定を原因とする自励振動現象)等による電氣的または機械的な損傷が稀に発生する。各電力会社では、電力の安定供給の面から、その対策と早期未然防止のために、様々な研究や監視が行われている。

その監視の一つとして、当社では送電線に適した着雪状態監視システムを構築し、電力会社に提供した。遠隔地からの着雪状況の現状把握、顕著な着雪時の気象条件の把握等を行い、雪害故障の未然防止や、雪害故障の原因解析などに活用することを目的としている。

#### 5.2 本システムの概要

図2に現地観測地点から利用者までのシステムの構成を示す。

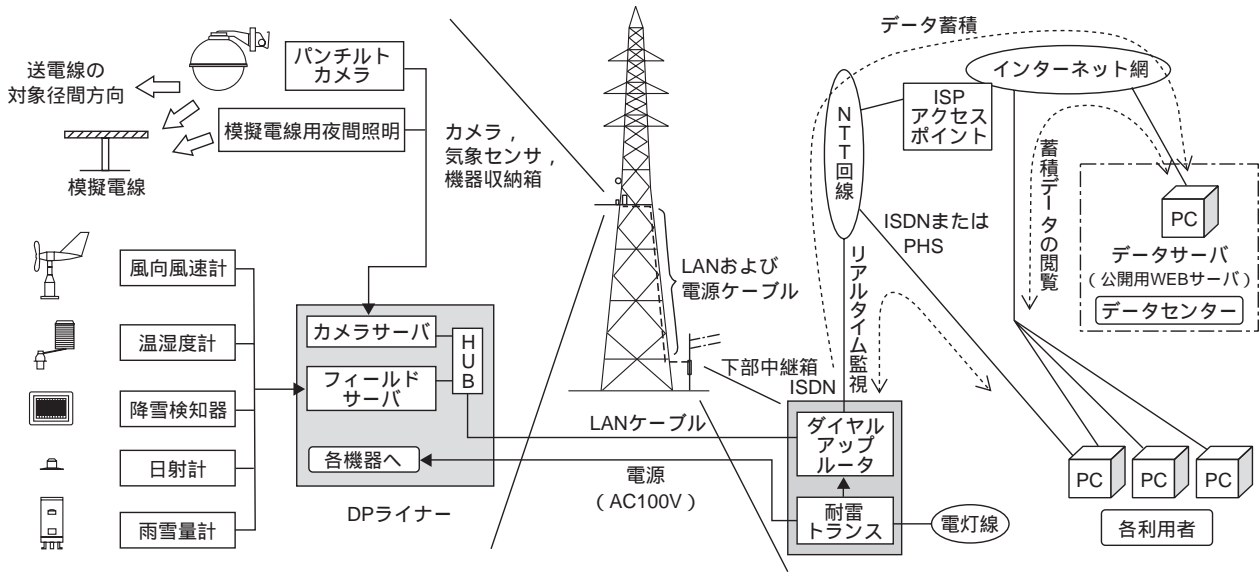


図2 システム概要図

## (1) 現地観測地点(送電鉄塔)

各気象観測センサの信号は、信号変換器とシーケンスを介し、フィールドサーバで1分毎に記録される。

降雪検知器からの信号を受けて、降雪発生通報メールの送信判断を行う。

ヒーター付きハウジングに収納されたパンチルト式カメラは、カメラサーバからの制御信号により、着雪の状態を近傍で監視するための模擬電線(長さ1mの電線)と、送電線の対象径間の2つの静止画像を定時に撮影する。

夜間の模擬電線監視用に、球切れの無い白色LEDを用いた照明を用いる。

フィールドサーバとカメラサーバはネットワークで結ばれ、ダイヤルアップルータにより、現地からデータセンターへのFTP送信と、利用者から現地へのダイヤルアップ接続を行う。

図3に現地設置機器写真を示す。

## (2) データ伝送

フィールドサーバに蓄積された1分毎のデータを、ダイヤルアップルータがISDN回線を通してISP(インターネットサービスプロバイダ)のアクセスポイントに接続し、FTPによりデータセンターのサーバに送信する。送信周期は、1時間または降雪発生時は30分毎に送信する。

## (3) 利用者のアクセス

利用者は、既存のインターネット環境を用いて、データセンターのサーバにアクセスし、更新された最新データと蓄積データを閲覧することができる。

図4にインターネット接続画面例を示す。

- (4) 各利用者から現地システムへのアクセス  
利用者側のパソコンから、PHSまたはISDN回線を通して、現地のシステムにダイヤルアップ接続を行い、測定値のリアルタイム表示と準動画像のコントロールを行うことができる。
- (5) 降雪検知時に利用者への通報メール送信  
降雪検知器の測定値が規定値以上になったら、フィールドサーバが指定されたメールアドレスに通報文を発報する。

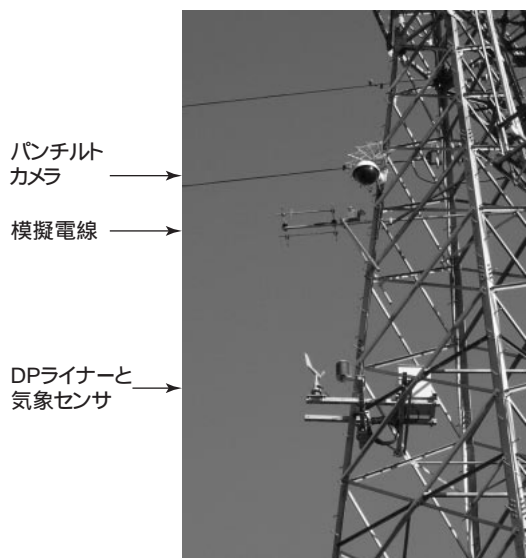


図3 現地設置機器写真

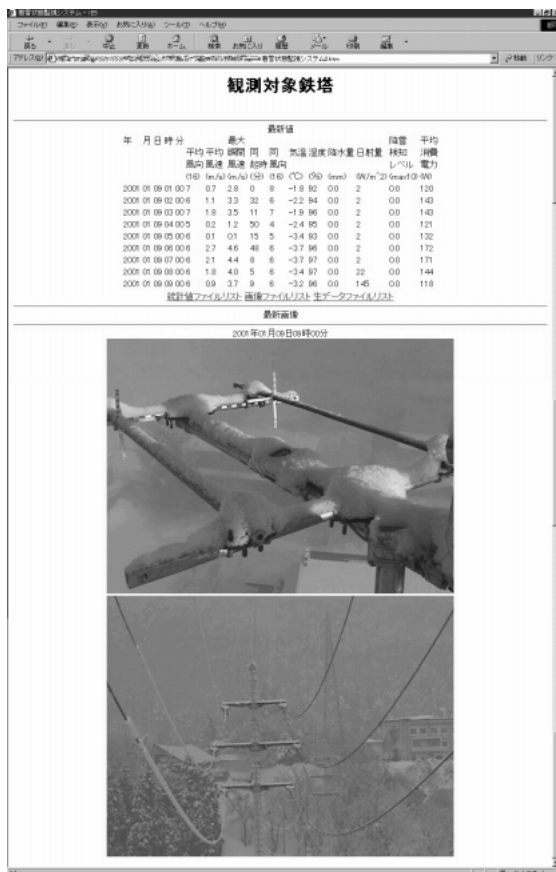


図4 インターネット接続画面例  
 上の画像：模擬電線の着雪状態  
 下の画像：送電線の着雪状態

### 5.3 本システムの特長

#### (1) 蓄積データの閲覧

アクセスするためのIDとパスワードが配布されていれば、送電線保守担当箇所のみならず、支店や本店でもインターネットのホームページ感覚で閲覧することができる。

#### (2) 撮影画像

パンチルトカメラを使用しているので、1台のカメラで複数の画像(模擬電線と送電線)を撮影し、1時間毎にJPEG形式で蓄積している。降雪検知時は、更新間隔が30分毎になる。

#### (3) ダイアルアップ接続

PHSまたはISDN回線による現地状況のリアルタイム監視も可能である。

カメラ画像はカメラサーバの機能を用いてパン、チルト、ズームの自在なコントロールを行うことができる。また、模擬電線用の夜間照明の手動操作も可能である。

#### (4) データ集計と報告

得られたデータはその後の活用を考え、利用者の要望に応じて集計、解析を行い、磁気媒体(CD)と共に報告書の提出も可能である。

### 5.4 拡張性

フィールドサーバは、拡張性に優れているため、測定項目の増設には容易に対応できる。

また、現地のシステムはネットワーク環境対応型であるため、今後現地で、xDSLやFTTH等の安価な高速回線が普及した際には、利用回線を容易に変更することができる。

## 6. おわりに

今回は「送電線着雪状態監視システム」の事例について述べたが、「低温倉庫温湿度監視システム」、「建設現場環境監視システム」、「冷凍庫温度遠隔監視システム」への応用等、幅広い分野を対象とした製品である。インターネットを駆使したシステムであり、これからの通信インフラの発達に適合して、今後さらなる開発を続けてゆく所存である。

\*3 “@データポストマン”は株式会社ヒラノ産業との共通登録商標です。その他、本文中の製品名、名称は、各社の商標、もしくは登録商標です。