

ユーザーのためのソリューションガイド

環境 ソリューション

企業総覧

2013年度版 Vol.13

特集1
再生可能エネルギー

特集2
環境の多角的アセスメント

緊急鼎談
転換期を迎えた日本
～「環境」「エネルギー」の課題と行方～

日刊工業出版プロダクション・編

日刊工業新聞社

“空間価値創造”で 作業環境改善だけでなく 従業員の意識改革にも貢献

小松電機産業
www.komatsuelec.co.jp

シャッターは工場、倉庫、厨房などで防虫・防塵のために不可欠な設備であるが、開閉速度をはじめ安全性、設置スペース、移設などに多くの課題を抱えていた。小松電機産業の高速シートシャッターは、1985年に「門番」ブランドで全国販売を開始以降、これらの課題の解決や顧客のニーズを受け止め改善が順次行われ、新製品を次々と発表してきている。こうした努力が積み重なり、最新の「happy gate 門番システム」は、2012年2月に第4回「ものづくり日本大賞」の優秀賞（製品・技術開発部門）を受賞している。「門番」導入企業からは、工場の作業環境が劇的に改善されるとともに「従業員を大切にす会社と評価され信用がアップした」との声も寄せられている。ちなみに、同社の高速シートシャッターは国内で3割のシェアを占め、業界トップの14万台の納入実績がある。

高速シートシャッターのデファクトスタンダードになる

happy gate 門番 G シリーズはシート上昇速度、気密性、安全性で業界トップを実現している。従来製品にあったシート横軸のパイプをなくしたパイプレス構造と、新開発のエンジン・コントローラーによってシート上昇

速度が秒速3mになった。サイドフレームにファスナー構造を取り入れ、機密性が大幅にアップ、防虫・防塵効果がさらに高まった。またコントローラーを巻き取りボックス内に内蔵したタイプと、サイドフレーム内に内蔵したタイプの2タイプを揃え、コントローラーの出っ張りがなくなり設置面積は従来比約40%減を実現し、容易に取り付け、移設ができるようになっている。さらに、センサーやスイッチ、表示器をフレームに内蔵、ホコリ溜まりのない清潔な環境を維持する。

安全面での配慮も万全。シャッターの下降中に接触すると停止し、低速（秒速0.5m）で反転上昇する。シャッターの下端部にはクッションを内蔵、接触時の衝撃を和らげる。万一の衝突時にはガイドからシートが外れて破損を防ぎ、シートは自動復帰後、下降する。非常時にはシートを持ち上げると外れ、避難通路が確保できる安心構造になっている。また、バッテリーを取り付けることで、停電時でも一定時間稼働させることができる。こうした「空間価値創造」は業界のデファクトスタンダードになるとと思われる。

happy gate 門番システムは写真1のようにさまざまな仕様がラインナップされているが、ここでは屋外向け（パイプ式仕様）、冷蔵冷凍



写真1 新しい門番「happy gate 門番」のラインナップ

庫仕様、防爆仕様について紹介する。

(1) 屋外向け (Rシリーズ・パイプ式仕様)

風や気圧差で起きるシートのふくらみは隙間を生じさせるが、パイプ式のため隙間を防いでしっかり密閉する。独自のエアタイトシールを使用した場合、気密性がさらに向上し、全閉時の虫やホコリの侵入を防止し、より高い品質管理や清潔な環境を実現する。また、フレームの部品点数を当社従来品比1/5に減らしたアルミフレームと、パイプ両端のゴムリング付ローラーユニットとを組合せ、飛躍的な静粛性も実現している。さらに、万が一フォークリフトの衝突などで損傷した場合、フレームの一部を切断、部分交換ができるようになっている。

(2) 冷蔵冷凍庫仕様

魚・肉・冷凍食品など冷蔵冷凍倉庫を備えた施設では、これまで、シートシャッターによる品質向上・省エネなど導入効果が認知されていたが、霜付きや水滴によるシートをは

じめ機器、電装品の劣化が早いことなどが問題となっていた。本仕様は、低温環境下でも柔軟性と視認性を保つ新開発のシート、霜や水滴の付着を防ぐ定期的な霜取り動作を行うプログラム、モーター・フレーム内にヒーター内蔵などを組合せた。その結果、マイナス25℃から5℃までの低温倉庫の間仕切りに使用できるようになった。

(3) 防爆仕様

化学工場のプラント老朽化による爆発事故の多発を受け、従来の高価な防爆電気駆動式シートシャッターと全く異なる発想で開発した本仕様は、世界で初めてのエア式を採用している。新開発の表面電気抵抗値 $10^9 \Omega$ の帯電防止不燃シートと組み合わせて防爆性能を飛躍的に高め、さらに低価格化に成功した。エア駆動・エア制御方式と、防爆認定センサーで自動開閉するエア駆動・電気制御方式の2種類がある。なお、エア供給を断たれた緊急時でもシート上昇を可能にするため、予備空気タンクを標準装備している。

企業データ

小松電機産業株式会社

〒690-0046 島根県松江市乃木福富町 735-188		TEL : 050-3161-2490 FAX : 050-3161-3846	
代表者	小松 昭夫	年商	35億円
設立	1981年12月	業種	シートシャッター「門番」、統合水管理システム「やくも水神」の製造・販売
資本金	1億円		

広域クロスオーバー管理を実現 クラウド統合水管理システム “やくも水神”

小松電機産業
www.komatsuelec.co.jp

情報通信技術の発展・普及は産業界から一般市民生活まで大きな影響を及ぼしてきており、上下水道に代表される水管理の分野も例外ではない。こうした動向にいち早く注目し、商品開発に注力したのが小松電機産業だ。同社ではクラウド・コンピューティングを上下水道施設などの遠隔監視・制御に取り入れ「クラウド統合水管理システム“やくも水神”」を開発した。2000年9月に発売以降、時代の要請に応じて進化を続け、上下水道、農業集落排水処理施設、簡易水道、農業用水、消・融雪施設、水門、排水機場、温泉泉源管理など全国305自治体、6600施設に導入されている（2013年7月現在）。地方財政危機や平成大合併を受けた効率化とシステム一元化に最適なシステムとして、納入実績を着実に広げている。最近では商品ラインナップに「放射線モニタリングシステム」を追加するなど、社会の要請にいち早く応えている。

本システムは、高価な中央監視を設置することなく、スマートフォン、タブレット端末、パソコン、携帯電話で計測・監視・制御ができる画期的なシステムである。NTTドコモのFOMA網を利用、24時間、365日、リアルタイム（最速3秒間隔で自動更新）で施設の状態を監視でき、警報を携帯電話メールでも

受けることができる。

自治体で予算計上が容易な定額料金で、労務負担と経費を劇的に削減する。専用線、公衆回線、CATV網などを使用している施設や、平成の大合併で混在したシステムを、通信機能付きの監視通報装置を設置することで、既存の設備を大幅に改修することなくクラウド管理に移行できる。組込みは2時間で完了、水管理業務を妨げない。

いままで管理システムが導入できなかった自治体や水道管理組合、維持管理会社、集落、研究機関、研究者個人で、ポンプ1台から規模や用途に関係なく容易に導入でき、増設にも柔軟に対応ができる。システムはプログラミング言語に日本・松江発のオープンソースプログラミング言語として世界に広がるRubyを採用。近年、急速に利用が進んでいるクラウド・コンピューティングのさきがけとして2003年から松江市の同社と東京都内にメインサーバーを置き、東西2拠点にデータセンターを構え、万全の防災体制を整えた。

現場の情報を共有、 場所を選ばず確実な施設管理

2011年11月から発売した「やくも水神Gシリーズ」は、操作を行うプラットフォーム

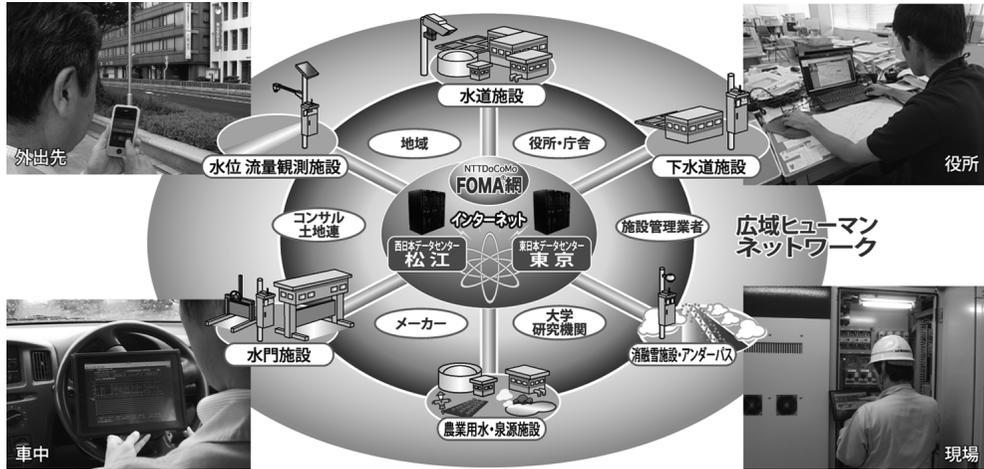


図1 やくも水神ネットワーク

に Google Maps を採用、管理台帳、図面の閲覧などの新機能も追加して、現場で職員が管理情報や写真を直接書き込み情報共有化ができるようになった。

メンテナンスや緊急時にモバイル端末で管理画面を見て、施設の位置や運行履歴、解析データなどを現場で把握できることから、トラブル発生時でも複数の担当者・専門家が同じ画面を見ながら電話で協議し、短時間で原因究明と対策ができる。これらの特徴を活かし、最近、頻発する豪雨などで制御盤などの冠水に対しても3日で現状回復をしている。

また、本シリーズによって広域クロスオーバー管理も容易になった。A市の水道課とB町下水道課、メーカーと維持管理会社、自治体と住民などが連携して管理することができる。社会インフラの老朽化や人口減少、財政難など直面する危機状況に対して、市町村の

枠組みや企業の管理範囲を超えて合理的で有効性の高い管理形態が可能になった。一方、一つの自治体の中においてもクロスオーバー管理が可能になった。水道、下水道、ゲート、消雪など管轄を超えて協力し合う管理形態が生まれる。

同社では、この“Gシリーズ”の概念をさらに発展させ、上下水道に限らず、地理情報に日常的に管理する情報を盛り込む「統合型プラットフォーム」を構想している。これは、上下水道施設のほか、メーター、管路に加え、部署横断的に道路情報や高齢者独居世帯、広域避難場所・経路、危険箇所、防火水槽、食糧備蓄情報などを一つの地図上に表示するものだ。同社は、このような電子自治体のプラットフォームへとステージアップさせる構想の構築を進行させている。

企業データ		小松電機産業株式会社	
〒690-0046 島根県松江市乃木福富町735-188		TEL: 050-3161-2490 FAX: 050-3161-3846	
代表者	小松 昭夫	年商	35億円
設立	1981年12月	業種	シートシャッター「門番」、統合水管理システム「やくも水神」の製造・販売
資本金	1億円		