

【みんなで河川監視 —— ケーススタディ：河川監視技術のイノベーション】

■ 「DENGYO河川監視システム」が安全管理の強化、大幅コスト削減を実現 ■■■■■■

日本電業工作株式会社(本社：東京都千代田区、岩本 眞・代表取締役社長)は「Wireless Innovation for 環境」として、環境向けのワイヤレス技術を応用した新規事業に取り組む。その具体策としてこのほど、画像解析技術を応用した「DENGYO河川監視システム」を開発した。「DENGYO河川監視システム」は、既存の河川監視カメラのネットワークに画像解析技術を付加し、次のような機能と、“安全”の付加価値を持たせたソフトウェアシステムとなっている。



河川監視画像をリアルタイムに解析することで、河川の流速・流量・流向を自動的に表示することができる(日本電業工作株式会社資料より/画像をクリックでリンク)

- ・河川の流速、流量、流向を自動計測
- ・ソフトウェアのアプリケーションにより設定された危険水位に達した状況を自動的に解析、アラームを発生
- ・従来の河川画像解析ソフトウェアには見られなかった自然界のノイズ(雨、レンズ状の雨滴、レンズの前の虫・小動物、風によるカメラのブレ等)を排除するロバスト性を付加(*ロバスト性=外的要因の影響を受けにくい安定した機能をもつ性質)

既存の監視カメラのネットワークに接続したサーバーにこのソフトウェアをインストールするだけで自動監視が可能となり、大幅なコストの削減が図れる。また、従来人員によって確認を行っていた増水時の河川流速観測が、現場に作業員を送ることなくリアルタイムでできるため、安全上の管理強化も同時に実現するという優れたソフトウェアシステムだ。

▼「DENGYO河川監視システム」の活用と応用

地方自治体の河川課・土木課で行っていた増水時の流速・流量解析はこれまで、録画された画像をもとに、人員により手計算で行われてきた。これが「DENGYO河川監視システム」の採用により、画像を再生しながらリアルタイムで流速・流量・流向の解析を行える。これだけでも大幅なリソースの削減が可能になるが、さらに増水時の河川の流速・流量・流向をデータとして解析できるため、増水時に堰堤のどこの部分に力が集中するかを予測でき、堰堤補強設計が容易となり、洪水発生時の破堤による水害を防止することができる。

一方、従来の河川監視ネットワークにない地点の監視画像を新たに取得するためには、光回線や専用回線を新たに引く必要があり、ネットワークの構築に時間とコストがかかることが予想される。「DENGYO河川監視システム」は現在、NTTドコモのFOMA回線を使用したネットワーク構築による「河川監視システムFOMA版」を開発中で、これを用いると簡単に、短期間で、安価に、新たな監視地点を増設することが可能となる。

FOMA版プロトタイプは、5月30～6月1日に東京で開催される「ワイヤレスジャパン2012」、6月7～8日に大阪で開催される「地域防災防犯展」で参考出展される予定だ。

さらに、日本電業工作株式会社がシリーズとして発売している長距離無線LAN画像伝送システム「U-Net」シリーズ、テレポータブルを使用することにより、専用回線、NTTドコモFOMA網のサービスエリア外でも河川監視画像を伝送することができ、システム構築が可能となる。

これまでの監視システムに、簡単・効果的に付加価値を追加できるメリットは大きい。また、新しくソリューション事業を始める企業には、「DENGYO河川監視システム」が提案型ビジネスチャンスを拡大してくれるはずだ。さらに、例えばカメラメーカー間の価格競争などの厳しい環境下で、カメラ機能の付加価値として解析システムを活用・展開するというアイデアなどもある。

もちろん、「DENGYO河川監視システム」の基本的かつ最大の付加価値は、監視員の安全確保に始まり、住民・地域の安全・安心確保への貢献であることは言うまでもない。

■ 河川監視業務のプロフェッショナルが高く評価 ——

「DENGYO河川監視システム」を自治体に提案したい

〈株式会社ウエノ 担当者に「DENGYO河川監視システム」について聞いてみた…〉

「株式会社ウエノは富山県高岡市に本社を置き、1948年の創業から長年にわたり計測・計量の「総合技術集団」として河川監視に関わる業務も請け負ってきました。「DENGYO河川監視システム」がとくに魅力的なのは、1) 安全な場所で河川の状況を監視、2) 事前に設定したレベルに応じてアラームを配信、3) すでに自治体が設置している監視カメラシステムをそのまま利用できる、の3点。これまでの監視システムでは、誤検知の多さが課題で、正直なかなか実用段階に至っていないと感じていました。しかし国土交通省が九州地方整備局管内で行った『DENGYO河川監視システム』のフィールドテスト結果を見ると、類似製品と比較して、圧倒的に誤検知が少ない。その時点で国も実用段階にあると判断したと思いますが、その後さらに改良を加え、信頼性を高めています。河川監視カメラが常設されていない地域でも、(電業工作が)アンテナメーカーとして無線伝送システムをオプションとして用意していることも魅力。今後ウエノとして、北陸地区の自治体に提案できるシステムとしてラインナップに加えます」(談)

▼「DENGYO河川監視システム」

について詳細は ——

[>>日本電業工作株式会社](#)



河川監視画像を一次解析した結果をFOMA回線で伝送し二次解析サーバーで表示・メール処理。人的リソースコスト、専用回線敷設工費を削減できるメリットは大きい(電業工作株式会社資料より/画像をクリックでリンク)