

スマートロードヒーティングシステムの開発

井筒管材株式会社 村西 暢之*

■技術開発の背景

ロードヒーティングシステムは、道路や駐車場などの積雪や凍結を防止するために、地中に埋設したパイプに温めた液体を循環させて路盤の温度を高める装置である。散水による融雪装置と比べ、足下が濡れないことや、地下水を用いないため地盤沈下を招かないなどの利点があるが、ランニングコスト（循環液を温めるための燃料費）の低減と保守性の向上（不具合発生時の迅速な対応）が課題であった。そこで、IoT技術を活用することにより、ランニングコストと保守性に優れたスマートロードヒーティングシステムを開発した。

■技術開発の内容

カメラとセンサ（2種類の降雪検知センサ、気温センサ、路盤温度センサ）及び循環液を温めるためのボイラーをコントローラに接続し、センサ情報に応じてボイラーの運転制御を行う機能を開発した。また、コントローラを介してこれらをインターネットに接続し、PCやスマートフォンでカメラ映像やセンサ情報を遠隔監視する機能や、ボイラー運転を遠隔制御する機能を開発した。

■製品の特徴

センサ情報をコンピュータで処理し、降雪や温度などの状況に応じた適切な加温制御を行うことにより、ランニングコストを低減することができる。また、図のように、カメラ映像やセンサ情報をPCやスマートフォンの画面に表示できるほか、異常発生時には自動的にシステムから保守担当者に電子メールが送信される。これにより、現場に赴くことなく、融雪の状況やシステムの稼働状況や異常の有無を把握でき、不具合発生時に迅速な対応が可能となる。さらに、PCやスマートフォンの画面から加温のON/OFFを切り替えることができ、急激な気象変化などセンサ処理による制御が機能しにくい場面でも、適切に加温制御を行うことができる。



図：スマートフォン画面表示の例
(駐車場のカメラ画像やセンサ情報を表示)

■今後の展開

安心・快適で、保守性に優れ、低ランニングコストのロードヒーティングシステムとしてPRを進め、マンション、病院や福祉施設などお年寄りや体の不自由な方が利用する施設、学校などの多数の方が利用する公共施設などを対象に販売を促進していきたい。

* 代表取締役社長 Email: mnobu@yu.incl.ne.jp

代表者名： 代表取締役社長 村西 暢之

住 所： 〒920-8203 金沢市黒田2丁目15-1

TEL 076-249-3151 FAX 076-249-3495