

融雪パネルヒーター

～東北新幹線の駅・車庫屋根に採用されたセラミックスヒーター～

開発者名	積水化成品工業株式会社◎、(公財) 鉄道総合技術研究所◎、 (独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 (※◎は賢材研究会会員)
賢材分類	兼：発熱体+センサー+出力コントローラー 建：ヒーターとして建物の融雪、凍結防止、保温に使用

世界で初めてセラミックス P T C 素子を発熱体に使用し、パネル構造のヒーター「融雪ヒーター」を開発し、実用化しました。

このヒーターは、周囲温度による自己出力制御による省エネ性と過熱防止機能を持っており、温度均一性や優れた柔軟性を構成部材（P T C 素子、専用端子、給電線）の接合によって実現したものです。

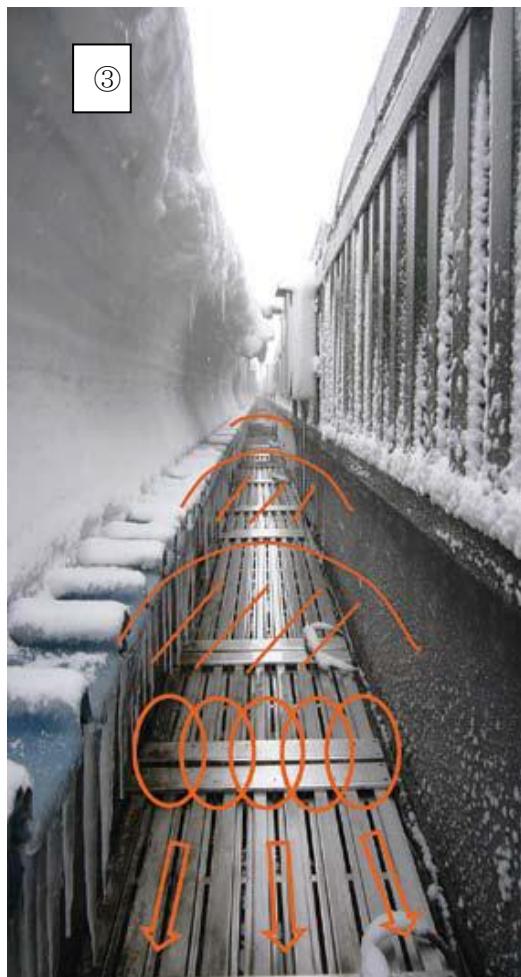
P T C 素子は、それ自体が発熱機能、温度センシング機能、自己出力制御機能を持つ優れた賢材であり、1つでセンサーとヒーターの機能を同時に発揮することができます。このテープヒーターは、そのP T C 素子を電気的並列に柔軟な給電線に接続し、絶縁被服を施したもので、多数のP T C 素子が個々に独立して機能を発揮します。

このヒーターは、すのこ型のヒーターパネルで、構造体にはアルミを使用しており、熱伝導の良い構造になっており、パネル上部で融雪した融雪水が、再凍結しないようにパネル下部へと流水します。さらに、樋部では、流水を阻害しないように排水経路を確保するとともに、ヒーターダウン部へも熱伝導させ、融雪水を円滑に排水できる構造になっています。

2003年から賢材研究会を通じて、3者で共同で基礎試験を開始し、2005年からは試験場所を青森（現在の青森車両基地）に移し、融雪パネルヒーターの構造や設置方法、熱量、融雪状態等を実地で検証してきました。

その後、試験を通じて構造を確立させ、東北新幹線・新青森駅、七戸十和田湖駅など駅、車庫の屋根の軒先にこの「融雪パネルヒーター」が採用、設置されました。

- ①車両基地
②車両基地の屋根
③軒先の樋部分



参考文献

—