

# 自己温度制御機能を有する 積雪・凍結防止構造物

企業 / 藤井金属化工（株）

研究者 / 西脇 醇

（大阪大学大学院理学研究科助教授兼工作センター工場長）

温度制御回路を必要とせず、材料固有の性質により恒温を保持する材料を用いて、寒冷地における防災用具の開発というコンセプトを、これまでの研究者による基礎研究と企業における導電性樹脂の製造に関するノウハウに基づいて、具体的にはコンクリート、アスファルト、樹脂等の混合体に黒鉛等の導電性粒子が分散した導電性成形体について、性能におよぼす配合組成、消費電力等の影響を検討した。

当初計画していたアスファルト中に導電性粒子を分散させた導電性アスファルトの作成は、電気絶縁方法が困難なため断念したが、その代替として、アスファルト構造物に埋め込んだり、また曲面のある構造物にも貼り付けて使用できる。形状的にフレキシブルで耐熱性・耐候性に優れたシリコン樹脂を主成分とする面状発熱体の製造技術が確立できた。これをアスファルトブロックやカーブミラーに装着してフィールドテストを行った結果、融雪・凍結防止性能が確認できた。樹脂中に導電性カーボン粒体を均等混練させる技術をほぼ確立できたことは、今後商品開発を検討していく上で大きな収穫となった。