

ロードヒーティングの運用改善に関する研究

背景と目的

当社では、エネルギー使用量の実態把握を目的として当社事業所使用電力量の測定・分析を行っています。その結果、冬期間における使用電力量のうち、電熱式ロードヒーティング（以下、「RH」）の占める割合が非常に大きいことが分かりました。

本研究では、RHの運用改善を図ることで、エネルギー使用量を大幅に抑制できる可能性が高いと考え、RHを有する当社事業所を対象に運用改善を行いました。

研究の概要

各事業所にアンケート調査を行い、路面温度（設定値以下の場合に作動）、予熱運転、水分保持タイマー（融け残り防止のために路面乾燥後一定時間作動させる機能）の各設定について実態を確認しました。その結果を踏まえ、新たな運用フローを作成し、効果を検証しました。

評価結果 まとめ

（1）アンケート調査結果

路面温度設定は、2℃の設定が最も多く、中には5℃以上に設定している事業所もわかりました（図1）。また、予熱運転については81%のコントローラー（図2）で、水分保持タイマーについては、この機能を有する全コントローラーでONの設定になっていることを確認しました。

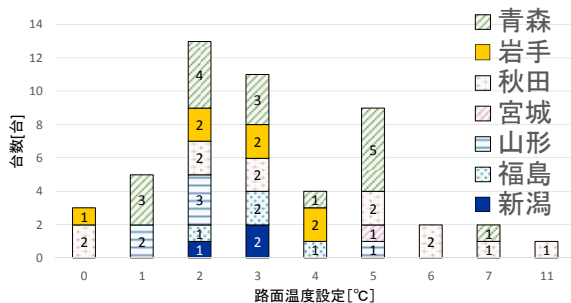


図1 路面温度の設定値

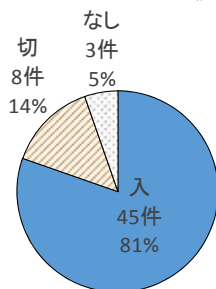


図2 予熱運転設定状況

（2）新たな運用フローの作成

路面温度・予熱の入切・水分保持タイマーの各設定を変更する、新たな運用フローを作成しました（図3）。より省エネとなる設定（STEP1）から運用開始し、能力不足（雪が溶けない）と判断した場合に、段階的にSTEPを上げていく運用としました。

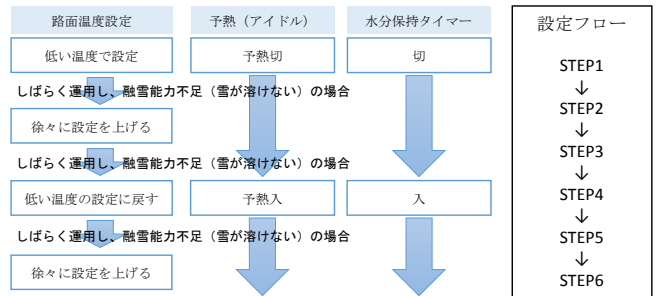


図3 新たな運用フローの考え方

（3）効果検証

平成26年度に、山形営業所、鹿角営業所で新たな運用フローを実践しました。山形営業所では約32%（図4）、鹿角営業所では46%の省エネ効果を確認しました。

この結果を踏まえ、平成27年度に30事業所で新たな運用フローを実践したところ、60%の融雪コントローラーにおいてSTEP1のまま運用できました（図5）。また、平成27年度の実績をもとに全事業所においてSTEP1で運用した場合、約55万kWh、55%の削減効果が期待できることがわかりました。

今後も継続的に検証結果を事業所にフィードバックし、知見を広めていく予定です。

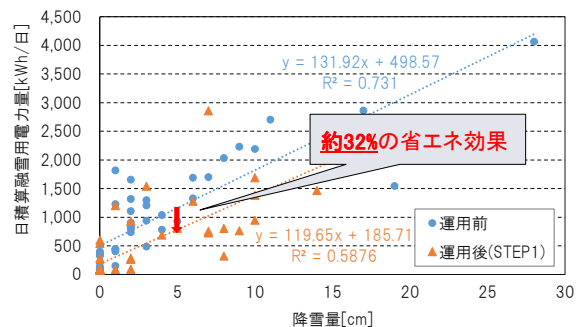


図4 日積算融雪用使用電力量と降雪量の関係（山形（営））

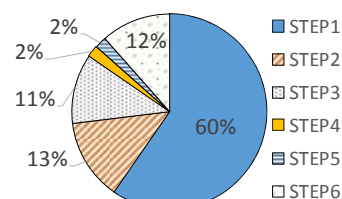


図5 最大STEP設定値

担当：土木建築部