山岳トンネル工事におけるエネルギーマネ ジメントシステムの開発

Development of Tunnel Energy Management System

▶キーワード: 山岳トンネル, 換気ファン, 集じん機, EMS

山本 悟* 鍬崎広和** 桑原陽平***

*技術研究所土木技術グループ **機材部平塚製作所 ***機材部機電課

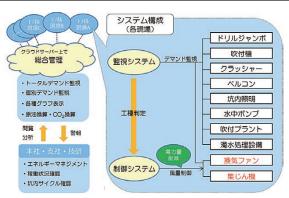
概要

当社では環境先進企業としての地球環境保全の取組みを通じて『エコ・ファーストの約束』を果たすべく,施工における CO₂ 排出原単位を 2020 年度に 1990 年度比で 50%削減するために,全ての現場への LED などの高効率照明の採用,車輌・重機の燃費改善,省燃費運転の普及展開,軽油代替燃料の活用など(西松 Green Way)に取り組んでいる。その一環として,当社が強みとしている山岳トンネル工事を対象に使用電力量の 10%削減(160 t-CO₂ 削減)を目標に掲げ,現状の使用電力量を把握し,坑内環境を最適に保ちながら現場で稼動する機械・設備の使用電力量の削減を図るエネルギーマネジメントシステム「N-TEMS」を開発した。

本文では、N-TEMSを国内3現場4トンネルに適用した実績を紹介する.

成果

- ○システムを 1 年間 3 現場 4 トンネルに導入し、換気設備の消費電力量の 20%削減を達成.
- ○現場の消費電力の「見える化」によって、新たな削減対象を洗い出す.
- ○監視システムの工種判定により、サイクルタイムの集計が可能である.
- ○遠く離れた本社や技術研究所から、現場の消費電力の状況をリアルタイムで確認が可能である.





図一1 システム概要図

図一2 システムモニタ画面



図一3 後志トンネル換気ファン・集じん機電力量(平成29年9月~平成31年2月)