

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*
 鎌崎広和**
 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

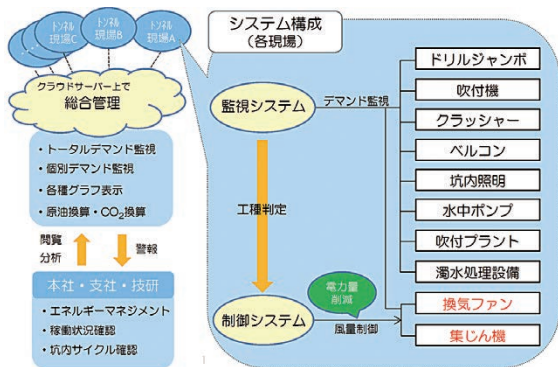
概要

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、車輛・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

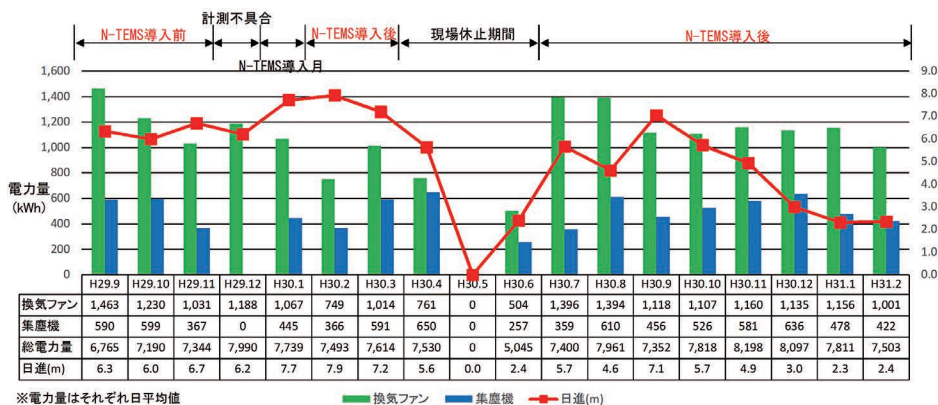
- システムを1年間3現場4トンネルに導入し、換気設備の消費電力量の20%削減を達成。
- 現場の消費電力の「見える化」によって、新たな削減対象を洗い出す。
- 監視システムの工種判定により、サイクルタイムの集計が可能である。
- 遠く離れた本社や技術研究所から、現場の消費電力の状況をリアルタイムで確認が可能である。



図一 システム概要図



図二 システムモニタ画面



図三 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）