

構造物 信号通信情報
**設置運用費用を考慮した
無線センサネットワーク設計手法**

羽田明生 土屋隆司 曾我健一

の場合、数年から十数年に渡る長期運用を想定しているため、その設置運用費用の低減は重要な課題となる。そこで、鉄道土木構造物の状態監視システムにおけるWSNを、設置費用と運用費用の総和が最小となるように設計するための数理モデルを提案した。

設備管理におけるこれまでの予防保全は、主に時間計画保全であり、その中心は定期的実施される全般検査であった。しかし、鉄道土木構造物に対する全般検査の周期は通常、数ヶ月から2年程度であるため、全般検査直後に異常が発生した場合には、その異常状態が長期間放置されてしまうリスクがある、検査対象設備の経年変化傾向を適切に把握することが難しい、などの問題が存在する。近年、このような状況において、無線センサネットワーク（Wireless Sensor Network, WSN）を活用した状態監視システムが注目されている。ところが、鉄道土木構造物に設置するWSNは、多く

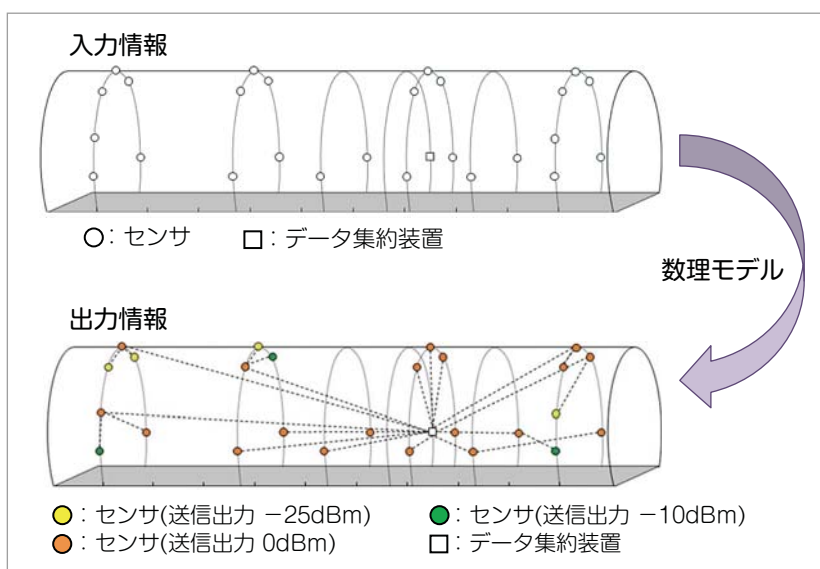


図 数理モデルを活用したWSN設計