

特集
3

安全安心な社会へ貢献するR&D

災害に強い通信システムを構築 — 自然災害の影響への「適応」に貢献 —

NTT情報ネットワーク総合研究所

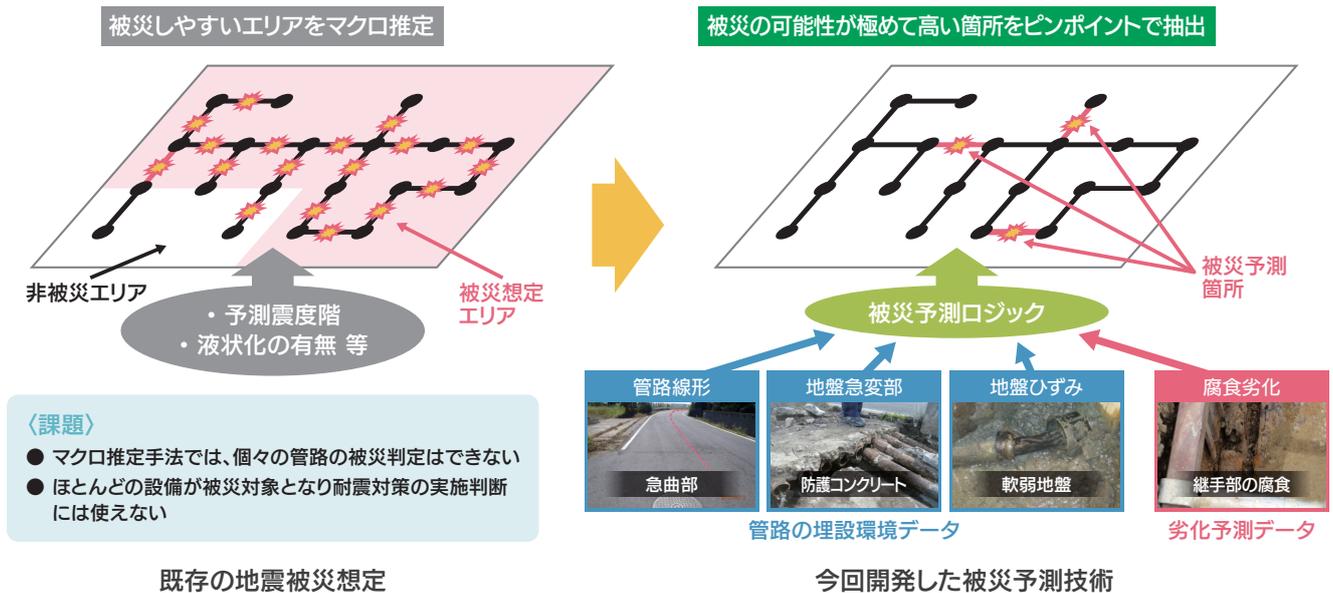
気候変動や自然災害への対応として従来の温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和」の他に、すでに現れている影響や中長期的に避けられない影響に対しての「適応」が進められています。

NTTグループでは、気候変動の影響や自然災害に備える「適応」の対策を進めています。地震や台風、豪雨など自然災害が多発する中で、NTTグループはライフライン機能を確保するため、災害に強い通信システムの構築に取り組んでいます。

既設管路の被災予測技術の概要

NTTグループは全国に62万kmにもおよぶ地下通信管路を有していますが、管路ごとに異なる埋設環境に長期にわたりさらされた管路の状態や耐力は千差万別であり、耐震計画の策定には個々の管路の詳細な耐力診断が必要でした。しかし、従来の方法は被災しやすい古い管路すべてが被災すると判定されるマクロ推定手法であったため、優先度が見つられず耐震化を進める上で障害となっていました。

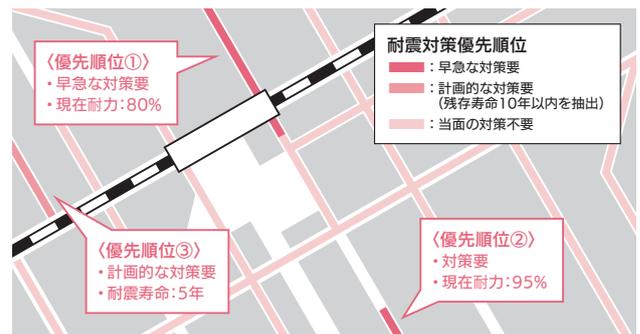
そこで、管路線形や地盤急変部の有無、地震時の地盤ひずみの度合い、腐食劣化による耐力の低下状況といった通信管路の「個性」を勘案し、新たな被災予測ロジックを組み上げました。この被災予測技術により被災の危険性が高い箇所をピンポイントで抽出できるようになり、対策が必要な管路数を飛躍的に絞り込むことが可能になりました。



被災予測技術の活用例

本技術は、既設管路の構造的な耐力低下度合いと劣化による耐力低下度合いを考慮し、震度7相当の地震に耐える強度と照査することで、管路一本一本の現時点における地震耐力の判定や、あと何年で必要な地震耐力がなくなるかとの判定を可能にしました。

右図はMAP上に被災予測結果を表示したものです。このように、どの管路の耐震対策をすべきか、いつまでに耐震対策をする必要があるのかという優先順位づけが客観的に判断できるようになります。



被災予測結果