

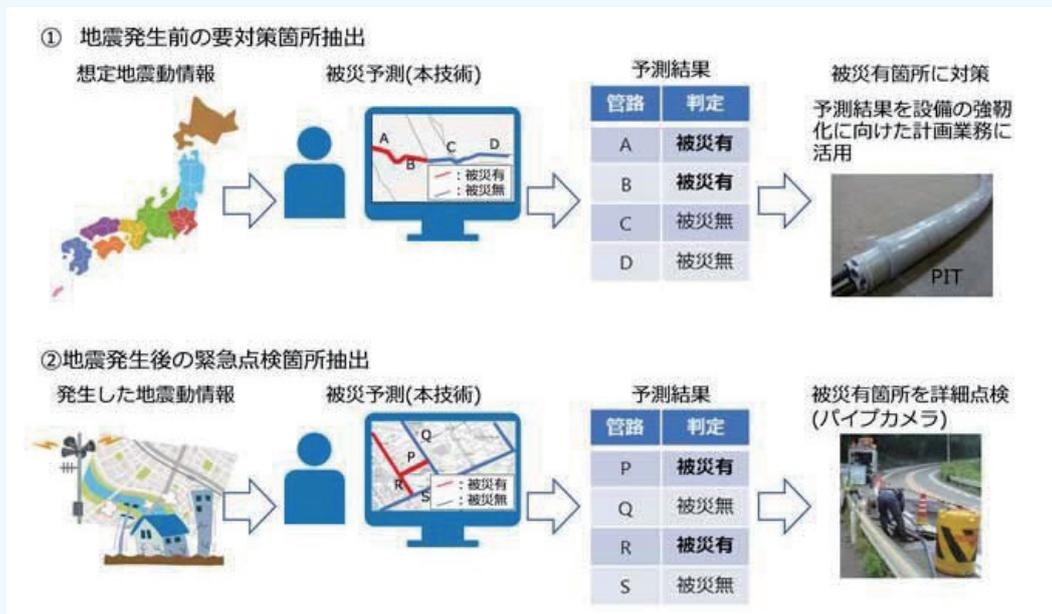
## 既設管路の被災予測技術

既設管路の被災予測技術は、大地震による地下管路の被災を予測する技術であり、発生前には補強箇所の選定を、発生後には早期復旧のための緊急点検箇所を抽出できる技術です。

過去の地震データを統計的に分析し、被災予測をする従来技術では、補強が必要と判定した箇所の中で、特に直下型地震の被害に対する予測精度が低く、すべての地震に適した手法ではありませんでした。本技術では、予測に用いる

パラメータを厳選し、過去の地震情報から機械学習の手法等を用いて作成した被災予測モデルを使うことで、管路一条ごとの被災予測を行い、より高精度な被災予測を可能にしました。

本技術を活用することで、地震発生前の補強稼働の削減や地震発生時の点検コストが削減でき、既設管路の保守・管理や、被災後の調査、復旧、対策のための稼働削減による環境負荷削減が期待できます。



既設管路の被災予測技術の活用例

### 環境貢献度評価

#### ● 評価条件

本評価では、既設管路設備の保守・管理の工程で、本技術(機械学習を活用した高精度な被災予測モデル)を用いて被災しやすい管路を予測し、事前に保守対応を行う場合と、従来の被災箇所推定手法を用いて同様の対応を行う場合でのCO<sub>2</sub>排出量を比較することで、開発技術の環境貢献度を定量化しました。

#### ● 評価結果

本技術を用いて、既設管路の被災予測をし、要対策優先候補の絞り込みをして対象設備の補強工事を行った場合の環境貢献度は、1年間の補強工事あたり63t-CO<sub>2</sub>/年(削減率:40%)でした。

主な削減要因は、被災予測精度の向上により補強対象の対策優先候補の絞り込みが可能になり、補強対象設備の機材利用や工事稼働が削減でき、さらに作業員や資材運搬のための移動が削減できることによるものでした。

