

レジリエンスの定量評価に関する研究開発

コンサルティング事業統括本部 中央研究所 先端研究センター 森田 格 他

○キーワード

レジリエンス、下水道ネットワーク、都市評価、生活の質 (QoL)、自然災害

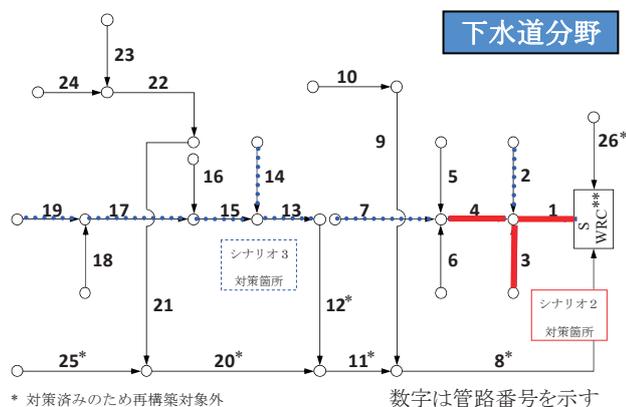
○概要

我が国は、近年大規模な自然災害に見舞われ、市町村では、総合計画等において自然災害対策が掲げられており、PDCAを着実に実行していく必要がある。この際、レジリエンスを定量的に評価することができれば、計画策定、事業評価等へ活用でき、計画の将来像実現に向けて有益な情報提供が可能と考える。本稿では、レジリエンスの定量評価の定義を行うとともに、下水道分野では構造レジリエンス、都市分野ではQoLを用いた適用事例について紹介する。

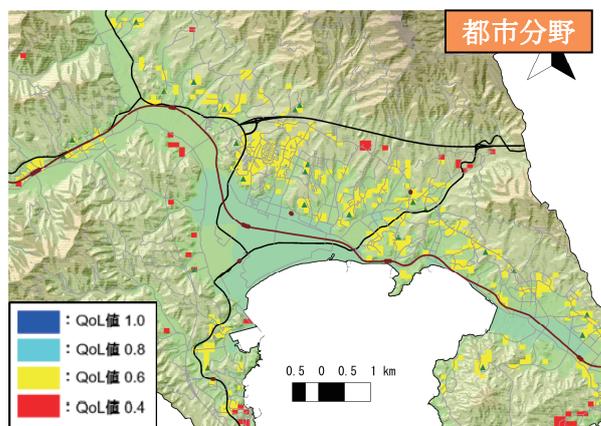
○技術ポイント

- 近年、レジリエンスの概念が注目されているが、その具体的な評価法については確立されていないため、レジリエンスを考慮した政策・施策等の議論が進んでいない。
- 一方、レジリエンスの概念は多くの分野で共有できるが、その指標や考慮する項目は様々である。本稿では、既往研究となるレジリエンスに関する一般式と、その応用例について下水道および都市分野について紹介する。
- 下水道管について構造レジリエンス理論を用いることで、力学根拠に基づき、システムのレジリエンスを定量的に示すことができた。膨大な下水道管の老朽化対策を計画的に予防保全型の対策を講じる手段や事業の効果などを説明していく上でも、有効な指標となり得ると考える。
- 都市を対象とした場合、住民QoLを用いてレジリエンスを定量的に算出した。これにより対策有無等のレジリエンスを評価することが可能となった。

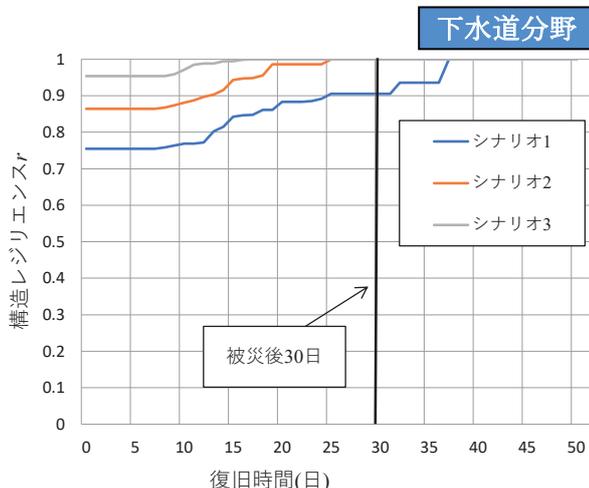
○図・表・写真等



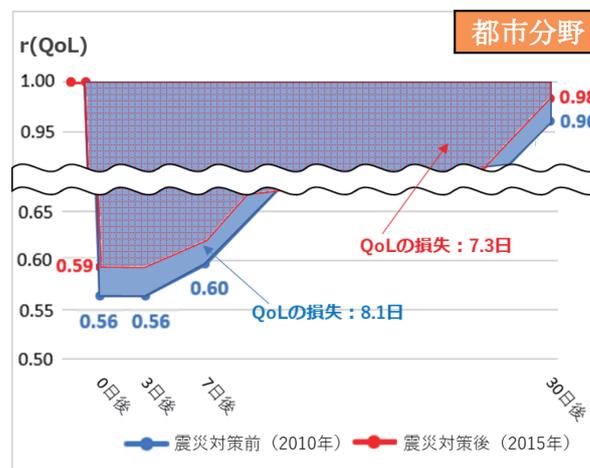
下水管路ネットワーク



陸前高田市中心部のQoL分布



復旧における構造レジリエンスの推移



市全体QoLの時間変化の震災前後比較