ストックマネジメントに資する下水道管路異常発生傾向の分析

（研究期間：平成２６～２８年度）

下水道研究部　下水道研究室　室長 横田 敏宏　主任研究官 深谷 渉
研究官 宮本 豊尚　交流研究員 竹内 大輔

（キーワード）　ストックマネジメント、道路陥没、維持管理、管きょ規格、異常発生傾向

１．下水道の老朽化と維持管理の効率化

我が国の下水道管路施設総延長は、2015年度末で約47万kmとなっている一方で、下水道管路施設起因の道路陥没の発生件数は年間3,000件を超え、将来的に下水道管路施設の老朽化等に起因する道路陥没等の重大事故の発生リスクが高まることが危惧される。道路陥没の未然防止に向けた予防保全型の維持管理が求められる現状から、維持管理の効率化を図る「スクリーニング」が注目されている。

２．下水道起因の道路陥没と管路異常の発生傾向

国総研では、2006年度から実施している「下水管路施設起因の道路陥没における全国調査」より、下水道管路の維持管理を効率化することを目的とし、下水道管路施設起因道路陥没の実態と管きょの異常発生傾向の関連性について分析した。

図-1、図-2は2005年から10年分のデータを前半5年、後半5年に区分し、経過年数と布設年度での継手ズレが原因による道路陥没の発生傾向を分析した結果であり、経過年数ではピークがずれているのに対し布設年度ではピークが同じ傾向が見られた。

図-3、図-4は管きょ規格変遷の年代区分により区分分けを行い、経過年数と布設年度で継手ズレの異常発生割合を集計した結果であり、どちらも年代区分ごとに異常発生割合は概ね一定の傾向が見られた。

３．研究成果

道路陥没と劣化の発生傾向は、管路施設の経過年数だけではなく、管きょの規格と密接な関係があることが明らかとなった。これまでの劣化は経過年数で議論されてきたが、管きょの規格という条件を加えたより効率的なスクリーニングの実施により、道路陥没の未然防止に向けた予防保全型維持管理の促進することが期待される。

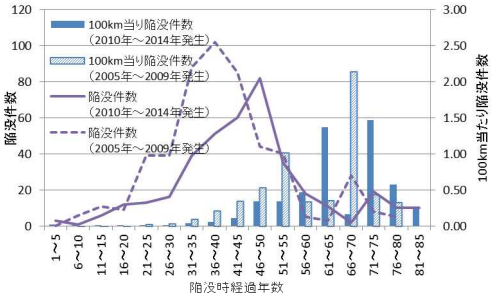

図-1 経過年数別陥没件数（継手ズレ）

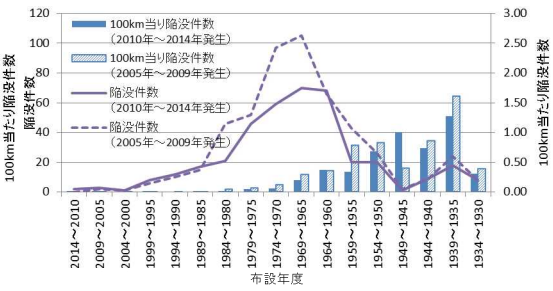

図-2 布設年数別陥没件数（継手ズレ）

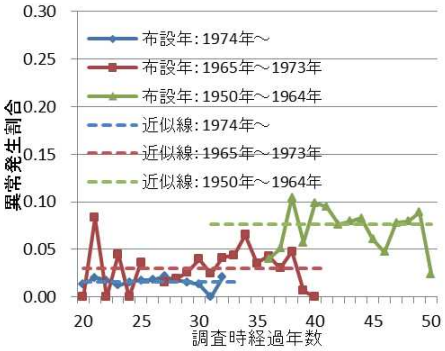

図-3 経過年数別異常発生割合（継手ズレ）

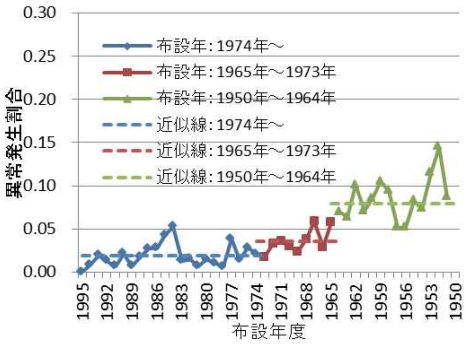

図-4 布設年度別異常発生割合（継手ズレ）