

資料配布の場所

1. 国土交通記者会
 2. 国土交通省建設専門紙記者会
 3. 国土交通省交通運輸記者会
 4. 筑波研究学園都市記者会
- 平成29年6月27日同時配布

平成29年6月27日
国土技術政策総合研究所

下水道ストックマネジメントの推進を支援！ ～下水道管きよ健全率予測式2017・劣化データベースVER.2の公開～

国総研では、地方公共団体における下水道管きよのストックマネジメントの実施を支援するため、下水道管きよ健全率予測式2017（別紙1）と劣化データベースVER.2（別紙2）を公開しました。

下水道管きよ健全率予測式は、地方公共団体の下水道管きよのTVカメラ調査結果を基に、劣化を有する管きよ割合の経年変化を表した式であり、点検調査計画策定や改築需要量予測に活用できます。今回、平成23年公開版から大幅にデータを追加して更新したものを健全率予測式2017として公開します。また併せて、健全率予測式作成に使用したTVカメラ調査結果56団体約25万データを登録した劣化データベースVER.2を公開しました。

1. 背景と目的

国土交通省では、持続的な下水道機能の確保に向け、平成27年5月の下水道法改正において維持修繕基準を創設し、下水道施設に対して適切な時期での点検や機能維持のために必要な措置を講ずることなどを定めたところです。

各地方公共団体において持続可能な下水道事業を実現していく上で、下水道施設の状況を点検調査等によって客観的に把握、評価し、計画的かつ効率的に管理するストックマネジメントに取り組んでいくことが重要であり、国総研では、これらの取り組みへの支援を目的に、「下水道管きよ健全率予測式2017」と「劣化データベース」を公開しました。

2. 下水道管きよ健全率予測式2017・劣化データベース

下水道管きよ健全率予測式（以下、「予測式」）は、国総研が平成22年度の研究成果として公表し、以降、各種マニュアルへの掲載を経て、地方公共団体のストックマネジメント実施に欠かせないツールとして活用されてきました。当時は、12団体のTVカメラ調査データに基づく予測式でしたが、5年を経過し、69団体のデータが収集できたことから、予測式の更新を行い「下水道管きよ健全率予測式2017」として公開しました。

また、地域の実状に応じた予測式作成や点検調査優先箇所抽出への活用のため、平成23年9月に予測式作成に使用したデータの一部を劣化データベース（11団体約10万データ）として公開し、約3千件のダウンロード件数を記録しています。今回の劣化データベースVER.2は、登録総データが56団体約25万データとなり、地域条件等に応じたより正確な予測式作成が可能となります。

3. 本データベースの公開先

国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究室のホームページにおいて「下水道管きよ劣化データベース」を公開しています。

<http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/rekka-db.html>

上記HPでは、健全率予測式の作成方法等の参考資料についても掲載しています。

（問い合わせ先）

国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究室 主任研究官 深谷 渉、研究官 川島 弘靖
TEL：029-864-3343 FAX：029-864-2817 E-mail：nil-gesuidou@mlit.go.jp

ふかたに

かわしま



下水道管きよ健全率予測式 2017

- ▶ 健全率とは、全管きよに対する健全な(ある緊急度ランク※以上の)管きよの割合のことを指し、その健全率と経過年数の関係式を「健全率予測式」といいます。
- ▶ 健全率予測式は、管路施設全体の劣化状態の進行状況を表します。

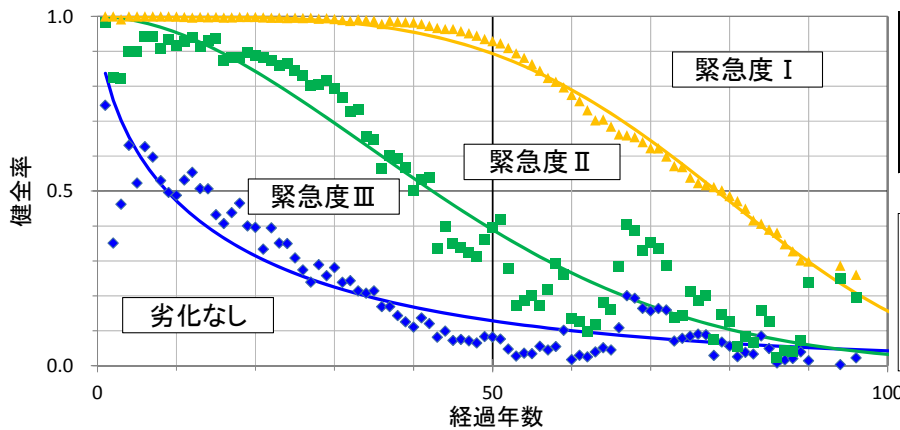
※ 緊急度ランク(右表)は下水道維持管理指針実務編2014年版(日本下水道協会)に準拠
 ※ 約28万データのTVカメラ調査結果(鉄筋コンクリート管:約19万、陶管:約8万、塩ビ管:約1万、非公表データ含む)を基に作成
 ※ 予測式の関数型は、ワイブル分布を採用。

区分	緊急度の区分	
	緊急度 I	重度
緊急度 II	中度	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる場合
緊急度 III	軽度	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる場合
劣化なし	健全	特別な措置を講じる必要がない場合

$$R(t) = \exp\left[-\left(\frac{t}{a}\right)^b\right]$$

R(t): 健全率、t: 経過年数、a, b: 定数、R²: 決定係数
 (R²が1に近いほどその予測式の精度が良い)

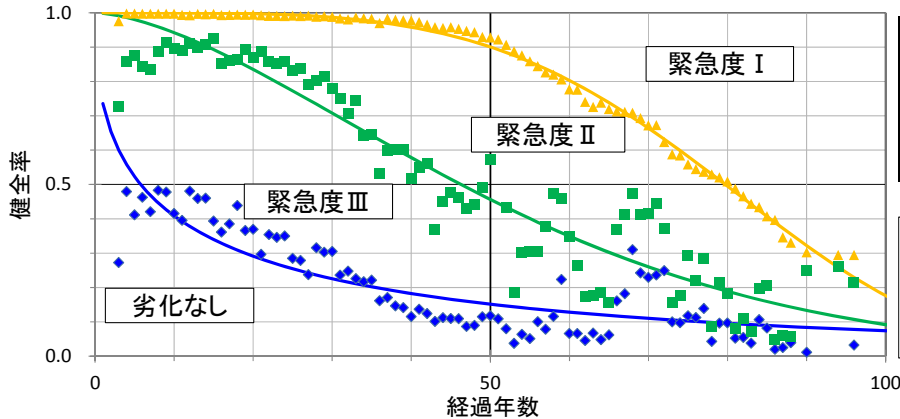
① 全管種



項目	劣化なし	劣化なし～緊急度 III	劣化なし～緊急度 II
a	15.82	51.58	85.81
b	0.63	1.86	4.04
R ²	0.84	0.92	0.99

- ◆ 劣化なし
- 劣化なし～緊急度 III
- ▲ 劣化なし～緊急度 II
- 劣化なし
- 劣化なし～緊急度 III
- 劣化なし～緊急度 II

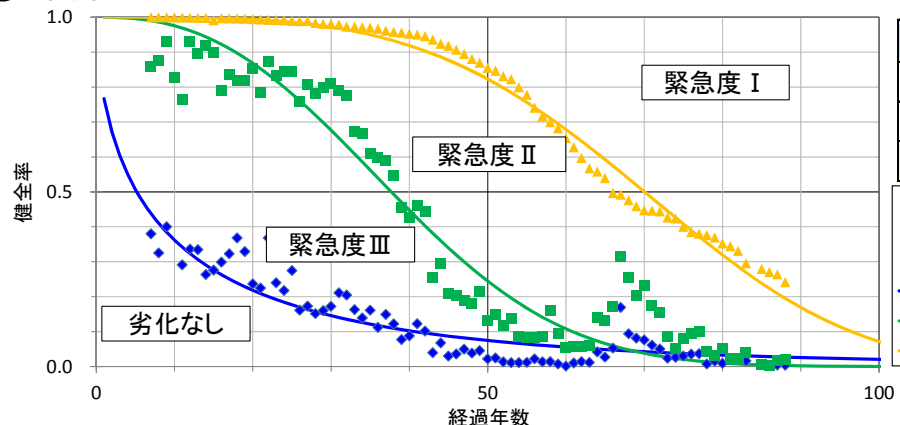
② 鉄筋コンクリート管



項目	劣化なし	劣化なし～緊急度 III	劣化なし～緊急度 II
a	12.72	58.16	87.26
b	0.46	1.61	4.05
R ²	0.71	0.89	0.99

- ◆ 劣化なし
- 劣化なし～緊急度 III
- ▲ 劣化なし～緊急度 II
- 劣化なし
- 劣化なし～緊急度 III
- 劣化なし～緊急度 II

③ 陶管



項目	劣化なし	劣化なし～緊急度 III	劣化なし～緊急度 II
a	9.73	43.63	77.23
b	0.58	2.51	3.75
R ²	0.78	0.94	0.99

- ◆ 劣化なし
- 劣化なし～緊急度 III
- ▲ 劣化なし～緊急度 II
- 劣化なし
- 劣化なし～緊急度 III
- 劣化なし～緊急度 II



「下水道管きよ劣化データベース VER.2」の概要

「下水道管きよ劣化データベース」とは、

- 地方公共団体の下水道管きよのTVカメラ調査結果等を収集し、国総研にて、管種・経過年数・腐食やたるみ等の劣化判定結果などの情報を整理したデータベース。
- 56地方公共団体の約25万スパン分のデータを公開(平成29年6月時点)。
- 点検調査データの蓄積が少ない地方公共団体が点検調査優先箇所や改築需要予測を検討する際に補完データとして活用可能。

「TV調査結果がない」、「古い管きよが無い」などの地方公共団体は、
「下水道管きよ劣化データベース」により検討に必要なデータを補完!

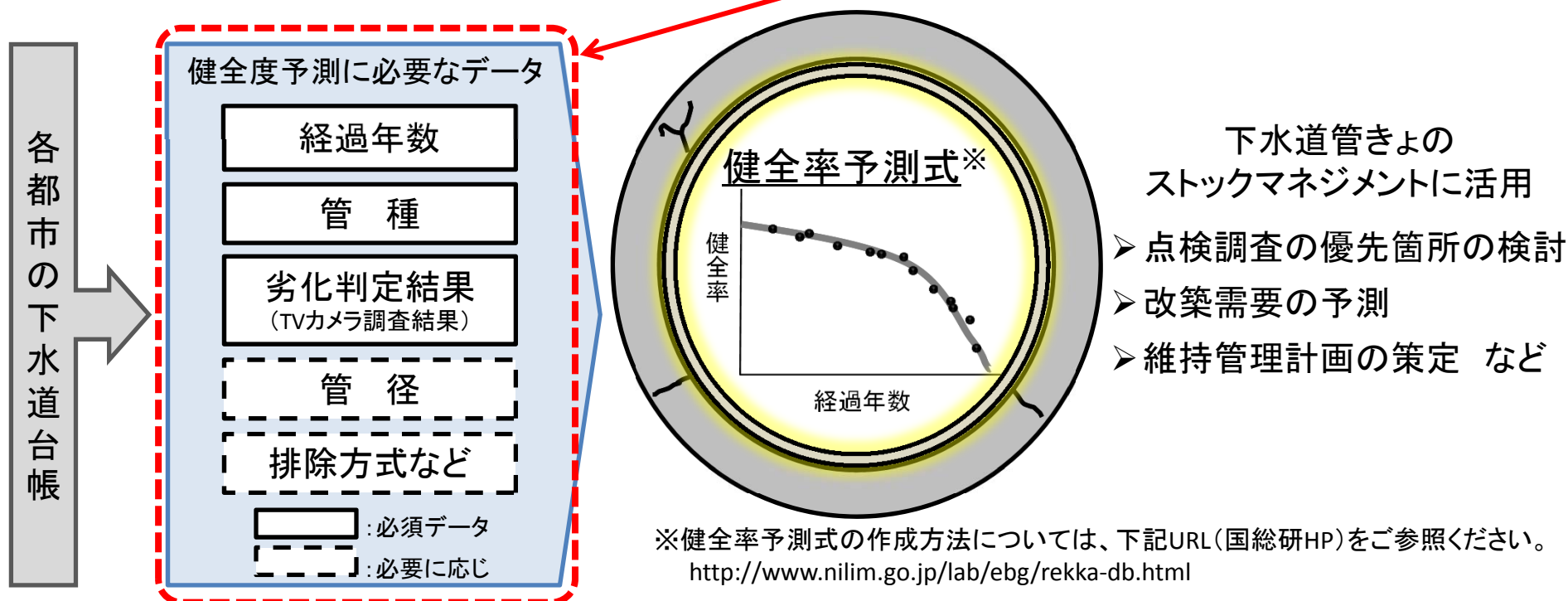


図 下水道管きよ劣化データベースの活用イメージ