



低コスト・長寿命で健全な水道を維持
耐震型ダクタイトイル鉄管

アセットマネジメント
に適した管材
登場

NECS (NS形E種管) が経済的

※ JDPA G 1042 NS形ダクタイトイル鉄管 に平成27年12月17日付でE種管を追加。
ただし、JWWA G 113 水道用ダクタイトイル鉄管 には含まれません。

維持管理費用を含めても、こんなにおトク

約41%の
コスト削減

管路10kmを100年間維持するためのコスト

	初期10km 布設費用	経年管の 維持費用	合計	比率
配水用 ポリエチレン管	約3.74億円	(布設替え) 約3.74億円 ^{注1)}	約7.48億円	100%
NECS	約3.99億円	(維持管理等) 約0.45億円 ^{注2)}	約4.44億円	59% ← 41%減

<計算条件> ・呼び径100×5m・工事費は約500mモデル管路×20か所で算出 ・工事費は、材料費、配管工事費、土木工事費（共通仮設費、現場管理費、一般管理費を含む）の合計 ・材料費等は、建設物価と積算資料の平均値を採用した。記載のないものはメーカー標準価格から実勢価格を想定した。 ・積算歩掛・掘削幅は、全国簡易水道協議会発行「水道事業実務必携」による。NECS管はGX形管に準拠。

注1) 配水用ポリエチレン管は更新基準年60年経過時の10km全ての布設替え費用

注2) NECSは布設後～100年目に発生する事故に伴う修繕費用とした。算出方法は裏面参照

【更新基準年数の考え方】

更新基準年数 ^{注3)}	
配水用ポリエチレン管 <高密度、融着継手を有する>	60年
NECS(ポリエチレンスリーブ有) <ダクタイトイル鉄管耐震型継手を有する>	80年

注3) 厚生労働省健康局水道課、アセットマネジメント「簡易支援ツール」、2 アセットマネジメントの精度向上について[実使用年数に基づく更新基準の設定例] H26年4月（裏面に記載）の『ポリエチレン管(高密度、融着継手を有する)』、『ダクタイトイル鉄管耐震型継手を有する』を適用。

経年管の維持費用を低減できる理由

樹脂管は経年的に材質が劣化するため、耐用年数を超えると、同時期に漏水が発生するリスクがあります。

一方、ダクタイトイル鉄管は材質が劣化しないため、カバージョイント等で部分補修することにより水道管路として使用し続けることができます。

災害復旧の備えにも！

- ・耐震型ダクタイトイル鉄管は布設替えせずにそのまま使えます。
- ・樹脂管は大きく変形したものは布設替えが必要です。



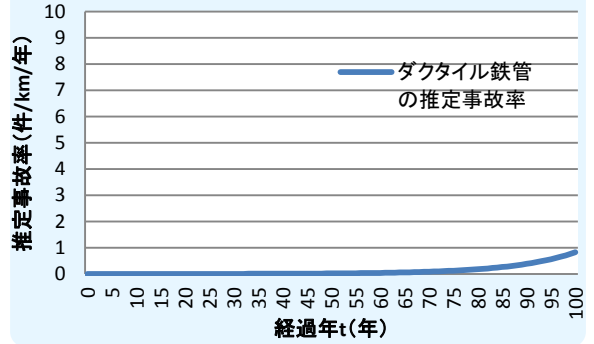
ダクタイル鉄管の事故に伴う修繕費用の算出方法

布設後～100年目に発生する事故に伴う修繕費用(円)

$$= \sum (\text{事故率[件/km/年]} \times \text{修繕費用[円/件]})$$

管路の機能劣化予測式より算出^{注4)}
(右図を参照)

40万円/件と仮定



注4) 計算条件: ポリエチレンスリーブあり、口径100、悪い地盤

管路の機能劣化予測式

$$y = C_1 \times C_2 \times C_3 \times F_m(t)$$

y: 推定事故率[件/km/年]

C₁: 仕様に関する補正係数

C₂: 口径に関する補正係数

C₃: 地盤条件に関する補正係数

F_m(t): 経過年数と事故率の関係を表す管種ごとの関数

DIPの場合: $F_m(t) = 0.0007e^{0.0758t}$

要因	区分項目	DIP
仕様C ₁	ポリエチレンスリーブあり	0.4
	ポリエチレンスリーブなし	1.0
口径C ₂	75	1.0
	100・150	1.0
	200・250	1.0
地盤条件C ₃	良い地盤	1.0
	悪い地盤	1.5

出典:『持続可能な水道サービスのための管路技術に関する研究』(e-pipeプロジェクト)報告書,財団法人水道技術研究センター,平成23年3月

厚生労働省の管路の更新基準(実使用年数)の設定例^{注5)}

水道統計の管種区分	実使用年数の設定値例
铸铁管(ダクタイル铸铁管は含まない)	50年
ダクタイル铸铁管 耐震型継手を有する	80年
ダクタイル铸铁管 K形継手等を有するものうち良い地盤に布設されている	70年
ダクタイル铸铁管(上記以外・不明なものを含む)	60年
鋼管(溶接継手を有する)	70年
鋼管(上記以外・不明なものを含む)	40年
石綿セメント管	40年
硬質塩化ビニル管(RRロング継手等を有する)	60年
硬質塩化ビニル管(RR継手を有する)	50年
硬質塩化ビニル管(上記以外・不明なものを含む)	40年
コンクリート管	40年
鉛管	40年
ポリエチレン管(高密度、融着継手を有する)	60年
ポリエチレン管(上記以外・不明なものを含む)	40年
ステンレス管 耐震型継手を有する	60年
ステンレス管(上記以外・不明なものを含む)	40年
その他(管種が不明のものを含む)	40年

注5) 厚生労働省健康局水道課,アセットマネジメント「簡易支援ツール」,2 アセットマネジメントの精度向上について[実使用年数に基づく更新基準の設定例] H26年4月

株式会社クボタ

<パイプシステム事業ユニット>

※ NECSは株式会社クボタの登録商標です

本 社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号 TEL.06-6648-2927 中 部 支 社 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目2番8号 TEL.052-564-5151
 東 京 支 社 〒104-8307 東京都中央区京橋2丁目1番3号 TEL.03-3245-3161 四 国 支 社 〒730-0036 広島市中区袋町4番25号 TEL.082-546-0464
 北 海 道 支 社 〒060-0003 札幌市中央区北三条西3丁目1番44号 TEL.011-214-3140 九 州 支 社 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目2番8号 TEL.092-473-2431
 東 北 支 社 〒980-0811 仙台市青葉区1番町4丁目6番1号 TEL.022-267-8922 四 国 営 業 所 〒760-0050 高松市亀井町2番地1 TEL.087-836-3924