

下水管路施設の維持管理における 包括的民間委託の標準的な事業スキーム

包括的民間委託の必要性

下水管路施設の維持管理を取り巻く現状

国の動向

下水管路施設の現状

- 全国的に管路施設は老朽化が進行。特に陥没箇所が急増と言われている50年経過管が急増する見込み。

下水道施設の維持管理費と施設の推移

- 維持管理が必要な管路延長及び処理場数は年々増加している一方で、財政面の制約により、その維持管理費は横ばい・減少傾向

地方自治体における全国の下水道部署正規職員数の現状

- 地方自治体においては、近年の財政状況の厳しさにより、定員削減が進み、下水道部署の職員、特に技術職員不足が進んでおり、中小自治体では深刻。

「公共サービス改革基本方針」（平成19年10月）に基づき、下水道施設の維持管理における包括的民間委託を推進

- 下水処理場等の包括的民間委託の実施にあたっての留意事項として、下記を周知。
- 維持管理の質を確保するため、受託業者の業務実施状況の把握、評価の取り組みが重要。
- PI（業務指標）の活用。

総務大臣からの勧告(平成24年2月)

- 市町村における点検・調査など、施設の健全度・重要度を考慮した計画的かつ効率的な実施できるよう国が支援する。

調査報告書※の発出(平成24年3月)による業務のパッケージ化

※「下水道管路施設の維持管理における包括的民間委託の導入に関する報告書」

- 巡視、点検、調査等の「計画的業務」
- 不明水対策等の「問題解決業務」
- 事故、住民対応の「住民対応等業務」

「下水道管路維持管理計画策定方法の指針」をJIS規格化(平成25年4月)

- 巡視・点検・調査・清掃などの維持管理業務範囲の明確化及び維持管理の目的・視点や効果など、計画策定の業務方法を明示。
- 自治体の任意に委ねられていた管路の維持管理業務の標準化、「事後対応型」から「予防保全型」への転換の働きかけ。

下水道の事業運営のあり方に関する検討会。

- 事業運営のあり方（①下水道管理の現状の評価②下水道管理者である地方公共団体の役割、③下水道管理者の組織体制の強化・効率化や組織体制の補完・支援システム）について検討を行う目的で、平成25年3月22日に設置。

下水道施設の老朽化対策に関する検討委員会

- 下水道施設の老朽化対策に関する検討委員会 最終提言 平成25年9月にとりまとめ。

民間活力を積極的に活用し、維持管理業務の質の向上と効率化を図ることを目的とした下水管路施設の点検、診断、修繕を組合わせた新たな包括的民間委託の導入が必要

包括的民間委託の事業効果

事業効果の例(既往文献※)

- ・ 民間事業者の設備投資への緩和と創意工夫の向上
- ・ 対象業務間の調整時間短縮による迅速化
- ・ 現場判断による苦情等対応の迅速化
- ・ 自治体職員の事務軽減

※「下水道管路施設の維持管理における包括的民間委託の導入に関する報告書」

事業効果の例(青梅市)

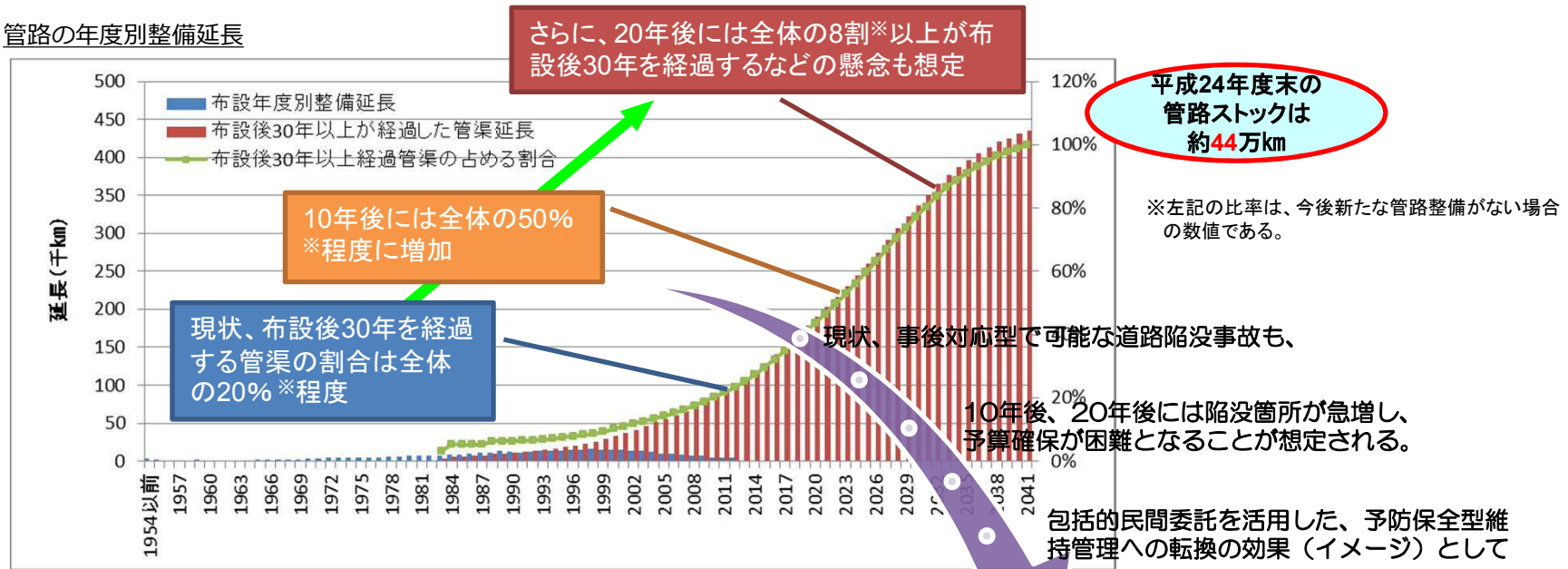
- ・ 道路陥没、管きよ閉塞事例の減少
- ・ 点検データ蓄積による業務の効率化
- ・ 公共柵位置の特定
- ・ 震災を含めた事故時、現場への適切かつ迅速な指示が可能
- ・ 施設の劣化把握による予防保全型維持管理の実施
- ・ 調査・補修履歴のデータベース化による重複した調査・設計を回避

その他想定される事業効果の例

- ・ 民間ノウハウを活用した効率的かつ効果的な維持管理業務の実施
- ・ 点検、調査等に応じた計画的な対応
- ・ より迅速かつ適切な事故・住民対応、災害時の被災状況の把握
- ・ 一元管理による維持管理計画・業務の質改善と事故発生リスクの軽減
- ・ 下水道利用者へのサービスの質向上
- ・ 職員の事務負担軽減で、事務全般の質向上
- ・ 受託者の創意工夫拡大により経費節減が期待
- ・ 中長期的なコスト縮減に繋がる

包括的民間委託の事業効果

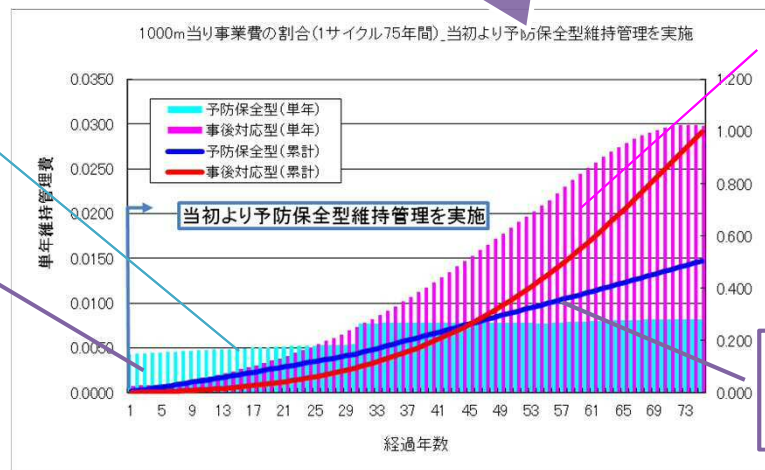
管路の年度別整備延長



予防保全型は年度毎の費用増加が比較的なだらか

初期投資額は、「予防保全型」>「事後対応型」となるが、

事後対応型は、費用の急激な増加に伴い、予算確保が困難となることが想定



中長期的な費用は、「事後対応型」>「予防保全型」となることが想定される。

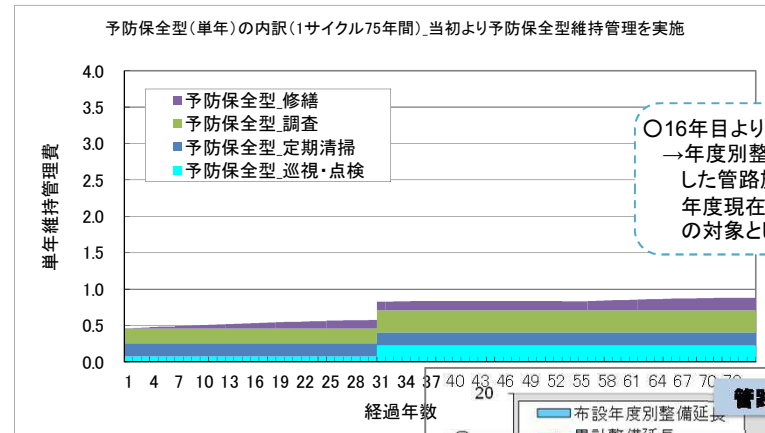
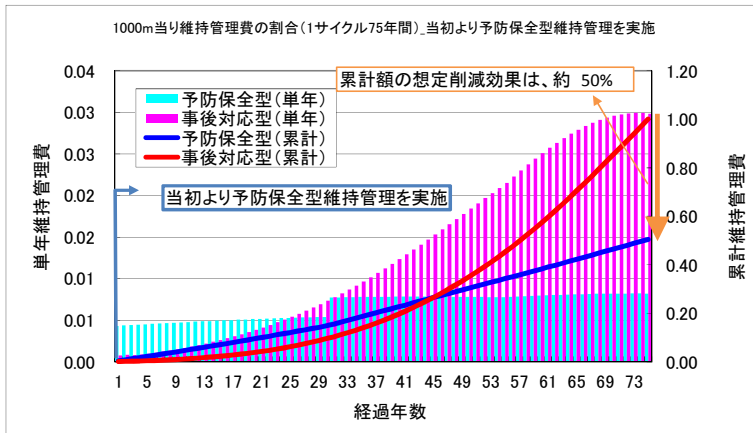
- ※簡易シミュレーションに用いた参考文献等
- 「下水道維持管理指針 前篇 2003年版 (社)日本下水道協会」
 - 国土技術政策総合研究所資料「平成22年度下水道管径調査研究年次報告集 下水道管渠のストックマネジメント導入促進に関する調査」
 - 「管路施設の計画的維持管理と財政的効果に関する調査報告書 平成7年3月 (建設省都市局下水道部)」
 - 維持管理費単価は、人口規模113千人程度の自治体実績による。

保全型式の違いによる管路施設の維持管理費簡易シミュレーションイメージ※例

(ある年次に布設した管路(1,000m)の維持管理費について簡易シミュレーションを試行した結果であり、グラフ中の数値は最終年度の累計値を1とした場合の相対値である。)

包括的民間委託の事業効果

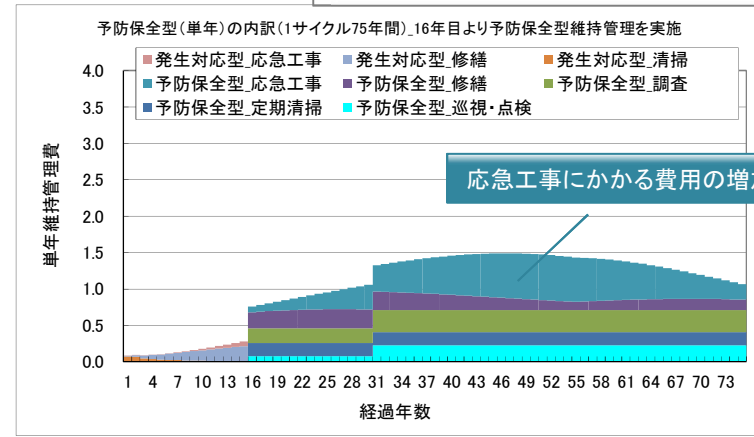
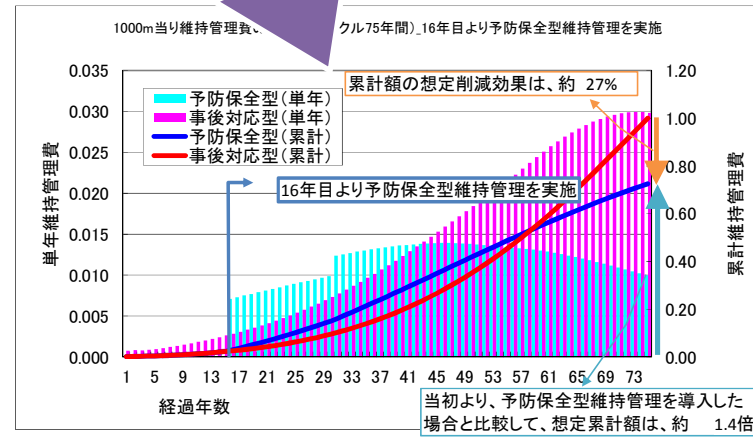
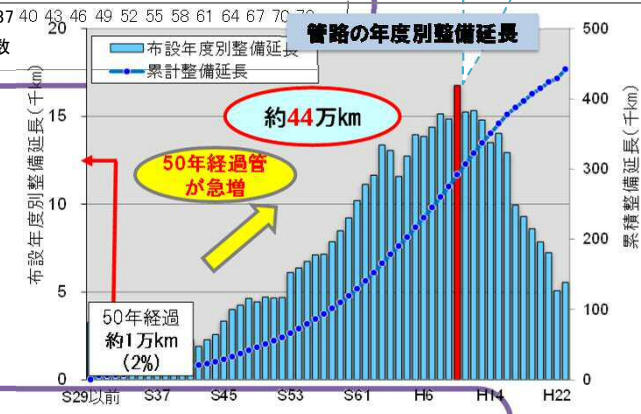
○管路施設布設当初より予防保全型維持管理を導入した場合の簡易シミュレーションイメージ例



○16年目より予防保全型維持管理を実施
→年度別整備延長によれば、15年程度経過した管路施設の割合が最も多い(平成24年度現在)ことから、当該年経過後を検討の対象とした。

当初より予防保全型維持管理を実施した場合の方が、コスト縮減、予算の平準化、及びリスク管理等の観点から有効と考えられる。

一定期間供用後であっても、予防保全型維持管理に早期転換を図ることによる効果が期待される。

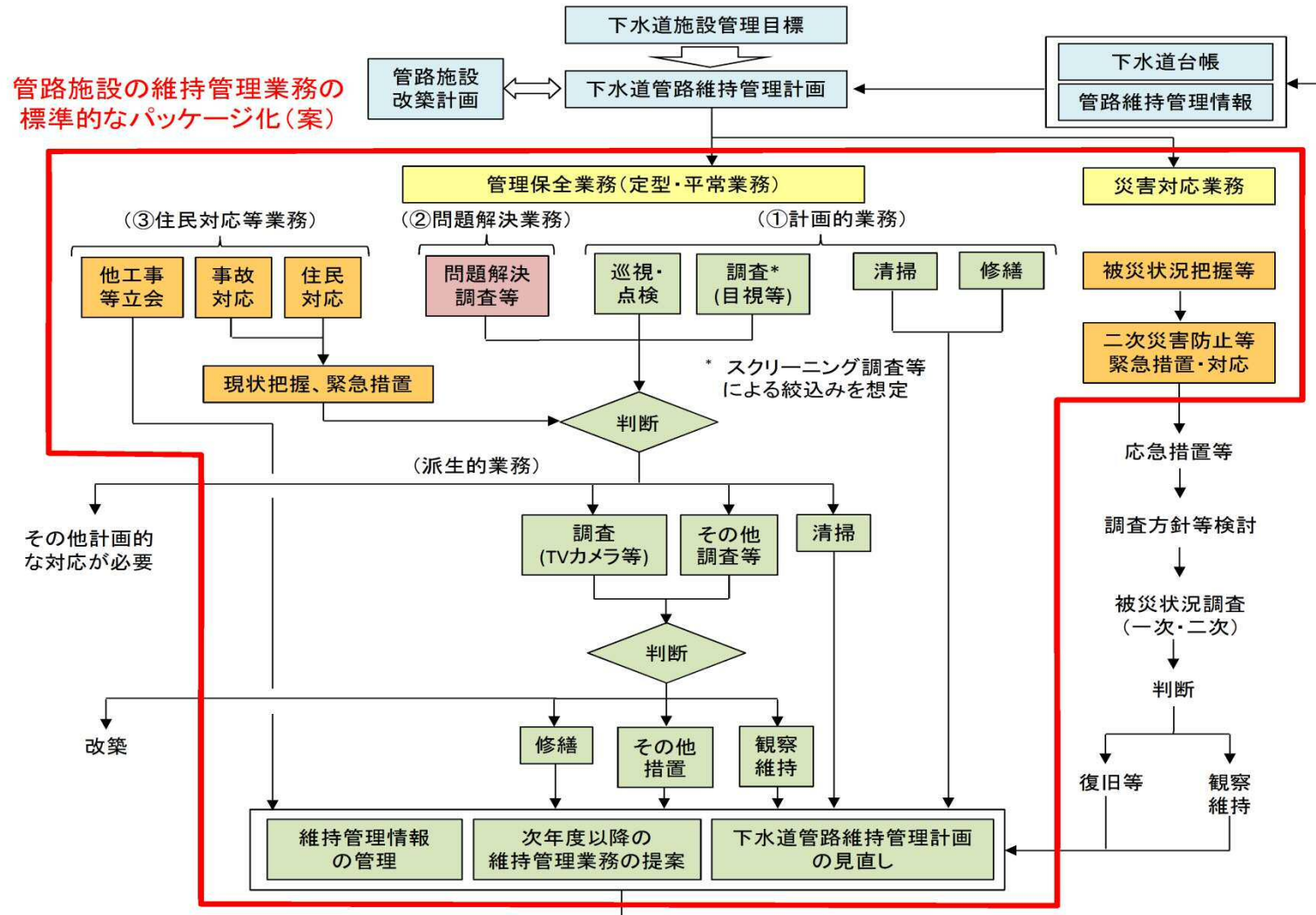


応急工事にかかる費用の増加が想定される。

○管路施設布設後16年目より予防保全型維持管理を導入した場合の簡易シミュレーションイメージ例

維持管理業務を主としたパッケージ化（案）

- 管路施設の維持管理業務の包括的民間委託における標準的なパッケージは、計画的業務を主として、その他、問題解決業務や住民対応等業務、災害対応業務を含む場合が考えられる。
- その他、下水道台帳作成、下水道管路維持管理計画等を含むことも可能と考えられる。



資料1【参考】

共通条件

- ・同一年度に布設された1,000mの管路施設を対象。
- ・簡易シミュレーション試行対象期間：1サイクル（75年間）
- ・維持管理費として、清掃費、巡視・点検費、調査費（人孔目視、TVカメラ）、修繕費、応急工事費、補償費を想定。
- ・維持管理費単価は、人口規模100千人程度の自治体実績、及び参考文献^{注1)}を参考に設定。

事後対応型維持管理

- ・管路施設の健全率には健全率予測式^{注2)}を使用。
- ・健全率予測式の緊急度Ⅰ（応急工事）、Ⅱ（修繕）、Ⅲ（清掃）に区分した維持管理費用を想定。

予防保全型維持管理

- ・維持管理の頻度は、「下水道維持管理指針 前篇 2003年版（社）日本下水道協会」による。
- ・参考文献^{注1)}より、事後対応型の維持管理と比較して、道路陥没等の不具合発生を1/3と想定。

注1)「管路施設の計画的維持管理と財政的効果に関する調査報告書 平成7年3月（建設省都市局下水道部）」
 注2)国土技術政策総合研究所資料「平成22年度下水道管径調査研究年次報告集 下水道管渠のストックマネジメント導入促進に関する調査」