

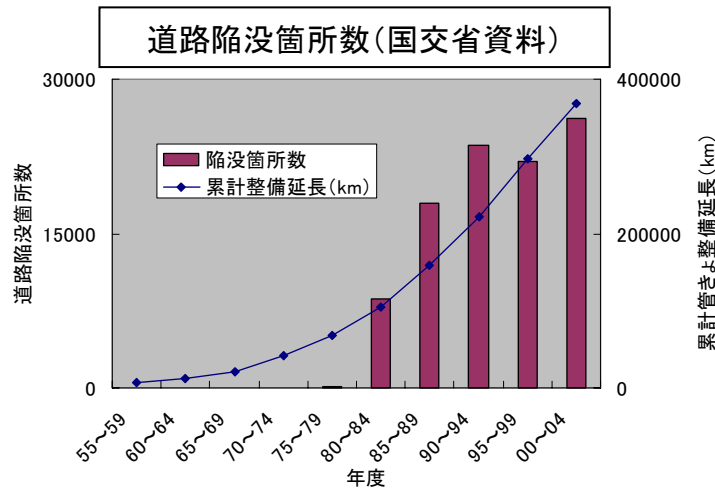
中期の下水道政策のあり方及び具体的な施策 －事故の未然防止対策・下水道施設の資産管理－

施設再生<安全確保>

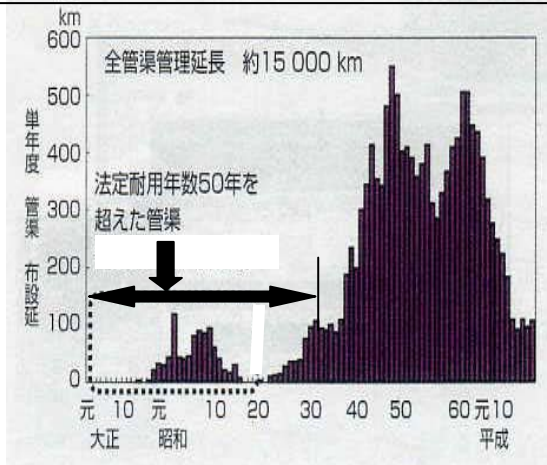
—事故の未然防止対策—

論点1

- ・下水道管渠整備延長の増大に伴い道路陥没箇所が大幅に増加(年間約5,000件)。
- ・道路陥没が発生すると人命や都市機能の喪失など大きな社会的影響を与える恐れ。
- ・今後耐用年数を超える管渠が急増。

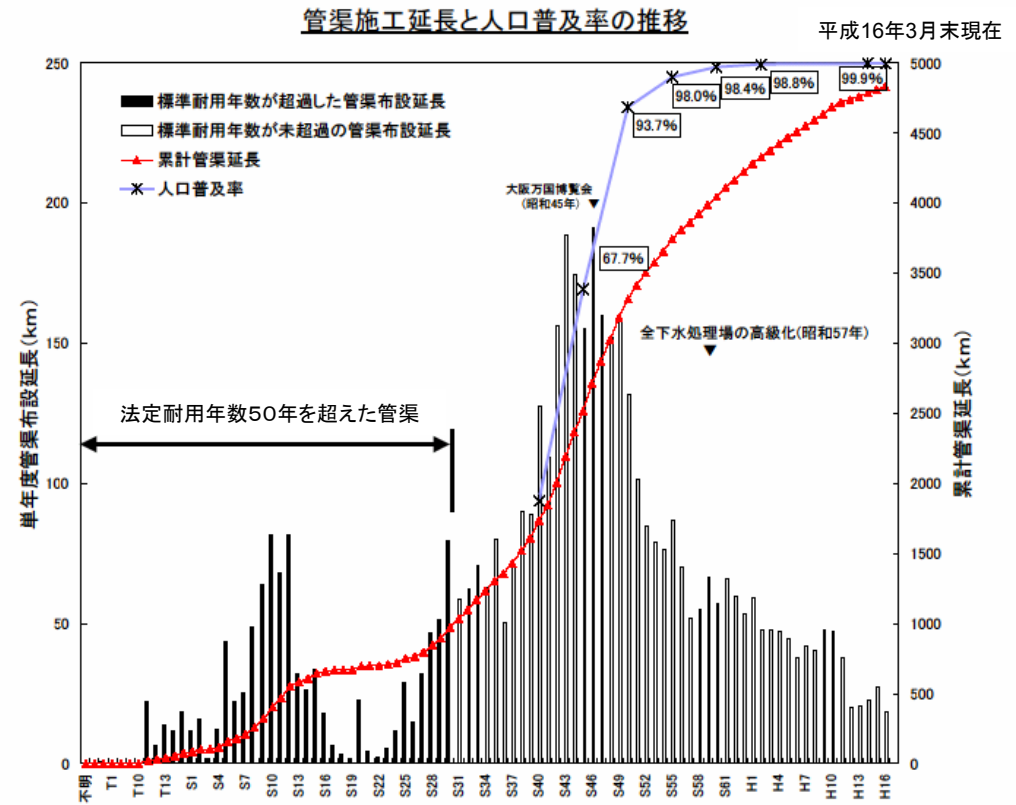


東京都における管渠布設延長



資料:東京都下水道局,「経営計画2004」, H16.2

大阪市における管渠布設延長



* 昭和29年以前については改築していない管渠布設延長を記載

資料:大阪市資料

論点1 このような状況にあるにもかかわらず

- ・管路施設の改築・更新計画策定は未だ少ない。(図-1)
- ・管路調査の約4割は、事故や苦情があってから事後的に対応。(図-2)
- ・計画的に管路調査を実施しているのは約5割。
- ・鉄道敷地下のような重要な管路においても約6割が未点検。(図-3)

図-1 管路施設の改築・更新計画策定の有無

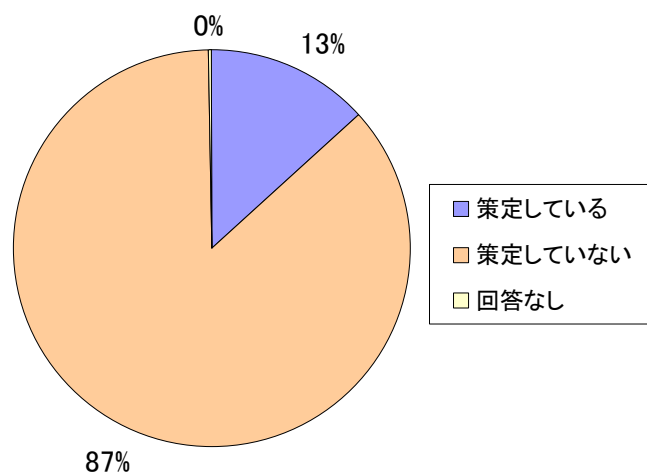


図-2 管路調査の実施状況

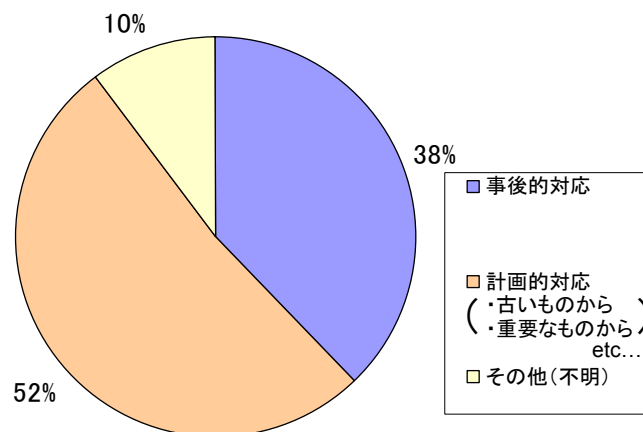


図-3 鉄道敷地下に埋設されている水管渠の点検状況(全国約1万箇所対象)

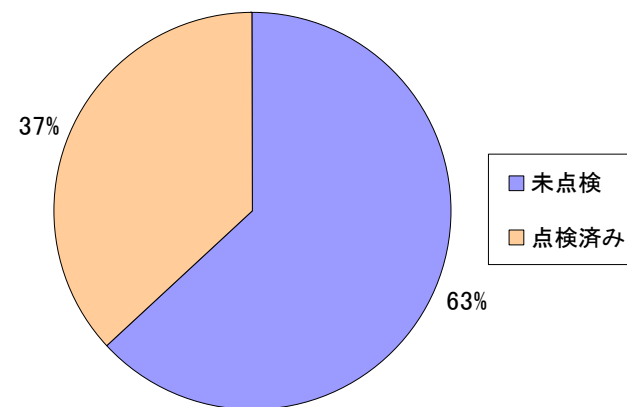


図-1, 2 (社)日本下水道管路管理業協会アンケート結果 高普及率都市340団体対象(平成15年度実施) (国土交通省編集)
 図-3 国土交通省調査 全国約1万箇所対象(平成17年度実施)

論点2 このようなことから、今後の管路施設の管理は

- ・事故の未然防止のため、予防保全的かつ計画的に実施すべき。
- ・その際には社会的影響度の大きさも含めた総合的な観点から調査及び対策の優先度を決定し、改築更新計画を策定すべき。
- ・社会的影響度の大きな箇所としては、例えば、軌道下・幹線道路下・避難路下等、人命の保護や都市機能の確保の観点から選定すべき。

軌道下・幹線道路下・緊急避難路下に布設された管渠が破損したら・・・

【緊急避難路下で破損した場合】
地震発生時に車両使用不能となり
応急対策活動の支障となる恐れ。



【軌道下・幹線道路下で起きた場合】
人身事故、車両事故などの災害を誘
発する可能性。

【復旧が長期化した場合】
都市機能に大きな影響を
及ぼす恐れ。

○事故の未然防止のために早急に対応すべき点

- ・優先的に管路調査及び緊急的に改築更新を実施すべき区間の考え方を整理すべき。
- ・地方公共団体は、優先区間の管路の現状について調査・評価を行い、緊急度が高い管路については、「管路緊急安全対策計画」を策定し、直ちに改築・更新を実施すべき。
- ・国は、「管路緊急安全対策計画」に基づき実施される管路の改築・更新を支援すべき。
- ・この際、耐震化、流下能力向上、合流式改善、浸水対策等の機能向上策とあわせて実施することで事業の効率化を推進すべき。
- ・また、地方公共団体は、管路システム全体の持続的な管理を行うために「管路管理計画」を策定すべき。
- ・このため、国は、管路の管理基準を明確化すべき。(管渠の種類・重要度に応じて確保すべき健全度(下水流下機能・耐外圧機能等))
- ・さらに、地方公共団体は、適切な管路管理によりコスト縮減や下水道使用料の抑制が図られるとの観点から、住民等への情報開示や地域の協力による情報収集システムの構築など、地域と一体となった対応を図るべき。

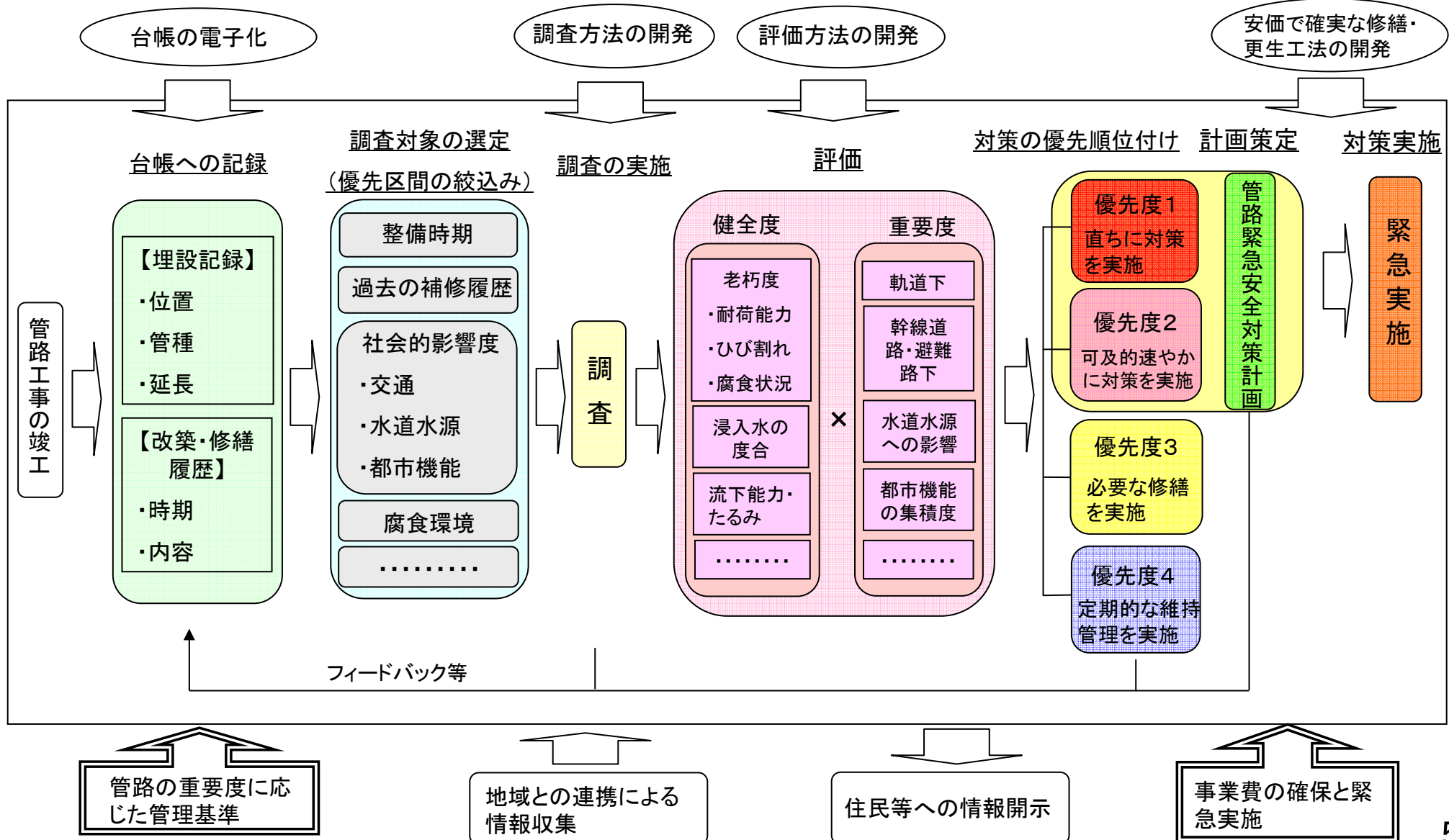
○また、以下の点についても早急に対応すべき

- ・管路施設の診断技術の開発促進や更生・修繕技術の評価及びその適正な活用推進。
- ・下水道台帳や維持管理記録等の電子化・データベース化(検索や参照の迅速性、健全度や修繕履歴等の情報更新の確実性等の向上)

施設再生<安全確保>

—事故の未然防止対策—

管路管理計画のイメージ

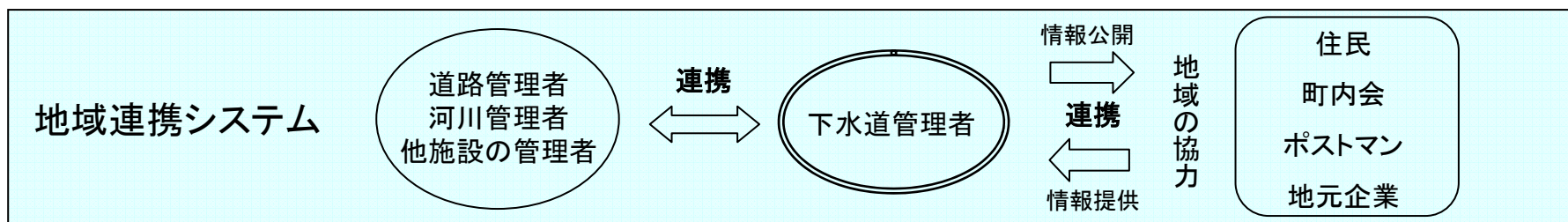


施設再生<安全確保>

—事故の未然防止対策—

論点3

通勤・通学者等から得られた情報を、下水道施設の老朽化等に起因する事故の未然防止に役立てる「地域連携システム」の導入・促進を図るべき



千葉市(ポストマンシステム)の例

・千葉市建設局は平成11年度より、千葉市内の集配郵便局7局と提携し、郵便局の外務職員が業務中に、道路上で事故原因となる可能性の高い道路の破損、不法投棄、標識類・防護柵の欠損等を発見した場合、市に情報提供することにより、安全な道路の管理を図っている。

情報提供実績

年度	件数
平成11年度	29
平成12年度	58
平成13年度	147
平成14年度	53
平成15年度	74
平成16年度	27
計	388



※平成11年度は11月～3月迄
 ※平均 65件/年
 ※うち約1割が道路陥没

滋賀県(マイロード登録者制度)の例

・滋賀県土木交通部は平成15年度より、『マイロード登録者制度』を開始し、通勤、通学、買い物、営業活動等で道路を通行する個人または団体が特定の道路をあらかじめ登録し、当該道路において通行の支障となる道路陥没・不法投棄等を見つけた場合、速やかに管理者に連絡することにより、安全な道路の維持管理を図っている。

登録者の推移

年度	人数
平成15年度	110
平成16年度	11
平成17年度	60
現在の登録人数	167



※活動期間は2年間
 ※継続も可能
 ※情報提供 約40件/年
 ※活動延長634.5km (重複含む)

資料: 滋賀県ホームページ他

施設再生<安全確保>

—事故の未然防止対策—

論点3

—住民等への情報公開の促進—

地域住民、企業、他の地下埋設物管理者等に対し、管路の老朽化の現状、管路緊急安全対策計画、管渠配置(下水道台帳)等の情報を公開することにより、管路管理の重要性についての一層の理解と協力を求めていくべき。

管渠の老朽化の現状等を公開することにより、以下のようなことについて一層の理解促進が図られ、管渠の延命化、維持管理コストの抑制につなげることができる。

○下水道利用者(地域住民・事業者)に対しては

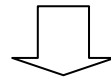
□適正な下水道の使用

- ・油脂類の排出抑制
- ・排水基準の遵守
- ・ビルピットの適正な管理

□使用料や改築・更新のための投資に対する理解

○道路工事関係者・地下埋設物管理者に対しては

□工事実施の際の安全対策



◎今後、誰に対して、どのような情報を提供するかを検討が必要

<下水道に関する情報の提供例(大阪市)>

大阪市では、住民要望や閲覧の便宜供与の観点から、下水道台帳情報をホームページ上で提供。

提供情報は、下水道管の位置、深さ、管径、管種、公共ますの位置、下水排除方式等



施設再生〈機能向上・安全確保〉 — 下水道施設の資産管理 —

論点1 もし、下水道施設の資産管理が適正に行われず、下水道の機能停止や破損が発生してしまったら

管渠においては、

- ・都市排水の滞留による社会経済活動の停止・混乱
- ・衛生状態の悪化
- ・トイレの使用制限による精神的・生理的苦痛
- ・道路陥没による人身事故の発生、社会経済への影響

処理場においては、

- ・水道水源の汚染
- ・公共用水域の水質汚染
- ・処理機能停止による周辺環境(大気、悪臭等)への影響

ポンプ場においては

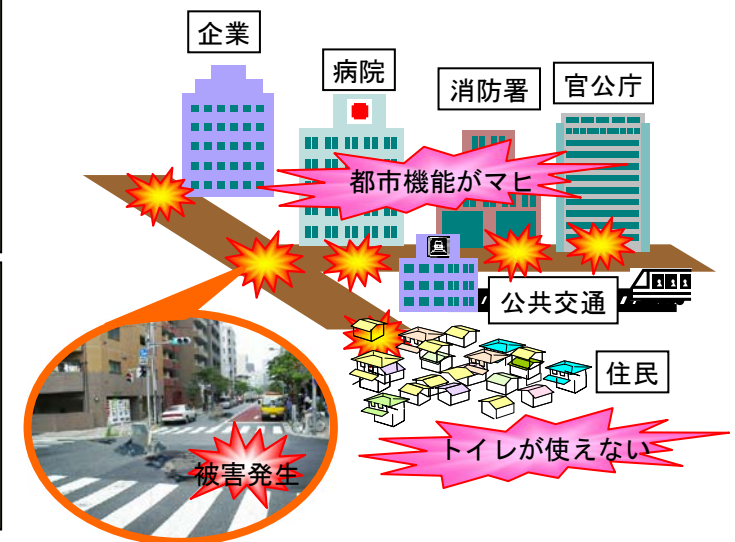
- ・下水道の停止による汚水の溢水
- ・雨水排除不能による浸水被害の増大

などが生じる恐れ。さらに

- ・今後、下水道資産の増加とともに、改築・更新、管理費の増大・集中が予想される

よって

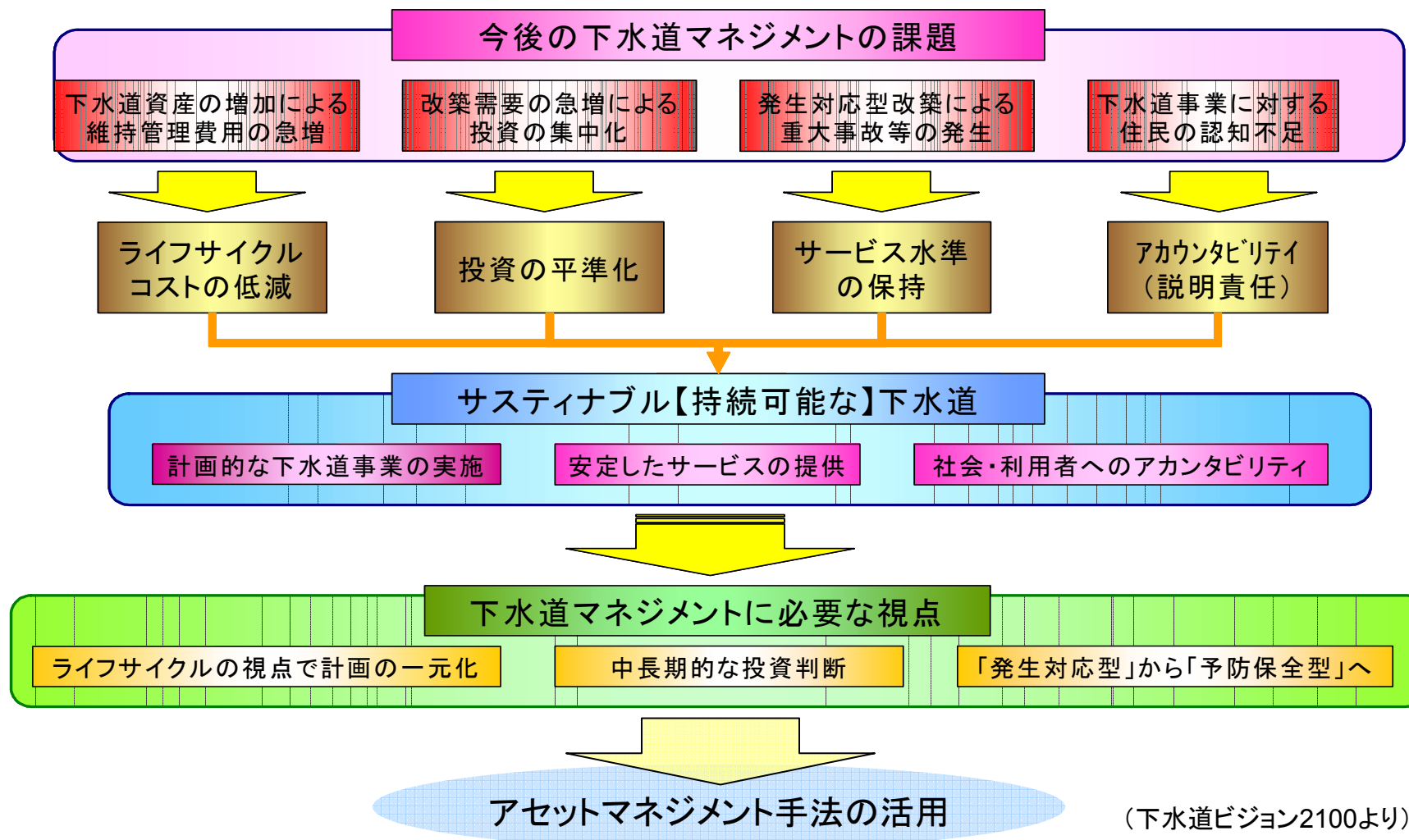
- ・持続的に下水道の機能を確保するためには、適切な下水道資産管理を行うことが必要



施設再生〈機能向上・安全確保〉 — 下水道施設の資産管理 —

論点1

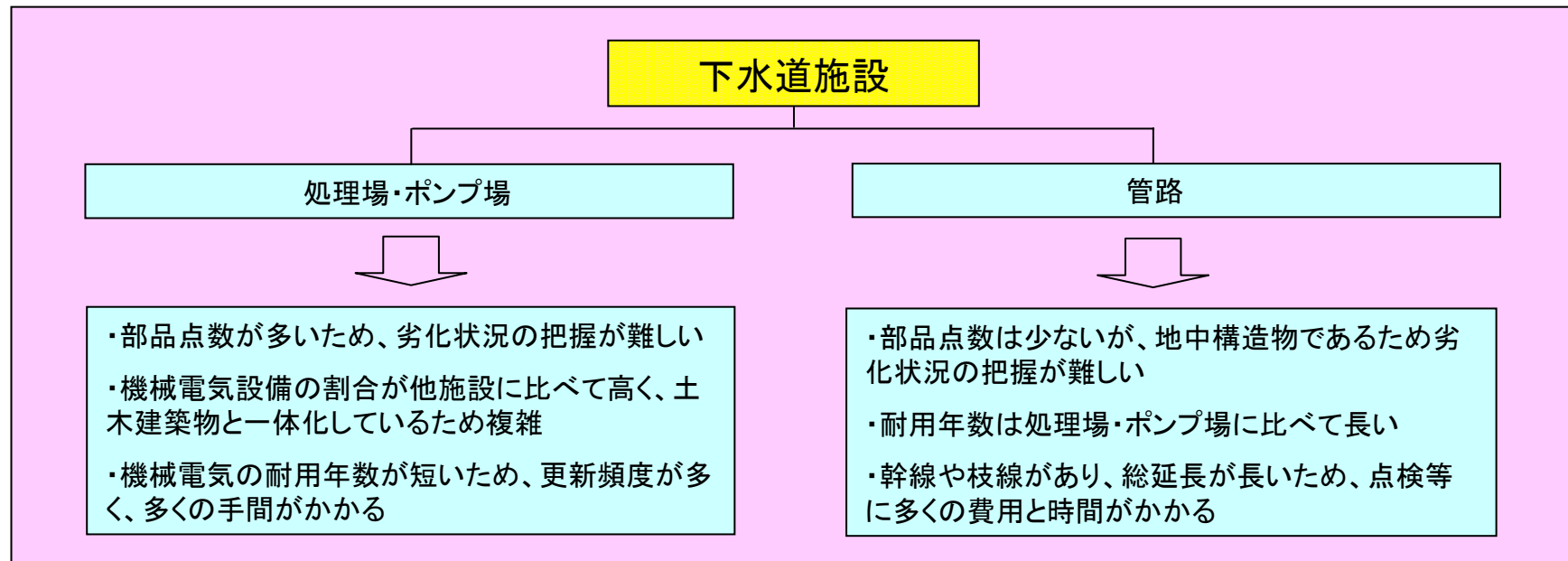
下水道資産管理を適切に行っていくためには、ライフサイクルの視点での建設計画、改築計画と維持管理計画の一元化、中長期的な投資判断、「発生対応型」から「予防保全型」改築への転換といった視点が必要であり、アセットマネジメント手法の活用が効果的



施設再生<機能向上・安全確保> ー下水道施設の資産管理ー

論点1

下水道施設の特徴として、部品点数の多さ、劣化状況把握の困難さ、機械電気設備の割合の多さ、管理に要する専門性などがあげられる。



下水道の特性を踏まえたシステム全体のアセットマネジメント手法の体系化が必要

- ・関係機関が一体となった総力的な取組
- ・多様な主体の連携・役割分担によるシステム、技術開発

施設再生<機能向上・安全確保> — 下水道施設の資産管理 —

論点2

下水道の特性を踏まえたアセットマネジメントを体系化するため、以下の点について早急に明らかにする必要がある。

<サービスレベルの決定>

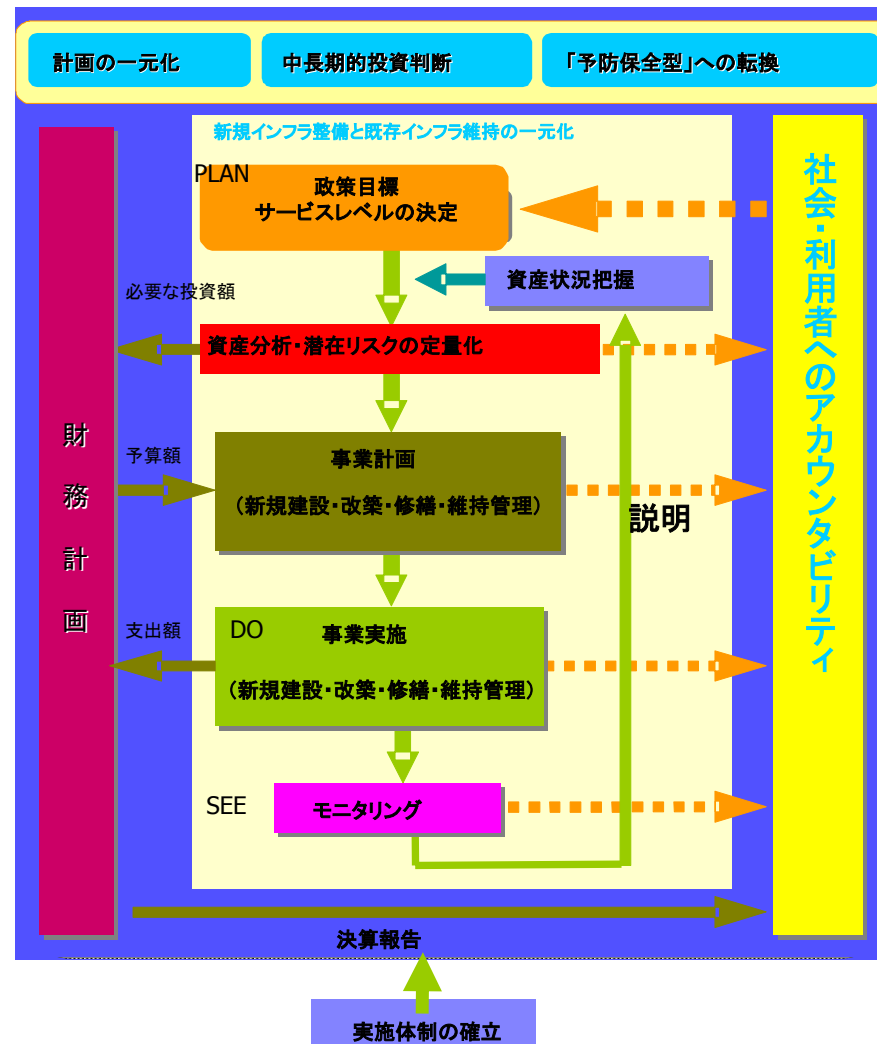
- ・下水道が提供すべきサービスの種類
- ・提供するサービスのレベル

<潜在リスクの定量化>

- ・潜在リスクの定量化の方法
- ・潜在リスクを理解してもらう方法

<マネジメント実施体制の確立>

- ・実施体制のあり方
- ・技術者育成方法のあり方



施設再生〈機能向上・安全確保〉 ー下水道施設の資産管理ー

論点2

下水道が提供すべきサービスやサービスレベル設定方法はいかにあるべきか

○ 下水道が提供すべきサービスとは？

- ・公衆衛生の確保(疫病の防止、ハエ・蚊等の駆除)
- ・水洗化(悪臭の除去、快適な都市環境)
- ・浸水対策(安全安心の確保、浸水被害の防止)
- ・公共用水域の水質保全(レクリエーション・観光の推進)
- ・資源の有効利用(地球温暖化対策、省エネ)
- ・健全な水循環の確保(都市の水辺空間の提供、ヒートアイランド対策)
- ・適切な資産管理(道路陥没等に起因する事故の防止、アセットマネジメント)

○ サービスの表現方法は？

- ・より住民に分かりやすい表現方法 (道路陥没しない、放流水域より綺麗な放流水質、CO2排出量最小の方法によるサービス等)

○ 提供すべきサービスレベル設定の例

- ・現在の放流水質を維持しつつ、予算の平準化を図り、限られた財源を可能な限り普及促進のために用いる。
- ・道路陥没等の大きな問題が発生しないよう、管路の健全度を一定レベルに保ちつつ、〇〇年の期間における施設の再構築・維持管理コストの最小化を図る。
- ・下水道利用者が支払う対価(現在の下水道使用料)の範囲内で浸水対策のサービスレベルを最大化する。

施設再生〈機能向上・安全確保〉 一下水道施設の資産管理一

論点2

潜在リスクとは何か。潜在リスクを定量化したり、伝えるためには何が必要か。

○ 潜在リスクとは何か

- ・下水道施設に内在する機能停止、事故発生リスク
- ・下水道施設の管理状態によって決まり、経年的に高まっていくもの

○ 潜在リスクを定量化するために必要なこと

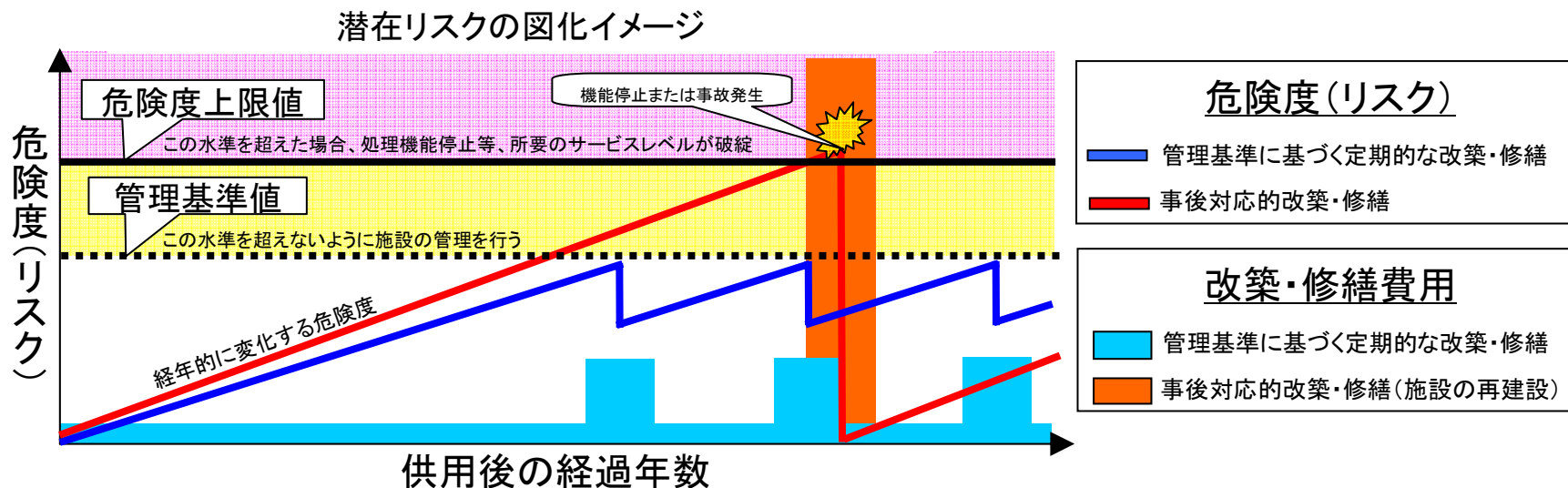
- ・リスク項目を抽出(道路陥没による人命・社会機能の喪失、水処理機能の停止による水道水源の汚染、雨水ポンプ場の作動不能による浸水被害)
- ・リスク項目ごとの重要部位の抽出と数値化方法の開発

○ サービスレベルを一定に確保するための諸基準

- ・危険度上限値
- ・管理基準値

○ 潜在リスクを伝えるために必要なこと

- ・潜在リスクの的確な表現方法の開発(図化やスコア化)
- ・適切なタイミングでの広報活動等(アカウンタビリティ戦略の検討等)



施設再生〈機能向上・安全確保〉 ー下水道施設の資産管理ー

論点2

アセットマネジメントの実施体制の確立のためには何が必要か

- 下水道施設を管理する自治体において必要なこと
 - ・下水道管理者としての意識の転換
(資産管理の必要性・有用性の認識、アセットマネジメントのための必要な財源措置等)
 - ・体制の確保(組織の確立、技術力の継承、データベース化)

- アセットマネジメントを支援するために必要なこと
 - ・日本下水道事業団等、行政をサポートするノウハウを有する組織の活用
 - ・関係する民間の技術力の活用
 - ・人材育成のための資格制度(アセットマネージャー)の創設
 - ・全国的な情報のデータベース化

- マネジメントを支える技術として必要なこと
 - ・予測診断技術、多様な資機材、改築・修繕技術
 - ・民間技術開発の促進による品質確保

施設再生<機能向上・安全確保> 一下水道施設の資産管理一

論点2

下水道におけるアセットマネジメント導入に向けた取組方針

- ①下水道システムにおけるアセットマネジメント手法の考え方や手順、必要となる要素技術を体系化する。(骨格づくり)
- ②目標や時期を設定した様々な技術開発やケーススタディを積み重ね、より充実した手法を構築する。(順次肉付け)

【取組事例】

【取組1】

- ・下水道の特性を考慮したアセットマネジメント導入のためのガイドラインの策定
- ・モデル都市における先導的な導入、適用事例の蓄積によるアセットマネジメント手法の再構築

【取組2】

- ・下水道管理者によるアセットマネジメントを支援する全国的なデータベースを国土技術政策総合研究所が中心となり構築 (改築・修繕履歴、現状、将来予測、劣化度等のデータベース化等)

【取組3】

- ・低コストで高品質な更生・修繕技術の体系化
(管路施設の診断技術の開発促進、更生・修繕技術の評価及びその適正な活用推進)

【取組4】

- ・LCC等を考慮した入札契約制度の積極的導入
(総合評価方式の積極的活用)

【取組5】

- ・下水道使用者と連携した資産管理(ビルピットの適正管理による管渠の延命化等)の検討

⋮