

ウ 下水道施設におけるストックマネジメントの推進

勧告	図表番号
<p><b>【制度の概要等】</b></p> <p>社会資本整備重点計画法に基づく社会資本整備重点計画において、下水道については、下水道の有する機能を将来にわたって維持・向上させるため、新規整備、維持管理、長寿命化、更新を体系的に捉え、ライフサイクルコストの最小化又は事業費の平準化を図るための総合的かつ計画的な施設管理を推進するとされている。</p> <p>国土交通省では、平成 18 年 11 月から、学識経験者、地方公共団体及び関係団体等の委員で構成する「下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会」を開催している。同検討委員会では、平成 20 年 3 月に「下水道事業におけるストックマネジメント（注）の基本的な考え方（案）」（平成 20 年 3 月下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会。以下「ストックマネジメントの基本的な考え方」という。）を策定している。</p> <p>ストックマネジメントの基本的な考え方においては、下水道施設を管理する地方公共団体が、持続可能な下水道事業の実施を確実なものとするため、新規整備、維持管理、改築の一体的な最適化を図り、下水道サービスの維持・向上を行うための基本的な考え方が示されている。その内容として、①明確かつ具体的な目標を設定した施設管理計画（新規整備計画、点検・調査計画、維持修繕・改築計画）の策定と実行、②情報システム（データベースシステム）の構築と活用、③住民の参画等（住民に対する情報公開等）が示されている。なお、地方公共団体においては、各実情と照らし合わせ、取り組めるところから始め、段階的に拡張していくことが望ましいとされている。</p> <p>国土交通省では、平成 21 年 11 月から、学識経験者、地方公共団体及び関係団体等の委員で構成する「下水道施設のストックマネジメント手法に関する検討委員会」を開催し、ストックマネジメントを推進する上での諸課題について、23 年 9 月に「下水道施設のストックマネジメント手法に関する手引き（案）」（平成 23 年 9 月国土交通省水管理・国土保全局下水道部。以下「ストックマネジメント手法の手引き」という。）を取りまとめている。</p> <p>（注）「下水道事業におけるストックマネジメント」とは、ストックマネジメントの基本的な考え方において、「下水道事業の役割を踏まえ、持続可能な下水道事業の実施を図るため、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理すること」とされている。</p>	<p>表(4)-ウ-①</p> <p>表(4)-ウ-②</p>
<p>(7) 計画に基づく点検・調査の実施</p> <p><b>【制度の概要等】</b></p> <p>国土交通省は、「下水道長寿命化支援制度に関する手引き（案）平成 21 年度版」（平成 21 年 6 月国土交通省都市・地域整備局下水道部。以下「下水道長寿命化支援制度の手引き」という。）において、下水道施設を予防保全的な管理により適正に維持管理することは、排水・処理機能の停止や道路陥没等の事故</p>	<p>表(4)-ウ-③</p>

<p>の未然防止を図るとともに、既存施設を活用し、その耐用年数の延伸に寄与するために重要であるとしている。</p>	
<p>また、ストックマネジメントの基本的な考え方において、ストックマネジメントの実施に当たっては、供用年数、社会的重要度、機能上の重要度等を勘案して、計画（点検・調査計画）を策定した上で、点検・調査を実施することが必要であるとされている。</p>	表(4)-ウ-②
<p>さらに、ストックマネジメント手法の手引きにおいて、ストックマネジメントでは、膨大な施設の状態の客観的把握・評価及び長期的予測を行うので、点検・調査の長期的な見通しを立てる必要があり、また、長期的な見通しに基づいて、短期的に点検・調査を実施する施設を抽出し、より具体的な計画を立てる必要があるとされている。</p>	表(4)-ウ-④
<p>下水道施設のうち、管路施設の維持管理について、国土交通省（旧建設省）は、市町村等において、管路施設の維持管理に関する計画を策定し、当該計画に基づき適正な維持管理が行えるよう、「下水道管路施設の維持管理計画策定マニュアル（案）」（平成11年建設省都市局下水道部。以下「管路施設の維持管理計画策定マニュアル」という。）を作成し、市町村等に対し、管路施設の適正な維持管理を要請している。</p>	表(4)-ウ-⑤
<p><b>a 維持管理計画の策定</b></p>	
<p>管路施設の維持管理計画策定マニュアルにおいて、市町村等は、同マニュアルで示された点検・調査の周期を基に、管路施設の維持管理計画を策定し、当該計画にのっとり、点検・調査等を行うこととされている。</p>	
<p>また、下水道維持管理指針では、点検・調査の結果から、管路施設の現状を把握し、将来起こり得る可能性がある事態を合理的に予測した維持管理計画を立てることにより、事前に対策を検討し、施設が十分機能するよう効果的かつ効率的な処置をすることが重要であるとされている。</p>	表(4)-ウ-⑥
<p><b>b 点検・調査の実施</b></p>	
<p>管路施設の点検・調査については、管路施設の維持管理計画策定マニュアルにおいて、巡視点検（注1）、マンホール内調査（注2）、その他の管路施設の施設内調査（注3）、管内調査（注4）等を定期的に行うこととされており、各点検・調査の実施方法、実施場所、周期例等が示されている。また、点検・調査等の各作業頻度は、各市町村の流量条件、地形・地質条件、地下水条件、交通条件等により一律に決められないため、各市町村等に合った作業頻度に修正する必要があるとされている。</p>	
<p>なお、市町村等では、管路施設の維持管理計画策定マニュアルのほか、下水道維持管理指針等を参考に下水道施設の点検・調査を実施している。</p>	
<p>（注1）「巡視点検」とは、地上から、マンホール管路、伏越室<sup>ふせこしつ</sup>、雨水・汚水ポンプ等の施設の状況等を目視で確認する点検をいう。</p>	

(注2)「マンホール内調査」とは、マンホールに降りて、上下の管路、流下状況等を目視で確認する調査をいう。

(注3)「その他の管路施設の施設内調査」とは、伏越室、マンホールポンプ、汚水・雨水ポンプ等の施設内において、その状況等を目視で確認する調査をいう。

(注4)「管内調査」とは、管きよの状態をテレビカメラ又は潜行目視で確認する調査をいう。

表1 巡視点検の周期例 (単位：年／1回)

実施場所 経過年		マンホール 管路	伏越室	マンホール ポンプ	雨水 吐室	はけくち 吐口	汚水 ます	雨水 ます	ゲート
巡視 点検	0～ 30年	3	1	1/12	2	1	3	3	1/2
	30年 以上	1	1	1/12	1	1	3	3	1/2

(注) 管路施設の維持管理計画策定マニュアルに基づき当省が作成した。

表2 マンホール内調査の周期例

項目	実施場所	供用開始後経過年	実施周期
マンホール内調査	マンホール内及び 上下流管	0～30年	5年に1回
		30年以上	3年に1回

(注) 管路施設の維持管理計画策定マニュアルに基づき当省が作成した。

表3 その他の管路施設の施設内調査の周期例 (単位：年／1回)

実施場所 経過年		伏越室	マンホール ポンプ	雨水 吐室	吐口	汚水 ます	雨水 ます	取付管	ゲート
施設 内調 査	0～ 30年	1	1/12	2	1	5	5	5	1/2
	30年 以上	1	1/12	1	1	3	3	3	1/2

(注) 管路施設の維持管理計画策定マニュアルに基づき当省が作成した。

表4 管内調査の周期例

項目	実施場所	供用開始後経過年	実施周期
TV調査	管きよ 800mm未満	0～30年	10年に1回
潜行目視調査	管きよ 800mm以上	30年以上	7年に1回

(注) 管路施設の維持管理計画策定マニュアルに基づき当省が作成した。

## 【現状及び問題点等】

### a 管路施設の維持管理計画の策定

公共下水道管理者における管路施設の維持管理計画の策定状況を調査した結果、次のような状況がみられた。

- ① 調査した19市町において管路施設の維持管理計画策定マニュアルに基づき、維持管理計画を策定している市町はみられない。

調査した市町は、その理由について、i) 管路施設の維持管理計画策定マニュアルの存在を知らなかったため、ii) 管きよの整備を優先的に実施しているため、iii) 計画的に点検・調査を実施しており、改めて同計画を策定する必要がないためなどとしている。

また、計画を策定していないことによる支障等については、i) 計画的な維持管理の推進及び改築更新事業費等の平準化が図られないおそれがある。

る、ii) 現在は特段の支障はないが、今後、老朽化した管きよが増加することから、策定する必要がある、iii) 今後、老朽管が増加することから、計画的な維持管理を行わないと道路陥没等が起きてから修繕等を行う事後的な処置が多くなるおそれがあるなどとしている。

- ② 調査した市町からは、国に対し、i) 維持管理計画の具体的な策定事例を示してほしい、ii) 維持管理計画の策定に必要な財政的支援を実施してほしいなどの要望がみられた。

## b 点検・調査の実施

公共下水道管理者における管路施設の点検・調査の実施状況を調査した結果、次のような状況がみられた。

- ① 調査した 19 市町における平成 18 年度から 22 年度（11 月末現在）までの間の管路施設の定期的な点検・調査の実施状況をみると、i) マンホール内調査等（注1）を実施しているものが 13 市町（68.4%）、実施していないものが 6 市町（31.6%）、ii) その他の管路施設の施設内調査等（注2）を実施しているものが 17 市町（89.5%）、実施していないものが 2 市町（10.5%）、iii) 管内調査等（注3）を実施しているものが 12 市町（63.2%）、実施していないものが 7 市町（36.8%）みられた。

（注1）「マンホール内調査等」には、マンホール管路に対する巡視点検を含む。

（注2）「その他の管路施設の施設内調査等」には、マンホール管路以外の管路施設に対する巡視点検を含む。

（注3）「管内調査等」には、管きよの診断（管きよの欠陥・異常の危険度・影響度を判定するもの）を含む。

表5 管路施設の定期的な点検・調査の実施状況 (単位：市町、%)

調査対象	マンホール内調査等		その他の管路施設の施設内調査等		管内調査等	
	実施	未実施	実施	未実施	実施	未実施
19 (100)	13 (68.4)	6 (31.6)	17 (89.5)	2 (10.5)	12 (63.2)	7 (36.8)

(注) 1 当省の調査結果による。

2 ( )内は、構成比である。

- ② マンホール内調査等を実施していない、又はその他の管路施設の施設内調査等を実施していない市町は、その理由について、i) 財源不足のため、ii) 管理する管路施設が比較的新しいためなどとしている。

また、管内調査等を実施していない市町は、その理由について、点検・調査を実施するための財源及び人員に余裕がないためなどとしている。

- ③ なお、マンホール内調査等を実施している 13 市町のうち、実施に当たって点検・調査の周期を定めていないものが、7 市町(53.8%)みられた。

表6 マンホール内調査等の周期の設定状況 (単位：市町、%)

区分	市町数
マンホール内調査等を実施	13(100)
周期を設定	6(46.2)
周期を未設定	7(53.8)

(注) 1 当省の調査結果による。  
2 ( )内は、構成比である。

④ その他の管路施設の施設内調査等を実施している 17 市町における実施状況をみると、実施場所が各市町で区々となっており、また、点検・調査の周期を定めていないものがみられた。

さらに、一部の市町では、住民から苦情があったときのみ点検・調査を実施するとしているものもみられた。

表7 その他の管路施設の施設内調査等における各箇所別の周期の設定状況 (単位：市町、%)

区分	伏越室	マンホールポンプ	雨水吐室	吐口	汚水ます	雨水ます	取付管	ゲート
実施	9 (100)	15 (100)	3 (100)	7 (100)	6 (100)	5 (100)	6 (100)	8 (100)
周期を設定	8 (88.9)	14 (93.3)	3 (100)	6 (85.7)	2 (33.3)	3 (60.0)	3 (50.0)	7 (87.5)
周期を未設定	1 (11.1)	1 (6.7)	0 (0)	1 (14.3)	4 (66.7)	2 (40.0)	3 (50.0)	1 (12.5)

(注) 1 当省の調査結果による。  
2 ( )内は、構成比である。

⑤ 管内調査等を実施している 12 市町の中には、管内調査等は、多額の費用を要することから、毎年数kmずつしか実施できず、調査は実施しているものの進捗していないとするものがみられた。

(イ) 点検結果等のデータベース化

【制度の概要等】

ストックマネジメントの基本的な考え方において、施設の劣化予測等を行うためには、施設状態、診断結果、維持修繕・改築、事故・故障、苦情等のデータの蓄積が必要であるとされ、データベース群の構築による情報の一元管理によって、①ライフサイクルコストの試算を行い、改築時の事業費をより正確に予測することが可能となる、②状態評価の履歴から劣化予測等の事後検証が可能となるとされている。

また、「下水道事業コスト構造改善プログラム」(平成 21 年 4 月国土交通省都市・地域整備局下水道部)においても同様の考え方が示されている。

さらに、下水道長寿命化支援制度の手引きにおいても、①施設の健全度を示す点検・調査結果及び実施された対策内容に関するデータは、今後の管理に当たって有益な情報であり、データベース化していくことが重要である、②蓄積されたデータを活用することにより、情報の一元管理や健全度予測が可能とな

表(4)-ウ-⑦

り、今後、より計画的な改築計画の立案やストックマネジメントへの発展が期待できるとされている。

**【現状及び問題点等】**

公共下水道管理者における日常的な点検結果等（以下「点検結果等」という。）のデータベース化の実施状況を調査した結果、次のような状況がみられた。

- ① 調査した 19 市町においては、i) 点検結果等のデータベース化を実施しているものが 2 市町 (10.5%)、ii) データベースを整備中であるものが 4 市町 (21.1%)、iii) データベース化を実施していないものが 13 市町 (68.4%) みられた。

表 8 点検結果等のデータベース化の実施状況 (単位：市町、%)

調査対象	実施	整備中	未実施
19(100)	2(10.5)	4(21.1)	13(68.4)

- (注) 1 当省の調査結果による。  
2 ( )内は、構成比である。

- ② 点検結果等のデータベース化を実施していない 13 市町は、その理由について、i) 事後保全型管理を原則としており、データベース化する必要性を感じていないため、ii) データベース化のコストに見合う効果があるか疑問であるため、iii) 紙ベースでの管理で支障がないため、iv) 予算や人員が不足しているためなどとしている。

また、これらの市町では、点検結果等のデータベース化の課題について、i) 限られた予算・人員でデータベース管理ができるよう、データベース化すべき最低限の情報の項目、範囲等の検討が必要である、ii) 職員が使いやすいシステムの構築が必要であるなどとしている。

- ③ 調査した市町からは、国に対し、点検結果等のデータベース化の費用について、国庫補助制度の対象としてほしいなどの要望がみられた。

**(ウ) 下水道長寿命化計画の策定**

**【制度の概要等】**

社会資本整備重点計画においては、下水道については、下水道の総合的かつ計画的な施設管理を推進するとされ、その指標として、「下水道施設の長寿命化計画策定率」(注1)が定められている(前述第2の2表3参照)。

国土交通省は、国土交通省公共事業コスト構造改善プログラムにおいて、長寿命化を考慮した戦略的な維持管理システムを構築、運用するため、下水道施設の長寿命化計画に基づく予防保全を推進することとしており、下水道事業コスト構造改善プログラムにおいて、下水道における具体的施策として、ライフサイクルコストの最小化を目的とした修繕・更新判断のルール化、施設・設備の長寿命化計画策定を推進することとしている。

同省は、下水道施設の健全度に関する点検・調査結果に基づき、「長寿命化対策」(注2)に係る計画を策定し、当該計画に基づき、予防保全的な管理を行

表(4)-ウ-⑧

表(4)-ウ-⑨

うとともに、長寿命化を含めた計画的な改築等を行うことにより、事故の未然防止及びライフサイクルコストの最小化を図ることを目的として、平成 20 年度から、地方公共団体を対象に「下水道長寿命化支援制度」を創設している。

下水道長寿命化支援制度は、平成 22 年度から社会資本整備総合交付金の交付対象事業とされており、その具体的な内容は、①下水道施設の計画的な改築を行うために必要な点検・調査及びその結果に基づく「下水道長寿命化計画」の策定、②下水道長寿命化計画に基づく長寿命化対策を含めた計画的な改築とされている。

下水道長寿命化計画には、①対象施設及びその選定理由、②計画期間、③長寿命化対策を含めた計画的な改築の概要、④計画的な維持管理の概要、⑤長寿命化対策の実施効果（ライフサイクルコストの縮減額（注3））等の事項を定めることとされている。

国土交通省では、市町村等における下水道長寿命化計画の策定の参考に資するため、下水道長寿命化支援制度の手引きを作成・公表し、市町村等に対し周知（注4）を図っており、下水道長寿命化支援制度の手引きにおいて、下水道長寿命化計画を策定するための点検・調査、診断及び対策の検討についての基本的な考え方を示している。

（注1）下水道施設の長寿命化計画策定率は次の式により算出される。平成 19 年度の 0% を 24 年度に 100% とすることが目標とされている。平成 22 年 12 月末現在、同策定率の対象（母数）となる 97 団体のうち 16 団体（約 16%）が当該計画を策定済みである。

・ 下水道施設の長寿命化計画策定率 =  $\frac{\text{下水道長寿命化計画を策定した地方公共団体数}}{\text{（平成 19 年度末で標準耐用年数（50 年）を経過した下水道管きよを管理している地方公共団体数）}}$

（注2）「長寿命化対策」とは、下水道施設の予防保全的な管理及び更生工法あるいは部分取替等により既存ストックを活用し、耐用年数の延伸に寄与する行為をいう。具体的には、①補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令（昭和 30 年政令第 255 号）第 14 条の規定に基づき国土交通大臣が定める処分制限期間を経過した施設に対し、対策実施時点から数えて処分制限期間以上の使用年数を期待できるとともに、原則として当初の設置時点から数えて「下水道施設の改築について」（平成 15 年 6 月 19 日付け国都下事第 77 号国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課長通知）に定める標準耐用年数以上の使用年数を期待できる対策、②長寿命化対策を実施した場合において、長寿命化対策を実施しない場合よりも年平均費用が安価になる対策をいうとされている。

（注3）ライフサイクルコストの縮減額は、長寿命化対策の実施前と実施後について、下水道施設の更新から次の更新までの長さ（1 サイクル）から設定したそれぞれの評価期間において、①発生する更新、維持管理及び長寿命化対策に係る費用を対象として、名目値（当該年度に実際に取引されている価格で表したもの）で積み上げたもの（ライフサイクルコスト）をそれぞれの評価期間で割ることにより年平均費用をそれぞれ算出、②長寿命化対策の実施前の年平均費用から実施後の年平均費用を差し引くことにより毎年度の改善額を算定、③長寿命化対策の実施後の評価期間について、毎年度の改善額を評価時点に社会的割引率（4%）を用いて割り戻した上で累計し、ライフサイクルコストの改善額を算定したものである。

（注4）地方整備局等、都道府県及び政令指定都市の各下水道担当課長宛の事務連絡（「下水道長寿命化支援制度に関する手引き（案）（平成 21 年度版）について」（平成 21 年 6 月 29 日付け国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課企画専門官事務連絡））により、管内の市町村への周知を併せて依頼している。

表(4)-ウ-⑩

表(4)-ウ-⑪

### 【現状及び問題点等】

公共下水道管理者における下水道長寿命化計画の策定状況を調査した結果、

次のような状況がみられた。

- ① 調査した 19 市町における下水道長寿命化計画の策定状況をみると、管路施設に係る計画については、i) 策定しているものが 2 市町 (10.5%) で計 2 計画、ii) 策定中又は策定予定のものが 11 市町 (57.9%)、iii) 策定予定のないものが 6 市町 (31.6%) となっており、処理場施設及びポンプ場施設に係る計画については、i) 策定しているものが 3 市町 (15.8%) で計 4 計画、ii) 策定中又は策定予定のものが 10 市町 (52.6%)、iii) 策定予定のないものが 6 市町 (31.6%) となっている。

表 9 下水道長寿命化計画の策定状況 (単位：市町、計画、%)

施設種別	調査対象	策定		策定中又は策定 予定	策定予定なし
		計画数	計画数		
管路	19(100)	2(10.5)	2	11(57.9)	6(31.6)
処理場・ ポンプ場	19(100)	3(15.8)	4	10(52.6)	6(31.6)
合計 (延べ数)		5	6	21	12

- (注) 1 当省の調査結果による。  
2 ( )内は、構成比である。  
3 「計画数」は、調査した市町が策定した下水道長寿命化計画数 (単位は計画) である。  
4 「策定予定」には、計画策定に必要な点検・調査を具体的に予定しているものを含む。

なお、国土交通省がまとめた全国下水道長寿命化計画の策定状況をみると、平成 22 年 12 月末現在、策定しているものが延べ 45 団体 (実 44 団体) で計 58 計画あり、そのうち、i) 管路施設に係るものが 17 団体で計 20 計画、ii) 処理場施設及びポンプ場施設に係るものが 28 団体で計 38 計画となっている。

表 10 全国下水道長寿命化計画の策定状況 (単位：団体、計画)

下水道長寿命化計画を策定している地方公共団体数					
	計画数	うち管路施設に係るもの		うち処理場施設及びポンプ 場施設に係るもの	
		計画数	計画数	計画数	計画数
45(44)	58	17	20	28	38

- (注) 1 当省の調査結果による。  
2 平成 22 年 12 月末現在である。  
3 「下水道長寿命化計画を策定している地方公共団体数」は延べ数であり、( )内は重複を除いた実数である。

- ② 下水道長寿命化計画を策定していない市町は、進捗していない理由について、i) 下水道長寿命化支援制度が始まって間もないところであり、計画を策定している市町村は少なく、他の市町村の策定状況をみていたため、ii) 下水道長寿命化計画策定のための点検・調査に係る予算の確保が難しいためなどとしている。
- ③ 国土交通省では、市町村等が管理する全ての下水道施設において、ストックマネジメントの考え方に基づく計画的かつ効率的な管理が行われる必要があるとし、下水道長寿命化支援制度における下水道長寿命化計画の対象施



設は、下水道施設の中から、老朽度や重要度等を勘案して、改築の対象として選定された施設であるとしている。

調査した 19 市町のうち、管路施設に係る下水道長寿命化計画の策定予定のない 6 市町における管路施設（管きよ）の設置状況（延長）をみると、平成 22 年 12 月 1 日現在、標準耐用年数 50 年を経過した管きよの延長はみられないものの、下水道長寿命化支援制度で定められている長寿命化対策を採り得る処分制限期間 20 年（注）を経過した管きよの延長が、管きよの総延長の約 5 割を占めており、同制度の活用に対する潜在的な必要性の高まりがうかがわれる状況となっている。

（注）処分制限期間は、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令第 14 条の規定に基づき、国土交通大臣が定めるものであり、管きよについては 20 年とされている。

表 11 管路施設（管きよ）の設置状況（延長） （単位：km、％）

区分	管路施設（管きよ）の総延長		
		うち 50 年経過のもの	うち 20 年経過のもの
6 市町	2,704 (100)	0 (0)	1,338 (49.5)

- （注） 1 当省の調査結果による。  
 2 （ ）内は、構成比である。  
 3 平成 22 年 12 月 1 日現在である。  
 4 管路施設に係る下水道長寿命化計画の策定予定のない 6 市町が設置する管路施設（管きよ）に係る当該延長の合計である。

④ 下水道長寿命化計画を策定している 5 市町（計 6 計画）の計画内容をみると、次のような状況がみられた。

4 市町の計画（4 計画）では、長寿命化対策の実施効果（ライフサイクルコストの縮減額）が計約 8.7 億円となっている一方、一部の計画では、長寿命化対策を行うものではなく、標準耐用年数を経過し劣化が著しい設備の更新（全部取替え）を行うものとなっている。これについては、当該設備が既に標準耐用年数を経過し、劣化の著しい等のものであることから、当該設備の更新を行うとしたものであり、その取組は妥当なものであるが、今後の取り組むべき方向性として、日常的な維持管理（日常・定期点検）の着実な実施を推進するとともに、下水道長寿命化計画の策定に当たって、点検・調査結果や診断（健全度評価）結果を踏まえ、長寿命化対策検討対象施設においては、長寿命化対策を講ずる場合と更新する場合のライフサイクルコストの比較検討が行われることが重要と考える。

⑤ 国土交通省では、下水道長寿命化計画の策定に関する市町村等への支援として、i) 下水道長寿命化支援制度の創設による財政的な支援、ii) 下水道長寿命化支援制度の手引きの作成、iii) 地方整備局等において、管内の都道府県・指定都市担当者を集めたブロック会議等で下水道長寿命化支援制度に関する説明等を実施している。

一方、調査した市町からは、国に対し、i) 財政的な支援の充実、ii) 下水道長寿命化支援制度の手引きにおける設備の調査等に関する記載内容の充実、iii) 長寿命化対策に係る事業費積算の根拠資料の作成など、更なる支

表(4)-ウ-⑫

表(4)-ウ-⑬

表(4)-ウ-⑭

援を求める意見・要望がみられた。

## (イ) 下水道事業に関する情報の公表

### 【制度の概要等】

ストックマネジメントの基本的な考え方において、①下水道事業は下水道使用料によって賄われていることから、下水道管理者はユーザーである住民に対して情報公開と意見聴取に努めるべきである、②公表する情報は、下水道事業の概要や整備状況にとどまらず、下水道財政の状況、維持管理の状況、今後の整備予定、住民の果たすべき役割（施設を大切に使うなど）等について、分かりやすく具体的に示す必要があるとされている。

表(4)-ウ-⑮

### 【現状及び問題点等】

公共下水道管理者における下水道施設の維持管理の状況等に関する情報の公表状況を調査した結果、次のような状況がみられた。

① 調査した 19 市町において、下水道施設の劣化状況・維持管理情報を公表しているものはみられない。

調査した市町は、その理由について、管理する施設の一部の劣化状況しか把握しておらず、公表すべき情報が十分に把握・整理されていないためなどとしている。

② 一方、調査した市町では、下水道施設の劣化状況・維持管理情報の公表の必要性について、i) 必要であるとするものが 7 市町、ii) 必要はないとするものが 6 市町みられ、必要であるとする市町では、その理由について、i) 料金の値上げ等に対する市民の理解を得るため、ii) 地震などによる被害の防止等のためなどとしている。

表(4)-ウ-⑯

③ 調査した市町からは、下水道施設の劣化状況・維持管理情報の公表について、i) 施設全体の劣化状況等を継続的に把握し、正確な情報を公表することは困難である、ii) 施設の劣化状況・維持管理情報として公表すべき情報を整理していない、iii) 劣化状況を公表しても、予算が不足しているため速やかに修繕することが困難であり、市民に不安を与えるおそれがあるなどの意見がみられ、国に対し、公表すべき情報の種類や範囲を示してほしいなどの要望がみられた。

### 【所見】

したがって、国土交通省は、下水道施設のストックマネジメントを推進する観点から、次の措置を講ずる必要がある。なお、その際、地方公共団体の自主性・自立性が確保されるように配慮すること。

① 下水道施設の点検・調査については、市町村等に対し、施設の健全度や重要度等を考慮した計画的かつ効率的な実施が図られるよう、引き続き、維持管理計画等の策定及び当該計画等に基づく定期的な点検・調査の実施に必要な支援を行うとともに、それらの実施を要請すること。

<p>② 点検結果等のデータベース化については、市町村等に対し、その実施を推進するため、当該データベース化による効果等を示した事例を提供するなどの支援を、今後とも引き続き行うこと。</p> <p>③ 下水道長寿命化計画の策定については、市町村等に対し、その一層の推進及び同計画に基づくライフサイクルコストの最小化等に向けた効果的な取組の促進を図るため、i) 計画に基づく効果的な取組事例の紹介、ii) 長寿命化対策の必要性等に関する周知などの支援を、今後とも引き続き行うこと。</p> <p>④ 下水道事業に関する情報の公表については、市町村等に対し、引き続き、下水道施設の維持管理情報等の公表の必要性等の周知を図ること。</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

表(4)ーウー① 下水道施設の長寿命化等に関する規程等

○ **社会資本整備重点計画法（平成 15 年法律第 20 号）（抜粋）**

（目的）

第 1 条 この法律は、社会資本整備事業を重点的、効果的かつ効率的に推進するため、社会資本整備重点計画の策定等の措置を講ずることにより、交通の安全の確保とその円滑化、経済基盤の強化、生活環境の保全、都市環境の改善及び国土の保全と開発を図り、もって国民経済の健全な発展及び国民生活の安定と向上に寄与することを目的とする。

（定義）

第 2 条 この法律において「社会資本整備重点計画」とは、社会資本整備事業に関する計画であつて、第 4 条の規程に従い定められたものをいう。

2 この法律において「社会資本整備事業」とは、次に掲げるものをいう。

一～七 （略）

八 下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）第 2 条第三号に規定する公共下水道、同条第四号に規定する流域下水道及び同条第五号に規定する都市下水路の設置又は改築に関する事業

九～十四 （略）

（重点計画）

第 4 条 主務大臣等は、政令で定めるところにより、重点計画の案を作成しなければならない。

2 主務大臣は、前項の規定により作成された重点計画の案について、閣議の決定を求めなければならない。

3 重点計画には、次に掲げる事項を定めなければならない。

一 計画期間における社会資本整備事業の実施に関する重点目標

二 前号の重点目標の達成のため、計画期間において効果的かつ効率的に実施すべき社会資本整備事業の概要

三 地域住民等の理解と協力の確保、事業相互間の連携の確保、既存の社会資本の有効活用、公共工事の入札及び契約の改善、技術開発等による費用の縮減その他社会資本整備事業を効果的かつ効率的に実施するための措置に関する事項

四 その他社会資本整備事業の重点的、効果的かつ効率的な実施に関し必要な事項

○ **「社会資本整備重点計画」（平成 21 年 3 月 31 日閣議決定）（抜粋）**

社会資本整備重点計画法（平成 15 年法律第 20 号）第 4 条第 1 項に規定する社会資本整備重点計画を平成 20 年度から平成 24 年度までを計画期間として、次のとおり定める。

第 5 章 事業分野別の取組

〈下水道事業〉

3 今後取り組む具体的な施策

(4) 事業の継続性の確保

下水道の有する機能を将来にわたって維持・向上させるため、新規整備、維持管理、長寿命化、更新を体系的に捉え、ライフサイクルコストの最小化又は事業費の平準化を図るための総合的かつ計画的な施設管理を推進する。

また、適正な管理に必要となる安定した下水道経営を実現するため、経営計画の策定等により経営の計画性・透明性の向上を図るとともに、接続率の向上や施設の広域化・共同化等、歳出・歳入の両面において、経営基盤強化のための取組を支援する。

（注）下線は当省が付した。

表(4)ーウー② 下水道事業におけるストックマネジメントに関する規程等

○ 「下水道事業におけるストックマネジメントの基本的な考え方(案)」(平成20年3月下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会)(抜粋)

第1章 総則

第1節 適用

本報告書、下水道施設を管理する地方公共団体が、持続可能な下水道事業の実施を確実なものとするため、新規整備、維持管理、改築の一体的な最適化を図り、下水道サービスの維持・向上を行うための具体的な考え方をまとめたものである。

【解説】

(略)

この状況を踏まえて、まずは施設の供用年数、社会的重要度、機能上の重要度等を勘案して、計画を策定した上で点検・調査を実施することが必要である。点検・調査結果に基づく劣化予測、改築手法による長寿命化等の予測が困難な場合は、既存の文献を活用し、健全度の評価、あるいは手法の選択を実施するものとする。また目標設定についても、地方公共団体ごとに実施するものとする。

第2節 報告書の構成

本報告書は、総則、策定の背景、下水道におけるストックマネジメント、下水道事業の目標設定、施設管理計画の策定と実行、施設管理計画の評価と見直し及び住民の参画と組織体制等から構成される。

【解説】

本報告書の概要を以下に示す。

(1) 策定の背景(第2章)

第2章では、社会資本が抱える課題、マネジメントの進め方及び下水道事業におけるストックマネジメント必要性について述べる。

(2) 下水道事業におけるストックマネジメント(第3章)

第3章では、ストックマネジメントにおける施設管理計画の位置付けについて述べる。

(3) 下水道事業の目標設定(第4章)

第4章では、下水道事業の目指すべき方向性を示すための目標設定として、法令や行政目標、上位計画等の関係及び目標(目標A)の例について述べている。

(4) 施設管理計画の策定と実行(第5章)

第5章は、6節から構成され、各節の概要は以下のとおりである。

第1節では、施設管理計画の概要と策定・実行手順及び下水道事業の目標(目標A)と施設種類毎(管路施設、土木構造物、設備)の目標(目標B)の関係を詳述している。

第2節では、新規整備手法の評価と選定について、留意すべき内容等について紹介している。

第3節では、点検・調査計画の策定と実施として、施設種類毎(管路施設、土木構造物、設備)に、状態の把握及び診断について詳述している。

第4節では、前節の結果を踏まえての施設の維持修繕・改築手法の評価と選定について考え方を明らかにしている。

第5節では、新規整備計画及び維持修繕・改築計画の策定と実行について、適正な予算配分を考慮した場合の留意事項等を詳述している。

第6節では、前節までの情報を管理し、活用するためのデータシステムについての留意事項等を詳述している。

(5) 施設管理計画の評価と見直し

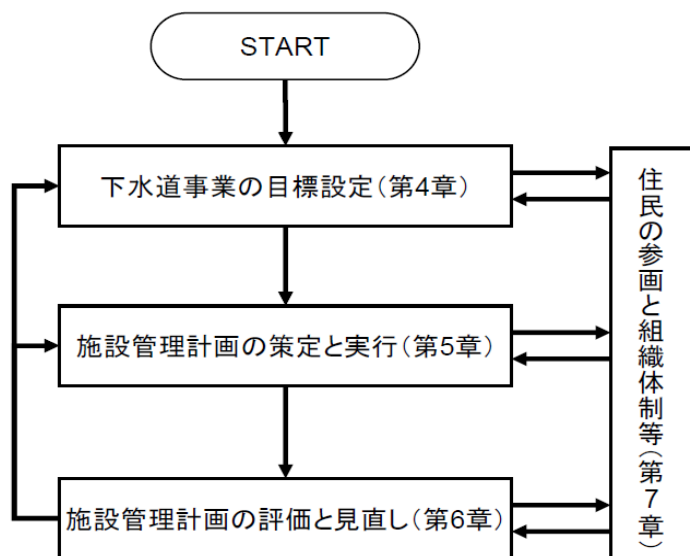
第6章では、施設管理計画のPDCAサイクルと評価、見直しの必要性について詳述して

いる。

(6) 住民の参画と組織体制等（第7章）

第7章では、下水道事業の必要性、住民の責務や下水道事業の新たな計画について、情報提供を行い、住民等から幅広い意見を聴取するし、事業への理解を求めるとともに説明責任の向上についての必要性を述べている。また、ストックマネジメントの推進のための組織体制作りの必要性についても明記している。

ストックマネジメントを導入し実践する場合の流れを下図に示す。



第2章 策定の背景

第1節 社会資本のストックマネジメント

日本の社会資本は、戦後の高度成長期に急速に整備が進められてきたが、これらの社会資本によるサービスの提供は、ストックが一定程度健全な状況に保たれてはじめて可能となる。

これらの膨大なストックは、日々劣化し、維持修繕や改築のコストの増大を招くとともに、機能不全のリスクもはらんでいる。

今後も引き続き、コストを管理しながら、安全性を確保しつつ、社会資本のストックを適切に維持管理し、改築を図り、その機能を維持していくことが21世紀の安定経済成長下における重要な課題である。

社会資本を将来にわたって適切に管理する手法として、ストックマネジメントあるいは、アセットマネジメントが注目されている。

【解説】

(1) (略)

(2) 維持管理からストックマネジメントへ

これまで、社会資本の維持管理については、社会資本を構成する各施設の管理担当者が設置年度数等に応じて点検・調査を実施し、経験等を踏まえて修繕等の必要性やその手法について判断してきたところである。しかし、今後は老朽化する社会資本が増大することに加え、財政状況や組織人員も逼迫することが予想されるため、施設の健全度や重要度を考慮した効果的な点検・調査を実施し、安全性を確保するための適切な維持修繕・改築など計画的かつ効率的に施設管理を行うこと（ストックマネジメント）が必要である。

(注) 下線は当省が付した。

表(4)ーウー③ 下水道施設の適正な維持管理に関する規程等

○ 「下水道長寿命化支援制度に関する手引き(案)平成21年度版」(平成21年6月国土交通省都市・地域整備局下水道部)(抜粋)

1.1.4 適正な維持管理

下水道施設を予防保全的な管理により適正に維持管理することは、排水・処理機能の停止や道路陥没等の事故の未然防止を図るとともに、既存施設を活用し、その耐用年数の延伸に寄与するために重要である。

【解説】

下水道施設を予防保全的な視点により適正に維持管理することは、排水・処理機能の停止や道路陥没等の事故を未然に防止するとともに、既存ストックを活用し、その耐用年数を延伸するために重要である。

適正な維持管理は、日常的な点検や定期的な点検・調査により施設の状態を把握することにより、施設の劣化や異常等を早期に発見し、適切な対応をとるために重要である。また、これらの点検・調査データは施設管理の貴重なデータとして蓄積されることにより、施設の劣化予測等に活用することができる。

このため下水道長寿命化支援制度では、計画に定めるべき事項として「計画的な維持管理」を位置づけるとともに、適正な維持管理が行われてきたことを前提として国が支援を行うこととしている。

(注) 下線は当省が付した。

表(4)ーウー④ 点検・調査計画の策定と実行

○ 「下水道施設のストックマネジメント手法に関する手引き」(平成23年9月国土交通省水管理・国土保全局下水道部)(抜粋)

第4章 点検・調査計画の策定と実行

4.2.3 点検・調査計画の検討

点検・調査計画は、長期的な見通しに基づいて作成するものと、短期的に点検・調査を実施する施設を対象に作成するものから構成される。本手引き(案)において、長期とは20年程度とし、短期とは5～10年程度の期間とする。

検討事項は次のとおりとする。

(1) 長期的な見通しに関する事項

- 1) 対象施設と実施時期
- 2) 概算費用

(2) 短期的な計画に関する事項

- 1) 対象施設と実施時期
- 2) 点検・調査方法
- 3) 点検・調査項目
- 4) 点検・調査判定項目と判定規準
- 5) 概算費用
- 6) その他

【解説】

ストックマネジメントでは、膨大な施設の状態の客観的把握・評価及び長期的予測を行うので、点検・調査の長期的な見通しを立てる必要がある。また、長期的な見通しに基づいて、短期的に点検・調査を実施する施設を抽出し、より具体的な計画を作成する必要がある。

施設の種類により、求められる機能・性格が異なるため、管路施設、処理場・ポンプ場施設に分けて点検・調査計画を検討する。

なお、本手引き(案)においては、点検は施設が正常に機能しているかどうかを確認する行為とし、調査は劣化の度合いの診断(健全度評価等)のために施設の状態を把握する行為とする。

(注) 下線は当省が付した。

表(4)ーウー⑤ 管路施設の維持管理等に関する規程等

○ 「下水道管路施設の維持管理計画策定マニュアル(案)」(平成11年建設省都市局下水道部)(抜粋)

はじめに

わが国の下水道は建設の時代から維持管理の時代に入ったと言われ始めて久しく時がたっている。下水道管きよ延長も27万kmを超え、維持管理しなければならない下水道管路施設のストックはますます膨大なものとなってきている。管路施設は管きよ、マンホール、ます、取付管、吐き口、雨水吐き等で構成され、下水を集めて処理場または放流先まで運搬する重要な施設である。

管路施設は、そのほとんどが地中に埋設され、直接見えない施設である。その維持管理については、予算確保の問題や何らかの手をつけてよいのかわかりづらいことから、苦情や事故が発生してから処理する緊急対応型といえる維持管理に終始して、計画的に点検・調査を行い異常を早く発見し、事前に処理する計画的・予防的な維持管理がいまだ充分に行われていないのが実態である。この大きな理由として、計画的・予防的な維持管理のための標準的な維持管理計画の策定方法も明確に定められていないこと、および予算確保も難しいこともあって何か事がおきてから対処する緊急対応的な方法を取らざるえなかったことがあげられよう。



そこで供用開始時から管路施設の維持管理についての計画を策定し、これから供用を開始する都市がその計画にのっとって適正な維持管理が行える標準的な維持管理計画策定のためのマニュアルを策定したものである。このマニュアルが適切な維持管理手法確立の一助になれば幸甚である。

## 1 下水道管路施設の維持管理

### (1) 維持管理の目的

維持管理の目的は、下水道使用者が快適な生活を送れるよう、施設の機能である流下能力を確保すること、および施設を保全するとともにその使用期間をできるだけ延長することである。あわせて施設が起因する事故や故障の防止を図ることも維持管理の大きな目的である。これらは他の施設を維持管理する目的と同様であり、合理的に達成する必要がある。

### (2) (略)

### (3) 維持管理の内容

維持管理とは機能の保持、使用期間の延伸、事故や障害の防止を達成するため、点検、調査、清掃、修繕等を組み合わせ繰り返し行っていくことである。

維持管理の方法には、発生した障害が大きくなり、事故などの通報によって、あるいは最悪の場合は流下機能が停止してから処理する緊急対応型維持管理と維持管理計画を作成し、その計画に基づき点検、調査を行い事故等の発生する前に処理する計画的維持管理がある。

### (4) 計画的維持管理の必要性

下水道使用者の快適な生活を確保するためには、事故や苦情の減少さらには未然防止が求められており、そのため維持管理は計画的な維持管理でなければならない。施設の老朽化とともに事故等の発生件数は増大する。事故が発生して対応する緊急対応型維持管理では、対応が間に合わなくなり機能停止に至る場合も考えられる。

また計画的維持管理による費用便益比は1を超えることから計画的維持管理を進め、緊急対応を減少させていく必要がある。

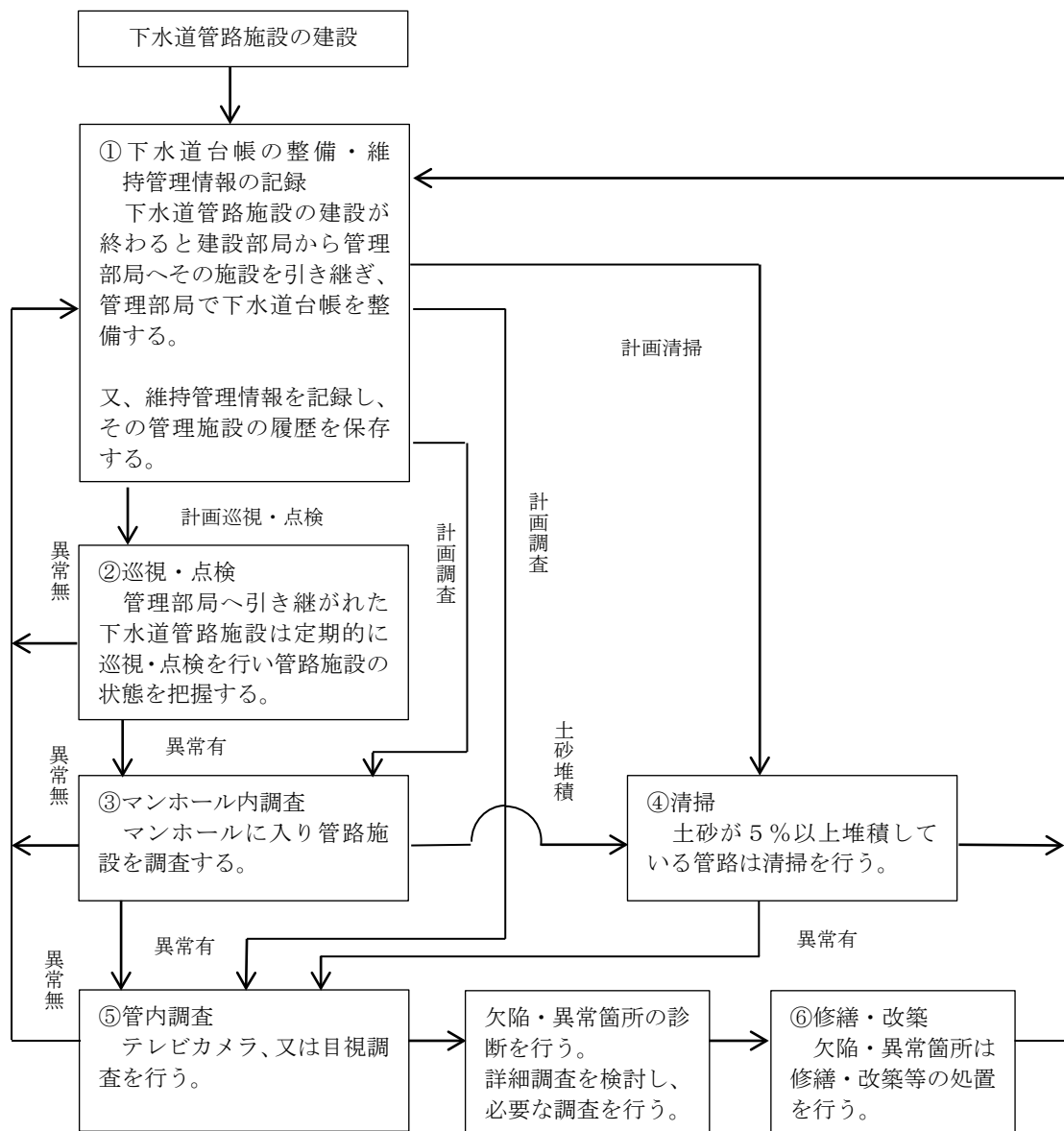
## 2 計画的維持管理の実施

### (1) 計画的維持管理の考え方

計画的維持管理では施設の状態を点検・調査し、施設の異常を早期に発見することが何よりも必要である。次に発見された異常に対処計画を立て、適切な時期に適切な方法で清掃や修繕等の対策を講じ、もとの施設状態に回復させる。得られたデータを活用しながら点検・調査、清掃、修繕を繰り返していく。

さらに老朽化とともに異常が多くなっていくので、これらのデータから改築時期、方法について計画を策定していく必要がある。

図 2-1 計画的維持管理フロー



※ 修繕：下水道管路施設の欠陥箇所を部分的に補強、取り替えにより修復すること。  
改築：下水道管路施設をスパン単位で修復、布設替えすること。

### 3 維持管理計画の策定

#### (1) 維持管理計画の策定

管路施設の維持管理計画は、計画的維持管理の実施に示した周期を基にして策定する。この計画によって調査、清掃、修繕・改築を行っていく。このように維持管理を行っていくと色々な情報が得られるが、それ等は維持管理情報として記録し蓄積して活用していく。

(注) 下線は当省が付した。

表(4)ーウー⑥ 下水道施設の計画的な管理に関する規程等

○ 「下水道維持管理指針 後編 -2003年版-」(社団法人日本下水道協会)(抜粋)

第9章 計画的施設管理

第2節 日常点検管理

日常点検管理は、設備を適正に維持するための基本的な管理であり、運転管理および定期点検・修繕管理との相互補完関係をなす重要な業務である。

日常点検管理は点検者の五感、各種計器の指示値、簡易な工具・計測器などを用いて巡回点検し、運転状態の日常的傾向や異常の有無などを把握し、故障や機能低下を未然に防止することを目的としており、設備の運転状態に関わる簡易診断に相当する管理である。

また、計画的維持管理を適正に行うために、日常点検結果を継続的に記録することが重要である。

第3節 定期点検・修繕管理

定期点検・修繕管理は設備機能を適正に維持するための業務であり、設備の機能状態を定期点検で確認し、必要な修復・整備を行い、また事故を未然に防止するため部品等を定期交換するなどを主要業務とするものである。

(注) 下線は当省が付した。

表(4)ーウー⑦ 点検結果等のデータベース化に関する規程等

○ 「下水道事業におけるストックマネジメントの基本的な考え方(案)」(平成20年3月下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会)(抜粋)

第6節 情報システムの構築と活用

適切な施設管理を持続的に実施していくためには、工事情報、施設状態、診断結果、維持修繕・改築、事故・故障、苦情等の履歴を体系的に蓄積・管理することが重要である。

また、これらの施設情報を効率的に活用するために、情報システムを構築し、適宜更新するものとする。

【解説】

現状、下水道台帳のデータベース化は進められているが、現況の管きよ網を量的に把握するためのものが多い。

施設の劣化予測等を行うためには、施設状態、診断結果、維持修繕・改築、事故・故障、苦情等のデータの蓄積が必要となる。

データベース群(統合情報システム)の構築により、情報の一元管理が可能となり、個々の施設の情報からライフサイクルコストの試算を行い、それを重ね合わせることで改築時の事業費をより正確に予測することが可能となる。

状態評価の履歴から、劣化予測等の事後検証も可能となる。

データベースは自己成長型のものですべきであり、新たなデータを逐次入力・更新していく仕組みもあわせて検討する。

データベースシステムの構築には相当の費用を要することから、ストックマネジメントの初期では下水道事業に係る各種データを同一ソフト又はシステム上で一覧できる程度のもので良い。

データが蓄積されていくにつれて、データベースを活用したより精度の高いストックマネジメントが可能となるため、蓄積されたデータを基にシステム内部でストックの評価や劣化予測等の計算を行い、最適な施設管理計画策定の支援を行うシステムへと発展させていくことが望ましい。

データ入力については、迅速性、正確性を保つため、担当者が現場から簡単に入力できるようなシステムとすべき。担当者による毎回の入力<sup>が</sup>困難な場合は自動計測システムを導入したり、

外部委託先に入力を代行させる方法も検討する。

データベースの構築にあたっては、セキュリティに十分注意し、外部に流出させたり、簡単に上書きされたりしないような措置を講じなくてはならない。また破損しても再読込できるようバックアップシステムも確保しておくべきである。

セキュリティに配慮する一方で、適切なストックマネジメントのためには、関連する情報を関係者に広く共有することが重要であるため、情報提供システムについても検討すべきである。

## ○ 「下水道事業コスト構造改善プログラム」（平成 21 年 4 月国土交通省都市・地域整備局下水道部）（抜粋）

### 【2】戦略的な維持管理

#### 施策 16 公共施設の点検結果等にかかるデータベースの整備

##### ① 点検結果等のデータベースの整備と活用の推進

<解説>

##### ① 点検結果等のデータベースの整備と活用の推進

下水道整備に伴って増大する下水道施設ストックを適切に維持し、下水道サービスを永続的に提供していくためには、施設の健全度や重要度を考慮した効果的な点検・調査を実施し、安全性を確保するための適切な維持修繕・改築など計画的かつ効率的に施設管理を行うストックマネジメントが必要である。

ストックマネジメントでは、これまでの事後対応型管理ではなく、予防保全型管理を行うこと重要となる。予防保全型管理とは、日常点検や定期点検等において異常を早期に発見し、障害の発生を未然に防止することで施設や設備の機能を長期間にわたって維持していく管理方法である。このことで、施設の長寿命化が図られ、計画的かつ効率的な維持管理が実現する。

本施策は、将来的なストックマネジメントの導入に向けて、予防保全型管理に移行していくために、施設台帳や設備台帳のデジタル化を推進するとともに、膨大な点検情報の収集、蓄積、加工、分析、寿命予測等を迅速かつ効率的に行うためのデータベースの整備と活用の推進を行うものである。

#### 施策事例 16-2 点検結果等のデータベースの整備推進

点検結果等のデータベースの整備を推進し、施設状況を確実に把握することで、点検・修繕等の効率化によるコスト低減を図る。

日常点検や定期点検、劣化診断結果、修繕等のデータベースを整備することで、施設に関する情報を容易に確認することができ、また、漏れがない確実な施設状況の把握が可能となる。過去の状況を含めて施設状況を把握することで、点検、修繕すべき施設の重点化が図られ、効率的な維持管理が実施できる。

また、これらのデータベースと下水道台帳や設備台帳を関連付けることにより、データの一元管理が可能となる。一元化されたデータを蓄積することで、経年的な分析に基づく健全度の評価や劣化予測が可能となる。

点検結果等のデータベース化及びデータベースの一元管理により、以下のようなことが可能となる。

- ・ 施設の状態を正確に把握することにより、予防保全型管理への移行が促進され、施設の長寿命化につながる。
- ・ 施設状況、診断結果、維持修繕・改築、事故・故障、苦情等のデータの蓄積により、施設の劣化予測が可能となる。
- ・ 状況評価の履歴から、劣化予測等の事後検証も可能となる。
- ・ 個々の施設情報から LCC の試算を行い、それを重ね合わせることで LCC 最小となる改築・

修繕計画の立案が可能となる。

これらを活用して改築・修繕計画を立案することで、今後、より計画的かつ効率的な維持管理への移行が期待できる。

## ○ 「下水道長寿命化支援制度に関する手引き(案)」(平成21年6月国土交通省都市・地域整備局 下水道部) (抜粋)

### 1.1.3 点検・調査、対策実施に関するデータの蓄積

点検・調査結果、対策実施に関するデータは、今後の管理にあたって、有益な情報であり、データベース化していくことが重要である。

#### 【解説】

施設の健全度を示す点検・調査結果及び実施された対策内容に関するデータを蓄積し、これをデータベース化する。

データベース化にあたっては、まず、新設や改築の完成図書等の工事情報と、既存の台帳や管理システム等から施設の仕様や能力といった施設情報を収集し、これを基本情報として整理する。

次に、点検や清掃・修繕等の日常的な維持管理に関するデータについて整理する。これらの対応により蓄積されたデータを活用することにより、情報の一元管理や健全度予測が可能となり、今後、より計画的な改築計画の立案やストックマネジメントへの発展が期待できる。

#### 参考資料－2 下水道長寿命化計画(設備)の検討例

1. ～5. (略)

#### 6. 予防保全的な維持管理の実施について

下水道施設を適正に管理していくためには、各設備の特性を考慮して設定された点検項目について、同じ視点で継続的に点検を行い、予防保全的な維持管理を行っていく必要がある。

本計画の対象設備のうち、特に保全区分が状態監視保全と分類されたものの点検項目を表－10に示す。

今後はこれらの点検項目について、定期的に確認、記録(データベース化)し、それを活用しつつ適切な措置を講じるなど、より一層の管理の適正化に努めていくこととする。

(注) 下線は当省が付した。

表(4)ーウー⑧ 長寿命化計画策定の推進に関する規程等

○ 「国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム」(平成20年3月国土交通省)(抜粋)

5 具体的施策

Ⅲ 維持管理の最適化

【2】 戦略的な維持管理

施策21 公共施設の長寿命化に関する計画策定の推進

長寿命化を考慮した戦略的な維持管理システムを構築、運用するための計画策定を推進する。

(具体事例)

- ・ (略)
- ・ 下水道施設の長寿命化計画に基づく予防保全の推進(下水道)

○ 「下水道事業コスト構造改善プログラム」(平成21年4月国土交通省都市・地域整備局下水道部)(抜粋)

施策18 公共施設の長寿命化に関する計画策定の推進

① 長寿命化計画の策定

<解説>

① 長寿命化計画の策定

下水道整備の進展に伴い施設や設備の資産ストックが増大している。これらの下水道資産においては、供用後の時間経過とともに経年的な老朽化等により機能障害や事故リスクが増大することとなる。このため、日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼす事故発生や機能停止を未然に防止することが求められている。

このような状況の中で、人口減少や少子高齢化の進展に伴って、今後とも財政状況は厳しく、限られた下水道財源の中で、既存の施設・設備を計画的に維持管理し、長寿命化を図ることでLCCの最小化や予算の平準化を図っていく必要がある。

本施策は、LCCの最小化を目的とした修繕・更新判断のルール化、施設・設備の長寿命化計画策定を推進するものである。

(注) 下線は当省が付した。

表(4)ーウー⑨ 下水道長寿命化支援制度の概要

○ 下水道長寿命化支援制度の概要		
目的	○ 下水道施設の健全度に関する点検・調査結果に基づき、「長寿命化対策」に係る計画を策定し、当該計画に基づき、予防保全的な管理を行うとともに、長寿命化を含めた計画的な改築等を行うことにより、事故の未然防止及びライフサイクルコストの最小化を図ることを目的とする。	
定義	○ 「下水道長寿命化計画」とは、下水道施設の点検・調査に基づき、「長寿命化対策」を含めた施設の改築等に関し、対策内容や対策時期等を定めたものである。 ○ 「長寿命化対策」とは、下水道施設の予防保全的な管理及び更生工法あるいは部分取替等により既存ストックを活用し、耐用年数の延伸に寄与する行為をいう。	
交付対象事業	○ 施設の計画的な改築を行うために必要な点検・調査及び本結果に基づく「下水道長寿命化計画」の策定 ○ 「下水道長寿命化計画」に基づく、「長寿命化対策」を含めた計画的な改築	
交付対象	○ 下水道事業を実施する地方公共団体	
留意事項	○ 平成20年度より5年間の猶予をもって、「長寿命化対策」を含めた施設の改築に対する交付は「下水道長寿命化計画」に基づく予防保全的な管理を実施しているものに限定することとする。	
国費の算定方法	○ 本事業の基礎額は、次のイ.に係る費用に、ロ.の国費率を乗じた額とする。 イ. 基礎額算定の対象となる交付対象事業の範囲 本事業として実施する附属第Ⅱ編2-5-(7)の3.（下水道長寿命化計画の策定及び「下水道長寿命化計画」に基づく、「長寿命化対策」を含めた計画的な改築）に掲げる交付対象事業 ロ. 国費率 ① 「下水道長寿命化計画」の策定 公共下水道又は流域下水道として実施する場合は費用の2分の1、都市下水道として実施する場合は10分の4（ただし、下水道法以外の法令により、補助率の嵩上げが規定されている場合は、当該補助率に基づく国費率）。 ② 計画的な改築 下水道法施行令第24条の2に規定する補助率に基づく国費率（ただし、下水道法以外の法令により、補助率の嵩上げが規定されている場合は、当該補助率に基づく費率）。	
○ 下水道長寿命化計画の内容等		
下水道長寿命化計画の内容	対象範囲	○ 計画的な改築を推進するため、原則として、下水道としての機能を確保するため一体的な範囲を対象として策定するものとする（例えば、管路については、排水区単位、重要な都市施設と終末処理場を接続する管路、処理施設・ポンプ施設については、「下水道施設の改築について」（平成15年6月19日付け国都下事第77号国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課長通知。以下「改築通知」という。）に定める「中分類」単位以上など）。
	計画事項	○ 下水道長寿命化計画は、次の事項を定める。また、本計画については、下水道施設の点検・調査結果に基づき策定するものとする。 ① 対象施設及びその選定理由 ② 点検調査結果の概要及び維持管理の実施状況 ③ 計画期間 ④ 長寿命化対策を含めた計画的な改築及び維持管理の概要 ⑤ 長寿命化対策の实地効果（ライフサイクルコストの縮減額）

	計画 期間	○ おおむね5年以内
	長寿 命化 対策	○ 「長寿命化対策」とは、次のとおりとする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令（昭和30年政令第255号）第14条の規定に基づき国土交通大臣が定める処分制限期間を経過した施設に対し、対策実施時点から数えて処分制限期間以上の使用年数を期待できるとともに、原則として当初の設置時点から数えて改築通知に定める標準耐用年数以上の使用年数を期待できる対策をいう。</li> <li>・ 長寿命化対策を実施した場合において、長寿命化対策を実施しない場合よりも年平均費用が安価になる対策をいう。</li> </ul>
交付対象事業		○ 「必要な点検・調査」には、次が含まれる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交付対象施設となる管路の計画的な改築を促進するために、当該管路と接続した管路であり、かつ、当該管路の整備時期とほぼ同時期（おおむね前後10年間）に整備された管路を含めた一体的な点検・調査</li> <li>・ 上記点検・調査結果に関するデータのとりまとめ（電子化を含む。）</li> </ul> ○ 改築通知の別表に定める「小分類」施設未満の規模に係る改築においても、適正な維持管理が行われてきたことを前提として、「下水道長寿命化計画」に位置付けられた長寿命化対策に限り、交付対象事業の範囲とする。

(注) 「社会資本整備総合交付金交付要綱」及び「社会資本整備総合交付金交付要綱（下水道事業）の運用について」（平成22年4月1日付け国都下企第65号、国都下事第536号、国都下流第50号国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道企画課長、下水道事業課長、流域管理官通知）に基づき、当省が作成した。



表(4) ウー⑩ 長寿命化対策に関する規程等

○ 「下水道長寿命化支援制度に関する手引き（案）平成 21 年度版」（平成 21 年 6 月国土交通省都市・地域整備局下水道部）（抜粋）

第 1 章 総論

1.1.2 用語の定義

本手引き（案）で使用する用語の定義は、以下の通りである。

- (1) 設置：施設を新たに建設（増築や機能の拡充を伴う再建設を含む）すること。
- (2) 改築：排水区域の拡張等に起因しない「対象施設」の全部又は一部の再建設あるいは取り替えを行うこと。
  - ① 更新：改築のうち、「対象施設」の全部の再建設あるいは取り替えを行うこと。
  - ② 長寿命化対策：改築のうち、「対象施設」の一部の再建設あるいは取り替えを行うこと。
- (3) 修繕：「対象施設」の一部の再建設あるいは取り替えを行うこと（ただし、長寿命化対策に該当するものを除く）。
- (4) 対象施設：一体として取り替える場合、他の施設や設備に影響を及ぼさない一個又は一連の設備の集いで小分類（「下水道施設の改築について」（平成 15 年 6 月 19 日付け国都下事第 77 号国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課長通知（以下「改築通知」という）に定める小分類）以上の単位をいう。
- (5) ライフサイクルコスト：新設、維持管理、改築、処分を含めた生涯費用の総計。

【解説】

設置とは、施設を新たに建設することであり、機能の拡充を伴う再建設とは、排水区域の拡張、対象降雨の確率年の向上、流出係数の見直し、合流式下水道の越流水対策等により計画流量等の増加を伴うもの及び高度処理化等をいう。

長寿命化対策とは、更生工法あるいは部分（「改築通知」に定める小分類未満の規模）取り替え等により既存ストックを活用し、耐用年数の延伸に寄与する行為である。具体的には、以下の条件を満たすものとする。

- ・ 「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令」（昭和 30 年政令第 255 号。以下「適化法」という。）第 14 条の規定に基づき国土交通大臣が定める処分制限期間を経過した施設に対し、対策実施時点から数えて処分制限期間以上の使用年数を期待できるとともに、原則として当初の設置時点から数えて改築通知に定める標準耐用年数以上の使用年数を期待できる対策をいう。（図 1.1 参照）
- ・ 長寿命化対策を実施した場合において、長寿命化対策を実施しない場合よりもライフサイクルコストが安価になる対策をいう。

（注）下線は当省が付した。

表(4)ーウー⑪ 長寿命化対策の実施効果（ライフサイクルコストの縮減額）の算出方法

○ 「下水道長寿命化支援制度に関する手引き（案）平成21年度版」（平成21年6月国土交通省都市・地域整備局下水道部）（抜粋）

ライフサイクルコストの比較は、年平均費用を活用する。算出方法は以下のとおりとする。

- 1) アクション前の評価期間及びアクション後の評価期間を設定する。
  - ・ 更新から更新までの長さを1サイクル①とし、評価期間はその長さを評価開始時点からずらして②評価を行う。評価開始時点は評価時点、評価終了時点は評価時点から1サイクルの時点とする。
  - ・ 適切な修繕の実施などにより永久的に供用が可能な施設については、評価期間100年を限度として、評価終了時点を設定する。

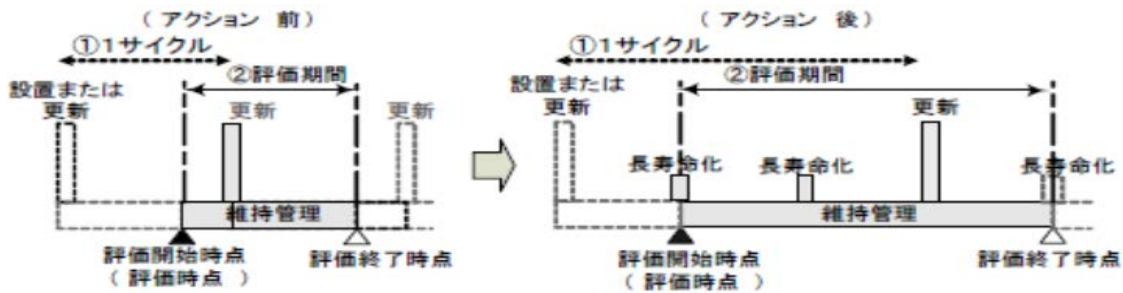


図 1.2 評価期間の設定イメージ

- 2) 評価期間内に発生するライフサイクルコストを計算し、アクション前後の年平均費用を算出する。
  - ・ ライフサイクルコストは、評価期間内に発生する更新、維持管理および長寿命化対策にかかる費用を対象として、名目値（当該年度に実際に取引されている価格で表したもの）で積み上げるものとする。
  - ・ 年平均費用は、ライフサイクルコストを各々の評価期間で割ることにより算出する。
- 3) アクション後の年平均費用からアクション前の年平均費用を差し引くことで、毎年度の改善額を算定する。
- 4) ライフサイクルコスト改善額の算定において、社会的割引率を考慮する。
  - ・ 毎年度の改善額を評価時点に社会的割引率を用いて割り戻した上で累計し、ライフサイクルコストの改善額を算定する。
  - ・ 算定期間は、評価時点からアクション後の評価終了時点までの期間とする。
  - ・ 社会的割引率は4%とする。

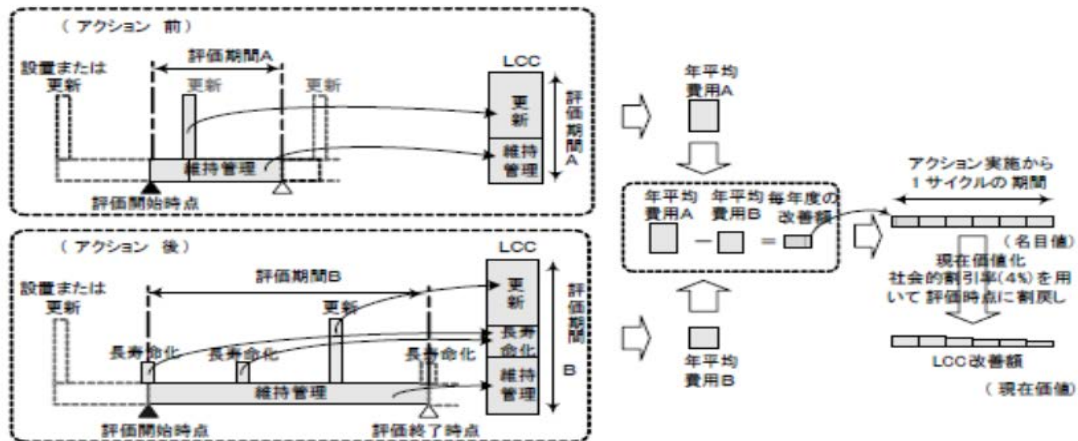


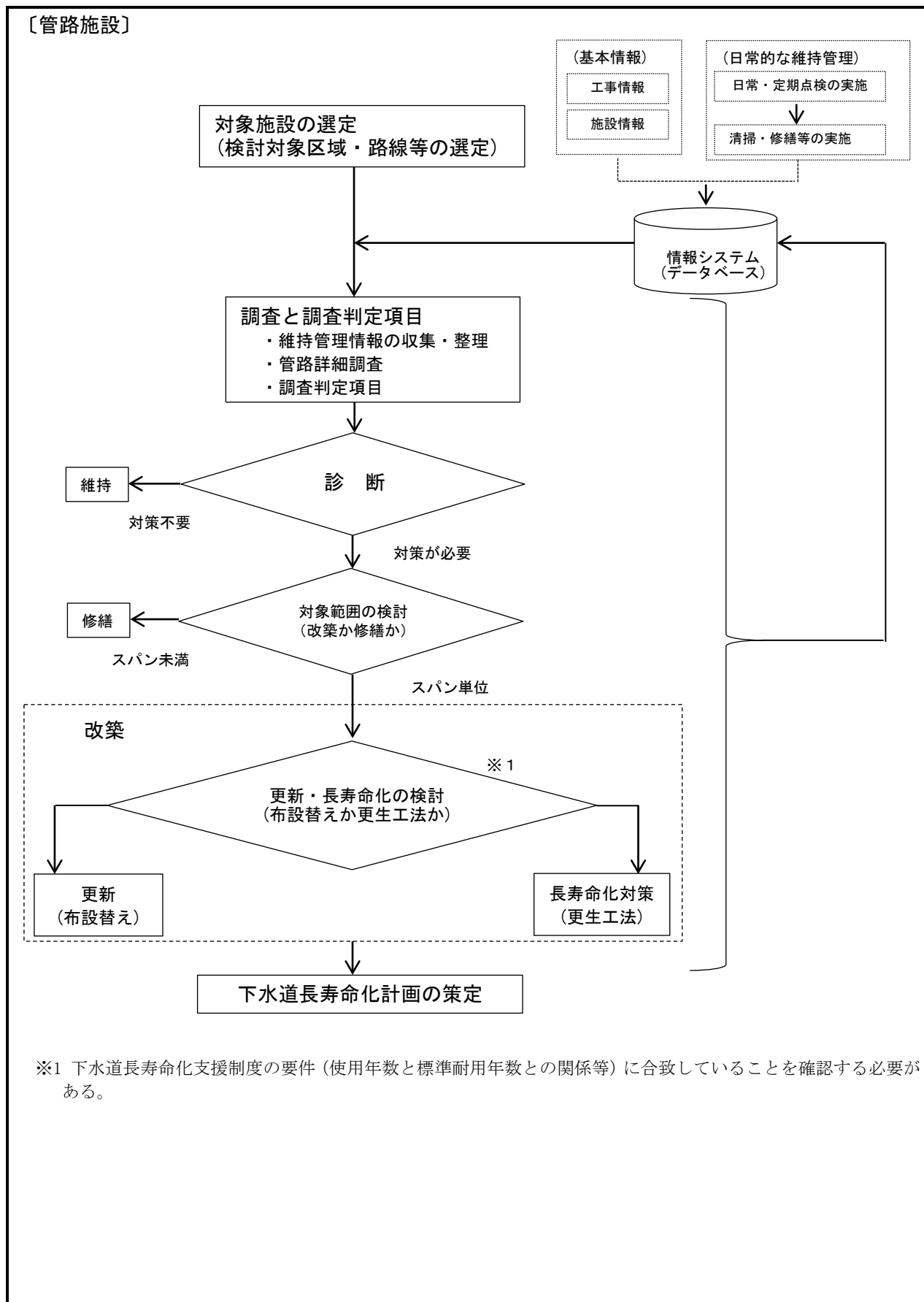
図 1.3 ライフサイクルコスト改善額の算定イメージ

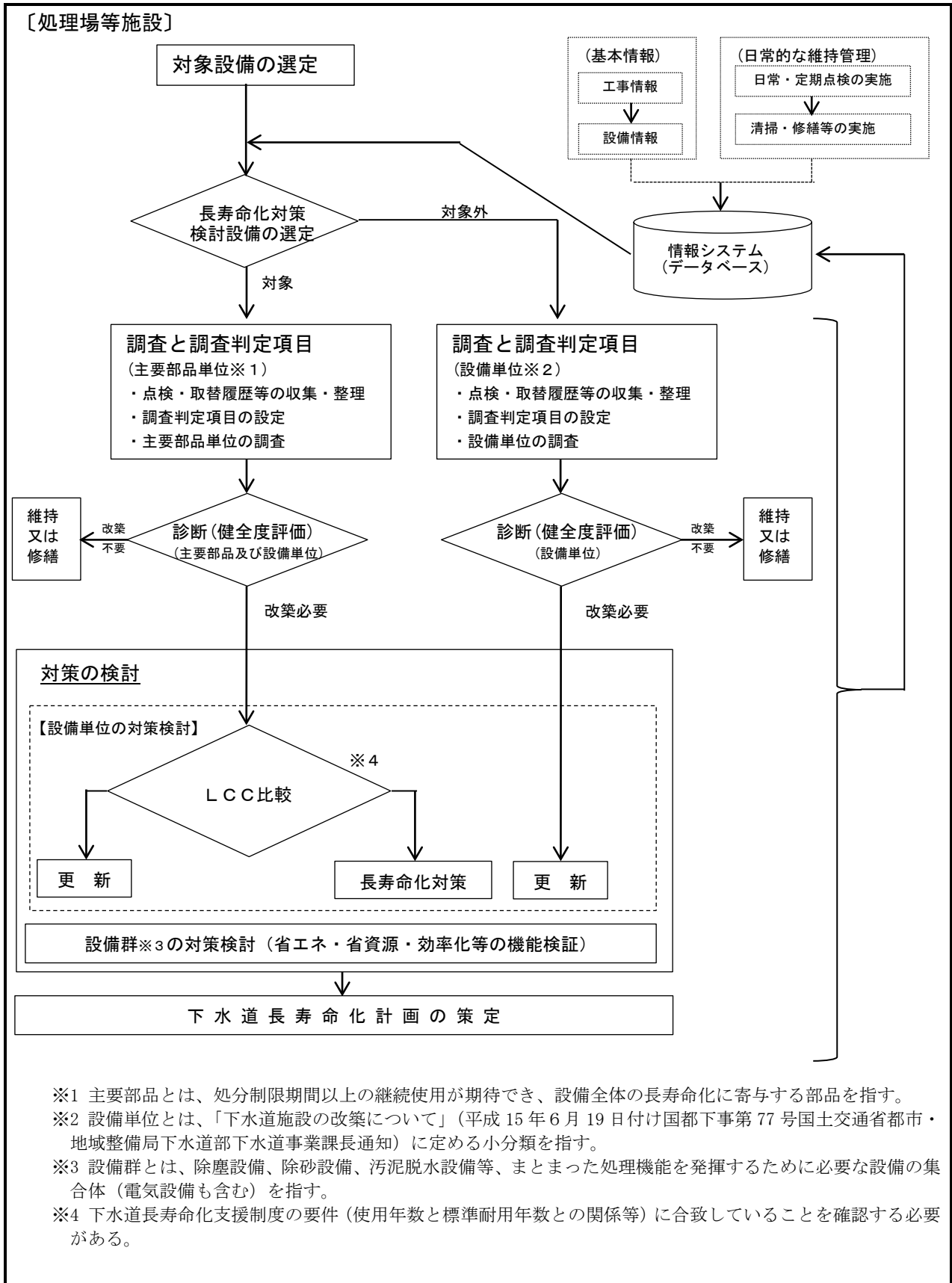
表(4)ーウー⑫ 下水道長寿命化計画において長寿命化対策の実施効果（ライフサイクルコストの縮減額）がみられる例

施設種別	主な対象の施設・設備	計画期間	長寿命化対策を含めた計画的な改築の概要	長寿命化対策の実施効果(ライフサイクルコストの縮減額)
管路	管きよ（延長約5.1km）	平成21年度～24年度	調査結果に基づき、調査路線について健全度のランクごとに区分し、緊急度を評価した。アクション前との経済性を比較し、緊急性や優先順位等を勘案し、段階的に計画を進めるものとする。 また、既設管はコンクリート製であったが、改築後は劣化の予防保全対策として管更生材に塩化ビニル系のものを用いることとし、硫化水素等の劣化要因に対して耐久性の向上を図るものとする。	約4.3億円
管路	管きよ（延長約1.8km）	平成22年度～27年度	処理区において、重要度の高い幹線管きよを対象とした調査の結果に基づき、調査した管きよについて緊急度のランクごとに区分し、ランクが悪かった箇所において、経済性を考慮しながら、改築を行う。	約0.5億円
処理場・ポンプ場	（処理場）汚水揚水ポンプ等（ポンプ場）中継ポンプ場等	平成22年度～26年度	調査結果に基づき、部品の交換による延命化を行うか、改築更新を行うかの検討を行った。その結果を以下に示す。 ① 汚水揚水ポンプ：軸シール、軸受等の部品の取替え ② 粗目自動除塵機：スプロケット等の部品の取替え ③ 細目自動除塵機：スプロケット等の部品の取替え ④ 消化タンク攪拌機：スクリュー、軸受等の部品取替え ⑤ ガスホルダー：シート等の取替え ⑥ 遠心脱水機：内胴スクリュー、軸受等の部品取替え ⑦ 破碎機：更新 以上を行うことにより、ライフサイクルコストが安価になるため、長寿命化対策を行う。	約2.6億円
処理場・ポンプ場	（処理場）汚水沈砂設備等（ポンプ場）中継ポンプ場等	平成23年度～27年度	点検調査結果に基づき、計画期間最終年までに健全度が2.0以下となる場合や健全度が2.1以上でも主要機器と同時更新した方が効率的な場合は、改築（全部又は一部）を行う方針で計画的な改築を検討する。 また、事業の優先度は、維持管理上の不具合が大きいもの、劣化度が大きいものを優先的に事業化する。	約1.3億円
合計				約8.7億円

(注) 当省の調査結果による。

表(4)ーウー⑬ 下水道長寿命化計画の検討フロー（管路施設・処理場等施設）





(注) 下水道長寿命化支援制度に関する手引きに基づき当省が作成した。

表(4)ーウー⑭ 調査した市町における下水道長寿命化計画の策定に関する国に対する主な意見・要望

区分	意見・要望の内容
財政的な支援の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 下水道長寿命化支援制度における補助率の拡大等の財政的支援を充実させてほしい。</li> <li>○ 単年度当たりの市の財政負担を軽減するため、長寿命化対策の計画期間を延伸(現行5年を10年に延伸)してほしい。</li> <li>○ 下水道長寿命化計画策定に係る調査及び計画書策定のみ費用は起債の対象とされていないため、起債の対象を緩和してほしい。</li> <li>○ 診断の結果、下水道長寿命化計画を策定しない場合であっても国庫補助が使えるようにしてほしい。</li> </ul>
長寿命化対策に関する情報提供の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 汚水処理場は処理方式の違いにより既存の設備にも相違がみられるが、下水道長寿命化支援制度の手引きでは、設備に係る調査等の内容が一般的な記載となっており、検証方法が明確となっていないことから、実態に即して検証しやすいようにパターンを細分化してほしい。</li> <li>○ 下水道長寿命化支援制度は始まって間もないところであり、長寿命化対策事業に関連する工事発注の歩掛りの基準ができていないので、事業費積算の根拠資料を早く作成してほしい。</li> </ul>

(注) 当省の調査結果による。

表(4)ーウー⑮ 情報の公表に関する規程等

<p>○ 「下水道事業におけるストックマネジメントの基本的な考え方(案)」(平成20年3月下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会) (抜粋)</p> <p>第7章 住民の参画と組織体制等</p> <p>第1節 住民の参画</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>地域の住民は下水道サービスの受益者であるだけでなく、下水道への接続、使用料の支払い、税の負担等により下水道事業を支える主体でもある。施設管理計画の策定にあたっては、住民の意見聴取等を通じ、パブリックインボルブメント(住民参画)を実施することが重要である。</p> <p>さらに計画策定後においても、計画の達成度や実施効果等について定期的に公表するとともに、住民等の意見を聞くことが重要である。</p> </div> <p>【解説】</p> <p><u>下水道事業は下水道使用料によってまかなわれていることから、下水道管理者はユーザーである住民に対して情報公開と意見聴取に努めるべきであり、排水設備のような下水道に接続する私有財産の部分についても関心を持ってもらうことも重要。</u></p> <p><u>公表する情報は、下水道事業の概要や整備状況にとどまらず、下水道財政の状況、維持管理の状況、今後の整備予定、住民の果たすべき役割(施設を大切に使うなど)等について、わかりやすく具体的に示す必要がある。</u></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(注) 下線は当省が付した。

表 (4) -ウ-⑯ 下水道施設の維持管理情報の公表に関する意見

区分		主な意見
公表の必要性に関する意見	必要あり (7市町)	<ul style="list-style-type: none"> <li>料金の値上げ等の際して、市民の理解を得るために、施設の劣化状況・維持管理情報の公表が必要である。</li> <li>地震などによる被害の防止等のため、正確な下水道施設の劣化状況・維持管理情報の公表は必要である。</li> </ul>
	必要なし (6市町)	<ul style="list-style-type: none"> <li>市民の関心がなく、公表の必要性はない。</li> <li>施設の劣化状況・維持管理情報を公表することは、市民にとって直接経済的影響がない。</li> </ul>

(注) 当省の調査結果による。