

下水道長寿命化支援制度 について

国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課

まつばら まこと

企画専門官 松原 誠

1. はじめに

わが国における下水道処理人口普及率は平成19年度末現在72%であり、これを支える管きょストックは総延長で約40万kmに達しています。下水道管きょの標準的な耐用年数は50年とされていますが、これを超過している管きょが約7,000kmで、全体の約2%に相当します(図1)。また、下水処理場は約2,000カ所であり、このうち設備関係の標準的な耐用年数15年を超える下水処理場は約800カ所、全体の約4割となっています(図2)。老朽化施設は今後とも増大が見込まれますが、これらの施設が適正に管理されない場

合、処理機能が停止し下水道が使用できなくなったり、管きょの破損により道路陥没が発生したりするなど、日常生活や社会生活に大きな影響を及ぼすおそれがあります。

社会資本整備審議会下水道小委員会がとりまとめた「新しい時代における下水道のあり方について」(平成19年6月)においても、

- ・管路破損等に起因した道路陥没による社会的影響を回避するため、管路を定期的に点検し、その結果を踏まえ、緊急度、重要度を勘案しつつ、計画的に未然防止対策を実施する必要がある
- ・下水道施設の維持管理、延命化、改築更新を総合的にとらえた、ライフサイクルコスト最小化を促進するための方策を検討すること

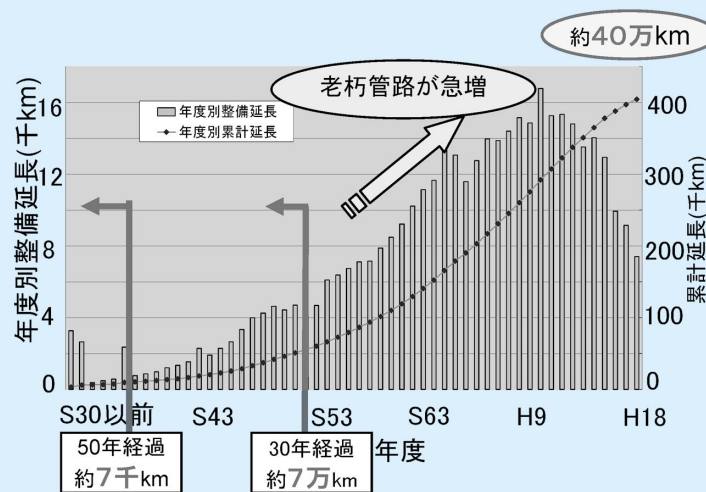


図 1 管きょの年度別整備延長(全国)

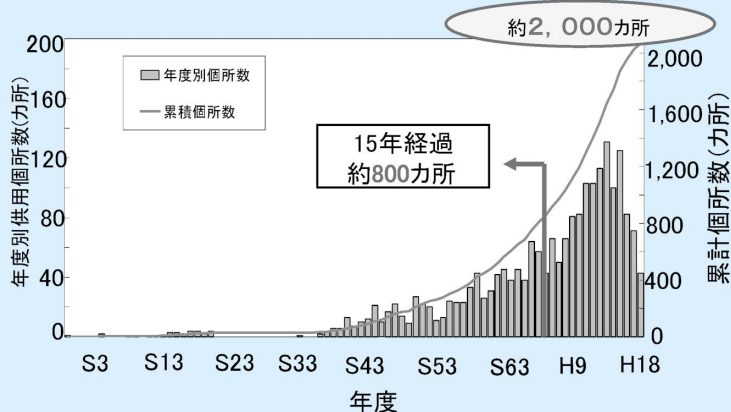


図 2 下水処理場の年度別供用開始個所数（全国）

など、施設管理の適正化についての具体的な提言が盛り込まれました。

これらのことを踏まえ、下水道施設にかかわる事故発生や機能停止を未然に防止し、限られた財源の中でライフサイクルコスト最小化の観点を踏まえて計画的な改築を推進するための事業制度として、「下水道長寿命化支援制度」が平成20年度に創設されました。

2. 制度の概要

下水道長寿命化支援制度のねらいとするところは、次の3点です。

- ・下水道施設の健全度に関する点検・調査の実施
- ・長寿命化対策を含めた計画的な改築等の推進
- ・予防保全的な管理の実施

図 3 に長寿命化を考慮した計画的な改築のイメージを示します。予防保全的な維持管理と長寿命化対策の実施により、健全度が使用限界値に達する前に機能回復を図り、耐用年数の延伸とライフサイクルコストの縮減を図ります。

下水道長寿命化支援制度を活用する場合、下水道長寿命化計画を策定することとなります。この計画に長寿命化対策を位置づけることにより、これまで改築の補助対象としてきた施設分類の単位より小さい単位での部品取替についても、補助の対象とすることとしています。もちろん、すべて

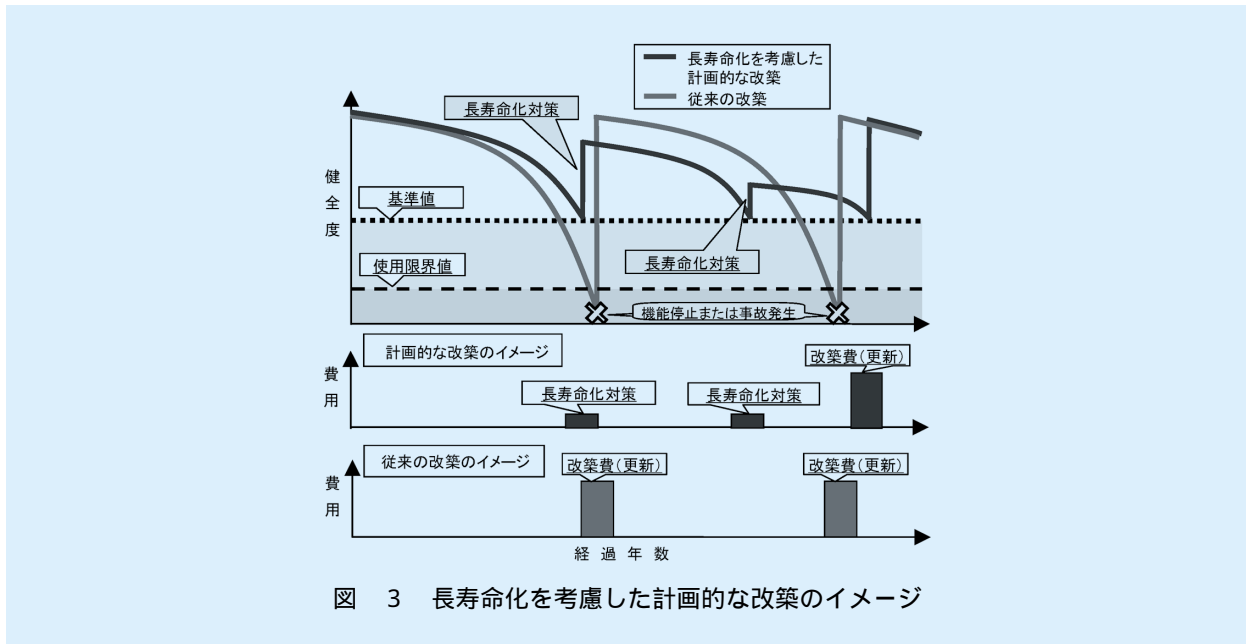
の部品取替が補助対象となるわけではなく、制度要綱に基づく条件（耐用年数の観点とライフサイクルコストの観点からの二つの条件。これらについては、3.で説明します）をクリアできるものでなければなりません。

また、施設の計画的な改築を行うために必要な点検・調査に要する費用、およびその結果に基づき下水道長寿命化計画を策定する際に要する費用についても、補助対象としています。このとき、補助対象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・調査に要する費用、さらには上記点検・調査結果に関するデータのとりまとめ（電子化を含む）についても補助対象に含めることとしています。

このように、下水道長寿命化支援制度では、耐用年数の延伸、ライフサイクルコストの縮減に資する場合については、従来より細かな単位で施設改築の補助を行うとともに、その検討に必要な調査関係費用についても補助とすることで、コスト縮減を図りつつ予防保全的な管理を推進することをねらっています。

3. 長寿命化対策について

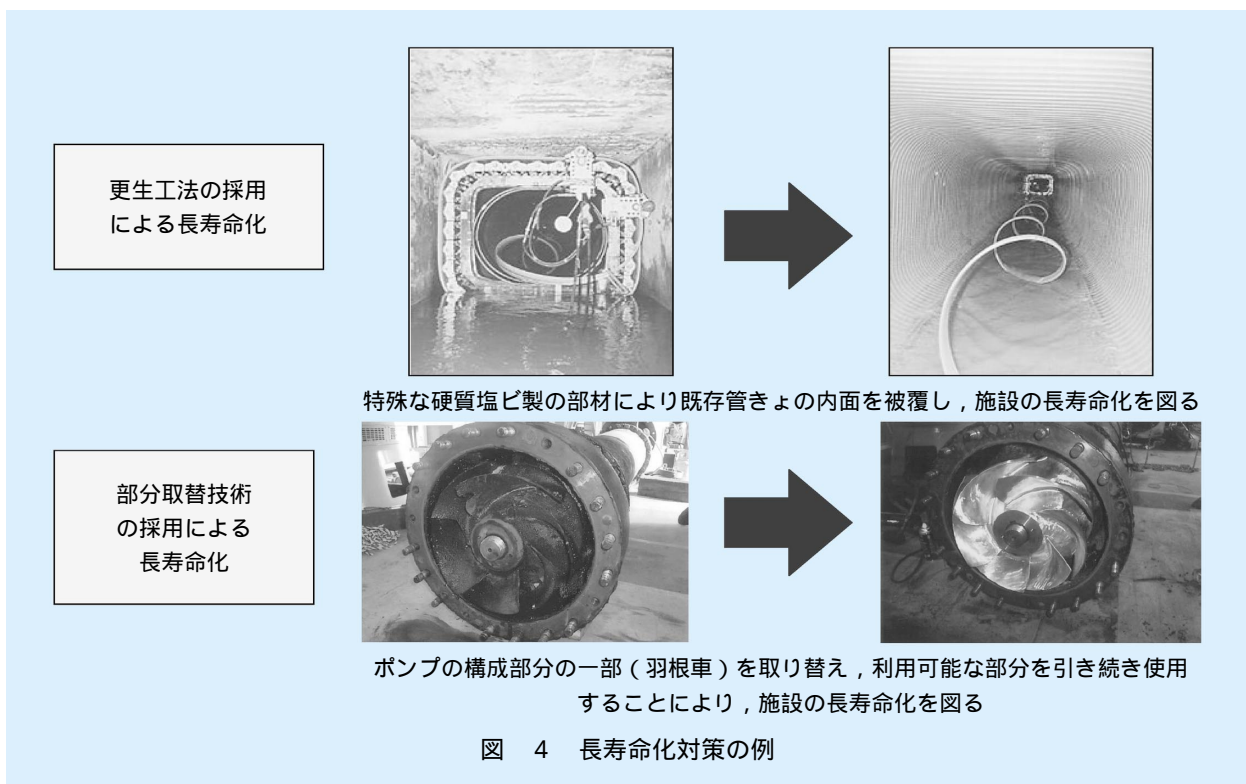
下水道長寿命化支援制度において、長寿命化対



策とは、更生工法あるいは部分（これまで改築の補助対象としてきた施設分類より小さい規模）取替等（図 4 参照）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と規定されています。

具体的な条件は、耐用年数の観点とライフサイクルコストの観点から以下の二つの条件が通知に示されており、これらとともにクリアする対策が長寿命化対策として位置づけられます。

- ① 補助金適化法に基づく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が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
- ② 対策を実施した場合において、当該対策を実施しない場合よりも年平均費用（ライフサイクルコスト）が安価となる対策



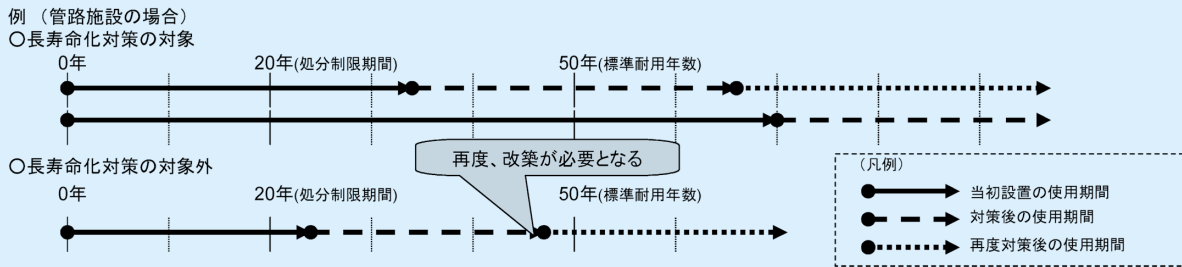


図 5 長寿命化対策のイメージ（耐用年数の観点）

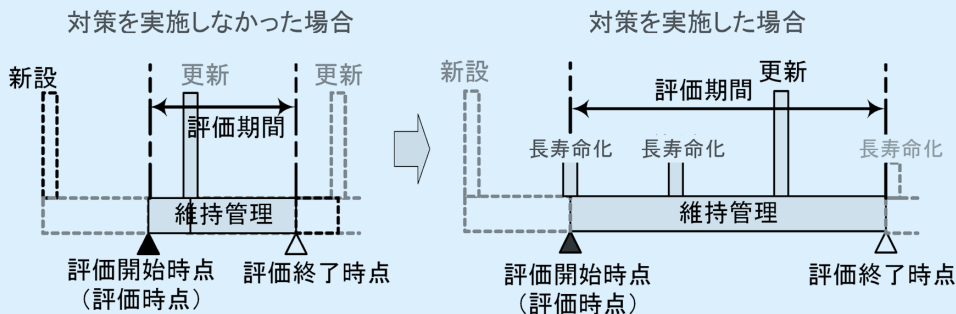


図 6 長寿命化対策のイメージ（ライフサイクルコストの観点）

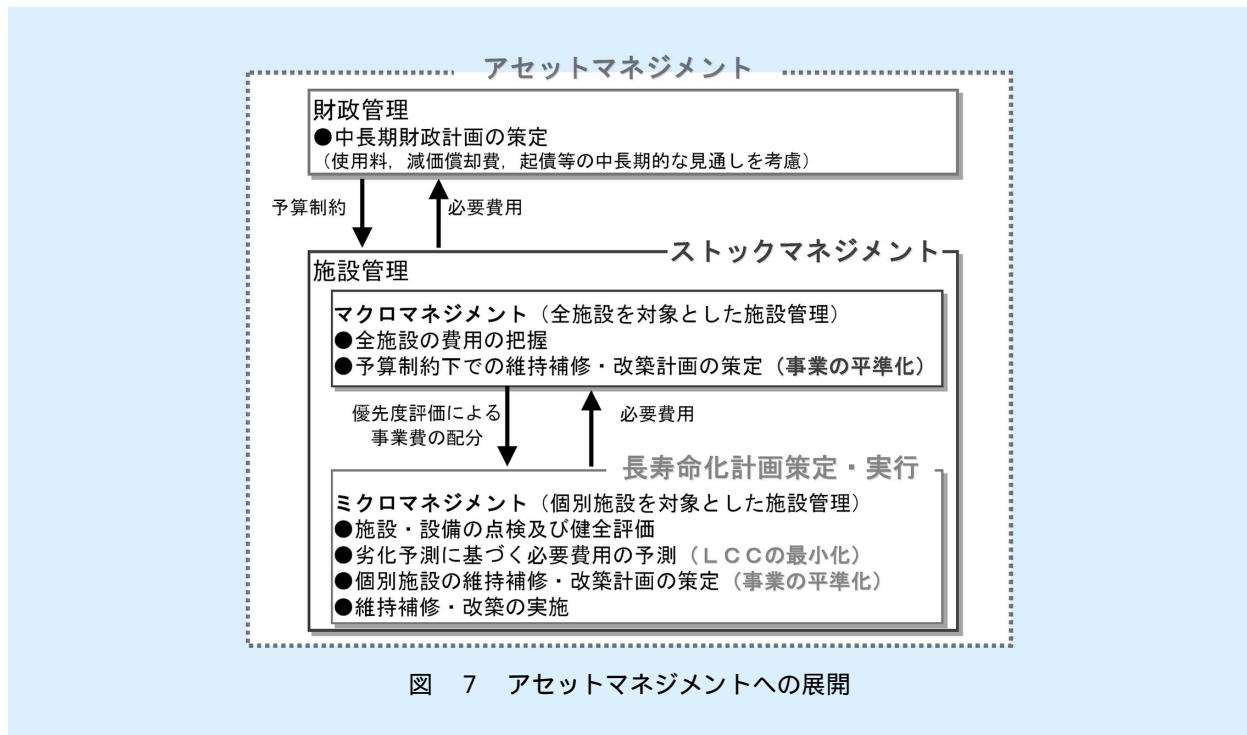
これらのうち、①についてのイメージを図 5 に示します。ここでは、処分制限期間が20年、標準耐用年数が50年の施設を対象とした場合を例としています。図の上のケースでは、対策実施後20年以上使用できるとともに、設置から50年以上使用できることから長寿命化対策の対象となりますが、図の下のケースでは、対策を実施しても設置から50年以上の使用年数を確保できず、再度改築が必要となるため、長寿命化対策の対象外ということになります。

②に関して、年平均費用を算定するための考え方の例を図 6 に示します。まず対策を実施した場合、しなかった場合の評価期間をそれぞれ設定します。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サイクルの時点とします。次に対策を実施した場合、しなかった場合のそれぞれについて、評価期間内に発生する更新、維持管理、長寿命化にかかる費用を積み上げ、これを評価期間で割ることにより年平均費用を算出します。これらの大小により長寿命化対策としての妥当性を判断します。

4. 制度の運用等

本制度では、施設分類にかかわる補助対象範囲は一定の要件のもと拡充していますが、そもそも当該施設が補助対象となるかどうかについての判断は従来どおりとの整理をしています。例えば管きょについていえば、主要な管きょが補助の対象であって、主要な管きょに該当しない末端の枝線管きょの長寿命化は補助対象となりません。

また、本制度によって、今後すべての施設を常に長寿命化させなければならないのかというと、必ずしもそうではありません。精神論としては、既存ストックを長く使うことができればそれが理想であるわけですが、長寿命化することによって、トータルで見ると逆にコストが高んでしまうケースも想定されます。またすでにメーカーが部品の製造を中止している場合や、故障・異常の発生後に更新を行うことが適当な事後保全型に分類される設備など、長寿命化になじまない場合があります。そのほか、長寿命化以外の政策的要因、具体的には、高度処理、施設の耐水化、合流改



善、耐震化，地球温暖化対策については，処分制限期間を超えていれば，標準耐用年数を待たずに各施策の推進のために改築を進めて構わない旨がすでに通知されています。ですから，すべての施設に長寿命化対策を講ずるべき，という考え方ではなく，長寿命化すべきもの，そうでないものを仕分けた上で，適切に対応していただくということが重要です。

なお，本制度では，改築に対する今後の国庫補助の方向性についても規定しています。すなわち，今後5年間をもって，原則としてこの制度以外の改築の補助は認められないこととしています。よって，長寿命化を行わないような改築を含めて，補助事業で改築を実施しようとする場合は，下水道長寿命化支援制度を活用していくこととなりますので，ご留意いただきたいと思えます。

5. アセットマネジメントへの展開

長寿命化支援制度は，個別施設を対象とした計画的な管理を対象としています。今後は，すべての下水道施設を対象とした計画的な管理（ス

tockマネジメント）が求められています。また，ストックマネジメントを確実なものとするためには，施設管理と財政管理を連動させたアセットマネジメントを検討していく必要があります（図7参照）。

国土交通省では，平成18年度に「下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会」を設置し，膨大な施設の状態を客観的に把握，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，いわゆる「ストックマネジメント」についての検討を行いました。平成20年3月には，同委員会の検討成果を「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）」としてとりまとめられています。これをベースとして，今後ともストックマネジメントの具体的な進め方，さらにはアセットマネジメントの基本的考え方を整理すべく，検討を進めていく予定です。

ストックマネジメント，アセットマネジメントの本格導入には，種々の困難が伴うものと想定されますが，長寿命化支援制度をうまく活用しながら，長寿命化計画の策定・運用を積み重ねていくことにより，戦略的，総合的なマネジメントへと順次発展していくことが望めます。