

第 4 章 施設別マネジメント計画

4.1 施設別マネジメント計画

第 3 章 4 節の基本方針に基づき、施設別のマネジメント計画を示します。ここでは、本計画で対象とする各インフラの「現状と課題」、「施設管理の目標」、「施設の管理方針」、「主な施策の内容」、「取組みスケジュール」、「マネジメント実施による効果」について整理します。

なお、本市のインフラには、これまでの経緯から、現状の把握が十分にできていないものがあります。このようなインフラについては、具体的な取組みを提示することが難しいことから、現状把握に重点を置くものとし、具体的な施策については、マネジメント計画の改訂までに内容を検討し、反映することとします。

表 4-1 施設別マネジメント計画の構成

項目	記載内容
現状・課題・施設管理の目標	施設ごとの現状・課題と、その課題を解決するための施設管理の目標
施設の管理方針	施設の現状・課題を踏まえた管理における基本的な方針
取組みスケジュール	短期計画（H29 年度～H37 年度）、中期計画（～H47 年度）、長期計画（構想）（～H68 年度）において取組む内容
主な施策の内容	施設の管理方針を実現するための施策の内容
マネジメントの実施による効果	現在の管理手法を継続した場合の将来経費の試算結果に対し、マネジメントを実施した場合の効果

※なお、施設別マネジメント計画の施策として、今後、検討を行うものを参考事例として掲載しています。

4.2 施設別マネジメント計画の試算条件

4.2.1 基本的な考え方

本計画における将来経費の試算、マネジメント実施後の試算は、施設別に仮定したインフラの実態や劣化条件などにに基づき行いました。

また、現時点の法令等、制度、施策が、今後、見直しされた場合には、適宜、見直しを行っていきます。

4.2.2 試算の前提条件

施設に共通した試算の前提条件として以下を設定しました。

- ① 本計画においてインフラに適用される法令等、制度、施策は現時点のものです。
- ② 平成 26 年（2014 年）3 月に作成した鎌倉市社会基盤施設白書に記載したインフラを対象とします。
- ③ 期間は平成 29 年度（2017 年度）から平成 68 年度（2056 年度）の 40 年間とします。

施設別の試算の考え方については表 4-2 に整理しました。

表 4-2 施設別の試算の考え方（施設別の仮定）

施設	試算の考え方
道路（舗装）	<ul style="list-style-type: none"> 適切な管理水準（確保すべき舗装の健全度）を定め、その健全度の指標の平均値が一定の値を保つように計画的に補修更新を行うものとして試算。 劣化予測（将来の健全度の予測）の方法には、本市独自のものがなく、本市の状況に近い沿岸地域の劣化予測の考え方に基づき試算。
橋りょう及び橋りょう構造物	<ul style="list-style-type: none"> 予防保全型管理への転換を図り、補修更新を行う健全度を設定して補修更新を行うと仮定し試算。 劣化予測については平成 24 年度（2012 年度）に策定した橋りょう長寿命化修繕計画において決められた劣化予測式を使用し試算。
トンネル及び地下道	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート覆工以外のトンネルは安全に通行できるように本対策工を実施すると仮定。 照明設備はコスト削減を目的に、LED 照明に変更すると仮定。 健全度の把握は平成 26 年度（2014 年度）以降の新たな点検基準により実施すると仮定。 健全度は、定期点検を実施するまで把握できないため、健全トンネルと仮定し、監視や応急対策は、トンネル管理経費に現時点では考慮しない。
道路付属施設	<ul style="list-style-type: none"> 台帳情報、点検結果、補修更新等の管理経緯や管理履歴を電子データ化することにより、損傷状態や交換時期の早期把握、保全対象施設の抽出や絞込みの効率化などにより管理経費が縮減されると仮定し試算。
河川	<ul style="list-style-type: none"> 予防保全型管理へ転換するが、現状で健全度が不明であるため、他の施設で予防保全型管理とした場合と同等の効果が見込めるものとして試算。
雨水調整池	<ul style="list-style-type: none"> 施設の劣化予測に基づき、必要となる補修更新経費を試算し、大規模工事については複数年の工事として試算。 劣化予測は、本市独自のものがなく、下水道事業特別会計と同様の手法を使用し試算。
公園等	<ul style="list-style-type: none"> 予防保全型管理への転換を図り、補修更新を行う健全度を設定して補修更新を行うと仮定し試算。 健全度については平成 25 年度（2013 年度）に策定した公園長寿命化計画において決められた健全度の考え方を使用し試算。
緑地	<ul style="list-style-type: none"> 住宅地や道路等に近接する箇所については、防災対策の視点から成長した樹木を計画的に伐採するとして試算。 管理施設については事後保全型管理と予防保全型管理に分離し、予防保全型管理を行なう施設については公園等の補修更新の手法を使用し試算。
下水道	<ul style="list-style-type: none"> 予防保全型管理への転換を図り、補修更新を行う健全度を設定して補修更新を行うと仮定し試算。 健全度の予測は、国土交通省による全国平均の推移確率行列を使用。 持続型下水道幹線の整備と処理区の再編を行うと仮定し、それらの整備コストと縮減される経費を試算。 下水道施設に関する当時の施設整備データが十分ではないため、当初整備で投資した金額により試算をしている。

※第 4 章の施設別マネジメント計画で示す、各施設別の主な施策は、現時点において本計画におけるマネジメント効果が得られる主なものを示しており、今後、インフラの状況が判明した時点で随時見直しを行っていきます。

4.3 一般会計で管理する施設別マネジメント計画

4.3.1 道路（舗装）

●管理数量

施設名	種別	路線数（路線）	実延長（km）	舗装延長（km）	舗装面積（㎡）
道路	車道	4,218	621.1794	468.3181	2,376,334
	1級市道	22	43.3760	42.7670	366,094
	2級市道	51	48.5015	47.7585	296,033
	その他市道	4,145	529.3019	377.7926	1,714,207
	歩道	173	56.8590	—	—

●現状と課題

	道路全体	舗装
現状	<ul style="list-style-type: none"> 幹線市道平均幅員 7.6m、その他市道平均幅員 3.8m、その他市道の幅員が狭い傾向にある。 市道のうち歩道設置延長が、比較的短い。 諸元である道路台帳はあるが、道路の点検情報や補修履歴の情報が部分的である。 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車交通の増加や大型車の通行などに対して、舗装構造が耐えられない箇所がある。 市道全体では年平均MCI6.4※¹であり、望ましい管理水準を満たしている。
課題	<ul style="list-style-type: none"> 本市の道路は狭いものも多く安全への配慮により、工事費が割高になる傾向にある。 諸元情報が紙媒体であり、点検情報や補修履歴が予防保全型管理には不十分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 市全域でMCI3.0以下（すぐに補修が必要な状態）の舗装が約4%存在し、市民から舗装状態改善要望がある。

※¹MCI（Maintenance Control Index）は、道路管理者が主観的に維持修繕を必要と感じる路面状態を確認する指標。

※²路面一車道編（財）国土開発技術研究センターより抜粋

MCIの判定基準※²

MC I 3.0以下	すぐに補修が必要
MC I 4.0以下	補修が必要
MC I 5.0以下	すぐに補修は必要ないが経過観察が必要
MC I 5.1以上	問題なし

●施設管理の目標

管理水準の見直しと予防保全型管理による効率的な管理を目指す

●施設の管理方針

道路全体	舗装
<ul style="list-style-type: none"> 管理情報の電子データ化を行い、最新の状態を正確に把握し、予防保全型管理に活用する。 路面復旧工事の負担金制度化や市民協働、ボランティアサポート制度を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 予防保全型管理による道路舗装修繕計画を策定し、道路の重要性（緊急輸送道路やバス路線、観光施設周辺など）により補修の優先順位を設定する。 幹線市道（1級市道、2級市道）はMCI3.0相当以下をなくし、その他の市道を含め、平均MCI5.1相当を保持するよう計画的に補修更新する。

●主な施策

No	施策	施策内容	施策の効果
1	道路舗装修繕計画の策定による予防保全型管理の導入	適切な管理水準を定め、予防保全型管理を行う。幹線市道でMCI3.0相当以下をなくし、その他市道を含め平均MCI5.1相当を保持する。	MCI3.0相当以下をなくし安全・安心を確保したうえで、管理水準を見直すことにより、管理経費を縮減する効果がある。

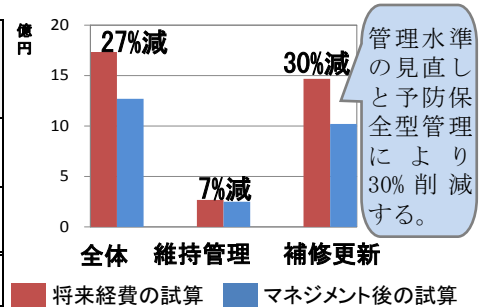
No	施策	施策内容	施策の効果
2	適正な施設管理のための路面性状調査結果や沿道状況の電子化	路面性状調査の実施と結果や沿道状況などを電子化し、舗装の現状を十分に把握し、予防保全型管理(状態基準保全)に活用する。	電子データ化を行い、データ更新状況が明確になり、検索時間、労力の低減効果がある。
3	市民協働と民間事業者の活用の検討	<ul style="list-style-type: none"> 清掃や除草などの簡単な維持管理を、市民協働や民間事業者との連携により行う。 また、包括的民間委託や指定者管理制度など民間事業者が持つ効率化や経費縮減、サービス向上のノウハウを採用する。 	<ul style="list-style-type: none"> 市民とともに維持管理を行うことで取組みへの理解を深める。 民間事業者の創意工夫を活用することで、財政負担の軽減と人手を補足する効果がある。
4	負担金制度の見直しによる歳入の確保	負担金制度を見直し、効率化を図るとともに舗装工事の回数や諸経費を縮減することを検討し、歳入を確保する。	財源の確保と同時に、路面復旧を一度で行うため、安全性と快適性が向上する。

● 取組みスケジュール

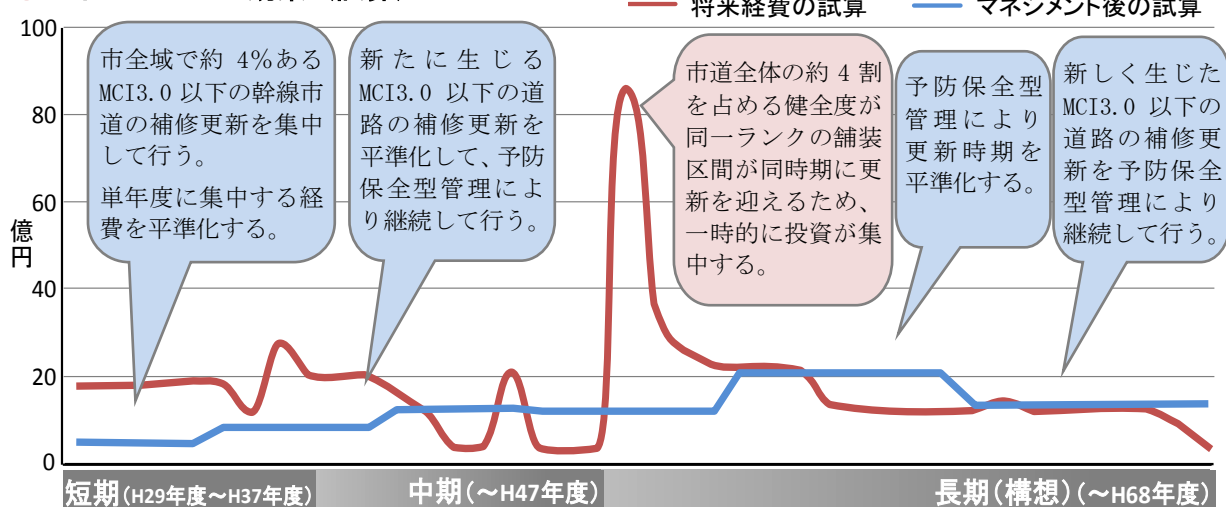
短期計画 (H29年度～H37年度)	中期計画 (～H47年度)	長期計画(構想) (～H68年度)
<ul style="list-style-type: none"> 予防保全型管理による道路舗装修繕計画の改訂、運用 管理情報の電子データ化作業 ボランティアサポート制度、市民協働、民間事業者との連携を検討、実施 路面復旧工事の負担金制度の検討、実施 	<ul style="list-style-type: none"> 道路舗装修繕計画の運用に伴う見直し 修繕結果を電子データに反映し更新 ボランティアサポート制度、市民協働の範囲の拡大 路面復旧工事の負担金制度実施範囲の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 中期までに実施した補修更新データによる劣化予測を精緻化し、精度の高い道路舗装修繕計画の見直し 路面復旧工事負担金制度の範囲を更に拡大しつつ、財源確保のために他の施策の検討と実施

● 将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較

内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント 後の試算 (億円/年度)	差 額 (億円/年度)	縮減率 (%)
維持管理 経費	2.67	2.49	0.18	7
補修更新 経費	14.67	10.21	4.46	30
合計	17.34	12.70	4.64	27



● マネジメントの効果 (試算)



主な施策の内容 1 道路舗装修繕計画の策定による予防保全型管理の導入									
対象施設	市道								
対象地域	鎌倉市全域								
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の役割に応じた、管理水準の適正化 ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 予防保全型管理方式への転換（施設の特性を踏まえた管理手法の設定） 								
施策内容	<p>幹線市道（1 級市道、2 級市道）とその他の市道において、道路種別、舗装状況（MCI）、緊急輸送道路、バス路線の有無、観光施設周辺等の視点から重点的に維持管理が必要な路線を選定し、適正な維持管理計画を策定する。</p> <p><MCI とは></p> <p>MCI 値（Maintenance Control Index）とは、道路管理者が主観的に維持修繕を必要と感じる路面状態を確認するために用いられる指数。10 点満点の減点法で評価され、供用開始直後は 10 に近い値だが、その後自然劣化や交通荷重によって年々低下する。</p> <p style="text-align: center;">MCI の判定基準</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">MCI3.0 以下</td> <td>すぐに補修が必要</td> </tr> <tr> <td>MCI4.0 以下</td> <td>補修が必要</td> </tr> <tr> <td>MCI5.0 以下</td> <td>すぐに補修は必要ないが経過観察が必要</td> </tr> <tr> <td>MCI5.1 以上</td> <td>問題なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>※路面一車道編（（財）国土開発技術研究センター）より抜粋</p>	MCI3.0 以下	すぐに補修が必要	MCI4.0 以下	補修が必要	MCI5.0 以下	すぐに補修は必要ないが経過観察が必要	MCI5.1 以上	問題なし
MCI3.0 以下	すぐに補修が必要								
MCI4.0 以下	補修が必要								
MCI5.0 以下	すぐに補修は必要ないが経過観察が必要								
MCI5.1 以上	問題なし								
施策の効果	<p>現状の舗装状況（平成 25 年度（2013 年度）年平均 MCI6.4）は問題がない状態であるが、これを維持し続けるためには平成 25 年度（2013 年度）にかかった経費（約 3.34 億円／年）の 4 倍以上、14.67 億円／年の経費が必要である。また、幹線市道は MCI3.0 相当以下の道路が生じないようにし、その他市道を含めて望ましい管理水準（平均 MCI5.1 相当）を保つように設定した場合、補修更新経費は約 10.21 億円／年になり、管理水準を舗装状況を問題のない MCI5.1 相当に下げることにより、当初予測した経費よりも約 4.46 億円／年を縮減できるという試算結果である。</p>								

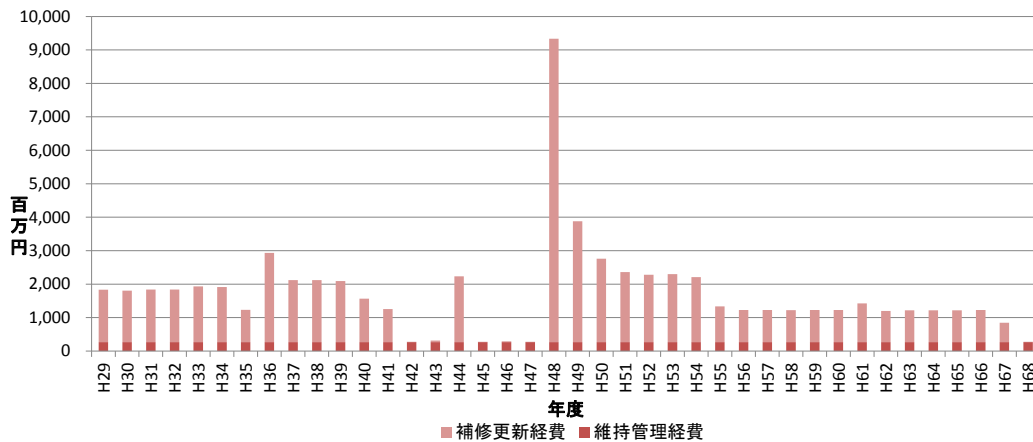
主な施策の内容 2 適正な施設管理のための路面性状調査結果や沿道状況の電子化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・情報の収集、電子化の推進
施策内容	<p>路面性状調査の実施と結果や沿道状況などを電子化し、舗装の現状を十分に把握し、予防保全型管理（状況基準保全）に活用する。</p> <p><舗装の維持管理情報の電子化></p> <p>日常・定期点検 補修・改築の実施</p> <p>日常点検 定期点検</p> <p>修繕対策 工事費用</p> <p>データベース</p> <p>GIS上で施設の位置を選択すると施設情報を表示→</p> <p>HP上で台帳・図面データを閲覧可能</p> <p>■維持管理施設データのイメージ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■施設の長寿命化計画の策定 ■維持管理費縮減方策の検討 ■住民参加の促進…等の取り組み <p>①施設データ 施設緒元を整理(台帳とリンク)</p> <p>②維持管理方針(評価・指標・基準) 施設の長寿命化計画と連携</p> <p>③点検・補修履歴 →施設状況把握・計画見直し</p> <p>✓住民参加・ボランティアによる維持管理 ✓市民からの苦情・要望</p>
施策の効果	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減する効果がある。

主な施策の内容 3 市民協働と民間事業者の活用の検討	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間の創意工夫を活用したコスト削減 ・ 市民の理解と協力の獲得 ・ 民間事業者との連携
施策内容	<p>ボランティアサポート制度の導入など、清掃や除草などへの簡単で身近な維持管理に、市民と連携して取組むための制度・仕組みを検討する。</p> <p>また、包括的民間委託や指定管理者制度などの手法を利用して、民間事業者が持つ効率化や経費縮減、サービス向上のノウハウを採用する。</p>
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市民とともに維持管理を行うことにより、取組みに対する理解が深まる。 ・ 民間事業者の創意工夫を活用することで、財政負担の軽減や人手不足を補足する効果がある。

主な施策の内容 4 負担金制度の見直しによる歳入の確保	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用料・負担金制度等の見直し
施策内容	<p>各占用者から現況復旧に換えて負担金を市で預かり、本市の補修更新経費と合わせて一括的に実施することにより、効率化を図るとともに舗装工事の回数や諸経費を縮減することを検討し、歳入を確保する。</p>
施策の効果	<p>財源の確保と同時に、一括舗装により安全性と快適性が向上する。</p>

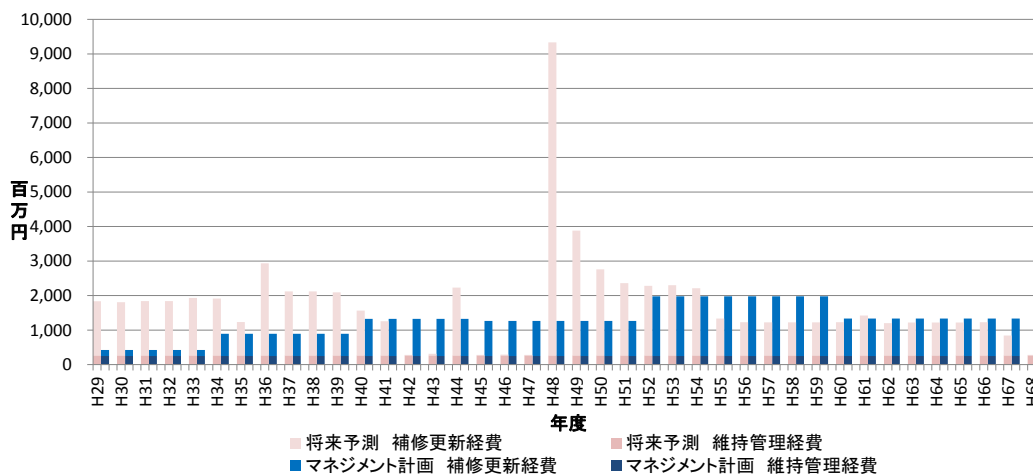
マネジメントの実施による効果（試算）

<将来予測（現在の管理手法を継続した場合）の試算>



短期計画（H29年度～H37年度）	中期計画（～H47年度）	長期計画（構想）（～H68年度）
現在の管理手法と舗装状態を維持すると、現在の補修更新経費（H25年度額3.34億円）よりも約11.33億円／年度多くかかる。	補修をそれほど行わない時期（H42年度～H43年度、H45年度～H47年度）や、同じ劣化程度の区間で一斉に補修する時期（H48年度）があり、年度によって大きくばらつきがある。	前半（H49年度～H54年度）に補修更新が集中しているが、その後は舗装状態が水準を満足するため、補修更新経費は約10億円／年度で推移する。

<マネジメントを実施した場合の試算>



短期計画（H29年度～H37年度）	中期計画（～H47年度）	長期計画（構想）（～H68年度）
幹線市道のMCI3.0相当を5年間で補修するが、その他市道は平均MCI5.1相当を既に満たしているためH33年度までは経費が約5億円／年度で推移するが、H34年度からは補修更新箇所が増え、約9億円／年度に増加する。	H39年度までは約9億円／年度推移するが、その後は幹線市道、その他市道ともに補修更新箇所が増加し約13億円／年度で推移する。	H51年度までは中期後半と同様の経費がかかる。H52年度～H59年度では補修更新箇所が集中するが管理水準見直しと、予防保全型管理により約20億円／年度に抑える。H60年度からは舗装状態が改善するため約13億円／年度で推移する。

参考事例：市民協働（通報）により道路等を管理している事例 （主な施策の内容 3 民間事業者の活用と市民との協働の検討によるインフラ投資の適正化）

千葉市では、市民がスマートフォンを使って、街の課題（道路・公園・ごみ等）を投稿し、情報を市の関係部署等と共有する仕組みを導入しています。

<概要>

- ・市内の道路や公園における施設の破損等の情報「地域での課題」を、ICT（情報通信技術）を使って、市民がレポートすることで、市民と市役所、市民と市民の間で課題を共有し、合理的・効率的に解決することを目指す仕組み
- ・参加者は、スマートフォン用アプリケーション「ちばレポアプリ」及びWEBブラウザ用ホームページ「ちばレポホームページ」から、参加登録する
- ・レポーター数 3,414 名、レポート数 1,796 件（平成 28 年（2016 年）1 月 5 日時点）

<参加要件>

- ①市内に在住・在勤、又は在学の者で、ちばレポの主旨に賛同する者
- ②前号のほか市長が特に認める者

<その他>

- 月間のレポート件数による「ちばレポグランプリ」を開催
- ・種目は、個人戦及びチーム戦（レポーターを居住地別（市内 6 区+市外）に分けた 7 チーム）
 - ・毎月 1 日～末日までの間、レポート件数が多い上位 10 位までのレポーターに、順位に応じたポイントを付与
 - ・月間ランキングと年間ランキングを発表、年間ランキング発表時に、上位者を表彰



図 ちばレポのイメージ

出典：「地方公共団体におけるパーソナルデータ利活用についての考察」
（平成 26 年（2014 年）9 月 12 日 千葉市）

参考事例：市民協働による道路管理の事例

(主な施策の内容 3 民間事業者の活用と市民との協働の検討によるインフラ投資の適正化)

相模原市は、市民が道路の破損状況等をメールで通報し、情報を市の関係部署等と共有する仕組みを導入しています。

<概要>

- ・市が管理する道路の破損状況等を、スマートフォンのカメラやGPSの機能を利用して、メールで通報する仕組み
- ・通報者は、スマートフォンに相模原市道路情報アプリ「パッ！撮るん。」をインストールして、通報を行う
- ・位置情報・現場写真等をメールで通報するだけでなく、市が発信する災害時の通行止め情報等をプッシュ通知で受け取ることができる
- ・平成27年（2015年）4月から9月までの専用アプリダウンロード数は786件
- ・平成27年（2015年）1月から3月の試験運用期間も含め、平成27年（2015年）9月末日時点の通報件数は288件（うち、道路の破損箇所等は218件（76%）、他部門への依頼14件（5%）、いたずら等56件（19%））



図 画面のイメージ

出典：「道路通報アプリ「パッ！撮るん。」運用報告 ―平成27年（2015年）4月～9月―」
(相模原市 都市建設局 土木部 路政課)

参考事例：岐阜県メンテナンスエキスパート・メンテナンスサポーターの事例 (主な施策の内容 3 民間事業者の活用と市民との協働の検討によるインフラ投資の適正化)

岐阜県は、岐阜大学、産業界、地域住民と協働し、県内の道路の維持管理を行っています。

<概要>

- 社会基盤メンテナンスエキスパート (ME)
岐阜大学・産業界・岐阜県が連携し、高度な維持補修技術を有する人材「社会基盤メンテナンスエキスパート (ME)」を養成
- 社会基盤メンテナンスサポーター (MS)
岐阜県は、多くの道路施設をいち早く把握し、破損する前に適切な修繕が実施できるように地域の方にボランティア活動として簡単な点検を行い、道路管理者に情報提供する人材「社会基盤メンテナンスサポーター (MS)」を養成

<経緯>

- ・岐阜県は、地域再生計画「MEによる地域再生構想」を内閣府に申請し、平成20年(2008年)7月に地域再生認定第15号として認定
- ・岐阜大学は「文科省 科学技術戦略推進費 地域再生人材創出拠点の形成」において「社会基盤ME養成ユニット」の採択を受け、平成20年度(2008年度)から平成24年度(2012年度)の5年間事業を実施
- ・平成25年度(2013年度)から、岐阜大学大学院履修証明プログラムとしてME養成講座を継続して実施

<MEの主な活用事例>

- ・「社会基盤メンテナンス手帳－ME君の点検十訓－」の策定
- ・「社会基盤メンテナンスサポーター」の養成と活動支援
- ・橋梁点検研修の講師



<MSの主な活動事例>

- ・H21年10月以降、舗装の劣化、防護柵や標識の破損など100件以上の情報提供があり、未然の事故防止が図られた。



出典：「岐阜県における社会基盤施設の維持管理」
(平成23年(2011年)12月16日 岐阜県政策研究会)

**参考事例：グランフロント大阪（エリアマネジメント）の事例
（主な施策の内容 3 民間事業者の活用と市民との協働の検討によるインフラ投資の適正化）**

大阪市は、受益者から分担金を徴収、エリアマネジメント会社に費用を交付し、エリアマネジメント会社が道路等も含むエリア全体を一体的に管理・運営します。

<概要>

- **B I D (Business Improvement District : ビジネス活性化地区)**
主にビジネス地域において、資産所有者・事業者が地域の発展を目的に、必要な事業を行うための組織化と財源を調達する仕組み
- **大阪版 B I D**
大阪市は「大阪市エリアマネジメント活動促進条例」を制定し、エリアマネジメント活用（市民、事業者、土地又は建物の所有者等による主体的なまちづくりの推進を図る活動）に関する計画の認定、当該計画の実施に要する費用の交付等に関する事項を定めた
- **対象地区**：JR 大阪駅北側の大規模複合施設「グランフロント大阪」を含む「うめきた先行開発区域」約 24ha
- **対象団体**：一般社団法人 グランフロント大阪TMO（開発事業者 12 社で構成）

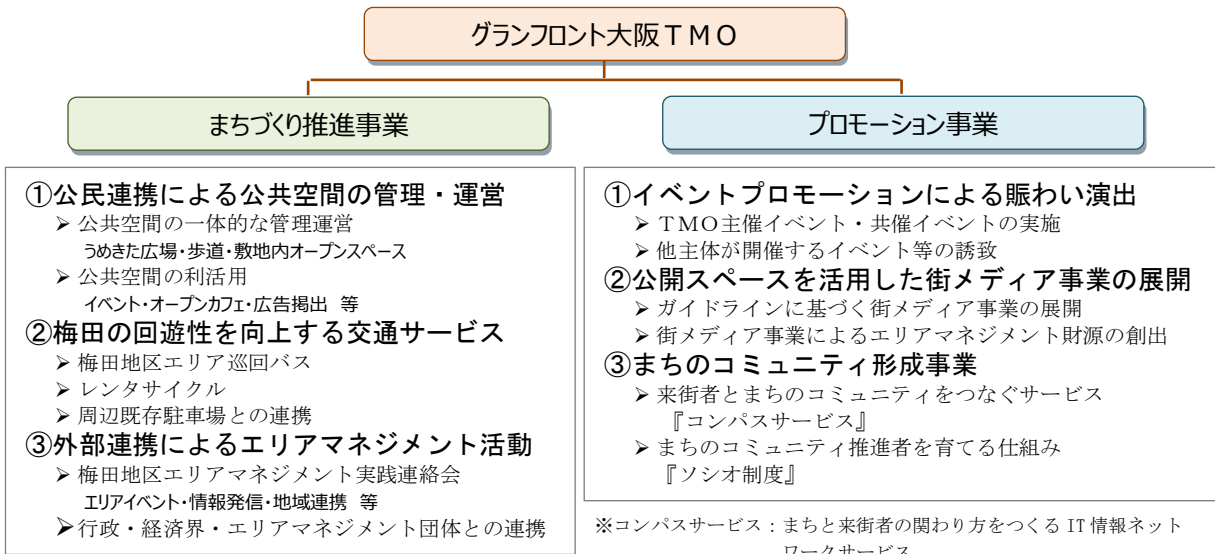


図 グランフロントエリア概要

出典：「グランフロント大阪のエリアマネジメント」
（平成 25 年（2013 年）7 月度技術セミナー 講演 (Building No. 218)）

参考事例：道路・河川の指定管理者制度導入事例

(主な施策の内容 3 民間事業者の活用と市民との協働の検討によるインフラ投資の適正化)

北海道清里町と大空町では、町管理の道路・橋りょう・河川の日常的な維持管理（専門知識や技術を有する劣化診断や補修業務は行わない）について、指定管理者制度を導入しています。

<実施地域>

清里町：町内の町道・橋りょう・河川

大空町：町内の町道・橋りょう・河川

<指定期間>

清里町：5年間（初年度は3年間）

大空町：4年間（初年度は3年間）

<指定管理者の業務内容>

清里町：グレーダーによる路面整正、舗装補修（わだちぼれ、段差、穴ぼこ補修）、防塵処理、路肩法面補修、作工物処理、草刈り、路面清掃、舗装・法面補修、除雪（町道）、河川のモニタリング、排水施設清掃、災害時対応、巡回など

大空町：グレーダーによる路面整正、草刈り、路面清掃、舗装・法面補修、除雪、河川のモニタリングなど

※業務の苦情や要望等の対応は、原則として指定管理者が請け負い、判断が難しいものに関しては、行政と協議して対処

(参考例) 除雪作業について

除雪の出勤基準

- (1) 除雪により（積雪おおむね 10cm 以上）、人及び車両の通行に支障が生じたと判断した場合。
- (2) 吹き溜まりにより、通行に支障が生じたと判断した場合。
- (3) 交通安全上、道路管理上必要と判断した場合。

排雪基準

生活に著しく支障をきたすと判断した場合

除雪時間

- ・通常 : 午前 4 時～午後 5 時
- ・非常時 : 状況に応じて夜間除雪

図 (参考例) 指定管理者による除雪作業

出典：「第 4 回「人間重視の道路創造研究会」説明資料」
(平成 20 年 (2008 年) 11 月 25 日国土交通省道路局)

4.3.2 橋りょう及び橋りょう構造物

●管理数量

施設名	種別	橋りょう数	延長 (m)	面積 (㎡)	備考
橋りょう	道路橋	200 橋	1,334.34	13,903.030	
	歩道橋	7 橋	320.86	971.033	
	ペDESTリアンデッキ	2 箇所	363.71	3,181.047	4 デッキ
橋りょう構造物	エレベータ	5 基	—	—	
	エスカレータ	4 基	—	—	

●現状と課題

現状	建設後 50 年以上を経過した橋りょうが全体の 14%を占めている。建設年が不明な橋りょうは約 60%にのぼる。
課題	老朽化により橋りょうの大規模な補修及び更新の時期が早期に到来することで、財政を圧迫することが懸念される。

●施設管理の目標

予防保全型管理による効率的な管理を目指す

●施設の管理方針

<ul style="list-style-type: none"> ・ 予防保全型管理へ転換し、経費の縮減及び平準化を図る。 ・ 橋りょうの位置づけに応じて管理水準を定め、維持管理や補修更新を効率化する。緊急車両や、バス、電車が通る橋りょう及び鉄道と交差する橋りょうについては重要性が高いため、早期に補修更新を行う。 ・ 定期的に健全度の把握を行うとともに、データベースに点検データを蓄積することで、劣化の予測精度向上を図る。 ・ 計画を定期的に見直すことで、環境の変化に応じた適切な計画の運用を目指す。

●主な施策

No	施策	施策内容	施策の効果
1	橋りょう長寿命化修繕計画の策定による予防保全型管理の導入	平成 27 年度 (2015 年度) に全管理橋りょうにおける「橋りょう長寿命化修繕計画」を策定中である。 点検結果から、既に補修が必要と確認されているその橋りょうの補修を優先的に実施する。その後、軽微な補修を行うことで機能の維持を継続する予防保全型管理を導入する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全性、信頼性を確保する。 ・ ライフサイクルコストの削減効果がある。
2	役割に応じた過剰や不足のない性能の設定による管理水準の適正化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋りょうの位置づけ (交差条件、幹線道路、緊急時の利用状況など) に応じた管理水準を決め、管理を効率化する。 ・ 小規模な橋りょう (橋長 5m 未満) については、ボックスカルバートへの構造変更も視野に入れ、管理する。 ・ 横断歩道橋については、現在の利用者数や周辺地域との関係を十分に考慮し、代替の方法でも安全が確保できる場合は、その撤去を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理の効率化による経費の縮減を図る。 ・ 役割に応じた構造変更によるライフサイクルコストの削減効果がある。

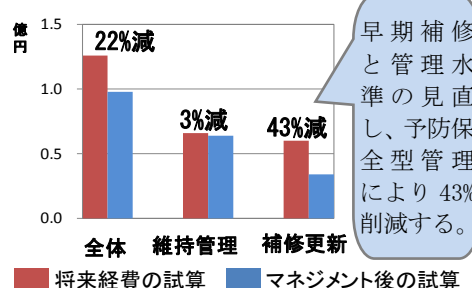
No	施策	施策内容	施策の効果
3	早期の劣化進展防止対策の実施による長寿命化の推進	海岸線に近く、塩害が懸念される橋りょうについては、早期の塗装塗替えやコンクリート表面保護工を行い、劣化が進展期に移行する前に対策を行う。	劣化の進行を防止し、安全を確保する。
4	適正な施設管理のための点検の実施と結果の電子化	道路橋定期点検要領に基づき、健全度の把握に努め、その結果を電子化して蓄積する。蓄積したデータは、現状の確認や将来の管理経費の把握に利用する。	・現状の正確な把握とデータ検索などの労力低減効果がある。 ・劣化予測精度が向上する。
5	情報通信技術を活用した効率的な調査・点検	点検技術の進展に応じた適切な方法を検討し、センサーの採用など情報通信技術（ICT）を活用した効率的な調査・点検を行う。	効率的な点検を行うことで、管理経費の削減効果がある。
6	橋りょうスポンサー制度の導入による歳入の確保	歩道橋等、資産としての活用が可能な施設には、スポンサー制度の導入を検討する。	新たな歳入が確保できる。

●取組みスケジュール

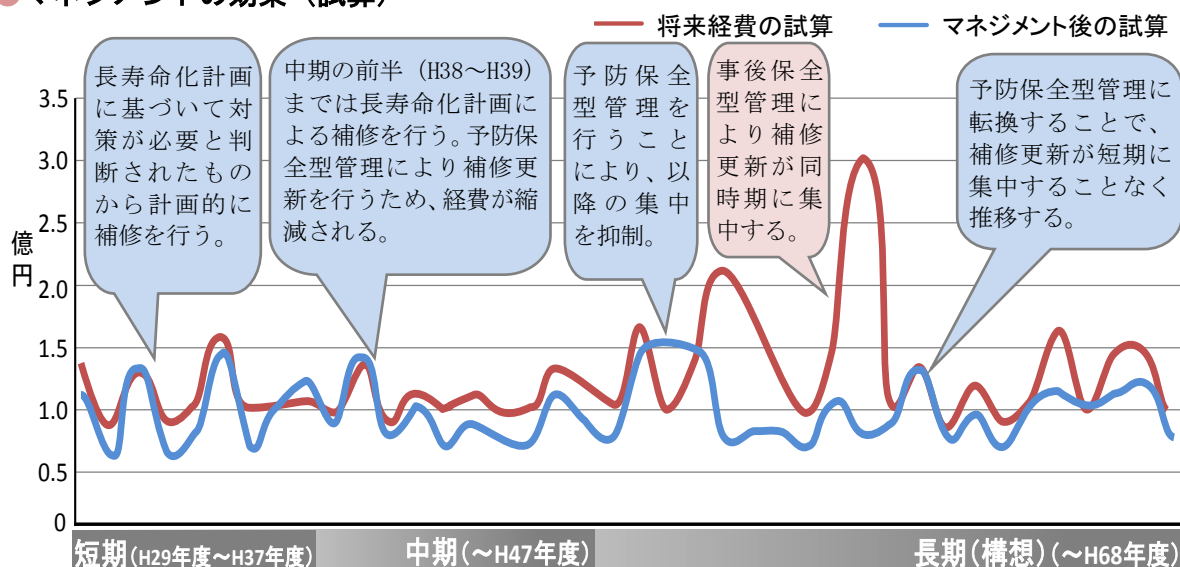
短期計画 (H29年度～H37年度)	中期計画 (～H47年度)	長期計画 (構想) (～H68年度)
<ul style="list-style-type: none"> 橋りょう長寿命化修繕計画の改定 予防保全型管理への転換の準備、転換、運用 	<ul style="list-style-type: none"> 橋りょう長寿命化修繕計画の運用と見直し ライフサイクルコストの推移を確認し、補修更新費の平準化を図る 	<ul style="list-style-type: none"> 中期までのライフサイクルコストの推移を確認し、補修更新費の平準化を図る

●将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較

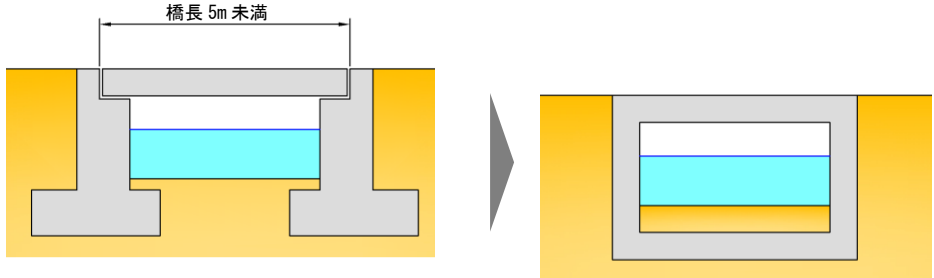
内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント後の試算 (億円/年度)	差額 (億円/年度)	削減率 (%)
維持管理経費	0.66	0.64	0.02	3
補修更新経費	0.60	0.34	0.26	43
合計	1.26	0.98	0.28	22

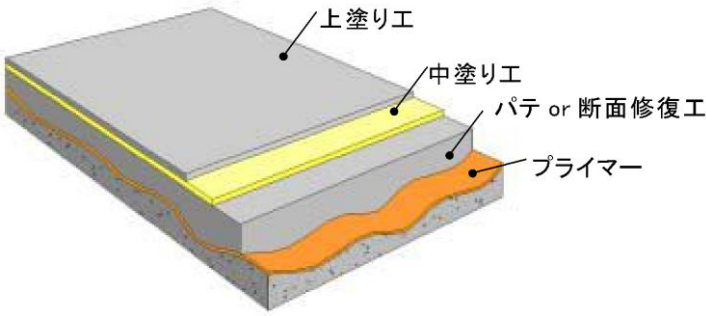
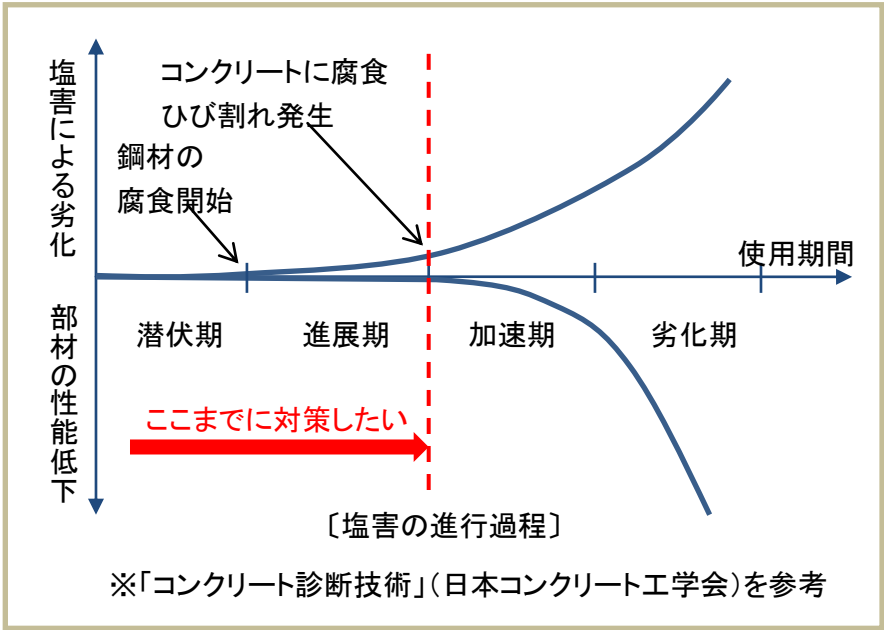


●マネジメントの効果 (試算)

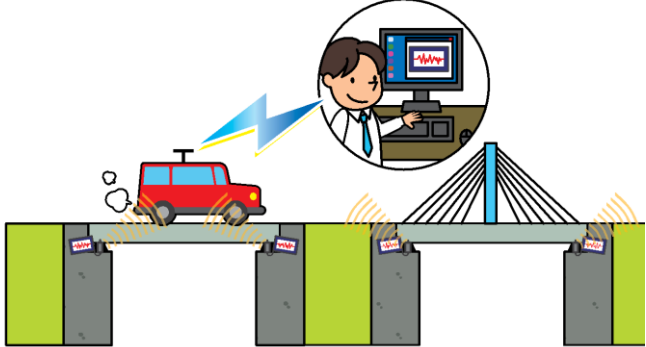


主な施策の内容 1 橋りょう長寿命化修繕計画による予防保全型管理の導入	
対象施設	橋りょう・橋りょう構造物
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・計画的な施設の維持管理、補修更新 ・長寿命化の推進 ・予防保全型管理方式への転換（施設の特性を踏まえた管理手法の設定）
施策内容	<p>平成 27 年度（2015 年度）に全管理橋りょうにおける「橋りょう長寿命化計画」を策定中であり、その考え方と整合をとる。</p> <p>これまで行われてきた点検結果から、既に補修を必要とする橋りょうが確認されている。当面はその橋りょうの補修を優先的に実施し、その後、軽微な補修を行うことで機能の維持を継続する予防保全型管理（状態基準保全）を導入する。</p> <p>〔予防保全型管理の例〕</p> <ol style="list-style-type: none"> ①塩害が進展期・劣化期に移行する前に対策を行う。 （鋼部材の早期の塗替え、RC 床版の表面保護工など） ②橋面舗装を打ち換える際に、橋面防水工を行う。 ③桁端部の漏水が確認されている橋りょうは、非排水化された伸縮装置に取替える。 ④日常の維持管理において、排水施設の土砂詰まりや、橋座面の土砂溜まりの清掃を積極的に行う。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・補修を必要とする状態を優先的に実施することで安全性、信頼性を確保する。 ・その後、軽微な補修を行うライフサイクルコストの削減を図る。

主な施策の内容 2 役割に応じた過剰や不足のない性能の設定による 管理水準の適正化	
対象施設	橋りょう
対象地域	鎌倉市全域
該当する 基本施策	<ul style="list-style-type: none"> 施設の役割に応じた、管理水準の適正化 管理数量の削減・施設の統廃合・機能再編
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> 橋りょうの位置づけ（交差条件、幹線道路、緊急時の利用状況など）に応じた管理水準を決め、維持管理や補修・更新を効率化する。 小規模な橋りょう（橋長 5m 未満）については、ボックスカルバートへの構造変更も視野に入れ、管理する。 歩道橋については、現在の利用者数や周辺地域との関係を十分に考慮し、代替の方法でも安全が確保できる場合は、その撤去を検討する。 <p>[橋りょうの管理水準の区分例]</p> <ul style="list-style-type: none"> 予防保全型管理：橋長 5m 以上の橋りょうは、定期点検を行い、損傷が軽微な段階で補修する。 経過観察型管理：橋長 5m 未満の橋りょうは、定期点検を行い、損傷が顕著になった段階でボックスカルバートへの構造変更も視野に更新する。 
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> 管理の効率化による経費の削減効果がある。 役割に応じた構造変更によるライフサイクルコストの削減効果がある。

主な施策の内容 3 早期の劣化進展防止対策の実施による長寿命化の推進	
対象施設	沿岸部の橋りょう
対象地域	沿岸部
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> 長寿命化の推進
施策内容	<p>海岸線に近く、塩害が懸念される橋りょうについては、民間事業者が提供する新工法などを積極的に採用し、早期の塗装塗替えやコンクリート表面保護工を行い、劣化が進展期に移行する前に対策を行う。 [塩害が懸念される橋りょうの表面保護工の例] ◇コンクリート表面保護工</p>  <p>塩害による劣化</p>  <p>部材の性能低下</p> <p>使用期間</p> <p>ここまでに対策したい</p> <p>【塩害の進行過程】</p> <p>※「コンクリート診断技術」(日本コンクリート工学会)を参考</p>
施策の効果	劣化が加速期に入る前に劣化の進展を防止することにより、リスクを未然に防ぐことにより安全を確保する。

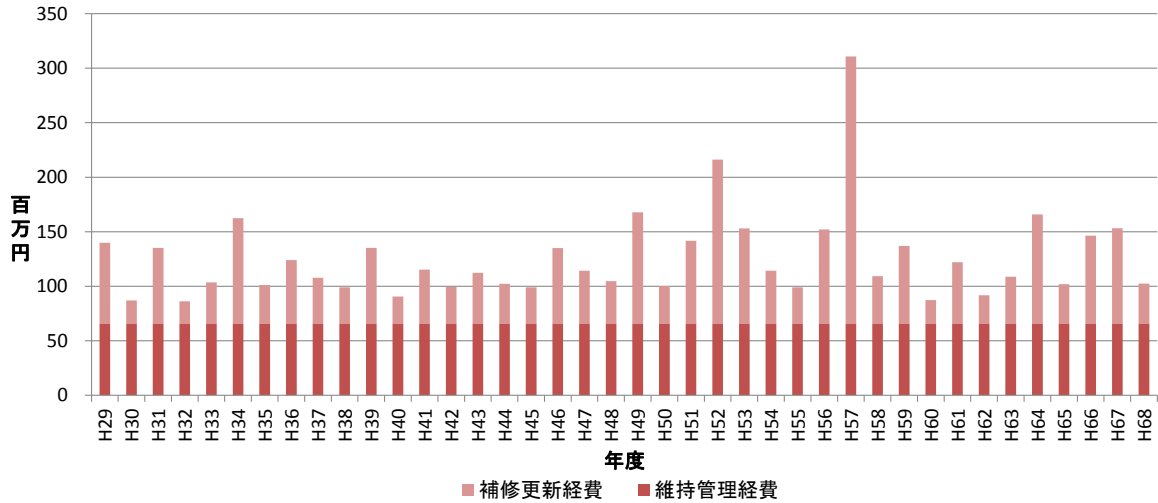
主な施策の内容 4 適正な施設管理のための点検の実施と結果の電子化	
対象施設	橋りょう・橋りょう構造物
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・情報の収集、電子化の促進
施策内容	<p>道路橋定期点検要領に基づき、定期的に橋りょう点検を行うことで健全度の把握に努め、その結果を電子化して蓄積する。蓄積したデータは、現状の確認や将来の管理経費の把握に利用する。</p> <p>〔橋りょうの維持管理情報のデータベース化イメージ図〕 ※現在は、インターネットを使って、神奈川県都市整備技術センターのシステムを利用している。他施設のデータ化に応じて、電子データの連携を検討する。</p>
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・現状の正確な把握とデータ検索などの労力低減効果がある。 ・データの蓄積による劣化予測精度の向上を図り更なる効率的、計画的な管理に活用が可能となる。

主な施策の内容 5 情報通信技術を活用した効率的な調査・点検	
対象施設	橋りょう・橋りょう構造物
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 調査・点検の合理化
施策内容	<p>点検技術の進展に応じた適切な方法を検討し、センサーの採用など情報通信技術（ICT）を活用した効率的な調査・点検を行う。</p>  <p>[点検における新技術の導入イメージ図]</p>
施策の効果	効率的な点検を行うことができ、管理経費の縮減を図る。

主な施策の内容 6 橋りょうスポンサー制度の導入による歳入の確保	
対象施設	橋りょう・橋りょう構造物
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ スポンサー制度の導入
施策内容	歩道橋等、資産としての活用が可能な施設には、スポンサー制度の導入を検討する。
施策の効果	新たな歳入を確保する。

マネジメントの実施による効果（試算）

<将来予測（現在の管理手法を継続した場合）の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度)

点検結果で明らかになった損傷について、補修を行う。

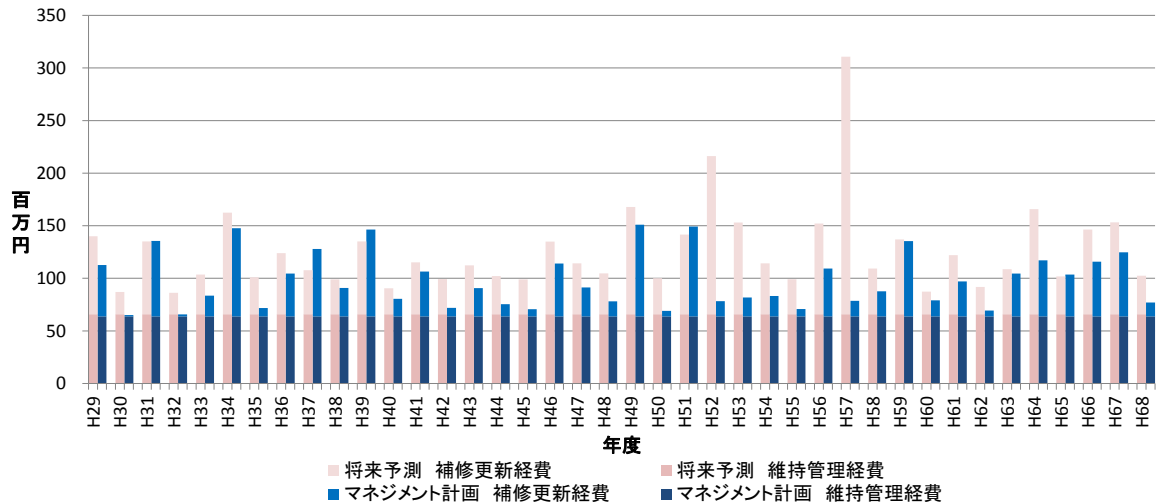
中期計画 (～H47年度)

損傷が顕著になるまで放置するため、補修をそれほど行わない時期 (H40年度～H45年度) がある。

長期計画 (構想) (～H68年度)

前半 (H49年度～H57年度) に補修更新が集中している。現在の管理を続けた場合、定期的に補修更新が集中する時期が発生する。

<マネジメントを実施した場合の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度)

点検結果で明らかになった損傷について、長寿命化計画に基づいて対策が必要と判断されたものから計画的に補修を行うことで、将来予測 1.16 億円／年度に対して約 0.15 億円／年度縮減する。

中期計画 (～H47年度)

前半 (H38年度～H39年度) までは長寿命化計画による補修を行う。予防保全型による補修更新を行うため、将来予測 1.1 億円／年度に対して約 0.16 億円／年度縮減する。

長期計画 (構想) (～H68年度)

予防保全型管理に転換することで、補修更新が短期に集中することなく推移する。将来予測 1.37 億円／年度に対して約 0.39 億円／年度縮減する。

参考事例：青森県の橋りょうアセットマネジメントの事例

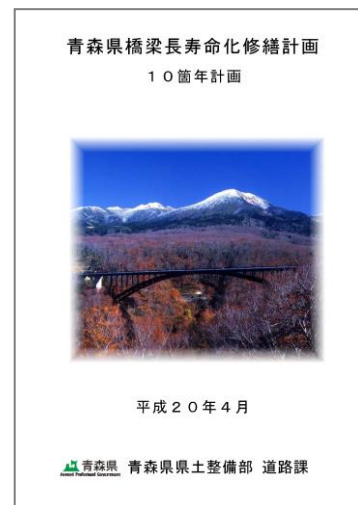
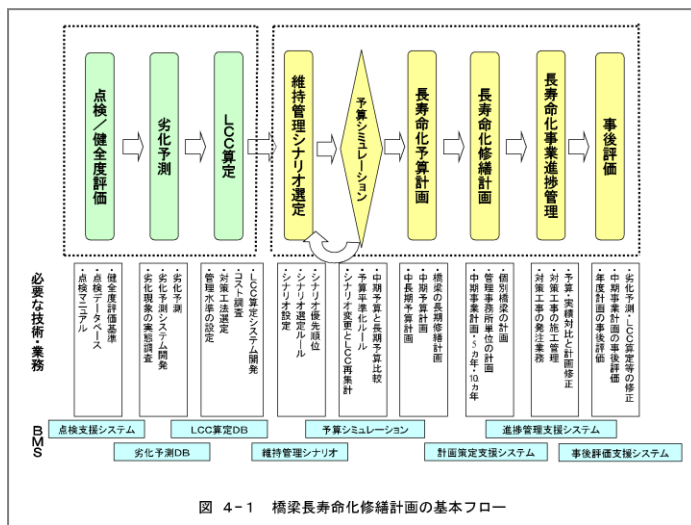
(主な施策の内容 1 橋りょう長寿命化修繕計画による予防保全型管理の導入)

(主な施策の内容 4 適正な施設管理のための点検の実施と結果の電子化)

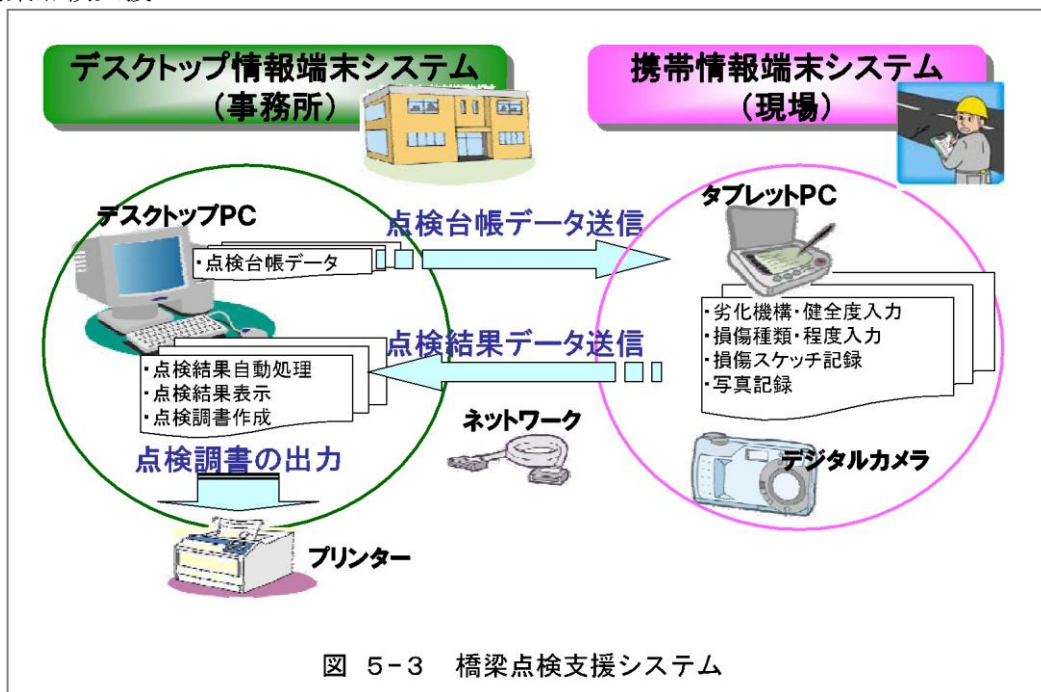
青森県では平成 16 年（2004 年）に、「青森県橋梁アセットマネジメント基本計画」を公表し、平成 20 年（2008 年）に「青森県橋梁長寿命化修繕計画」を策定、公表しています。

＜主な内容（参考）＞

- 橋梁長寿命化修繕計画の基本フロー



- 橋梁点検支援システム



出典：青森県ホームページ

参考事例：東京都の橋りょうアセットマネジメントの事例

(主な施策の内容 1 橋りょう長寿命化修繕計画による予防保全型管理の導入)
 (主な施策の内容 4 適正な施設管理のための点検の実施と結果の電子化)

東京都では平成 18 年度 (2006 年度) に道路アセットマネジメントシステムを稼働し、そのシステムを使って「橋梁長寿命化修繕計画」を策定しています。

<主な内容 (参考) >

- 東京都のアセットマネジメントの考え方



- 統合データベースシステムとネットワーク



出典：東京都ホームページ

4.3.3 トンネル及び地下道

●管理数量

施設名	種別	トンネル数（箇所）	延長（m）
トンネル	道路トンネル	19	926.7
	道路地下道	2	54.9

●現状と課題

現状	<ul style="list-style-type: none"> ・応急対策が必要で、既に通行禁止のトンネルが2箇所ある。ほかに4箇所のトンネルは経過観察が必要である。 ・5年ごとの定期点検が義務化された。「道路トンネル定期点検要領」（平成26年（2014年）6月 国土交通省「10.措置（3）監視」）の規定により、診断結果に応じて2年ごとの定期点検が必要である。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・トンネル変状（ひび割れ、うき、はく離、漏水等）の状態が悪化してからの対策になっている。 ・安全で安心な利用を継続するため、点検や補修等の経費がこれまで以上に必要になる。

●施設管理の目標

予防保全型管理による効率的な管理を目指す

●施設の管理方針

<ul style="list-style-type: none"> ・5年に1回の法定定期点検を行い、「健全性の診断結果」を措置（監視及び対策）に反映する。 ・平成25年度（2013年度）点検で経過観察・標準調査を必要とされたトンネルでは、平成26年（2014年）6月に国土交通省が作成した「道路トンネル定期点検要領」の「10措置（3）監視」の規定を準用し、2年後を目安に近接目視点検を実施する。 ・平成25年度（2013年度）の「道路ストック総点検」における点検結果は、異常の有無の把握にとどまるため、改めて平成26年度（2014年度）に規定された「道路トンネル定期点検要領」に基づき、トンネルの健全度を判定する。 ・トンネル照明設備、非常用設備等の付属施設については、「道路トンネル定期点検要領」に則り、設備点検を行い適正な維持管理や設備更新を推進する。 ・コンクリート覆工トンネル以外のトンネルを継続して通行可能とするため、状態を注視しながら拡幅改良、コルゲート巻き等の覆工を検討する。 ・法定点検結果を基に変状種類と要因によって健全度ランクを設定し、トンネル長寿命化修繕計画を策定する。
--

●主な施策

No	施策	施策内容	施策の効果
1	トンネル長寿命化修繕計画の策定による予防保全型管理の導入	定期点検結果を基に健全度ランクを設定し、健全度ランクにより「継続監視」、「詳細調査」、「予防保全工事」、「新規トンネル工事」などの分類を行い、優先順位の設定など適正な長寿命化修繕計画を策定することにより、予防保全型管理（状態基準保全）を導入する。	管理初期段階で2.2億円必要になり、定期点検も5年に1回（又は2年に1回）で必要となり、同時期に多額の費用が必要。健全度別に点検時期、補修実施時期をずらすことにより、初期段階の費用を低減させ、トンネル部の安全性、信頼性を確保しながら以後の費用の平準化、コスト削減の効果がある。
2	法令義務による定期点検の実施と措置への反映	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年（2013年）6月に改定された道路法の道路維持又は修繕に関する規定などに準拠し、5年に1回の近接目視点検を行い、「健全性の診断結果」を措置（監視及び対策）に反映する。 ・トンネル照明設備等の付属施設についても、「道路トンネル定期点検要領」に則り設備点検を行い、適正な維持管理や設備更新を推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検による現状と経過が正確に把握できる。点検結果である「健全性の診断結果」から状況を把握し、対策へ反映ができ、安全安心を確保する。 ・定期点検による現状と経過が正確に把握できる。点検結果である「健全性の診断結果」から状況を把握し、対策へ反映ができ、安全安心を確保する。

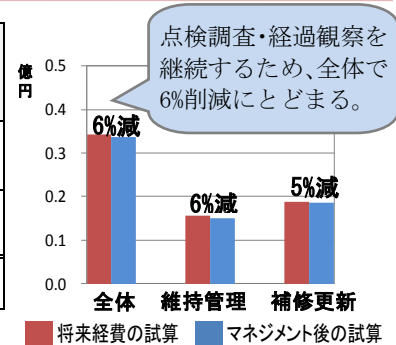
No	施策	施策内容	施策の効果
3	コンクリート覆工トンネル以外の安全・安心確保	コンクリート覆工トンネル以外は、状態を注視し、より安全性を高める必要がある場合には、拡幅改良、コルゲート巻き等の覆工を検討する。	トンネルの安全・安心を確保する。
4	情報の収集、電子化の促進と民間事業者の活用による施設投資の最適化	点検結果や補修履歴を電子化し、措置を確実に実施する。また、民間事業者の創意工夫や新技術を積極的に採用する。	<ul style="list-style-type: none"> 適正な管理を確実に実施する。 電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減する効果がある。

● 取組みスケジュール

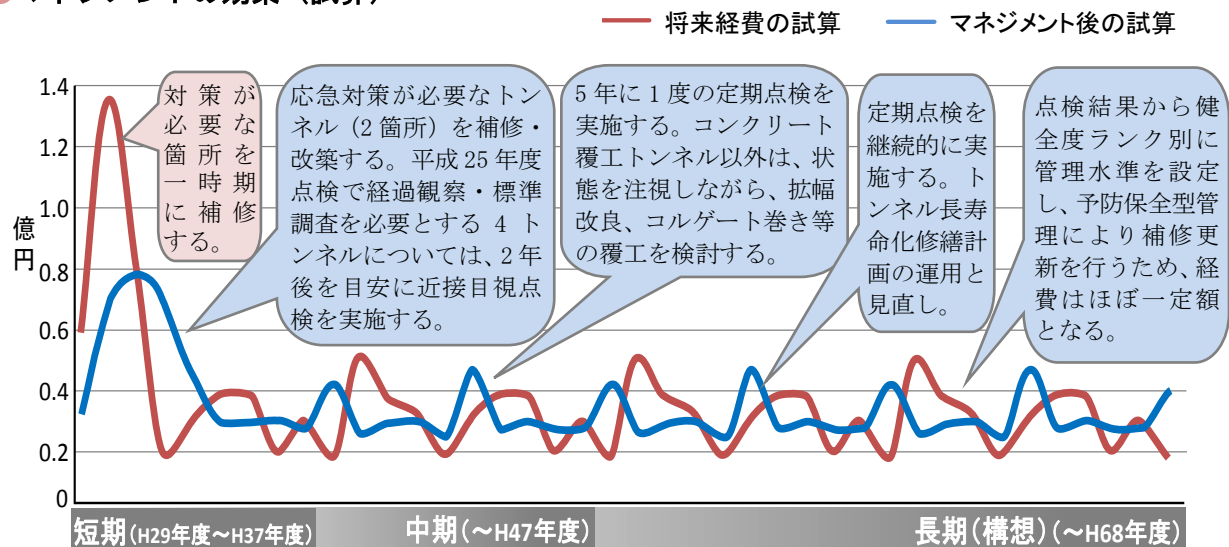
短期計画 (H29年度～H37年度)	中期計画 (～H47年度)	長期計画 (構想) (～H68年度)
<ul style="list-style-type: none"> 定期点検を継続的に実施 トンネル長寿命化修繕計画の策定、実施準備、運用 健全性の診断結果を措置へ反映し、対策を実施 応急的対策が必要と判断されているトンネルを補修・改築を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検を継続的に実施 トンネル長寿命化修繕計画の運用と見直し 健全性の診断結果を措置へ反映し、対策を実施 適正な維持管理、補修更新を確実に実施 	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検を継続的に実施 中期までの実績によるトンネル長寿命化修繕計画の更新 中期から継続して健全性の診断結果を措置へ反映し、対策を実施

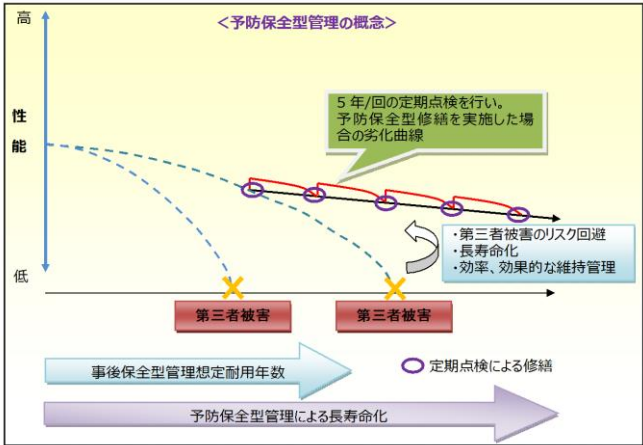
● 将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較

内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント後の試算 (億円/年度)	差額 (億円/年度)	縮減率 (%)
維持管理経費	0.16	0.15	0.01	6
補修更新経費	0.19	0.18	0.01	5
合計	0.35	0.33	0.02	6



● マネジメントの効果 (試算)



主な施策の内容 1 トンネル長寿命化修繕計画の策定による予防保全型管理の導入	
対象施設	トンネル
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 長寿命化の推進 ・ 予防保全型管理方式への転換（施設の特性を踏まえた管理手法の設定）
施策内容	<p>定期点検結果を基に健全度ランクを設定し、健全度ランクにより「継続監視」、「詳細調査」、「予防保全工事」、「新規トンネル工事」などの分類を行い、長寿命化を図るとともに対策実施優先順位の設定など適正な長寿命化修繕計画を策定することにより、予防保全型管理（状態基準保全）を導入する。</p> <p>【トンネル健全度判定と劣化予測】 トンネル長寿命化修繕計画の優先順位設定の指標とするために実施する。</p> <p>(1) 健全度ランク設定 トンネル長寿命化修繕計画策定で使用する指標として、トンネル点検結果を基に変状種類と要因によって健全度ランクを設定する。 例) トンネル全スパンの評価結果のうち、最も健全度ランクが低い(悪い)スパンの健全度ランクをトンネルの代表値に設定する。</p> <p>(2) 劣化予測 健全度判定結果を基にした劣化予測を行う。</p> <p>【対策の分類及び対策実施優先順位の設定】</p> <p>(1) 対策の分類 トンネルを健全度ランクにより「継続監視」、「詳細調査」、「予防保全工事」、「新規トンネル工事」などの各対策グループの分類を行い、対策実施優先順位を設定する。 【健全度判定と対策グループの関連付けの設定】 【各対策グループ内の順位を社会的重要度などから決定】</p> <p>(2) 優先順位評価方法の設定 「継続監視」、「詳細調査」、「予防保全工事」、「新規トンネル工事」の優先順位を設定する。 例) 社会的重要度や管理者判断などから、対策グループの優先順位を評価する。</p> 
施策の効果	<p>全トンネルの維持管理を同時に実施した場合は、管理初期段階で2.2億円必要になるが、「道路トンネル定期点検要領」をもとにトンネル健全度別にすぐには対策が必要ない状態のトンネルの点検時期、補修実施時期をずらすことにより、初期段階の費用を低減させ、トンネル部の安全性、信頼性を確保しながら費用の平準化、コスト削減の効果を生み出す。</p>

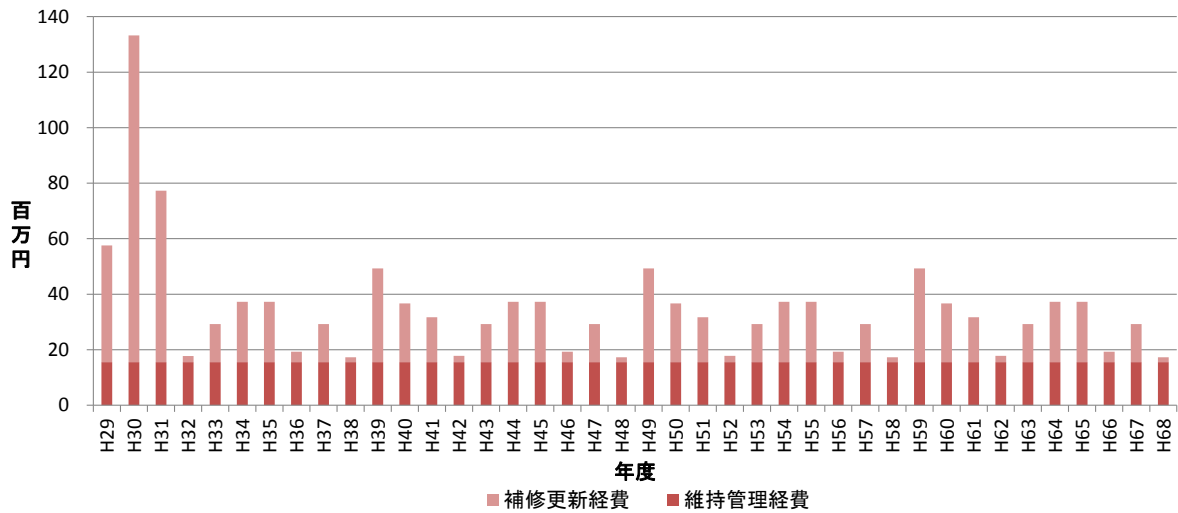
主な施策の内容 2 法令義務による定期点検の実施と措置への反映	
対象施設	トンネル
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 災害時の事業継続の視点を取入れた維持管理・補修更新 ・ 維持管理作業の合理化
施策内容	平成 25 年（2013 年）6 月に改正道路法が公布され、省令及び告示が平成 26 年（2014 年）3 月に公布、同年 7 月に施行された。これらに準拠し、近接目視により 5 年に 1 回の定期点検を行い、「健全性の診断結果」を措置（監視及び対策）に反映する。また、トンネル照明設備等の付属施設も「道路トンネル定期点検要領」に則り設備点検を行い、適正な維持管理や設備更新を推進する。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期点検による現状と経過が正確に把握できる。 ・ 点検結果である「健全性の診断結果」から状況を把握し、対策へ反映ができ、安全・安心を確保できる。

主な施策の内容 3 コンクリート覆工トンネル以外の安全・安心確保	
対象施設	コンクリート覆工トンネル以外のトンネル
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時の事業継続の視点を取入れた維持管理・補修更新
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート覆工トンネル以外は、状態を注視しながら、より安全性を高める必要が生じた場合には、点検・調査結果を基に、拡幅改良、コルゲート巻き等の覆工を検討する。 ・ 内空面を保存する場合は、岩質等の点検を含めたトンネル点検を実施し、利用者の安全が確保できない場合は、通行禁止。注視が必要なトンネルは、「道路トンネル定期点検要領」（平成 26 年（2014 年）6 月 国土交通省）「10. 措置（3）監視」）を準用し、定期点検の結果に応じて、2 年ごとに点検を継続する。本対策を実施した場合は、5 年に 1 回の定期点検を行い、「健全性の診断結果」を措置（監視及び対策）に反映する。
施策の効果	トンネルの安全・安心を確保できる。

主な施策の内容 4 情報の収集、電子化の促進と民間事業者の活用による 施設投資の最適化	
対象施設	トンネル
対象地域	鎌倉市全域
該当する 基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間の創意工夫を活用したコスト削減 ・ 民間事業者との連携 ・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	点検結果や補修履歴を電子化し、措置を確実に実施する。また、民間事業者の創意工夫や新技術を積極的に採用する。
施策の効果	<p>適正な管理が確実に実施できる。</p> <p>電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減する効果がある。</p>

マネジメントの実施による効果（試算）

＜将来予測（現在の管理手法を継続した場合）の試算＞



短期計画(H29年度～H37年度)

中期計画（～H47年度）

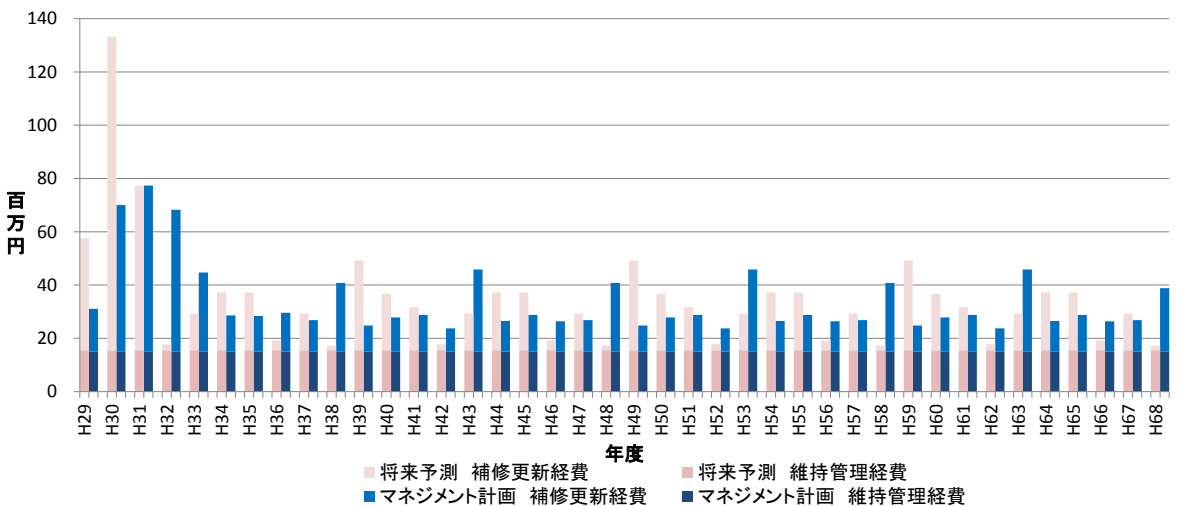
長期計画（構想）（～H68年度）

健全度ランクを考慮せず、トンネルの点検・補修をするため、全トンネルが同時期に点検・補修が必要となり初期コストが多くなる。

補修は年度ごとに変化はないが、H39年度、H44年度では定期点検のため、年度によって大きくばらつきがある。

中期から継続して、補修はそれほど掛からないが、H49年度、H54年度など一定の期間で定期点検を行う。

＜マネジメントを実施した場合の試算＞



短期計画(H29年度～H37年度)

中期計画（～H47年度）

長期計画（構想）（～H68年度）

健全度ランクを考慮してトンネルを維持するため、初期段階で残すことで、将来予測 0.49 億円／年度に対して、約 0.04 億円／年度程度の縮減になる。

点検を5年に1回実施する。健全度ランク別に管理水準を設定し予防保全型による補修更新を行うため、将来予測 0.31 億円／年度に対して、ほぼ同額となる。

点検時期を5年ごとに実施することを継続する。点検結果から健全度ランク別に管理水準を設定し、予防保全型による補修更新を行うため、将来予測 0.30 億円／年度に対して、ほぼ同額となる。

4.3.4 道路付属施設

●管理数量

施設名	種別	路線数(路線)	数量	備考
道路付属施設	盛土	1	1箇所	1級、2級市道
	ブロック積擁壁	9	13箇所	1級、2級市道
	街路樹	70	47,358本	
	街路照明灯	—	1,264基	
	カーブミラー	—	1,736基	
	道路標識(通り名表示)	—	40基	1級、2級市道
	防護柵(ガードレール)	—	16.188km	1級、2級市道

●現状と課題

	盛土・ブロック擁壁	街路樹	街路照明灯
現状	<ul style="list-style-type: none"> 管理対象とする施設は、平成9年(1997年)10月に実施した「道路防災総点検」により調査した盛土及びブロック積み擁壁とする。 一般的に盛土やブロック積み擁壁は永久的な構造物として扱うが、「白書」では40年間に1回程度の施設更新を想定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 低木に対して毎年、高木に対して2~3年に一度の定期的な剪定作業を実施している。 緊急時のパトロールは、財産管理を担う道水路管理課、育成管理を担う公園課両課で実施している。 街路樹愛護会による、維持管理活動も実施している。 	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理作業は、おおむね2~3年ごとに実施している。 近年は環境への配慮から消費電力の少ないランプへの交換を推進している。
課題	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な点検が行われておらず、正確な劣化状況や管理経費を把握できていない。また、管理者が特定できていない施設がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路幅員や植栽帯に合わせた樹種を選択していないため、大きくなりすぎている街路樹が多い。 倒木や自費工事申請などで撤去された場合の記録がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 現状把握についてはランプ交換記録により管理しており、極端に劣化した街路照明灯はないと判断しているが、目視確認結果までは反映されていない。
	カーブミラー	道路標識	防護柵
現状	<ul style="list-style-type: none"> 現状把握については設置位置、補修記録により管理しており、早急に補修が必要なカーブミラーはないと判断しているが、定期的な点検ができていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 主要な信号交差点に市民や観光客への案内として道路標識を設置している。 40基の道路標識があり、町名や通り名、学校や神社、仏閣などの名称を表示している。 	<ul style="list-style-type: none"> 幹線市道(1級・2級市道)に設置された防護柵(ガードレール)を管理しており、総延長は16.188kmになる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> 市民の要望により設置しており、増加が続いている。 設置箇所は市道沿いのほか、私有地内や電柱への共架がある。 設置年度が古いものなど設置の経緯を把握しきれていないものがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 管理は日常の道路巡回で遠望目視の点検結果に基づいて行っているが、近接目視点検は行われておらず、現状での損傷有無が正確に把握できていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 防護柵管理台帳が整備されていないため、設置位置・設置年・材質等の基礎データが把握できておらず、劣化予測や管理経費の把握等ができていない。 補修や自費工事による撤去などの管理経緯を把握できていない。

● 施設管理の目標

【盛土・ブロック擁壁】：定期的な点検を実施し、防災の観点で必要な箇所を補修する

【街路樹】：台帳の整備・管理を行い、安全・安心の確保の観点で必要な植替えを行う

【街路照明灯】：台帳の整備・管理を行い、安全・安心の確保の観点で必要な維持管理を行う

【カーブミラー】：台帳の整備・管理を行い、安全・安心の確保の観点で必要な維持管理を行う

【道路標識】：台帳の整備・管理を行い、安全・安心の確保の観点で必要な維持管理を行う

【防護柵】：台帳の整備・管理を行い、安全・安心の確保の観点で必要な維持管理を行う

● 施設の管理方針

施設	管理方針
盛土・ ブロック擁壁	<ul style="list-style-type: none"> ・パトロールで異常箇所を事前に発見できるように、国県が作成しているマニュアル等に準拠し、定期的に点検を実施し、施設の機能維持、防災の観点で必要な補修を行う。 ・台帳の整備とデータの電子化を行い、道路附属施設の構造、補修履歴を正確に把握する。
街路樹	<ul style="list-style-type: none"> ・植栽ますの大きさに比べて大きく成長した樹木については、植替え等の手法を用い、維持管理を行う。 ・植替えの際は管理が容易（大きく成長しない、落葉しにくい等）な樹種を選定する。 ・街路樹が密集している区間では、育成状況に応じて間引くことを検討する。 ・樹種や剪定、薬剤散布などの管理情報や倒木、伐採、植替えなどの管理経緯を把握するため台帳データを電子化し、街路樹の現状を十分に把握する。
街路照明灯	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理費の縮減に向けて、管理計画の基本となる街路照明灯のデータベースを構築する。 ・定期的な点検により既設街路照明灯の現状の損傷状況を把握し、第三者被害を及ぼす恐れのある損傷を把握し、早期に補修を実施することで補修更新経費を縮減する。 ・点検実施以降の状況把握について、職員によるパトロールのほか、市民から提供された情報を活用する。 ・消費電力の抑制による管理費縮減に向けて、省エネ型ランプ形式への交換など省エネ部材の採用を推進する。 ・リース契約方式による維持管理の経費縮減効果を検証しつつ、リース契約方式の維持管理を検討する。
カーブミラー	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理の基本となる「道路反射鏡管理台帳」を電子化し現状を正確に把握する。 ・日常の道路パトロールによる点検を継続する。 ・カーブミラーの設置箇所について、現況の地域環境を踏まえて見直しを行う。
道路標識	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理の基本となる管理台帳を電子化し現状を正確に把握する。 ・日常の道路パトロールによる定期的な点検により不具合箇所を発見し、第三者被害（標識板の落下）を防止する。
防護柵	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理の基本となる管理台帳を電子化し現状を正確に把握する。 ・日常の道路パトロール時の定期的な点検により不具合箇所を発見し、不具合による事故を防止する。

●主な施策

No	施設	施策	施策内容	施策の効果
1	盛土・ブロック擁壁	管理マニュアルの作成による管理水準の適正化と長寿命化の推進	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な施設点検を実施するにあたり、異常箇所を発見するための技術的視点や台帳様式、点検体制を整える。 異常箇所発見時の対応手順を示す国県が作成しているマニュアル等を活用し、管理水準の適正化と合わせて、施設の長寿命化を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> 現状の正確な把握による安全・安心の継続ができる。 防災上確認が必要な施設の把握により発災時に適切な対応が可能となる。
2	盛土・ブロック擁壁	適正な施設管理のための台帳情報の電子化	<ul style="list-style-type: none"> 道路付属施設の台帳情報の電子化を行う。 構造や防災点検結果、点検や補修更新などの管理経緯を把握し、計画的に補修する。 	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能となる。
3	街路樹	適正な施設管理のための台帳情報の電子化	<ul style="list-style-type: none"> 街路樹の台帳情報の電子化を行い、樹種や剪定、薬剤散布などの管理履歴や、倒木や伐採などの管理経緯を整理する。 現状を正確に把握し、財産管理と育成管理に分かれる管理部署間の情報共有などに活用する。 	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能となる。
4	街路樹	成長した樹木の植替えによる管理水準の適正化	<ul style="list-style-type: none"> 植栽ますの大きさに比べて大きく成長した樹木については、植替え等の手法を用い、維持管理を行う。 植替えの際は管理が容易(大きく成長しない、落葉しにくい等)な樹種を選定する。 街路樹が密集している区間では、育成状況に応じて間引くことを検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 電子化を行うことで、現状の正確な把握ができ景観を保つことが可能となる。 管理経費の縮減効果がある。
5	街路照明灯	適正な施設管理のための台帳情報の電子化	<ul style="list-style-type: none"> 街路照明灯の台帳情報の電子化を行い、ランプや灯具、支柱などの管理履歴やランプや機器の交換や補修更新などの管理経緯を整理する。 現状を正確に把握し、関係部局間の情報共有に活用する。 	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能となる。
6	街路照明灯	省エネ部材の採用による管理水準の適正化と長寿命化の推進	<ul style="list-style-type: none"> 電気使用料を軽減するため、電圧に合わせてLED照明への交換を行う。 灯具などその他の機器についても同程度の経費で交換間隔を長くできる機種を選定する。 交換や補修の進捗に合わせて、電気使用量などで省エネ効果を検証する。 	<ul style="list-style-type: none"> 現状の正確な把握と機能を保ちながら、省エネを図ることが可能となる。 管理経費の縮減効果がある。

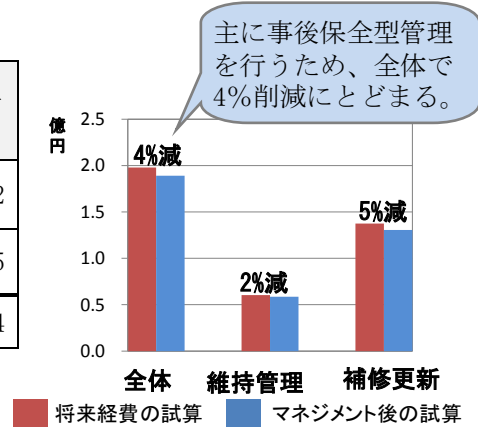
No	施設	施策	施策内容	施策の効果
7	街路照明灯	リース契約方式による経費縮減効果の検証と実施による施設投資の最適化	<ul style="list-style-type: none"> リース契約を採用することで、維持管理経費、補修更新経費を縮減する。 ライフサイクルコストに優れた施設や機器を採用し、適切に更新する。 	管理経費の縮減効果がある。
8	カーブミラー	適正な施設管理のための台帳情報の電子化	<ul style="list-style-type: none"> カーブミラーの台帳情報(道路反射鏡台帳)の電子化を行う。 鏡面、支柱などの交換や補修更新などの管理履歴を作成することで、経緯や現状を正確に把握し、関係部局間の情報共有に活用する。 	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能となる。
9	カーブミラー	設置箇所の妥当性の検討と反映による管理数量の削減	<ul style="list-style-type: none"> 設置箇所の妥当性を検討することで、管理数量の増加の抑制を行うとともに、既存の施設でも、現況の地域環境を踏まえて見直しを行うことで削減を図る。 	管理経費の縮減効果がある。
10	道路標識	適正な施設管理のための台帳情報の電子化	<ul style="list-style-type: none"> 道路標識の台帳情報の電子化を行い、標識板や取付器具などの管理履歴や、交換や補修更新などの管理経緯を整理する。 現状を正確に把握し、管理部署間の情報共有に活用する。 	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能となる。
11	道路標識	定期的な点検による維持管理作業の合理化	<ul style="list-style-type: none"> 道路パトロールによる定期的な点検を行い、標識板の落下などを予防する。 市民からの通報による点検や補修を行う。 	定期的な点検を行うことで、予防的な管理が可能となる。
12	防護柵	適正な施設管理のための台帳情報の電子化	<ul style="list-style-type: none"> 防護柵の台帳情報の電子化を行い、防護柵や支柱などの管理履歴や適用基準、交換や自費工事による撤去などの管理経緯を整理する。 現状を正確に把握し、管理部署間の情報共有に活用する。 	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能となる。
13	防護柵	定期的な点検による維持管理作業の合理化	<ul style="list-style-type: none"> 道路パトロールによる定期的な点検を行い、不具合による事故を予防する。 市民からの通報による点検や補修を行う。 	定期的な点検を行うことで、予防的な管理が可能。

● 取組みスケジュール

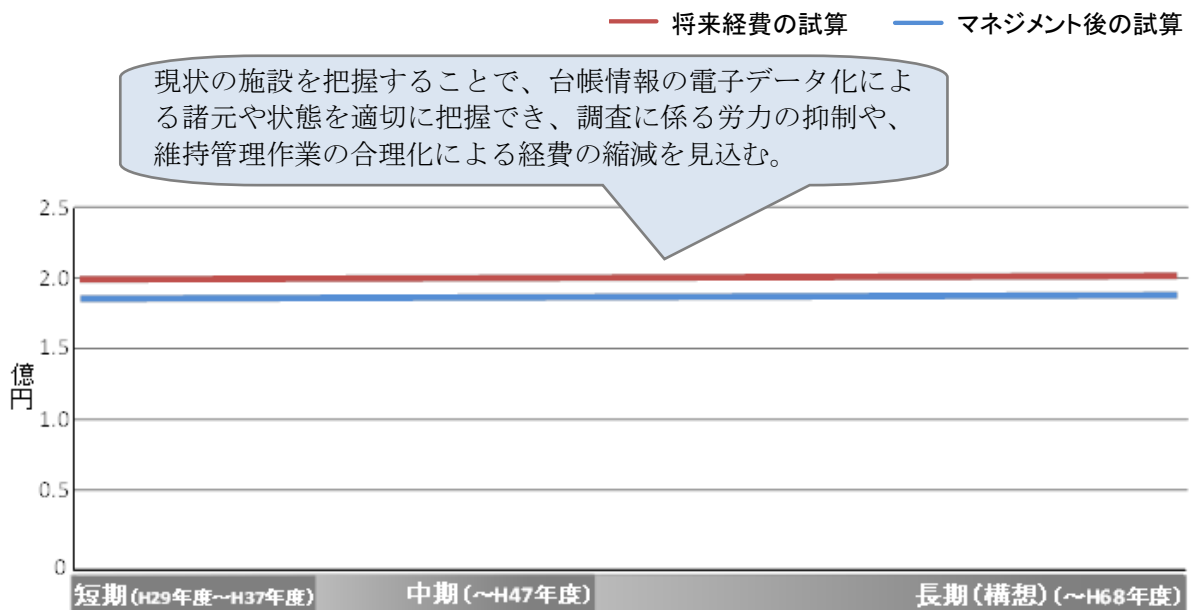
施設	短期計画 (H29年度～H37年度)	中期計画 (～H47年度)	長期計画（構想） (～H68年度)
盛土・ ブロック積み擁壁	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な点検を実施 防災の観点で点検が必要な施設を選定 点検箇所の台帳データを電子化 	<ul style="list-style-type: none"> 台帳情報の電子データを更新 定期的な点検を実施し、必要に応じて補修を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 補修の進捗に伴う台帳情報の電子データを更新
街路樹	<ul style="list-style-type: none"> 管理台帳を作成し、倒木、伐採などの管理経緯を記録 点検箇所の台帳データを電子化し、部署間で共有する 	<ul style="list-style-type: none"> 管理体制（財産管理、育成管理）の運用と見直し 台帳情報の電子データを更新 	<ul style="list-style-type: none"> 中期の維持管理事項を反映する管理体制（財産管理、育成管理）の運用と見直し 植替えを反映する台帳情報の電子データを更新
街路照明灯	<ul style="list-style-type: none"> 管理台帳を作成し、電子データ化を図る 消費電力が少ないランプへの交換など省エネ部材の採用 リース契約方式により、灯具を管理 	<ul style="list-style-type: none"> 点検により台帳データを更新 消費電力が少ないランプへの交換など省エネ部材を採用 リース契約方式により、灯具を管理 	<ul style="list-style-type: none"> 中期までの点検結果、補修内容による台帳データを更新 灯具などの省エネ部材の採用と支柱など耐用年数が高い部材の更新計画を作成 リース契約方式により、灯具を管理
カーブミラー	<ul style="list-style-type: none"> 管理台帳を作成し、電子データ化を図る 設置箇所の妥当性を検討し、反映 	<ul style="list-style-type: none"> 点検により台帳データを随時更新 設置箇所の妥当性を見直す 	<ul style="list-style-type: none"> 中期までの点検や更新結果に基づき台帳データを更新 住環境が変化した施設について設置箇所の妥当性を見直す
道路標識	<ul style="list-style-type: none"> 管理台帳を作成し電子データ化を図る 定期的に点検を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 点検により台帳データを随時更新 劣化した施設の更新 	<ul style="list-style-type: none"> 中期までの点検結果により台帳データを随時更新 定期的に点検を行う
防護柵	<ul style="list-style-type: none"> 管理台帳を作成し、電子データ化を図る 定期的に点検を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 点検により台帳データを随時更新 劣化した施設の更新 	<ul style="list-style-type: none"> 中期までの点検結果により台帳データを随時更新 定期的に点検を行う

● 将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較

内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント後の試算 (億円/年度)	差額 (億円/年度)	縮減率 (%)
維持管理 経費	0.60	0.59	0.01	2
補修更新 経費	1.37	1.30	0.07	5
合計	1.97	1.89	0.08	4



● マネジメントの効果 (試算)



(1) 盛土・ブロック積み擁壁

主な施策の内容 1 管理マニュアルの作成による管理水準の適正化と長寿命化の推進	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の役割に応じた管理水準の適正化 ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 長寿命化の推進 ・ 調査・点検の合理化
施策内容	定期的な施設点検を実施するにあたり、異常箇所を発見するための技術的視点や台帳様式、点検体制、異常箇所発見時の対応手順を示す国県が作成している管理マニュアル等を活用し、管理水準の適正化と合わせて、異常箇所を確実に発見し施設の長寿命化を図る。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現状の正確な把握により、安全・安心が継続する。 ・ 防災上確認が必要な施設の把握により、発災時に正確な状況を把握する。

重点施策

主な施策の内容 2 適正な施設管理のための台帳情報の電子化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	道路付属施設の台帳情報の電子化を行い、構造や防災点検結果、点検や補修更新などの管理経緯を把握し、計画的に補修する。
施策の効果	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能となる。

(2) 街路樹

重点施策

主な施策の内容 1 適正な施設管理のための台帳情報の電子化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	街路樹の台帳情報の電子化を行い、樹種や剪定、薬剤散布などの管理履歴や、倒木や伐採などの管理経緯を十分に把握し、現状を正確に把握する。また、管理部署間の情報共有などに活用する。
施策の効果	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能になる。

主な施策の内容 2 成長した樹木の植替えによる管理水準の適正化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 施設の役割に応じた、管理水準の適正化 ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 管理数量の削減・施設の統廃合・機能再編
施策内容	・ 植栽ますの大きさに比べて大きく成長した樹木については、植替え等の手法を用い、維持管理を行う。 ・ 植替えの際は管理が容易（大きく成長しない、落葉しにくい等）な樹種を指定する。 ・ 街路樹が密集している区間では、育成状況に応じて間引くことを検討する。
施策の効果	現状を正確に把握し、景観を保つことが可能になる。

(3) 街路照明灯

重点施策

主な施策の内容 1 適正な施設管理のための台帳情報の電子化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 情報の収集、電子化の促進
施設内容	街路照明灯の台帳情報の電子化を行い、ランプや灯具、支柱などの管理履歴や、ランプや機器の交換や補修更新などの管理経緯を十分に把握する。また、関係部局間の情報共有などに活用する。
施策の効果	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能になる。

主な施策の内容 2 省エネ部材の採用による管理水準の適正化と長寿命化の推進	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 施設の役割に応じた、管理水準の適正化 ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 長寿命化の推進
施策内容	・ 電気使用料を軽減するため、電圧に合わせてLED照明やセラミックハライドランプへの交換を行う。 ・ その他、灯具などその他の機器についても同程度の経費で交換間隔を長くできる機種を選定する。 ・ 交換や補修の進捗に合わせて、電気使用量などで省エネ効果を検証する。
施策の効果	現状の正確な把握と機能を保ちながら、省エネを図ることが可能になる。

主な施策の内容 3 リース契約方式による経費縮減効果の検証と実施による施設投資の最適化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 維持管理作業の合理化
施策内容	・ リース契約を採用することで、維持管理経費や補修更新経費を縮減する。 ・ ライフサイクルコストに優れた施設や機器を採用し、適切に更新する。
施策の効果	管理経費の縮減が可能になる。

(4) カーブミラー

重点施策

主な施策の内容 1 適正な施設管理のための台帳情報の電子化	
対象施設	市道他
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	カーブミラーの台帳情報（道路反射鏡台帳）の電子化を行い、鏡面、支柱などの交換や補修更新などの管理履歴を作成することで、現状を正確に把握する。また、関係部局間の情報共有などに活用する。
施策の効果	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能になる。

主な施策の内容 2 設置箇所の妥当性の検討と反映による管理数量の削減	
対象施設	市道他
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 管理数量の削減・施設の統廃合・機能再編
施策内容	設置箇所の妥当性を検討することで、管理数量の増加の抑制を行うとともに、既存の施設でも、現況の地域環境を踏まえて見直しを行うことで削減を図る。
施策の効果	管理経費の削減が可能になる。

(5) 道路標識

重点施策

主な施策の内容 1 適正な施設管理のための台帳情報の電子化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	道路標識の台帳情報の電子化を行い、標識板や取付器具などの管理履歴や、交換や補修更新などの管理経緯を十分に把握し、現状を正確に把握する。また、管理部署間の情報共有などに活用する。
施策の効果	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能になる。

主な施策の内容 2 定期的な点検による維持管理作業の合理化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 維持管理作業の合理化
施策内容	・ 道路パトロールによる定期的な点検を行い、標識板の落下などを予防する。 ・ 市民からの通報による点検や補修を行う。
施策の効果	定期的な点検を行うことで、予防的な管理が可能になる。

(6) 防護柵

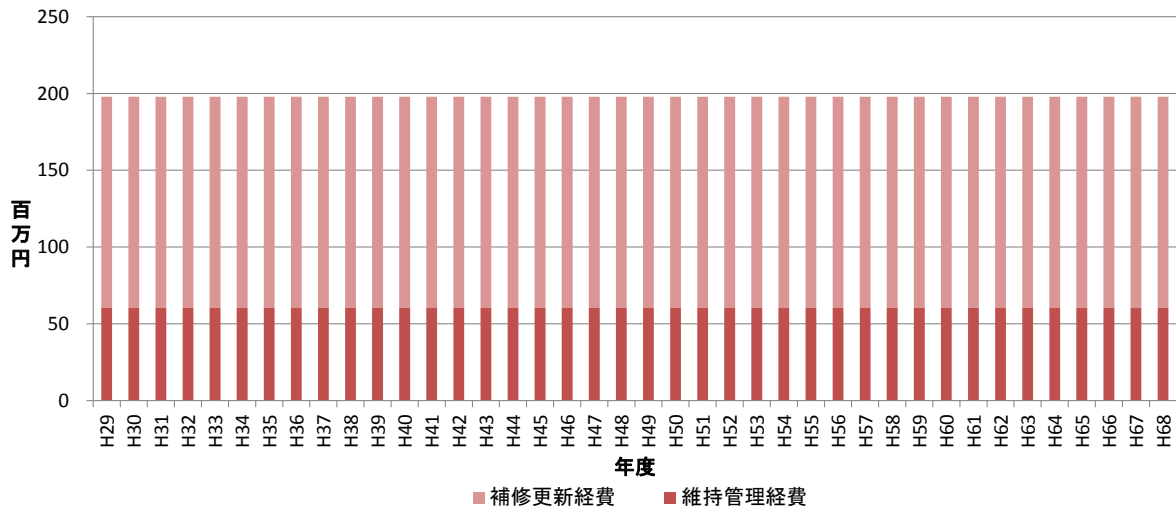
重点施策

主な施策の内容 1 適正な施設管理のための台帳情報の電子化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	防護柵の台帳情報の電子化を行い、防護柵や支柱などの管理履歴や適用基準、交換や自費工事による撤去などの管理経緯を十分に把握し、現状を正確に把握する。また、管理部署間の情報共有などに活用する。
施策の効果	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能になる。

主な施策の内容 2 定期的な点検による維持管理作業の合理化	
対象施設	市道
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 維持管理作業の合理化
施策内容	・ 道路パトロールによる定期的な点検を行い、不具合による事故を予防する。 ・ 市民からの通報による点検や補修を行う。
施策の効果	定期的な点検を行うことで、予防的な管理が可能になる。

マネジメントの実施による効果(試算) : 道路付属施設全体

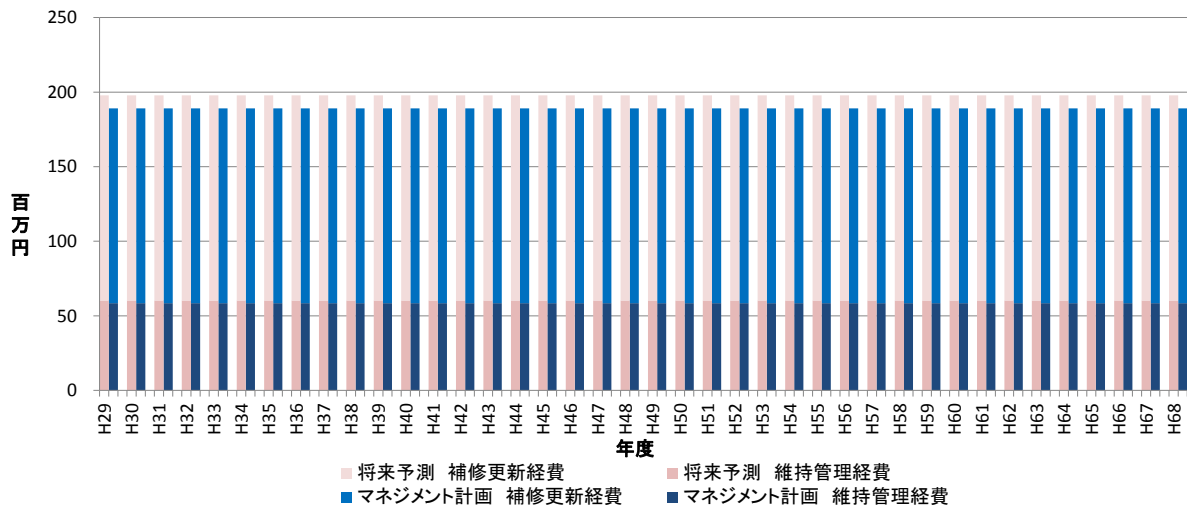
<将来予測(現在の管理手法を継続した場合)の試算>



短期計画(H29年度～H37年度) | 中期計画(～H47年度) | 長期計画(構想)(～H68年度)

現在の管理手法を継続した場合、事後保全型管理を行うことから、大きな変化はないものと考えられる。実績の経費を毎年見込む。

<マネジメントを実施した場合の試算>



短期計画(H29年度～H37年度) | 中期計画(～H47年度) | 長期計画(構想)(～H68年度)

マネジメントを実施した場合、情報の電子データ化による諸元や状態を適切に把握でき、データの検索の労力も抑制できる。

4.3.5 河川・雨水調整池

●管理数量

施設名	種別	箇所数	数量	備考
河川	準用河川	4 河川	9.50 km	
	普通河川	5 河川	7.82 km	
	雨水ポンプ場	1 箇所	1 箇所	
雨水調整池	雨水調整池	26 箇所	97,586 m ³	ポンプ排水式 7 箇所は、下水道事業特別会計取扱い。

●現状と課題

	河川	雨水調整池
現状	<ul style="list-style-type: none"> 準用河川の整備は、10 年確率の計画降雨の暫定改修でも、全体の約 30%が完了しているだけである。30 年確率の計画降雨の改修には河川の拡幅が必要だが、新たな拡幅は家屋連担などの沿川状況により困難である。 河川の機能を維持するための浚渫^{しゅんせつ}や損傷箇所の補修などは、予算規模に応じた事後的な対応になっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 管理台帳（紙媒体）があるものの、補修履歴を把握できない。
課題	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な点検を行っていないため、台帳と現地に相違がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ポンプ排水方式の調整池以外の施設については、十分な管理ができていない。 計画降雨強度以上の降雨時には、浸水被害が確認される。

●施設管理の目標

- 定期的な点検を実施し、防災の観点で必要な箇所を補修する
- 施設別の優先順位を設定し、予防保全型管理による効率的な管理と適正な調整容量の確保を目指す
- 利用可能な平面スペースについては、太陽光発電などを行い公共施設の消費電力の節約や売電を計画する

●施設の管理方針

河川	雨水調整池
<ul style="list-style-type: none"> 台帳データを電子化し現状を十分に把握するとともに、管理の効率化と防災対策の検討や実施に活用する。 河川の護岸等の施設については、築年が古く老朽化が進んだ施設が多いことから、今後の補修更新については、予防保全型管理への転換を図り、経費の縮減や平準化を進める。 市民要望やパトロール等により、流水の妨げとなる堆積土砂の浚渫^{しゅんせつ}や河川内の樹木の伐採、除草等の、洪水・浸水の防止対策を引き続き実施する。 面的な浸水被害の発生が著しい地域については、浸水対策を検討し、その見直しを図る。 	<ul style="list-style-type: none"> 放流構造物、調整池、周辺施設、観測機器その他に関する状況について点検・調査記録を作成する。 雨水調整池の調整容量などを考慮した施設別の重要度を設定し、予防保全型管理として、損傷度合いに応じた修繕、長寿命化、更新等の対策を適正に実施する。

●主な施策

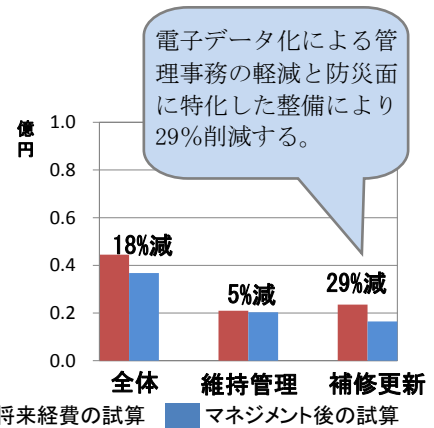
No	施策	施策内容	施策の効果
1	適正な施設管理のための台帳情報の電子化	河川・雨水調整池の定期的な点検調査と台帳情報の電子化を行い、流下能力・貯留能力を確認する。	電子化を行うことで、最新情報への更新状況が明確になり、防災対策に向けた検討や実施が可能となる。
2	浸水被害地域改善のための河川改修の実施	豪雨により、広範囲で浸水被害の発生が顕在化している地域では、河川の分水等による浸水対策を実施する。	市民の安全を確保するとともに、浸水被害の軽減により、その対応に必要な経費を縮減する効果がある。
3	防災のためのソフト施策の実施による安全・安心の確保	災害発生の備えとして、津波シミュレーションによる河川そ上や豪雨時の降雨量、河川水位等の情報提供を行う。	想定される災害発生時の市民の安全・安心を確保することが可能となる。
4	点検調査計画の策定による予防保全型管理の導入	雨水調整池の台帳データの電子化による基礎的な情報のほか、点検や現況調査の記録を収集し、予防保全型管理を確立するための点検調査計画を策定する。	優先される施設あるいは、健全度2（中度）以下の施設を長寿命化・更新の対象とする。これにより、管理経費を約 2.3 億円に圧縮する効果がある。
5	浸透貯留施設の設置促進による計画的な維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ・民間事業者が持つ新工法等の活用や市民の協力を得て、土地利用の変更の際に、開発事業条例等により、宅地内で雨水調整機能の確保を求める。 ・開発行為や公共施設の更新に合わせ、雨水貯留施設や雨水浸透ます等の設置を促進することで、雨水の流出量を抑制する。 	宅地内で雨水の浸透や貯留を促進することで、流出量を抑制し、公共による雨水排水や貯留容量が削減できる。
6	利用可能スペースの有効活用	雨水調整池内の平面スペースに太陽光発電施設を設置し、公共施設の光熱費の軽減や売電を行う。	公有財産の有効活用と光熱費が軽減できる。

● 取組みスケジュール

短期計画 (H29年度～H37年度)	中期計画 (～H47年度)	長期計画(構想) (～H68年度)
<ul style="list-style-type: none"> 河川、雨水調整池の現状を把握し、貯留能力の維持のため台帳情報を電子データ化 河川への津波シミュレーションによる避難計画の策定やゲリラ豪雨時の浸水情報の提供などソフト施策の実施 調整容量などによる、施設別重要度を設定するとともに、点検調査計画の策定 損傷状況に応じた対応策の確立 	<ul style="list-style-type: none"> 土地利用の改変や開発行為の際に雨水貯留施設の設置 雨水調整池の貯留能力を維持することで、ゲリラ豪雨などによる被災の防止 台帳情報の電子データの更新 面的な浸水被害の発生が著しい地域については、浸水対策の実施の検討 雨水浸透・貯留施設を普及させ、雨水流出抑制を促進 	<ul style="list-style-type: none"> 河川改修計画に基づき、護岸の嵩上げ等により流下能力の向上 台帳情報の電子データの更新 浸水対策の充実

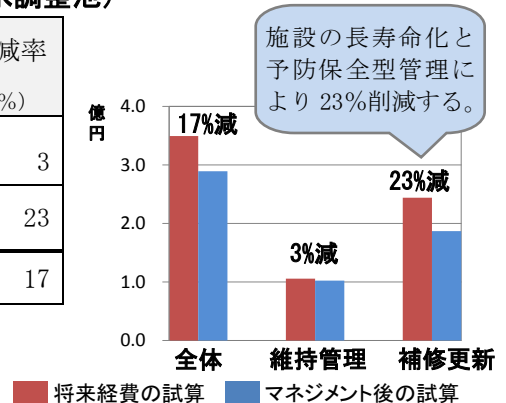
● 将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較 (河川)

河川内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント後の試算 (億円/年度)	差額 (億円/年度)	縮減率 (%)
維持管理経費	0.21	0.20	0.01	5
補修更新経費	0.24	0.17	0.07	29
合計	0.45	0.37	0.08	18

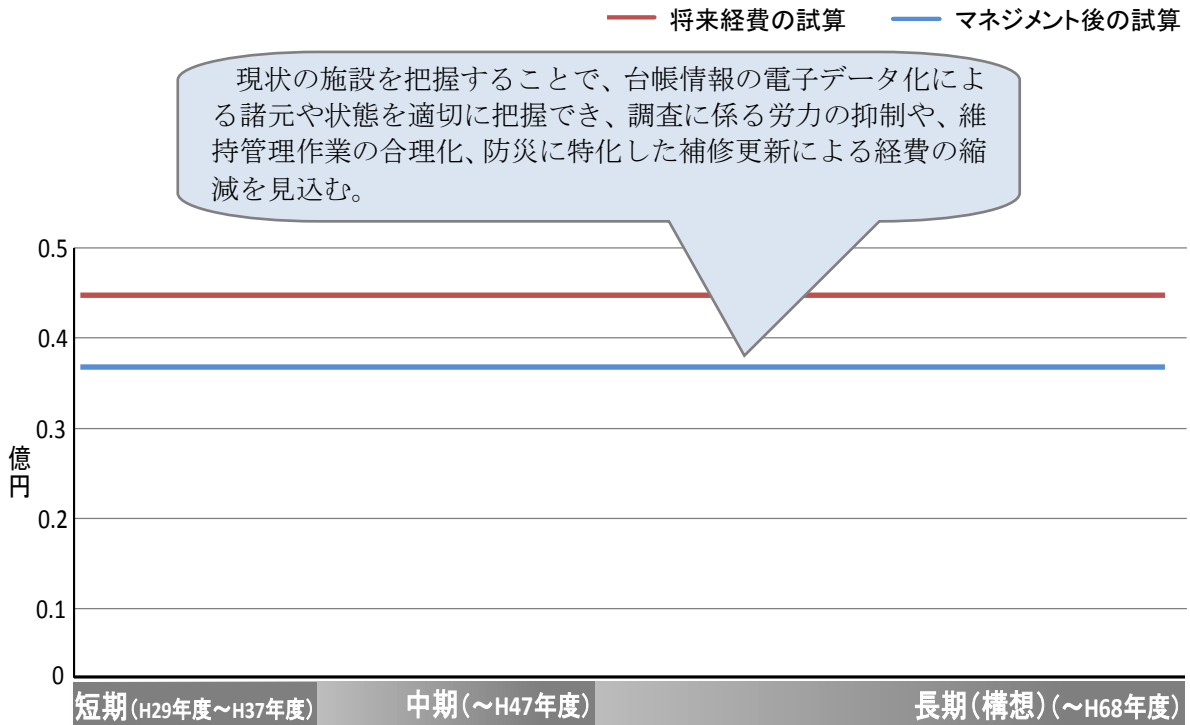


● 将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較 (雨水調整池)

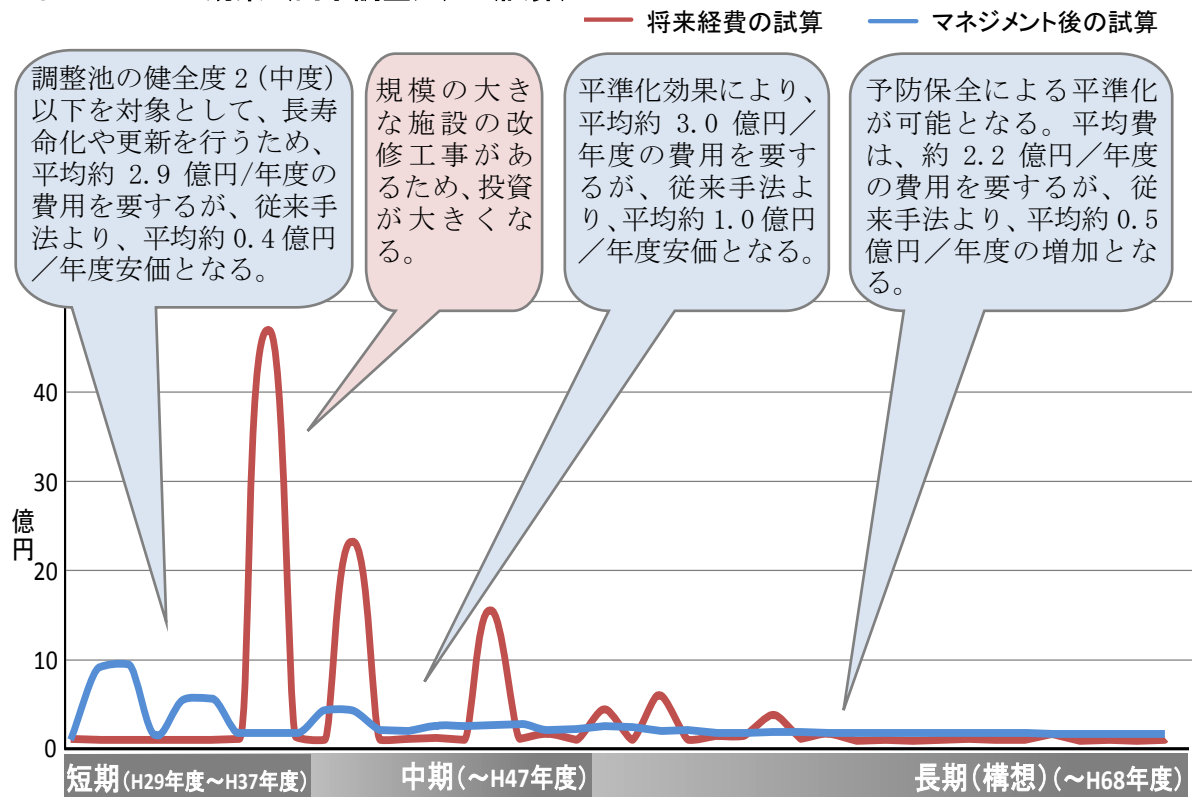
雨水調整池内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント後の試算 (億円/年度)	差額 (億円/年度)	縮減率 (%)
維持管理経費	1.05	1.02	0.03	3
補修更新経費	2.44	1.87	0.57	23
合計	3.49	2.89	0.60	17



● マネジメントの効果（河川）（試算）



● マネジメントの効果（雨水調整池）（試算）



重点施策

主な施策の内容 1 適正な施設管理のための台帳情報の電子化	
対象施設	河川・雨水調整池
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 維持管理作業の合理化 ・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	河川・雨水調整池の定期的な点検調査と台帳情報の電子化を行い、河川の流下能力と雨水調整池の貯留能力を確認する。電子データを管理に活かして効率化を図るだけでなく、降雨量や水位、浸水箇所のデータと河川・雨水調整池のデータを用いて、防災対策に活用する。
施策の効果	電子化を行うことで、施設の状況が明確になり、検索の時間や労力を低減することが可能になる。更に降雨量や水位、浸水箇所のデータを併せて用いることにより効率的な防災対策の検討や実施が可能となり、市民の安全・安心を確保する効果がある。

重点施策

主な施策の内容 2 浸水被害地域改善のための河川改修の実施	
対象施設	河川
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 災害時の事業継続の視点を取入れた維持管理・補修更新
施策内容	豪雨により、広範囲で浸水被害の発生が顕在化している地域において、河川の分水等による浸水対策を実施する。
施策の効果	浸水被害の軽減により、市民の安全・安心を確保するとともに、その対応に必要な経費を縮減する。

主な施策の内容 3 防災のためのソフト施策の実施による安全・安心の確保	
対象施設	河川・雨水調整池
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時の事業継続の視点を取入れた維持管理・補修更新
施策内容	災害発生の備えとして、津波シミュレーションによる河川そ上の予測結果や豪雨時の降雨量、河川水位等の情報提供を行う。
施策の効果	想定される災害発生時における市民の安全・安心を確保することが可能になる。

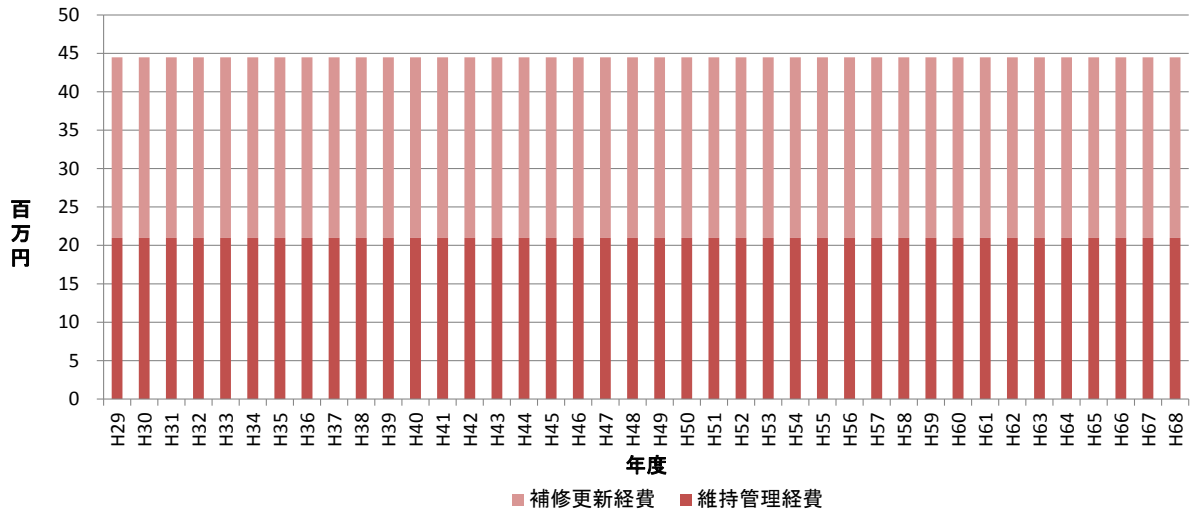
主な施策の内容 4 点検調査計画の策定による予防保全型管理の導入													
対象施設	雨水調整池												
対象地域	鎌倉市全域												
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 長寿命化の推進 ・ 予防保全型管理方式への転換（施設の特性を踏まえた管理手法の設定） 												
施策内容	<p>〈施設重要度の設定（例）〉</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>重要度</th> <th>設定要素-1</th> <th>設定要素-2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最重要管理</td> <td>調整容量 10,000m³以上の施設</td> <td>定住人口密度等が高い地域</td> </tr> <tr> <td>重要管理</td> <td>調整容量 10,000m³未満で 1,000m³以上の施設</td> <td>定住人口密度等が中位の地域</td> </tr> <tr> <td>通常管理</td> <td>調整容量 1,000m³未満の施設</td> <td>定住人口密度等が低い地域</td> </tr> </tbody> </table> <p>※2つの設定要素における重要度の関係によって、施設の重要度を設定する。ただし、設定要素は、素案であり重要度は、今後の検討事項とする。</p> <p>※健全度区分のめやす</p> <ul style="list-style-type: none"> 健全度 1：機能停止状態 健全度 2（重度）：直ぐに長寿命化し、更新が必要な状態 健全度 2（中度）：修繕対応が必要な状態 健全度 3：簡易な対処が必要な状態 健全度 4：損傷が始まる状態 健全度 5：良い状態 	重要度	設定要素-1	設定要素-2	最重要管理	調整容量 10,000m ³ 以上の施設	定住人口密度等が高い地域	重要管理	調整容量 10,000m ³ 未満で 1,000m ³ 以上の施設	定住人口密度等が中位の地域	通常管理	調整容量 1,000m ³ 未満の施設	定住人口密度等が低い地域
重要度	設定要素-1	設定要素-2											
最重要管理	調整容量 10,000m ³ 以上の施設	定住人口密度等が高い地域											
重要管理	調整容量 10,000m ³ 未満で 1,000m ³ 以上の施設	定住人口密度等が中位の地域											
通常管理	調整容量 1,000m ³ 未満の施設	定住人口密度等が低い地域											
施策の効果	施設の機能維持と、リスク低減を行うため、健全度 2（中度）以下の施設を長寿命化・更新の対象とする。これにより、管理経費を約 2.3 億円／年度に圧縮する。												

主な施策の内容 5 浸透貯留施設の設置促進による計画的な維持管理	
対象施設	雨水調整池（雨水貯留施設）
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 災害時の事業継続の視点を取入れた維持管理・補修更新 ・ 市民の理解と協力の獲得
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間事業者が持つ新工法等の活用や市民の協力を得て、土地利用の改変の際に、宅地内で雨水調整池の確保を求める。 ・ 開発行為や公共施設の更新に合わせ、開発事業条例等により、雨水貯留施設や雨水浸透ます等の設置を促進することで、雨水の流出量を抑制する。
施策の効果	雨水の流出量を抑えることで、雨水排水施設への負担や今後、整備が必要と考えられる雨水調整池の必要貯留容量の削減の効果がある。

主な施策の内容 6 利用可能スペースの有効活用による歳入の確保	
対象施設	雨水調整池
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 余剰施設の活用
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水調整池内の平面スペースに太陽光発電施設を設置し、光熱費の軽減や売電を行う。 <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">※他市事例写真</p>
施策の効果	公有財産の有効活用と、光熱費の軽減効果がある。

(河川) マネジメントの実施による効果 (試算)

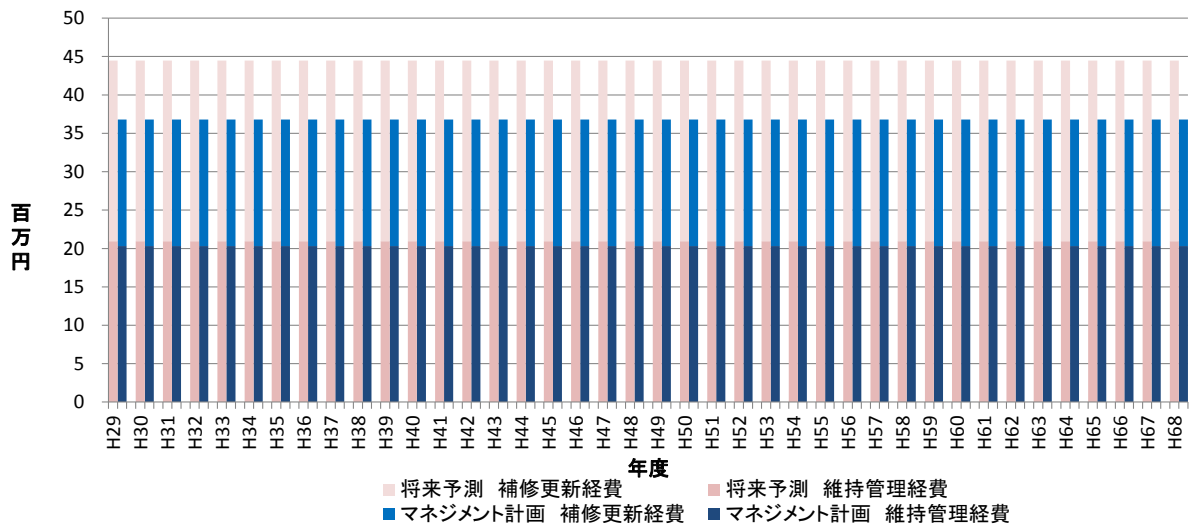
<将来予測 (現在の管理手法を継続した場合) の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度) 中期計画 (～H47年度) 長期計画 (構想) (～H68年度)

現在の管理手法を継続した場合、事後保全型管理を行うことから、大きな変化はないものと考えられる。実績の経費を毎年見込む。

<マネジメントを実施した場合の試算>

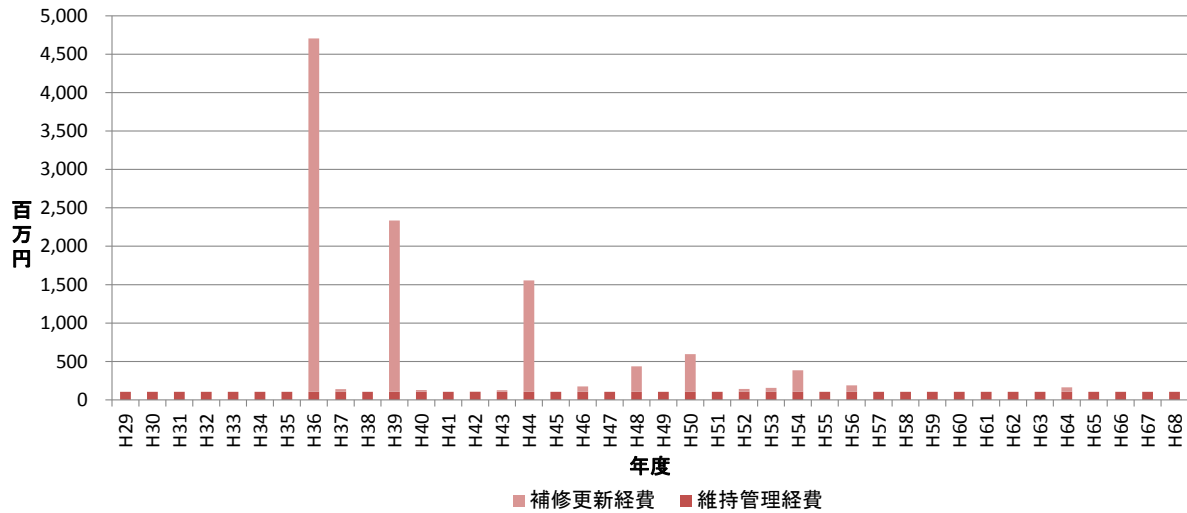


短期計画 (H29年度～H37年度) 中期計画 (～H47年度) 長期計画 (構想) (～H68年度)

現状の施設を把握することで、台帳情報の電子データ化による諸元や状態を適切に把握でき、データの検索の労力も抑制できる。主に防災の観点で、浸水対策に取り組むことにより、長期的にあらゆる施策の可能性を検討し、実施する。

(雨水調整池) マネジメントの実施による効果 (試算)

<将来予測 (現在の管理手法を継続した場合) の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度)

現在の管理手法と施設の整備内容を維持すると、一定期間大きな波はないが、H36年度に補修更新の最大のピーク (約46億円) を迎える。

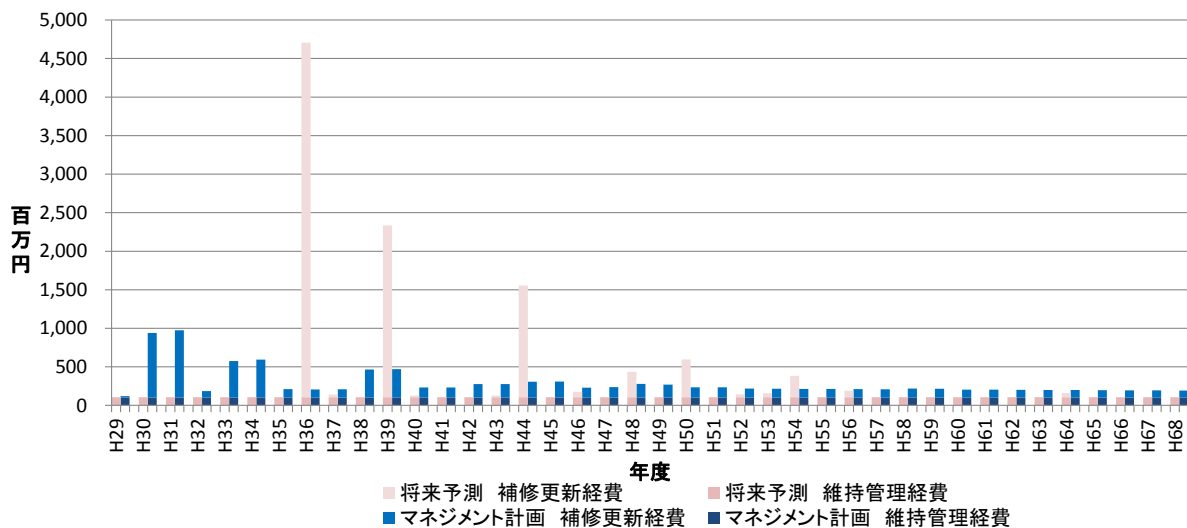
中期計画 (～H47年度)

H39年度、H44年度にも補修更新のピークを迎える。それ以外はほとんど増減はしない。

長期計画 (構想) (～H68年度)

H48年度、H50年度、H54年度に補修更新があり、その後はほとんど増減はせず、管理経費は約1.7億円程度で推移する。

<マネジメントを実施した場合の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度)

調整池の健全度2 (中) 以下を対象として、長寿命化や更新するため、将来予測と比較し、安価な平均約4.5億円/年度の費用を要する。

中期計画 (～H47年度)

平準化効果により、平均約3.0億円/年度の費用を要するが、将来予測と比較し、約1.8億円/年度、安価となる。

長期計画 (構想) (～H68年度)

予防保全による平準化が可能となる。平均経費は、約2.2億円/年度で、将来予測と比較し、約0.5億円/年度の増加となる。

**参考事例：住民団体による河川環境づくり（かわ普請事業）の事例
（主な施策の内容 5 浸透貯留施設の設置促進による計画的な維持管理）**

徳島県では「住民による地域のための河川環境づくり」として、県管理の河川において「自分たちが望む、親しめる川づくりを自分たちで」という地域住民の希望のある箇所について、地域住民自身が簡易な施設を整備したり、維持管理を行ったりしています。

<概要>

- 平成 24 年（2012 年）7 月、地域の N P O が新町川の左岸約 500m の修復を実施。
- 作業内容は、剥がれ落ちたままになっていた青石を集めて洗い、約 100 個を元通りに取付けた。
- 事業期間は約 1 ヶ月
- 参加者：N P O 会員と地域の子供たち約 30 人、県知事・県職員約 20 人
- 補修工事として約 110 万円かかるところを、県は石を貼るためのモルタル等の材料のみの提供で、事業費を約 2 万円に縮減
- 実施した N P O は、「水防法及び河川法の一部を改正する法律」（平成 25 年（2013 年）法律第 35 号）により創設された、自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行う民間団体等を支援する「河川協力団体制度」に基づく「河川協力団体」として、平成 26 年（2014 年）1 月 24 日に全国初で指定されている



ひょうたん島・青石護岸再生作戦の様子



河川協力団体として活動を適正かつ確実に行うことができると認められる法人等が対象となり、河川管理者に対して申請を行い、申請を受けた河川管理者が、適正な審査のうえ、河川協力団体として指定。

- 河川協力団体は、以下のような活動を実施。
- ① 河川管理者に協力して行う河川工事又は河川の維持
 - ② 河川の管理に関する情報又は資料の収集及び提供
 - ③ 河川の管理に関する調査研究
 - ④ 河川の管理に関する知識の普及及び啓発
 - ⑤ ①から④に付随する活動

河川協力団体制度の概要

出典：国土交通白書 2014

参考事例：住民団体による河川環境づくり（かわ普請事業）の事例
（主な施策の内容 5 浸透貯留施設の設置促進による計画的な維持管理）

鎌倉市では、市が管理する河川について「良好な水辺環境・親しまれる川づくり」を目指し、「河川維持管理協力団体制度」を設け、住民団体に河川維持管理業務を委嘱し、地域住民を主体とした水辺環境づくりに取り組んでいます。

<概要>

- 鎌倉市河川維持管理協力団体設置要綱に基づき、一定の基準を満たした住民団体に対し、河川維持管理協力団体を委嘱し、維持管理活動を行う
- 住民団体が主体となり、1団体当たり約300～400㎡の河川区域の維持管理業務に取り組んでいる
- 河川の清掃活動のみならず、試験薬等による水質検査や生態系調査を実施し、3ヶ月に1度の頻度で市に報告書を提出し、情報提供を行う

◎制度の概要



河川維持管理協力団体の活動の様子

出典：鎌倉市

4.3.6 公園等

●管理数量

施設名	種 別	箇所数 (箇所)	面 積 (ha)
公園等	総合公園	1	6.98
	地区公園	2	15.40
	街区公園	230	21.24
	風致公園	4	50.00
	都市林	1	48.00
	児童遊園等	34	4.85

●現状と課題

公園等（公園・児童遊園等）	
現状	<ul style="list-style-type: none"> 公園の約4割が供用開始後30年を経過している。公園の立地によって潮風の影響により遊具が通常よりも劣化が早い施設等がある。 平成25年度（2013年度）に策定した公園長寿命化計画では、対象公園の約6割において遊具の補修更新が必要との結果であった。 都市公園は3年に1回のサイクルで健全度調査と同等の点検調査を実施し、劣化・損傷の状況把握を行っている。
課題	<ul style="list-style-type: none"> 公園施設全体について、長寿命化計画を策定し、計画的な維持管理を行う必要がある。 施設別の耐用年数からの試算では、平成65年度（2053年度）までに年間4.4億円程度の補修更新経費が発生する見込みである。

●施設管理の目標

施設の統廃合・集約化と予防保全型管理による集中的効率的管理を目指す

●施設の管理方針

公園等（公園・児童遊園等）	
<ul style="list-style-type: none"> 可能な施設は事後保全型管理から予防保全型管理へ転換する。 すべての公園施設について公園長寿命化計画を策定する。 利用状況や将来予測により、統廃合、集約化を検討する。 公園長寿命化計画に基づき、財政負担の平準化を徹底する。 民間活力を活用した施設整備の推進、ボランティアなど市民との協働による管理体制を構築する。 	

●主な施策

No	施策	施策内容	施策の効果
1	全公園を対象とする公園長寿命化計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> 公園施設（遊具、園路・広場、修景施設、休養施設、運動施設、便益施設、管理施設等公園施設全般）について事後保全型管理と予防保全型管理に分けて長寿命化計画を策定する。 公園長寿命化計画に基づき、計画的な補修更新等の維持管理を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性・信頼性を確保する。 ライフサイクルコストの削減を図る効果がある。

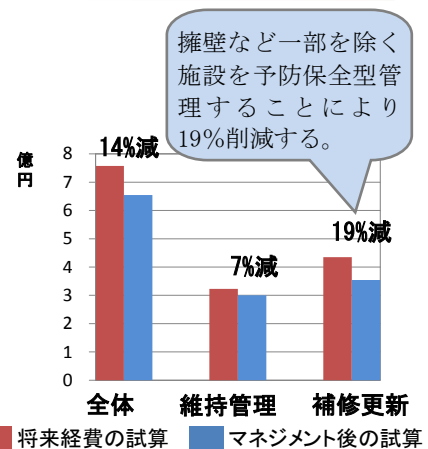
No	施策	施策内容	施策の効果
2	公園等及び公園施設の統廃合、集約化の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・適正かつ持続可能な都市公園のあり方を確立するため、公園等の利用状況や利用者数の状況調査と将来予測等を行い、地域住民の理解を得ながら利用者の少ない公園等の統廃合や施設の集約化について検討する。 ・徒歩圏内に小規模な公園等が偏在しているような場合には、それらの施設の役割や機能を見直し、エリア単位で求められるものが充足できるよう施設の目的や内容の再編や統廃合を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理数量の削減による維持管理費の低減の効果がある。 ・需要に応じた施設の整備ができる。
3	財政負担の平準化	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の劣化状況等の把握により策定した長寿命化計画に基づき、公園維持管理費の平準化を行う。維持管理経費の最適化では、台帳情報や補修履歴を電子データ化することで、公園管理台帳システムを利用して定期点検結果を監視する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・経費の縮減効果がある。 ・財政負担の平準化が図れる。
4	民間活力の活用・市民協働による管理体制の充実	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き指定管理者制度により都市公園の管理を行うとともに、公園愛護会など市民ボランティアによる清掃や花壇整備等の日常管理等の充実を図る。 ・設置管理許可制度等を活用し、民間活力等を導入することで経費の縮減と公園等の有効利用を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・経費の縮減効果がある。 ・公園等の有効利用と維持管理経費に充当する新たな歳入の可能性もある。

● 取組みスケジュール

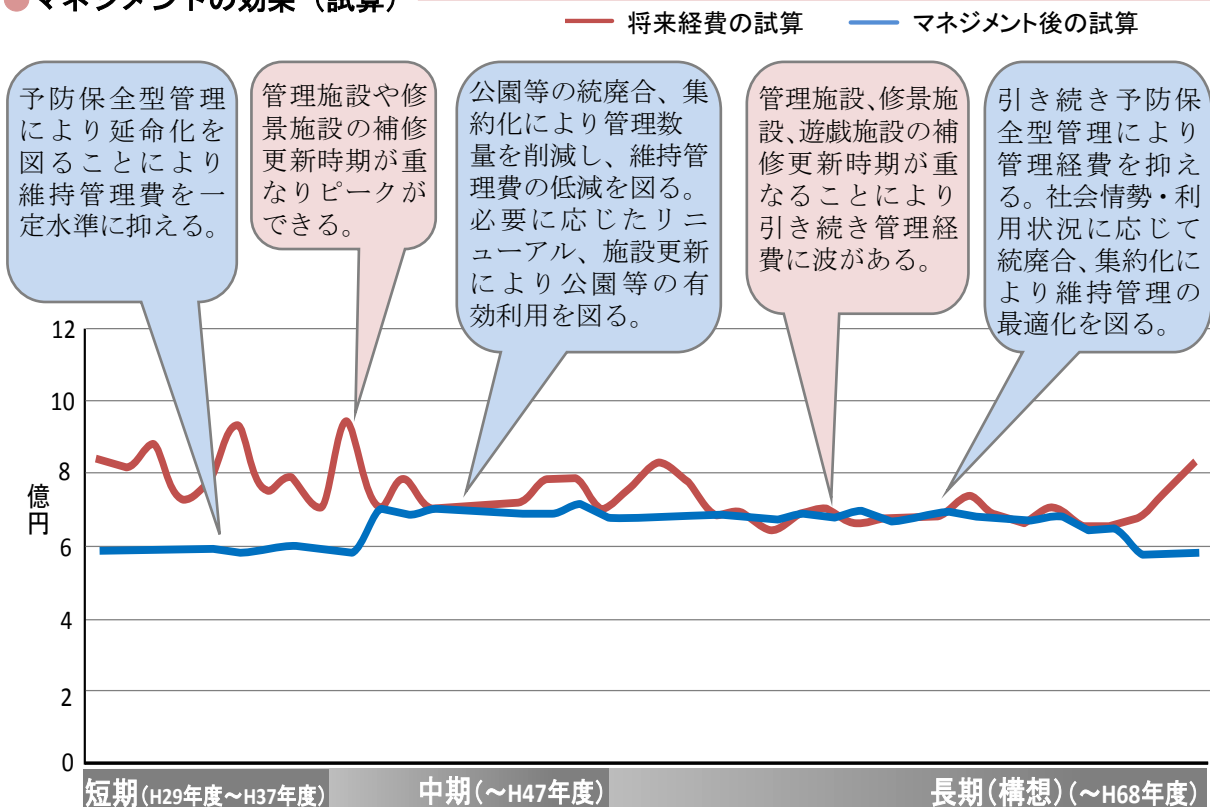
短期計画 (H29年度～H37年度)	中期計画 (～H47年度)	長期計画 (構想) (～H68年度)
<ul style="list-style-type: none"> 全公園を対象とする公園長寿命化計画の策定 予防保全型管理の実施 公園ボランティアによる維持管理の充実 公園台帳管理システム導入の検討と運用 	<ul style="list-style-type: none"> 公園長寿命化計画の実践により予防保全型管理の実施 公園台帳管理システムの更新により管理経費縮減効果の検証 公園等及び公園施設の統廃合、集約化の検討 民間活力の有効活用の検討と実施 	<ul style="list-style-type: none"> 中期までの実績 (管理実績、統合実態) に基づき公園長寿命化計画の見直し 公園台帳管理システムへの更新により定期点検結果の反映 中期までの実績に基づき、民間活力の有効活用の継続

● 将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較

内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント 後の試算 (億円/年度)	差 額 (億円/年度)	縮減率 (%)
維持管理 経費	3.23	3.00	0.23	7
補修更新 経費	4.35	3.54	0.81	19
合計	7.58	6.54	1.04	14



● マネジメントの効果 (試算)



主な施策の内容 1 全公園を対象とする公園長寿命化計画の策定	
対象施設	公園施設全般
対象地域	都市公園
該当する基本 施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 長寿命化の推進 ・ 予防保全型管理方式への転換（施設の特性を踏まえた管理手法の設定）
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公園施設（遊具、園路・広場、修景施設、休養施設、運動施設、便益施設、管理施設等公園施設全般）について、目標とすべき維持管理の水準を設定しながら、ライフサイクルコストの削減を目指した健全度調査を行う。劣化や損傷を未然に防止しながら利用し続ける予防保全型管理と日常的な維持管理や点検を行い機能しなくなった段階で取替える事後保全型管理も含めた長寿命化計画を策定する。 ・ 公園長寿命化計画に基づき、計画的な補修更新等の維持管理を行う。 <p>〔遊具の予防保全型管理へ転換するための長寿命化計画の例〕</p> <p>①補修・更新時の対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 木材から金属、樹脂系部材への変更等、長寿命化の観点から部材選定する。 ・ 施設の更新時には、地域ニーズやバリアフリー対策など社会的ニーズへの対応も併せて行う。 ・ 便益施設などは、予防保全型管理（状態基準保全・時間基準保全）への転換を図る。 ・ 公園施設の安全性確保について、撤去や移設、改築など総合的な視点で、より慎重に検討する。 <p>②対策時期の判断</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遊具は重大な事故につながる危険が生じるまでの使用は想定していないため、構造部材の劣化は健全度Cまでを管理水準とし補修・更新等を行う。 ・ 短期的には緊急の補修・更新を中心に実施する。 ・ 現在健全である施設も計画的に補修や消耗部品の取替を行い、中長期的に安定した機能の発揮を目指す。 ・ 顕在化した危険性が高いものが発見された場合、応急措置を施した後、本格的な措置の実施時期などの計画の見直しを検討する。

表 健全度判定における評価基準	
ランク	評価基準
A	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体的に健全である。 ● 緊急の補修の必要はないため、日常の維持保全で管理するもの。
B	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体的に健全だが、部分的に劣化が進行している。 ● 緊急の補修の必要性はないが、維持保全での管理の中で、劣化部分について定期的な観察が必要なもの。
C	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体的に劣化が進行している。 ● 現時点では重大な事故につながらないが、利用し続けるためには部分的な補修、もしくは更新が必要なもの。
D	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体的に顕著な劣化である。 ● 重大な事故につながる恐れがあり、公園施設の利用禁止あるいは、緊急な補修、もしくは更新が必要とされるもの。

※「公園施設長寿命化計画策定指針(案)」(平成24年(2012年)4月 国土交通省都市局) (2) 健全度判定 P33 表-8より抜粋

③修繕又は改築等の工法検討

- ・ 年1回実施する定期点検で劣化や損傷を確認する。
- ・ 劣化や損傷が軽微な段階で機能低下に至らないように修繕を行う。

④計画期間

- ・ 長寿命化計画はおおむね10年間で見直しを行う。

施策の内容

施策の効果

- ・ 安全性・信頼性を確保する。
- ・ ライフサイクルコストの削減及び平準化を図る。

主な施策の内容2 公園等及び公園施設の統廃合、集約化の検討	
対象施設	公園施設全般
対象地域	都市公園
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理数量の削減・施設の統廃合・機能再編
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適正かつ持続可能な都市公園のあり方を確立するため、公園の利用状況調査と将来予測等を行い、地域住民の理解を得ながら利用者の少ない公園の統廃合や施設の集約化について検討する。 ・ 徒歩圏内に小規模な公園が複数存在しているような場合には、それらの施設の役割や機能を見直し、エリア単位で求められるものが充足できるよう施設の目的や内容の再編や統廃合を検討する。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理数量の削減により維持管理費を低減する。 ・ 需要に応じた施設の整備を行う。

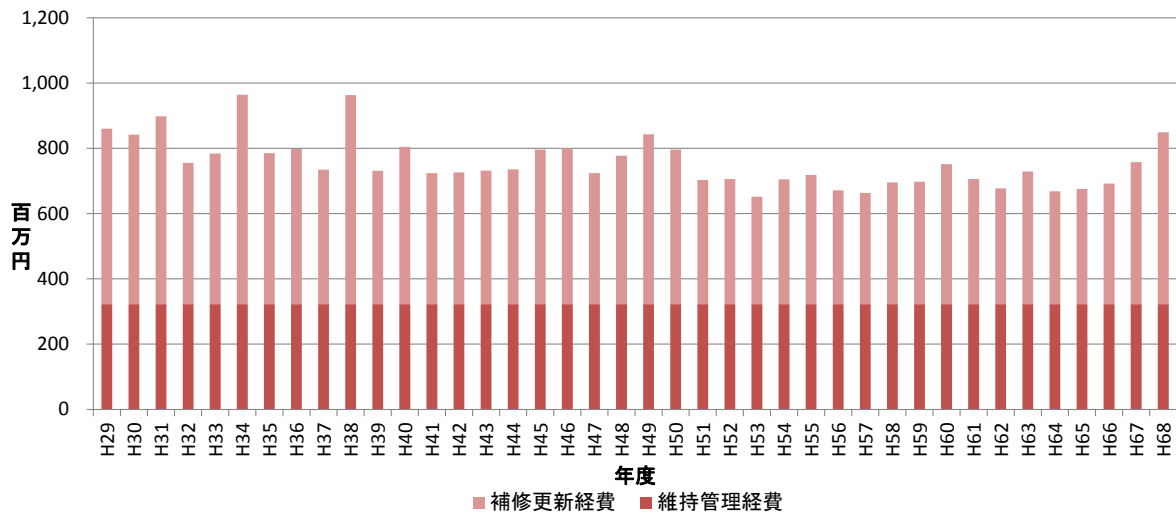
主な施策の内容 3 財政負担の平準化	
対象施設	公園施設全般
対象地域	都市公園
該当する基本 施策	・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の劣化状況等の把握により策定した長寿命化計画に基づき、公園維持管理費の最適な平準化を行う。 ・ 台帳情報や補修履歴を電子データ化することで、定期点検結果を活用する。 ・ 点検結果により施設の劣化状況を包括して把握し、将来の公園維持管理費の最適な平準化を行う。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経費を縮減する。 ・ 財政負担を平準化する。

重点施策

主な施策の内容 4 民間活力の活用・市民協働による管理体制の充実	
対象施設	公園施設全般
対象地域	都市公園
該当する基本 施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間の創意工夫を活用したコスト削減 ・ 市民の理解と協力の獲得 ・ 民間事業者との連携
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 引き続き指定管理者制度により都市公園の管理を行うとともに、公園愛護会などの地域ボランティアによる清掃や花壇整備等の日常管理等の充実を図る。 ・ 設置管理許可制度等を活用し、民間活力等を導入することで経費の縮減と公園等の有効利用を図る。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経費を縮減する。 ・ 公園等の有効利用を図る。

マネジメントの実施による効果（試算）

<将来予測（現在の管理手法を継続した場合）の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度)

現在の管理手法と施設の整備水準を維持すると、H34年度に運動施設や管理施設の補修更新が重なりピークを迎える。

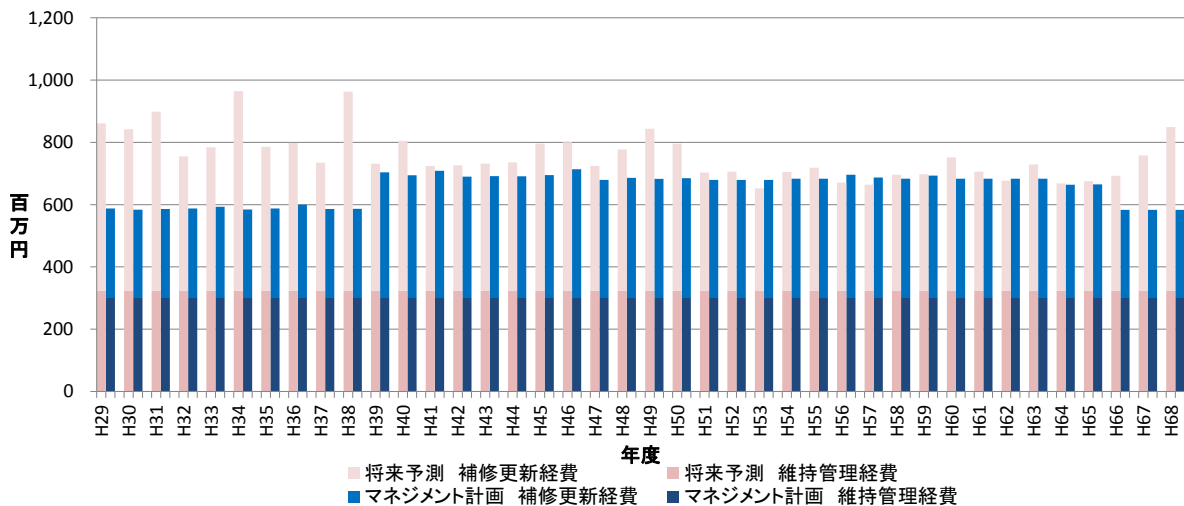
中期計画（～H47年度）

H38年度に修景施設（パーゴラ、芝生等）と管理施設の補修更新時期が集中する。その後は7億円／年度～8億円／年度程度で推移する。

長期計画（構想）（～H68年度）

H48年度、H49年度に遊戯施設、H60年度に管理施設、H68年度に修景施設が補修更新時期を迎え、引き続き経費は増減する。

<マネジメントを実施した場合の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度)

予防保全型管理により延命化を図る。

中期計画（～H47年度）

公園の統廃合、集約化により管理数量を削減する。一方、公園のリニューアル、施設の更新等を選択的集中的に行う。

長期計画（構想）（～H68年度）

引き続き予防保全型管理により維持管理費を抑えるとともに、利用状況等の変化に応じて統廃合、集約化により維持管理費の最適化を図る。

**参考事例：インターネット型の公園管理情報マネジメントシステムの事例
（主な施策の内容 1 全公園を対象とする公園長寿命化計画の策定）**

「POSA (ポサ)システム」は公園管理情報マネジメントシステムとして、現場で日々重ねられていく公園施設の補修・改築等の「維持管理情報」や、利用者からの要望対応等の「運営管理情報」をワンシステムに一元化することで、最新の公園施設管理台帳を保持するとともに、日々の管理業務における効率化の向上に寄与するシステムです。さらに公園管理に携わる人すべて（行政職員や指定管理者、管理委託先、愛護会や地域コミュニティなど）を繋ぐ情報共有システムです。

<システム導入のメリット>

1. 最新情報による公園施設管理台帳の維持と更新業務の簡素化
2. 長寿命化計画データの有効活用、計画のローリング
3. 情報の一元化・共有化による効果

<機能概要>

1. 台帳管理機能（都市公園台帳管理、施設台帳管理）
2. 検索・エクスポート機能
3. メンテナンス機能
4. 日報機能
5. 苦情要望機能
6. タブレット端末を併用した施設点検機能

The screenshot displays the POSA system interface. At the top, there are search filters for '公園の詳細' (Park Details) and '公園一覧' (Park List). Below this, there are input fields for '地域' (Area) and '公園名' (Park Name), along with a '地図から選択' (Select from map) button. A '情報参照' (Information Reference) button is highlighted with a red box and labeled '登録写真の表示' (Display registered photos). Below the search area, there are buttons for '地図移動' (Map Move), 'マウス移動' (Mouse Move), '縮小' (Zoom Out), '拡大' (Zoom In), and 'その他' (Other). A '施設表示' (Facility Display) section includes '写真' (Photo) and '大分類' (Major Category) dropdowns, and a 'チェック' (Check) button. The main area shows a map with a facility information popup. The popup contains the following data:

地域	大阪市中央区	公園	中大江公園
大分類	施設	中分類	休憩施設
施設名称	あずまや		
施設種類	木造スレート	材質	
備考		数量	

At the bottom of the popup, there are buttons for '施設編集画面を開く' (Open facility edit screen) and '汎用項目を編集' (Edit common items). Below the map, there are navigation buttons: '公園詳細' (Park Details), '苦情要望' (Complaint/Request), '事故報告' (Accident Report), '施設情報' (Facility Information), '日報' (Daily Report), and '写真' (Photo). At the bottom of the screen, there is a table with the following data:

日付	分類	内容	ランク
2011/08/22	落書き	北トイレの壁面に、落書きが発見する。	B
2011/08/22	越境枝	公園に隣接する電柱設備の近くまで、越境枝が伸びていて、設備点検の障害になっている。	B

Annotations on the screenshot include: '登録写真の表示' (Display registered photos) pointing to the '情報参照' button; 'チェック' (Check) pointing to the 'チェック' button; '詳細施設情報が表示される。' (Detailed facility information is displayed.) pointing to the popup; and '当該公園の重要事項、引き継ぎ事項等' (Important items, handover items, etc. for this park) pointing to the bottom table.

システム画面イメージ

出典：日本公園緑地協会 POSA システムパンフレット

参考事例：公園ストック再編事業
(主な施策の内容 2 公園等及び公園施設の統合、集約化の検討)

立地適正化計画等に基づく子育て支援や高齢社会対応としての整備や配置の適正化など、都市公園ストック機能や配置の再編に対して国が支援を行う。



出典：国土交通省資料

4.3.7 緑地

●管理数量

施設名	箇所数（箇所）	面積（ha）
緑地	135	100.41

●現状と課題

現状	・市民要望やパトロール等により、枝払い等の樹木管理や崖崩れ対策等を実施している。
課題	・土砂災害警戒区域や急傾斜崩壊危険区域にある緑地が多く、防災対策の視点が必要。 ・将来の管理経費の増加が懸念される。

●施設管理の目標

予防保全型管理への転換と防災対策の視点による計画的な維持管理を目指す

●施設の管理方針

<ul style="list-style-type: none"> ・管理施設は予防保全型管理へ転換し、経費の縮減及び平準化を図る。 ・住宅地や道路等に近接する箇所については、成長した樹木や危険な樹木及び崖地への対応として、防災対策の視点を取入れた計画的な維持管理を実施する。 ・定期的に管理施設の健全度、危険な樹木や崖地の把握を行うとともに、データベースに点検データを蓄積することで、適正で継続的な維持管理を行う。 ・計画を定期的に見直すことで、環境の変化に応じた適切な計画の運用を目指す。

●主な施策

No	施策	施策内容	施策の効果
1	防災対策の視点を取入れた計画的な維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ・平成27年度（2015年度）補足調査結果※より、落石防護柵等の設置箇所、崖地の傾斜度を把握し、成長しすぎた樹木を想定し、防災対策が必要な緑地を確認した。 ・今後、優先順位を設定し、住宅地や道路等への倒木等による安全性確保が必要な箇所の点検調査を継続的に実施することにより、計画的な維持管理を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・優先順位が高い緑地を計画的に管理することにより市民の安全性・信頼性を確保する効果がある。 ・継続的な点検調査と計画的な管理によりライフサイクルコストの削減効果がある。
2	予防保全型管理への転換	擁壁、落石防護施設及び管理用フェンスなどの管理施設を、事後保全型管理と予防保全型管理に分離して長寿命化計画を策定し、経費の縮減及び平準化を実施する。	経費の縮減及び平準化を図る。
3	定期点検とデータベース化による継続的な維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的に点検を行うことで健全度の把握に努め、その結果をデータベース化して蓄積していくことで、適正で継続的な維持管理を行う。 ・現地調査及びデータベース化が一巡した段階で、土木・造園技術の進展に応じた適切な点検方法による、効率的な維持管理を行う。 ・定期的に長寿命化計画の見直しを行い、適切な計画の運用を目指す。 	点検結果を蓄積していくことにより、効率的かつ効果的な管理が可能となり経費縮減の効果がある。
4	市民との協働、民間事業者の活用	<ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアサポートなど市民との協働による管理体制を構築することにより、経費縮減とサービス向上を図る。 ・民間事業者が持つ効率化や経費縮減、サービス向上のノウハウを活用した施設整備を検討する。 	管理体制の構築を図るとともに、管理が適切に行われることにより景観や快適性の向上の効果がある。

No	施策	施策内容	施策の効果
5	スポンサー制度導入	資産としての活用が可能な施設には、スポンサー制度の導入を検討する。	新たな歳入を確保する。

※補足調査結果は、「鎌倉市社会基盤施設白書及び維持管理基本方針策定支援業務委託」（平成27年（2015年）3月）における「補足調査」（樹木調査、崖面調査）によります。

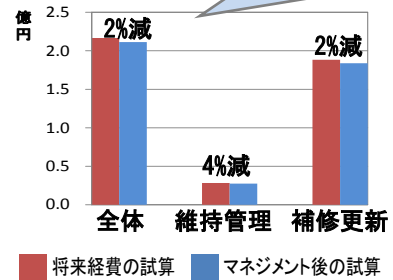
● 取組みスケジュール

短期計画 (H29年度～H37年度)	中期計画 (～H47年度)	長期計画 (構想) (～H68年度)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 毎木調査を実施すべき緑地の優先順位を検討し、重要度の高い緑地で実施 ・ 毎木調査結果に基づく（仮称）緑地維持管理計画の策定 ・ 情報の電子データ化による（仮称）緑地管理システムの導入 ・ スポンサー制度の導入を検討し、試験的に実施 ・ 市民協働の導入を検討し、試験的に実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 短期での運用結果により「緑地維持管理計画」の確定 ・ 台帳情報の電子データの更新 ・ 短期での運用実績に沿って、スポンサー制度の実施 ・ 短期での運用実績に沿って、市民協働の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中期までの実績を反映し「緑地維持管理計画」の見直し ・ 点検や補修の履歴を反映した台帳情報の電子データの更新 ・ 中期までの運用実績や社会的要求を踏まえて、スポンサー制度を見直して実施 ・ 中期までの運用実績や社会的要求を踏まえて、市民協働を見直して実施

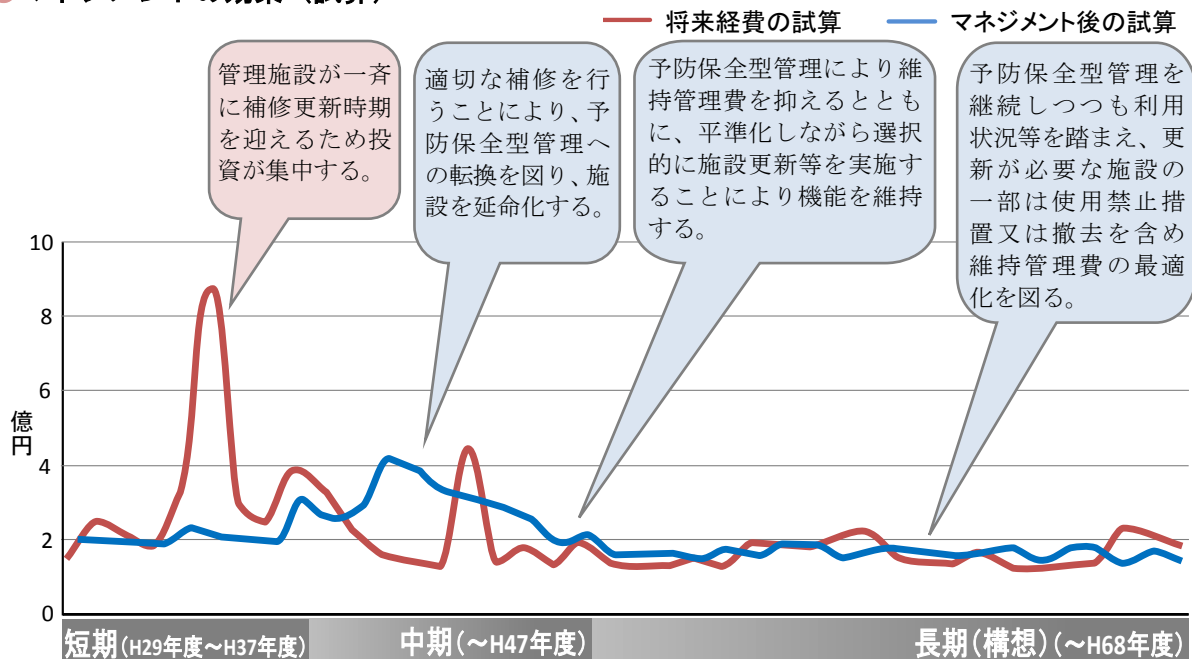
● 将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較

内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント後の試算 (億円/年度)	差額 (億円/年度)	縮減率 (%)
維持管理経費	0.28	0.27	0.01	4
補修更新経費	1.88	1.84	0.04	2
合計	2.16	2.11	0.05	2

施設を予防保全型管理とする一方で、防災対策を実施するため全体で2%の削減にとどまる。



● マネジメントの効果 (試算)



主な施策の内容 1 防災対策の視点を取入れた計画的な維持管理	
対象施設	緑地内の成長した樹木や危険な樹木及び崖地
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本 施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 災害時の事業継続の視点を取入れた維持管理・補修更新
施策内容	<p>平成 27 年（2015 年）度補足調査結果より、落石防護柵等の設置箇所、崖地の傾斜度を把握し、成長しすぎた樹木を想定し、防災対策が必要な緑地を確認した。今後、優先順位を設定し、住宅地や道路等への倒木等による安全性確保が必要な箇所の点検調査を継続的に実施することにより、計画的な維持管理を図る。</p> <p><防災対策の視点を取入れた計画的な維持管理の例></p> <ol style="list-style-type: none"> ①緑地境界から 15m 以内の範囲について、成長しすぎた樹木（15m 以上等）の毎木調査を実施しカルテにまとめる。 ②落石防護柵等の設置状況、毎木調査の結果等から、防災施設の整備や成長した樹木の伐採を総合的に判断し実行する。 ③緑地内の管理施設、崖地の傾斜角、毎木調査結果などを GIS 化・データベース化するとともに、定期的な点検調査を実施し継続的な維持管理を実施する。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 優先順位が高く危険な緑地を計画的に管理することにより市民の安全性・信頼性を確保する効果がある。 ・ 継続的な点検調査と計画的な管理によりライフサイクルコストの削減効果がある。

主な施策の内容 2 予防保全型管理への転換	
対象施設	緑地
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本 施策	<ul style="list-style-type: none"> 計画的な施設の維持管理、補修更新 予防保全型管理方式への転換（施設の特徴を踏まえた管理手法の設定）
施策内容	擁壁、落石防護施設及び管理用フェンスなどの管理施設を事後保全型管理と予防保全型管理を併用して長寿命化計画を策定し、経費の縮減及び平準化を実施する。
施策の効果	経費の縮減及び平準化を図る。

重点施策

主な施策の内容 3 定期点検とデータベース化による継続的な維持管理	
対象施設	緑地
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本 施策	<ul style="list-style-type: none"> 計画的な施設の維持管理、補修更新 情報の収集、電子化の促進
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> 定期的に点検を行うことで健全度の把握に努め、その結果をデータベース化して蓄積していくことで、適正で継続的な維持管理を行う。 現地調査及びデータベース化が一巡した段階で、土木・造園技術の進展に応じた適切な点検方法による、効率的な維持管理を行う。 定期的に長寿命化計画の見直しを行い、適切な計画の運用を目指す。
施策の効果	点検結果を蓄積していくことにより、効率的かつ効果的な管理が可能となり経費縮減の効果がある。

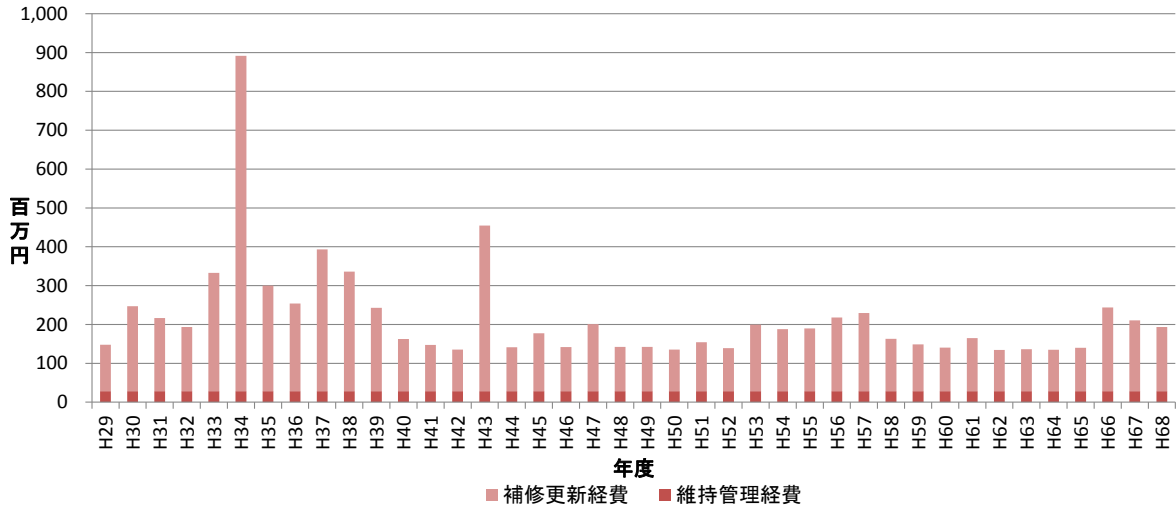
重点施策

主な施策の内容 4 市民との協働、民間事業者の活用	
対象施設	緑地
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本 施策	<ul style="list-style-type: none"> 民間の創意工夫を活用したコスト削減 市民の理解と協力の獲得 民間事業者との連携
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> 市民要望やパトロール等により、樹木の枝払いや伐採、下草刈り等の樹木管理や崖崩れ防止対策等の業務を引き続き実施する。 ボランティアサポートなど市民との協働による管理体制を構築することにより、経費縮減とサービス向上を図る。 民間事業者が持つ効率化や経費縮減、サービス向上のノウハウを活用した施設整備を検討する。
施策の効果	経費縮減を図るとともに、適切な管理が行われることにより景観や快適性が向上する。

主な施策の内容 5 スポンサー制度導入	
対象施設	資産として活用可能な緑地
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本 施策	・ スポンサー制度の導入
施策内容	資産として活用が可能な施設に、スポンサー制度の導入を検討する。
施策の効果	新たな歳入を確保できる。

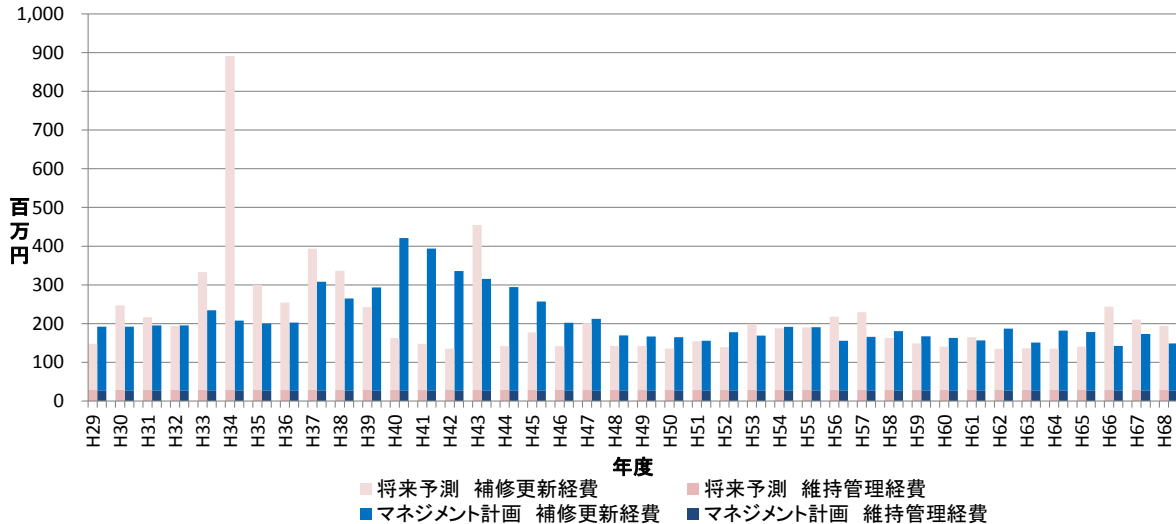
マネジメントの実施による効果（試算）

<将来予測（現在の管理手法を継続した場合）の試算>



短期計画(H29年度～H37年度)	中期計画（～H47年度）	長期計画（構想）（～H68年度）
現在の管理手法と施設の整備内容を維持すると、H34年度に管理施設が一斉に補修更新時期を迎える。	管理施設の補修更新経費がほとんど発生しない時期（H41、42、44、46年度）や、一斉に施設の更新が発生する時期（H43年度）があり、年度により増減がある。	施設の設置時期、部材の耐用年数により、補修更新経費はばらつきがあるが、10億円／年度～20億円／年度程度で推移する。

<マネジメントを実施した場合の試算>



短期計画(H29年度～H37年度)	中期計画（～H47年度）	長期計画（構想）（～H68年度）
適切な補修を行うことにより、予防保全型管理への転換を図り、施設を延命化することで、将来予測 3.3億円／年度に対して、約 1.2億円／年度縮減する。	予防保全型管理により維持管理費を抑えるとともに、経費の平準化と選択的集中的に更新等を実施して機能を維持することで、将来予測 2.1億円／年度に対して、約 0.8億円／年度増加する。	予防保全型管理を継続しつつも利用状況変化等を踏まえ、更新が必要な施設の一部は使用禁止措置又は撤去により維持管理費の最適化を図ることで、将来予測 1.7億円／年度に対して、ほぼ同額で推移する。

参考事例：鎌倉市における公園・緑地等の市民協働の事例

(公園：主な施策の内容 4 民間活力の活用・市民協働による管理体制の充実
緑地：主な施策の内容 4 市民との協働、民間事業者の活用)

鎌倉市における公園・緑地等で、地域住民と一体となって管理を行なう市民協働の事例としては、公園愛護会、街路樹愛護会、緑地ボランティア団体の活動があります

公園愛護会

<概要>

- 街区公園、児童遊園等の美化及び施設の保全等のための活動を行っている。
- 街区公園 230 箇所のうち 134 箇所、児童遊園等 34 箇所のうち 21 箇所、合計 264 箇所のうち 155 箇所に 92 団体の公園愛護会があります。

街路樹愛護会

<概要>

- 街路樹の保護、育成等のための活動を行っている。
- 街路樹 70 路線のうち 30 路線に 21 団体の街路樹愛護会があります。

緑地ボランティア団体

<概要>

- 市有緑地の美化及び緑地の保全等のための活動を行っている。
- 市有緑地 135 箇所のうち 13 緑地に 8 団体の緑地ボランティア団体があります。



緑地ボランティア活動の様子

※1 団体が複数の場所で活動しているケースもあるため、箇所数と団体数は一致しません。

出典：鎌倉市

4.4 下水道事業特別会計で管理する施設別マネジメント計画

●管理数量

下水道（汚水）			下水道（雨水）		
種別	数量	備考	種別	数量	備考
汚水管きよ	488km		雨水管きよ	237km	開きよ、矩形きよ、台形きよを含む
下水道終末処理場	2箇所		雨水低地排水ポンプ	10箇所	
中継ポンプ場	7箇所		雨水ゲート	8箇所	
汚水低地排水ポンプ	57箇所		雨水調整池	7箇所	容量：25,100 m ³

●現状と課題

現状	<ul style="list-style-type: none"> ・伏越施設<small>ふせごし</small>や中継ポンプ場が多く存在し、排水系統の障害となっている。 ・計画降雨強度以上の降雨時には、浸水被害が確認されている。 ・下水道終末処理場が2箇所存在するため、汚水処理原価が高くなっている
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・地形的制約などから2つの下水道終末処理場を建設し、維持管理を行っており、近い将来、施設の老朽化により、移設・建替えが必要となることから、管理経費の増加が懸念される。 ・計画的な維持管理・補修更新が十分でないため、将来の歳出見通しがわからない。 ・管きよの敷設年度や劣化状況の把握が不十分である。 ・管きよ以外の施設では、台帳は一部あるものの補修履歴を管理するものは存在しない。

●施設管理の目標

- ・施設別の管理水準を設定し、予防保全型管理による効率的な管理を目指す
- ・排水系統を含めた災害に強い下水道システムの構築を目指す
- ・浸水対策の充実を図る
- ・適正な料金単価、料金体系を検討し事業歳入の安定化を目指す

●施設の管理方針

<ul style="list-style-type: none"> ・下水道施設を最重要施設、重要施設、一般施設などに分類し、管理水準を設定し維持管理計画を策定する。 ・効率的なスクリーニング技術を採用し、施設の損傷の早期発見を行う。 ・予防保全型管理により、損傷度合いに応じた修繕、長寿命化、更新等の対処を適正に実施する。 ・伏越施設<small>ふせごし</small>の廃止及び中継ポンプ場数の削減を目指す。 ・処理区の再編を行い、下水道終末処理場の一元化を図る。 ・雨水の貯留機能の増強による浸水対策の充実を図る。 ・地方公営企業法を適用し、経営状況の透明化を目指す。
--

●主な施策

No	施策	施策内容	施策の効果
1	予防保全型管理による点検調査計画の策定	標準耐用年数は、管きよで50年、下水道終末処理場、その他施設及び雨水調整池は38年、中継ポンプ場は20年と設定し、健全度2（中度）になるまで使い続け、健全度2（重度）以下の段階では、施設を長寿命化・更新の対象とする。	従来の管理経費の58.7億円／年を約44.2億円／年に圧縮できる。また、実質負担は起債償還額を含めて、約14.3億円／年に圧縮できる。
2	情報の電子データ化	下水道管きよ施設の電子化を行い、維持管理計画、維持管理履歴のデータベース化を図る。	維持管理、更新履歴の確保により、点検調査計画の効率化を図る。
3	持続型下水道幹線の整備	鎌倉処理区の幹線管きよを地中の深い位置に埋設し、海岸線近くの中継ポンプ場を廃止する。	<ul style="list-style-type: none"> ・幹線管きよの老朽化対策と地震・津波対策が実現する。 ・伏越施設<small>ふせごし</small>の廃止、中継ポンプ場の箇所数の削減により排水系統を強化する。

No	施策	施策内容	施策の効果
4	地方公営企業法の適用	地方公営企業法に準拠する会計方式により、収支の状態を把握するとともに、健全な事業運営を行う。	・健全な事業体質をの構築し、強化する。 ・受益者・負担者へ事業の透明化の向上を図る。
5	民間事業者の活用	下水道終末処理場、中継ポンプ場、雨水調整池等を包括的民間委託する。	民間活力を利用して維持管理を行うことにより、財政負担の軽減や人手不足を補い事業が効率化する。
6	処理区の再編	処理区の再編を行い、市内に2箇所ある下水道終末処理場の一元化を図る。	下水道終末処理場の一元化によるコストメリットの発現を目指す。
7	浸水対策の見直し	雨水調整池の ^{しゅんせつ} 浚渫や民地利用の促進などによる貯留機能を強化する。	ゲリラ豪雨による浸水頻度の低減が図れる。
8	事業収入の向上と安定確保	適正な料金単価及び料金体系を検討する。	事業収支に見合った料金収入が向上し、安定する。
9	エネルギー回収	下水道終末処理場の平面スペース、ポンプ場の空きスペースに太陽光発電施設を設置し、下水道事業の光熱費の軽減や、売電を行う。	公有財産の有効活用が、下水道事業での光熱費が軽減する。

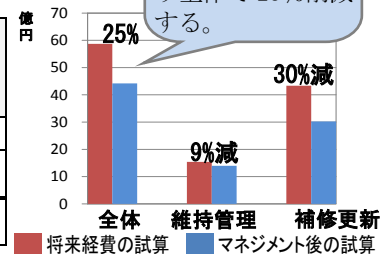
●取組みスケジュール

短期計画(H29年度～H37年度)	中期計画(～H47年度)	長期計画(構想)(～H68年度)
<ul style="list-style-type: none"> 適正な点検・調査計画を策定し、実施準備と運用 情報の電子データ化の実施 持続型下水道幹線の構築 処理区再編計画の検討 地方公営企業法を適用し、公営企業経営戦略の策定 浸水対策の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 点検調査計画の運用と見直し 情報の電子データ、固定資産台帳の更新 公営企業経営戦略による事業の適正な運用 料金単価、汚水処理原価の均衡 浸水対策の見直し 民間への包括委託の実施 持続型下水道幹線の構築 	<ul style="list-style-type: none"> 点検調査計画の運用と見直し 情報の電子データ、固定資産台帳の更新 適正な料金単価と料金体系の維持による下水道事業の運営 下水道終末処理場の一元化の実施

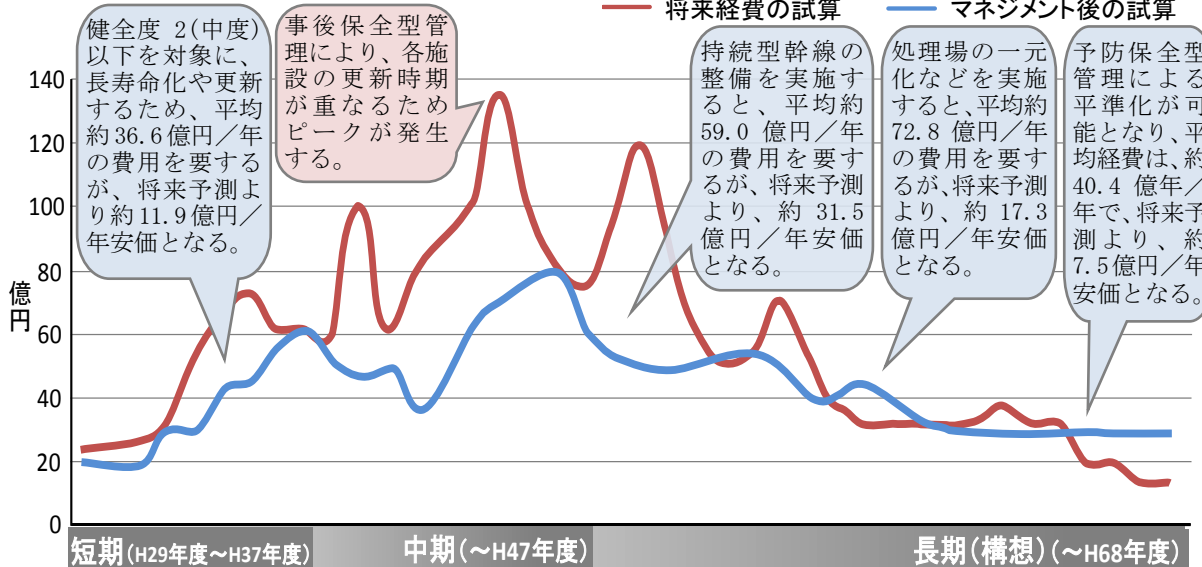
公営企業会計の適用や長寿命化と予防保全型管理により全体で25%削減する。

●将来予測経費とマネジメント後経費の試算比較

内訳	将来予測経費 (億円/年度)	マネジメント後の試算 (億円/年度)	差額 (億円/年度)	縮減率 (%)
維持管理経費	15.39	13.98	1.41	9
補修更新経費	43.33	30.25	13.08	30
合計	58.72	44.23	14.49	25

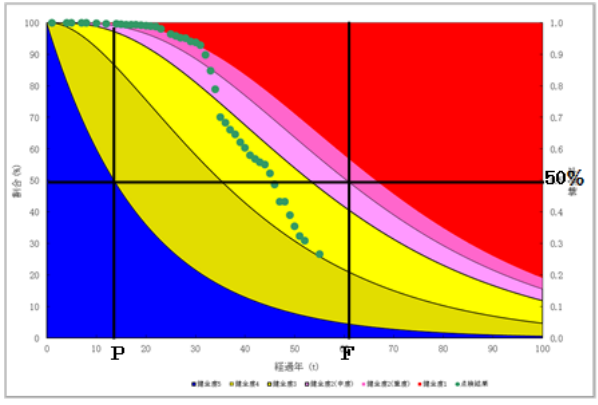


●マネジメントの効果(試算)




主な施策の内容 1 予防保全型管理による点検調査計画の策定

対象施設	下水道管きよ、雨水管きよ、下水道終末処理場、中継ポンプ場、その他施設、雨水調整池
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 長寿命化の推進 ・ 予防保全型管理方式への転換（施設の特性を踏まえた管理手法の設定） ・ 維持管理作業の合理化 ・ 調査・点検の合理化

施策内容	<p><施設重要度の設定></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>重要度</th> <th>重要度の説明</th> <th>施設区分</th> <th>具体的仕分け案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最重要管理</td> <td>機能停止させられない施設</td> <td>点的施設</td> <td>下水道終末処理場施設・設備、中継ポンプ場施設・設備、伏越<small>ふせごし</small>など</td> </tr> <tr> <td>重要管理</td> <td>被災時に速やかな復旧が必要な施設</td> <td>線的施設</td> <td>重要な幹線、緊急輸送道路上の施設など</td> </tr> <tr> <td>通常管理</td> <td>最重要施設や重要施設でない施設</td> <td>面的施設</td> <td>一般下水道管きよ施設</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">※ 上表は、参考例</p> <p><劣化曲線及びP-F間隔の設定></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の損傷が始まる時点をP時点とし、施設が機能不能になる時点をF時点とした場合、損傷の確認は（P-F）の間で確認する必要がある。施設の点検調査間隔は、劣化曲線に対するこの（P-F）で設定する。推移確率行列などを利用して、施設の点検調査間隔を検討する。早期の損傷を最小限の措置で対処する。 	重要度	重要度の説明	施設区分	具体的仕分け案	最重要管理	機能停止させられない施設	点的施設	下水道終末処理場施設・設備、中継ポンプ場施設・設備、伏越 <small>ふせごし</small> など	重要管理	被災時に速やかな復旧が必要な施設	線的施設	重要な幹線、緊急輸送道路上の施設など	通常管理	最重要施設や重要施設でない施設	面的施設	一般下水道管きよ施設
	重要度	重要度の説明	施設区分	具体的仕分け案													
最重要管理	機能停止させられない施設	点的施設	下水道終末処理場施設・設備、中継ポンプ場施設・設備、伏越 <small>ふせごし</small> など														
重要管理	被災時に速やかな復旧が必要な施設	線的施設	重要な幹線、緊急輸送道路上の施設など														
通常管理	最重要施設や重要施設でない施設	面的施設	一般下水道管きよ施設														
 <p style="text-align: center;">図 劣化曲線に基づく P-F 間隔</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">凡例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>健全度5</td> <td>良い状態</td> </tr> <tr> <td>健全度4</td> <td>損傷が始まる状態</td> </tr> <tr> <td>健全度3</td> <td>簡易な対処が必要な状態</td> </tr> <tr> <td>健全度2中度</td> <td>修繕対応が必要な状態</td> </tr> <tr> <td>健全度2重度</td> <td>直ぐに長寿命化、更新が必要な状態</td> </tr> <tr> <td>健全度1</td> <td>機能停止状態</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">※上図のP-F間隔は、他自治体の参考例</p>	凡例		健全度5	良い状態	健全度4	損傷が始まる状態	健全度3	簡易な対処が必要な状態	健全度2中度	修繕対応が必要な状態	健全度2重度	直ぐに長寿命化、更新が必要な状態	健全度1	機能停止状態			
凡例																	
健全度5	良い状態																
健全度4	損傷が始まる状態																
健全度3	簡易な対処が必要な状態																
健全度2中度	修繕対応が必要な状態																
健全度2重度	直ぐに長寿命化、更新が必要な状態																
健全度1	機能停止状態																

<p>施策内容</p>	<p><下水道の健全度とは> 施設の損傷状況に合わせて、健全性を6段階に分類したものである。健全度5は建設当初のもので、健全度が下がると損傷が進行しているものと判断される指標である。 <耐用年数の考え方></p> <table border="1" data-bbox="435 450 1369 667"> <thead> <tr> <th>施設区分</th> <th>標準耐用年数</th> <th>マネジメントの更新の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管きよ</td> <td>50年</td> <td rowspan="5"> 図の健全度2(中度)以下の損傷に対して、長寿命化や更新を計画的に実施することで、投資サイクルが確立され、結果として投資の平準化が可能となる。 </td> </tr> <tr> <td>下水道終末処理場</td> <td>38年</td> </tr> <tr> <td>中継ポンプ場</td> <td>20年</td> </tr> <tr> <td>その他施設</td> <td>38年</td> </tr> <tr> <td>雨水調整池</td> <td>38年</td> </tr> </tbody> </table> <p>上表の標準耐用年数は、総務省 地方公会計の整備促進に関するワーキンググループ公開の下記の耐用年数を利用した。 (http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/chikou_wg/)</p>	施設区分	標準耐用年数	マネジメントの更新の考え方	管きよ	50年	図の健全度2(中度)以下の損傷に対して、長寿命化や更新を計画的に実施することで、投資サイクルが確立され、結果として投資の平準化が可能となる。	下水道終末処理場	38年	中継ポンプ場	20年	その他施設	38年	雨水調整池	38年
施設区分	標準耐用年数	マネジメントの更新の考え方													
管きよ	50年	図の健全度2(中度)以下の損傷に対して、長寿命化や更新を計画的に実施することで、投資サイクルが確立され、結果として投資の平準化が可能となる。													
下水道終末処理場	38年														
中継ポンプ場	20年														
その他施設	38年														
雨水調整池	38年														
<p>施策の効果</p>	<p>施設の機能を維持と、リスクの低減を行うため、優先される施設あるいは、健全度2(中度)以下の施設を長寿命化・更新の対象とする。これにより、将来予測の管理経費の約58.7億円/年を約44.2億円/年に圧縮できる。この際、本市の実質負担は起債償還額を含めて、約14.3億円/年に圧縮できる。</p>														

重点施策

主な施策の内容2 情報の電子データ化	
対象施設	污水管きよ、雨水管きよ
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	・ 情報の収集、電子化の促進
施策内容	<p>面的に広がる下水道管きよ施設の情報（計画、維持管理・更新履歴など）の集積や保管を行うとともに、電子データベースを図り、今後の施設の適切な維持管理計画の効率化を促す。 <下水道台帳の電子化></p> 
施策の効果	点検調査、更新履歴の情報集約により維持管理計画を効率化する。

重点施策

主な施策の内容3 持続型下水道幹線の整備	
対象施設	污水处理施設
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 災害時の事業継続の視点を取入れた維持管理・補修更新 ・ 維持管理作業の合理化 ・ 管理数量の削減・施設の統廃合・機能再編
施策内容	鎌倉処理区の幹線管きよを地中の深い位置に埋設し、海岸線近くの中継ポンプ場を廃止する。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幹線管きよの老朽化対策と地震・津波対策を図ることができる。 ・ 伏越^{ふせごし}施設の廃止、中継ポンプ場の箇所数の削減により排水システムを強化する。

主な施策の内容 4 地方公営企業法の適用	
対象施設	下水処理事業運営
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理・補修更新 ・ 市民の理解と協力の獲得 ・ 庁内の責任・推進体制の確立
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方公営企業法に準拠する会計方式により、経営状況の透明化を実現し、収支の状態を把握するとともに事業の体質改善・強化を図ることにより、健全な事業運営を行う。 ・ 公営企業会計の適用の推進について（総務省通達）に基づき平成 32 年（2020 年）4 月 1 日までに実施する。
施策の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 健全な事業体質を構築し、強化する。 ・ 受益者・負担者に対し事業の透明度が向上する。

主な施策の内容 5 民間事業者の活用	
対象施設	下水道事業全体
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間の創意工夫を活用したコスト削減 ・ 民間事業者との連携
施策内容	下水道終末処理場、中継ポンプ場、雨水調整池等の包括的民間委託を実施する。
施策の効果	民間活力を利用して維持管理を行うことにより、財政負担の軽減や人手不足を補うことによる維持管理が効率化する。

主な施策の内容 6 処理区の再編（下水道終末処理場の一元化）	
対象施設	汚水処理施設
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 維持管理作業の合理化 ・ 管理数量の削減・施設の統廃合・機能再編
施策内容	処理区の再編を行い、市内に 2 箇所ある下水道終末処理場の一元化を図る。
施策の効果	下水道終末処理場の一元化によるコストメリットが生まれる。

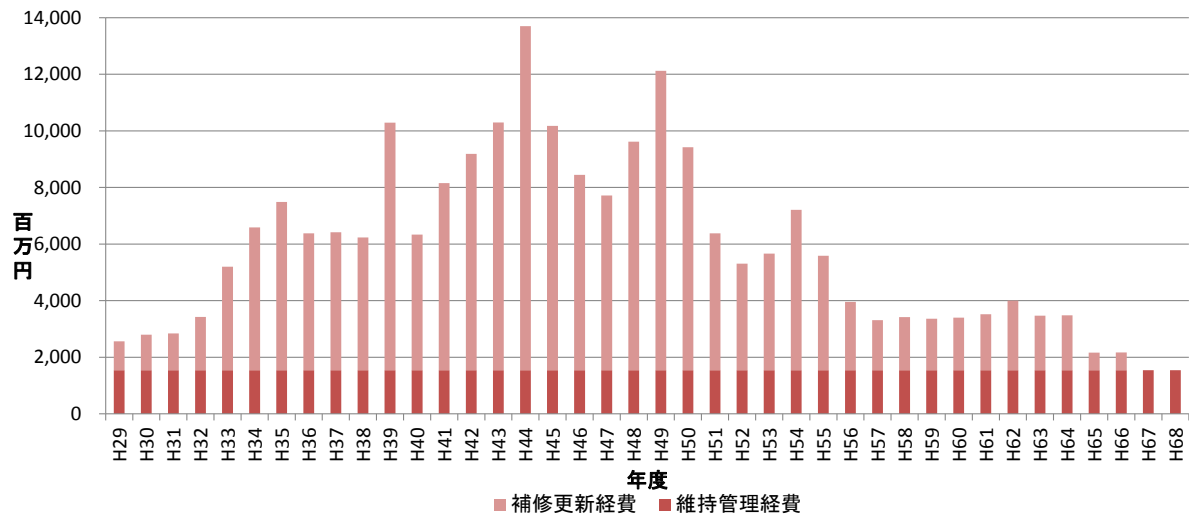
主な施策の内容 7 浸水対策の見直し	
対象施設	雨水排水事業
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な施設の維持管理、補修更新 ・ 災害時の事業継続の視点を取入れた維持管理・補修更新
施策内容	雨水調整池の ^{しゅんせつ} 浚渫、民地利用の促進などにより貯留機能が強化する。
施策の効果	ゲリラ豪雨に対する浸水頻度が低減する。

主な施策の内容 8 事業収入の向上と安定確保	
対象施設	汚水処理事業
対象地域	鎌倉市全域
該当する基本施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用料・負担金制度等の見直し ・ 適正負担（受益者と原因者負担）の見直し
施策内容	適正な料金単価及び料金体系を検討する。
施策の効果	事業収支に見合った料金収入の向上や安定化が図られる。

主な施策の内容 9 エネルギー回収	
対象施設	下水道事業全体
対象地域	鎌倉市全域
施策の視点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 余剰施設の活用
施策内容	下水道終末処理場の平面スペース、ポンプ場の空きスペースに太陽光発電施設を設置し、下水道事業の光熱費の軽減や売電を行う。
施策の効果	公有財産が有効活用できるとともに、下水道事業における光熱費が軽減する。

マネジメントの実施による効果（試算）

<将来予測（現在の管理手法を継続した場合）の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度)

現在の管理手法を維持すると、H35年度のピーク時には約75億円必要となる。平均では、約48.6億円/年度となる。

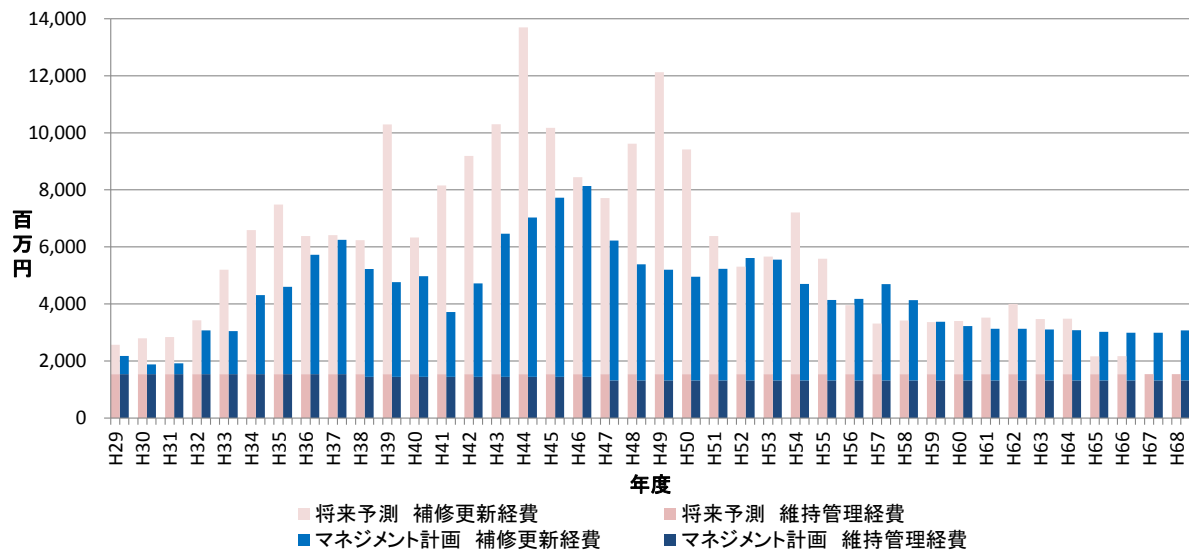
中期計画（～H47年度）

施設の更新がピークを迎えるため、(H43年度～H45年度) 約100億円/年度以上必要となる。平均で約90.5億円/年度となる。

長期計画（構想）（～H68年度）

H49年度にピークの約121億円/年度を迎え、その後は減少し、平均で約47.9億円/年度となる。

<マネジメントを実施した場合の試算>



短期計画 (H29年度～H37年度)

健全度2（中度）以下を長寿命化や更新の対象とするため、平均約36.6億円/年度の費用を要するが、将来予測より、約11.9億円/年度縮減する。

中期計画（～H47年度）

持続型幹線の整備などを実施すると、平均約59.0億円/年度の費用を要するが、将来予測より、約31.5億円/年度縮減する。

長期計画（構想）（～H68年度）

処理場の一元化や予防保全により、平準化が可能となる。平均経費は、約40.4億円/年度で、将来予測より、約7.5億円/年度縮減する。

参考事例：仙台市下水道アセットマネジメントの事例

(主な施策の内容 1 予防保全型管理による点検調査計画の策定

主な施策の内容 2 情報の電子データ化)

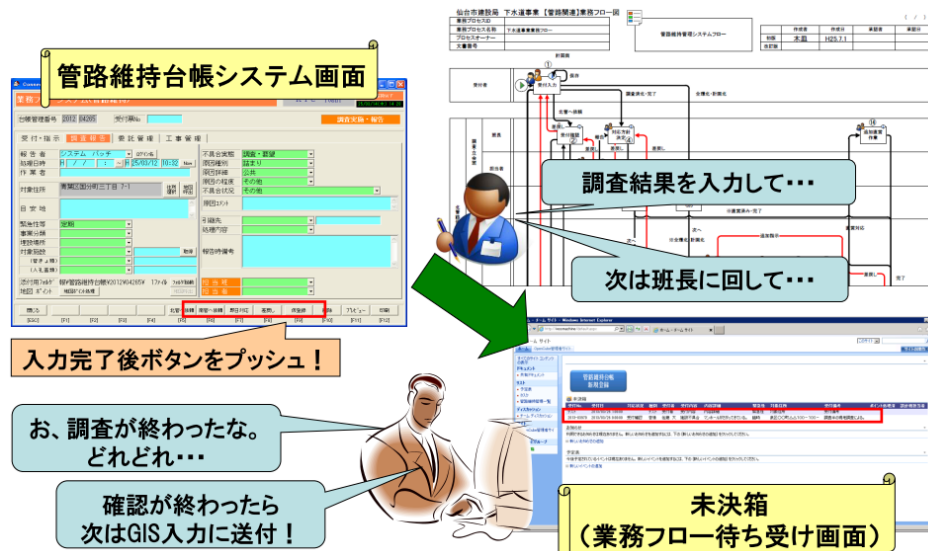
仙台市下水道事業のアセットマネジメントは、管きよの材質、設置年、劣化の度合い等の詳細な情報を集積し、リスク評価を実施、その評価を事業の優先順位に反映させ、予算と職員を最適に配分するものです。

<役割と責任>

- 仙台市下水道事業アセットマネジメントは、下水道事業の全組織、全職員の取組み・役割であり任務
- アセットマネジメント実施の責任者は仙台市長

<主な成果>

- 下水道管路維持管理
 - 年間 4,000 件を超える維持管理情報の収集
 - 市民要望等への対応時間短縮
- 東日本大震災の管路被害調査業務
 - GIS活用による被災状況の迅速的な把握・集計
- 状態監視技術による震災後のポンプ設備調査
 - ポンプの震災による劣化状況を把握
- 下水道施設の目標耐用年数の設定
 - おおむね標準耐用年数の管きよ 1.5 倍、機器は 1.5～2 倍の使用が可能
 - 結果的に標準耐用年数で更新した場合 (50 年平均で 250 億円/年) に比べて 97 億円/年の縮減
- 施設の長寿命化による費用縮減
 - 機器ごとに延命化を行うことにより、約 33 億円のライフサイクルコストを削減



業務プロセスのイメージ

出典：「仙台市下水道事業におけるアセットマネジメントの取組みについて」
(仙台市建設局下水道経営部経営企画課)

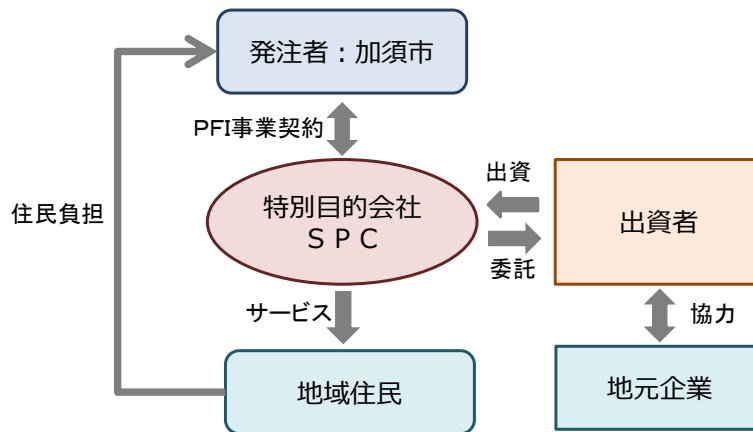
**参考事例：下水道管路管理に関するPPP・PFIの事例
(主な施策の内容 5 民間事業者の活用)**

管路のメーカーがSPCの構成企業としてPFI事業に参画し、事業者ノウハウを活かして処理施設の設計・建設・維持管理・運営を実施しています。

<事例>

- 事業名称：加須市大越処理区農業集落排水事業
- 対象地区：埼玉県加須市大越地区〔下水収集計画人口：2640人〕
- 業務内容：施設整備業務（管路施設の設計及びその関連業務、汚水処理施設の設計及びその関連業務、管路施設の建設業務、汚水処理施設の建設業務、工事監理業務、処理機能調整工事業務、既設管路調査業務、周辺家屋等影響調査業務、各種申請等補助業務、住民対応業務）
維持管理・運營業務（管路施設の維持管理業務、汚水処理施設の維持管理業務、農業集落排水施設の運営等業務）
事業の早期効果発現のための業務（排水設備（対象家屋から公共ますまでの宅内配管工事、水洗化設備等）
設置工事等業務
事業終了時の措置：維持管理・運営移管業務
- 事業期間：平成19年（2007年）1月26日～平成36年（2024年）3月31日
〔供用開始平成21年（2009年）6月～維持管理15年間〕
※集落排水事業では日本第1号のPFI事業

<事業スキーム>



※「積水化学のPPP/PFIへの取組みについて」（積水化学工業株式会社）（下水道の運営におけるPPP/PFIの活用に関する第2回検討会資料）を参考に、市が事業スキームのイメージを作成

**参考事例：浜松市の下水道事業のコンセッションの事例
(主な施策の内容 5 民間事業者の活用)**

浜松市は、民間の有する資金・経営ノウハウ・技術力を活用した官民連携の可能性や具体的な方法について、調査研究を行っています。

<主な調査内容>

【平成 23 年度（2011 年度）】

分流式処理区の 2 地区を対象に、維持管理と改築更新をパッケージとして性能発注し、コンセッション方式等で事業展開した場合の効果の定量分析、効果の発揮に向けた方策等を検討

【平成 25 年度（2013 年度）】

平成 28 年（2016 年）3 月末に静岡県から浜松市に移管される西遠流域下水道を対象に、事業概要等開示情報としてインフォメーションパッケージを整備し、20 年間のコンセッション期間に予定する改築更新事業の最適な事業シナリオを設定し VFM※を算出した

※VFM（Value for Money）は、支払い（Money）に対して最も価値の高いサービス（Value）を供給するという考え方のこと。従来方式と比べて総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合。

事業スキーム

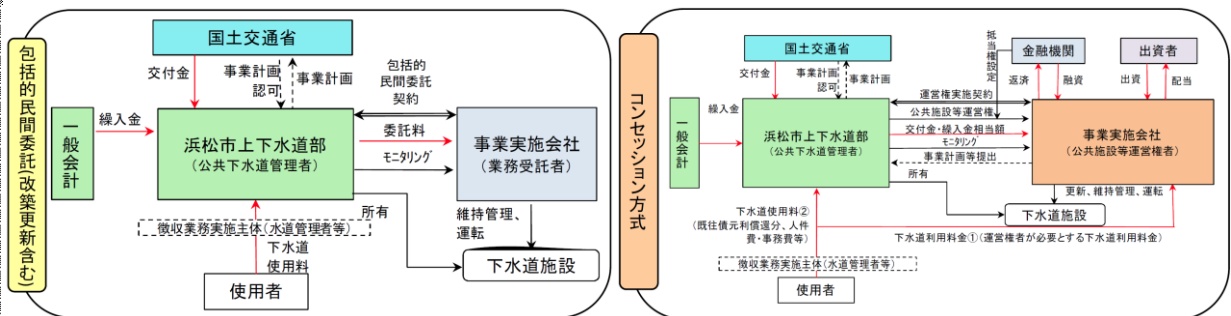


表 導入した場合の効果と導入による課題

	導入効果	導入に係る課題
包括的民間委託 (改築更新含む)	<ul style="list-style-type: none"> 複数年契約及び性能発注により業務の効率化が図られ、経費削減効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 委託を繰り返すことによる経費削減効果の低下 コンセッション方式と比較し、民間事業者の裁量が限定的
コンセッション方式	<ul style="list-style-type: none"> 長期契約により、包括的民間委託(改築更新含む)以上の経費削減効果が期待できる。 包括的民間委託(改築更新含む)以上に市の増員を抑制することができる。 	<p>(共通の課題)</p> <ul style="list-style-type: none"> 資産台帳等の事業情報の整備 官民のリスク分担 運営権の性質(下水道事業における改築更新はコンセッション方式において維持管理に位置づけられること)の明確化 交付金の充当と「補助金等にかかる予算の執行の適正化に関する法律」との整合性 会計検査への対応方法の明確化 下水道使用料の徴収及び下水道利用料金の收受の形態の妥当性や下水道利用料金の法的な性質の明確化 事業期間後半における過大な運営権償却費負担など、会計・税務上の取り扱いの検討

出典：「浜松市上下水道事業における官民連携の取組み」（浜松市）

<http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/suidow-s/suidou/kanmin/index.html>