

河 川 管 理 施 設 維 持 管 理 計 画
(個別施設計画)

令和4年3月

大 阪 市 建 設 局

目 次

はじめに	1
1) 本計画の位置付け	1
2) 本計画で定める内容	2
3) 注意事項	2
1. 対象施設	3
1) 大阪市の河川管理施設	3
2. 計画期間	5
3. 個別施設の状態等	5
1) 安全・安心の確保	5
2) 河川管理施設の老朽化と多岐にわたる施設	5
3) 限られた財源	6
4. 河川施設の維持管理方針	7
1) 維持管理計画の基本方針	7
2) 維持管理の PDCA サイクル	8
5. 対策の優先順位の考え方	9
1) 管理河川とその特性を踏まえた優先順位	9
2) 維持管理手法	10
6. 施設の状態把握	13
1) 施設の点検	13
2) 状態把握の流れ	15
7. 対策内容と実施時期	16
1) 主な対策内容	16
2) 実施時期（予定）	15
8. 対策費用	18
【用語集】	19

はじめに

1) 本計画の位置付け

＜大阪市公共施設マネジメント基本方針＞

わが国の高度成長期に整備された公共施設が今後全国的にも集中的に更新時期を迎えます。そのため、国を挙げての維持管理体制の構築が進められています。

平成 25 年 11 月には、国のインフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議において「インフラ長寿命化基本計画」が策定され、各施設を管理・所管するものがインフラ長寿命化計画（行動計画）・個別施設ごとの長寿命化計画（個別施設計画）を策定すること及びこれらの計画に基づき点検等を実施したうえで適切な措置を講じることが求められています。

平成 26 年 4 月には総務省より「公共施設等総合管理計画の策定にあたっての指針」（平成 30 年 2 月改定）が示され、地方公共団体において、公共施設の現況や、総合的・計画的な管理に関する基本的な方針などを定める計画の策定が求められているところです。

本市においても、高度成長期に整備した公共施設の本格的な更新時期を迎えるにあたり、総合的かつ計画的な施設の維持管理を進めるうえでの基本的な方針として「大阪市公共施設マネジメント基本方針」を平成 27 年 12 月に策定（令和 3 年 2 月一部改訂）しました。同方針は、本市の「公共施設等総合管理計画」であるとともに、関係省庁連絡会議において策定された「インフラ長寿命化基本計画」に基づく「インフラ長寿命化計画（行動計画）」にあたるものです。

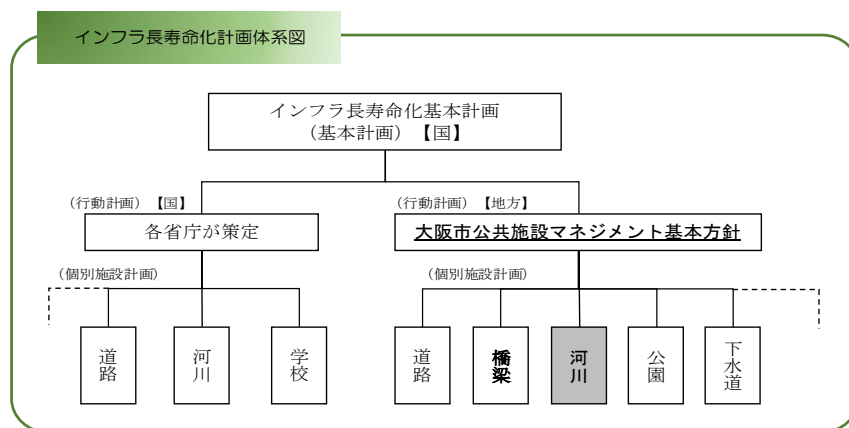
＜個別施設計画＞

インフラ施設は市民生活を支える重要な施設であり、安全性や健全性を確認するための点検調査を行いながら、予期せぬ損傷が発生した場合やただちに補修をしないと重大な事故が発生する場合の緊急的な対応、施設のこまめな補修による長寿命化などにより LCC を最小にするための予防的な措置などさまざまな取り組みを実施し、将来にわたって適正に機能維持していく必要があります。

これまで、建設局ではいち早く施設の老朽化対策に取り組んできており、予防的な措置による維持管理を実施する施設については、定期点検を行いながら、計画的に維持管理・更新を推進する必要がありますので、それぞれの施設の特性に応じて維持管理計画を策定し、着実な取り組みを実施してきています。

建設局の管理する「河川」については、平成 26 年 3 月に「大阪市河川管理施設維持管理計画」を策定（平成 31 年 3 月改定）し、施設の長寿命化を推進するとともに、維持管理・更新費の抑制と平準化に取り組んできており、今後も様々な環境や情勢の変化、技術革新などに応じて更なる維持管理・更新の効率化に努め、計画の不断の見直しを行い、計画の内容の一層の充実を図ってまいります。

本計画は、「大阪市河川管理施設維持管理計画」をもとに、安全・安心の確保及び中長期的な維持管理・更新費の削減や予算の平準化等を図ることを目的として策定した維持管理計画で、「大阪市公共施設等マネジメント基本方針」に基づく個別施設計画として位置付けています。



2) 本計画で定める内容

本計画では、次の事項について定めています。

対象施設	計画期間	対策の優先 順位の考え方	個別施設の 状態等	対策内容と 実施時期	対策費用
------	------	-----------------	--------------	---------------	------

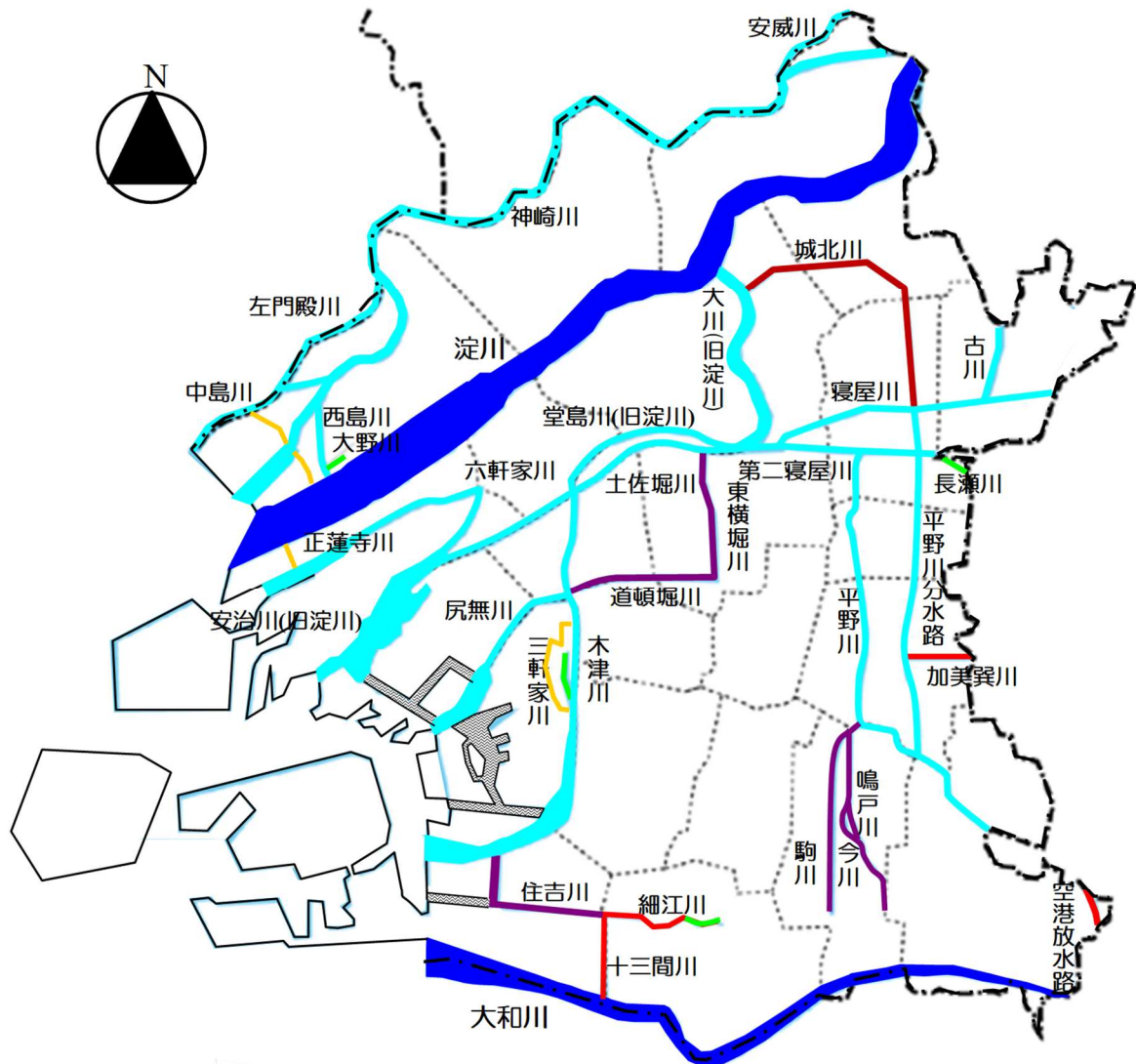
3) 注意事項

本計画は、現時点の点検結果による想定であり、今後の定期的な点検・監視による見直しや社会状況によって変わる可能性があります。

1. 対象施設

1) 大阪市の河川管理施設

大阪市内の河川数は令和4年3月末現在で、33河川、総延長：約146kmとなっています。このうち、大阪は一級河川6河川、準用河川4河川、普通河川4河川の管理（総延長：約24km）を行っています。また、一級河川のうち大阪府管理の城北川については、河川工事や維持及び管理事務の一部を大阪市が行っています。



凡例	河川法取り扱い	管理者
■	一級河川	国土交通大臣
■	一級河川（河川法第9条第2項）	大阪府知事
■	一級河川（河川法第9条第2項）	大阪府知事（大阪市長に委任）
■	一級河川（河川法第9条第5項）	大阪市長
■	準用河川	大阪市長
■	普通河川	大阪市長（市条例で管理）
■	防潮堤	大阪市長（市条例で管理）
— · —	市界	
— - —	区界	

河川は、「治水」・「利水」・「環境」の3つの機能を担っています。大阪市では、本市の地域特性に応じた多様な機能を有する河川管理施設を整備しており、これらを対象に「河川管理施設維持管理計画」を策定しています。

① 治水機能

大阪市は、大部分が低平地であり、排水性が悪いという治水に非常に不利な地形的特性を有している上に、急激な市街化により、都市の保水・遊水機能が著しく低下したことから、過去に多くの浸水被害や高潮被害を受けてきました。

そのため、早くから護岸等の治水施設を整備し、洪水や高潮等の災害リスクから市民の生活・財産を守っています。

【治水施設】護岸（鋼矢板、コンクリート等）、河床、水門、排水機場、排水ポンプ 等



東横堀川・鋼矢板護岸



住吉川・水門



加美巽川・排水機場

② 利水・環境機能

大阪市は、河川面積の市域に占める割合が約10%と国内大都市の中でも非常に水面に恵まれている都市であり、都心部を河川で囲まれている世界的にも珍しい都市の形状を有しています。また、多くの歴史や文化・観光資源が水辺に立地しているなど、水辺の魅力を有し、水の都としてのポテンシャルが高い都市であると言えます。

これらの特徴を活かすために、快適な水辺空間の創出や「水都大阪」の実現のため、維持用水の送水等による河川環境整備や、船着場、親水性の高い遊歩道などの整備を実施しています。

【利水・環境施設】親水施設（せせらぎ、遊歩道、送水ポンプ等）、船着場、安全柵・フェンス、河川情報板 等



道頓堀川・船着場



道頓堀川・遊歩道



十三間川・せせらぎ

2. 計画期間

本計画は、大阪市建設局所管施設として、適切な維持管理を推進するため、令和3年度からの10年間を計画対象とし、あわせて、河川管理施設の機能を適切に保持することを目的に、詳細点検・調査等を行いながら、5年サイクルで計画を更新することとしております。

3. 個別施設の状態等

1) 安全・安心の確保

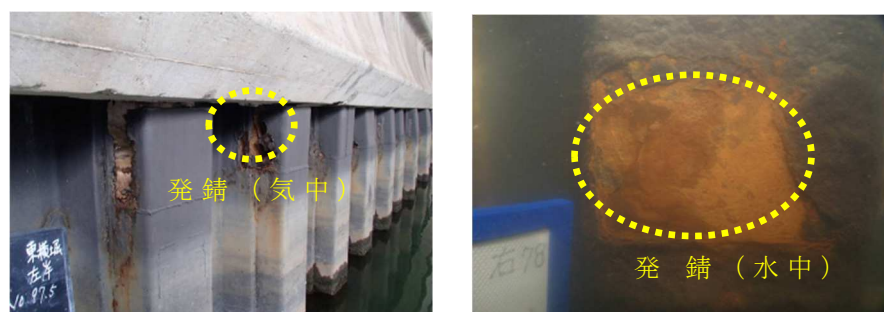
近年、わが国においては、これまで経験したことのない規模の集中豪雨や大型台風の襲来による度重なる水害など、自然災害が相次いでいることから、大阪市においても、市民が安全で安心できる暮らしを実現・維持していくために、これまで整備してきた治水施設の機能を保持していくことが不可欠です。このため、河川管理施設や河川の状態、出水経過、河川周辺の状況等に対応した的確な河川管理を継続的に行う必要があります。

また、親水施設についても、市民が快適に利用し続けることができるよう、引き続き適切な維持管理が必要です。

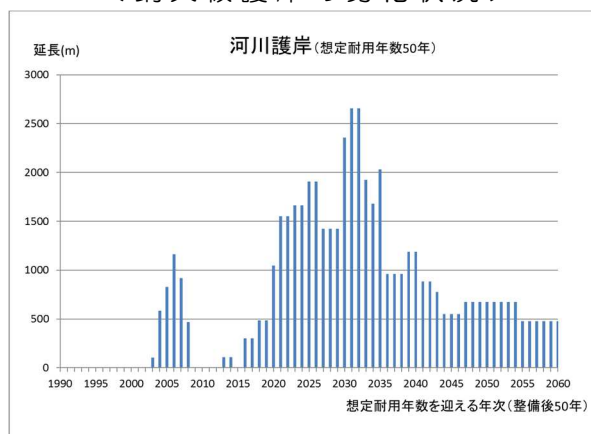
2) 河川管理施設の老朽化と多岐にわたる施設

河川の維持管理は、「治水、利水、環境という目的に応じた管理」、「日常から洪水時までの河川の状態に応じた管理」、「堤防、排水機場さらには河道といった河川管理施設の種類に応じた管理」というように、その内容は広範・多岐にわたっています。

また、建設から50年近く経過している護岸も多く、施設の老朽化が進行しており、また、過去幾度にもわたって改修・補修されてきた経緯から、各施設の構造に依拠して的確に劣化状況（健全度）を把握する必要があります。

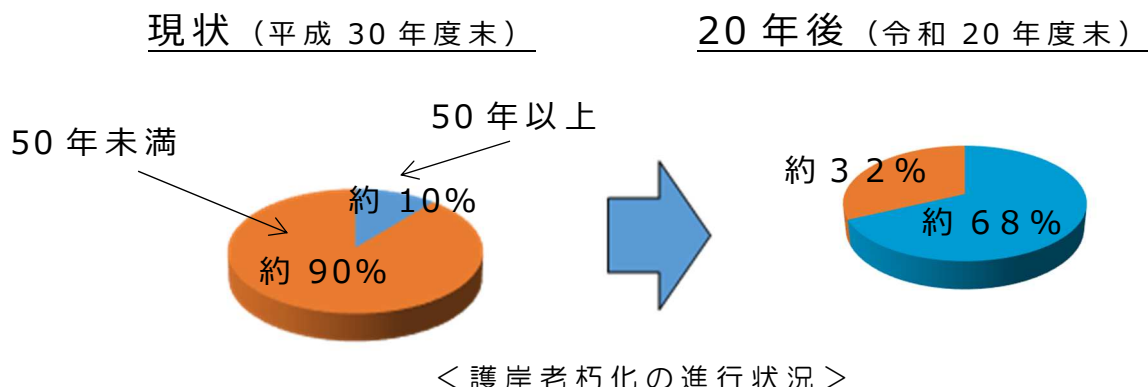


＜鋼矢板護岸の劣化状況＞

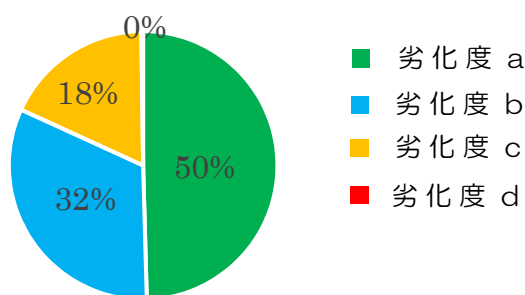


＜整備後50年を迎える河川護岸＞

なお、整備後 50 年を経過する堤防護岸は、平成 30 年度時点では全体の約 10%ですが、その 20 年後（令和 20 年度）には約 68%となることが想定されています。



また、護岸の老朽化の進行状況や鋼矢板護岸点検評価結果を踏まえ、補修の必要な割合が増加していくことが見込まれます。



施設劣化度の
分類と考え方

評価区分		状態	変状確認	機能支障
a	異状なし	・目視できる変状がない、または目視できる軽微な変状が確認されるが、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていない健全な状態	なし	なし
b	要監視段階	・堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態（軽微な補修を必要とする場合を含む）	あり	なし
c	予防保全段階	・堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態 ・詳細点検（調査を含む）によって、堤防等河川管理施設の機能低下状態を再評価する必要がある状態	あり	なし
d	措置段階	・堤防等河川管理施設の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態 ・詳細点検（調査を含む）によって機能に支障が生じていると判断され、対策が必要な状態	あり	あり

3) 限られた財源

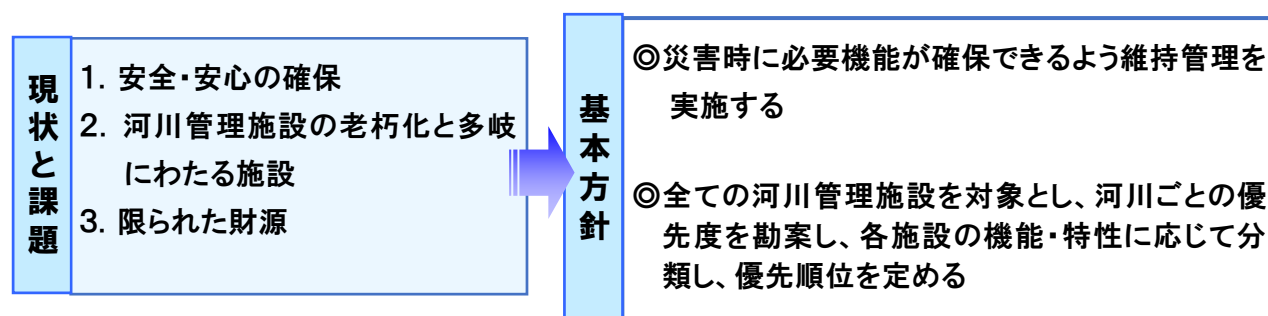
将来にわたり河川管理施設の機能を保持していくには、施設の更新や補修が必要となります。これまでの事後保全型による維持管理の場合、整備後約50～60年後に改修の必要が生じる可能性が高くなります。したがって、上記の様に整備後50年を過ぎる施設が増加し、多数を占めることから、改修のための多額の事業費が短期間に必要となります。

しかし、大阪市は非常に厳しい財政状況にあり、限られた予算と人員体制の中で、これまで以上に効率的・効果的な事業実施が必要であり、計画的維持管理による施設の延命化や事業費の縮減・平準化が求められています。

4. 河川施設の維持管理方針

1) 維持管理計画の基本方針

こうした課題を解決するため、『大阪市河川管理施設維持管理計画』を策定し、以下の基本方針を決定しました。



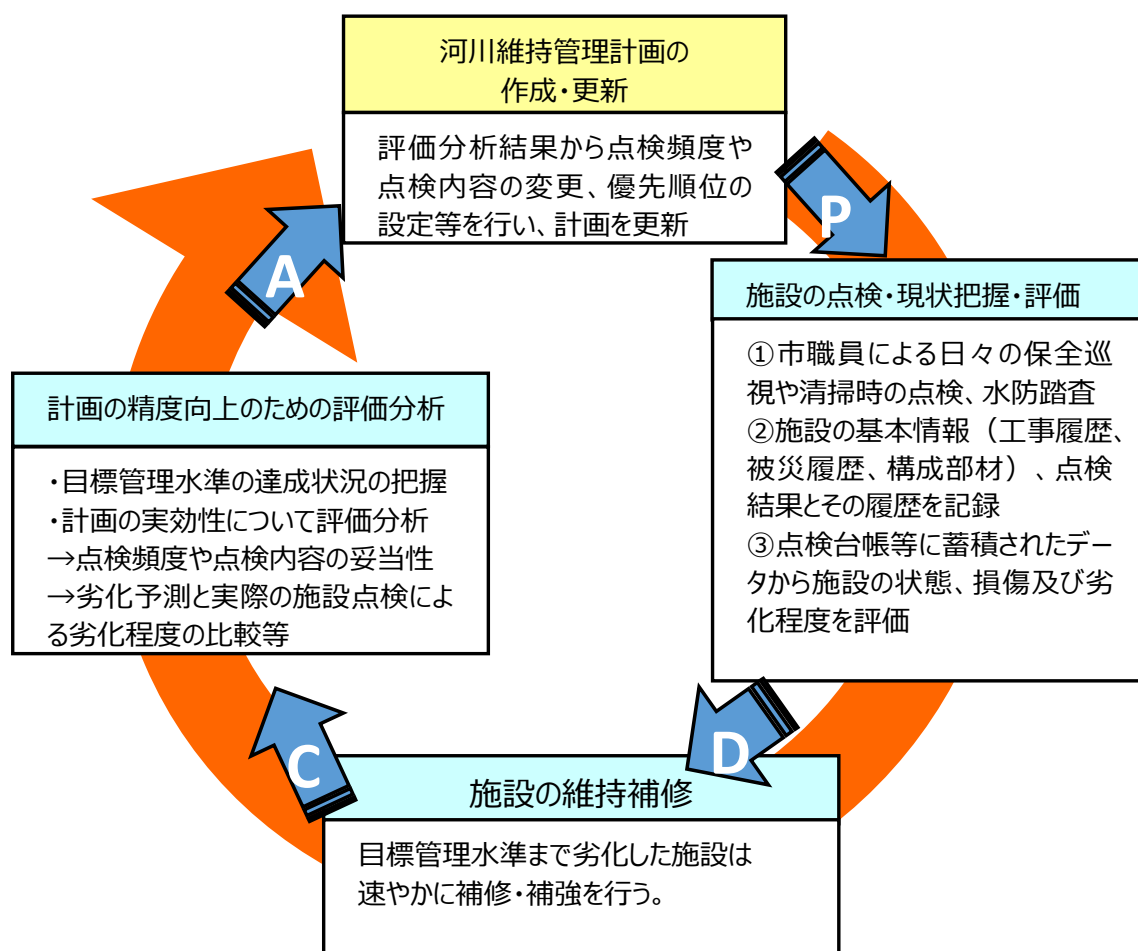
主たる河川管理施設である堤防・護岸は、延長が極めて長い線的構造物であり、一箇所であっても決壊した場合、一連区間全体の治水機能を喪失してしまうという特性を有しています。水門や排水機場といった管理施設については、常時稼働していなくても運転時にはその機能を確実に発揮し、機能停止という事態を招くことないように、施設の信頼性を確保し、機能の保持に努めることが不可欠です。

そのため、効果的・効率的な維持管理が実施できるよう、河川ごとの優先度を勘案して、各施設の機能・特性に応じた分類を行い、優先順位を定める必要があります。

また、維持管理の実施にあたっては、劣化が進行し、全面的な更新である改修（事後保全型）が必要となる前に、点検による状態把握を行い、最適なタイミングで補修を行うことで寿命を延ばし、管理費用を少なくする予防保全型の維持管理を基本とします。なお、劣化状況から施設の機能維持に重大な支障が生じると判断した場合には、本計画の実施内容を見直し、必要な対策を行います。

2) 維持管理の PDCA サイクル

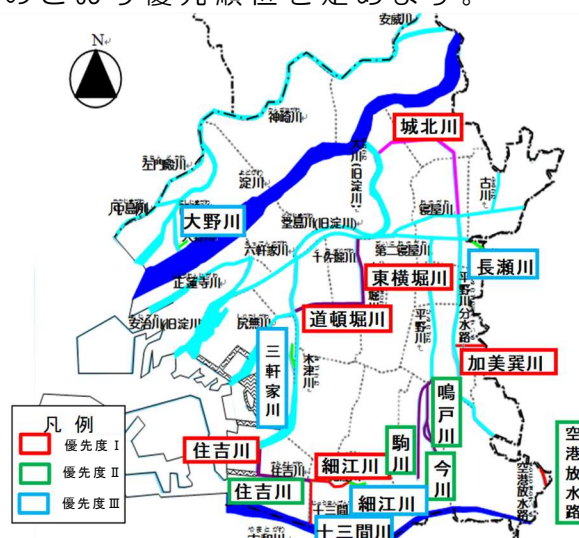
効果的・効率的な維持管理を下図の PDCA サイクルで推進し、計画の精度向上を図ります。(5年ごとに計画の更新)



< 維持管理の PDCA サイクル >

1) 管理河川とその特性を踏まえた優先順位

〔管理河川の優先度の分類〕



優先度の分類	特 性	河 川
優先度Ⅰ	治水上重要性が高く、背後地等の状況を踏まえ、迅速に機能確保を図る必要がある河川	住吉川(水門下流、敷津運河含む)、加美巽川、道頓堀川、東横堀川、細江川(準用区間)、城北川
優先度Ⅱ	治水機能が求められるが、一定レベルの整備が完了し、背後地等の状況を考慮し、機能確保を図る必要がある河川	今川、駒川、鳴戸川、住吉川(水門上流)、空港放水路
優先度Ⅲ	治水上の重要性が低い河川	十三間川、大野川、長瀬川、三軒家川、細江川(普通河川)

- | 分類 | 河川名 | 堤防護岸(鋼矢板) | 堤防護岸(コンクリート部) | 水門/機電設備 | 親水施設 | その他 |
|------|-----------|------------|---------------|-----------|------|-----|
| 優先度Ⅰ | 道頓堀川 | ○ | ○ | ○水門 | ○ | |
| | 東横堀川 | ○ | ○ | ○水門、排水P | - | |
| | 住吉川(水門下流) | ○ | ○ | ○水門 | - | |
| | 城北川 | - | ○ | ○水門、拠点P | ○ | |
| | 細江川(準用区間) | ○ | ○ | - | - | |
| | 加美箕川 | ○ | ○ | ○排水機場 | ○ | |
| 優先度Ⅱ | 今川・鳴戸川 | ○ | ○ | ○水門、環境用水P | ○ | |
| | 駒川 | ○ | ○ | ○環境用水P | - | |
| | 住吉川(水門上流) | - | ○ | - | ○ | |
| | 空港放水路 | ○ | ○ | - | - | |
| 優先度Ⅲ | 十三間川 | - (洪水負担無し) | ○ | ○環境用水P | ○ | |
| | 大野川 | ○ (洪水負担無し) | ○ | - | - | |
| | 三軒家川 | ○ (洪水負担無し) | ○ | - | - | |
| | 細江川(普通区間) | - (洪水負担無し) | ○ | ○環境用水P | ○ | |
| | 長瀬川 | ○ (洪水負担無し) | ○ | - | - | |
| | | | | | | |
- 更新コスト ↑

優先順位

施設の機能停止時における周辺地域への影響 →

2) 維持管理手法

① 維持管理手法

主な河川管理施設の機能と構造形式から、以下のように維持管理手法を適用します。また、これら維持管理手法の区分ごとに管理水準を設定します。

＜施設の維持管理手法の区分＞

予 防 保 全	
状態監視型 (A)	時間計画型 (B)
・劣化状態を把握し、最適なタイミングで補修 ・劣化予測できるものは計画的対応(予測計画型) ・点検等により異常を確認して、補修対応	・点検を行い、機能を確保できるように定期的に補修対応



＜主な河川管理施設における維持管理手法＞

堤防護岸 (鋼矢板)	▶ 本市管理河川の多くを占める鋼矢板護岸において、状態把握による健全度を踏まえ、塗装等の適切な対応により施設の長寿命化を図る ⇒状態監視型(予測計画型)
堤防護岸 (コンクリート)	▶ 点検による状態把握とそれに応じた、必要かつきめ細やかな補修対応を行うことにより、施設全体の機能喪失を防ぎ、長寿命化を図る ⇒状態監視型
水門等 機電設備	▶ 省メンテナンス技術や点検による状態監視とそれに応じたきめ細かな補修・更新を実施し、施設・設備全体の長寿命化を図る ⇒水門扉体等:状態監視型(予測計画型) ⇒その他機電設備:状態監視型・時間計画型
親水施設 その他	▶ 点検による状態把握とそれに応じ、必要な補修対応を行うが、劣化や損傷が顕在化した時点で更新し、必要機能の保持を図る ⇒状態監視型

② 維持管理手法の区分ごとの考え方

(A)-1 状態監視型（目標管理水準がcの施設）

【対象施設】

護岸（鋼矢板※予測計画型）、護岸（コンクリート）、
水門（扉体・機械設備・電気設備等） 等

【維持管理方法】

点検により施設の状態を把握し、劣化度を判定した上で、最適なタイミングで補修対応を図るものとする。

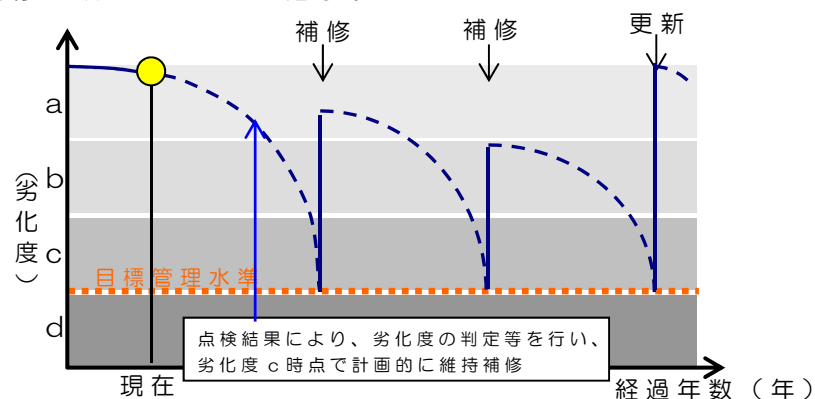
特に、鋼矢板等については、劣化度判定に基づき、時間経過に伴う劣化・損傷を予測した上で、施設の機能保全や安全性確保に支障となる劣化・損傷を未然に防止し、施設の機能確保のための延命化を目的とする修繕、更新を行うことを目指す（※予測計画型）。

【適用の考え方】

機能の低下が致命的になる前に、補修・補強等を実施する予防保全対策をとることが経済的かつ効率的な長寿命化につながるもの。

【管理水準】

点検結果に基づいた部材の劣化度の判定もしくは劣化予測を行い、劣化度dまで劣化が進行すると予想される時点を目安に、劣化度c時点で計画的な維持補修を行うことを目指す。



< (A)-1 における管理手法のイメージ >

(A)-2 状態監視型（目標管理水準が d の施設）

【対象施設】

安全柵、フェンス 等

【維持管理方法】

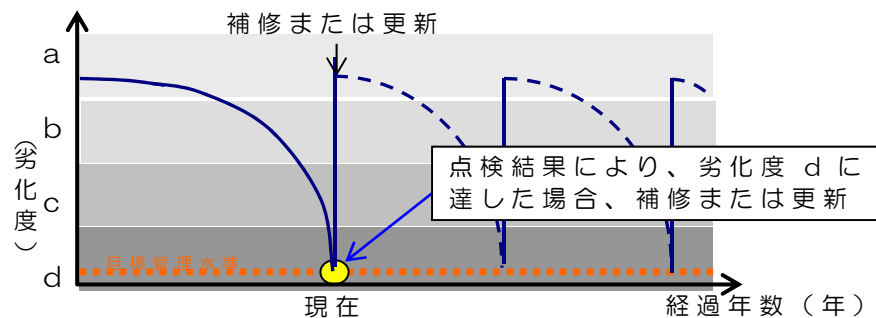
日常点検等により適切な維持管理を行いつつ、劣化や損傷が顕在化した時点で更新する。

【適用の考え方】

部材の損傷が市民生活に与える影響が相対的に小さいと考えられるもの。

【管理水準】

定期点検の結果、劣化度 d と判定された時点で補修または更新を行う。



＜(A)-2 における管理手法のイメージ＞

(B) 時間計画型

【対象施設】

水門（監視制御装置等）、警報装置、テレメータ施設（河川水位計等）、防災システム、河川情報板（船着場設備）等

【維持管理方法】

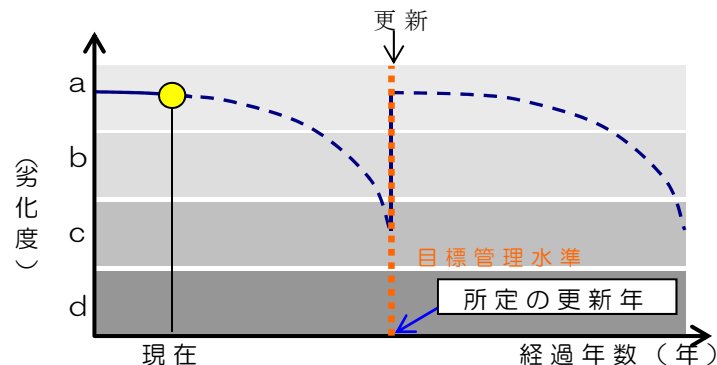
日常点検等により、適切な維持管理を行い、消耗部品等を適宜交換し、更新年数に達した時点で更新することにより、機能確保を図る。

【適用の考え方】

構成する機器ごとに所定の耐用年数が設定されており、故障した場合に施設の機能に致命的な影響を与えるもの。

【管理水準】

所定の更新年数に達した時点で、定期点検の結果を踏まえ更新を行う。



＜(B)における管理手法のイメージ＞

6. 施設の状態把握

1) 施設の点検

計画的維持管理を行うためには施設の状態を正確に把握するための点検が必要不可欠です。また、点検データを蓄積することで、部材や地域毎の劣化進行度を把握することができ、より精度の高い劣化予測のもと、ライフサイクルコスト（LCC）を縮減した効率的な維持管理計画の策定が可能となります。

大阪市では次の①②のとおり点検を実施し、施設の状態把握を行います。

① 市職員による日々の保全巡視や水防踏査点検

河川利用者の安全確保、施設の機能損傷の早期発見、及び機能損失に直結する劣化の発生状況の把握を主目的として、実施します。

② 専門業者による定期的な点検

コンクリートや鋼矢板等、施設を構成する部材について、必要に応じて機器等を用い、劣化状況を点検し、劣化度の判定を行います。

① 市職員による日々の保全巡視や水防踏査点検

市職員による調査は以下の2つです。調査は陸上および船上からの目視調査を基本とします。

保全巡視点検

頻度：市民からの通報や、日常パトロールにて異常を発見した場合に実施

内容：市民からの通報や日常のパトロール時等に発見した緊急性のある施設の異常等に対し、状況把握を行います。

水防踏査点検

頻度：1回／1年

内容：保全巡視点検で把握しにくい堤防・護岸等を踏査し、施設の細部に渡る劣化箇所及び劣化状況を把握します。



（遠景）



（近景）

＜水防踏査点検状況（護岸変状調査）＞

② 専門業者による定期的な点検

専門業者による調査は以下の２つです。調査は目視調査、船上や潜水による調査、超音波計等の機器を用いた調査を行います。

定期点検

頻度：１回／５年

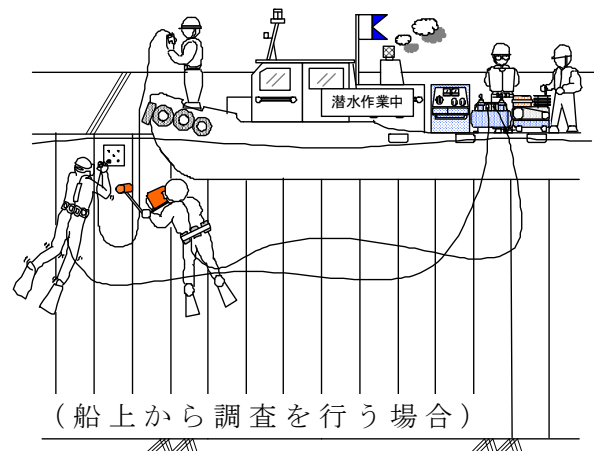
内容：施設の構造ごとに想定される損傷・破壊・変状形態に対し、構造物の目視調査及び膜厚調査等を行い、各部材の劣化箇所及び劣化度を判定します。



< 膜厚調査状況 >



< 肉厚調査状況 >



(船上から調査を行う場合)

< 鋼矢板肉厚調査イメージ >

詳細点検

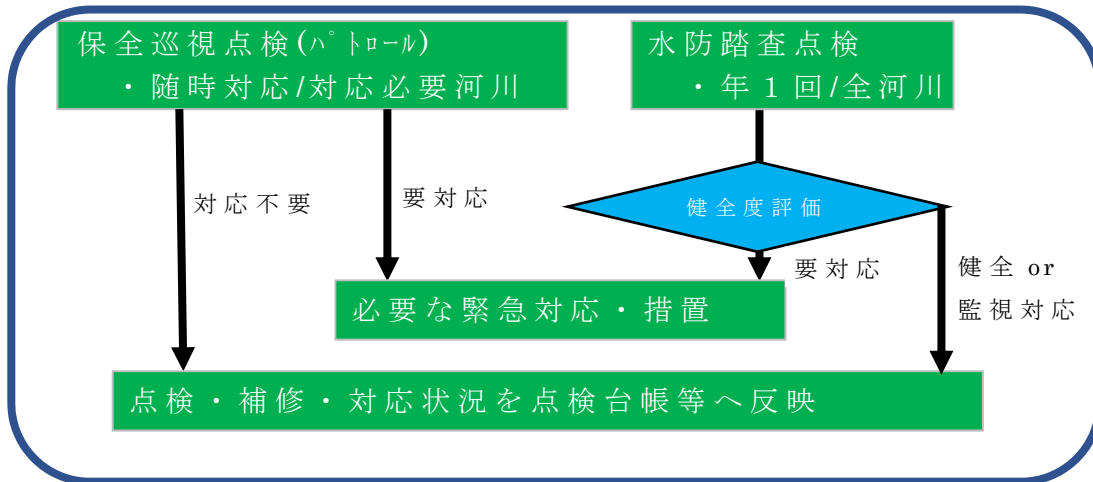
頻度：必要に応じて

内容：水防踏査点検や定期点検で、変状の発生原因が不明な場合や、点検結果だけでは評価が困難な場合は、必要に応じて詳細点検（調査含む）を実施し、原因分析を行います。

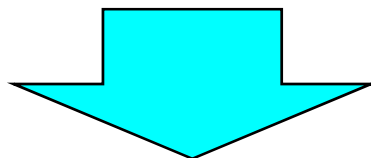
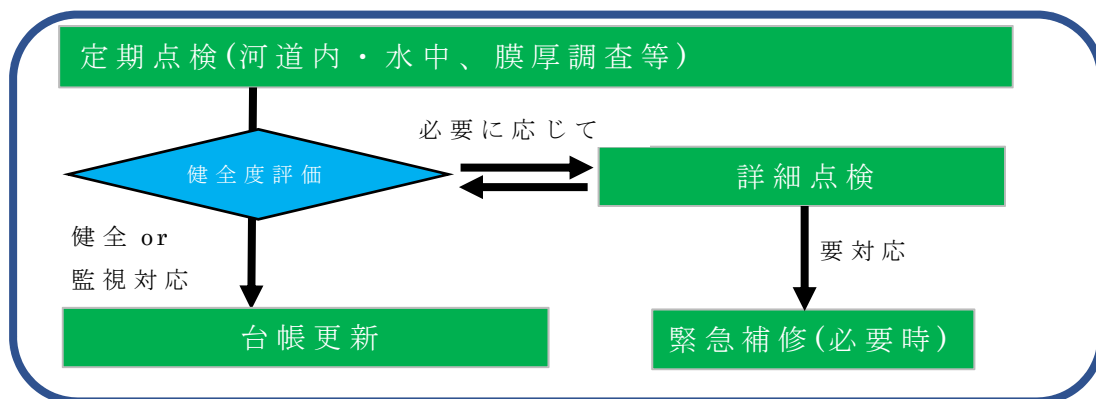
2) 状態把握の流れ

施設の状態把握の流れを下記のフロー図に示す。

① 市職員による日々の保全巡視や水防踏査点検



② 専門業者による定期的な点検



計画の精度向上のための評価分析に基づく

維持管理計画の更新

7. 対策内容と実施時期

点検による状態把握を行い、最適なタイミングで補修を行うことで寿命を延ばし、管理費用を少なくする予防保全による維持管理を基本とし、劣化状況から適切な時期に必要な対策を行っていきます。

1) 主な対策内容

① 予防保全一状態監視型

・護岸

管理施設	主な補修・補強対策
鋼矢板	塗装、ライニング



< 鋼矢板護岸 塗装前 >



< 鋼矢板護岸 塗装後 >

・機械、電気設備

管理施設	主な補修・補強対策
水門施設（扉体等）	塗装
水門施設（開閉装置等）	部分改築



< 水門施設 部分改築（防食板取替）前 >



< 水門施設 部分改築（防食板取替）後 >

・親水施設

管理施設	主な補修・補強対策
遊歩道	部分改築

・河道

管理施設	主な補修・補強対策
河床	浚渫

② 予防保全一時間計画型

・電気・機械設備

管理施設	補修・補強対策
水門及びポンプ施設の操作盤等	更新年数に達した時点で、定期点検に基づき更新

2) 実施時期（予定）

対 策 内 容		対 策 時 期									
		R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10
点 検・評 価	全施設 1 回/年、 （詳細点検等 1 回/5 年）	日常点検等									
		詳細点検等				計画更新		詳細点検等			計画更新
状 態 監 視 による補修	点検による状態把握の上、劣化度を判定するなど最適なタイミングで補修										
設 備 修 繕・ 更新	点検の結果を踏まえ、計画的に機電設備の補修										

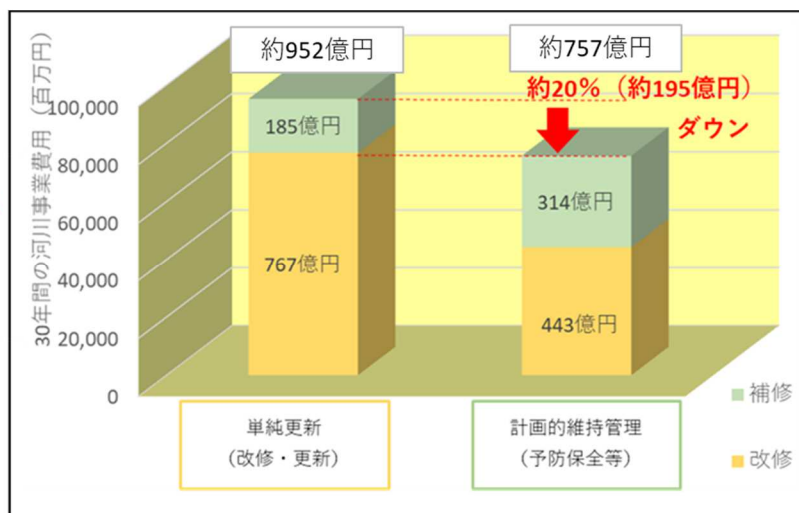
8. 対策費用

策定した計画に従い、予防保全等による維持管理を実施した場合のコストを算出しました。算出結果をこれまでの維持補修（全面改修）にかかる費用と比較したところ、今後30年間（2021～2050）の更新費用と維持補修費用のトータルコストが約20%削減されることが見込まれています。

単純更新
(改修・更新)

トータルコスト約20%
(約195億円) ダウン
(30年間)

計画的維持管理
(予防保全等)



※なお、各種災害や社会情勢等により、本試算値については、変動が生じる可能性があります。

(参考)

年平均に換算すると、以下の通り。

< 単純更新 >

補修：約 6 億円

改修：約 26 億円



< 計画的維持管理 >

補修：約 10 億円

改修：約 15 億円

【用語集】

	語 句	定 義
1	公共施設	本市が管理する庁舎や市民利用施設、学校、市営住宅等の市設建築物と、道路・港湾・地下鉄・水道・工業用水道・下水道等のいわゆるインフラ施設を含む。
2	更新	老朽化等により機能が低下した施設等を取り替え、同程度の機能に再整備すること。
3	長寿命化	適切な維持管理を行うことにより、施設のサービス水準を確保しつつ、施設の延命化を図ること。
4	平準化	不均衡や格差をなくすこと。
5	ライフサイクルコスト（LCC）	施設の建設から運用、保全、修繕、解体（廃棄）までの全期間に要する費用。初期の建設（設置）費用であるイニシャルコストと、運用、保全、修繕等のためのランニングコスト、解体コストにより構成される。
6	一級河川	国土保全上又は国民経済上、特に重要な水系に係る河川で国土交通大臣が指定した河川。なお、一級河川の管理者は国土交通大臣ですが、区間と事項を定めて都道府県知事又は政令市長にその事務の一部を委任でき、この区間を指定区間という。
7	準用河川	一級河川及び二級河川以外の河川で、河川法の規定の一部を準用し、市町村長が管理する河川。
8	普通河川	一級河川、二級河川、準用河川以外の小河川で、市町村長が管理する河川。