

1 計画策定の背景・経緯

(1) 背景

- 近年、激甚化・頻発化する風水害に伴い、河川における治水上の安全確保が求められており、**厳しい財政状況の下、より一層のコスト削減の取組や地域に即した柔軟な対応が必要**になっている。
- 本市においては、**変状等が顕在化した護岸や老朽化した施設等の状態把握のため**、平成30(2018)年1月に護岸等を対象とした川崎市河川維持管理計画(土木構造物編)を策定し、**これまで詳細点検を行ってきた**。
- その一方で、機械電気設備を有する堰等や河川樹木については、護岸等と同様に老朽化等が進んでいるものの、**事後対応に留まり、施設全体の状況把握が不十分**となっていた。
- また、河川は、都市における親水空間としての役割を担っていたが、新型コロナウイルス感染症の拡大により、**新しい生活様式の定着に向けたオープンスペースとしての役割が求められるようになった**。

(2) 主な経緯

- 平成25(2013)年6月：河川法の改正により、施設を良好な状態に保つよう維持・修繕すべきことを明確化
- 平成26(2014)年3月：かわさき資産マネジメントカルテ(第2期)において、施設の長寿命化として「河川施設の計画的な維持管理の推進」を位置づけ
- 平成27(2015)年3月：河川砂防技術基準維持管理編(河川編)の改定
- 平成28(2016)年4月：一級河川平瀬川において、護岸変状が顕在化し、緊急補修工事を実施
- 平成30(2018)年1月：川崎市河川維持管理計画(土木構造物編)策定
- 平成30(2018)年度～：土木構造物の詳細点検実施(令和3年度まで50km/60kmの点検が終了)
- 令和2(2020)年度：機械電気設備及び河川樹木の健全度調査実施

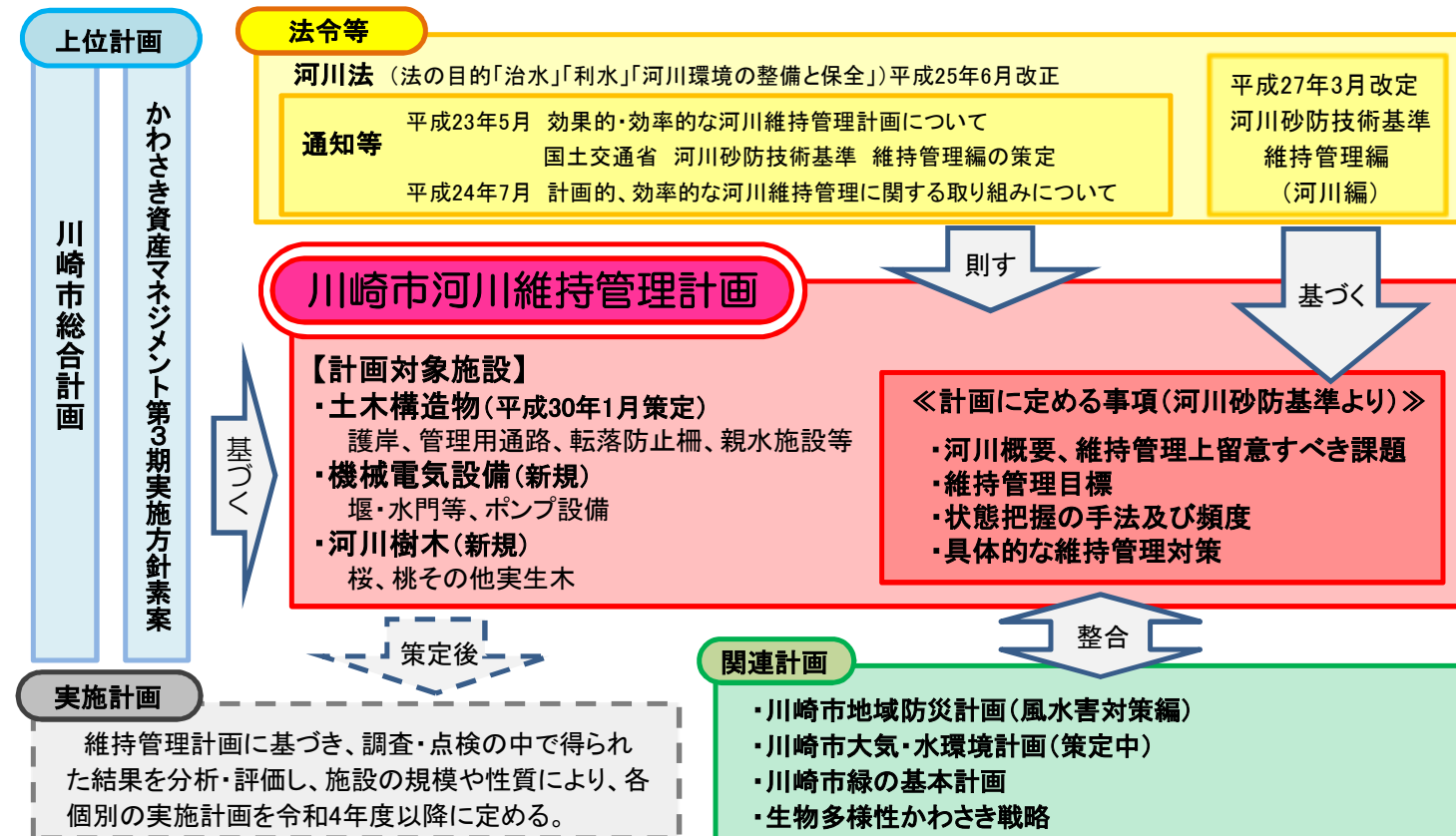
2 目的・計画の体系

(1) 目的

- 一体的な管理により**、全ての河川管理施設(土木構造物、堰や水門等の機械電気設備、河川樹木)を**良好な状態に保全**することを目的とする。
- 「河川砂防基準による計画に定める事項」や関連計画、計画策定後の社会状況の変化等を踏まえ、土木構造物編を再整理し、機械電気設備、河川樹木を加えた河川維持管理計画を策定する。
- 本計画では、これまでの事後保全型から**予防保全型の維持管理への転換**を図る。

(2) 計画の体系

河川施設は、中長期的な視点に基づく整備・維持管理が必要な市民の生命・財産及び社会経済活動に影響を与える重要なインフラであることから、計画期間を概ね10年間とする。



3 河川の概要及び維持管理上留意すべき課題

(1) 市内河川の概要

- 本市が維持管理する河川は、住宅が隣接しており、用地的な制約があることから、勾配の急な堀込河川(ブロック積護岸)が多くを占めている。
- 本市では、時間雨量50mmの降雨に対応できる河川改修を進めているが、**完了区間は約8割であり、未改修区間の整備を進める必要がある一方で、既存施設の約6割が整備後50年を超過するなど老朽化が進んでいるため、計画的・効率的な補修や更新が必要**となる。

(2) 各施設の現状と課題

現状	課題
<p><b>【土木構造物】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・護岸等の老朽化や、気候変動を起因とする損傷個所の深刻化が進んでいる。</li> <li>・河川改修が進行中であり、管理を要する施設が増え続けている。</li> </ul>  <p>※供用約50年 【老朽化による護岸の変状(平瀬川)】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・護岸等の老朽化や損傷個所の深刻化の進行に伴い、<b>治水機能が低下及び補修費が増大</b>している。</li> <li>・整備事業の進捗に伴い、<b>管理施設が増大</b>しており、従来の事後保全では<b>更新等の費用増加に対応できない</b>ため、機能を維持しながら補修等が平準化できる<b>予防的な取組が必要</b>となる。</li> </ul>
<p><b>【機械電気設備】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高度経済成長期に集中的に整備した多くの設備で耐用年数の20～50年を超過している。</li> <li>・部品の劣化等による故障が発生しており、事後的な対応になっている。</li> </ul>  <p>※供用約50年 ゲートからの漏水 【大規模施設の老朽化(上河原堰堤)】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>更新時期が集中</b>し、更新費用が同時期に膨大となり、適切な時期に更新ができない。</li> <li>・従来の事後保全では<b>故障等の多発に対応できない</b>ため、機能を維持しながら整備・更新等が平準化できる<b>予防的な取組が必要</b>となる。</li> </ul>
<p><b>【河川樹木】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市民が水に親しみ、楽しめるための親水施設の管理が十分に行き届いておらず、にぎわいが低下している。</li> <li>・植樹時期や管理区分が不明な樹木が多く、老木化が進んでいることによる倒木などの危険性がある。</li> </ul>  <p>【台風による倒木(二ヶ領用水)】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会情勢の変化によるニーズの高まりに応えるため、<b>樹木や親水施設の適切な管理とともに、緑を活かしたオープンスペースが必要</b>である。</li> <li>・老木化に伴う倒木等により、洪水時における流下阻害や護岸等への損傷が発生しており、<b>環境を保全しながら予防的な取組を行う必要がある</b>。</li> </ul>

4 維持管理目標

(1) 維持管理計画の目標

激甚化・頻発化する風水害を踏まえ、治水上の安全確保が必要なことから、**河川本来の機能が十分に発揮されるよう、次のとおり目標を設定する**。

- 水害の最小化**：激甚化・頻発化する風水害に備え、**予防的な取組を行い、機能低下を抑制することで被害の最小化を図る**。
- 利水機能の維持**：取水施設(堰、水門等)の適切な点検、更新や統廃合等により、管理する施設を**最適化し、工業用水、かんがい用水の機能を維持する**。
- 河川環境の保全**：親水施設の補修や河川樹木の適切な管理等により、**様々なニーズに対応した良好な河川環境を保全する**。

(2) 適切な維持管理に向けた基本方針

維持管理目標を達成するためには、限られた予算の中で河道、護岸その他の河川管理施設等を良好な状態に保ち、その本来の機能が常に発揮されるよう、日頃から河川巡視等や定期的な点検の実施により、施設の状態を的確に把握し、対処方法を検討する必要がある。

そこで、「予防保全型維持管理への転換」、「持続可能な体制の構築」を目指すとともに、地域との連携により、引き続き「河川環境に配慮した空間形成」を行うなど、維持管理に向けた基本方針として取組を進める必要がある。

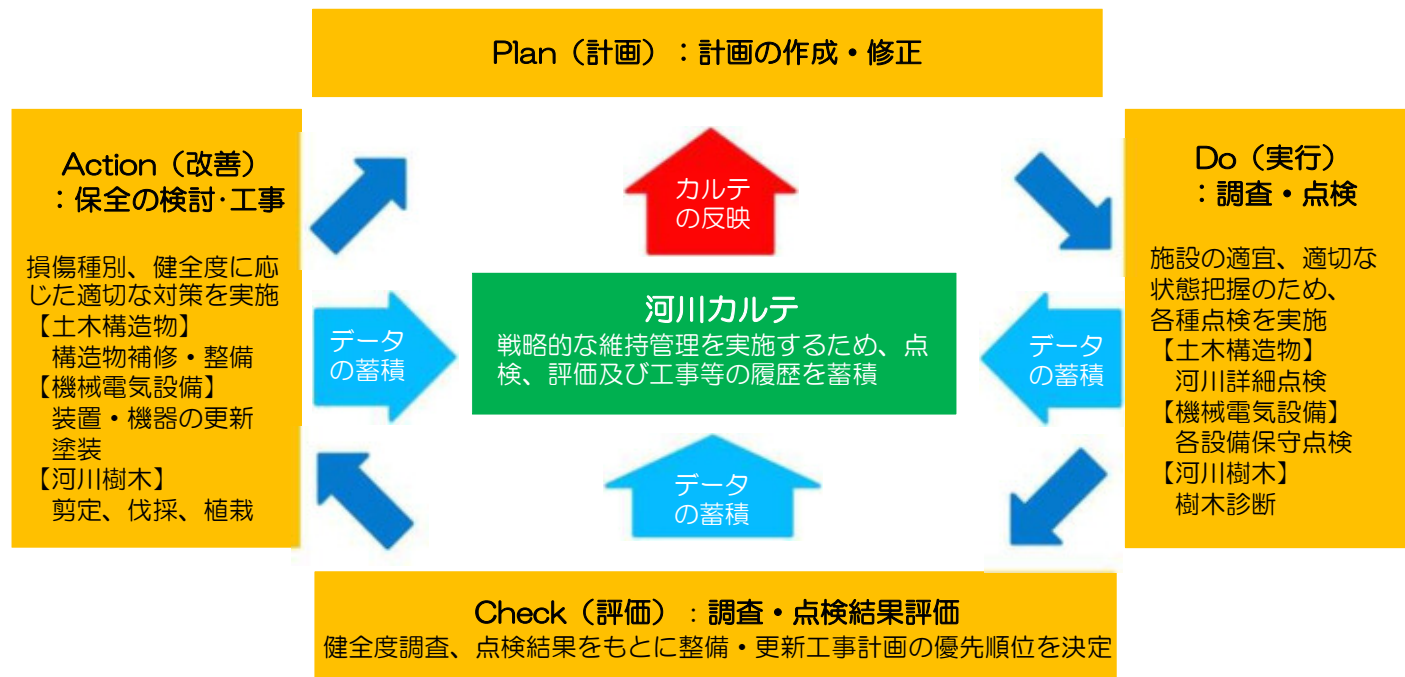
●「予防保全型」維持管理への転換

対処療法的に補修を行う「事後保全型」維持管理から、定期点検の実施により施設の健全度を把握し、計画的に補修等を行う「予防保全型」に転換することにより、施設の一層の長寿命化や更新数の平準化を図る。

●持続可能な体制の構築

河川詳細点検などによる状態把握やデータ分析・定量的な評価を行い、適切な対策を実施するなどPDCAサイクルによる維持管理を持続可能とする体制を構築する。

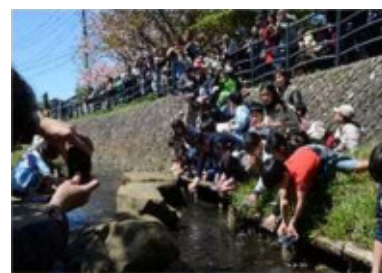
また、調査・点検結果評価などについて、河川カルテとしてデータベース化するなど、ICTを活用した効率的な管理を行う。



PDCAサイクルの体系図

●河川環境に配慮した空間形成

河川には、治水に加え、豊かな自然環境を身近に感じられる、潤いある生活の場としての役割も期待されていることから、河川愛護ボランティアをはじめとする多様な主体と連携しながら、生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全、地域固有の景観の保全・形成、自然とのふれあい・にぎわい活動の場の形成を行う。



【自然とのふれあいやボランティア活動の状況】

5 土木構造物の状態把握の手法及び頻度、維持管理対策

詳細点検により把握した健全度結果を踏まえた「予防保全型」の維持管理によって、施設の長寿命化を行うことで機能を維持する。

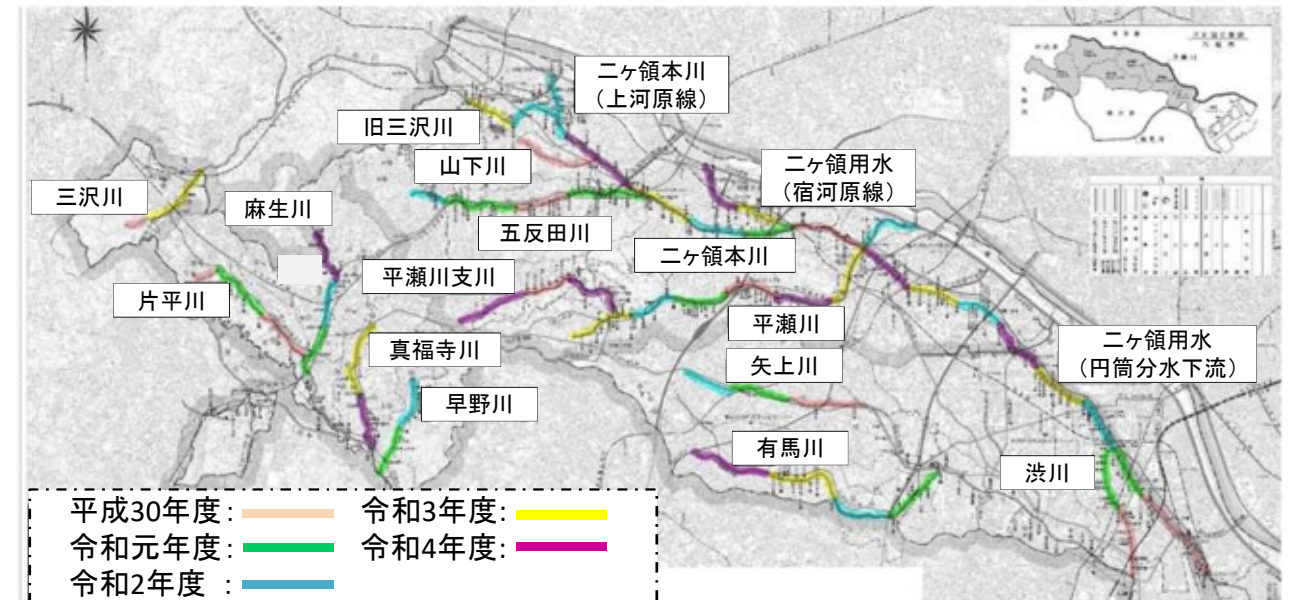
(1) 状態把握の手法及び頻度

〈状態把握の手法〉

有資格者が点検用具や測量機器等を用いて詳細点検を行い、河川の土木構造物の変状を測定することで定量的に健全度の評価を行う。

〈頻度〉

川崎市が維持管理する河川約60kmを5年1サイクルとし下図の区間の詳細点検を行う。



【詳細点検の途中経過】

平成30年度及び令和元年度に行った計約25kmの健全度評価の結果は、右の表のとおりとなる。

健全度ランク	割合
良 A(異常なし)	24.8%
B(要監視)	34.9%
C(予防保全)	24.2%
悪 D(事後保全)	16.1%



【市内河川約25kmの健全度割合】

【有資格者による詳細点検】

(2) 維持管理対策

各施設の変状、対象河川の特性及び施工条件などを踏まえた対策工法を選定し、健全度等を総合的に考慮した優先順位に基づき、維持管理を行う。

分類	種別	変状		補修	
		状態	健全度	工法	例
護岸	ひび割れ 目地の開き	異常なし	A	-	
		幅2mm以上40mm未満	B	注入工	
		幅40mm以上	C	モルタル詰め	
		樹木の侵入等	D	積替え工	

【施設の劣化状況に対する対策工法の例】

## 6 機械電気設備の状態把握の手法及び頻度、維持管理対策

施設の重要度や装置の故障による設備機能への影響を踏まえ、点検方法、保全方法を使い分け、効果的・効率的に整備を実施し、機能を維持する。

### (1) 状態把握の手法及び頻度

〈状態把握の手法〉

専門技術者や職員が、目視や各種計測等による設備全体の機能確認と、各構成機器の異常や損傷の状態を把握し、健全度を評価する。

〈頻度〉

設備区分Ⅰ・Ⅱは年点検に加え月点検を行い、設備区分Ⅲは年点検を行う。

健全度	状態	対応
○	健全	
△3	機能に支障が生じていないが、状態の経過観察が必要な状態	(要監視)経過観察
△2	機能に支障が生じていないが、2～3年以内に措置を行うことが望ましい状態	(計画)整備・更新計画に組み込む
△1	機能に支障が生じる可能性があり、早急に措置を行うべき状態	(予防保全)故障予兆があるため装置、機器の更新
×	機能に支障が生じており、緊急に措置が必要	(事後保全)故障しているため装置、機器の更新

### (2) 維持管理対策

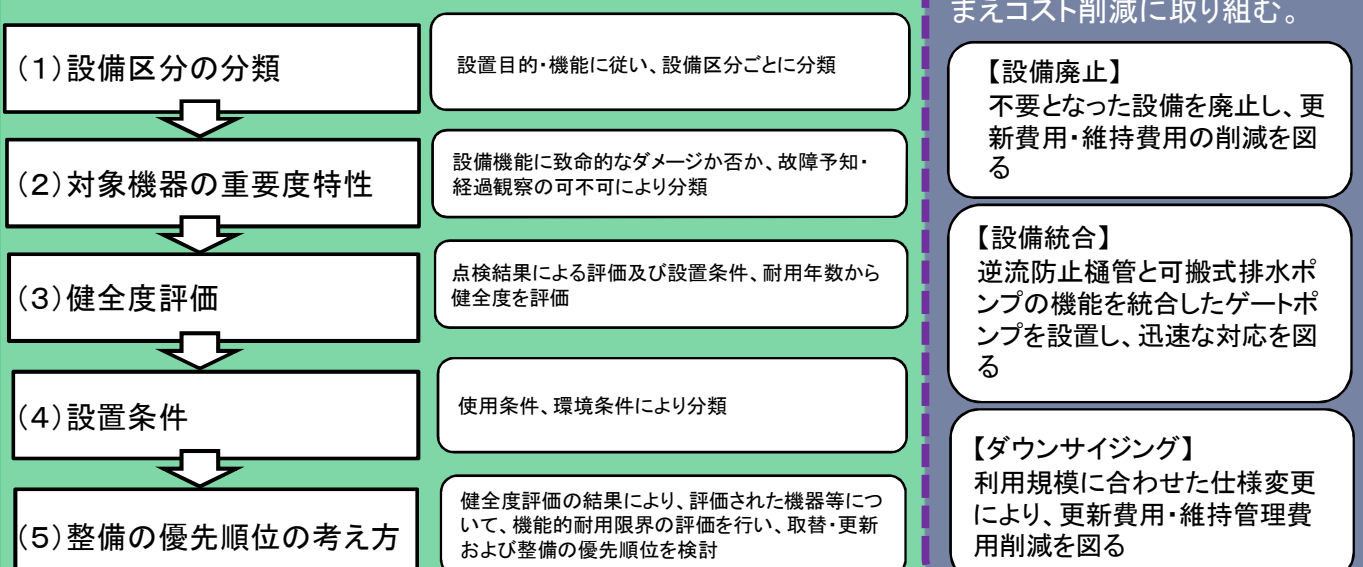
点検結果に加え、施設の設備区分等を考慮し、必要に応じて予防保全と事後保全を使い分けるなど、整備・更新の内容を最適化するとともに、優先度や平準化の視点を踏まえ、効果的・効率的な維持管理を進める。

#### 設備区分による保全方法

設備区分	保全方法	判定内容	数量
Ⅰ 重要度高	予防保全	設備が故障し機能を失った場合、市民の生命・財産及び社会経済活動に <b>重大な影響を及ぼすおそれのある設備</b>	10
Ⅱ 重要度中	予防保全	設備が故障し機能を失った場合、市民の財産及び社会経済活動に <b>影響を及ぼすおそれのある設備</b>	8
Ⅲ 重要度低	事後保全	設備が故障し機能を失った場合、社会経済活動への <b>影響を及ぼすおそれの少ない設備</b>	42

#### 効果的な計画の策定

#### 各設備、装置の整備・更新の優先順位の決め方



## 7 河川樹木の状態把握の手法及び頻度、維持管理対策

外観診断により不健全とされた樹木や、洪水時における流下阻害及び護岸等に損傷等を与えている樹木に対し、剪定、伐採・伐根の適切な管理を行い、河川の良い環境を保全する。

### (1) 状態把握の手法及び頻度

〈状態把握の手法〉

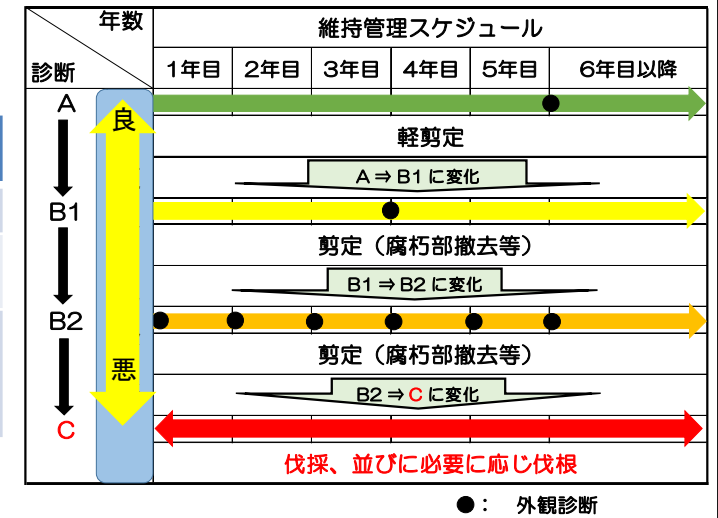
有資格者である「樹木医」が、外観診断による健全度評価を行う。

〈頻度〉

健全度に基づき下表の頻度により外観診断を行う。

健全度	対応	外観診断頻度	伐採対象
A(健全か健全に近い)	—	1回/5年	—
B1(注意すべき被害)	経過観察	1回/3年	—
B2(著しい被害)	経過観察 伐採	1回/1年	101本
C(不健全)	原則伐採	—	—

※樹高3m以上高木約2,700本が調査対象



### (2) 維持管理対策

外観診断結果に基づいて、剪定、伐採・伐根、植栽の適切な維持管理を実施する。

管理方法	管理内容
剪定	景観の保持、樹形・樹姿の調整、病虫害防除、台風等の対策等を目的として樹木の剪定管理を適宜実施するとともに、河川沿いを安全かつ円滑に通ることができるよう、建築限界を越境している枯れ枝等の定期的な剪定作業を実施する。
伐採・伐根	外観診断により不健全とされた樹木や、護岸等の河川管理施設に損傷を与えるなどの治水上支障となる樹木に対し、影響の大きなものから順次伐採するなどの対策を行う。
植栽	洪水時に流下阻害を起こさないことや、樹木の根が成木時においても護岸構造に支障を与えないように植える必要があります。更新や補植を行う際の樹木植栽密度は、本市の河川樹木に最も多く見られるサクラの間隔を基準として10mを標準とし、地元や各種団体等の意見などを参考にしながら、現場状況に応じ位置などを決める。



【渋川、ニヶ領用水における親水施設と河川樹木】