

相模原市河川維持管理計画

平成29年 3月

相模原市

目次

1	背景・目的及び位置付け.....	1
	（1）背景・目的.....	1
	（2）本計画の位置付け.....	2
2	管理河川.....	3
	（1）概要.....	3
	（2）河川施設の状況.....	5
	（3）点検状況.....	7
	（4）要望状況.....	9
	（5）管理状況.....	9
3	維持管理計画の運用方法.....	10
	（1）従来の管理方法.....	10
	（2）今後の維持管理の考え方.....	10
4	管理目標の設定.....	11
	（1）要求性能.....	11
	（2）管理水準と維持管理手法.....	12
5	状態把握・評価.....	13
	（1）状態把握の方法.....	13
	（2）評価の方法.....	13
	（3）状態把握と損傷度評価.....	23
6	維持管理対策.....	24
	（1）対策箇所の優先度.....	24
	（2）維持管理対策の計画.....	27
	（3）維持管理対策の費用.....	29
	（4）更なる財源の確保.....	31

1 背景・目的及び位置付け

(1) 背景・目的

本市における河川改修事業については、昭和40年代から進めている中、経年劣化による河川施設自体の老朽化や河床洗掘等の河川特有の外的要因による施設の機能低下が近年顕著になっている。

また、地球温暖化による局地的集中豪雨や近年発生している大型台風による予想外の河川増水等の頻度が高まる中、河川に対する市民の関心が強まってきている。

これまでの管理方法は、市民からの要望や管理者が点検・巡視を実施している中で不具合箇所を発見し、その都度対応するという対処療法的な管理が主体であった。

対処療法的な管理では、今後多くの施設が改修・更新の時期を迎えたときの財源確保が課題となっており、また、近年の著しい自然環境の変化による外的要因に施設が対応できなくなり、市民の安全、安心や財産を守ることが困難な状況となることが想定される。

本計画は、これらの状況を踏まえ、平成25年12月に策定した土木施設全体の考え方を取りまとめた『相模原市土木施設維持管理基本方針』に基づき、河川施設に対する方針を取りまとめたものである。

河川施設に関する国及び市の取組

H25.7 河川法の一部を改正する法律（平成25年法律第35号）が施行
堤防、樋門等の河川管理施設等について1年に1回以上の点検を義務付けた。

H25.11 国のインフラ長寿命化基本計画の策定

H25.12 『相模原市土木施設維持管理基本方針』の策定

予防保全的管理への転換

H27.3 改定 中小河川の堤防等河川管理施設及び河道の点検要領
H27.3 堤防及び護岸点検結果評価要領（案）

H27.3 『相模原市公共施設等の総合的・計画的な管理に関する基本的な考え方』の策定

< 目的 >

本計画は、河川施設のうち主たる施設である護岸、管理用通路及び河道を対象として、次の事項を目的として取りまとめたものである。

最適な維持管理方法への転換を行うことで安全性と信頼性を確保するとともに、河川施設の長寿命化を図り、維持管理・更新費用を縮減・平準化する。

サイクル型の維持管理体系を確立し、維持管理業務を確実に推進する仕組みを構築する。

(2) 本計画の位置付け

本計画は、『相模原市公共施設等の総合的・計画的な管理に関する基本的な考え方』（本市の公共施設等総合管理計画）及び『相模原市土木施設維持管理基本方針』に基づき、河川施設の維持管理における具体的な取組についてまとめたものである。

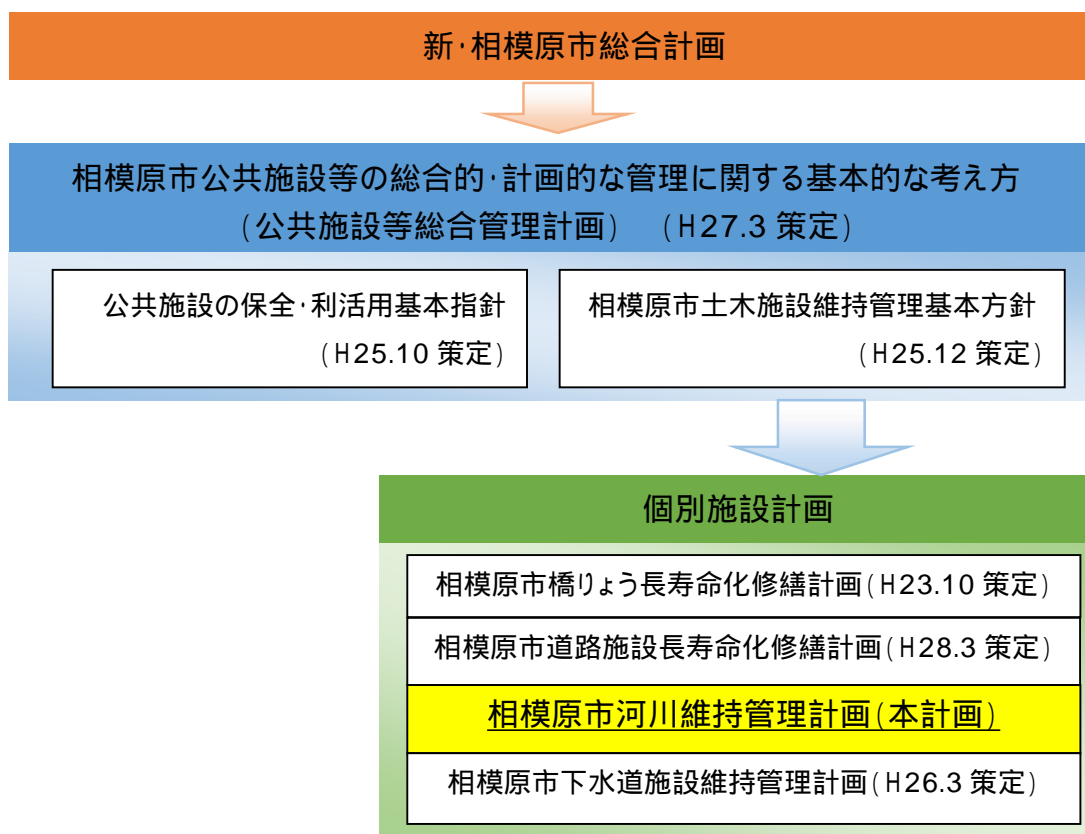


図 1 - 1 本計画の位置付け

< 計画期間 >

本計画は、平成 29 年度から平成 58 年度までの 30 年間を計画期間とし、河川の改修状況や予算、沿川の土地利用状況の変化等を踏まえて見直しを実施していく。

2 管理河川

(1) 概要

本計画では、本市が管理する河川のうち準用河川を対象とする。

また、河川法（昭和39年法律第167号）第16条の3の規定に基づき神奈川県と協定を締結している一級河川については、本計画に準拠し管理するものとする。

各管理河川の特性は、次のとおりである。

【準用河川鳩川】

内出橋（緑区下九沢）から千歳橋（中央区上溝）区間を流下している。人口集中地区を流れているため、河川の両岸は人家が隣接している都市河川である。

都市河川であるため、流域の排水が集中する河川でもある。洪水時と平常時での水量に大きく差があり、平常時の水量が少ない。

洪水時には、時間をかけて水位の上昇や低下が生じている。

河床勾配と河川の線形が比較的緩やかであることにより、河道に土砂が堆積する傾向にあり、河道内に常に植生が繁茂している。

上流部の未改修区間は、コンクリート柵渠構造であり、昭和53年の準用河川の指定以前から整備されているため、整備後30年以上経過している。このため、経年劣化により多くの箇所ではコンクリートのひび割れや鉄筋の露出が生じている。

【準用河川姥川】

四ツ谷橋（中央区上溝一丁目）上流から天竜橋（南区下溝）下流の鳩川合流点の区間を流下している。流下区間の大半が人口集中地区を流れているため、河川の両岸の大半は人家が隣接している都市河川である。

準用河川に指定される以前は都市下水路であったことから、流域の排水が集中する河川である。洪水時と平常時での水量に大きく差があり、平常時の水量が少ない。

洪水時は急激に水位上昇や低下が生じている。

河川の線形について、蛇行している区間が多く、河床洗掘が頻繁に見られ、護岸の基礎が露出している箇所が多数見られる。

上流部の横山丘陵緑地と隣接している区間で、多自然川づくり、によりかごマットを整備しているが、かごマットに実生木が繁茂し護岸への影響が懸念される。

【準用河川八瀬川】

田名地区から新八瀬川橋（南区下溝）下流の相模川合流点までを流下している。流下区間の大半は、水田や段丘斜面の樹林帯で自然環境の良好な河川である。

中流区間の一部は国の「多自然川づくり基本方針」を取り入れ、親水性護岸で整備している。

洪水時と平常時の水量に大きな差はなく、河川の線形も緩やかな河川である。

河川法第16条の3：市町村長は、一級河川と二級河川において、あらかじめ河川管理者と協議して河川工事と維持を行うことができる。

各管理河川の特性や改修状況をまとめると、表2 - 1、表2 - 2のとおりである。
 なお、改修状況は、計画の河道断面が整備されている箇所を改修済延長としている。

表2 - 1 管理河川のまとめ

河川名 河川特性	準用河川鳩川	準用河川姥川	準用河川八瀬川
河川線形	緩やか	蛇行区間が多い	緩やか
周辺状況	市街地	市街地 一部緑地沿い	水田 段丘涯沿い
洪水時と平常時	水位差大きい 水位変動が緩やか	水位差大きい 水位変動が急激	水位差小さい 水位変動が緩やか
河床状況	土砂堆積傾向	洗掘箇所が多い 一部に実生木	下流部に洗掘 下流部多自然
護岸状況	未改修区間が柵渠 構造	上流部に多自然護岸 を設置	中流部に親水性護岸

表2 - 2 管理河川の改修状況

河川名	管理延長 (km)	改修済延長 ¹ (km)	未改修延長 (km)	未改修率 (%)
準用河川鳩川	6.1	3.6	2.5	41.0
準用河川姥川	6.5	6.1	0.4	6.2
準用河川八瀬川	5.0	3.1	1.9	38.0
合計	17.6	12.8	4.8	27.3 ²

1 平成27年度末時点における計画断面が改修されている延長

2 合計の未改修延長 / 合計の管理延長

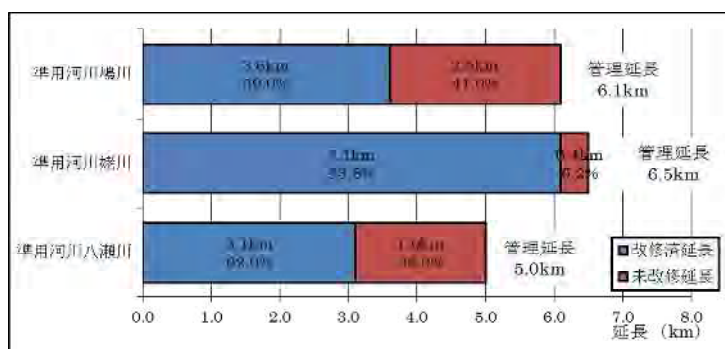


図2 - 1 管理河川の改修状況

(2) 河川施設の状況

本市が管理している河川は、全て掘込み河道であるため、洪水時に破堤で被災することはないが、管理河川の大半は住宅地を流下していることから、護岸の役割は重要である。

河川特有の被災の例として、構造物の経年劣化以外に河道内の洗掘による護岸の破壊や堆積による溢水等の外的要因もある。

本市管理河川の施設等の状況は、表2-3のとおりであり、水門や排水機場、可動堰等の機械設備を備えた施設はない。

護岸は、ブロック積み及びコンクリート柵渠からなる構造が多い。

管理用通路のフェンスは、おおむね全河川整備されているが、八瀬川の多自然川づくりで整備した箇所や八瀬川と姥川の未改修区間の一部が未整備である。

また、管理用通路内をコンクリート等で舗装している箇所は、改修済み区間内の鳩川と姥川、八瀬川の一部となっており、他の区間は、未舗装となっている。

表2-3 維持管理施設等一覧

管理対象物		改修済区間 (施設延長及び箇所数)	未改修区間 (施設延長及び箇所数)	
河川 施設	護岸	ブロック積み ¹	24.94km	0.8km
		かごマット	0.54km	0.06km
		自然石(玉石) ²	0.12km	0km
		コンクリート柵渠	0km	7.24km
		根固め工 ³	0.52km	0km
	河道	落差工	17箇所	9箇所
		床止め ⁴	4箇所	1箇所
		堰	0箇所	1箇所
		水制工 ⁵	23箇所	0箇所
	管理用 通路	フェンス	23.08km	5.36km
		舗装	9.29km	0km

- 1 コンクリートブロックや環境ブロックなどのブロックを利用し護岸を保護するもの
- 2 自然石や擬似自然石を利用し護岸を保護するもの(背面と連結しているものも含む)
- 3 洪水時に河床の洗掘が著しい場所において護岸基礎工前面の河床の洗掘を防止するために設けられた施設
- 4 河床の洗掘を防いで河川の勾配を安定させるために河川を横断して設けられる施設。床止めに落差がある場合には、「落差工(らくさこう)」といい、落差がない、又は極めて小さい場合には、「帯工(おびこう)」という。
- 5 堤防、護岸、河岸若しくは河床を守るため、又は流水の方向を変えるため設置される施設



各河川の改修済区間における年度別の護岸整備状況は、図2-3から図2-5までのとおりであって、約58%の護岸の整備後25年以上の年月が経過している状況である。

なお、未改修区間の全ての護岸についても25年以上の年月が経過している。

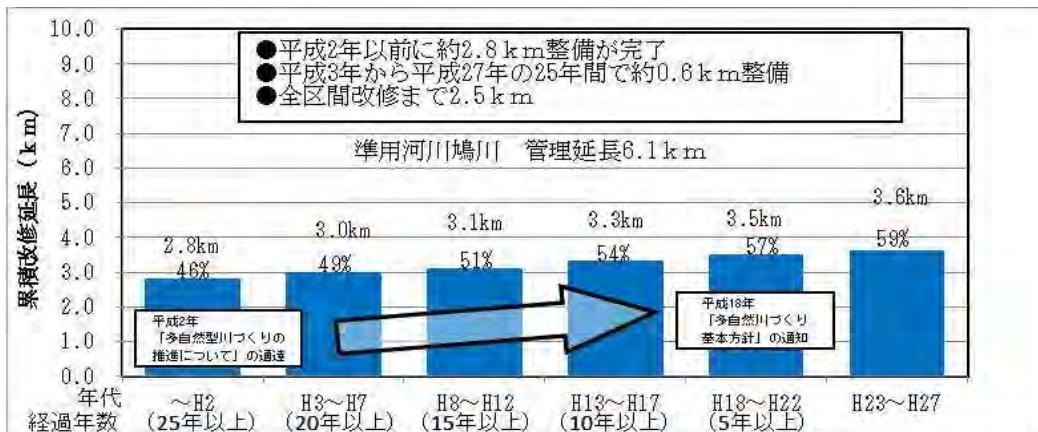


図2-3 準用河川鳩川 年代別整備累積延長

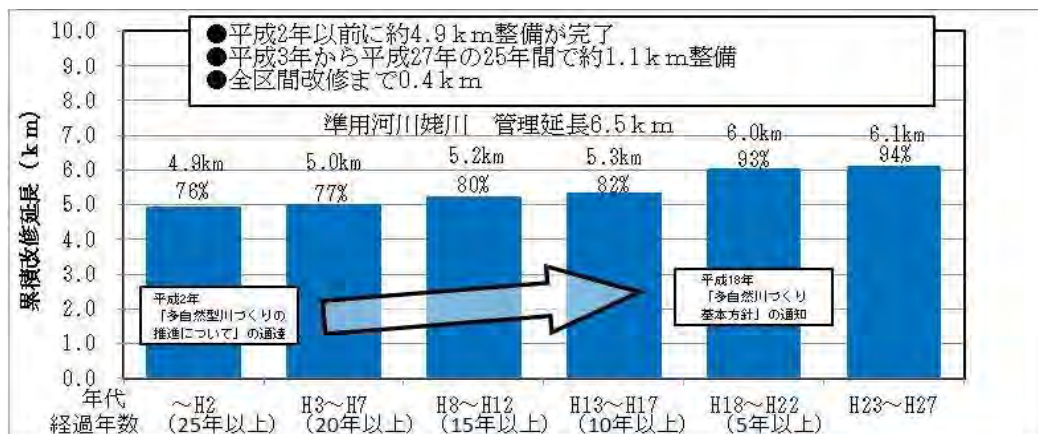


図2-4 準用河川姥川 年代別整備累積延長

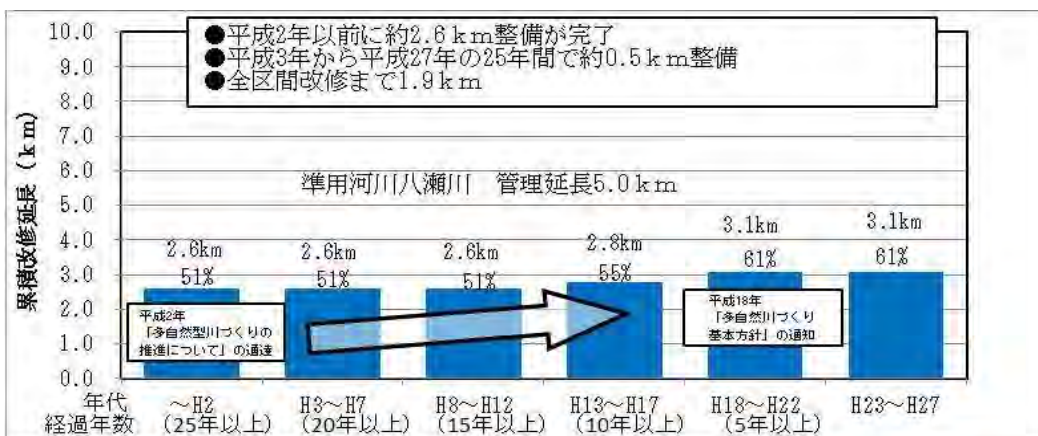


図2-5 準用河川八瀬川 年代別整備累積延長

(3) 点検状況

管理河川については、職員による法定点検に準じ、目視点検を平成25年度から年1回の頻度で実施している。

点検により発見された管理河川の変状は、表2-4及び図2-6のとおりである。

準用河川鳩川：未改修区間のコンクリート柵渠の変状が多く（黄色の網掛け箇所）、また、改修済区間の河道内の土砂堆積が目立つ（ピンクの網掛け箇所）。

準用河川姥川：改修済区間の河道内の河床洗掘が多い（ピンクの網掛け箇所）。

準用河川八瀬川：他の2河川に比べ、変状数は少ないが、河道内の土砂堆積が目立つ。

なお、点検により発見された変状の代表例は、次頁の表2-5のとおりである。

表2-4 河川別点検結果一覧

変状箇所		河川名	準用河川鳩川		準用河川姥川		準用河川八瀬川	
			変状数	施設量	変状数	施設量	変状数	施設量
改修済み 区間	護岸		14	7.2km	18	12.2km	3	6.2km
	河道		24	3.6km	37	6.1km	5	3.1km
	管理用通路		6	7.2km	5	12.2km	0	5.0km
未改修 区間	護岸		354	5.0km	11	0.8km	7	3.8km
	河道		1	2.5km	1	0.4km	13	1.9km
	管理用通路		2	5.0km	0	0.8km	2	1.1km

ピンクの網掛け：河道内の顕著な変状

黄色の網掛け：護岸の顕著な変状

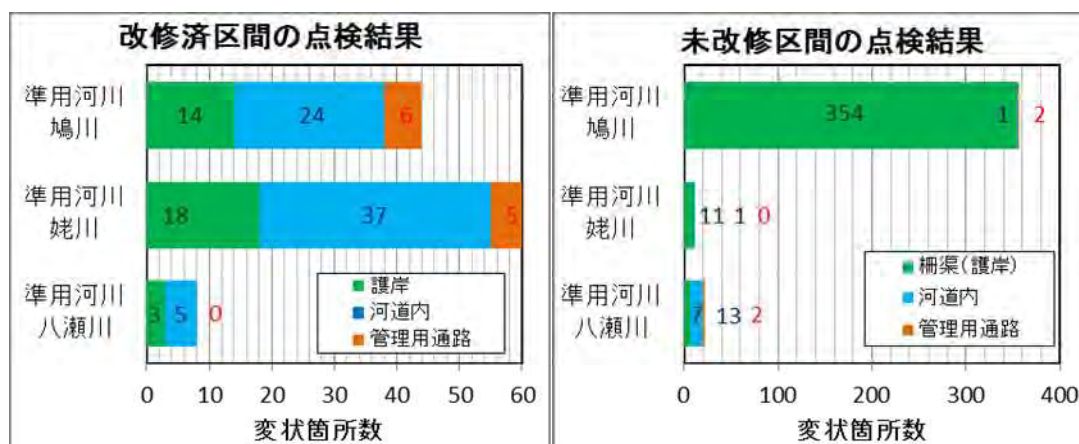


図2-6 管理河川の点検結果

表 2 - 5 各施設の点検結果による変状の代表例

	護 岸	河 道	管理用通路
改修済区間	 <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ 	 <ul style="list-style-type: none"> ・河道内土砂堆積 	 <ul style="list-style-type: none"> ・フェンスの倒壊
	 <ul style="list-style-type: none"> ・はらみ出し 	 <ul style="list-style-type: none"> ・河道内洗掘 	
未改修区間	護 岸	河 道	管理用通路
	 <ul style="list-style-type: none"> ・パネルのひび割れ ・ばんぶくれ 	 <ul style="list-style-type: none"> ・河床堆積 	 <ul style="list-style-type: none"> ・管理用通路の陥没
	 <ul style="list-style-type: none"> ・柱の摩耗、鉄筋露出 		
 <ul style="list-style-type: none"> ・梁の摩耗、鉄筋露出 			

(4) 要望状況

近年の河川に対する市民等からの要望内容は、図2-7のとおりである。河川は、市民の目に付きやすい風景であり、除草等の維持管理が十分でない場合には要望として市民から連絡があることが多いことから、要望は重要な情報と考える。また、近年では除草等の管理ができていないと、蚊の発生の温床や蛇の住処になるなどの雑草の繁茂による間接的影響に関する要望もある。

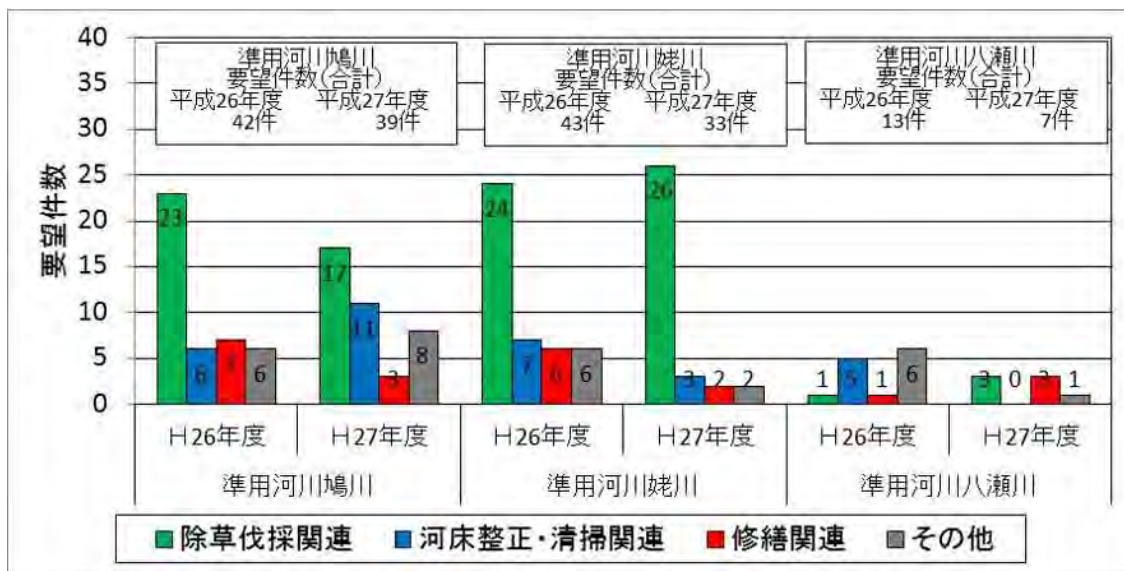


図2-7 近年の要望別件数

(5) 管理状況

本市で管理している河川の現在の状況は、点検・巡視や要望によって判明した変状に対し、緊急性、安全性、予算を踏まえるとともに、市民への影響の度合いを考慮し、優先順位を付け対応している。ただし、全ての変状に対し、単年度では対応できない場合が多いため、2～3年の複数年で計画を立てている。なお、管理項目に対する管理状況は、表2-6のとおりである。

表2-6 現状の管理状況

管理項目	管理状況	備考
施設修繕	倒壊や破損したフェンスの修繕や護岸クラック等の小中規模の修繕を実施	複数年で実施
河床整正	河床堆積区間について、約500m程度の進捗で随時上流から河床整正を実施	
洗掘防止対策	河床洗掘が進行している箇所を年1～2箇所の頻度で、護岸基礎補強や床止め工等を実施	
河川区域内の除草	管理用通路内の除草や樹木等の伐採を年1回の頻度で実施	毎年実施

3 維持管理計画の運用方法

(1) 従来の管理方法

点検・巡視や市民からの要望に応じて現地の状況を確認し、除草や修繕等の対策を実施しているのが現状である。また、修繕を実施する基準や点検結果の評価方法が曖昧になっているため、職員の経験に委ねられていることが多い。

(2) 今後の維持管理の考え方

施設の管理水準は、安全性や耐久性といった性能で決まる側面と、経済性で決まる側面がある。安全・安心の確保を前提に、市民の要求レベルを踏まえた中長期的な視点で適正な管理水準を設定することが望ましい。また、これを満足するための状態把握方法や優先度評価方法を確立し、計画を継続的に実行するための仕組みを構築することが必要である。

施設の維持管理を継続して実施・改善していくために、評価と見直しというフィードバック機能を有するPDCA(Plan Do Check Action)サイクルを活用した計画とする(図3-1)。

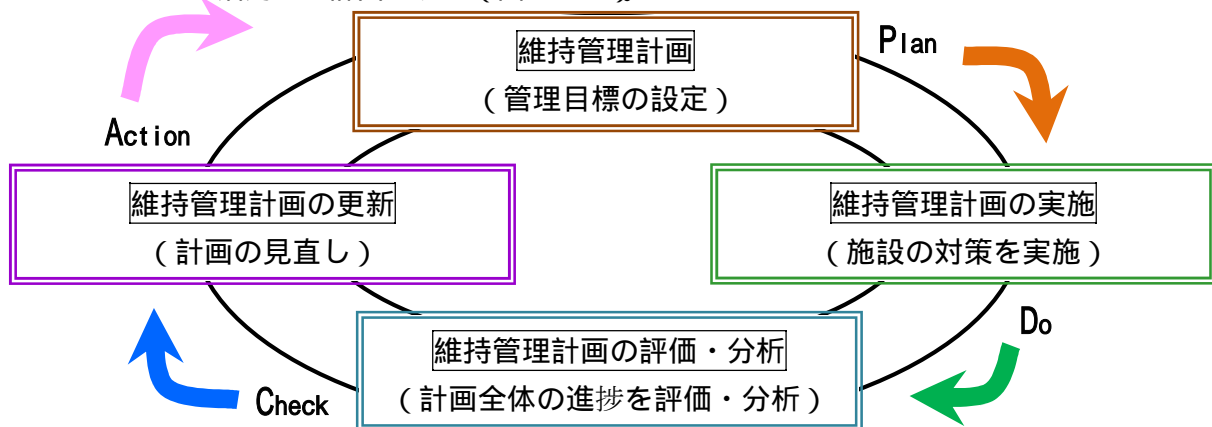


図3-1 サイクル型維持管理体系のイメージ

また、維持管理計画の実施において、個別施設の対策も同様にサイクル型の管理体系で管理することで全体の計画を効率的に管理することができる(図3-2)。

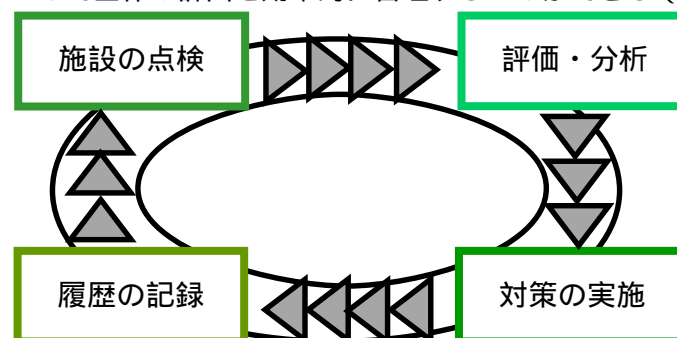


図3-2 各施設のサイクル型の対策イメージ

4 管理目標の設定

管理目標は、時間の経過や洪水・地震等の外力、人為的な作用等によって、本来河川に求められる治水・利水・環境の目的を達成するための機能が低下した場合、これを的確に把握して必要な対策を行うために設けるものであり、施設等の性質や規模に応じて「要求性能」を明確化し、効率性や経済性、社会的影響などの視点から、「管理水準」及び「維持管理手法」を設定する。

(1) 要求性能

一般的には、軽微な損傷の段階で対応することは、安全性が得られるとともに、安価な補修で済む。反対に損傷が進んだ段階で対応することは、安全性が劣るとともに、補修の規模が大きくなり、施設そのものを更新する必要性が生じる。これらは、施設ごとに発生する損傷内容によって異なるため、施設ごとに求められる性能（要求性能）を設定した。

本計画における施設の要求性能を表4-1及び表4-2のとおりとし、各施設の維持管理を実施していく中で、施設の損傷を評価するときには、この要求性能を踏まえ評価をする。

表4-1 要求性能の内容

要素	内容
耐久性	施設の構造的な耐久性（通常は使用限界まで放置することはない。） 施設の機能保持による耐久性
安全性	施設の損傷に伴う安全性
快適性	施設を維持していることで得られている快適性
経済性	ライフサイクルコストの最小化による経済性

表4-2 各施設の要求性能

施設要素	護岸	河道	管理用通路
耐久性	力学的な安定性（流体力、土圧等に対する安定）	正常な流路の確保	通路及び管理作業エリアとしての機能保持
安全性	河岸の侵食防止 流水の浸透防止 背後地の崩壊防止	河床洗掘や河床堆積の防止 樹林化の防止	通路部の陥没防止 フェンスによる転落防止 植生繁茂の防止
快適性	施設の景観や環境の維持による自然環境の確保		
経済性	ライフサイクルコストの最小化による経済性		

(2) 管理水準と維持管理手法

各施設の要求性能の視点から、施設をどのタイミングで補修・更新するのを示す管理水準を、発揮される効果に応じて次のように3つのレベルに区分した。また、管理水準と維持管理手法との関係については、図4-1に示すとおりである。

管理水準の考え方

R1 : 快適な水準	: 市民や利用者が快適に利用できる快適性の面からの水準
R2 : ライフサイクルコストが最小となる水準	: ライフサイクルコストの縮減が可能となる経済性の面からの水準
R3 : 限界水準	: 管理者として必ず確保しなければならない施設の耐久性や安全性に係る水準

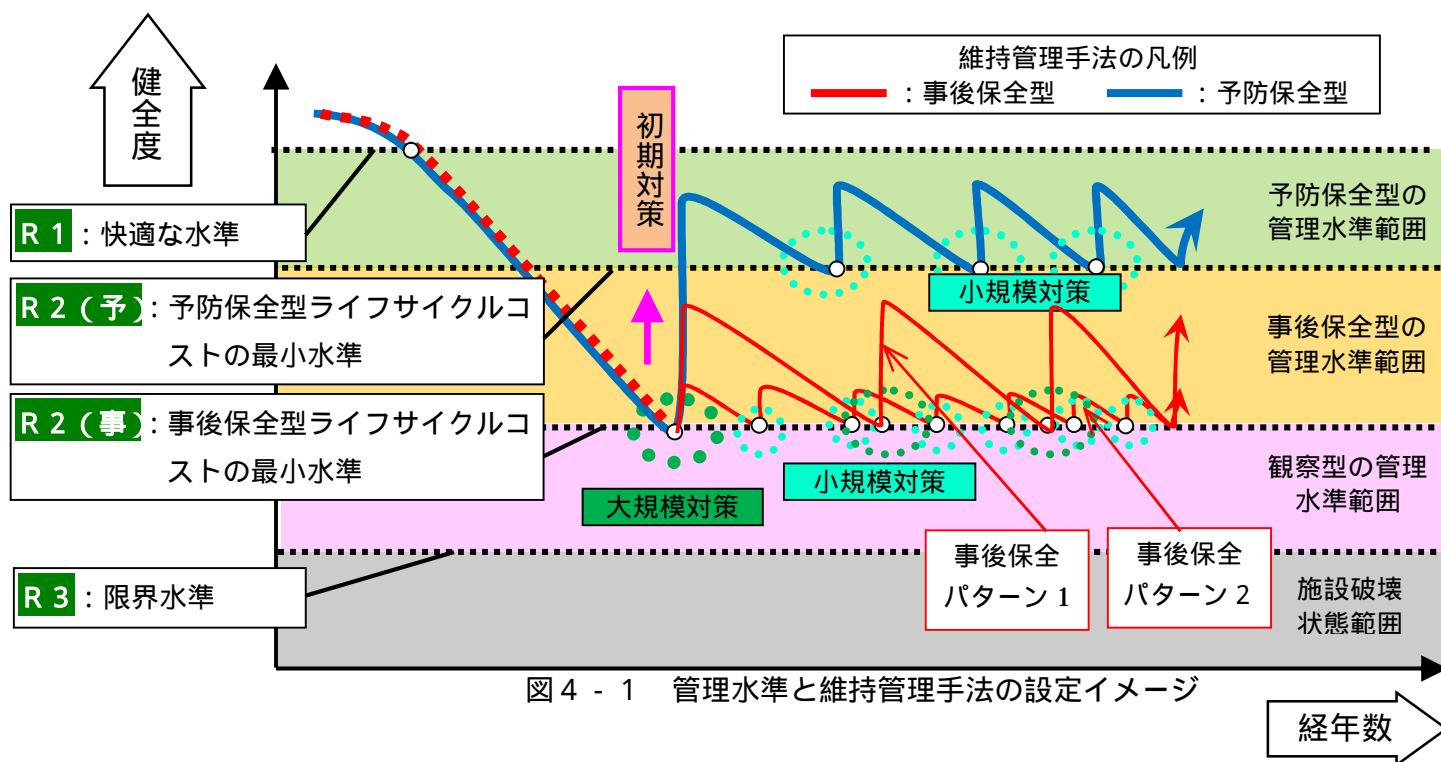


図4-1 管理水準と維持管理手法の設定イメージ

これまでの、ほぼ全ての河川施設を事後保全型の管理手法で管理してきた。

現状の事後保全型の管理手法では、管理水準が低く限界水準（R3）に早期に至るため、健全度の指標となる管理水準を引き上げ施設の長寿命化を図り、長期的な維持管理コストの縮減・平準化を図るために管理手法を変換することとする。

今後は、機能や状況に応じ2つの手法で管理することとし、河川施設の重要性及び周辺への影響に鑑みて、護岸と河道については予防保全型の手法を、管理用通路については従来どおりの事後保全型の管理手法を適用する。

ただし、現状の施設状況から新たな手法に転換するためには、初期対策として大規模な対策を実施する必要がある。

5 状態把握・評価

各施設の機能を維持するためには、施設の損傷度を適切に評価しその状況に応じた対策を講じることが必要である。

(1) 状態把握の方法

全ての河川施設に対し、表5-1の区分に基づく各種点検を実施し、様々な視点から施設の状態を把握する。

表5-1 状態把握の方法

点検区分	内容	頻度	実施方法
日常点検	通常の巡視、要望処理	適宜	目視、計測（現地確認）
定期点検	出水期前の点検 施設点検（法定点検）	1回/年	目視、計測、写真
特殊点検	施設の健全度を明確にするための 詳細点検	1回/5年	空洞化調査 河床変状調査など
緊急点検	台風・大雨・地震時の点検 樹木点検	適宜	目視（現地確認）

点検方法については、別に定める相模原市点検要領を参照とする。

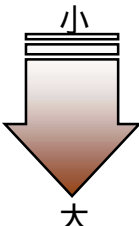
(2) 評価の方法

点検により発見された変状について、損傷の度合いに応じ4段階で評価を実施する。

ア 損傷度による評価

河川施設は、維持すべき施設の機能に支障を及ぼす損傷の度合いを定量的に決めることは困難であり、経年による劣化、外的要因による劣化を把握しつつ判断する必要がある。このため、点検時の目視による状況把握を基本としつつ、時期によって目的を絞った特殊点検を実施し、損傷の度合いに応じて4段階に分け評価する(表5-2)。


表5-2 損傷度の段階評価

損傷度	損傷内容	損傷の度合い
S1	異常なし	
S2	経過観察段階	
S3	予防保全段階	
S4	要対策段階	

イ 管理水準と損傷度評価

「4 管理目標の設定」の「(2) 管理水準と維持管理手法」で設定した各施設の管理水準と4段階に分けた損傷度評価の関係は、表5-3に示すとおりである。

表5-3 河川施設の管理水準と損傷度評価の関係

管理水準	損傷度評価		
	護岸・河道	管理用通路	
R1 : 快適な水準	S1 : 異常なし S2 : 経過観察段階	S1 : 異常なし S2 : 経過観察段階 S3 : 予防保全段階	損傷度 S1, S2 グループ
R2 : ライフサイクルコストの最小水準	S3 : 予防保全段階	S4 : 要対策段階	損傷度 S3, S4 グループ
R3 : 限界水準	S4 : 要対策段階		

ウ 施設別損傷度の状態

損傷度は、施設の重要度にかかわらず、損傷や変状が施設自体の機能に与える影響の大小によって評価する。各施設の損傷度の具体的な状態は、次に示すとおりである（表5 - 4 ~ 表5 - 7）。

表5 - 4 護岸の損傷度の状態

護 岸		損傷状態	具体例	
損傷度			改修済区間	未改修区間
S 1	異常なし	目視できる変状がない。 軽微な変状が確認されるが、構造物の機能に支障が生じていない状態	軽微なひび割れや摩耗、目地部の変状が確認される。	
S 2	経過観察段階	軽微な変状（軽微な補修を必要とされる変状）が確認されるが構造物の機能に支障が生じていない状態 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 目視点検で評価が困難であり、特殊点検を必要とする状態	軽微なひび割れであるが、複数確認される。 軽微な劣化であるが、経年的に増加していることが確認できる。	梁、柱、パネルに複数の軽微なひび割れが確認される。 梁、柱、パネルに軽微な劣化であるが、経年的に増加していることが確認できる。
S 3	予防保全段階	施設の構造的安定性に影響はないが、変状が確認される状態 変状が確認され、その拡大が想定される状態	幅の広いひび割れが生じていて隙間が生じている。 スパン全体にひび割れが生じている。	梁、柱、パネルに幅の広いひび割れや、鉄筋が露出している。
S 4	要対策段階	施設の構造的安定性に重大な影響を及ぼす変状が複数確認される状態 近い将来、施設の機能が失われる、又は著しく低下するリスクが高い状態	ブロック間でずれ ブロックの脱落 護岸の基礎が露出	梁、柱、パネルが全壊している。

護岸の損傷度の状態一覧表 (法覆工の流出) (1/3)				
損傷度 護岸工法	S1 異常なし	S2 経過観察	S3 予防保全段階	S4 要対策段階
ブロック張り護岸 練り石張り護岸	<ul style="list-style-type: none"> ・ブロック、石材の軽微な欠損 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブロック、石材の一部欠損 ・軽微なはらみ出し 	<ul style="list-style-type: none"> ・背面土が露出する程度のブロック、石材の欠損 ・はらみ出しによる法覆工の変状 	<ul style="list-style-type: none"> ・一連のブロック、石材の流出 ・はらみ出しによる法覆工の損壊 
空石張り護岸	<ul style="list-style-type: none"> ・石材の軽微な欠損、段差 	<ul style="list-style-type: none"> ・石材の一部欠損 ・石材の段差 (石厚のおおむね 1/2 以上) ・軽微なはらみ出し 	<ul style="list-style-type: none"> ・石材の段差 (石厚以上) ・背面土が露出する程度の石材の欠損 ・はらみ出しによる法覆工の変状 ・樹木の侵入 	<ul style="list-style-type: none"> ・一連のブロック、石材の流出 ・はらみ出しによる法覆工の損壊 
ブロック積み護岸 練り石張り・積み 護岸	<ul style="list-style-type: none"> ・ブロック、石材の軽微な欠損 	<ul style="list-style-type: none"> ・軽微なはらみ出し 	<ul style="list-style-type: none"> ・背面土が露出する程度のブロック、石材の欠損 ・はらみ出しによる法覆工の変状 	<ul style="list-style-type: none"> ・一連のブロック、石材の流出 ・はらみ出しによる法覆工の損壊 ・護岸の倒壊 

護岸の損傷度の状態一覧表で用いている写真は、「堤防及び護岸点検結果評価要領(案)平成27年3月国土交通省水管理・国土保全局」から抜粋している。

護岸の損傷度の状態一覧表 (法覆工の流出) (2/3)				
損傷度	S1 異常なし	S2 経過観察	S3 予防保全段階	S4 要対策段階
護岸工法				
空石積み護岸	<ul style="list-style-type: none"> 石材の噛み合わせ面に隙間が点在 石材の軽微な欠損 	<ul style="list-style-type: none"> 石材の一部欠損 石材の段差(石厚のおおむね 1/2 以上) 軽微なはらみ出し 	<ul style="list-style-type: none"> 背面土が露出する程度の石材の欠損 はらみ出しによる法覆工の変状 樹木の侵入 	<ul style="list-style-type: none"> 一連の石材の流出 はらみ出しによる法覆工の損壊 護岸の倒壊 
法枠護岸	<ul style="list-style-type: none"> 法枠部材の軽微な欠損 鏡の軽微な浮き上がり 	<ul style="list-style-type: none"> 法枠部材の一部欠損(おおむね 5cm 以上) 鏡の浮き上がり 	<ul style="list-style-type: none"> 背面土が露出する程度の法枠部材の欠損、鏡の浮き上がり 	<ul style="list-style-type: none"> 法枠部材、鏡の流出 
鉄線籠型護岸	<ul style="list-style-type: none"> 籠の軽微な変形 鉄線の軽微な腐食 	<ul style="list-style-type: none"> 中詰め石の偏り 鉄線の腐食の進行 	<ul style="list-style-type: none"> 中詰め石の抜け 鉄線の破断 	<ul style="list-style-type: none"> 中詰め石の多量の流出 

護岸の損傷度の状態一覧表で用いている写真は、「堤防及び護岸点検結果評価要領(案)平成27年3月国土交通省水管理・国土保全局」から抜粋している。

護岸の損傷度の状態一覧表
(法覆工の流出) (3/3)

護岸工法	損傷度	S1 異常なし	S2 経過観察	S3 予防保全段階	S4 要対策段階
ブロック張り(積み)護岸 練り石張り(積み)護岸 空石積み護岸 法枠護岸	<ul style="list-style-type: none"> ・ 軽微な目開き、ひび割れ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目開き、ひび割れ(おおむね 2mm 以上) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目開き、ひび割れ(裏込め材の粒径以上) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 護岸背面の空洞化 ・ ブロック、石材の沈下 	
空石張り護岸 鉄線籠型護岸	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法面の軽微な変形 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法面の変形の進行 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 護岸の陥没 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 護岸全体の滑動、めくれ 	
コンクリート柵渠 写真は、本市準用河川鳩川のコンクリート柵渠である。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 柱やパネルに軽微な目開き、ひび割れ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 柱やパネルに軽微な目開き、ひび割れ(おおむね 2mm 以上)や破損 ・ 梁に軽微な目開き、ひび割れや破損  	<ul style="list-style-type: none"> ・ 柱やパネルに目開き、ひび割れ(裏込め材の粒径以上) ・ 梁、柱、パネルの鉄筋の露出  	<ul style="list-style-type: none"> ・ 梁、柱、パネルが全壊している 	

護岸の損傷度の状態一覧表で用いているコンクリート柵渠以外の写真は、「堤防及び護岸点検結果評価要領(案)平成27年3月国土交通省水管理・国土保全局」から抜粋している。

表 5 - 5 河道の損傷度の状態

河 道				
損傷度		損傷状態	具体例	
			河床洗掘	河床堆積
S 1	異常なし	洗掘、堆積がない。 軽微な洗掘、堆積	洗掘がない。 計画河床高まで洗掘されていない。	堆積がない。 河床の変動は確認されるが、おおむね計画河床高程度である。
S 2	経過観察段階	河床の変動が確認され、洗掘・堆積が進行している。	計画河床高-0.5mまで	計画河床高より堆積しているが、流下能力は余裕高の1/2程度以下
S 3	予防保全段階	河床の変状が周辺施設等に影響はしないが、早期に対策が必要な状態 変状が確認され、その拡大が想定される状態 溢水になる可能性がある。	計画河床高-0.5m ~ -1.0m	計画河床高より堆積しているが、流下能力は余裕高以下
S 4	要対策段階	周辺施設の構造的安定性に重大な影響を及ぼす状態又は、著しく低下するリスクが高い状態 溢水のおそれがある状態	護岸基礎底部が露出 護岸基礎下まで洗掘	余裕高を超える堆積が発生し、低木等の樹木が繁茂している。

表 5 - 6 河道の損傷度の状態一覧表

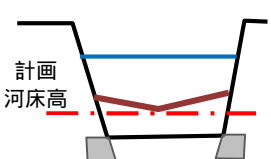
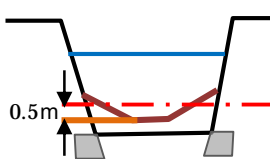
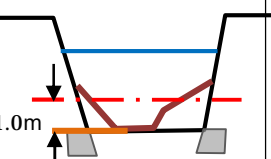
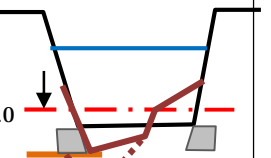
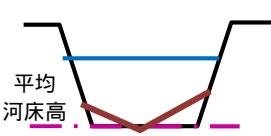
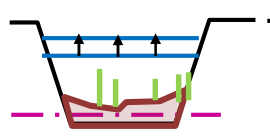
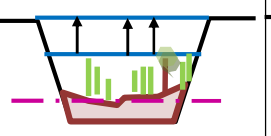
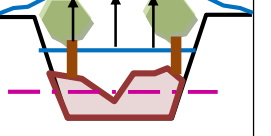
損傷度 河道 状態	S 1 異常なし	S 2 経過観察	S 3 予防保全段階	S 4 要対策段階
河床 洗掘	 <p>計画河床高</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画河床高まで洗掘されていない。 	 <p>0.5m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画河床高から0.5mまで洗掘されている。 	 <p>1.0m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画河床高から1.0mまで洗掘されている。 ・基礎天端が露出 	 <p>1.0m以上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎底部が露出したり、洗掘が基礎下まで進行し、護岸の崩壊の危険性がある。
河道 堆積	 <p>平均河床高</p> <ul style="list-style-type: none"> ・おおむね計画河床高を維持 	 <ul style="list-style-type: none"> ・おおむね河床堆積厚さが余裕高の1/2程度 ・草木が川の断面の1/2未満の幅で生えており、草の高さが天端から60cm以上程度である。 	 <ul style="list-style-type: none"> ・おおむね川床堆積厚さが余裕高の程度 ・草木が繁茂し川の断面の1/2以上の幅で生えており、草の高さが天端から60cm未満の高さに達している。 	 <ul style="list-style-type: none"> ・河積と余裕高を侵し溢水の危険性があり、流路阻害となる樹木も繁茂している。

表 5 - 7 管理用通路の損傷度の状態

管理用通路				
損傷度		損傷状態	具体例	
			通路状況	通路内の施設
S 1	異常なし	変状がない。 軽微な変状が確認される。	変状がない。 天端にひび割れがある。	変状がない。 フェンスの基礎コンクリートが露出している。
S 2	経過観察段階	変状が確認され、劣化が進行している。	天端に長さ 0.2m 以下の陥没がある。 樹木や草等がある。	フェンスがぐらついている。 フェンス網部 0.5m 以下の穴がある。 管理梯子のステップが曲がっている。
S 3	予防保全段階	施設の構造的安定性に影響はないが、早期に対策が必要な状態 変状が確認され、その拡大が想定される状態	天端に長さ 0.2m ~ 1.0m 程度の陥没がある。 樹木や草等があり、通行できない。	フェンス網部 0.5m ~ 1.0m 程度の穴がある。 フェンスの支柱が曲がっている。 管理梯子のステップが 1 つ破損している。
S 4	要対策段階	施設の構造的安定性に重大な影響を及ぼす変状が複数確認される状態 近い将来、施設の機能が失われる、又は著しく低下するリスクが高い状態	天端に長さ 1.0m 以上の陥没がある。 樹木の根が護岸に影響し、護岸が変状している。 不法占拠物がある。	フェンスが変状し倒壊するおそれがある。 通路内の門扉の機能が維持できていない。 管理梯子のステップが 2 つ以上破損している。

管理用通路の損傷度の状態一覧表

損傷度 管理用通路状態	S1 異常なし	S2 経過観察	S3 予防保全段階	S4 要対策段階
通路状況	<ul style="list-style-type: none"> 天端にひび割れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 天端に長さ0.2m以下の陥没がある。 樹木や草等がある。  	<ul style="list-style-type: none"> 天端に長さ0.5m～1.0m程度の陥没がある。 樹木や草等があり、通行できない。  	<ul style="list-style-type: none"> 天端に長さ1.0m以上の陥没がある。 樹木の根が施設に影響し、施設の変状のおそれがある。  
通路内の施設	<ul style="list-style-type: none"> フェンスの基礎コンクリートが露出している。 	<ul style="list-style-type: none"> フェンス網部に0.5m以下の穴がある。 	<ul style="list-style-type: none"> フェンス網部に0.5m～1.0m程度の穴がある。 フェンスの支柱が曲がっている。  	<ul style="list-style-type: none"> フェンスが変状し、倒壊するおそれがある。 通路内の門扉の機能が維持できていない。  

写真は、本市管理河川の管理用通路の状況写真である。

(3) 状態把握と損傷度評価

平成25年から27年度までの3年間で職員による定期点検を実施した。各河川における河川施設の損傷度分布をまとめると、表5-8のとおりである。

表5-8 河川別の損傷度分布

河川名	施設名		損傷度分布			
			S1 異常なし	S2 経過観察段階	S3 予防保全段階	S4 要対策段階
鳩川	護岸	未改修区間	46	56	252	0
		改修済区間	13	0	1	0
	河道	洗掘	1	0	4	0
		堆積	2	12	6	0
	管理用通路		3	3	0	2
姥川	護岸	未改修区間	6	3	1	1
		改修済区間	2	11	5	0
	河道	洗掘	4	7	6	14
		堆積	0	2	5	0
	管理用通路		0	1	4	0
八瀬川	護岸	未改修区間	1	0	5	1
		改修済区間	0	0	3	0
	河道	洗掘	1	0	2	2
		堆積	1	2	10	0
	管理用通路		0	1	1	0

各河川の代表的な損傷内容は、次のとおりである。

準用河川鳩川【黄色の網掛け】

：護岸の未改修区間における損傷で柵渠部の鉄筋露出が多数
(柵渠1本当たりの変状を1箇所とする。)

準用河川姥川【オレンジ色の網掛け】

：河道の河床洗掘の損傷で、基礎天端や基礎全体が露出

準用河川八瀬川【ピンク色の網掛け】

：河道堆積の損傷で、未改修区間の護岸の部分的な破損や河道の河床洗掘の一部損傷がある。

職員による目視点検に加え、護岸の変状に対し、より詳細な状態把握のための空洞化調査、河道の洗掘や堆積の傾向を把握するため、定期河床変状調査等の特殊点検を今後実施していく必要がある。

6 維持管理対策

(1) 対策箇所の優先度

点検結果による施設の損傷度の評価を基に、予防保全型手法により管理する護岸及び河道について、背後地への影響や各施設の重要度を考慮した条件を付与し、総合優先度を設定する。管理用通路については、事後保全型により管理する施設であることから、優先度を設定せずに従来どおりの管理とする。

ア 条件付与による優先度

本市管理河川は、多くの区間で市街地を流下しているため、河川施設の損傷が及ぼす周辺への影響度を条件とし、対策の優先度を区分する（表6-1）。

表6-1 背後地条件による優先度【条件1】

損傷度区分 \ 背後地区分	【大】 背後地の影響が 大きい区間 (背後地に住宅が集中 している区間)	【中】 背後地の影響が ある区間 (背後地に住宅や道路 などがある区間)	【小】 背後地の影響が 少ない区間 (背後地が公園や畑な どの区間)
S1 対策不要	A	A	A
小 S2 経過観察段階	B	A	A
中 S3 予防保全段階	C	B	A
大 S4 要対策段階	C	C	B

影響度の小さい順から A、B、C とする。

さらに、各施設の重要度を条件とし、対策の優先度を区分する（表6-2）。

表6-2 河川施設による優先度【条件2】

損傷度区分 \ 施設区分	護岸		河道	
	改修区間	未改修区間	洗掘	堆積
S1 対策不要	a		a	a
小 S2 経過観察段階	b		b	a
中 S3 予防保全段階	c		c	b
大 S4 要対策段階	c		c	b

重要度の小さい順から a、b、c とする。

イ 総合優先度

「表 6 - 1 背後地条件による優先度【条件 1】」と「表 6 - 2 河川施設による優先度【条件 2】」を統合し、対策を必要とする箇所の優先度を評価した総合優先度を表 6 - 3 のとおり設定する。

表 6 - 3 対策箇所の総合優先度評価

損傷度 区分	背後地区分 【条件 1】 施設区分 【条件 2】	背後地の影響【大】		背後地の影響【中】		背後地の影響【小】				
		護岸	河道		護岸	河道		護岸	河道	
			洗掘	堆積		洗掘	堆積		洗掘	堆積
S 1	対策不要	H 1		H 1		H 1				
S 2	経過観察段階	H 5	H 3	H 2	H 1	H 2	H 1			
S 3	予防保全段階	H 8		H 7		H 6	H 5	H 4	H 2	
S 4	要対策段階	H 8		H 7		H 8	H 7	H 6	H 5	

対策優先度の大きい順から H 8、H 7、・・・、H 2、H 1 とする。

表 6 - 4 条件 1 と条件 2 の組合せによる対策優先度評価の内訳

条件 1 と条件 2 の組合せ	総合優先度	損傷度区分	背後地区分【条件 1】 の対象内容	施設区分【条件 2】 の対象内容	
A・a	優先度 小	S 1 対策不要	背後地の影響【大】 " 【中】 " 【小】	護岸 河道（洗掘） 河道（堆積）	
		S 2 経過観察段階	背後地の影響【中】 " 【小】	河道（堆積）	
A・b	↓	S 2 経過観察段階	背後地の影響【中】 " 【小】	護岸 河道（洗掘）	
S 3 予防保全段階		背後地の影響【小】	河道（堆積）		
B・a		S 2 経過観察段階	背後地の影響【大】	河道（堆積）	
A・c		S 3 予防保全段階	背後地の影響【小】	護岸 河道（洗掘）	
B・b		H 5	S 2 経過観察段階	背後地の影響【大】	護岸 河道（洗掘）
			S 3 予防保全段階	背後地の影響【中】	河道（堆積）
			S 4 要対策段階	背後地の影響【小】	
B・c		H 6	S 3 予防保全段階	背後地の影響【中】	護岸 河道（洗掘）
	S 4 要対策段階		背後地の影響【小】		
C・b	H 7	S 3 予防保全段階	背後地の影響【大】	河道（堆積）	
		S 4 要対策段階	背後地の影響【大】 " 【中】		
C・c	優先度 大	S 3 予防保全段階	背後地の影響【大】	護岸 河道（洗掘）	
		S 4 要対策段階	背後地の影響【大】 " 【中】		

ウ 総合優先度の高いH8の概要

各河川の損傷度に対し、総合優先度の高いH8として抽出された項目を河川ごとに示す(表6-5)。

表6-5 各河川の総合優先度H8の抽出





河川名	施設分類		損傷状況	写真
準用河川鳩川	護岸	未改修 区間	柵渠部 鉄筋露出	
	護岸	改修済 区間	クラック	
準用河川姥川	護岸	未改修 区間	はらみ出し	
	河道	洗掘	河床洗掘	
準用河川八瀬川	河道	洗掘	河床洗掘	

表6-5で示す各河川の総合優先度H8の中から、損傷数が多く他の施設に影響があるもの及び通常の維持管理で対応が困難なもの(太枠で囲んだもの)を次の2項目として抽出し、次頁の短期対策計画(重点施策)に位置付ける。

準用河川鳩川の柵渠の損傷

準用河川姥川の河道(洗掘)の損傷

(2) 維持管理対策の計画

ア 対策の実施方針

対策の実施方針は、短期対策計画（重点施策）と中長期対策計画の2つの計画とする。

点検結果や財政に与える影響等に鑑みて、短期対策計画（重点施策）終了後に中長期対策計画を進める。

計画期間中は、総合優先度評価に基づき短期対策計画（重点施策）を実施していくことを基本とする。ただし、点検結果の実績、対策実施に伴う調査・設計及び他機関協議が必要な場合も想定されることから、各施設の管理目標を下回らない範囲で優先順位や対策年度を確定する。

中長期対策計画は、限界水準に近い予防保全対策を優先的に実施していくことを基本とする。ただし、中長期対策についても同様に点検結果等に鑑みて対策の優先順位や対策実施年度を確定する。

イ 短期対策計画（重点施策）

総合優先度の高いH8の中から、損傷数が多く他の施設に特に影響があるもの、通常の維持管理費で対応が困難なものを初期対策となる短期対策計画（重点施策）として定め、14か年の計画とする。

対策内容は、次のとおりとする。

準用河川鳩川

未改修区間の柵渠の損傷対策

未改修区間の現地状況及び柵渠構造を考慮し、柵渠の梁を補強する工法やコンクリート打設による壁面の補強等を実施する。

準用河川姥川

河床洗掘対策

洗掘箇所の補修は、水中コンクリートによる護岸基礎の補修、根固め工 や根継ぎ工 による補強を実施するとともに、洗掘防止のために、かごマットや木工沈床による床固めの設置や河床をならず河床整正を実施する。

洪水時に河床の洗掘が著しい場所において護岸基礎工前面の河床の洗掘を防止するために設けられた施設
河床洗掘、河床低下に伴い既設護岸の基礎部分が露出したり、被災した場合において基礎部を保護するために設置する施設

ウ 中長期対策計画

施設を維持していくための予防保全を中心とし、21か年の計画とする。また、予防保全対策と事後保全対策を実施していく中で、各河川の実態に応じた対策スケジュールを作成し実施する。

対策内容は、次のとおりとする。

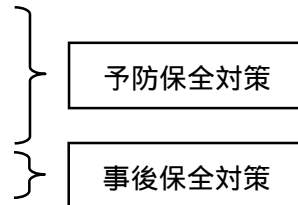
準用河川鳩川

未改修区間の柵渠の予防保全修繕

河床堆積・洗掘予防保全修繕

護岸の予防保全修繕

管理用通路施設（フェンス等）の事後保全修繕

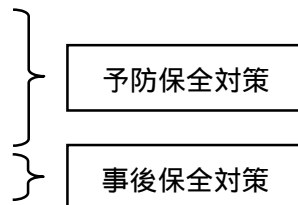


準用河川姥川

河床堆積・洗掘予防保全修繕

護岸の予防保全修繕

管理用通路施設（フェンス等）の事後保全修繕

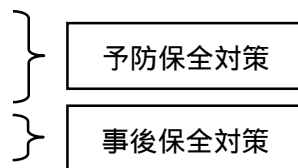


準用河川八瀬川

河床堆積・洗掘予防保全修繕

護岸の予防保全修繕

管理用通路施設（フェンス等）の事後保全修繕



(3) 維持管理対策の費用

初期対策となる短期対策計画（重点施策）及びその後の中長期対策計画を含めた、維持管理対策を今後30年間実施するために要する費用は約27億円と見込まれる。

その内訳は、次のとおりとなる。

- ・短期対策計画（重点施策） : 5.3億円（14年間）
- ・中長期対策計画
 - ┌ 予防保全対策 : 6.7億円（21年間）
 - └ 特殊点検 : 1.7億円（21年間）
- ・経常的な維持管理 : 13.3億円（30年間）

従来型の管理のままで10年ごとに大規模修繕が生じることを想定し、今後30年間の維持費を推計すると、約32億円と見込まれる。

これに対し、予防保全型の管理を実施した場合には、30年間で27億円となり、約5億円の費用の削減が期待できる（図6-1）。

しかしながら、現状の維持管理費の予算額（約5,300万円/H28）を継続して充てられると仮定しても、30年間で約15億円であり、27億円に対し、12億円の不足が生じる（表6-6）。

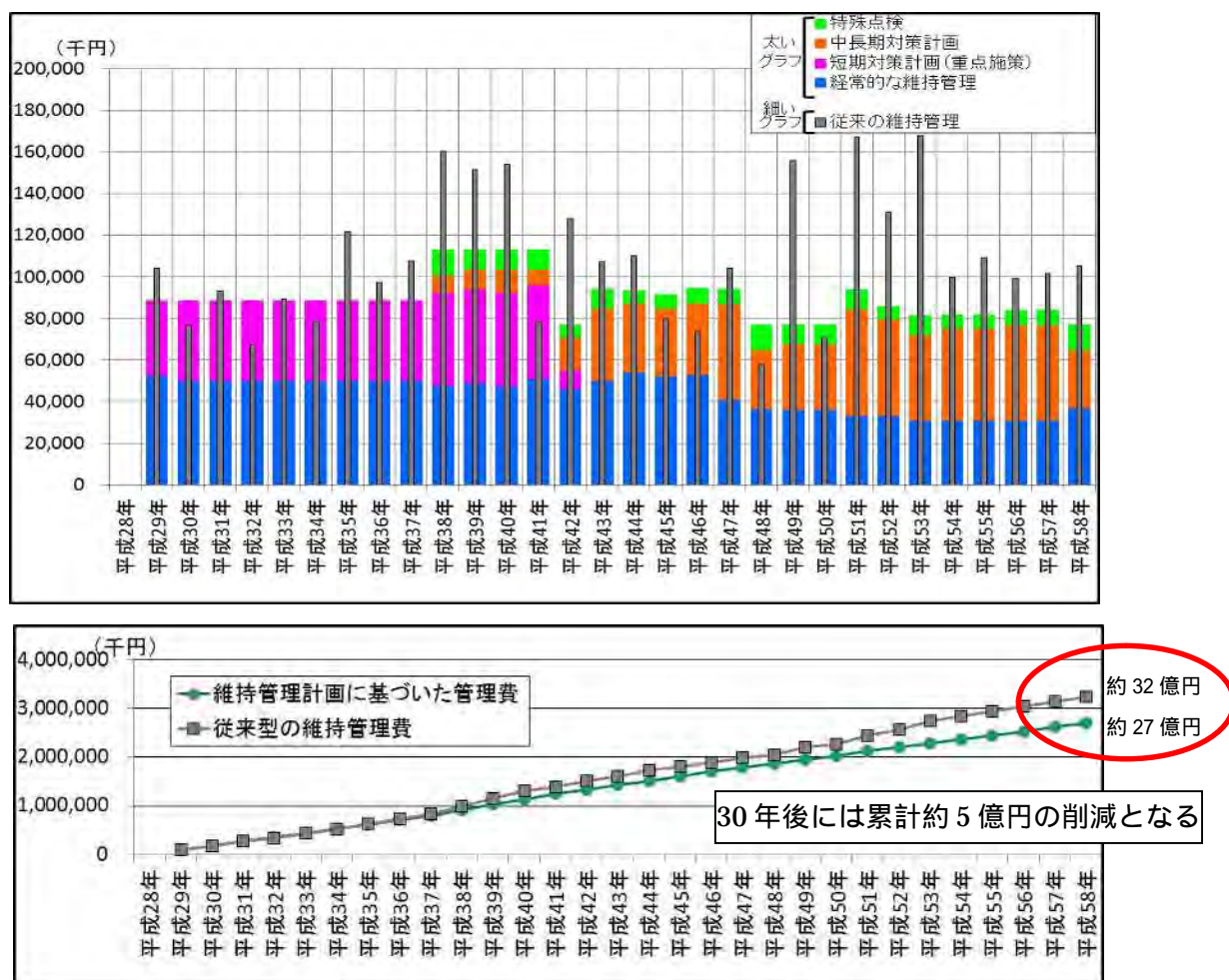


図6-1 維持管理費の推移の比較

表 6 - 6 現在の維持管理費（平成28年度予算額）（年間）

施設名	費用	維持管理内容	現状の維持管理費（千円）
護岸		要望箇所に対する修繕	3,240
河道		要望箇所に対する簡易対策	810
		河床整正（河道内の土砂堆積対策）	5,000
		河床除草（堆積対策）	11,632
管理用通路		除草対策	27,942
		要望に対する修繕	4,050
小 計			52,674
河道		河床洗掘対策（短期対策計画）	35,900
合 計			88,574

この不足の解消を検討するに当たって、維持管理対策の財源について、次のように整理する。

まず、短期対策計画に係る費用は、既に市債を充てている河床洗掘対策を短期対策計画（重点施策）の先行実施と位置付け、引き続き市債約3,600万円を財源とすることを想定する。

次に、中長期対策計画に係る費用は、現在整備を進めている既存整備事業の一部が完了することから、その充当分等であった年間約2,700万円を活用し、中長期対策計画の財源とすることを想定する。

上記の既存整備事業費の活用を継続していくことにより、市債の充当額の削減を図るとともに、既存整備事業費の活用時期と短期対策計画（重点施策）から中長期対策計画への移行のタイミングをリンクさせることにより、財政負担を最小限に抑えることが可能となる。

また、既存整備事業費の活用をしていくことで、中長期対策計画への移行後も平均して年間約9,000万円の総額を確保でき、新たな財源を伴わない維持管理対策の実施が可能となる（図6-2）。

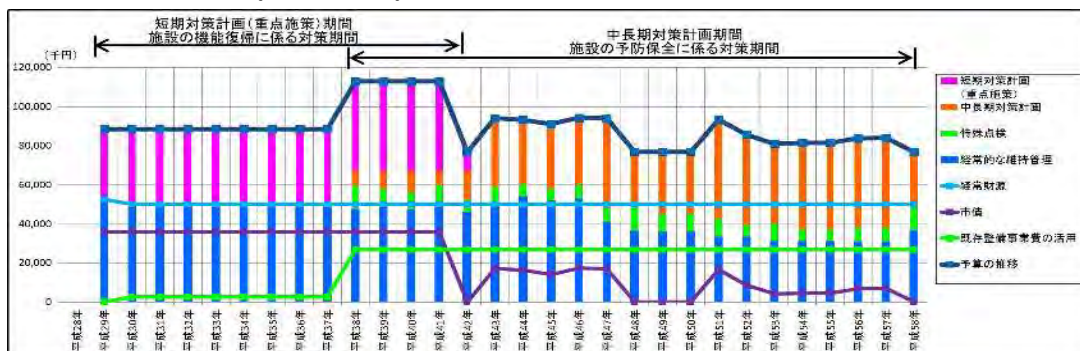


図 6 - 2 年度別の財源と管理費の推移

(4) 更なる財源の確保

一般財源の増加が伸び悩む中で、財源を確保することは厳しい現状にある。

終了見込みの事業費用の充当を想定しているが、市債や一般財源を軽減するために更なる財源の確保が必要となる。

しかし、河川の維持管理に関する国の補助メニューが現段階ではないことから、新規メニューの追加等の要望を行っていくことが必須となる。

こうしたことを踏まえ、更なる財源の確保の方針については、次のとおりとする。

- ・ 国庫等の特定財源から維持管理費の確保を図る。
- ・ 神奈川県水源環境保全・再生市町村交付金について、対象となる維持管理項目の拡大の調整を図っていく。

準用河川鳩川の維持管理対策スケジュール

年度	経過年数	計画の見直し内容	定期点検	特殊点検		護岸	河道		管理用通路	備考
				河床変状調査	空洞化調査		堆積	洗掘		
平成28年		維持管理計画策定								要領の変状や現行調査結果で優先度評価を実施した変状については適宜対策を実施する
平成29年	1		目視点検							
平成30年	2		目視点検							
平成31年	3		目視点検							
平成32年	4		目視点検							
平成33年	5	短期対策計画(重点施策)の見直し	目視点検							
平成34年	6		目視点検							
平成35年	7		目視点検							
平成36年	8		目視点検							
平成37年	9		目視点検							
平成38年	10	短期対策計画(重点施策)、中長期対策計画の見直し	目視点検	調査						
平成39年	11		目視点検							
平成40年	12		目視点検							
平成41年	13		目視点検							
平成42年	14		目視点検							
平成43年	15	短期対策計画(重点施策)の見直し	目視点検	1.1km測量 調査						
平成44年	16		目視点検	1.1km測量						
平成45年	17		目視点検	1.1km実施						
平成46年	18		目視点検							
平成47年	19		目視点検							
平成48年	20	短期対策計画(重点施策)、中長期対策計画の見直し	目視点検	調査						
平成49年	21		目視点検							
平成50年	22		目視点検							
平成51年	23		目視点検							
平成52年	24		目視点検	1.1km測量						
平成53年	25		目視点検	1.1km測量 調査						
平成54年	26		目視点検	1.1km測量						
平成55年	27		目視点検	1.1km実施						
平成56年	28		目視点検							
平成57年	29		目視点検							
平成58年	30		目視点検	調査						

- 凡例
- : 短期対策計画(重点施策)の事業
 - ◇: 中長期対策計画の事業
 - ◇: 特殊点検
 - 1: 現行調査による継続事業

準用河川姥川の維持管理対策スケジュール

年度	経過年数	計画の見直し内容	定期点検	特殊点検		護岸	河道		管理用通路	備考
				河床変状調査	空洞化調査		堆積	洗掘		
平成28年		維持管理計画策定								
平成29年	1		目視点検							要望の変状や現行調査結果で優先度評価を実施した変状については適宜対策を実施する
平成30年	2		目視点検							
平成31年	3		目視点検			修繕 H8 ~ の対策 1			修繕 H8 ~ の対策 1	
平成32年	4		目視点検							
平成33年	5	短期対策計画(重点施策)の見直し	目視点検							
平成34年	6		目視点検							
平成35年	7		目視点検							
平成36年	8		目視点検							
平成37年	9		目視点検							
平成38年	10	短期対策計画(重点施策)、中長対策計画の見直し	目視点検	1.7km測量	調査					
平成39年	11		目視点検	1.6km測量		修繕 H8 ~ の対策 1				
平成40年	12		目視点検	1.6km測量						
平成41年	13		目視点検	1.6km測量						
平成42年	14		目視点検							
平成43年	15	短期対策計画(重点施策)の見直し	目視点検		調査					
平成44年	16		目視点検			修繕 H8 ~ の対策				
平成45年	17		目視点検						根固め工 床止め工 (予防保全) H8 ~ の対策	
平成46年	18		目視点検							
平成47年	19		目視点検							
平成48年	20	短期対策計画(重点施策)、中長対策計画の見直し	目視点検	1.7km測量	調査					
平成49年	21		目視点検	1.6km測量		修繕 H8 ~ の対策				
平成50年	22		目視点検	1.6km測量						
平成51年	23		目視点検	1.6km測量						
平成52年	24		目視点検							
平成53年	25		目視点検		調査					
平成54年	26		目視点検			修繕 H8 ~ の対策				
平成55年	27		目視点検						根固め工 床止め工 (予防保全) H8 ~ の対策	
平成56年	28		目視点検							
平成57年	29		目視点検							
平成58年	30		目視点検		調査					

凡例

- : 短期対策計画(重点施策)の事業
- : 中長期対策計画の事業
- : 特殊点検
- 1 : 現行調査による継続事業

準用河川八瀬川の維持管理対策スケジュール

年度	経過 年数	計画の見直し内容	定期点検	特殊点検		護岸	河道		管理用 通路	備考		
				河床変状調査	空洞化調査		堆積	洗掘				
平成28年		維持管理計画策定								要望の変状 や現行調査 結果で優先 度評価を実施 した変状につ いては適宜対 策を実施する		
平成29年	1		目視点検			修繕 H8- の対策 1	根固め工、河床整正 (予防保全) 1	修繕 H8- の対策 1				
平成30年	2		目視点検									
平成31年	3		目視点検									
平成32年	4		目視点検									
平成33年	5	短期対策計画(重点施策) の見直し	目視点検									
平成34年	6		目視点検									
平成35年	7		目視点検									
平成36年	8		目視点検									
平成37年	9		目視点検									
平成38年	10	短期対策計画(重点施策)、 中長期計画の見直し	目視点検	調査								
平成39年	11		目視点検			修繕 H8- の対策 1						
平成40年	12		目視点検									
平成41年	13		目視点検									
平成42年	14		目視点検									
平成43年	15	短期対策計画(重点施策) の見直し	目視点検	調査								
平成44年	16		目視点検			修繕 H8- の対策 1						
平成45年	17		目視点検									
平成46年	18		目視点検	1.3km測量								
平成47年	19		目視点検	1.2km測量								
平成48年	20	短期対策計画(重点施策)、 中長期計画の見直し	目視点検	調査								
平成49年	21		目視点検			修繕 H8- の対策 1						
平成50年	22		目視点検									
平成51年	23		目視点検				河床整正 (予防保全)					
平成52年	24		目視点検									
平成53年	25		目視点検	調査								
平成54年	26		目視点検			修繕 H8- の対策 1						
平成55年	27		目視点検									
平成56年	28		目視点検	1.3km測量								
平成57年	29		目視点検	1.2km測量								
平成58年	30		目視点検									

- 凡例
- 短期対策計画(重点施策)の事業
 - 中長期対策計画の事業
 - ◇ 特殊点検
 - 1: 現行調査による継続事業