

浜松市特定道路土工構造物維持管理計画



令和6年3月

浜松市土木部

目 次

1. 特定道路土工構造物維持管理計画策定の背景と目的	1
(1) 背景	1
(2) 目的	1
(3) 計画の位置付け	2
2. 特定道路土工構造物の現況	3
(1) 特定道路土工構造物について	3
(2) 定期点検の実施状況	4
(3) 健全性判定区分の分布状況	5
(4) 特定道路土工構造物の維持管理の現状と課題（まとめ）	5
3. 特定道路土工構造物維持管理マネジメントの取り組み	6
(1) 特定道路土工構造物マネジメントの方針	6
(2) メンテナンスサイクルの構築	6
(3) 特定道路土工構造物の健全性区分	9
(4) 特定道路土工構造物の維持管理の方法	9
(5) 事業実施の優先度	11
4. 維持管理計画のまとめ	13
(1) 計画対象と計画期間	13
(2) 計画の方針	13

1. 特定道路土工構造物維持管理計画策定の背景と目的

(1) 背景

浜松市は、全国の基礎自治体の中で第 2 位の約 1,558km² と広大な面積を有しており、沿岸部から都市部、中山間地と多様な環境条件で構成されています。また、延長約 8,500km もの道路を管理しており、その道路を構成している道路土工構造物の老朽化が進んでいることから、道路土工構造物の維持管理の重要性についても再認識されています。

道路土工構造物は橋梁やトンネルなどほかの道路構造物と同様に老朽化はもちろんのこと、地山の経年変化や異常気象などに起因した変状が多く見受けられています。道路土工構造物の変状により道路機能が失われると通行止めとなり道路が寸断され、修繕完了までの間、長距離の迂回などの対応を余儀なくされるなど大きな社会的影響が生じることから、適切な維持管理が求められています。その中でも、特に道路の機能への影響が著しい特定道路土工構造物の適切な維持管理が重要視されています。

加えて、2023 年度（令和 5 年度）に改定した浜松市土木施設維持管理基本方針において、各道路施設の優先度および事業間優先度を設定し、最適な中長期の維持管理シナリオを策定し、道路施設全体の目指すべき方向性を整理しました。

これらの状況から、特定道路土工構造物の長寿命化を図り、構造物が持つ機能が将来にわたって適切に発揮できる、持続可能なインフラメンテナンスの実現を目指すため、本計画を策定するものです。

(2) 目的

道路利用者に対し安全で安心な道路を提供することを目的として、特定道路土工構造物の状況を把握する定期点検を主体として実施し、変状を早期発見することで、道路利用者への被害や大規模崩壊の発生を未然に防ぐために、着実に事業を推進するよう「浜松市特定道路土工構造物維持管理計画」を作成します。

(3) 計画の位置付け

2013 年（平成 25 年）11 月に国が策定した「インフラ長寿命化基本計画」の中で、各インフラ管理者は、基本計画に基づき、「インフラ長寿命化計画（行動計画）」および「個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）」を策定することとされました。

本計画は、上記の個別施設計画として策定し、行動計画として 2016 年（平成 28 年）3 月（2021 年（令和 3 年）4 月改訂）に策定した浜松市公共施設等総合管理計画を上記計画として位置付けるとともに、本市が維持管理する道路施設全体の目指すべき方向性を整理した浜松市道路施設管理基本方針に基づく、施設毎の個別施設計画としても位置付けられています。

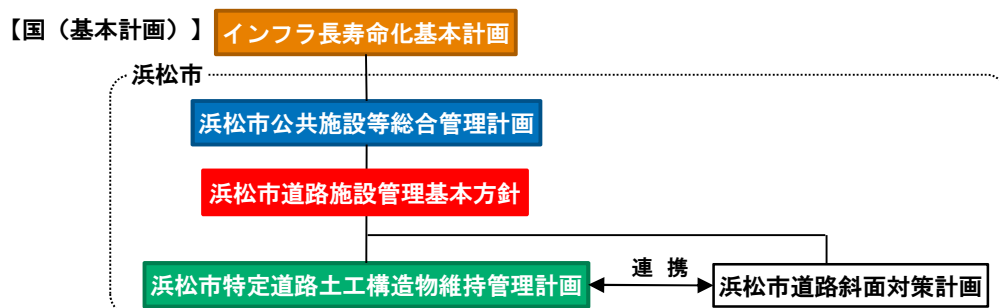


図 1-1 本計画の位置付け

2. 特定道路土工構造物の現況

(1) 特定道路土工構造物について

浜松市では、地域の防災計画に重要な路線である、緊急輸送道路や重要物流道路、および県や市が管理する重要な拠点（応急救護所等）までを結ぶ路線にある、特定道路土工構造物（長大切土・高盛土）を 521 箇所管理しています。（2024 年（令和 6 年）3 月現在）

長大切土：切土高おおむね 15m 以上の切土で、これを構成する切土のり面、のり面保護施設（吹付モルタル、のり枠、擁壁、補強土、グラウンドアンカー等）、排水施設等を含むもの。

高盛土：盛土高おおむね 10m 以上の盛土で、盛土のり面、のり面保護施設（擁壁、補強土等）、排水施設等を含むもの。

)

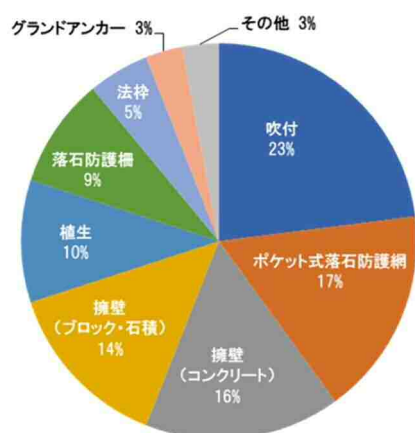


図 2-1 特定道路土工構造物の構造形式別の施設割合



写真 2-1 長大切土（モルタル吹付・法枠）



写真 2-2 高盛土（法枠・グラウンドアンカー）

(2) 定期点検の実施状況

2021 年度（令和 3 年度）より定期点検を実施し、特定道路土工構造物の健全性を確認しています。特定道路土工構造物 521 箇所のうち、29%である 149 箇所の点検が完了しています。（2024 年（令和 6 年）3 月現在）

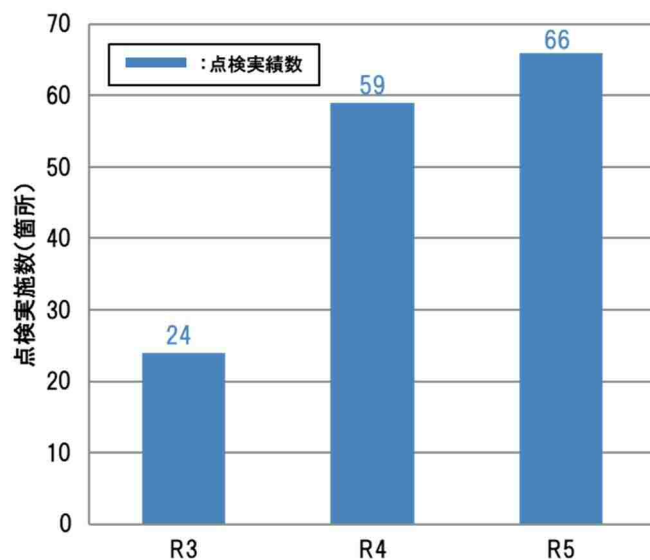


図 2-2 定期点検の年度別実施状況



写真 2-3 高所作業車による近接目視



写真 2-4 ロープアクセスによる近接目視

(3) 健全性判定区分の分布状況

2021 年度（令和 3 年度）より実施している定期点検の結果より、健全性診断の判定区分Ⅲの特定道路土工構造物は全体の 17.5%である 26 箇所となっております。（健全性診断の判定区分Ⅳ：0 箇所）（2024 年（令和 6 年）3 月現在）

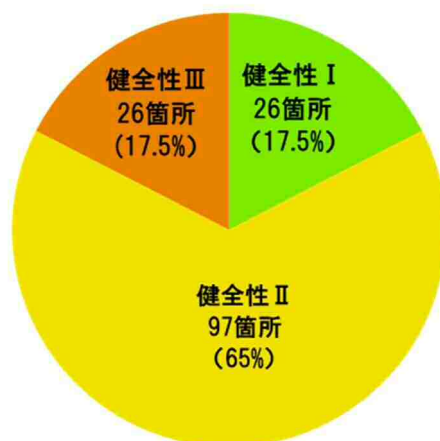


図 2-3 定期点検による結果（2024 年（令和 6 年）3 月現在）

(4) 特定道路土工構造物の維持管理の現状と課題（まとめ）

1) 特定道路土工構造物維持管理の現状

- ・浜松市の管理する特定道路土工構造物は、市内全域で 521 箇所と膨大であります。
- ・特定道路土工構造物の変状により道路機能が失われると通行止めとなり道路が寸断され、修繕完了までの間、長距離の迂回などの対応を余儀なくされるなど大きな社会的影響が生じます。
- ・2021 年度（令和 3 年度）より定期点検を天竜区における中山間地の緊急輸送道路及び国道について優先的に実施しています。
- ・定期点検 149 箇所の結果より、健全性診断の判定区分Ⅲ箇所は全体の 17.5%の 26 箇所となっております。

2) 特定道路土工構造物維持管理の課題

- ・特定道路土工構造物の状況は、建設年次が不明な施設が多く、構造形式、使用されている材料、交通の状況、構造物の存する地域の地形、地質、気象など多種多様です。斜面の地山の風化や豪雨等の自然現象を原因とした変状や構造物そのものの劣化による変状等、原因は多様であり、それらを予測することは困難であります。
- ・点検・診断を着実に実施する k とで、状態を把握し、状態に基づき必要な措置を講じ、特定道路土工構造物の機能を回復する必要があります。

3. 特定道路土工構造物維持管理マネジメントの取り組み

(1) 特定道路土工構造物マネジメントの方針

メンテナンスサイクルを構築し変状の早期発見・早期修繕等により、効率的・効果的な特定道路土工構造物マネジメントを実施し、適切な維持管理を実施します。

(2) メンテナンスサイクルの構築

点検⇒診断⇒措置⇒記録⇒（次の点検）から成るメンテナンスサイクルを構築し、特定道路土工構造物マネジメントを体系化することで、維持管理を効率的・効果的に実施します。

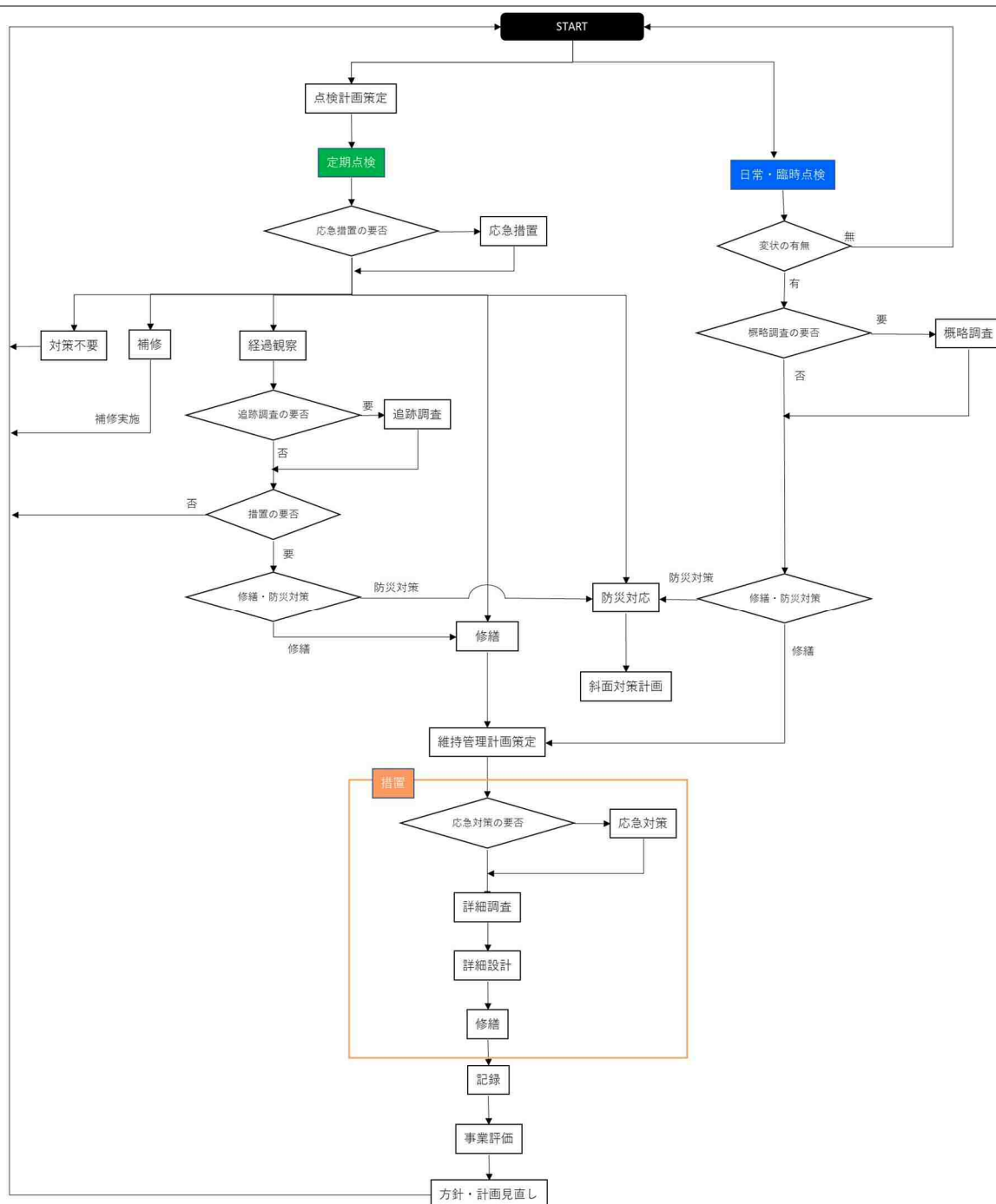


図 3-1 維持管理マネジメントの体系

① 変状の早期発見に向けた取り組み

定期点検を中心に各種の点検を組み合わせ実施し、変状の早期発見に努めます。また、変状の見落としがないように、点検・診断においては技術力の向上に取り組めます。

表 3-1 点検の種類・内容

点検の種類	点検の内容
日常点検	変状の早期に発見することを目的に行うものであり、道路パトロール時に点検を実施
臨時点検	市民からの通報等による斜面変状の発見時や異常気象時に通行の安全の緊急確認を目的に点検を実施。また、特定の部材等の変状確認を目的としても点検を実施
定期点検	近接目視により状況を把握し、健全性を診断し、次回の定期点検までの措置の必要性に判断を行う上で必要な情報を得るため、5年に1回を目安に点検を実施 構造物単体の変状だけでなく、構造物の変状に隠れた地山との関連性を見逃さないよう周辺斜面の変状を判別し、総合的に判断する

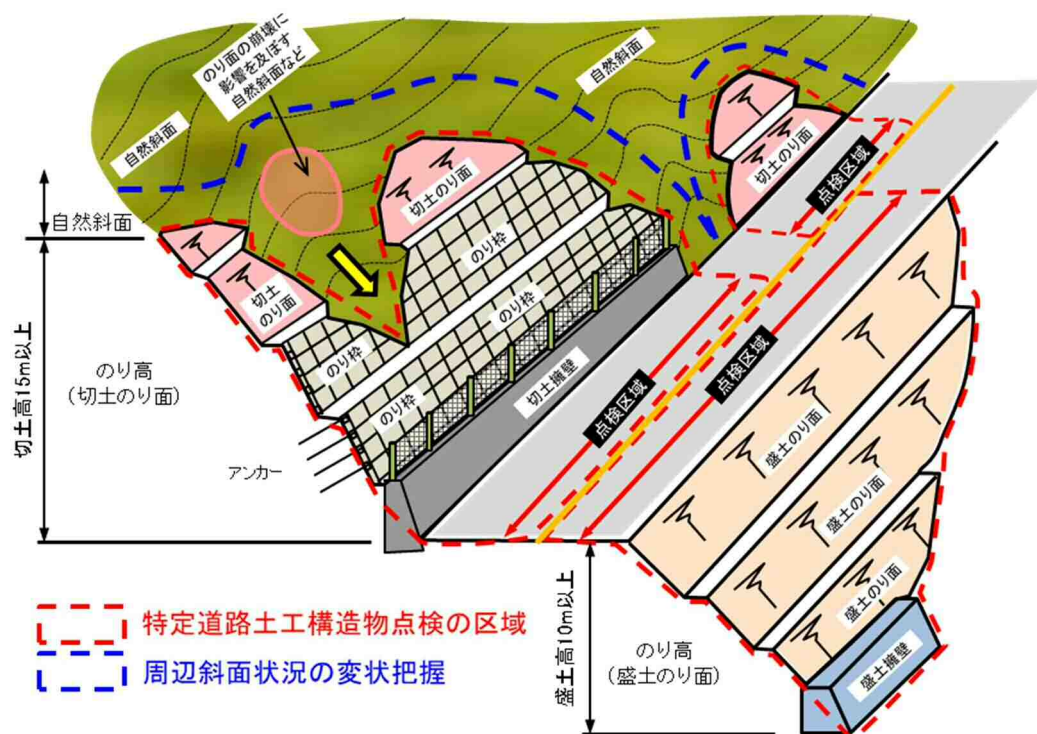


図 3-2 点検の範囲

② 早期措置に向けた取り組み

本計画において、健全性診断の結果に基づき措置目標時期を設定し、早期措置を実施します。

表 3-2 措置の種類・内容

措置の種類	措置の内容
応急措置	点検の際に特定道路土工構造物を構成する施設や部材等に変状を発見した場合、被害を未然に防ぐために点検作業の範囲内で行うことができる程度の応急的な措置
応急対策	道路利用者への被害が及ぶ可能性がある変状（うき、剥離等）が確認された場合に、修繕を実施するまでの期間に限定し、短期的に構造物の機能を維持することを目的として適用する対策 応急対策を適用するまでの間で安全性が確保されないと判断された、極めて緊急性の高い変状が確認された場合は、速やかに対応を検討し、必要に応じて通行規制を行う
防災対策	地盤変状に起因した構造物の変状があり、道路土工構造物を含む周辺斜面が変動していることが想定され、かつ、道路への被害が及ぶ可能性がある場合に実施する対策
修繕	道路土工構造物を当初の機能まで回復または機能を向上させるための措置 道路利用者への被害が及ぶ可能性が高い変状が確認された場合は、点検後に速やかに対応策を実施
補修	現状の機能を維持するための措置
経過観察 追跡調査	変状の状態や進行の程度について定期的に経過観察を実施 変状の進行や累積性、変状の範囲、降雨や地下水位との関連性を調べ、変状の要因を特定し、対策の必要性や方針を判断するために追跡調査を実施

③ 記録の管理と活用

特定道路土工構造物に関する各種情報は、維持管理等を適切に実施する上で必要不可欠な資料となることから、記録、保存します。

(3) 特定道路土工構造物の健全性区分

特定道路土工構造物の健全性の診断は、各種点検の結果に基づき判定するのものとし「Ⅰ：健全」、「Ⅱ：経過観察段階」、「Ⅲ：早期措置段階」、「Ⅳ：緊急措置段階」の4段階の判定区分に分類します。

表 3-3 健全性診断の判定区分

判定区分	判定の内容
Ⅰ 健全	変状はない、もしくは変状があっても措置が必要ない場合 (道路の機能に支障が生じていない状態)
Ⅱ 経過観察段階	変状が確認され、変状の進行度合いの観察が一定期間必要な場合 (道路の機能に支障が生じていないが、別途、追跡調査の実施や定期的な観察などの措置が望ましい状態)
Ⅲ 早期措置段階	変状が確認され、かつ次回点検までにさらに進行すると想定されることから構造物の崩壊が予想されるため、できるだけ速やかに措置を講ずることが望ましい場合 (道路の機能に支障は生じていないが、次回点検までに支障が生じる可能性があり、できるだけ速やかに措置を講ずることが望ましい状態)
Ⅳ 緊急措置段階	変状が著しく、大規模な崩壊に繋がるおそれがあると判断され、緊急的な措置が必要な場合 (道路の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態)

(参考：道路土工構造物点検要領(令和5年3月 国土交通省 道路局 国道・技術課))

(4) 特定道路土工構造物の維持管理の方法

リスクベースメンテナンスの考え方に基づき、優先度を明確にした特定道路土工構造物の維持管理を実施するために区分を設定するものであり、「災害発生頻度」と防災・減災・老朽化対策の優先度の指標として作成した「浜松市重点管理路線」の組合せによりレベル A・B・C に分類します。

■影響度：路線の重要度【浜松市重点管理路線】

浜松市が管理する道路に対して、防災・減災、老朽化対策の優先度の指標として、路線の区分・区間を設定したもの。

- A-1 ランク
第一次緊急輸送道路、重要物流道路、災害対応拠点から第一次緊急輸送道路と重要物流道路に連絡するアクセス路
- A-2 ランク
第二次緊急輸送道路、第三次緊急輸送道路、緊急輸送路から隣接市に接続する連絡路
- B-1 ランク
重点管理路線のAランク路線から、県や市が指定する災害対応拠点までアクセス路

■発生確率：災害発生頻度

近年の異常気災害地等により天竜区を中心とした中山間地での災害が多発していますことを受け、発生確率の設定には、災害の発生頻度が高い中山間地と比較的低い平野に区分します。

① 特定道路土工構造物維持管理優先度区分

表 3-4 特定道路土工構造物維持管理優先度区分

		小 路線の重要度 大		
災害発生頻度		重点管理路線		
		Bランク	Aランク	
		B-1	A-2	A-1
高  災害発生確率 低	中山間地		レベルA	
	平野	レベルC	レベルB	

※中山間地：天童区全域と浜名区の国道 362 号以北の地域

1)区分レベル A

中山間地における重点管理路線 A-1.A-2 路線にある特定道路土工構造物について維持管理を実施するものとし、事業実施の最優先区分と設定。定期点検により健全性を診断することを基本とし、変状の早期に発見に努めます。

2) 区分レベル B

平野における重点管理路線 A-1、A-2、及び中山間地における重点管理路線 B-1 路線にある特定道路土工構造物について維持管理を実施します。定期点検により健全性を診断することを基本とし、変状の早期に発見に努めます。

3) 区分レベル C

区分 A.B に該当しない特定道路土工構造物について維持管理を実施します。定期点検により健全性を診断することを基本とし、変状の早期に発見に努めます。

② 特定道路土工構造物の措置

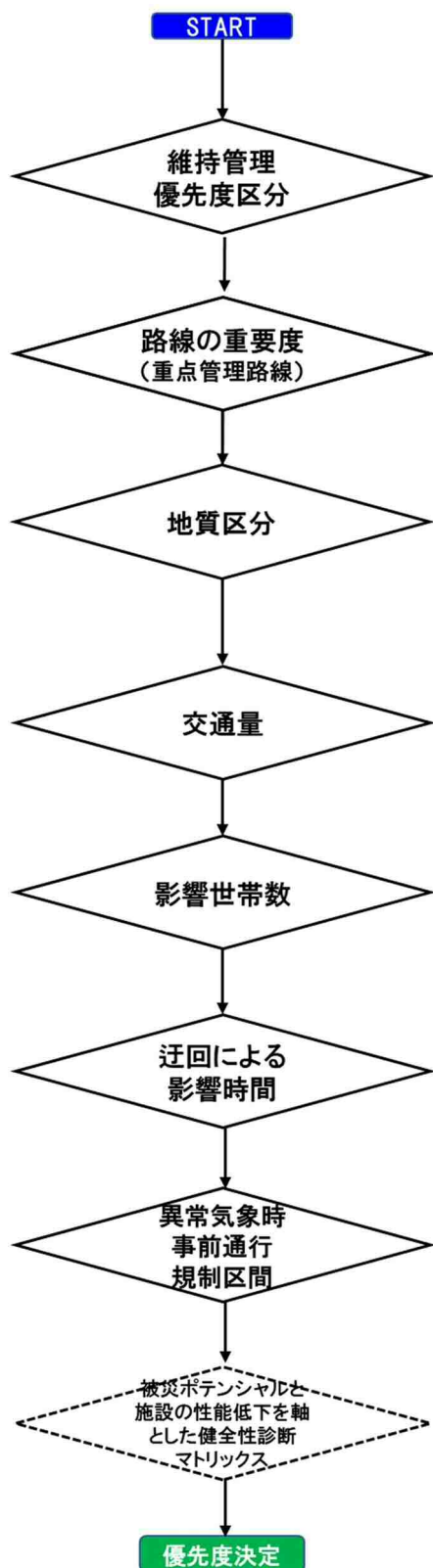
各種点検にて健全性診断の判定区分が「健全性Ⅳ：緊急措置段階」または「健全性Ⅲ：早期措置段階」と判定された箇所について措置を実施します。

措置は、変状の状況及び発生原因に応じて最適な措置を行うことが基本であり、そのための各種調査や解析の結果に基づき採用工法を決めるものとします。道路利用者への被害が及ぶ可能性が高い変状が確認された場合は、点検後速やかに応急対策を実施します。

ただし、応急対策を適用するまでの間において、極めて緊急性の高い変状（すぐにも構造物崩壊する危険性や構造物の破片が落下し道路利用者に被害が及ぶ危険性がある場合等）が確認された場合は、速やかに対応を検討し、必要に応じて通行規制を行います。

(5) 事業実施の優先度

特定道路土工構造物の維持管理にあたり、路線の重要度、地質区分などによる優先度の指標に従い、事業を実施していくことを基本とします。



■維持管理優先度区分■

- ・ 特定道路土工構造物の維持管理優先度区分にてレベル A, レベル B, レベル C の順に優先度を設定

■路線の重要度■

- ・ A-1, A-2, B-1 の順に路線の重要度を優先

■地質区分■

- ・ 変状の発生原因となる地質区分を優先

地質区分	
高	三波川結晶片岩類
	四万十帯堆積岩
	秩父帯堆積岩
	傾家花崗岩・変成岩類
	御荷鉢緑色岩類
	第四紀層
低	新第三紀層

■交通量■

- ・ 災害が発生した場合に影響する道路利用者（交通量）が多い区間を優先

■影響世帯数■

- ・ 災害が発生した場合に影響する世帯数が多い区間を優先

■迂回による影響時間■

- ・ 迂回路は概ね同等程度の車道幅員を有する路線を選定
- ・ 迂回することで通常の通行時間と比較して通行時間の増大が大きくなる区間を優先

■異常気象時事前通行規制区間■

- ・ 異常気象時事前通行規制区間に設定されている区間を優先

■被災ポテンシャルと施設の性能低下を軸とした健全性診断マトリックス■

- ・ マトリックスによる健全性にて優先度を設定

施設の性能低下	C	IV (5)	IV (3)	IV (1)
	B	III (6)	III (4)	III (2)
	A	I (9)	I (7)	I (8)
	O	I (1)	I (1)	I (1)
		小	中	大
		被災ポテンシャルのり面安定工		

施設の性能低下	C	IV (6)	IV (4)	IV (2)
	B	III (6)	III (4)	III (2)
	A	I (9)	I (7)	I (8)
	O	I (1)	I (1)	I (1)
		小	中	大
		被災ポテンシャルのり面保護工		

図 3-3 優先度設定フロー

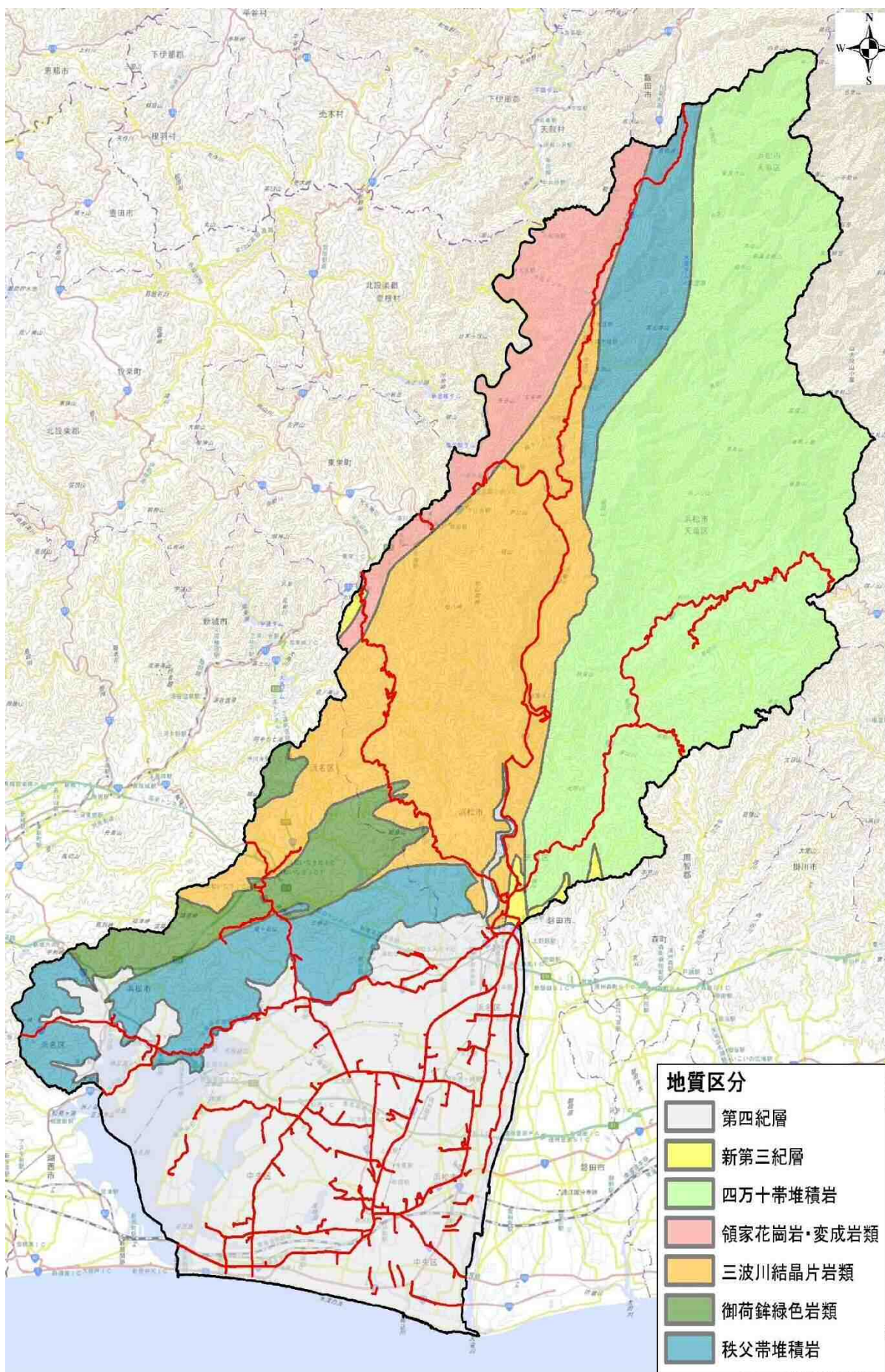


图 3-4 地質区分図

4. 維持管理計画のまとめ

(1) 計画対象と計画期間

「浜松市特定道路土工構造物維持管理計画」は、浜松市が管理する特定道路土工構造物を対象とします。

本計画の計画期間は2023年度（令和5年度）から2032年度（令和14年度）までの10年間です。

なお、各種点検により新たに措置が必要な箇所が見つかる可能性があることを考慮し、最新の点検結果に基づく計画の見直し（フォローアップ）を毎年度実施します。

(2) 計画の方針

- ・定期点検は、5年に1度の頻度にて実施していきます。
- ・健全性判定区分ⅣおよびⅢの特定道路土工構造物について、修繕等の措置を路線の重要度等による優先度に基づき進めます。

表 4-1 計画内容（2023 年度（令和 5 年度）～2032 年度（令和 14 年度））

事業	計画区分	2023 (R5年度)	2024 (R6年度)	2025 (R7年度)	2026 (R8年度)	2027 (R9年度)	2028 (R10年度)	2029 (R11年度)	2030 (R12年度)	2031 (R13年度)	2032 (R14年度)
特定 道路 土工 構造物 維持 管理	点検計画		定期点検(1巡目) →			←		定期点検(2巡目)			←
	修繕計画 (健全性判定区分Ⅳ・Ⅲ)			38箇所				×	-----	-----	-----

・計画策定窓口

浜松市土木部道路保全課 道路防災グループ
〒430-8652 静岡県浜松市中央区元城町 103-2
TEL:053-457-2647 FAX:050-3737-0045

浜松市特定道路土工構造物維持管理計画 改定履歴等

1.令和6年3月 浜松市特定道路土工構造物維持管理計画 策定
