

旭市法面擁壁修繕計画

平成 30 年 3 月

旭市役所

目 次

1. 法面擁壁修繕計画の目的	1
2. 維持管理の基本方針	1
3. 道路土工構造物の状態.....	2
4. 管理区分の設定	4
5. 優先度の評価	5
6. 対策費用の算出	6

1. 法面擁壁修繕計画の目的

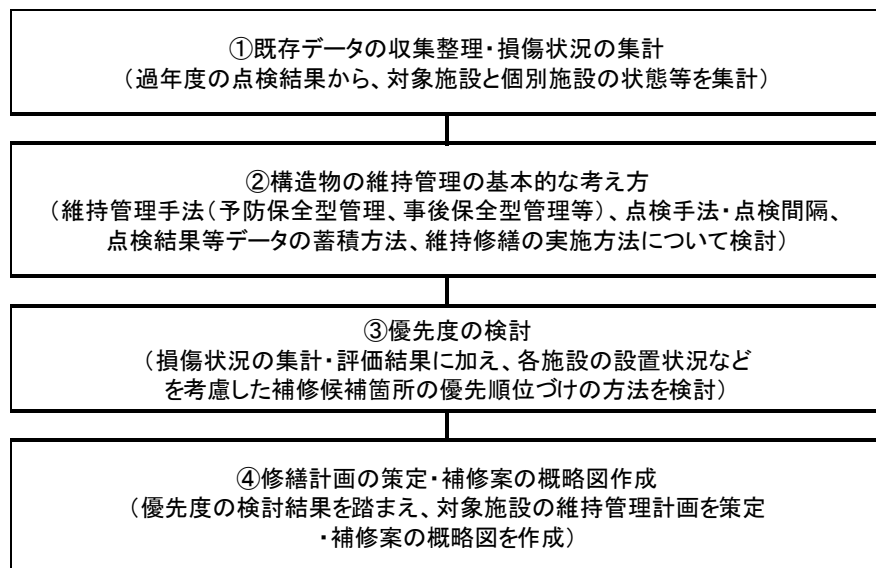
これまでの道路土工構造物の維持管理は、パトロールにより異常の有無を確認し、必要に応じて対応を実施しているが、統一的な判断基準がなく、過去の実績や担当者の経験により実施していたため、地域機関や担当者によって判断のバラツキがあると考えられる。

これより、今後の維持管理は、定期的に施設状態を把握し、統一的な判断基準により、対策が必要な箇所を明らかにするとともに、優先度評価に基づき施設の安全性を確保しつつ適正な事業量配分を行うものとし、施設の特性や設置箇所等を踏まえ、計画的な管理を行うことが重要である。

本業務は、旭市が管理する道路土工構造物（法面擁壁 57 箇所）について、安全かつ円滑な交通の確保と効率的な維持修繕を図るために、修繕計画の策定を行うことを目的とする。

2. 維持管理の基本方針

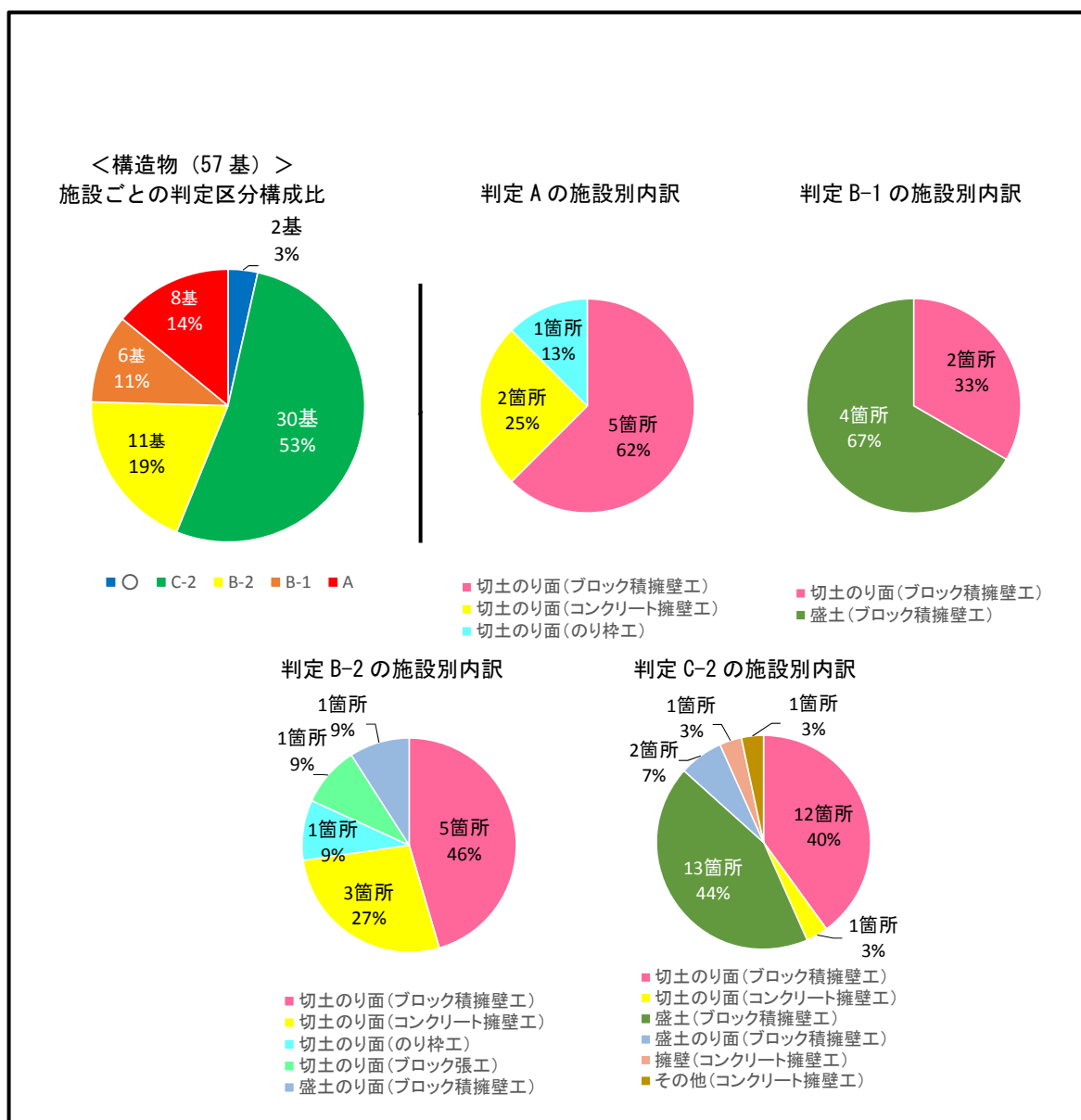
舗装修繕計画策定の流れは以下のとおりとする。

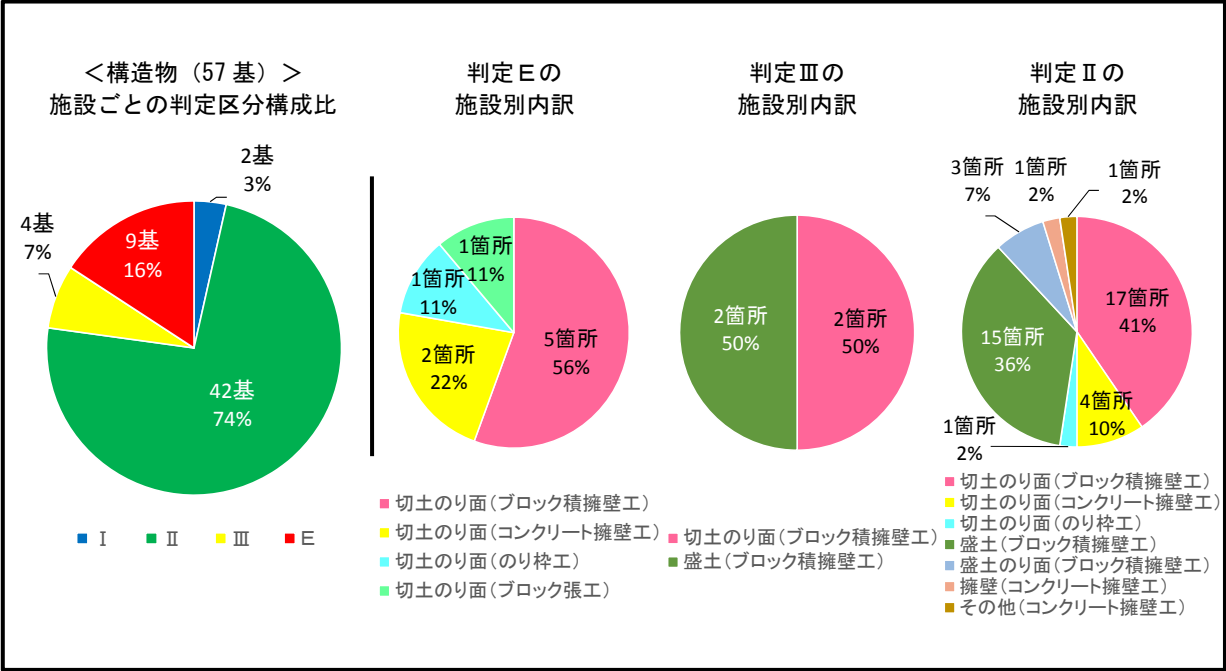


3. 道路土工構造物の状態

平成29年度実施の点検結果を整理した。ここでは「道路のり面工・土工構造物の調査要領（案）平成25年2月 国土交通省 国道・防災課」（以下「調査要領」という）および「道路土工構造物点検要領 平成29年8月 国土交通省 道路局」（以下「点検要領」という）を参考にしている

調査要領では第三者被害を防止する観点から、第三者被害につながるおそれのある変状等の異常に注目して評価し、点検要領では災害時などにおける崩壊時の社会的な影響が生じることを防ぐための措置の必要性を評価している。



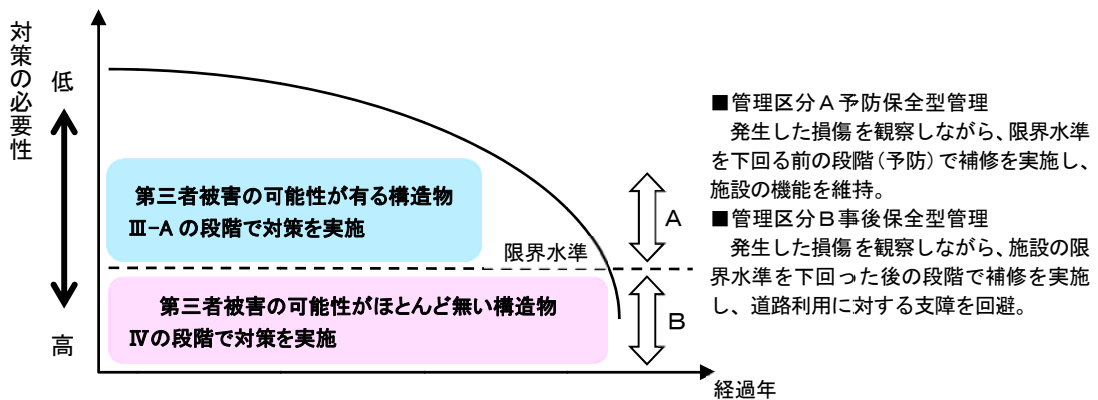


＜点検要領による判定区分の整理＞

4. 管理区分の設定

管理区分は道路擁壁・のり面高より区分し、管理区分ごとの目標を達成できる維持管理を行うものとする。管理区分A（予防維持）の構造物は、健全度判定区分Ⅱの段階で対策実施や対策内容を判断し、Ⅲの段階で対策を実施する。また、管理区分B（事後維持）の構造物は、健全度判定区分Ⅲの段階では経過観察とし、Ⅳとなった段階で対策を実施する。

道路擁壁・のり面高による区分	維持管理手法	対策の実施時期	管理区分
第三者被害の可能性有り →道路擁壁・のり面高 4.0m以上 (道路擁壁・のり面高 2.0m 以上の構造物で天端にガードレールまたは防護柵がある場合を含む)	予防保全型管理	健全度判定区分Ⅱの段階で判断、Ⅲの段階で実施	A
第三者被害の可能性はほとんど無い →道路擁壁・のり面高 4.0m未満	事後保全型管理	健全度判定区分Ⅳの段階で実施	B



管理区分	判定区分	判定の内容
道路擁壁・のり面高 4.0m 以上の構造物 (道路擁壁・のり面高 2.0m 以上の構造物で天端にガードレールまたは防護柵がある場合を含む)	緊急措置	Ⅳ 緊急的な措置が必要
	早期措置	Ⅲ 変状が確認され次回点検までに進行が想定 (第三者被害の可能性あり)
	経過観察	Ⅱ 変状の進行度合いの観察が一定期間必要 (将来的に第三者被害の可能性あり)
道路擁壁・のり面高 4.0m 未満の構造物	緊急措置	Ⅳ 緊急的な措置が必要
	早期措置	Ⅲ 変状が確認され次回点検までに進行が想定 (第三者被害の可能性無し)
	経過観察	Ⅱ 変状の進行度合いの観察が一定期間必要 (将来的に第三者被害の可能性無し)
-	健全	Ⅰ 変状なし(変状があっても対策の必要無し)

5. 優先度の評価

道路土工構造物は、施設自体の崩落や崩壊が生じた場合、大きな第三者被害が懸念される施設である。優先度の評価は、第三者被害の可能性を考慮し、損傷の判定区分を評価項目に設定するとともに、同順位となった場合、道路の重要度（路線特性）を考慮した優先順位付けを行う。

道路土工構造物の優先順位付けは、第一に「損傷の判定区分」および「管理区分」、第二に「路線特性」から評価することとした。

ただし、「E」判定は、「Ⅳ（緊急措置段階）」の次の段階に位置付け、優先度は以下のとおりとした。

Ⅳ > E > Ⅲ > Ⅱ > Ⅰ

「路線特性」に関する評価は以下の始点に基づいて設定した。

（1）津波避難路

地震発生直後に安全で迅速な避難行動が可能となるように、津波避難路に該当する路線は修繕の優先度が高いものとして、津波避難路を評価項目に設定した。

（2）路線バス

市内の主要地区を連絡し、比較的交通需要が多いと考えられる「バス路線」を優先度の評価項目に設定した。

（3）道路のネットワーク性

国道・県道間を接続する市道は、市内の交通の他に通過交通も利用し、交通需要が多いと考えられることから、国道・県道を接続する市道を評価項目に設定した。

このとき、国道・県道を接続する市道でも、1車線の狭隘な道路は大型車の利用が制限されると考え、概ね2車線が確保された（部分的には1車線もある）市道を対象とした。

（4）車道幅員

路線特性の評価項目には市道の交通量が考えられるが、市道全路線の交通量の把握は現実的ではない。これより、交通量の評価項目に代わる指標として、2車線相当の幅員 5.5m が確保された路線（区間）は、交通需要も見込まれるものとして、幅員 5.5m の有無による評価項目を設定した。

（5）道路種別

前述の（4）と同様に、交通需要の視点の指標として、道路種別を優先度の評価指標として設定した。

6. 対策費用の算出

判定区分「E」の構造物に早期の措置を実施した後の優先順位をもとに、判定区分「Ⅲ」の構造物を対象に概算工事費を算出した。

例として下表のような対策工法を想定して、点検結果を参考に、判定区分Ⅲの構造物の概算工事費を算出した。

	損傷工法の詳細	単価の根拠 (NETIS登録番号)	直接工事費	諸経 費率	単価
繊維補強モルタル吹付工 (ニューレス工法)	老朽化または劣化したモルタル (コンクリート) 法面	(QS-110014-V)	10,000円/m ²	2.5	25,000円/m ²
吹付砕工		土木コスト情報(H28.7)	18,000円/m ²	2.5	45,000円/m ²
FRP受圧板工	のり面崩壊を防止する切土補強 土工法	(CG-010007-V)	12,000円/m ²	2.5	30,000円/m ²
鉄筋挿入工		土木コスト情報(H28.7)	22,000円/m ²	2.5	55,000円/m ²
落石防護網設置工	ロープ緩み、ネット破損、 土砂流出	土木コスト情報(H28.7)	6,000円/m ²	2.5	15,000円/m ²
ブロック積擁壁工 (H=2.0m)		土木工事積算標準単価 (H29)	18,000円/m ²	2.5	45,000円/m ²
既設擁壁取壊撤去(H=2m)		土木コスト情報(H28.7)	10,000円/m ³	2.5	25,000円/m ³
土留め矢板工		東北地整道路橋計画設計 資料(H17.5)	19,000円/m ²	2.5	47,500円/m ²
落石防護柵設置工※1	擁壁の亀裂やハラミ等(軽度)	土木コスト情報(H28.7)	112,000円/m	2.5	280,000円/m
仮設防護柵設置・撤去工		土木コスト情報(H28.7)	3,000円/m	2.5	7,500円/m

落石防護柵設置工※1	数量根拠	単価の根拠 (NETIS登録番号)	直接工事費	数量	単価
端部支柱	両端部	土木コスト情報(H28.7)	196,000	2.0	392,000
中間支柱	全延長 45m/ピッチ3mを想定	土木コスト情報(H28.7)	40,000	14.0	560,000
ロープ・金網設置工	全延長 45m/ピッチ3mを想定	土木コスト情報(H28.7)	17,000	45.7	776,900
重力式基礎※2	H=2.0m	土木工事積算標準単価 (H29)	40,000	83.0	3,320,000
合計					5,048,900
m当り合計					112000円/m

※1: 積算上の土留矢板面積: A=175m²、土留め矢板単価: 19(千円/m²)

※2: 既設擁壁取壊撤去: 取壊 6(千円/m³) + 運搬 2(千円/m³) + 処分 2(千円/m³) = 10(千円/m³)

判定区分「Ⅲ」の構造物について、測量、地質調査、補修設計、補修工事を実施する場合、約 1.2 億円必要となった。

これらの構造物を当面 5 年間で補修を実施する場合、1 年当り約 2,400 万円必要となる。