

柳井市道路法面個別施設計画



※馬皿新庄線の写真

令和4年3月

柳 井 市

目 次

1. 計画策定の位置付け	1
2. 法面個別施設の現状把握と課題の抽出	2
2.1 対象施設と現状把握	
2.2 個別施設の現状	
2.3 計画期間	
3. 対策内容の検討	9
3.1 対策内容と実施時期	
3.2 対策の優先順位の考え方	
4. 法面個別施設の維持管理計画の検討	11

1. 計画策定の位置付け・目的

柳井市の公共施設などのインフラ施設は、高度経済成長期に建設されたものが多く、老朽化が進んでいる状況となっています。

本市においては、国の「インフラ長寿命化基本計画」を踏まえ、将来の維持管理等のあり方についての方針を示した「柳井市公共施設等総合管理計画（平成 29 年 3 月）（以下「総合管理計画」という。）を策定しました。

柳井市道路法面個別施設計画は、総合管理計画に基づき、市民の安全・安心を確保するため、市が管理する法面・土工構造物等について、中長期的な維持管理コスト縮減や予算の平準化等、効率的かつ適切な維持管理を行うことを目的として策定しました。

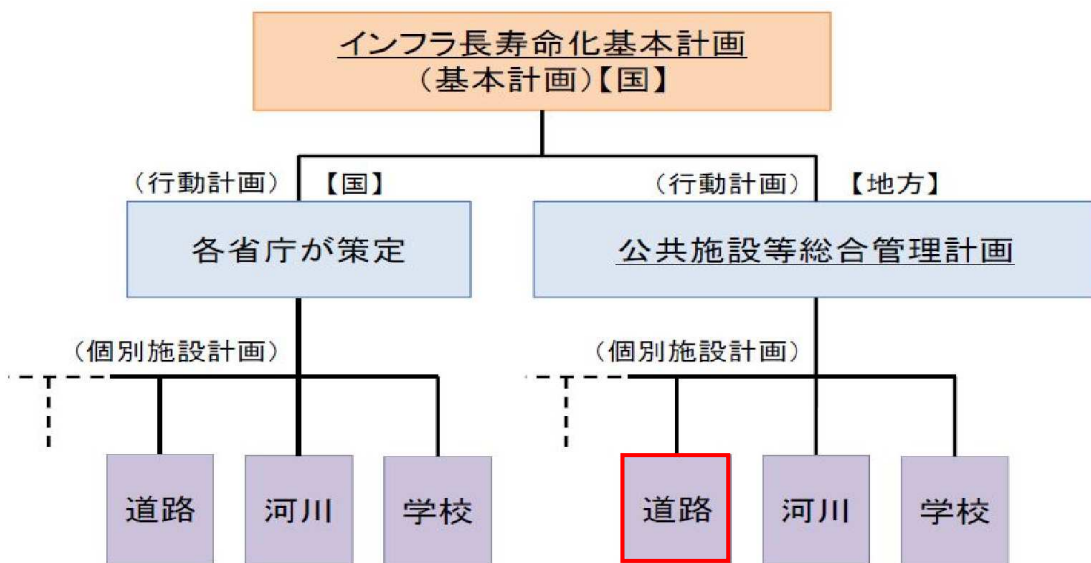


図 1.1 本計画の位置づけと構成

(出典：総合管理計画 P20 より抜粋、加筆)

2. 法面個別施設の現状把握と課題の抽出

2.1 対象施設と現状把握

本計画では、以下の施設（表 2.1.1）を対象としています。

表 2.1.1 対象施設一覧

路線名	所在地	緯度・経度（世界測地系）		幅員5.5m以上の有無	上下線の区別	施設種別	施設種別詳細	完成年月（認定日）	変状内容
		緯度北緯	経度東経						
落合畑線 1101	柳井市柳井	33°59'30.6"	132°5'39.6"	有	下り線	切土のり面	モルタル吹付工、コンクリート擁壁工	昭和56年4月1日	モルタル吹付け部のクラック
馬血新庄線 1178	柳井市柳井	33°59'0.1"	132°5'43.2"	有	下り線	切土のり面	のり枠工、大型ブロック・ブロック積擁壁工	平成11年3月29日	切土のり面の表層崩壊・土砂堆積
大谷口 宿ヶ谷線 1216	柳井市柳井	33°59'42.5"	132°5'39.7"	有	上り線	切土のり面	モルタル吹付工、コンクリート擁壁工	平成19年12月20日	モルタル吹付け部の剥離、クラック、空洞
西浦東浦線 8001	柳井市平郡	33°47'43.5"	132°12'5.8"	無	下り線	落石防護工	落石防護網工、落石防護柵工、落石防護擁壁	昭和56年4月1日	落石防護網裾部の土砂堆積、落石防護網の変形
田布呂木 1号線 6032	柳井市 伊保庄	33°57'27.5"	132°5'51.4"	無	上り線	擁壁工	ブロック積擁壁工	昭和61年3月1日	壁面のクラック、壁面の傾斜、路面の沈下、排水施設の機能低下
青木 竹の浦線 7020	柳井市阿月	33°53'58.2"	132°7'35.1"	無	下り線	落石防護工	落石防護網工	令和3年8月30日	異常なし
龍角 尾上線 9585	柳井市遠崎	33°57'30.4"	132°8'56.8"	無	下り線	擁壁工	ブロック積擁壁工	昭和62年3月1日	壁面のクラック、壁面の座屈

「道路土工構造物点検要領(以下「道路法面点検要領」という。)」に基づき、点検および診断を実施しました。

(1) 点検方法

点検方法としては、路上目視（双眼鏡を使用した点検を含む）、近接目視（安全に配慮しつつ、法面の小段等に登って行う）、触診や点検ハンマーによる打音検査等により変状を確認し、点検時の着眼点は、道路法面点検要領に示される内容を参考にしました。（表 2.1.2）

表 2.1.2 点検時の着眼点

項目	変状内容
切土法面	亀裂、段差、はらみだし、浸食、湧水、小崩壊等
吹付モルタル	亀裂、剥離、はらみだし、空洞、目地のずれ、傾動、土砂のこぼれ出し
法枠	亀裂、剥離、浮き、鉄筋の露出
擁壁	土砂のこぼれ出し、基礎部・底版部の洗掘、擁壁前面地盤の隆起、壁面のクラック・座屈、目地部の開き・段差、基礎の沈下・移動・倒れ、路面の亀裂、排水施設の変状(閉塞)、水抜き孔や目地からの著しい出水・水のにごり
落石防護施設	部材の変形・傾動等、基礎工や基礎地盤の沈下・移動・倒れ・崩壊・洗掘等、排水施設からの土砂流出・変形等、擁壁目地部のずれ・開き・段差等やそこからの土砂流出、対象岩体の転倒・転落、近傍斜面への落石・土砂流出等、柵・網背面等への落石・土砂崩落等、鋼部材の腐食、亀裂・破断、緩み、脱落等、コンクリート部材の浮き、剥離、クラック等

(2) 健全性の診断

健全性の診断は、道路法面点検要領を参考とし、以下の判定区分（表 2.1.3）により評価を行いました。

表 2.1.3 診断での判定区分

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対策が必要ない場合（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、詳細な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）

2.2 個別施設の現状

対象施設の損傷状況を把握するため、法面点検を実施し判定を行った結果、次頁以降に示す内容が確認されました。

路線名:落合畑線 路線番号:1101



健全度評価：Ⅱ(経過観察段階)
変状内容：水路のはらみ出し、モルタル吹付け部の軽微なクラック

点検年月日：2021年2月4日

路線名:馬皿新庄線 路線番号:1178



健全度評価：Ⅱ(経過観察段階)
変状内容：ブロック積擁壁背面の吸い出し、
切土のり面の表層崩壊・土砂堆積

点検年月日：2021年2月10日

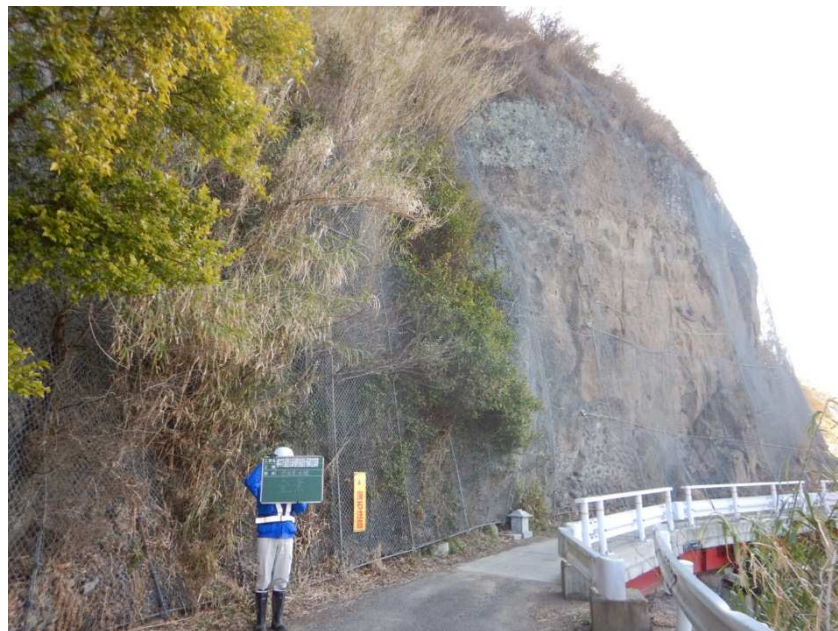
路線名:大谷口宿ヶ谷線 路線番号:1216



健全度評価 : I (健全)
変状内容 : コンクリート擁壁の軽微なクラック

点検年月日 : 2021年2月4日

路線名:西浦東浦線 路線番号:8001



健全度評価 : II (経過観察段階)
変状内容 : 落石防護網裾部の土砂堆積、
コンクリート擁壁の軽微なクラック

点検年月日 : 2021年2月9日

路線名:田布呂木 1 号線 路線番号:6032



健全度評価 : II (経過観察段階)
変状内容 : コンクリート擁壁のクラック、目地の開き、
コンクリート擁壁の押し出し、水路の変状

点検年月日 : 2021 年 12 月 7 日

路線名:青木竹の浦線 路線番号:7020



健全度評価 : I (健全)
変状内容 : 変状無し

点検年月日 : 2021 年 12 月 7 日



健全度評価：Ⅱ(経過観察段階)

変状内容：コンクリート擁壁の軽微なクラック、目地の開き、
コンクリート擁壁の座屈

点検年月日：2021年12月7日

2.3 計画期間

本計画では、今後10年後の更新費用を平準化するため、計画期間を10年として設定します。

なお、定期点検は5年に1回実施するものとし、定期的な維持管理・記録の更新を行います。

3. 対策内容の検討

3.1 対策内容と実施時期

健全性の診断結果に基づき、必要な措置（表 3.1.1）を示します。

表 3.1.1 対象施設の対策内容

路線名	変状内容	健全度評価	対応・対策内容
落合畑線	のり面全体としての変状は確認されず、吹付工の背面は密着している。一部水路のはらみ出しが確認されたが、コンクリート擁壁に問題はなし。	Ⅱ	水路のはらみ出し部において、今後ピン等の継続的な観察を行うことが望ましい。
馬皿新庄線	ブロック積擁壁背面および小段下部において、土砂の吸い出しを確認した。のり面下段の岩盤表面が風化している。	Ⅱ	ブロック積擁壁背面および小段下部の土砂の吸い出し箇所において、5年以内に補修などの対策を行うことが望ましい。
大谷口宿ヶ谷線	平成 29 年度に吹き付けモルタルを更新しているため、施設全体は健全である。	Ⅰ	健全であるため、5年に1回の定期点検時の確認で十分である。
西浦東浦線	落石防護網工の裾に土砂・落石が堆積しているが、施設本体に変状は確認されない。落石防護擁壁工は健全である。	Ⅱ	落石防護網工および防護擁壁工に問題はないと考えられるが、将来的に土砂撤去が必要であるとされる。
田布呂木1号線	コンクリート擁壁にクラックや目地の開き、クラック沿いの押し出しが確認された。一部水路が擁壁側からの押し出しにより、変状している。	Ⅱ	擁壁の押し出し部において、ピンの観測を行うことが望ましい。観測によって変状の進行性が確認された場合は、対策を行う必要がある。
青木竹の浦線	令和 3 年度に落石防護網工の補修を行っているため、施設全体は健全である。	Ⅰ	健全であるため、5年に1回の定期点検時の確認で十分である。
龍角尾上線	ブロック積擁壁にクラックや目地の開きが確認された。擁壁が座屈し、天端の沈下も確認された。	Ⅱ	擁壁のクラック箇所において、ピンの観測を行うことが望ましい。観測によって変状の進行性が確認された場合は、対策を行う必要がある。

3.2 対策の優先順位の考え方

柳井市が管理する道路法面施設について、維持管理および修繕対策を実施していくために優先順位の明確化を図りました。具体的には、以下の判定表（表 3.2.1・表 3.2.2）を基に評価点を算出し、優先順位を設定しました。

表 3.2.1 対策順位の設定（R2 年度点検）

評価項目	評価点						落合畑線	馬血新庄線	大谷口宿ヶ谷線	西浦東浦線
	I		II		III		II	II	I	II
判定区分 (健全性)	0		25		50		25	25	0	25
建設後経過年数	20年以内	0	21~40年	5	41年以上	10	5	5	0	0
路線重要度：交通量	10台/日以下	0	10~100台/日	5	100台/日以上 緊急輸送道路	10	0	10	5	0
工事難易度：施工時交通	片側通行可 迂回可能	0	通行止 迂回路あり	5	迂回路なし JR・高速道	10	5	0	0	10
第三者被害：被害施設	路側	0	道路・住宅	5	JR・高速道	10	5	5	5	5
通学路指定	無		0	指定		10	0	10	0	0
管理者判断	任意						-			
最高点(管理者判断は除く)						100	40	55	10	40

表 3.2.2 対策順位の設定（R3 年度点検）

評価項目	評価点						田布呂木 1号線	青木 竹の浦線	龍角 尾上線
	I		II		III		II	I	II
判定区分 (健全性)	0		25		50		25	0	25
建設後経過年数	20年以内	0	21~40年	5	41年以上	10	5	0	5
路線重要度：交通量	10台/日以下	0	10~100台/日	5	100台/日以上 緊急輸送道路	10	10	5	5
工事難易度：施工時交通	片側通行可 迂回可能	0	通行止 迂回路あり	5	迂回路なし JR・高速道	10	10	5	5
第三者被害：被害施設	路側	0	道路・住宅	5	JR・高速道	10	5	5	5
通学路指定	無		0	指定		10	10	0	0
管理者判断	任意						-	-	-
最高点(管理者判断は除く)						100	65	15	45

評価点	優先度評価	修繕時期
50点以上	優先	概ね5年以内に、補修・補強を行う。
49点以下	標準	概ね5年以降に、補修・補強を行う。

4. 法面個別施設の維持管理計画の検討

5年に1回を目安とした定期点検を軸に法面個別施設の状況を把握し、継続的に健全性の診断を実施し適切な時期に対策を行います。

また、田布呂木1号線と龍角尾上線では、構造物のピン観測を1回/月程度実施し、常に法面の状況を把握します。これにより、変状が小規模なうちに対策が可能となることで費用の縮減や、施設の長寿命化に努めます。

全体的には、以下の計画（表4.1・表4.2）で5年に1度の点検や法面の変状対策を実施していき、効率的、効果的な維持管理（表4.3）を行います。

表 4.1 定期点検等の実施時期および事業費（R2年度点検）

計画年	施設名	5年に1度の法面点検調査	法面の変状対策	概算事業費(千円)	
				施設別	合計
5年以内	落合畑線	○		500	2,800
	馬皿新庄線	○	□	1,300	
	大谷口宿ヶ谷線	○		500	
	西浦東浦線	○		500	
5～10年以内	落合畑線	○	△	500	2,000
	馬皿新庄線	○	△	500	
	大谷口宿ヶ谷線	○	△	500	
	西浦東浦線	○	△	500	

凡例 ○：点検を実施 □：補修などの対策を実施 △：点検結果に応じて対策を実施

表 4.2 定期点検等の実施時期および事業費（R3年度点検）

計画年	施設名	5年に1度の法面点検調査	法面の変状対策	概算事業費(千円)	
				施設別	合計
5年以内	田布呂木1号線	○	■	1,500	2,500
	青木竹の浦線	○		500	
	龍角尾上線	○	■	500	
5～10年以内	田布呂木1号線	○	△	500	1,500
	青木竹の浦線	○	△	500	
	龍角尾上線	○	△	500	

凡例 ○：点検を実施 ■：ピン観測の変状に応じた対策を実施 △：点検結果に応じて対策を実施

