

# 壱岐市 道路トンネル維持管理計画



令和7年12月 改訂版  
壱岐市 建設部 建設課

## 1. はじめに

壱岐市建設部建設課では、1級・2級・その他市道を合わせた3,927路線、総延長約1,329kmを管理しています。

本計画は、今後高齢化する郷ノ浦トンネルの維持・修繕に係る費用に対し、従来の「事後保全型※1の維持管理」から「予防保全型※2の維持管理」へ方針転換を図るとともにトンネルの長寿命化ならびに修繕に係る費用の削減を図りつつ、効率的・効果的な維持管理によって、地域の道路網の安全性・信頼性を確保することを目的とします。

※1 事後保全：変状顕著になってから対策を行う方法。

※2 予防保全：変化が顕著になる前に対策を行う方。



郷ノ浦トンネル

## 2. 維持管理計画の対象トンネル

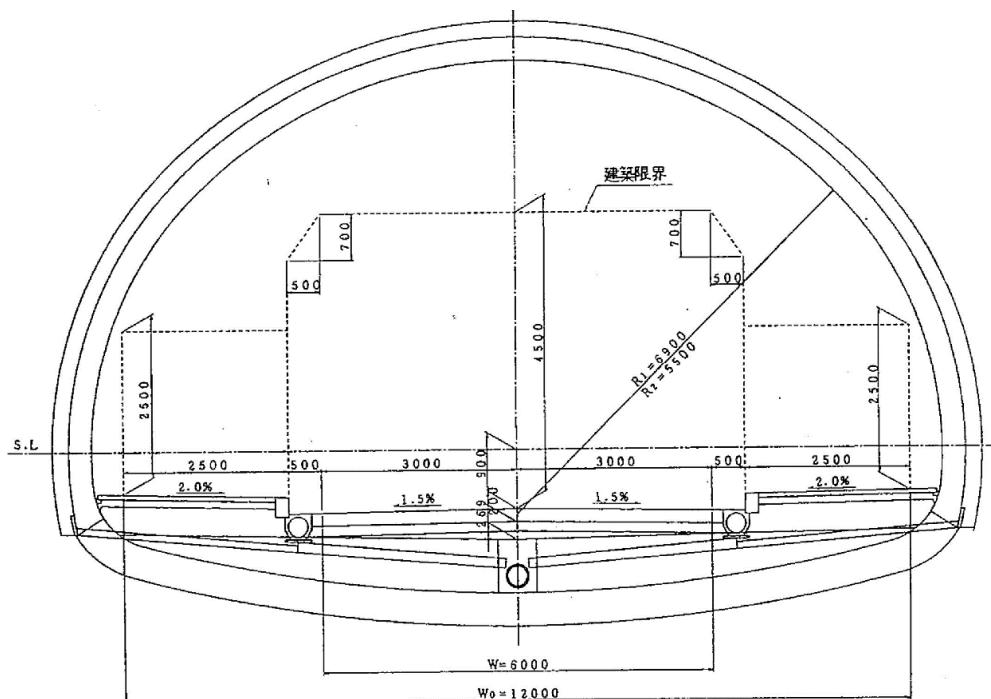
路線名	トンネル名称	トンネル諸元					分類
		竣工年次	延長(m)	幅員(m)	高さ(m)		
一級市道 新郷ノ浦港線	郷ノ浦トンネル	1998年12月 (平成10年)	322.0	12.0	4.5	NATM 工法	



対象トンネル（起点側）



対象トンネル（終点側）



標準断面図

### 3. 維持管理計画の策定

#### 3-1. 対象トンネル

対象トンネルは、本市が管理する郷ノ浦トンネルとし、本体工事の修繕ならびに法定点検の実施時期を計画します。

#### 3-2. 健全度の把握

点検から得られた結果に基づき、トンネルの損傷を早期に発見するとともに、変状ごとの健全度を判定し、トンネルの健全度を診断・把握します。

#### 3-3. 維持管理の基本方針

トンネル本体工の維持管理においては、5年に一度の法定点検に加え、年に一度を目安とした通常点検を実施します。

また、変状の進行による利用者被害や通行の支障を防ぐため、得られた点検結果を調書として記録に残し、今後の点検や措置の資料として活用し、効率的な維持管理を行います。

#### 3-4. 判定評価

維持管理計画の策定にあたり、定期点検結果を評価するために、トンネル本体工と附属物の変状や損傷状況に応じて、判定区分を設定します。

##### ● トンネル本体工の判定区分

健全度 ↑ 不良 良好	トンネル本体の判定基準		
	国交省	長崎県 (参考)	
	IV	3A	利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、緊急に対策を講じる必要がある状態。
	III	2A	早晚、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、早期に対策を講じる必要がある状態。
	II	A	将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、監視、又は予防保全の観点から対策を必要とする状態。
	I	S	軽微な損傷はあるものの、現状では利用者に対して影響が及ぶ可能性がないため、措置を必要としない状態。

##### ● トンネル附属物の判定区分

健全度 ↑ 不良 良好	トンネル付属施設の判定基準		
	国交省	長崎県 (参考)	
	x	IV	腐食および破損等の損傷が著しく、応急対策を行ったうえで直ちに部分あるいは全面更新が必要なもの。
	○	III	腐食および破損等の損傷があり、早期に部分あるいは全面更新が必要なもの
	○	II	腐食および破損等の損傷が軽微であり、当面部分あるいは全面更新が必要ないもの
		I	腐食および破損等の損傷がなく、健全なもの

### 3-5.点検計画

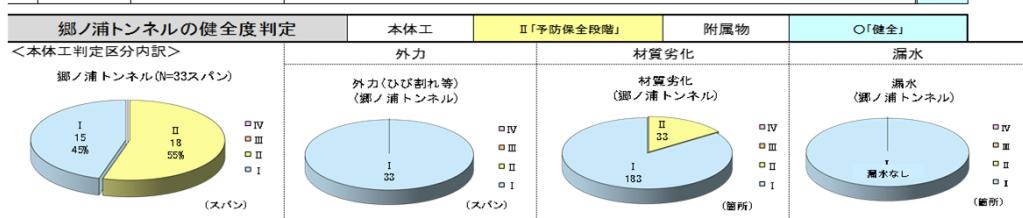
5年に一度、近接目視にて点検を実施していきます。点検計画については、以下のとおりです。

トンネル名	道路種別	路線名	延長(m)	施工年次	供用年数	最新点検年次	対策の内容・時期(年度)													
							H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
堺ノ浦	1級	新堺ノ浦線	322	1998年 (平成10年)	25	H30	点検 本体工 附属物	1	ペ	一	点検 本体工 附属物						点検 本体工 附属物			点検 本体工 附属物

### 3-6.点検結果

平成30年度に実施した郷ノ浦トンネルの点検結果については、以下のとおりです。

点検箇所	変状の種類	本トンネルの変状内容	対策区分
覆工	ひび割れ、段差	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ひび割れ開口幅は最大0.5mm(S021:アーチ部断面方向)</li> <li>・ひび割れ延長は最長10.5m(S003~009)</li> </ul> <p>※打音検査の結果、漏水等は認められない。(過年度点検時から確認されており、進行性は認められない。)</p> <p>【変状原因(推定)】 覆工コンクリートの温度変化、乾燥収縮</p>	II
	うき、ほく離、ほく落	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施工地盤内に小規模な分布(漏水は認められるが、緊急性を要する状態ではない)</li> <li>・施工地盤内にはく落ち分布(ほく離箇所周辺に不安定なコンクリート片は残存していない)</li> </ul> <p>※今回認められたうき、ほく落は過年度点検時から確認されており、進行性は認められない。</p>	II
	傾き、沈下、変形	・変状は認められない。	I
	鉄筋の露出	・変状は認められない。	I
	打樋目の目地切れ、段差	・変状は認められない。	I
	漏水、遊離石灰	・変状は認められない。	I
	豆板、コールドジョイント	・変状は認められない。	I
	補修材のうき、刺離、剥落	・変状は認められない。(補修対策箇所該当なし)	—
	ひび割れ、段差	<ul style="list-style-type: none"> <li>・起点側坑門に短いひび割れが密集(幅0.1~0.2mm)</li> <li>・坑門は南向き一日当たりよく乾燥収縮等が生じやすい。</li> </ul> <p>※過年度点検時から進行性は認められない。</p> <p>【変状原因(推定)】 覆工コンクリートの温度変化、乾燥収縮</p>	I
坑門	うき、刺離、剥落	・変状は認められない。	I
	傾き、沈下、変形	・変状は認められない。	I
	鉄筋の露出	・変状は認められない。	I
	豆板、コールドジョイント	・変状は認められない。	I
	補修材のうき、刺離、剥落	・変状は認められない。(補修対策箇所該当なし)	—
	变形、破損	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内装板に腐食、錆が認められる。</li> <li>・一部内装板が変形している(S002)</li> </ul> <p>※過年度点検時から確認されている。</p>	II
内装板	取付金具等の腐食、脱落	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内装板取付金具が一部脱落している。</li> </ul> <p>【変状原因(推定)】 トンネルの立地状況(海岸からの直線距離:100m以内)→塩害による腐食環境下にある。</p>	II
	段差、ひび割れ、変形	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歩道間に横断ひび割れが認められる。</li> <li>・ひび割れ開口幅は最大2.0mm(S008, S019横断方向)</li> </ul> <p>※過年度点検時ひび割れは認められるが、ひび割れ開口幅は大きくなっている。</p> <p>・舗装目地沿いにうきが認められる。</p> <p>※過年度点検時から確認されており、進行性は認められない。</p>	I
	漏水、沈砂	<p>【変状原因(推定)】 ひび割れ コンクリート版の転圧不足、埋め戻し材(碎石)の紛固め不足 舗装目地うき 通行荷重の舗装返しによる疲労及び走行荷重によるコンクリート版のたわみ</p>	I
路面、路肩 及び排水施設	破損、垂れ下がり、脱落	<ul style="list-style-type: none"> <li>・照明天具表面の腐食及び取付金具の錆(錆微)が認められる。(照明天具以外対象外箇所なし)</li> </ul> <p>【変状原因(推定)】 経年劣化、トンネルの立地状況(海岸からの直線距離:100m以内)→塩害による腐食環境下にある。</p>	O
附属物			



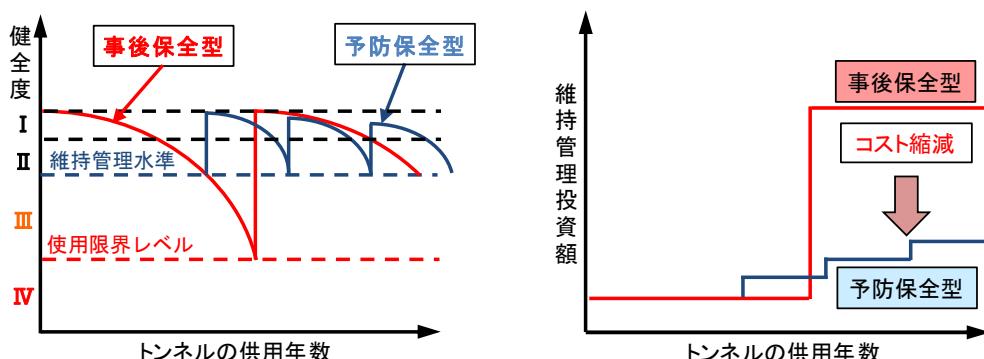
※内装板の破損及び外力の可能性が低いひび割れは材質劣化として評価

### 3-7.補修計画

道路トンネルの補修・補強は、「予防保全」の考え方を取り入れることにより、道路網の安全性・信頼性の確保を図ります。

- ① 定期的な補修・補強対策を行うことにより、維持管理水準（近接目視点検におけるⅢ判定以下（Ⅱ判定、Ⅰ判定）を確保します。
- ② 従来型の事後保全型は、トンネルが「使用限界レベル」まで劣化してから補修するという考え方で、今後大規模な補修対策が発生し、多額の予算が必要となることで、十分な維持管理ができなくなる恐れがあります。
- ③ 事後保全型に対して予防保全型は、損傷が比較的小規模なうちに対策を行い、道路網の安全性の確保とライフサイクルコストの削減を実現することが可能となります。
- ④ 5年に一度、近接目視による点検を実施し、緊急的な対応が必要な損傷から優先的に補修を行い、5年以内のサイクルを遵守しつつ、補修費用の平準化を図ります。

道路トンネルにおける予防保全のイメージ図



### 3-8.今後の取り組み

- ① 施設の集約化・撤去について  
壱岐市管理のトンネルは1施設であり、また、その設置場所や必要性から、集約・撤去を行うことは住民生活に大きな影響を与えることとなるため、困難な状況である。
- ② 新技術の活用、コスト削減に関する基本的な方針  
令和10年度に実施予定のトンネルの定期点検について、ドローンカメラ、全方向カメラ等の新技術の活用を積極的に検討し、点検に要する高所作業車のリース料、人件費等（約50万円）の削減を目指します。  
また、補修工事についても、作業の効率化や使用材料の削減が期待できる新技術の活用を積極的に検討し、令和10年度までに実施する予防保全に関する工事において、約10%の費用削減を目指します。