

釜石市トンネル長寿命化修繕計画

令和7年(2025年)12月 全面改訂

釜 石 市

目次

1.釜石市が管理するトンネルの現状	1
(1) トンネルの現状.....	1
(2) これまでの取組.....	2
2.老朽化対策における基本方針.....	3
3.メンテナンスサイクル(定期点検と措置)	4
(1) 「状態の把握」と「健全性の診断の区分の決定」	4
(2) 技術的な評価と措置の必要性の検討	5
(3) 点検・診断に基づく措置.....	5
4.管理水準と管理目標	6
(1) 管理水準.....	6
(2) 管理目標.....	6
5.維持管理計画の策定	7
(1) 補修実施優先度の検討.....	7
(2) 個別施設計画の策定.....	7
6.計画推進のための取り組み	8
(1) 新技術等の活用方針(コスト縮減効果)	8
(2) 集約化・撤去の方針(コスト縮減効果).....	9
7.短期維持管理計画(令和7年度～令和12年度)	10

1. 釜石市が管理するトンネルの現状

(1)トンネルの現状

釜石市では、現在5箇所 of トンネルを管理しています。うち、3箇所が建設から50年以上経過しています。

トンネルは、本体だけでなく周辺の土や山なども含めて形成される構造物であり、老朽化による作り直しや大規模な補修工事を行った場合、長期間の通行止めにより社会経済活動および地域生活への影響が懸念されます。そのため、現状のトンネルを最大限、長期にわたって使い続けることが前提となります。

表 1.1 釜石市が管理するトンネル一覧(令和7年度時点)

番号	トンネル名	トンネル延長	所在地	路線名	建設年	供用年数	トンネル工法	舗装種類
1	仮宿隧道	230.0m	釜石市箱崎白浜方～ 釜石市仮宿方	鶴住居8号線	1969年	56年	矢板工法、 NATM	コンクリート舗装
2	桑の浜隧道	156.0m	釜石市箱崎方～ 桑の浜方	箱崎桑ノ浜線	1961年	64年	矢板工法	アスファルト舗装
3	佐須トンネル	210.0m	釜石市平田方～ 釜石市佐須方	佐須1号線	1972年	53年	矢板工法・BOX	コンクリート舗装 (アスファルト舗装)
4	唐丹さくらトンネル	448.0m	釜石市小白浜方～ 釜石市本郷方	小白浜本郷線	2006年	19年	NATM	コンクリート舗装
5	大仮宿トンネル	130.0m	釜石市箱崎白浜方～ 釜石市大仮宿方	仮宿線	1981年	44年	NATM	コンクリート舗装



図 1.1 トンネル位置図 ※出典:地理院地図(タイル)(国土地理院)を加工して作成

○ トンネルの例(撮影:令和7年10月)



写真 1.1 大仮宿トンネル



写真 1.2 唐丹さくらトンネル

(2)これまでの取組

釜石市では、平成26年度に、「釜石市トンネル長寿命化修繕計画」を策定し、トンネルの計画的な修繕の取組を開始しました。以降、道路法に基づく5年に1度の定期点検を実施するとともに、その結果を踏まえて適宜計画を改定しながら、効果的、効率的にトンネルの補修等を実施しています。

これまでの定期点検の結果と、補修工事の実施状況は下記のとおりです。**最新の定期点検では、2トンネルが健全性の診断の区分Ⅲ(早期措置段階)と診断されています。**

措置が必要と判断されたトンネルは、路線利用者への影響等から優先順位を設定し、計画的に補修を行ってきました。未補修のトンネルについても、今後補修を予定しています。

表 1.2 釜石市が管理するトンネルの定期点検・補修工事実施状況

番号	トンネル名	トンネル延長	1巡目点検※初回 (H26~H30)	2巡目点検 (R1~R5)	3巡目点検 (R6~R10)	補修工事
1	仮宿隧道	230.0m	H26.11 健全性:Ⅲ	R2.12 健全性:Ⅲ	R7.10 健全性:Ⅲ	R2年度実施 今後補修実施予定
2	桑の浜隧道	156.0m	H26.11 健全性:Ⅲ	R2.4 健全性:Ⅲ	R7.10 健全性:Ⅲ	R3~R6年度実施
3	佐須トンネル	210.0m	H26.11 健全性:Ⅲ	R2.4 健全性:Ⅲ	R7.10 健全性:Ⅱ	R4~R5年度実施
4	唐丹さくらトンネル	448.0m	H26.11 健全性:Ⅱ	R2.4 健全性:Ⅱ	R7.10 健全性:Ⅱ	
5	大仮宿隧道	130.0m	H26.11 健全性:Ⅲ	R2.4 健全性:Ⅲ	R7.10 健全性:Ⅱ	今後補修実施予定

表 1.3 健全性の診断の区分

区分		状態
I	健全	道路トンネルの機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	道路トンネルの機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期措置段階	道路トンネルの機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV	緊急措置段階	道路トンネル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。

※出典:令和6年3月 道路トンネル定期点検要領(国土交通省 道路局)

2. 老朽化対策における基本方針

道路トンネルは、社会経済活動および地域生活を支える社会基盤として重要な役割を担っています。また、コンクリート片や附属物の落下等があれば、ただちに道路利用者に影響を与えることから、耐久性や安全性等を総合的に判断し、**予防保全による維持管理**を行っていきます。

本計画は、「痛みが軽微な段階から補修し、できるだけ長く使い続ける」といった予防保全型の維持管理により、予算の制約のなかでどのような対策が適切であるかを考慮し、必要に応じて補修計画の見直しを行うとともに、維持管理コストの縮減、トンネルの長寿命化を図ります。

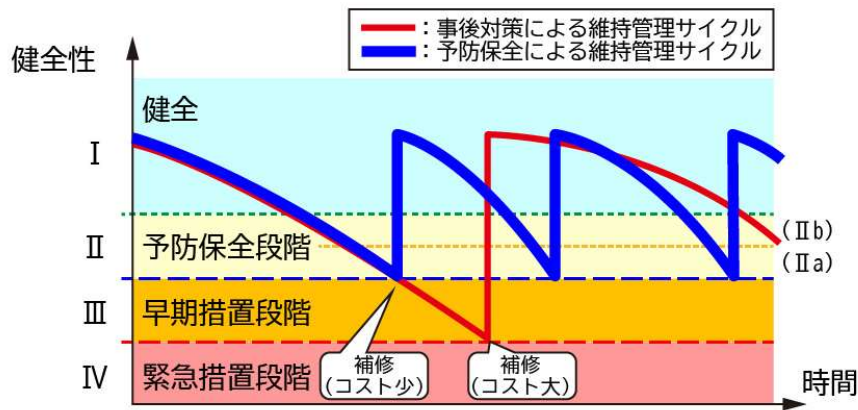


図 2.1 補修サイクルのイメージ

なお、「事後対策による維持管理を行った場合」と本計画に基づく「予防保全による維持管理を行った場合」の費用を試算しました。

予防保全など計画的な維持管理を基本とした長寿命化修繕計画の推進により、事後保全型とした場合の維持管理と比較し、30年間のシミュレーションをした結果、**約23.9億円**のコスト縮減効果があると試算しています。

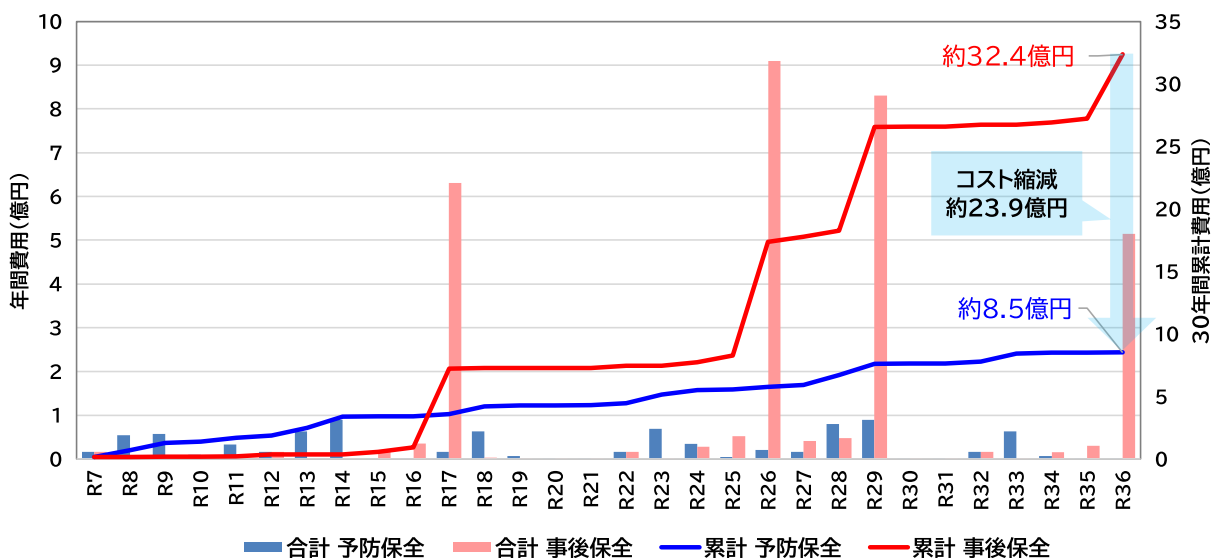


図 2.2 コスト縮減効果の試算

3. メンテナンスサイクル(定期点検と措置)

道路トンネルは、法令に基づき、定められた頻度で定期点検を実施します。

定期点検では、次回の点検までに必要な措置等の判断を行う上で必要な情報を得るために、道路トンネルの最新の状態の把握を行い、道路トンネル毎の健全性の診断の区分の決定を行います。

釜石市管理トンネルにおける定期点検は、『道路トンネル定期点検要領(令和6年9月:国土交通省 道路局 国道・技術課)』を基本に策定した『釜石市管理トンネル維持管理計画ガイドライン(令和8年3月)』に基づいて、**5年に1度**の頻度で行います。



図 3.1 トンネルのメンテナンスサイクルイメージ

(1)「状態の把握」と「健全性の診断の区分の決定」

定期点検では、近接目視・打音検査・触診や、必要に応じて調査を行うことで、トンネルの状態の把握を行います。もし利用者に被害のおそれがある変状(※トンネル内に発生した不具合の総称)が見つかった場合は、応急措置を行います。



写真 3.1 高所作業車による近接目視



写真 3.2 応急措置(コンクリートうきの叩き落し)

これらの点検結果をもとに、トンネルの状態を「健全性の診断の区分」(表1.2)によって、**I～IV**の4段階のいずれかに決定します。

なお、施設の状態は日常パトロールなどでも確認しており、異常の早期発見に努めています。

(2)技術的な評価と措置の必要性の検討

状態を把握した結果から技術的な評価を行い、変状の発生要因やトンネルの安全性、利用者に影響がおよぶ可能性等を推定します。さらに、効率的な維持・修繕の観点から、次回点検までに措置を行う必要性や措置の内容について検討し、変状ごとに対策区分を決定します。

トンネル毎の健全性の診断の区分は、これらの診断結果を根拠に決定します。

表 3.1 対策区分

区分	定義
I	措置を必要としない状態。
II	II b 監視を必要とする状態。
	II a 重点的な監視を行い、予防保全の観点から計画的に対策を必要とする状態。
III	早期に措置を講じる必要がある状態。
IV	緊急に対策を講じる必要がある状態。

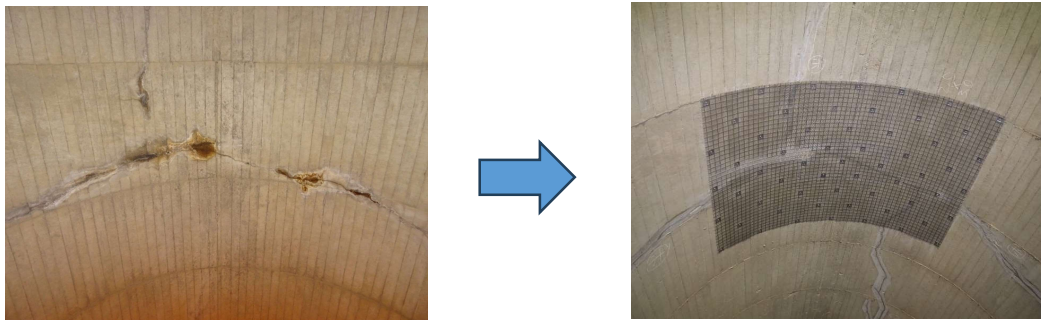
※出典:令和6年9月 道路トンネル定期点検要領(国土交通省 道路局・国道技術課)

(3)点検・診断に基づく措置

定期点検結果や補修履歴、環境条件や構造物の特性等を踏まえ、変状に応じた適切な補修工法を選定します。

トンネルに発生する変状は、一般的に「ひび割れ」、「うき・はく離」、「漏水」が多くみられるため、期待する対策効果の観点から、主にはく落防止対策と漏水対策を実施します。

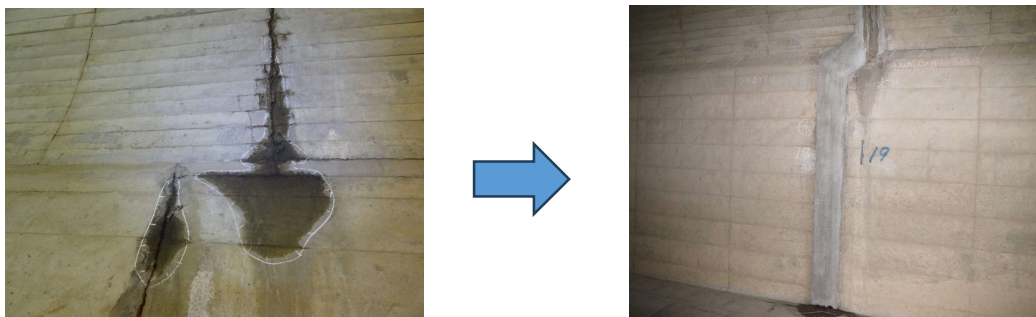
○一般的な補修工法



(対策前)アーチ部のひび割れ・うき

(対策後)ひび割れ注入工+ネット工

写真 3.3 ひび割れ対策・はく落防止対策例



(対策前)打ち継ぎ目の漏水

(対策後)導水工(溝切工)

写真 3.4 漏水対策例

4. 管理水準と管理目標

予防保全による維持管理計画では、計画的かつ効率的な維持管理を実現するため、以下の対策方針を管理目標とし、推進していくこととします。

(1) 管理水準

本計画では、道路トンネル毎の健全性の診断の区分「Ⅱ：予防保全段階」を管理水準とします。

定期点検を実施し、健全性の診断結果が管理水準を超えた場合、次回点検までに補修等の措置を実施し、トンネルの機能や耐久性等を回復させることで管理水準を確保します。

(2) 管理目標

管理水準を維持し、計画的かつ効率的な維持管理を実現するため、以下の対策方針を管理目標として推進していくこととします。

対策区分Ⅳは速やかに、区分Ⅲは早期(次回点検まで)に対策を実施します。

区分Ⅲの補修工事を実施する際、将来的に利用者に対して影響が及ぶ可能性がある区分Ⅱaの変状を同時に補修します。これにより、変状の進行によってトンネルの状態が管理水準を超えることを予防し、トンネルの長寿命化とライフサイクルコストの削減を実現します。

表 4.1 対策区分の定義と対策の実施方針

区分	対策区分の定義	対策の実施方針
I	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。	対策不要(維持工事は行うが、特段の監視や対策は必要ない)
II	II b 将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、監視を必要とする状態。	日常パトロール等による経過観察、予防保全の観点から計画的に補修工事を検討・実施します。
	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、重点的な監視を行い、予防保全の観点から計画的に対策を必要とする状態。	予防保全の観点から、計画的に補修工事を検討・実施します。 Ⅲの補修があるトンネルでは、同時に補修工事を実施します。
III	早晩、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、早期に措置を講じる必要がある状態。	早期(次回点検時まで)に補修工事を実施します。
IV	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。	緊急対策工事を実施します。

5. 維持管理計画の策定

限られた予算の中でトンネルの維持管理を実施し、管理目標・管理水準を達成するため、釜石市のトンネルの現状を踏まえ、定期点検・措置といった一連のメンテナンスサイクルを継続的に実施可能な維持管理計画を策定します。

(1) 補修実施優先度の検討

計画の作成にあたり、最新の定期点検結果および直近の補修履歴、道路利用者への影響等を総合的に判断し、表 5.1に示す通り、トンネル毎に補修の優先度を設定しました。

利用者への被害が発生しないよう、健全性の診断の区分Ⅲのトンネルを最優先で補修します。また、次回の点検結果によって、今回設定した補修実施優先度は見直しを行っていきます。

表 5.1 各トンネルの補修実施優先度

項目	仮宿隧道	桑の浜隧道	佐須トンネル	唐丹さくらトンネル	大仮宿トンネル
①健全性の診断区分 (Ⅳ>Ⅲ>Ⅱ>Ⅰ)	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ (Ⅱa)	Ⅱ (Ⅱb)	Ⅱ (Ⅱa)
②直近5年の補修履歴 (なし>あり)	なし	あり	あり	なし	なし
③路線の重要度 (交通量、漁港への影響等)	大	大	大	大	小
④迂回路までの距離 (迂回路無>遠>近)	無	遠	遠	近	無
補修優先度 (R7-R11年度)	1	2	4	5	3

★①>②>③>④の順で優先順位を設定

(2) 個別施設計画の策定

計画の策定にあたって、表 5.1にある優先順位を参考に、周辺状況、供用年数、年度ごとの工事平準化(複数箇所の補修が必要な場合)などを鑑み決定します。

3巡目点検結果に基づく各トンネルの対策区分および修繕等の計画は、表 5.2のとおりです。なお、変状の進行が確認される等、より早期に措置が必要だと判断された場合などには、随時計画の見直しを行っていきます。

なお、個々の詳細な計画については、7.短期維持管理計画：令和7年(2025年)12月～令和13年(2031年)3月に示す通りとします。

表 5.2 各トンネルの対策区分・修繕等の計画

対策区分	管理目標	トンネル名	修繕等の計画(R8～R12年度)
I	対策不要	-	-
II	IIb 経過観察	唐丹さくらトンネル	日常パトロールによる経過観察
	IIa 計画的に対策 (Ⅲ変状と同時補修)	佐須トンネル	日常パトロールによる経過観察 変状進行が確認されたら補修計画
		大仮宿トンネル	日常パトロールによる経過観察 変状進行が確認されたら補修計画
III	次回点検までに 補修実施	仮宿隧道	R9～R10年度補修工事予定 (Ⅲ相当の漏水(側氷)あり)
		桑の浜隧道	R11年度修繕工事予定(Ⅲ相当の漏水(つらら)あり)
IV	緊急対策	-	-

管理水準

6. 計画推進のための取り組み

(1) 新技術等の活用方針(コスト縮減効果)

釜石市では、定期点検のコスト(費用・施工期間等)縮減や効率化を目的として、従来の点検方法に加え、新技術等の活用促進を目指します。

① 点検支援技術の活用方針

釜石市が管理するトンネルは延長と覆工天端までの距離が比較的短いため、高所作業車を使用せずに打音検査が可能な技術『こんこん～連続打音検査装置～』を活用することで、**高所作業車レンタル費用の縮減によるコスト削減**を図ります。

また、点検作業時にタブレット端末を用いた点検調書作成支援システム『DAC－NOTE』を使用することで、従来の手書きによるスケッチ・記録のデータ化作業、図面作成作業を短縮し、**点検後の事務作業の効率化・コスト削減と、人為的ミスを減らすことによる成果の質の向上**を図ります。

② 短期的な数値目標とコスト縮減効果(点検支援技術)

2030年(令和12年＝次回定期点検)までの5年間に、定期点検を実施する5トンネルについて、現場でのスケッチ・記録作業および覆工コンクリートの打音検査において、費用の縮減や事業の効率化等の効果が見込まれる新技術を活用し、**約1.6割の施工日数の縮減**および**約0.4割の費用の縮減**を目指します。

表 6.1 【参考】点検支援技術(調書作成支援技術・走行画像計測技術)

技術名称	NETIS 登録番号	性能カタログ 登録番号	技術 概要
こんこん～連続打音検査装置～	KT-210005-A	TN020024- V0024	打音検査
現場タブレット野帳CADアプリ 『DAC－NOTE』	KT-240130-A	-	調書作成 支援

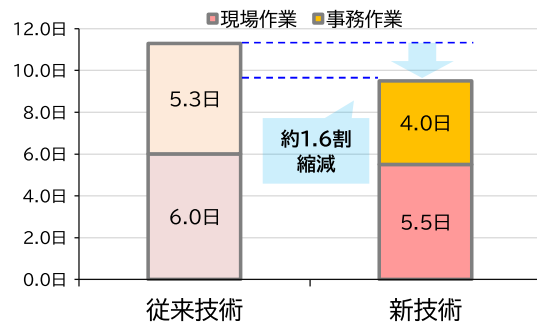
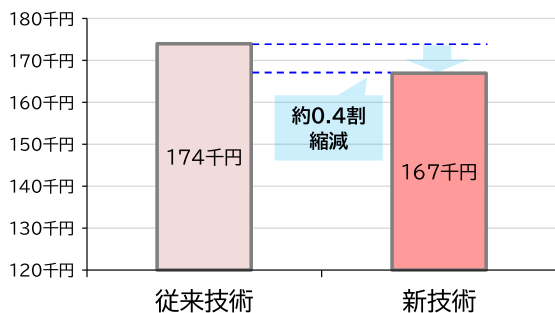


図 6.1 『こんこん』活用時の機械経費の比較 図 6.2 タブレット野帳活用時の施工期間の比較

※1 定期点検5トンネル分(現場点検日数6日間)での試算

※2 『こんこん』活用時は、唐丹さくらトンネルの点検2日間+叩き落とし作業1日間のみ高所作業車を使用

※3 『こんこん』は機器買い切りのため(購入費用400千円、5年で減価償却すると仮定)、次々回点検以降はさらにコスト縮減効果が期待できる

(2)集約化・撤去の方針(コスト縮減効果)

釜石市が管理するトンネルは、**各地域の漁港間を繋ぎ地域の経済活動を支える重要な構造物**であるとともに、市支線部バスの運行路線であるなど、地域住民の生活道路として重要な役割を担っています。代替路線も無いため、集約化・撤去は困難です。

また、釜石市が管理するトンネルのうち、2トンネルは迂回路が存在しません。他の3トンネルにおいても、隣接する迂回路を通行した場合**最大で約8.5km(所要時間約17分)**の迂回を要し、社会活動等に大きな影響が生じます。

これらのことから、集約化・撤去について現時点では検討に至っておりませんが、今後の周辺状況や交通量の変化など各トンネルを取り巻く環境の変化に応じて検討していきます。

7. 短期維持管理計画：令和7年(2025年)12月～令和13年(2031年)3月

R8_01.09現在

トンネル諸元	番号	1	2	3	4	5				
	トンネル名	仮宿隧道	桑の浜隧道	佐須トンネル	唐丹さくらトンネル	大仮宿トンネル				
	路線名	鶴住居8号線	箱崎桑ノ浜線	佐須1号線	小白浜本郷線	仮宿線				
	所在地	釜石市箱崎白浜方～ 釜石市仮宿方	釜石市箱崎方～ 桑の浜方	釜石市平田方～ 釜石市佐須方	釜石市小白浜方～ 釜石市本郷方	釜石市箱崎白浜方～ 釜石市大仮宿方				
	トンネル延長	230.0m	156.0m	210.0m	448.0m	130.0m				
	トンネル幅員	3.05m	3.05m	3.00m	8.00m	3.50m				
	トンネル等級	D	D	D	D	D				
	トンネル工法	矢板工法、NATM (吹付Co・ロックボルト)	矢板工法	矢板工法・BOX	NATM	NATM				
	建設年	1969年	1970年	1972年	2005年	1981年				
	供用年数	57	56	54	21	45				
定期点検結果	健全性の診断 の区分	前々回(H26)	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ			
		前回(R2)	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ			
		今回(R7)	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ			
	次回点検年度	R12	R12	R12	R12	R12				
補修実施優先度	①健全性の診断区分 (Ⅳ>Ⅲ>Ⅱ>Ⅰ)	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ(Ⅱa)	Ⅱ(Ⅱb)	Ⅱ(Ⅱa)				
	②直近5年の補修履歴 (なし>あり)	なし	あり	あり	なし	なし				
	③路線の重要度 (交通量、漁港への影響等)	大	大	大	大	小				
	④迂回路までの距離 (迂回路無>遠>近)	無	遠	遠	近	無				
	補修優先度 (R7-R11年度)	1	2	4	5	3	概算事業費 (年度毎)	事業内容 (年度毎)		
短期維持管理計画 (5年間)	対策計画 ○:定期点検 ▲:補修設計 ●:補修工事	R7	○	○	○	○	○	¥17,000,000	定期点検 個別施設計画の策定	
		R8	▲						¥13,500,000	補修設計 (仮宿隧道)
		R9	●	▲					¥18,600,000	補修設計(桑の浜隧道) 補修工事(仮宿隧道:はつり落とし・断面修 復工)
		R10	●						¥20,900,000	補修工事 (仮宿隧道残り箇所)
		R11		●					¥14,100,000	補修工事(桑の浜隧道)
		R12	○	○	○	○	○	○	¥20,000,000	定期点検 個別施設計画の見直し(予定)
対策内容	漏水対策工 はく落防止工	漏水対策工 はく落防止工	-	-	-	-				
備考	予算平準化のため 補修工事をR9、R10年度に分散	補修優先度2番目だが 予算平準化のため3番目実施	-	-	最大判定Ⅱbのため 日常巡視で監視	-				