

仙台市トンネル、シェッド・シェルター
長寿命化修繕計画



令和5年3月改定

仙 台 市

目 次

1. 背景と目的	p. 1
2. 計画期間	p. 1
3. 対象施設の概要	p. 2
4. 長寿命化に向けた基本方針	p. 3
《点検の基本方針》	
(1) 定期点検	p. 4
《修繕の基本方針》	
(1) 予防保全による修繕時期の考え方	p. 6
(2) 優先順位の考え方	p. 7
5. 新技術の活用について	p. 8
6. 予防保全の取組みによる効果	p. 8

1. 背景と目的

平成24年12月に発生した中央自動車道笹子トンネルの天井板落下事故は、道路施設の老朽化時代の到来を告げる大きな出来事であった。高度経済成長期に一齐に建設された道路施設の老朽化対策は全国的な課題となっており、その取組の強化が求められている。

本市においても、道路施設全般について高齢化が進行しており、このうち、トンネル、シェッド・シェルターについては、建設後既に50年を経過している施設もあり、戦略的な維持管理が喫緊の課題となっていた。

そのため、従来の「対症療法型維持管理」から、5年に一度実施する法定点検の結果に基づき、損傷が大きくなる前に修繕を行う「予防保全型維持管理」に転換し、事故の未然防止やコスト縮減、予算の平準化を実現するため、平成28年度に「トンネル、シェッド・シェルター長寿命化修繕計画（計画期間：平成28年度から令和2年度）」を策定し、各施設の修繕を行いながら機能回復に取り組んできたところである。

今後も順次実施する法定点検の結果に基づく修繕に向け、今後5年間の「トンネル、シェッド・シェルター長寿命化修繕計画」を策定するものである。

※シェッド・シェルター

雪崩・落石等の被害を防止し、道路空間や道路ネットワーク機能を確保することを目的に設置される道路を覆う構造物



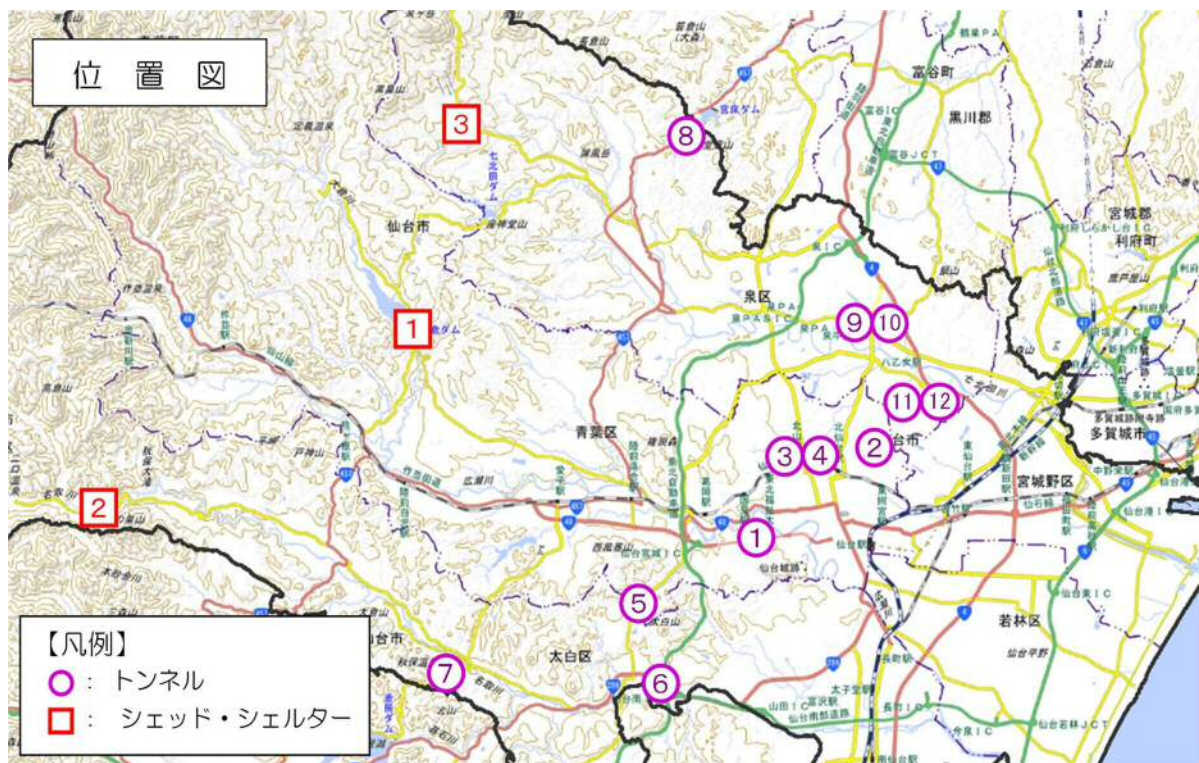
2. 計画期間

計画期間は、令和3年度から令和7年度の5カ年とする。

3. 対象施設の概要

計画の対象施設は、仙台市が管理するすべてのトンネル（12施設）およびシェッド・シェルター（3施設）である。

No	トンネル名称	路線名	設置場所	管理区分	架設年次	延長(m)	幅員(m)
1	亀岡トンネル	市道 青葉山亀岡線	青葉区荒巻字青葉	青葉区	S56	60.0	5.5
2	瞑想の松トンネル	市道 台原南小泉(その1)線	青葉区旭丘一丁目	青葉区	S61	170.0	6.5
3	北山トンネル(下り線)	一般県道 大衡仙台線	青葉区北山一丁目～山手町	青葉区	H23	843.0	6.5
4	北山トンネル(上り線)	一般県道 大衡仙台線	青葉区北山一丁目～山手町	青葉区	H23	629.0	6.5
5	馬越石トンネル	主要地方道 仙台村田線	太白区茂庭	太白区	S48	60.0	6.0
6	さかのしたトンネル	市道 人來田三丁目茂庭字坂ノ下線	太白区茂庭	太白区	S52	130.0	4.0
7	下追沢トンネル	市道 湯元碓石線	太白区秋保町湯元	秋保総合支所	S40	47.0	4.0
8	九の森トンネル	一般国道 国道 457号	泉区沢宮床山	泉区	H2	291.0	6.0
9	将監トンネル(下り線)	主要地方道 仙台泉線	泉区将監二丁目	泉区	H2	791.0	6.5
10	将監トンネル(上り線)	主要地方道 仙台泉線	泉区将監二丁目	泉区	H2	791.0	6.5
11	南光台トンネル(下り線)	市道 宮沢根白石線	泉区南光台七丁目	泉区	H31	223.0	6.5
12	南光台トンネル(上り線)	市道 宮沢根白石線	泉区南光台七丁目	泉区	H31	223.0	6.5
No	シェッド・シェルター名称	路線名	設置場所	管理区分	架設年次	延長(m)	幅員(m)
1	大倉シェッド	主要地方道 定義仙台線	青葉区大倉	宮城総合支所	S38	150.0	5.8~6.2
2	釜淵シェッド	主要地方道 仙台山寺線	太白区秋保町馬場	秋保総合支所	H1	96.0	8.7~12.1
3	泉ヶ岳スノーシェルター	一般県道 泉ヶ岳公園線	泉区福岡字岳山	泉区	S61	303.0	11.3



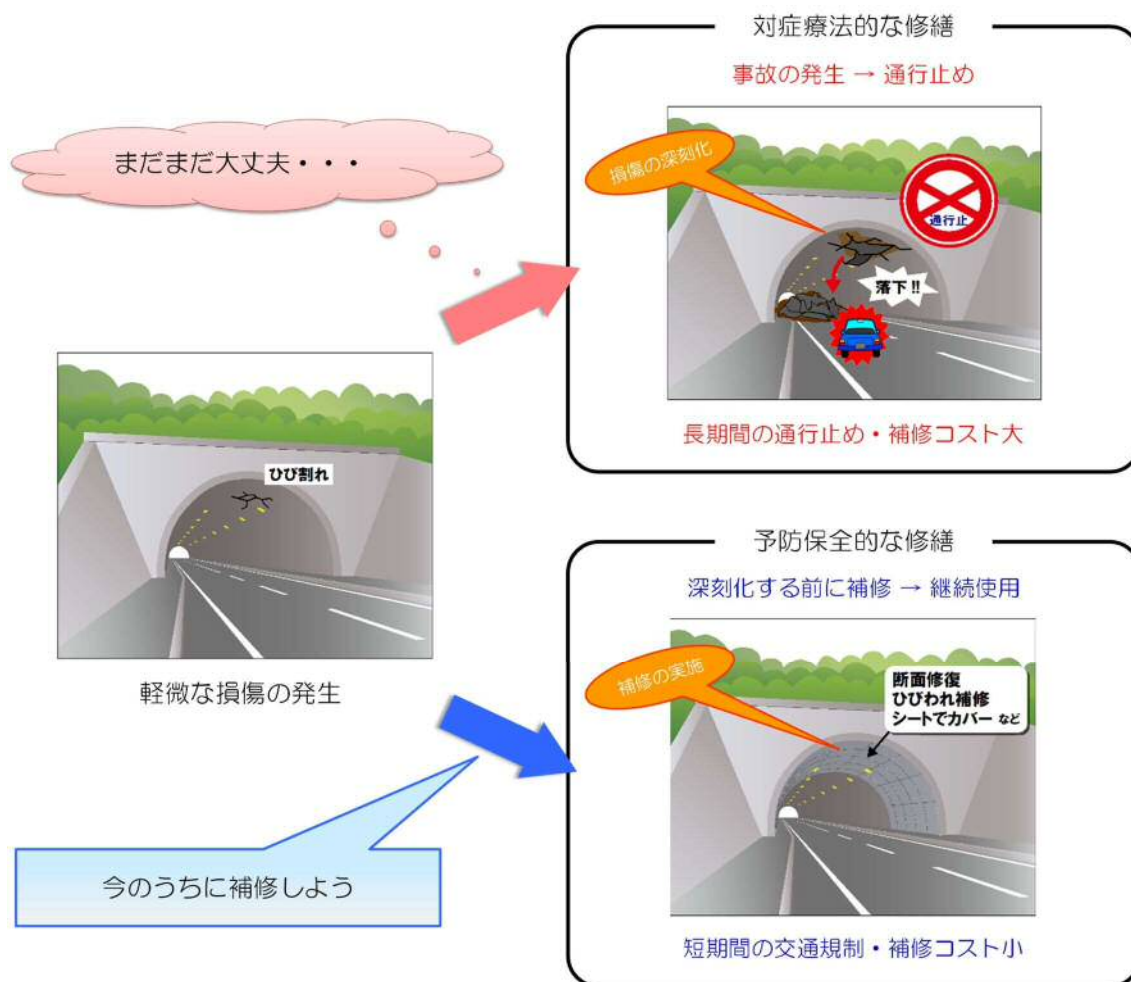
※上記地図は、国土地理院の地理院地図を使用したものである

4. 長寿命化に向けた基本方針

施設の損傷が進行した場合、大規模な修繕が必要になるほか、更に修繕ができない状態にまで進行した場合には撤去・新設が必要となる。これらの対応には多くの事業費が必要になるとともに、長期間の通行止めを要するなど、市民生活や経済活動への影響が懸念される。

そのため、損傷が深刻化してから修繕を行う『対症療法型維持管理』から、定期的に点検を実施し、損傷が深刻化する前に修繕を行う『予防保全型維持管理』へ転換し、施設の長寿命化とライフサイクルコストの縮減、維持管理費用の平準化を図る。

対症療法的な修繕と予防保全的な修繕のイメージ



《点検の基本方針》

(1) 定期点検

損傷が深刻化する前に修繕を行う「予防保全型維持管理」を行うにあたっては、5年に一度の近接目視等による法定点検を実施し、部材の変状を確認のうえ、施設の健全度を把握する。

点検については、「道路トンネル定期点検要領（平成31年3月 国土交通省道路局）」、「シェッド、大型カルバート等 定期点検要領（平成31年2月 国土交通省道路局）」に基づき実施する。

施設の健全度については、点検結果を踏まえ、以下のⅠ～Ⅳに区分する。

なお、トンネルおよびシェッド・シェルターを良好な状態に保つため、通常の点検を適宜実施し、把握した状況等を踏まえ対応する。

健全度の判定区分

判定区分		状態
Ⅰ	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
Ⅱ	予防保全段階	構造物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	構造物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	構造物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

【5年に一度の近接目視等による法定点検】



トンネル点検状況



シェッド・シェルター点検状況

トンネルの損傷例



ひび割れ【健全度：Ⅱ】



漏水【健全度：Ⅱ】



鉄筋露出【健全度：Ⅱ】



目地材の劣化【健全度：Ⅱ】

シェッド・シェルターの損傷例



腐食【健全度：Ⅱ】



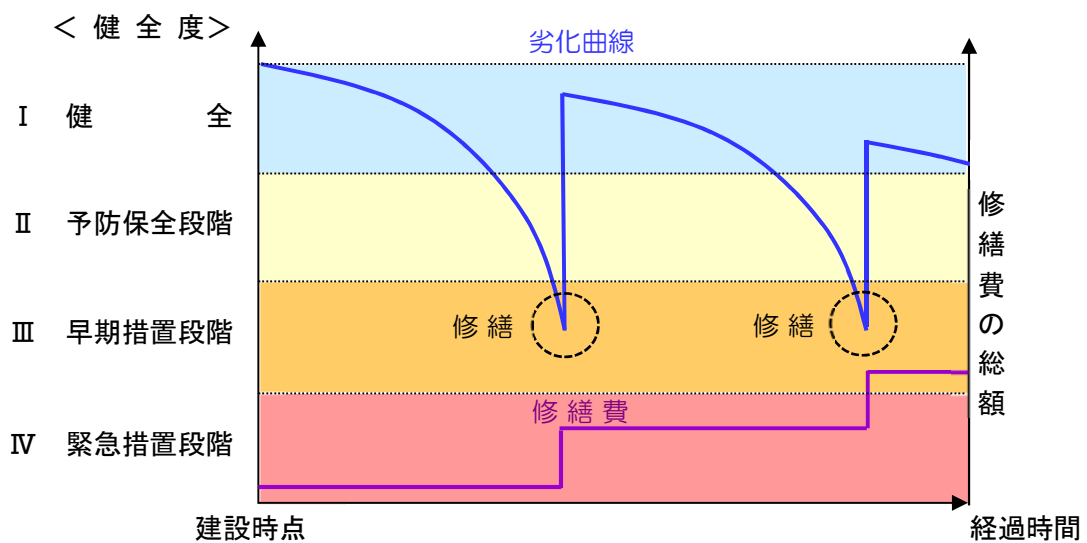
ひび割れ【健全度：Ⅱ】

《修繕の基本方針》

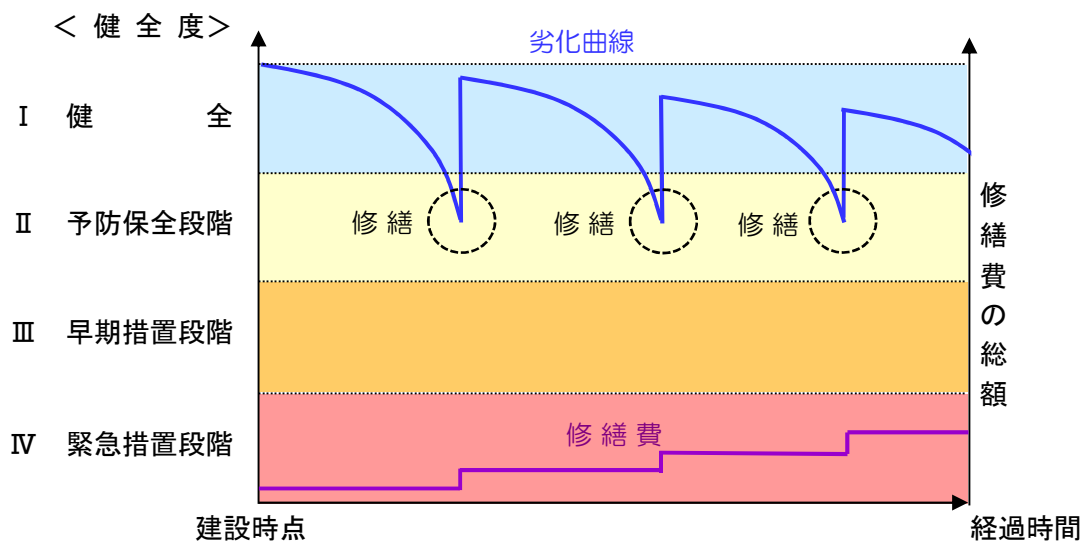
(1) 予防保全による修繕時期の考え方

『予防保全型維持管理』では、道路通行の安全確保およびコスト縮減を図るため、損傷が深刻化する前の健全度評価“Ⅱ”の期間内に修繕を実施する。

これまでの『対症療法型維持管理』：判定区分Ⅲの時点で修繕



今後の『予防保全型維持管理』：判定区分Ⅱの期間内に修繕



(2) 優先順位の考え方

対策の優先順位は、点検結果に基づく“施設の健全度”のほか、『交通量』、『緊急輸送道路』、『代替路線の有無』など“社会的重要度”を総合的に評価して判定する。

【 交通量 】

交通量の多い路線については、損傷が発生した場合の道路交通に与える影響が大きいと判断し、対策実施を優先する。

【 緊急輸送道路 】

災害発生時における救急、消防、緊急物資等の搬出入のためのネットワークを構成する緊急輸送道路については、確実な通行確保が不可欠であると判断し、対策実施を優先する。

【 代替路線の有無 】

修繕工事あるいは事故等による交通規制が行われた際、代替路線の確保が難しい場合については道路交通に与える影響が大きいと判断し、対策実施を優先する。

5. 新技術の活用について

(1) 新技術活用方針

定期点検や修繕において、新技術の活用を含めた比較検討を行い、事業の効率化やコスト縮減を図る。

(2) コスト縮減目標

令和7年度までに、2施設で新技術等の活用を行い、従来技術を活用した場合と比較して約50万円のコスト縮減を目指します。

6. 予防保全の取組みによる効果

長寿命化修繕計画に基づく修繕を実施することで、以下の効果が期待できる。

① 健全度の向上

定期的な点検を実施し、現状を把握しながら適切な修繕工事を計画的に実施することで、施設の安全性が確保され、道路ネットワークの信頼性が確保できる。

② コストの縮減

対症療法(撤去・新設)から予防保全へ転換することで、効果的な維持管理が実現され、維持管理コストの縮減が図られる。

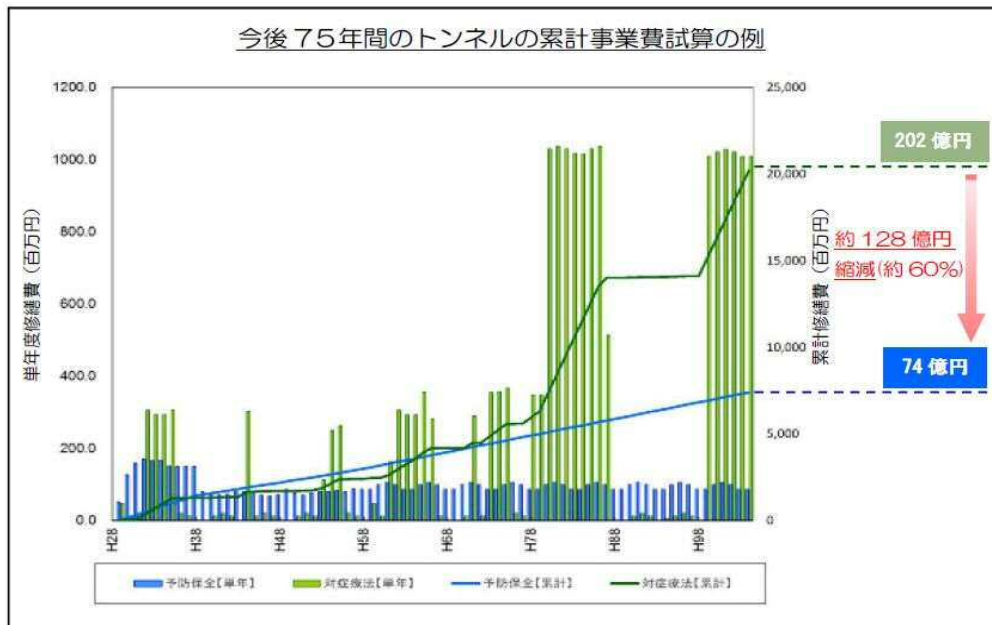
③ 予算の平準化

修繕に係わる費用を予測して、予算平準化を図った修繕計画を策定することで、計画的な修繕が可能となる。

参考：平成 28 年度作成コストシミュレーション

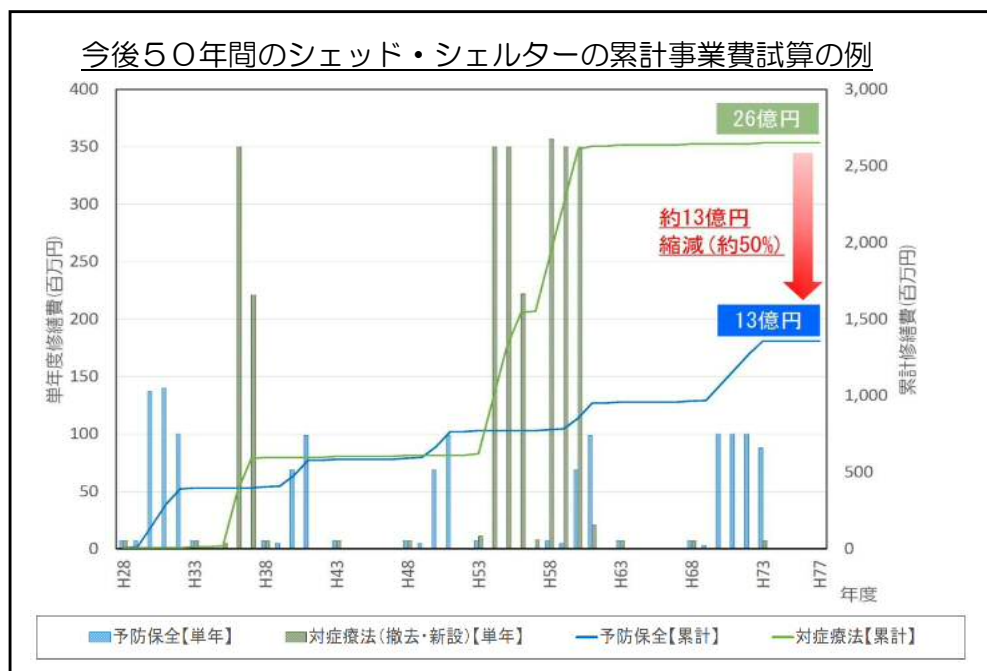
① トンネル

対症的な修繕に比べ 75 年で約 128 億円の修繕事業費の縮減が期待できるとともに、修繕事業費の平準化を図ることが可能となる。



② シェッド・シェルター

対症的な修繕に比べ 50 年で約 13 億円の修繕事業費の縮減が期待できるとともに、修繕事業費の平準化を図ることが可能となる。



平成 28 年 11 月 策定

令和 3 年 3 月 改定

令和 5 年 3 月 改定

仙台市トンネル、シェッド・シェルター長寿命化修繕計画

編集・発行 仙台市建設局道路部道路保全課
〒980-8671 仙台市青葉区国分町三丁目 7 番 1 号
TEL 022-214-8415