日田市道路トンネル長寿命化修繕計画



令和５年３月

日　田　市

目　次

§1 対象施設 1
1.1 長寿命化修繕計画の更新・策定目的 1
1.2 対象トンネル 1
1.3 対象トンネル一覧表と位置図 2

§2 計画期間 4

§3 長寿命化修繕計画の更新・策定 5
3.1 計画全体の方針 5
3.1.1　老朽化対策における基本方針 5
3.1.2　新技術の活用方針（状態の把握） 6
3.1.3　トンネルの集約化・撤去の検討 7

§4 個別の構造物ごとの事項 8

§5 長寿命化修繕計画の効果 9

§1.　対象施設

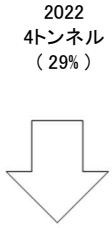
1.1.　長寿命化修繕計画の更新･策定目的

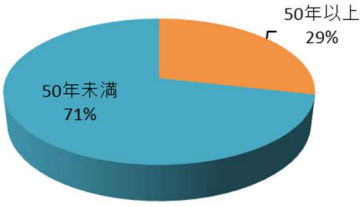
（1）背景

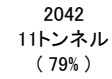
本市が管理するトンネルは､2022 年度現在で 14 トンネルである。

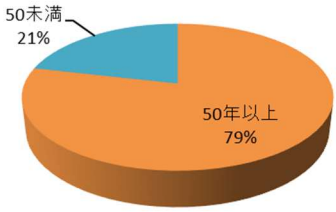
このうち、建設後 50 年を経過するトンネルは 4 トンネルで､20 年後の 2042 年度には 11 トンネルとなり、全体の 79%のトンネルが建設後 50 年経過することになる。

これらの高齢化を迎えるトンネルに対して従来の事後保全型の維持管理を続けた場合、トンネルの修繕に要する費用増大が懸念される。









（2）長寿命化修繕計画の更新・策定目的

このような背景から、より計画的なトンネルの維持管理を行い、限られた財源の中で効率的にトンネルを維持していくための取り組みが不可欠となる。

コスト縮減のためには従来の事後保全型から､“損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う”予防保全型へ転換と新技術の活用や集約・撤去を検討により、トンネルの寿命を延ばす必要がある。

そこで、将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性の確保を図るために、トンネル長寿命化修繕計画を更新する。

1.2.　対象トンネル

	市道　1級	市道　2級	市道 その他	合計
全管理トンネル数	9	1	4	14
うち計画の対象トンネル数	9	1	4	14
うちこれまでの計画策定トンネル数	0	0	0	0
うち2022(R4)年度の計画策定トンネル数	9	1	4	14

1.3. 対象トンネル一覧表と位置図

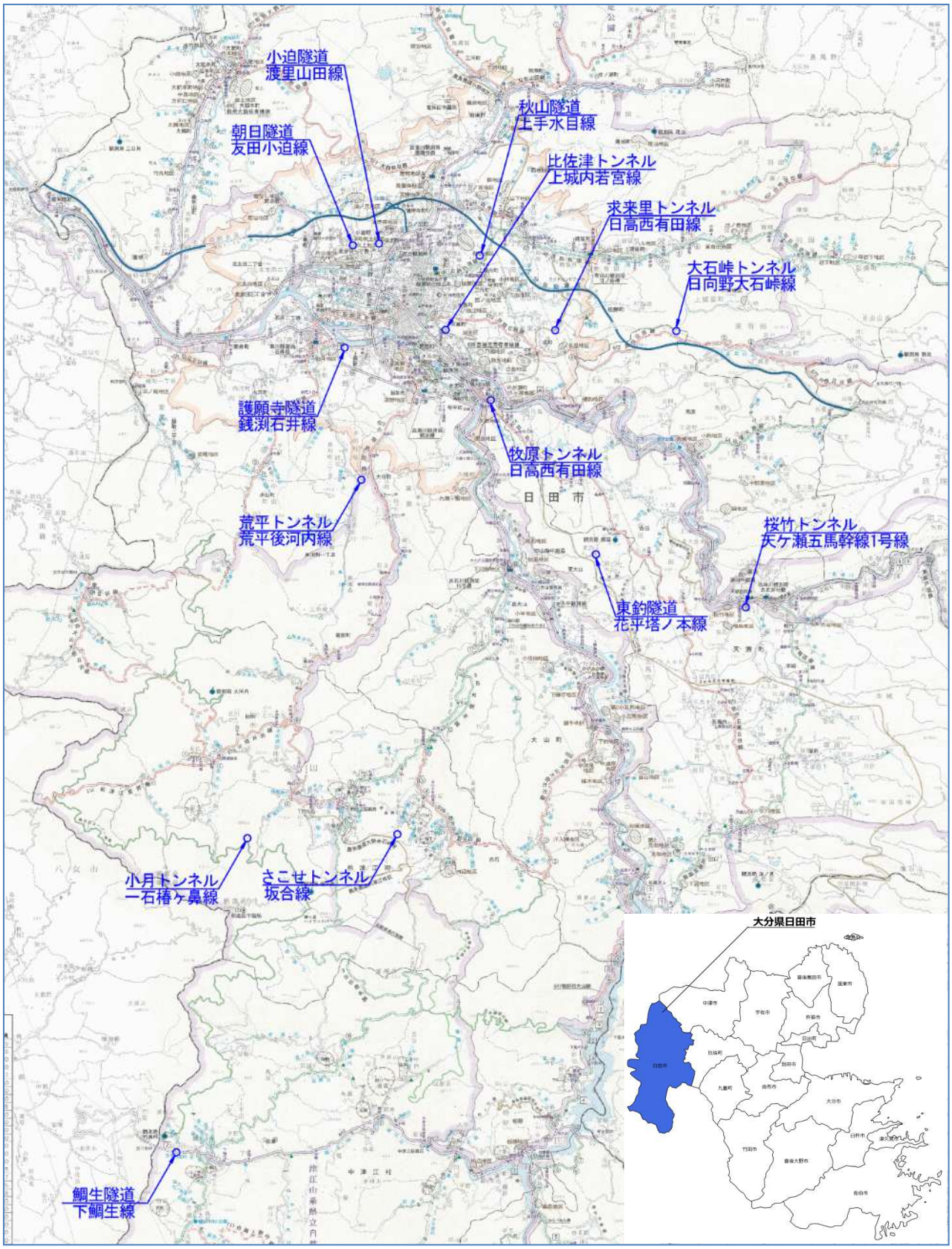
（1） 対象トンネル一覧表

施設番号	トンネル名	所在地	道路種別	路線名	トンネル概要				
					延長(m)	幅員(m)	完成・供用年	等級	工法
1	大石峠トンネル	日田市大字東有田	1級	日向野大石峠線	195.0	4.0	1963 (S38)	D	矢板工法
2	秋山隧道	日田市大字北豆田	1級	上手水目線	188.0	4.0	1939 (S14)	D	その他
3	小迫隧道	日田市吹上町	1級	渡里山田線	210.7	4.0	1931 (S6)	D	その他
4	朝日隧道	日田市大字友田	1級	友田小迫線	170.0	9.5	1976 (S51)	D	矢板工法
5	荒平トンネル	日田市大字高瀬	2級	荒平後河内線	63.0	6.3	2005 (H17)	D	NATM工法
6	比佐津トンネル	日田市大字日高	1級	上城内若宮線	78.7	11.2	1989 (S64)	D	NATM工法
7	求来里トンネル	日田市大字求来里	1級	日高西有田線	69.7	9.0	1997 (H9)	D	NATM工法
8	牧原トンネル	日田市大字日高	1級	日高西有田線	80.4	7.7	1995 (H7)	D	NATM工法
9	護願寺隧道	日田市大字上野	1級	銭渕石井線	61.0	8.0	1961 (S36)	D	矢板工法
10	桜竹トンネル	日田市天瀬町桜竹	その他	天ヶ瀬五馬幹線1号線	100.4	6.3	1983 (S58)	D	矢板工法
11	東釣隧道	日田市大山町東大山	その他	花平塔ノ本線	25.1	3.8	1980 (S55)	D	矢板工法
12	鯛生隧道	日田市中津江村合瀬	その他	下鯛生線	21.3	3.6	1979 (S54)	D	その他
13	小月トンネル	日田市前津江町柚木	その他	一石椿ヶ鼻線	78.8	5.0	1985 (S60)	D	矢板工法
14	さこせトンネル	日田市前津江町大野	1級	坂合線	88.9	4.6	1973 (S48)	D	矢板工法

※東釣・鯛生隧道の完成・供用年は記録がないため市道認定年とする。

（2）位置図

大分県日田市


小迫隧道
渡里山田線
秋山隧道
上手水目線
朝日隧道
友田小迫線
比佐津トンネル
上城内若宮線
求来里トンネル
日高西有田線
大石峠トンネル
日向野大石峠線
護願寺隧道
銭渕石井線
牧原トンネル
日高西有田線
日田市
荒平トンネル
荒平後河内線
桜竹トンネル
天ケ瀬五馬幹線1号線
東釣隧道
花平塔ノ本線
小月トンネル
一石椿ヶ鼻線
さこせトンネル
坂合線
鯛生隧道
下鯛生線
大分県日田市

§2.　計画期間

長寿命化を図る具体の修繕を行う期間を『短期・中期計画』と位置付け、<u>今後 5～10 箇年における修繕計画を策定</u>する。

表 2.1　計画イメージ

	計画の位置付け	計画策定対象	計画策定期間
短期・中期	トンネルの長寿命化を図るための 年次点検・修繕計画	点検：全管理トンネル 修繕：点検等で発覚した要対策トンネル	計画策定・全体計画見直しの翌年度から5～10年程度
長期	将来の道路ネットワークの安全性の確保と、長期の維持管理コスト縮減を図るための 最適予算計画	全管理トンネル	計画策定・全体計画見直しの翌年度から短期・中期を含む 100年間

		計画の位置付け	計画の対象		計画策定期間
短期		既住の問題発生箇所を解消するための修繕計画	・緊急対策が必要と判断されたトンネル	・対象トンネル個別の修繕計画	5箇年 (2023～2027年度) 10箇年 (2023～2032年度)
中期		トンネルの長寿命化を図るための年次点検・修繕計画	・点検により早期対策が必要と判断されたトンネル		
長期		管理トンネルを長寿命化して維持管理トータルコストを縮減するための予算計画	全管理トンネル	・管理トンネル全体の長期予算計画 ・健全度を指標とした管理目標値の設定	2033年～2122年度 (90箇年) ※短期・中期を含む 100年間

§3.　長寿命化修繕計画の更新・策定

3.1. 計画全体の方針

3.1.1. 老朽化対策における基本方針

（1）トンネル点検

安全で円滑な交通の確保や第三者への被害の防止を図るため、表 3.1 トンネル点検一覧表に示す点検を実施します。

表 3.1 トンネル点検一覧表

点検の種類	目的	点検方法	備考
日常点検	変状の早期発見	道路の通常巡回時に道路上を走行しながら行う、目視点検	
定期点検	トンネルの保全を図るため	定期的（工事後や5年毎）に原則近接目視による点検	
異常時点検	日常点検で異常が発見された場合	近接目視による点検	
臨時点検	自然災害後やトンネル内の事故災害等が発生した場合	近接目視による点検	



※点検は、「大分県道路トンネル定期点検要領（令和 4 年 3 月）：大分県土木建築部道路保全課」に準拠して行います。

（2）トンネルの健全性診断

トンネルの健康状態を把握するため定期点検で得た結果を基に、健全性の診断を実施します。

表 3.2　Ⅰ～Ⅳ判定区分

区分		定義
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。

3.1.2. 新技術の活用方針（状態の把握）

（１） 新技術活用検討の背景・目的

・コスト縮減や維持管理の効率化を図ることを目的に新技術の活用を検討する。

（２） 新技術の適用対象について

・トンネル点検の「状況の把握（点検）」のうちの近接目視点検・変状箇所スケッチ・変状箇所写真撮影で活用することを想定している。なお、対象は比較的規模の大きく・交通規制の伴うトンネルで新技術が対応可能な以下の黄色でハッチングした 9 トンネルとする。

施設番号	トンネル名	道路種別	路線名	トンネル概要					点検方法	
				延長（m）	完成・供用年	等級	工法	点検面積	機材	交通規制
1	大石峠トンネル	1級	日向野大石峠線	195.0	1958（S33）	D	矢板工法	2184.0	ﾄﾝﾈﾙ点検車	片側交互
2	秋山隧道	1級	上手水目線	188.0	1934（S9）	D	その他（PCL+ﾗｲﾅｰﾌﾟﾚｰﾄ）	1729.6	ﾛｰﾘﾝｸﾞﾀﾜｰ	通行止め
3	小迫隧道	1級	渡里山田線	210.7	1926（S1）	D	その他（ﾓﾙﾀﾙ+ﾗｲﾅｰﾌﾟﾚｰﾄ）	2037.0	ﾛｰﾘﾝｸﾞﾀﾜｰ	通行止め
4	朝日隧道	1級	友田小迫線	170.0	1971（S46）	D	矢板工法	3162.0	ﾄﾝﾈﾙ点検車	片側交互
5	荒平トンネル	2級	荒平後河内線	63.0	2000（H12）	D	NATM工法	875.7	ﾄﾝﾈﾙ点検車	片側交互
6	比佐津トンネル	1級	上城内若宮線	78.7	1984（S59）	D	NATM工法	1587.9	ﾄﾝﾈﾙ点検車	片側交互
7	求来里トンネル	1級	日高西有田線	69.7	1992（H4）	D	NATM工法	1176.0	ﾄﾝﾈﾙ点検車	片側交互
8	牧原トンネル	1級	日高西有田線	80.4	1990（H2）	D	NATM工法	1360.0	ﾄﾝﾈﾙ点検車	片側交互
9	護願寺隧道	1級	銭渕石井線	61.0	1956（S31）	D	矢板工法	848.4	ﾄﾝﾈﾙ点検車	片側交互
10	桜竹トンネル	その他	天ヶ瀬五馬幹線1号線	100.4	1978（S53）	D	矢板工法	1330.0	ﾄﾝﾈﾙ点検車	片側交互
11	東釣隧道	その他	花平塔ノ本線	25.1	1975（S50）	D	矢板工法	270.4	ﾛｰﾘﾝｸﾞﾀﾜｰ	通行止め
12	鯛生隧道	その他	下鯛生線	21.3	1974（S49）	D	その他（覆工+ﾓﾙﾀﾙ+ﾚﾝｶﾞ）	205.8	ﾛｰﾘﾝｸﾞﾀﾜｰ	通行止め
13	小月トンネル	その他	一石椿ヶ鼻線	78.8	1980（S55）	D	矢板工法	1129.7	ﾄﾝﾈﾙ点検車	通行止め
14	さこせトンネル	1級	坂合線	88.9	1968（S43）	D	矢板工法	1157.0	ﾄﾝﾈﾙ点検車	通行止め

※ 東釣・鯛生隧道の完成・供用年は、記録がないため市道認定年とする。

（３） 新技術活用に関する基本方針

・点検支援技術性能カタログ、新技術情報提供システム（NETIS）の中から費用の縮減、事業の効率化等の効果が見込まれる点検・修繕に関する新技術の活用を検討し、令和 10 年度までに 1 トンネルに適用することで約 100 万円程度のコスト縮減や維持管理の効率化を目指します。

3.1.3. トンネルの集約化・撤去の検討

（１） 集約・撤去検討の背景・目的

・今後の維持管理費の抑制、日常管理を担っている維持業者の不足（減少・高齢化），将来人口の減少が見込まれる中、利用者数を見据えた対応が必要と考え、集約・撤去の検討に着手する。

（２） 集約・撤去対象トンネルの選定について

・集約・撤去対象トンネルの選定にあたっては，迂回路が存在し、利用者が限定的なトンネルを抽出する。選定の結果、14 トンネルのうち 1 箇所（鯛生隧道）がそのトンネルに該当する。

（３）集約・撤去に関する基本方針

・1 トンネル（鯛生隧道）について、利用状況や地元の調整を行いながら令和 10 年度までに集約化・撤去を図り、約 100 万円程度の点検や修繕等の維持管理費のコスト削減を目指します。

§4.　個別の構造物ごとの事項

対策内容・時期・費用一覧

施設名	路線名	優先順位	最新点検結果		次回	対策年度		点検・対策実施計画（△：点検　○：設計　●：修繕工事）										概算事業費（千円）	対策内容
			点検年度	診断結果	点検年度	着手	完了	2023（R5）	2024（R6）	2025（R7）	2026（R8）	2027（R9）	2028（R10）	2029（R11）	2030（R12）	2031（R13）	2032（R14）		
大石峠トンネル	日向野大石峠線	1	2023（R5）	Ⅲ	2028（R10）	2024（R6）	2026（R8）	△	○		●		△					28,273	点検/設計 漏水対策工
秋山隧道	上手水目線	10	2023（R5）	Ⅱ	2028（R10）			△					△					8,019	点検
小迫隧道	渡里山田線	9	2025（R7）	Ⅱ	2030（R12）					△					△			8,556	点検
朝日隧道	友田小迫線	14	2025（R7）	Ⅱ	2030（R12）					△					△			6,903	点検
荒平トンネル	荒平後河内線	3	2022（R4）	Ⅱ	2027（R9）	2029（R11）	2030（R12）					△		○	●		△	7,784	点検/設計 ひび割れ補修工/剥落対策工 漏水対策工
比佐津トンネル	上城内若宮線	4	2025（R7）	Ⅱ	2030（R12）					△					△			3,196	点検
求来里トンネル	日高西有田線	7	2024（R6）	Ⅱ	2029（R11）	2030（R12）	2031（R13）		△					△	○	●		8,642	点検/設計 ひび割れ補修工/剥落対策工 漏水対策工
牧原トンネル	日高西有田線	8	2024（R6）	Ⅲ	2029（R11）	2026（R8）	2026（R8）		△		●			△				6,893	点検 ひび割れ補修工
護岸寺隧道	銭渕石井線	2	2023（R5）	Ⅱ	2028（R10）	2029（R11）	2031（R13）	△					△	○		●		15,802	点検/設計 ひび割れ補修工/剥落対策工 漏水対策工
桜竹トンネル	天ヶ瀬五馬幹線1号線	6	2022（R4）	Ⅲ	2027（R9）	2024（R6）	2024（R6）		●			△					△	32,372	点検/設計 裏込め注入工
東釣隧道	花平塔ノ本線	13	2021（R3）	Ⅱ	2026（R8）						△					△		2,245	点検
鯛生隧道	下鯛生線	12	2023（R5）	Ⅲ	2028（R10）			△					△					909	点検
小月トンネル	一石椿ヶ鼻線	11	2021（R3）	Ⅱ	2026（R8）						△					△		7,050	点検
さこせトンネル	坂合線	5	2025（R7）	Ⅱ	2030（R12）					△					△			3,609	点検

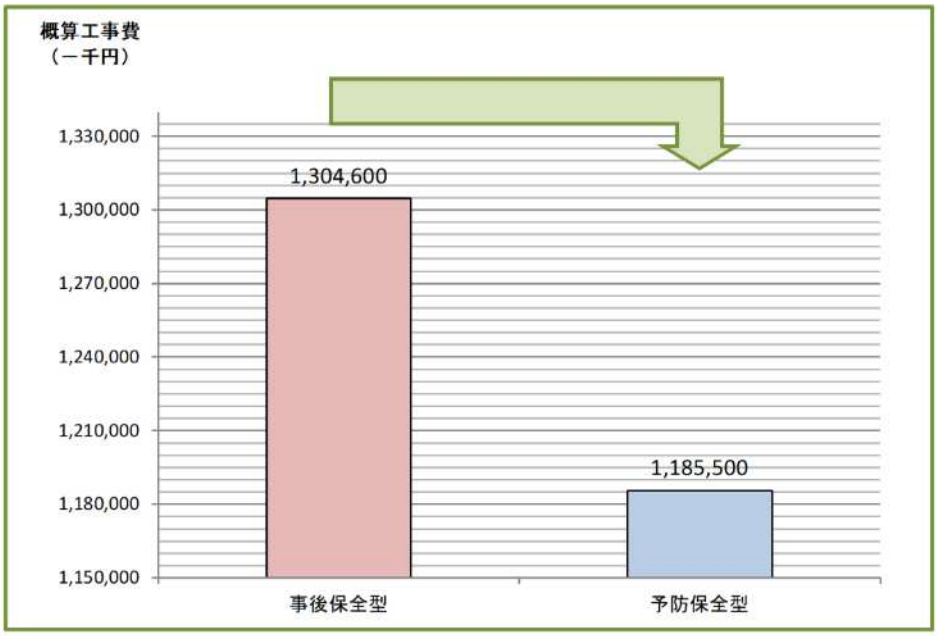
本表は点検・補修の時期等により適宜更新を行う。

・対策の優先順位は、トンネル全体の健全度、重要度等を総合的に判断し決定している。

§5.　長寿命化修繕計画の効果

（1）長寿命化修繕計画の効果

- 予防保全への転換により、トンネルの長寿命化を図ることができます。
- 修繕時期の集中を回避でき、計画的な対策が出来るため、安全・安心な道路ネットワークを断続的に保持できます。
- 迂回路のないトンネルが 50%を占めており、通行止めによる社会的影響が大きいため、事後保全型から予防保全型に転換することにより市民生活の安全・安心を図ることができます。
- 効率よく効果的な対策を行えるため事後保全型に比べ維持管理コスト 119，100 千円の縮減を図ることができます。縮減費は別紙、「修繕工事対策回数及び対策費用比較一覧表」で算定する。



事後保全型	1,304,600,000
予防保全型	1,185,500,000