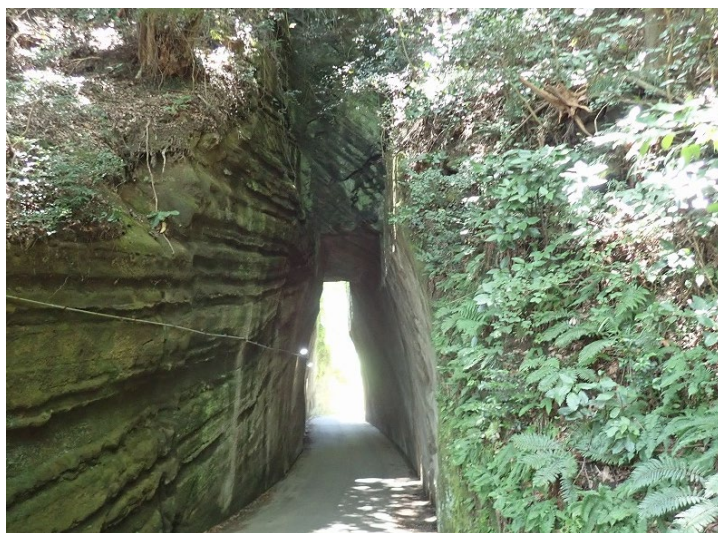


富津市トンネル長寿命化修繕計画



無名隧道 2（燈籠坂線）

令和 7 年 2 月

富 津 市

目 次

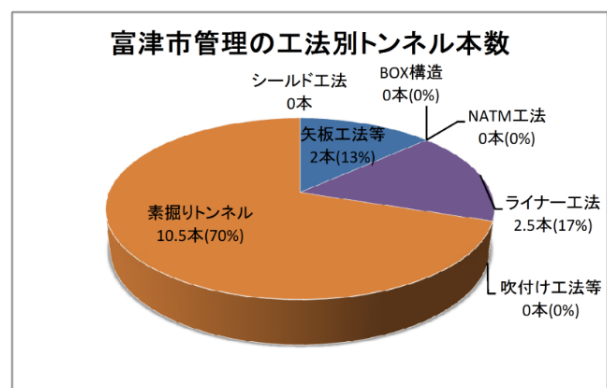
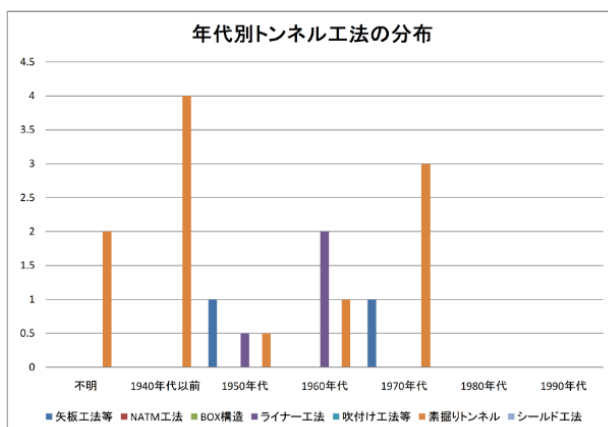
1. 背景・目的	1
2. 長寿命化修繕計画の対象トンネル	2
3. トンネル長寿命化修繕計画の基本方針	3
4. コスト縮減に向けた基本方針	4
5. 点検及び修繕の実施計画	5
6. 長寿命化修繕計画による効果	7

1. 背景・目的

富津市が管理する道路トンネルは、総計 15 本、延長約 0.65 k mあります。トンネルの建設年代は、1950 年代から 1970 年代に覆工のある在来工法やライナー工法が適用された以外、コンクリートなどの覆工のない素掘りトンネルが 1940 年代以前から 1970 年代まで建設され、全体の約 70%を占めています。

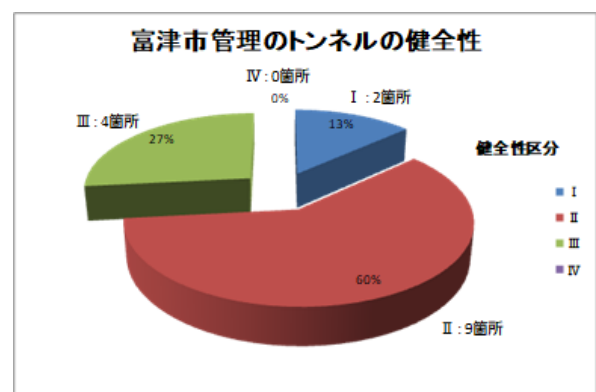
富津市では、15 本のトンネルを対象にして、平成 30 年度に初回定期点検、その 5 年後に第 2 回定期点検を実施しています。これらの点検結果より、外力による損傷はないものの、材質劣化や漏水による損傷が数多く確認されており、点検結果に基づくトンネル長寿命化修繕計画を策定・更新し、適切な補修・補強を施すことで、高経年化が進むトンネルに対して、効率的・効果的な維持管理をすすめて、長寿命化を図っていくことが肝要と考えています。

特に、富津市の保有する山岳トンネルでは、素掘りトンネルに対する補修・補強方法の対策が重要な課題点と考えています。



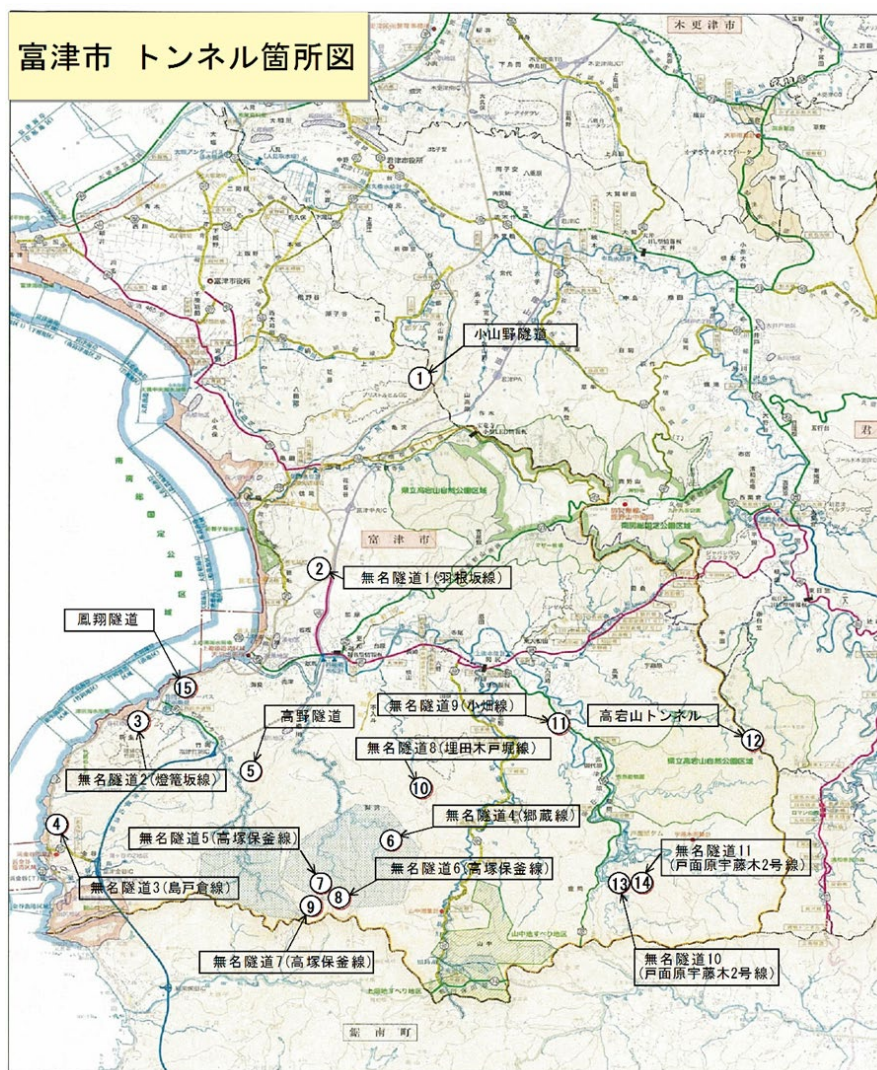
健全性の診断の判定区分

健全性区分		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、緊急に措置を講ずるべき状態



2. 長寿命化修繕計画の対象トンネル

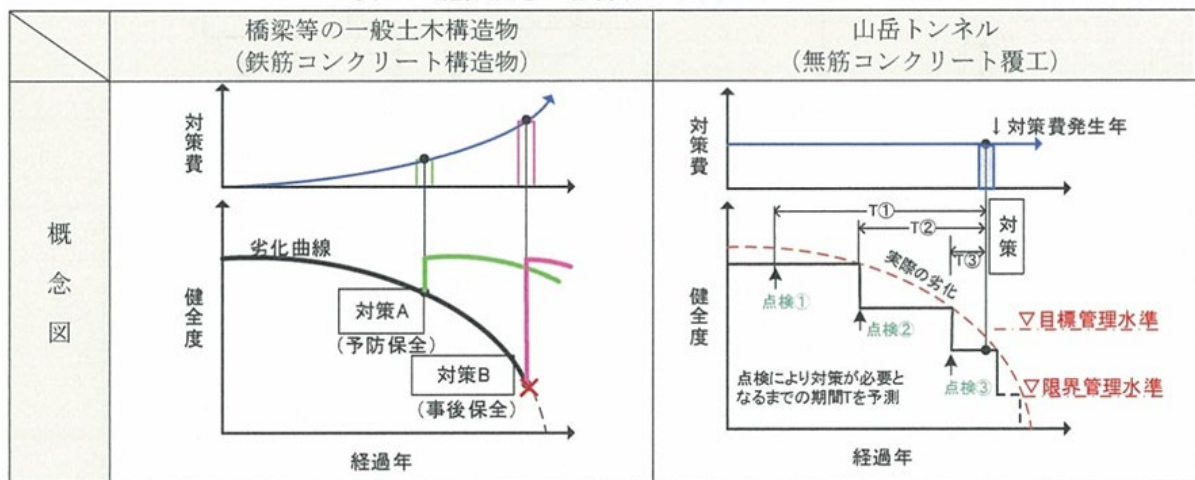
番号	隧道名	路線名	箇所	壁面区分	トンネル長(m)	トンネルの健全性
1	小山野隧道	旧国道線	上字新落849番1	覆工	68.1	Ⅱ
2	無名隧道1	羽根坂線	笹毛字鴻巣谷689番10	ライナー	45.2	Ⅱ
3	無名隧道2	燈籠坂線	竹岡字燈籠坂4486番2	素堀	24	Ⅱ
4	無名隧道3	島戸倉線	金谷字島戸倉660番1	素堀	48.5	Ⅱ
5	高野隧道	相川竹岡線	相川字仏ヶ谷1792番地	覆工	73.4	Ⅱ
6	無名隧道4	郷蔵線	梨沢字地蔵峯1120番地	素堀+ライナー	18.5	Ⅲ
7	無名隧道5	高塚保釜線	梨沢字奥湯場2026番地	素堀	96	Ⅱ
8	無名隧道6	高塚保釜線	梨沢字奥湯場2028番地	素堀	23	Ⅲ
9	無名隧道7	高塚保釜線	梨沢字長畑1091番1	素堀	18	Ⅲ
10	無名隧道8	埋田木戸堀線	梨沢字亀ヶ作1361番1	素堀	104.6	Ⅲ
11	無名隧道9	小畑線	関字戌亥谷324番	素堀	14	Ⅰ
12	高宕山トンネル	高溝高宕2号線	宇藤原	素堀	4.2	Ⅰ
13	無名隧道10	戸面原宇藤木2号線	豊岡字馬道3315番1	素堀	12	Ⅱ
14	無名隧道11	戸面原宇藤木2号線	豊岡字古畑3349番	素堀	37	Ⅱ
15	鳳翔隧道	棚岡1号線	竹岡字小棚上	ライナー	41.8	Ⅱ



3. トンネル長寿命化修繕計画の基本方針

■維持管理のイメージ

橋梁等の一般的な土木構造物では、劣化進行に伴い対策費は大幅に増加するのに対し、トンネルでは、トンネル本体工に発生した変状は、その進行過程で対策範囲や対策工法が基本的に変わることがないため、劣化進行により対策費が増加することはありません。本修繕計画では、管理上当面支障とならない変状は、その状態を点検によって継続的に監視し、管理上対策が必要と判定された段階で対策を実施することとしています。



■トンネルの「措置」の優先度

「措置」は、健全度が低下したトンネルの機能回復、健全度向上を目的に行われるものなので、健全度の低いトンネルを優先して実施することになります。健全度判定区分（Ⅰ～Ⅳ）が同列の場合は、路線の重要度（生活道としての利用量や迂回距離）等のトンネル特性を考慮して優先順位を決定することとしています。

重み	優先順位評価項目		緊急度			
			緊急性なし		緊急性あり	
大 ↑ ↓ 小	点検結果	トンネル毎の健全性区分	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
		変状の要因	漏水		材質劣化	外力
	路線重要度	緊急輸送路の指定 (生活道路としての利用)	指定なし (交通量無し(×))		指定あり(2次) (交通量少(△))	指定あり(1次) (交通量多(○))
		迂回路の有無・距離	近くにあり(○)		あり(△)	なし(×)

4. コスト縮減に向けた基本方針

■予防保全型メンテナンスの推進

国土交通省では、ライフサイクルコスト（LCC）の低減や効率的かつ持続可能な維持管理を実現する「予防保全型メンテナンスへの本格転換」を道路関係主要施策としてあげています。

本長寿命化計画においても、予防保全型メンテナンスの推進を基本としますが、富津市のトンネルについては、健全性Ⅲのトンネルが4本あることから、次回定期点検までに健全性Ⅲのトンネルの補修修繕を実施し、次回定期点検以降に、予防保全型メンテナンスに移行していくこととします。

■新技術等の活用

国土交通省では、維持管理の効率化・高度化を図るため、「点検支援技術性能カタログ」、「NETIS（新技術情報提供システム）などの新技術・新材料の導入活用を推し進めています。富津市においては、トンネルの状況を考慮し、新技術の導入を以下の方針で進めていきます。

【点検業務に関わる新技術】

富津市のトンネルは、素掘りトンネルやライナープレートといった特殊なトンネル構造が多く、令和6年度時点では、これらの構造に対する新技術はなく、一般的な近接目視・打音検査による点検が効率的でコスト面でも有利と判断されます。なお、次回の定期点検前には、新技術活用に関わる検討を実施し、活用が合理的であると判断された場合には、積極的に活用していくこととします。

【補修に関わる新技術】

今後実施される補修設計においては、補修工法選定時に、従来工法に NETIS 掲載の補修工法を加え、経済性、施工性、耐久性などについて総合評価の上、効率化やコスト縮減などが同等以上図れる場合には、積極的に新技術を採用していくものとします。なお、本計画においては、健全性Ⅲとなった4本の素掘りトンネルの補修に関して、新技術の採用により、令和11年までに直工費で約5%、額にして約130万円のコスト縮減を目標とします。

■集約・撤去の検討

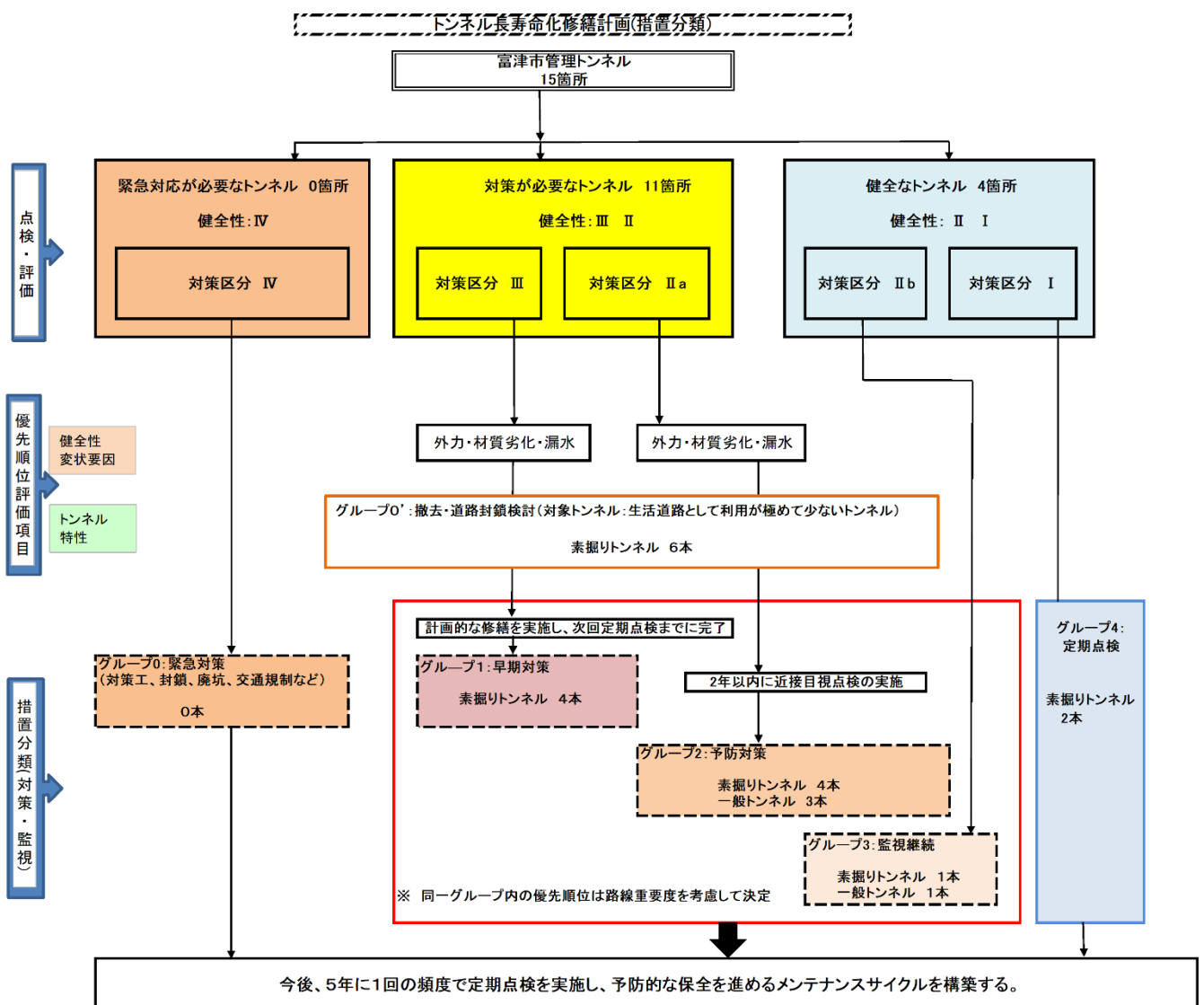
国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）において、インフラ施設の必要性の減少や地域のニーズに応じたインフラの集約・再編・撤去を進めることにより、利用ニーズに沿った質の高いインフラへと生まれ変わり、安全性の向上や維持管理費の削減を実現していく方向性が示されています。

富津市のトンネルにおいては、トンネルの健全性が低く、かつ生活道路としての利用が殆ど無いトンネルが6トンネル（4路線）あり、これらのトンネルについては、利用者との合意形成を図りつつ、道路封鎖などの措置についての検討が有効と考えられます。なお、令和11年までに、修繕規模の大きな1トンネルについて道路封鎖措置を取ることで、約2600万円のコスト縮減が可能となります。

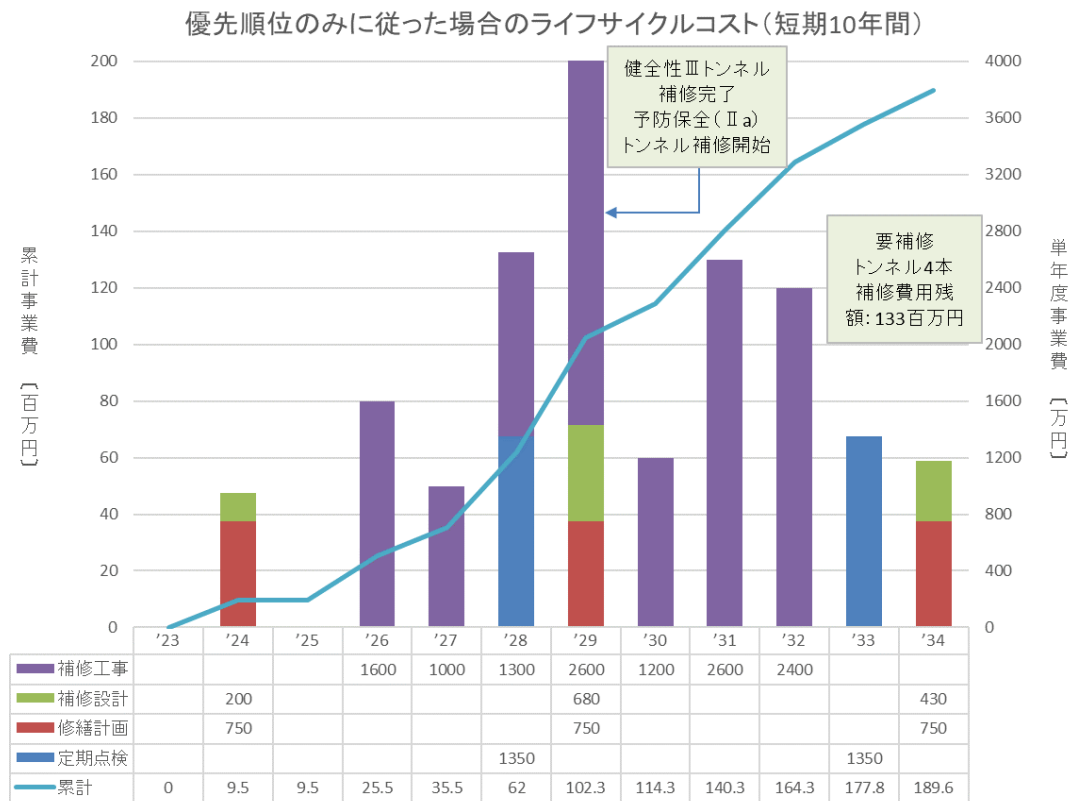
5. 点検及び修繕の実施計画

今回の長寿命化修繕計画では、対象とした15箇所のトンネルの定期点検結果を踏まえて、トンネル本体の措置分類により、グループ分け（グループ0からグループ4）を行うとともに、コスト縮減に有効と考えられる「集約・撤去の検討」の考えに該当するグループを、「グループ0'：撤去・道路封鎖検討」として追加し、予防保全の観点から修繕が必要なトンネル（グループ1およびグループ2）について、点検実施から10年間の修繕事業を計画しています。

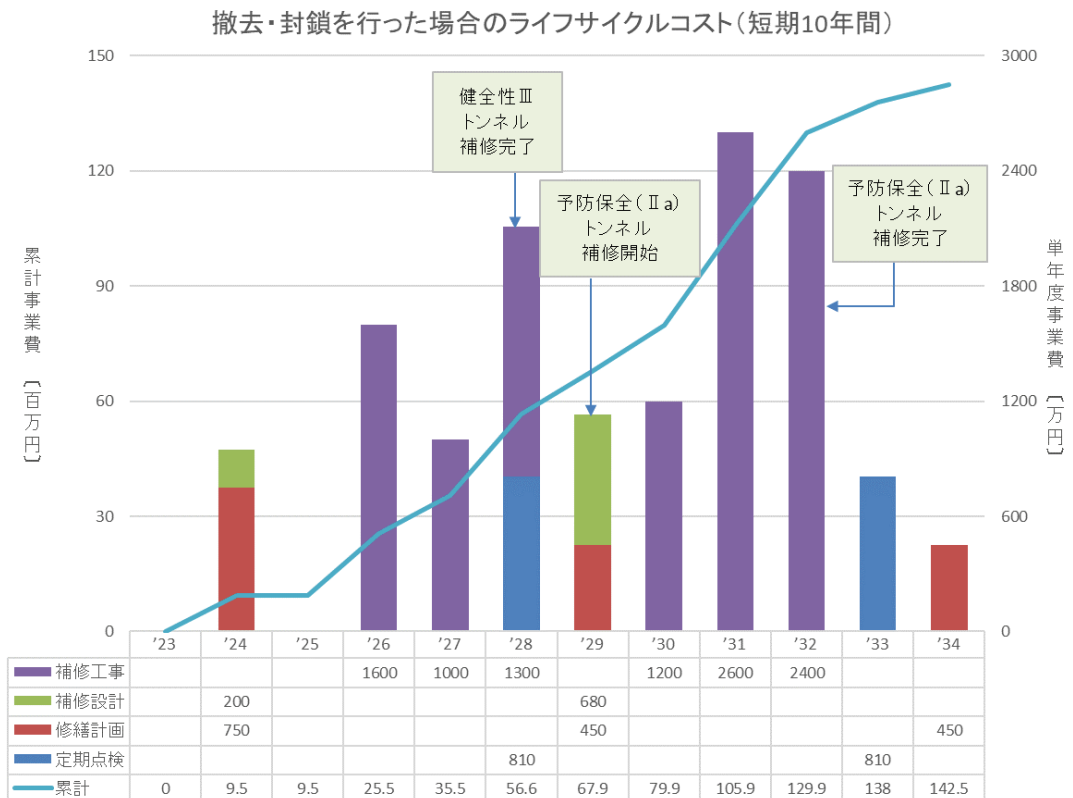
■トンネル長寿命化修繕計画（措置分類）



■従来の優先順位のみに従った場合



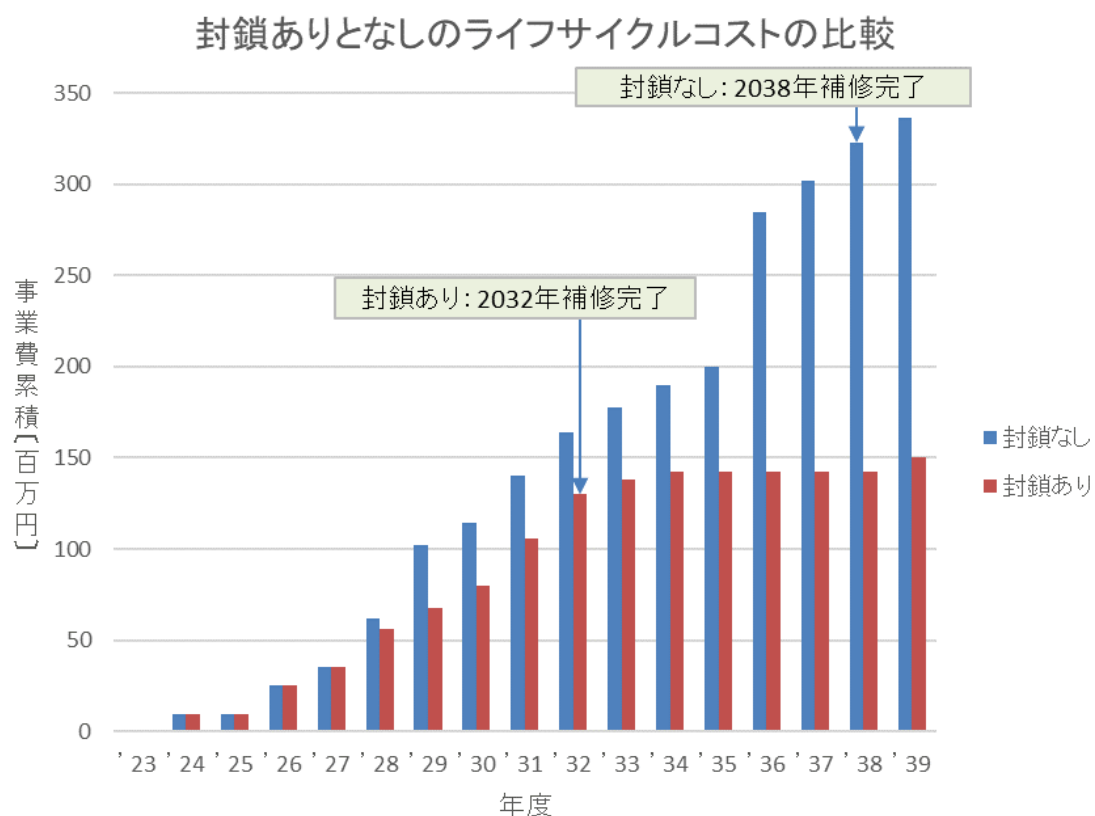
■道路封鎖を実施した場合



6. 長寿命化修繕計画による効果

- トンネルの撤去・道路封鎖措置を行った場合と従来の優先順位に従って修繕計画した場合について、予防措置（対策区分Ⅱa箇所の補修）が完了するまでの期間について経済性を比較すると、封鎖措置により、総事業費は約 1/3 に抑えられ、額にして約 2 億円のコスト削減が可能となります。

今後の富津市の長寿命化計画においては、道路封鎖検討や利用者・住民との合意形成を進めて、トンネルの維持管理を行うことが肝要と考えています。



整理番号	トンネル名	路線名	延長(m)	幅員(m)	竣工年	構造	所在地	最新 点検年度	次回 点検年度	判定区分	対策の内容・時期						対策内容 (代表工種)	概算工事費 (千円)	新技術の 活用		
											2023	2024	2025	2026	2027	2028				2029	
1	小山野隧道	旧国道線	68.1	5.6	S34	矢板工法	上字新落849番1	2023	2028	Ⅱ a	点検	修繕計画				点検	修繕計画・概略設計			無	
2	無名隧道1	羽根坂線	45.2	1.7	S44	ライナープレート	笹毛字鴻巣谷689番10	2023	2028	Ⅱ a	点検	修繕計画					点検	修繕計画		無	
3	無名隧道2	燈籠坂線	24	4.8	T5	素掘	竹岡字燈籠坂4486番2	2023	2028	Ⅱ a	点検	修繕計画					点検	修繕計画		無	
4	無名隧道3	島戸倉線	48.5	2.6	S38	素掘	金谷字島戸倉660番1	2023	2028	Ⅱ a	点検	修繕計画					点検	修繕計画・概略設計		無	
5	高野隧道	相川竹岡線	73.4	4	S50	矢板工法	相川字仏ヶ谷1792番地	2023	2028	Ⅱ b	点検	修繕計画					点検	修繕計画		無	
6	無名隧道4	郷蔵線	18.5	2.5	S34	素掘	梨沢字地藏峯1120番地	2023	2028	Ⅲ	点検	修繕計画・概略設計				修繕	点検	修繕計画	吹付けモルタル工	10,000	無
7	無名隧道5	高塚保釜線	96	2.5	S46	素掘	梨沢字奥湯場2026番地	2023	2028	Ⅱ a	点検	修繕計画					点検	修繕計画		無	
8	無名隧道6	高塚保釜線	23	2.5	S46	素掘	梨沢字奥湯場2028番地	2023	2028	Ⅲ	点検	修繕計画・概略設計					点検 修繕	修繕計画	吹付けモルタル工	13,000	無
9	無名隧道7	高塚保釜線	18	2.5	S46	素掘	梨沢字長畑1091番1	2023	2028	Ⅲ	点検	修繕計画・概略設計					点検	修繕計画 修繕	吹付けモルタル工 or 道路封鎖検討	26,000	無
10	無名隧道8	埋田木戸堀線	104.6	2.8	S2	素掘	梨沢字亀ヶ作1361番1	2023	2028	Ⅲ	点検	修繕計画・概略設計			修繕		点検	修繕計画・概略設計	吹付けモルタル工	16,000	無
11	無名隧道9	小畑線	14	3.4	不明	素掘	関字戌亥谷324番	2023	2028	I	点検	修繕計画					点検	修繕計画		無	
12	高宕山トンネル	高溝高宕2号線	4.2	1	不明	素掘	宇藤原	2023	2028	I	点検	修繕計画					点検	修繕計画		無	
13	無名隧道10	戸面原宇藤木2号線	12	3.3	S17	素掘	豊岡字馬道3315番1	2023	2028	Ⅱ b	点検	修繕計画					点検	修繕計画		無	
14	無名隧道11	戸面原宇藤木2号線	37	2.5	T9	素掘	豊岡字古畑3349番	2023	2028	Ⅱ a	点検	修繕計画					点検	修繕計画		無	
15	鳳翔隧道	棚岡1号線	41.8	3.9	S43	ライナープレート	竹岡字小棚上	2023	2028	Ⅱ a	点検	修繕計画					点検	修繕計画・概略設計		無	
総事業費の合計 (65,000千円)																	65,000				