

茂原市 道路トンネル修繕計画



令和2年3月

茂原市都市建設部土木管理課

目 次

1. 計画策定の背景と目的	1
2. 対象施設	2
3. 計画期間	3
4. 管理施設の状態	4
5. 対策の優先順位の考え方	6
6. 対策内容と実施時期	7

1. 計画策定の背景と目的

背景

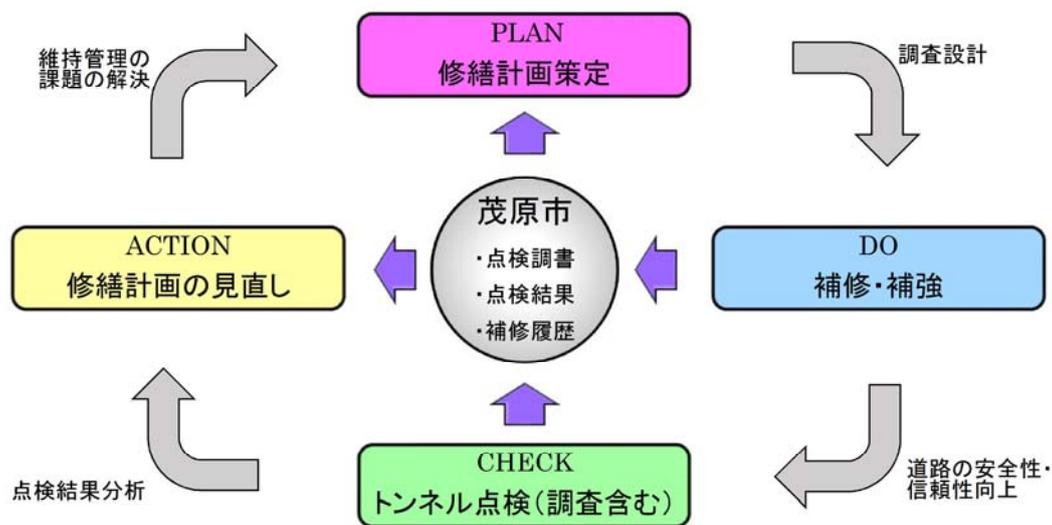
茂原市の管理する道路トンネル（以降、トンネル）は、建設されてから 50 年を経過するものがすべてであり、トンネルの高齢化とともに損傷の顕在化が進み、適切な維持管理を行わなければ、事故等の第三者被害や通行止めなどの発生が懸念されます。

2014 年 7 月の「道路法施行規則の一部を改正する省令」および「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」が施行され、道路管理者に道路施設を対象に、全国的に統一した点検方法および判定基準による 5 年に 1 回の定期点検が義務づけられました。

経済情勢により公共事業の予算が厳しい制約条件下で、6 トンネルの維持管理を効率的かつ効果的に行っていくことが今後最優先の課題となっています。

目的

茂原市が管理するトンネルに対して、従来の「事後保全」的な維持管理に代えて、定期的な点検と健全性の診断による「予防的保全」を行うことで、損傷が顕在化する前に対策を講じて、トンネルの安全性・信頼性の確保、社会的損失の回避・抑制、維持管理の効率化を目的として、点検結果や診断結果を反映した『道路トンネル修繕計画』を策定するものです。

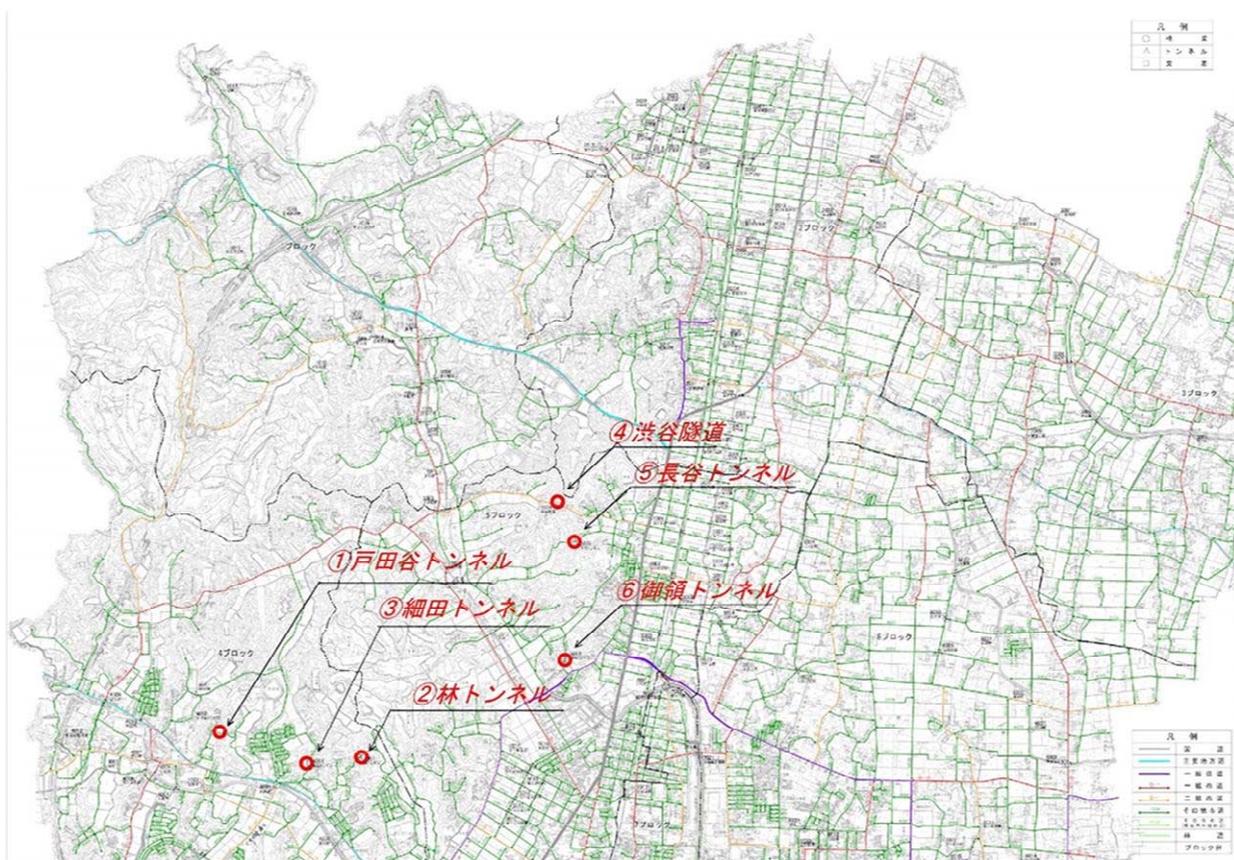


マネジメントサイクルの概念図

2. 対象施設

管理トンネル一覧

No.	トンネル名称	路線名	所在地	車道幅 (m)	延長 (m)	完成年度	工法	覆工	備考
1	戸田谷トンネル	市道4020号線	国府関字戸田谷	2.4	37.5	不明	素掘	-	
2	林トンネル	市道4043号線	押日字林	2.5	30.0	不明	素掘	-	
3	細田トンネル	市道4042号線	押日字細田	2.2	51.7	不明	素掘	-	
4	渋谷隧道	市道25号線	渋谷字大谷	6.3	70.8	S30	矢板	コンクリート	
5	長谷トンネル	市道5074号線	長尾字長谷	2.5	52.8	不明	素掘	-	
6	御領トンネル	市道7040号線	長尾字御領	2.1	39.7	不明	素掘	-	



トンネル位置図

3. 計画期間

計画期間は10年とし、次回定期点検までの5年間を「短期計画」、以降の5年間を「長期計画」とし、5年毎に計画を見直し、効率的な維持管理を行います。

定期点検結果に基づき、早期対策が必要となる損傷に対して「短期計画」として、対策優先順位を考慮して、対策を行います。

高齢化するトンネルに対して、道路交通の安全性・信頼性を確保するため、「中長期計画」として、予防保全的な対策を行い、効率的な維持管理を行います。

4. 管理施設の状態

施設の損傷状況

平成 30 年度に実施した定期点検では、トンネル本体工の健全性は判定区分Ⅲとなりました。

本体工の判定区分

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。

附属物の異常判定区分

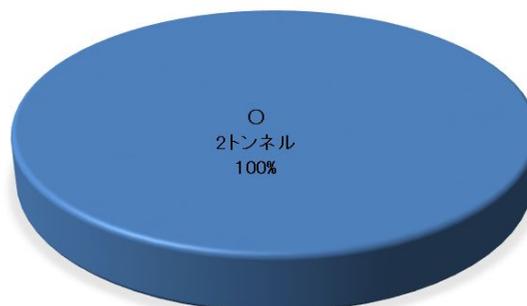
異常判定区分	異常判定の内容
×	附属物等の取付状態に異常がある場合
○	附属物等の取付状態に異常がないか、あっても軽微な場合

■ I ■ II ■ III ■ IV



トンネル健全性診断結果

■ ○ ■ ×



附属物異常判定結果

トンネルの健全性判定結果一覧表

No.	トンネル名称	路線名	道路区分	車道幅(m)	延長(m)	完成年度	工法	覆工	健全性判定結果				備考
									外力	材質劣化	漏水等	総合判定	
1	戸田谷トンネル	市道4020号	3級	2.4	37.5	不明	素掘	—	I	III	I	III	
2	林トンネル	市道4043号	3級	2.5	30.0	不明	素掘	—	I	III	I	III	
3	細田トンネル	市道4042号	3級	2.2	51.7	不明	素掘	—	I	III	I	III	
4	渋谷隧道	市道25号	2級	6.3	70.8	1955	矢板	コンクリート	I	III	II	III	
5	長谷トンネル	市道5074号	3級	2.5	52.8	不明	素掘	—	I	III	I	III	
6	御領トンネル	市道5065号	3級	2.1	39.7	不明	素掘	—	I	III	I	III	

平成 30 年度に実施した定期点検により、早期に対策が必要とされたⅢ判定の損傷です。

【うき・はく離：Ⅲ判定】



【うき・はく離：Ⅲ判定】



【うき（素掘トンネル）：Ⅲ判定】



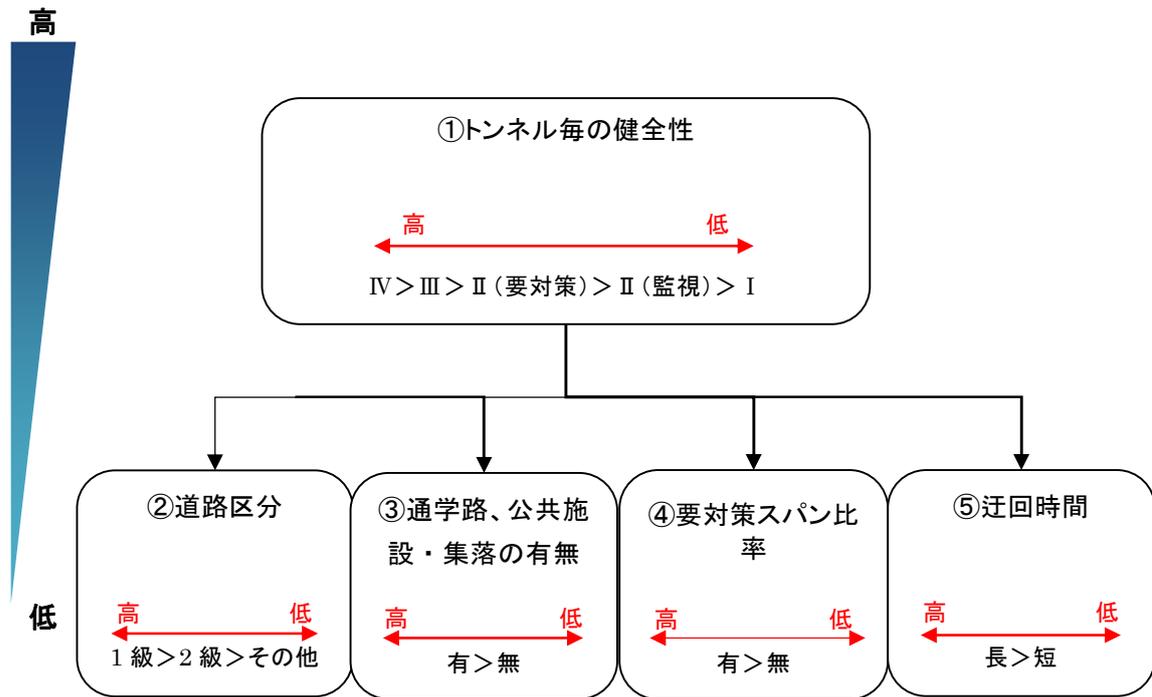
健全性判定Ⅲの代表的な写真

5. 対策の優先順位の考え方

評価指標の優先順位

- ①トンネル点検によって診断される損傷や劣化の程度 ⇒ 「トンネル毎の健全性」
- ②道路の重要度 ⇒ 「道路区分」
- ③生活用道路 ⇒ 「通学路、公共施設・集落の有無」
- ④対策未実施区間の構造安定性、利用者への安全性の影響度 ⇒ 「要対策スパン比率」
- ⑤代替による機能回復、利用者への影響 ⇒ 「迂回時間」

優先順位設定模式図



優先順位評価点

優先順位評価点

評価指標		評価基礎点
道路区分	1 級	5
	2 級	3
	その他	1
生活道路	通学路：有	5
	公共施設・集落：有	3
	公共施設・集落：無	1
要対策スパン比率(%)	80～100	5
	60～80 未満	4
	40～60 未満	3
	20～40 未満	2
	20 未満	1
迂回時間	15～30 分未満	5
	5～15 分未満	3
	5 分未満	1

6. 対策内容と実施時期

定期点検結果に基づき、早期対策が必要となる損傷に対して「短期計画」として、対策優先順位を考慮して、損傷を見直し、対策を行います。

高齢化するトンネルに対して、道路交通の安全性・信頼性を確保するため、「中長期計画」として、予防保全的な対策を行います。

修繕計画

No.	トンネル名称	工法	前回点検年次	健全性判定		対策優先順位	修繕計画											対策内容
				本体工	附属物		2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11		
1	戸田谷トンネル	素掘	2018 H30	Ⅲ	—	2		▲	◎	●	★					●		①
2	林トンネル	素掘	2018 H30	Ⅲ	—	4		▲		◎●	★					●		①
3	細田トンネル	素掘	2018 H30	Ⅲ	○	5		▲		◎●	★					●		①
4	渋谷隧道	矢板 (コンクリート)	2018 H30	Ⅲ	○	1	▲	◎		●	★					●		① ②
5	長谷トンネル	素掘	2018 H30	Ⅲ	—	6		▲		◎●	★					●		①
6	御領トンネル	素掘	2018 H30	Ⅲ	—	3		▲		◎●	★					●		①

凡例 ●:定期点検 ▲:調査、測量、設計 ◎:工事 ★:修繕計画見直し
対策内容 ①:はく落防止対策 ②:背面空洞充填対策