

トンネル長寿命化修繕計画 【概要版】

令和5年3月

みなかみ町 地域整備課

目 次

1. 目 的	1
2. みなかみ町が管理する道路トンネル	1
3. 現 状	3
4. 課 題	4
5. 取組方針	5

1. 目的

みなかみ町では、令和5年3月現在、6箇所（総延長2,114メートル）の道路トンネルを管理しています。このうち比較的新しいものでも建設後20年以上が経過しており、古い物では50年以上利用されているトンネルがありますが、近い将来に老朽化による大規模な補修や新たに開削することが必要になることが想定されます。

以前より道路パトロールなどによりトンネル変状の発見に務め、適宜修繕を進めてきたところですが、道路利用者の安全性や利便性、構造物の機能を常に維持するためには損傷が軽微な段階で予防的に修繕を行い、利用者へ危険が及ぶ恐れのある損傷に至らせない必要があります。

道路トンネル長寿命化計画は、これらの道路トンネルの高齢化に対する点検や修繕を効率的、効果的に推進するための計画です。

今後はこの道路トンネル長寿命化計画に基づき、計画的な維持管理を実施し道路トンネルの長寿命化を図ることで、利用者の安心・安全の確保や維持管理コストの削減をすることが求められています。

2. みなかみ町が管理する道路トンネル

○道路トンネル一覧（表-1.）

No	トンネル名称	延長 (m)	全幅員 (m)	建設年次 (年)	路線名	地名
1	三峰山トンネル	1073.3 *1	8.3	2000	町道 後閑1号幹線	みなかみ町後閑
2	奈良俣隧道 *2	396.5	7.7	1986	町道 藤原150号線	みなかみ町藤原
3	藤原トンネル	343.0	7.7	1981	町道 藤原粟沢線	みなかみ町藤原
4	湯ノ小屋隧道 *2	186.8	7.7	不明	町道 藤原150号線	みなかみ町藤原
5	中郷隧道	64.0	8.6	1993	町道 藤原2号幹線	みなかみ町藤原
6	宝川隧道	50.8	4.0	1960	町道 藤原119号線	みなかみ町藤原
計		2114.4				

*1 沼田市管理延長除く（全長1605.0m）

*2 独立行政法人水資源機構との管理協定あり

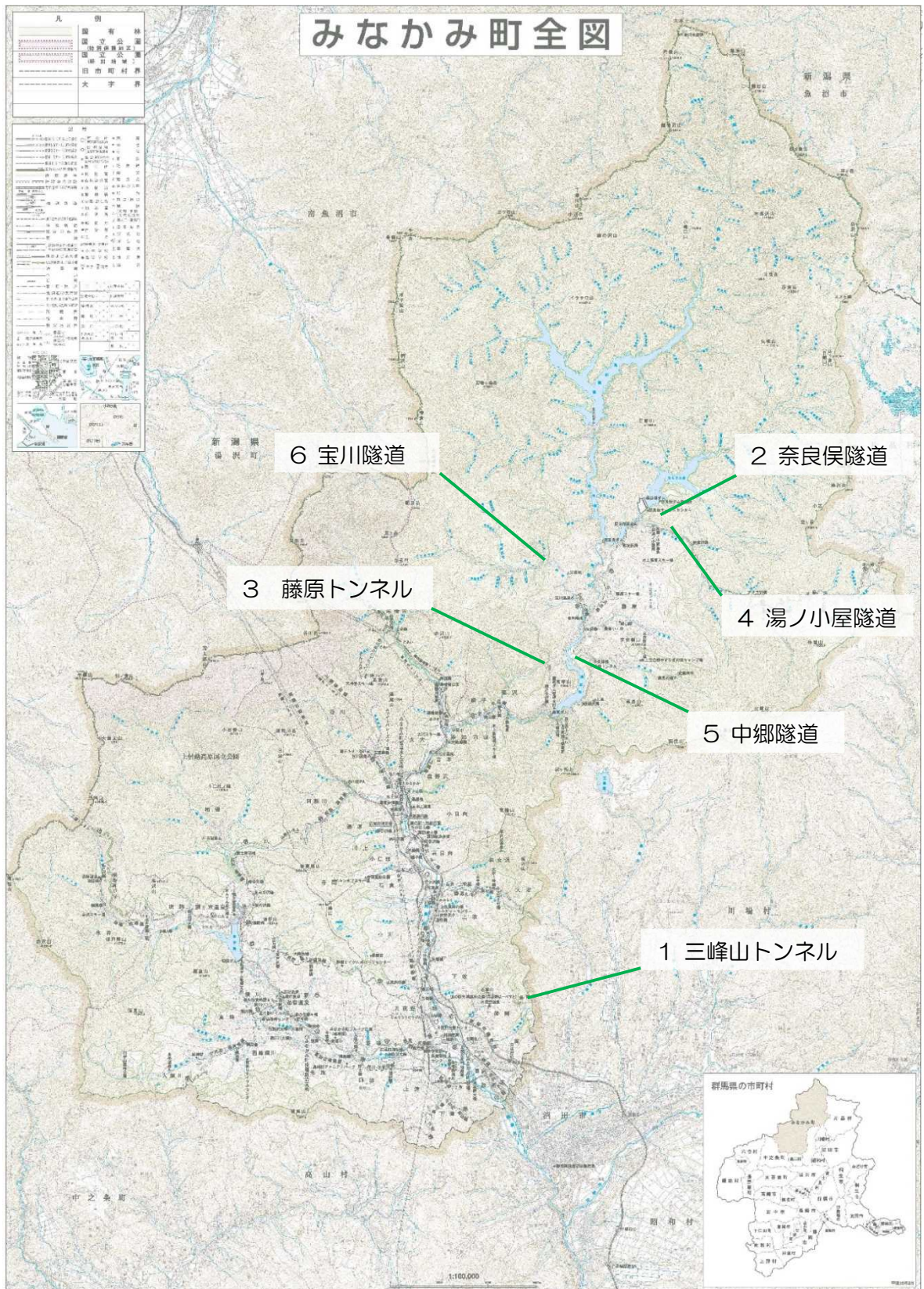


図-1. みなかみ町が管理する道路トンネル位置図

3. 現 状

みなかみ町が管理する道路トンネルは1980年代迄に建設されたものが多く、全体の約7割（4箇所）を占めております。これらは建設後30年以上経過しており、10年後にはみなかみ町の管理する道路トンネル全てが30年以上経過することになります。また、現在建設後50年を越える道路トンネルは1箇所のみであります。20年後には3箇所となり、道路トンネルの高齢化がますます進むこととなります。

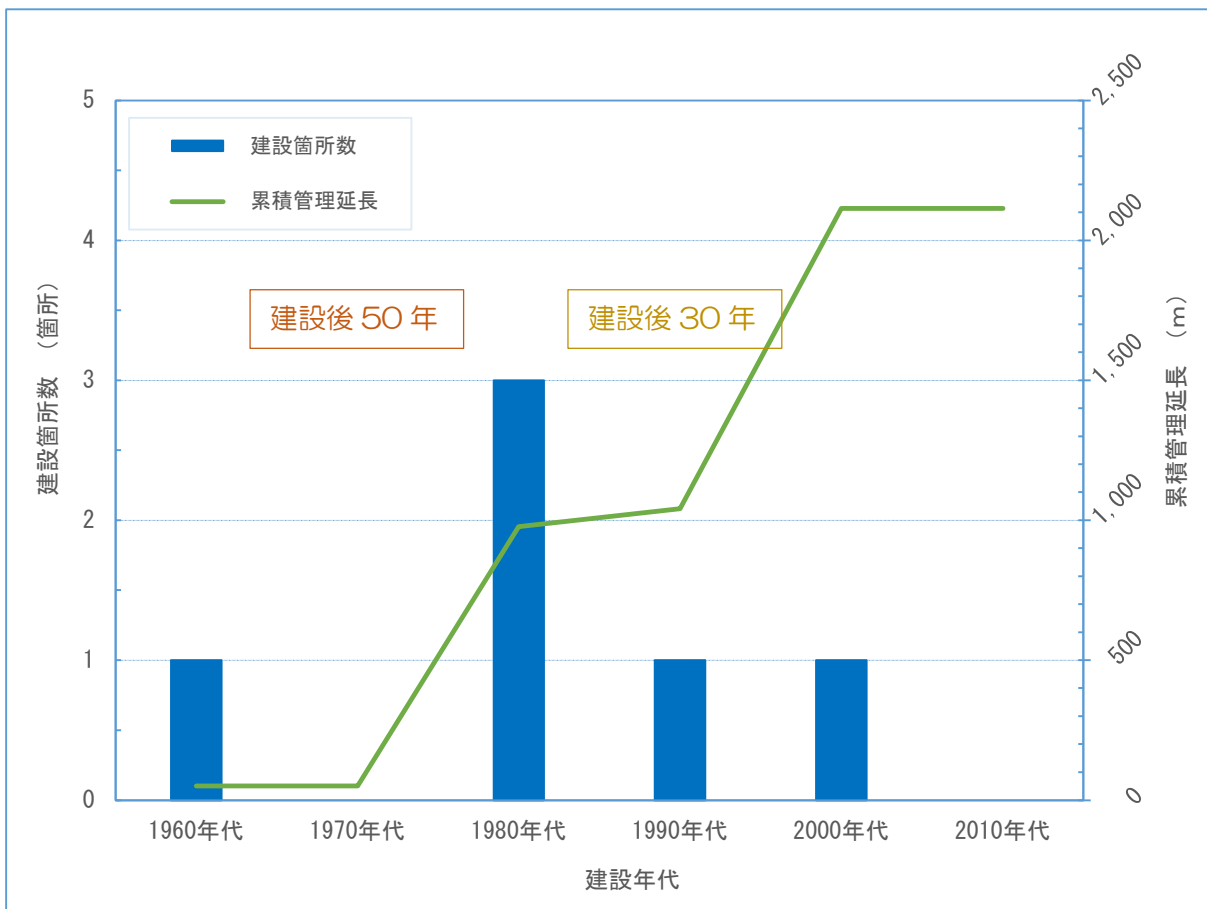


図-2. みなかみ町が管理するトンネルの建設年代と管理延長

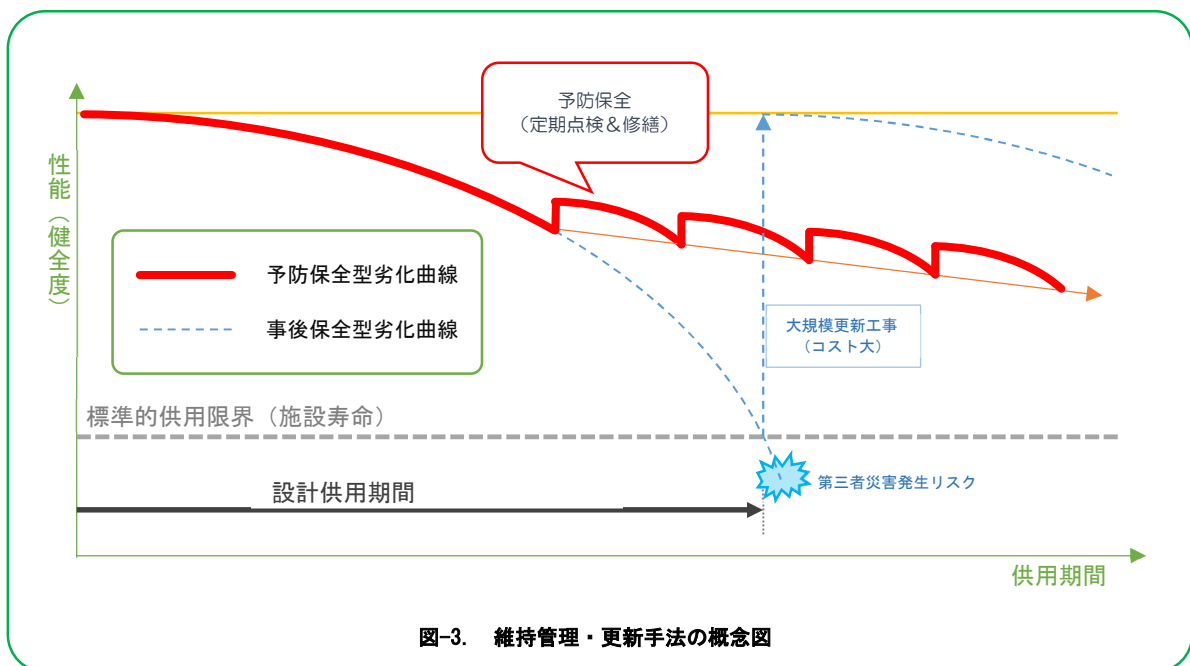
4. 課題

みなかみ町ではトンネルや橋梁などの道路施設を道路パトロール等により職員が遠望目視点検を実施していましたが、平成24年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を受け、遠望目視点検だけでなく高所作業車等を用いて近接目視点検や打音・触診検査などを行いトンネル毎の損傷状況を調査しました。

これらの結果により、漏水、ひび割れ、うき・はく離などの損傷状況が確認されており、高齢化が進むトンネルに対して定期的な点検と適切な維持管理を行う事で長寿命化を図っていくことが大きな課題となっています。

また、道路トンネルにおける大規模補修工事は、財源確保が困難なことや長期に渡る通行規制等により社会的影響が発生することから工事時期の分散やコスト縮減、コスト平準化が求められています。

これらの問題を解消するため、損傷が軽微な段階で予防的に修繕（予防保全）を行っていく本計画により、持続可能な維持管理を行うことが最重要です。



- ☆ 予防保全・・・劣化が進行する前に定期的に点検、補修すること
- ☆ 事後保全・・・対処療法的に劣化箇所を補修すること（従来方法）

5. 取組方針

以下の項目を基本方針として、道路トンネル長寿命化と維持管理の効率向上を図ります。

1) 将来を見据えた維持補修計画の策定

策定した道路トンネル長寿命化計画により、計画的な維持管理を実践します。

維持補修は道路トンネル維持管理の将来を見据え、応急的・部分的な対策ではなく、当初の機能回復または現在の要求機能の確保を目的とした維持補修を実施します。

2) 長寿命化修繕計画の効果

従来の「悪化したら補修する」(事後保全) から、「悪化する前に補修を行う」(予防保全) への転換を図ることで、試算結果として、約 21 億円のコスト削減効果が見込まれます。また、長寿命化修繕計画を基に、大規模更新工事費用の一時的な集中の回避、道路トンネルの総合的な維持管理コストの削減と道路トンネルの長寿命化を実現します。

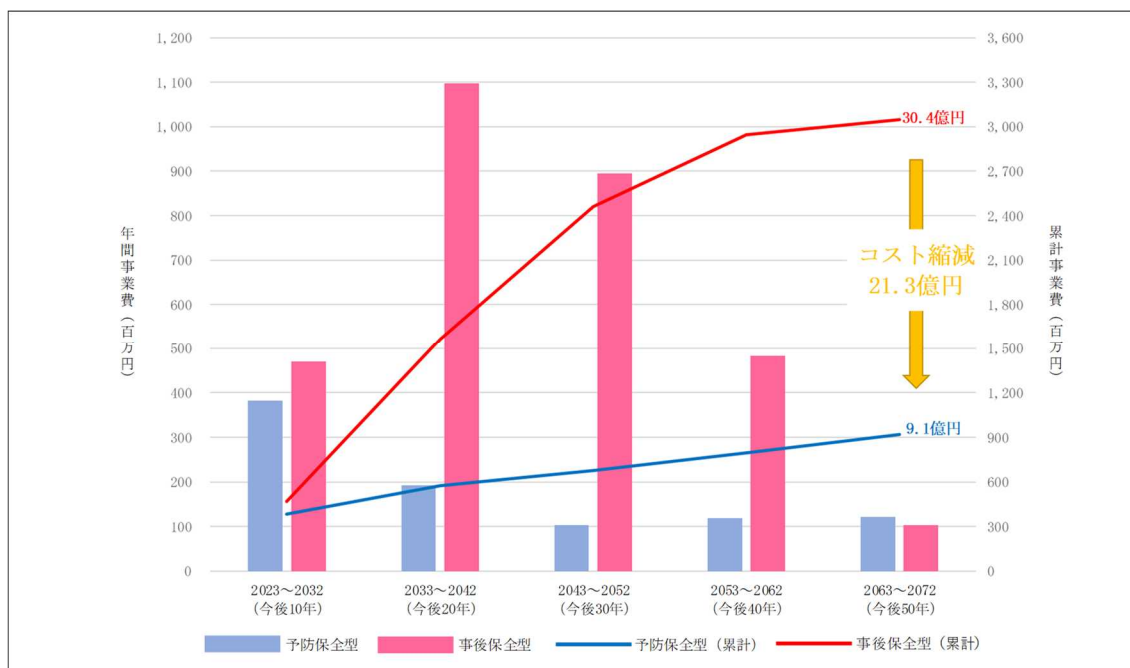


図-4. 事後保全型と予防保全型の比較

3) 新技術の活用

近年開発が進んでいる、点検や補修に対する新技術を積極的に採用し、更なるコストの縮減に取り組みます。

4) 将来に亘る維持管理の仕組みづくり

トンネル診断の信頼性、計画の実効性の向上に取り組むとともに、計画の継続的見直しを行って将来に亘る維持管理の仕組みを構築します。

参考文献

- 1) 国土交通省：道路トンネル定期点検要領 2019.3.
- 2) 国土交通省：附属物（標識、照明施設等）点検要領 2019.3.
- 3) 公益社団法人日本道路協会：道路トンネル維持管理便覧【本体工編】 2020.8.