

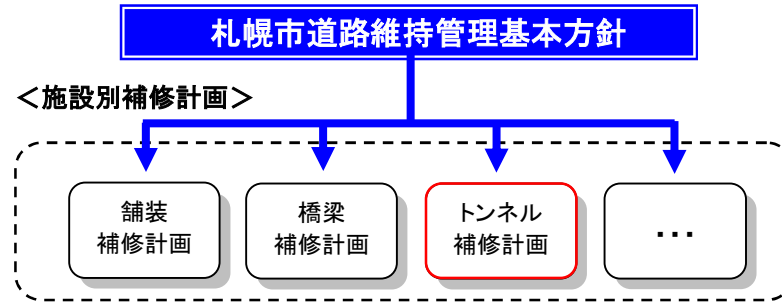
札幌市道路トンネル補修計画【概要版】

札幌市建設局土木部道路維持課

補修計画の位置付け

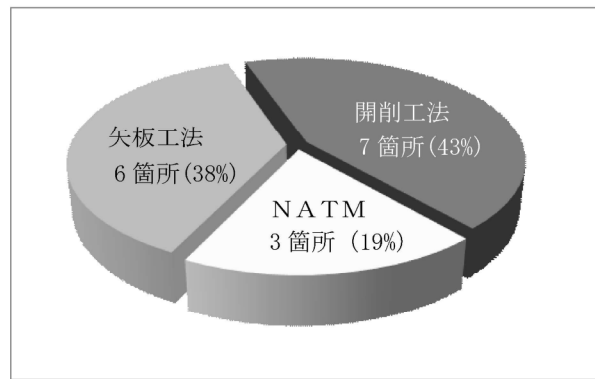
札幌市では、平成22年3月に「札幌市道路維持管理基本方針」を策定し、長期的な視点に立って、ライフサイクルコストの最小化や事業の平準化など、計画的・効率的な維持管理の実現に取り組んでいます。

本計画は、札幌市が管理する道路トンネルについて、基本方針に基づき、予防保全による補修を行っていきます。

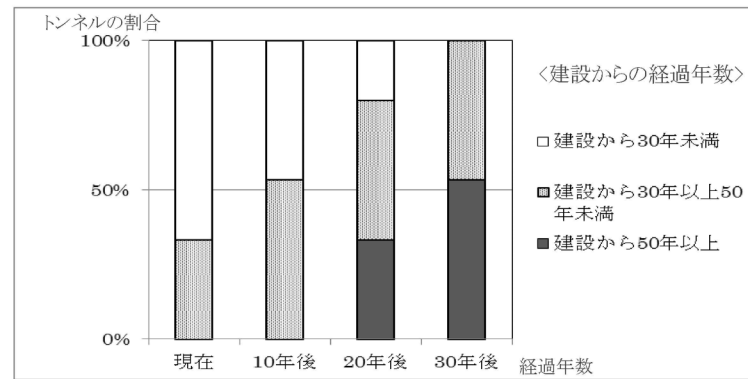


トンネルの現状

札幌市が管理するトンネルは16箇所あります。これらのトンネルは3つの工法により建設されており、それぞれの特性を踏まえた維持管理が必要となります。20年後には約3割のトンネルが50年以上経過し、従来の事後保全型の維持管理を継続した場合、大規模な補修を必要とする工事が集中するおそれがあり、これに伴う道路サービスの低下や多大な修繕費用による財政負担が懸念されます。



＜札幌市管理トンネルの建設工法＞



＜老朽化が進む道路トンネル＞

札幌市では、平成26年に本市が管理する15トンネルを対象に近接目視点検（触診・打音含む）を行い、トンネルの現状把握と健全性評価を行いました。※盤溪北の沢トンネルは建設初年度に点検

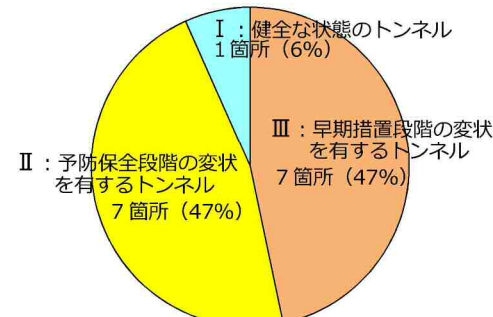
＜各トンネルの諸元と点検結果＞

区	番号	名称	延長(m)	建設年	経過年数	建設工法	健全度ランク
中央	1	創成トンネル	884.36	平成21年	7年	開削工法	II
	(16)	盤溪北の沢トンネル	1612.00	平成28年	-	NATM	(I)
北	2	環状通エルムトンネル	730.00	平成13年	15年	開削工法	II
	3	四ツ峰トンネル	1487.40	昭和60年	31年	矢板工法	III
南	4	烏帽子トンネル	294.00	昭和62年	29年	矢板工法	III
	5	小天狗トンネル	429.60	昭和61年	30年	矢板工法	III
	6	時雨トンネル	631.00	昭和56年	35年	矢板工法	III
	7	神威トンネル	129.00	昭和59年	32年	矢板工法	III
	8	白井トンネル	809.15	昭和57年	34年	矢板工法	III
	9	八剣山トンネル	760.00	平成11年	17年	NATM	III
	10	石切山隧道	95.07	昭和59年	32年	開削工法	II
	11	南沢トンネル	90.00	平成9年	19年	開削工法	II
	12	藤野トンネル	190.00	平成18年	10年	開削工法	I
	西	13	小別沢トンネル	231.50	平成15年	13年	NATM
14		宮丘トンネル	60.00	平成4年	24年	開削工法	II
15		平福トンネル	138.00	平成19年	9年	開削工法	II

健全度ランクは、トンネル全体の中で最も損傷が進んでいる箇所を代表して示しています。

＜健全性の判定区分(H26.7.1施行国交省告示)＞

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



＜15トンネルの健全性＞
(H28.3月時点)

補修計画の実施内容

○管理目標の設定

予防保全による維持管理は、主に定期点検によってトンネルの状態を把握し、早期措置段階である健全度ランクIIIに至る前の状態から補修を行っていきます。

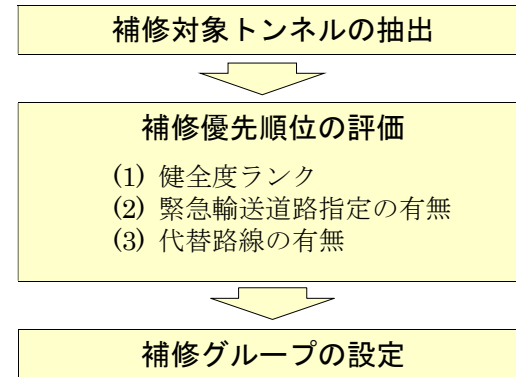
健全度ランク	目標水準 ^{※1}			
	I 健全	II 予防保全段階	III 早期措置段階	IV 緊急措置段階
	構造的支障なし	変状はあるが、構造的支障なし	構造的支障が生じる可能性あり	構造的支障が生じている状態
対策の実施区分	実施しない	実施する ^{※2}		

※1 目標水準とは、耐久性、安全性、経済性等のバランスを総合的に考慮し設定した水準です。

※2 健全度ランクIIについては、補修工事等に至らない、日常パトロール等により経過観察する変状を含みます。

○補修優先順位の評価

管理目標から補修が必要となるトンネルを抽出し、補修優先順位の評価によって補修グループを設定します。



補修グループ
①：白井、四ツ峰、小天狗、時雨、烏帽子、神威
②：八剣山
③：環状通エルム、創成、宮丘
④：平福、石切山隧道、南沢、小別沢

○補修工法の選定

補修工法は本対策工を基本としています。以下の表は、標準的な補修工法の一例です。

区分	補修工法
はく落防止	断面修復工
	ひび割れ注入工
	当て板工(繊維シート系等)
漏水	止水注入工(ひび割れ注入)
	防水パネル工



○補修工事

補修対象トンネルについて、詳細な調査や設計を行い、優先順位が高い①のグループから順次補修工事を実施していきます。

○本計画の運用と効果

本計画では、主に5年に1回の定期点検^{※3}によってトンネルの状態把握及び健全性評価を行い、管理目標に基づく補修を計画的かつ効率的に行っていきます。

また、最新の知見・技術等の活用により効果的な点検及び補修工法を適用するなど、予防保全型の維持管理を行っていくことによって、トンネルの長寿化とライフサイクルコストの削減を目指していきます。

※3 定期点検は、高所作業車を用いた近接目視点検や触診、打音検査を行います。(道路法施行規則第四条の五の五)

