

道路トンネル長寿命化修繕計画（個別施設計画）

平成30年7月 策定

令和2年3月 一部改訂

令和3年4月 一部改訂

令和3年11月 一部改訂

秋田市建設部道路維持課

目 次

1	本計画の位置付け	1
2	現状と課題	1
3	目的	1
4	対象施設	2
5	メンテナンスサイクルの基本的な考え方	
	(1) 点検の考え方	2
	(2) 点検	2
	(3) 診断	2
	(4) 措置	3
	(5) 記録	3
6	新技術等の活用および費用の縮減に関する具体的な方針	4
7	計画期間	3
8	対策の優先順位	3
9	個別施設の状態等	3
10	対策内容	4
11	実施時期	4
12	対策費用	5

1 本計画の位置付け

秋田市では公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進し、市民ニーズへの適切な対応、将来負担の軽減を図ることを目的として、「秋田市公共施設等総合管理計画（平成 29 年 3 月 31 日）（以下「総合管理計画」という。）」を策定した。

この「道路トンネル長寿命化修繕計画（個別施設計画）（以下「本計画」という。）」は、総合管理計画に定める公共施設等マネジメント方針にしたがって、道路トンネルの個別施設計画として位置付けるものである。

2 現状と課題

秋田市が管理する道路トンネルは 6 箇所（令和 3 年 3 月末現在）であり、建設後の平均経過年数が 41 年となっている。建設後 50 年以上を経過する道路トンネルの割合は、図-1 のとおり現在の 17%が 10 年後には 50%、20 年後には 67%、30 年後には 100%となり、道路トンネルの高齢化が一斉に進むこととなる。

また、調査を行ったすべての道路トンネルにおいて何らかの損傷等が確認されており、修繕等の措置が求められている。

今後、急速に増えていく高齢化した道路トンネルについて従来実施しているような損傷が大きくなってから修繕を行う維持管理方法の場合には、多額の費用がかかり、適切な維持管理ができなくなる恐れがある。

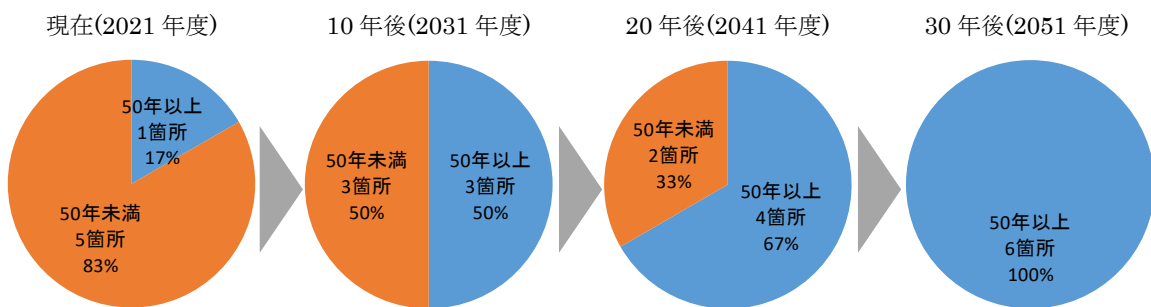


図-1 建設後 50 年以上を経過する道路トンネルの割合

3 目的

秋田市が管理する道路トンネルは今後 30 年の間に急速に高齢化が進むため、従来の事後的な修繕から、予防的かつ計画的な修繕へと転換する。これにより、従来の耐用年数 75 年を延命し、修繕に係る費用の縮減を図るとともに、地域の道路網の安全性、信頼性を確保することを目的として本計画を策定する。

4 対象施設

本計画で対象とする施設は、表-1 のとおりとする。

表-1 本計画の対象施設

施設	番号	施設名	路線名	建設年次	幅員(m)	延長(m)
トンネル	1	千秋トンネル	秋田環状2号線	1978	15.6	189
トンネル	2	五百刈沢隧道	五百刈沢隧道線	1941	2.4	85
トンネル	3	小又沢トンネル (※)	中の沢線	1983	9.0	45
トンネル	4	平尾鳥トンネル	竹の花藤森線	2000	10.7	160
トンネル	5	山手台フォレストパス	山手台1号線	1998	15.1	229
トンネル	6	黒崎森隧道	神内大又2号線	1978	6.5	275
合計						983

※小又沢トンネルは由利本荘市との市境に位置しており、全延長 94mのうち秋田市管理延長を記載している。

5 メンテナンスサイクルの基本的な考え方

基本方針

道路トンネルの効率的な維持管理の実行および的確な改修整備の推進を行う必要があることから、点検、診断、措置、記録というメンテナンスサイクルを構築する。

(1) 点検の考え方

「道路トンネル定期点検要領（平成 31 年 2 月）」に基づく、定期点検を実施する。

(2) 点検

対象となる道路トンネルの定期点検は、道路法施行規則第 4 条の 5 の 5 の規定に従って、5 年に 1 回の近接目視により実施する。

(3) 診断

健全性の診断は、点検で得た結果を基に「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（平成 26 年 7 月 1 日施行）」に基づき表-2 のとおり分類する。

表-2 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。

(4) 措置

健全性の診断に基づき、道路トンネルの効率的な維持および修繕が図られるよう、必要な措置を講ずる。

(5) 記録

定期点検および健全性の診断の結果ならびに措置の内容等を記録し、当該道路トンネルが利用されている期間中は、これを保存する。

6 新技術等の活用および費用の縮減に関する具体的な方針

厳しい財政状況のなかで、今後、確実に老朽化対策を実施していくためには、効率的な維持管理を可能とする新技術の活用により、費用の縮減や作業の効率化に取り組む必要がある。そのため、点検、措置の実施にあたっては以下の取組を検討する。

(1) 点検

点検では画像計測技術などの新技術活用により、過去の点検や補修前後の比較を容易に行うことで、損傷、補修箇所の特定制や損傷の進捗度合いの判別を簡素化、効率化することにより点検費用の縮減を図る。

(2) 措置

令和 4 年度以降に新たに補修等にかかる詳細設計を実施する場合は、新技術情報提供システム（NETIS）等に掲載されている新技術について従来技術との比較検討を行い、費用の縮減や作業の効率化を図る。

7 計画期間

本計画の期間は、5 年に 1 回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかとなるよう 10 年とする。

なお、点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新する。

8 対策の優先順位

対策は、点検結果をもとに道路利用者の安全確保を最優先に適切かつ効率的に実施する。

定期点検の結果による、健全性の区分に応じ必要な修繕工事を実施し、点検・詳細調査、修繕により健全性の区分に変更が生じた場合は、優先順位を見直すこととする。

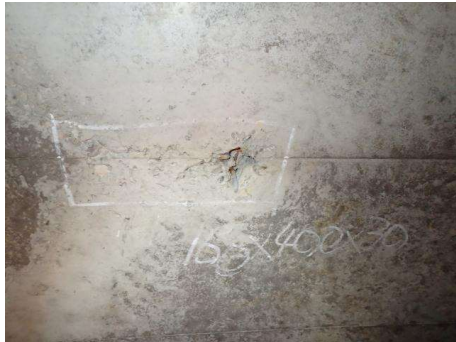
9 個別施設の状態等

令和 2 年度に「道路トンネル定期点検要領（平成 31 年 2 月）」に基づき点検および診断を実施している。その結果、道路トンネル 6 箇所のうち判定区分Ⅱが 4 箇所、判定区分Ⅲが 1 箇所、通行止めによる調査不能が 1 箇所となっている。判定区分Ⅲとなったトンネルは、照明器具取付部の腐食により落下の危険があったことから応急措置を講じている。

10 対策内容

修繕等が必要な箇所への主な対策は、コンクリートの剥離、うき、漏水、附属物等の取付状態の異常等の変状に対して、剥落防止、断面補修、漏水対策等の措置を講ずる。

参考として近年の工事实績を表-4 に示す。



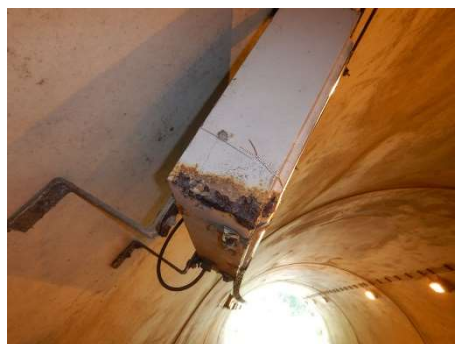
▲剥離（山手台フォレストパス）



▲うき（平尾鳥トンネル）



▲漏水（小又沢トンネル）



▲取付部の腐食（平尾鳥トンネル）

表-4 近年の工事实績

施設名	年次	工事名	内容
千秋トンネル	H22	目地改修工事	目地補修工
	H26	壁面改修工事	ひび割れ注入工、断面修復工、剥落防止工
		照明設備改修工事	照明器具取替、坑内配線取替
		道路表示板改修工事	道路情報表示板取替

11 実施時期

修繕等の実施にあたっては、判定区分ⅣおよびⅢを優先的に実施し、判定区分Ⅱについては、道路利用者に対する安全確保、今後の点検結果などを踏まえ実施時期について判断することとする。

本計画策定時点で表-5 のとおり判定区分Ⅳはなく、判定区分Ⅲが 1 箇所措置、判定区分Ⅱが 4 箇所となっている。判定区分Ⅲとなっている 1 箇所は、断面補修、照明器具の改修などの本対策を講じ道路トンネルの機能を回復、維持することとしている。

なお、五百刈沢隧道は判定区分Ⅲ又はⅣと診断された場合、利用状況等を勘案し廃止について検討することとする。

表-5 定期点検等の実施時期

施設	番号	施設名	点検 年次	道路構造物評価					定期点検【○】、詳細設計【◎】、修繕【●】											摘要			
				判定区分(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ)					H29 まで	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9				
				トンネル(※1)	材料 劣化	漏水	外力	附属 物													総合		
トンネル	1	千秋トンネル	R2	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	○	Ⅱ	○◎●			○						○					
トンネル	2	五百刈沢隧道	R2	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	○	Ⅱ	○			○						○					
トンネル	3	小又沢トンネル(※)	R2	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	○	Ⅱ	○			○						○					
トンネル	4	平尾鳥トンネル	R2	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	×	Ⅲ	○			○	●					○					
トンネル	5	山手台フォレストパス	R2	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ		Ⅱ	○			○						○					
トンネル	6	黒崎森隧道	-	通行止調査不能																			通行止め

12 対策費用

計画期間内(平成30~令和9年度)における事業費は表-6のとおり定期点検及び修繕工事に要する費用として47百万円を想定している。

その他、定期点検で新たな措置が必要となった場合は随時計画を見直し対応することとする。

表-6 定期点検等の事業費

単位：百万円

施設	番号	施設名	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	計
トンネル	1	千秋トンネル			点検 4					点検 4			8
トンネル	2	五百刈沢隧道			点検 1					点検 1			2
トンネル	3	小又沢トンネル			点検 1					点検 1			2
トンネル	4	平尾鳥トンネル			点検 4	設計 工事 23				点検 4			31
トンネル	5	山手台フォレストパス			点検 2					点検 2			4
トンネル	6	黒崎森隧道	通行止調査不能										-
計			0	0	12	23	0	0	0	12	0	0	47