

盛岡市 大型構造物長寿命化修繕計画



令和4年7月
盛岡市建設部 道路管理課

*** 目 次 ***

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的	1
2. 対象施設(橋梁以外の大型構造物)	1
3. 健全度の把握及び維持管理水準の設定	2
4. 各施設の状態	2
5. 修繕計画策定の基本方針	3
6. 盛岡市における大型構造物の各損傷事例	5
7. 補修費用の算出	6
8. 新技術等の活用方針	6
9. 費用の縮減に関する具体的な方針	6
10. 計画の更新	6
11. 今後の方針	7

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

1. 1 背景

平成 24 年 12 月に発生した中央自動車道笹子トンネルの天井版落下事故を契機に、トンネルをはじめとする社会インフラの高齢化が問題視され、平成 26 年の道路法の改正に伴い、「トンネル、橋その他道路を構成する施設もしくは工作物又は道路の附属物のうち、損傷、腐食その他の劣化や異状が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれがあるもの(以下、大型構造物という。)」については近接目視点検により、5 年に 1 回の頻度で点検を実施することとされています。

盛岡市においては、管理する橋梁について、平成 25 年度に「盛岡市橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、効果的な維持管理を行っているところであり、橋梁以外の大型構造物においても効率的に維持管理するため「大型構造物長寿命化修繕計画」を策定することとしました。

1. 2 目的

大型構造物は、小規模な損傷でも利用者被害につながる可能性があるため、長寿命化修繕計画では、安心で安全な道路サービスの提供を行うとともに、耐用年数の延長(長寿命化)を図ることを目的とします。

盛岡市では、損傷を確認してから修繕する「対症療法型維持管理」から、損傷が大きくなる前に修繕を行う「予防保全型維持管理」へ転換し、事故の未然防止やコスト縮減、予算の平準化を実現するため、今後 5 年間の計画を策定し、計画的かつ効率的な取り組みを進めていきます。

2. 対象施設(橋梁以外の大型構造物)

盛岡市が管理する道路構造物のうち、下記の 19 施設を対象とする。

- ・トンネル 【2 施設】
- ・大型カルバート 【7 施設】
- ・横断歩道橋 【2 施設】
- ・門型標識 【8 施設】



トンネル



大型カルバート



横断歩道橋



門型標識

3. 健全度の把握及び維持管理水準の設定

盛岡市では、管理している全ての大型構造物の点検を定期的に専門業者(建設コンサルタント)に依頼し、部材単位で健全度を診断及び把握しております。点検方法としては、点検車や梯子等を使用し、点検者が近接で目視等にて点検を行っております。

健全度の診断については、点検結果を基に、下表のとおり4段階の区分で把握することで、効率的・効果的な維持管理の実現を目指します。

～ 健全性の診断（区分と定義）～

区 分		定 義
I	健全	施設の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	施設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	施設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	施設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

※早期措置段階(Ⅲ)：損傷状況を再確認し、措置の可否を判断する。

4. 各施設の状態

～ 各施設の状態(1巡目点検結果)～

施設名称	損傷度				施設数
	I	II	III	IV	
トンネル	0	1	1	0	2
大型カルバート	3	4	0	0	7
横断歩道橋	0	2	0	0	2
門型標識	4	4	0	0	8
合 計	7	11	1	0	19

5. 修繕計画策定の基本方針

5. 1 健全度に応じた維持管理水準およびその適用に関する基本方針

盛岡市の施設には、下表の①（IV判定）の施設は存在しないことから、②→③の順に計画的に補修を行います。ただし、健全度Ⅱ判定の場合において、交通の支障をきたす恐れがある損傷が確認された場合については、計画によらず優先的に補修を行います。

維持管理シナリオ	管理目標	対象施設	健全度判定区分			
			IV	III	II	I
予防保全型	点検に基づき損傷が軽微な段階で、小規模な補修工事を繰り返すことにより、部材が致命的な損傷を受ける前に適切な対策を実施する。	損傷リスクの高い施設 重要な道路の施設	①	②	③	-

5. 2 日常的な維持管理に関する基本方針

施設における損傷劣化の進行状況の確認及び新たな異常の発見の目的として、日常点検を行います。点検パトロールを実施し、道路ネットワークの安全・安心の確保に努めます。

【平常時点検】…日々のパトロール時に併せて、職員が車上目視により点検。

【異常時点検】…平常時点検により変状等が確認された際に行う点検。

【臨時点検】……自然災害などが発生した際に、通行の安全を確保するための点検。

【定期点検】……変状・異常を各部材ごとに診断および把握し、各施設に係る維持管理に必要な情報を得るための点検。

5. 3 長寿命化修繕費用の縮減及び平準化に関する基本方針(予防保全型維持管理)

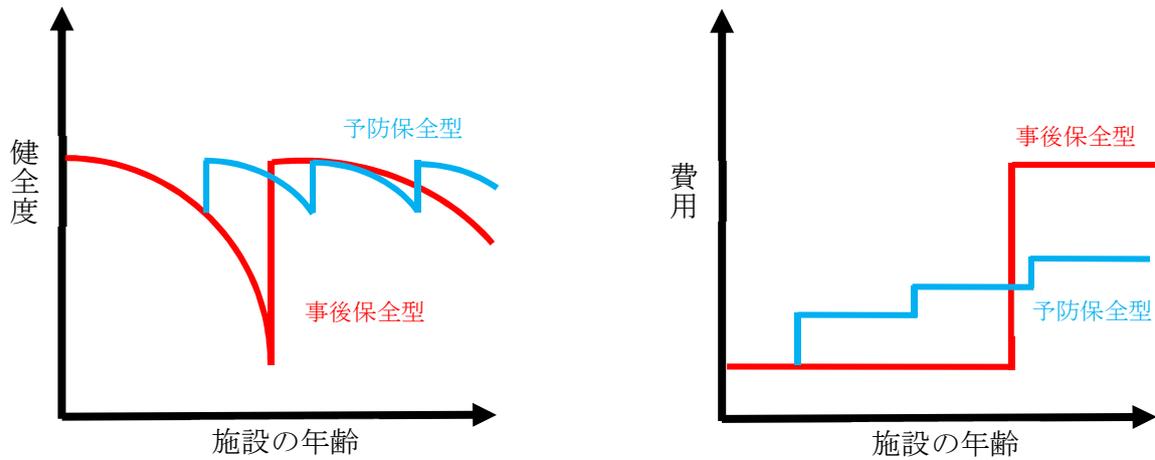
・ライフサイクルコストの縮減

損傷の事前予測や劣化予測を行い、予防的な修繕の実施を徹底することにより、修繕等に係る事業費の大規模化及び高コスト化を回避し、ライフサイクルコストの縮減を図ります。

・更新時期の平準化

道路ネットワークの安全性・信頼性を確保するため、施設の立地条件、損傷状況により優先度を定め計画的・効率的管理による更新時期の平準化を図り、世代間の負担差を最小限に抑えます。

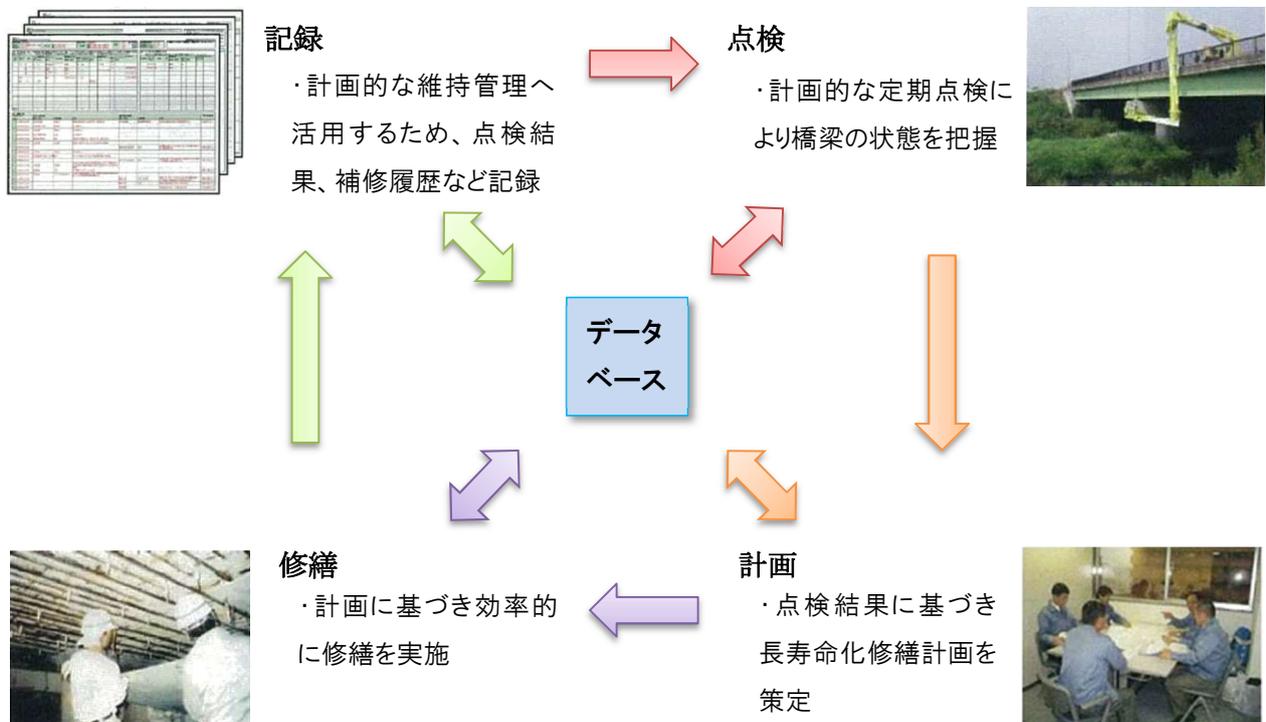
～ 予防保全型の維持管理方法による効果のイメージ ～



5.4 施設の長寿命化にむけたマネジメントサイクルの確立

大型構造物のマネジメントサイクルは概ね、下図のような4段階で循環することになります。計画的な定期点検を継続することにより施設の状態を把握し、長寿命化修繕計画を策定したあとも、新しい点検結果が入るたびに更新を行います。

策定した計画に基づき効率的に修繕を実施し、実施した点検や修繕などについては、以降の計画的な維持管理へ活用するため、データベースに記録します。



6. 盛岡市における大型構造物の各損傷事例

【トンネルの損傷事例】



(コンクリートのひびわれ)



(コンクリート剥離・うき)

【大型カルバートの損傷事例】



(遊離石灰・漏水)



(コンクリートのひびわれ)

【横断歩道橋の損傷事例】



(ボルトの脱落 [高欄部])



(腐食 [階段部])

【門型標識の損傷事例】



(防食機能劣化)



(コンクリートひび割れ)

7. 補修費用の算出

補修費用について、点検結果を参考に補修内容(損傷の程度や種類)に応じた標準的な工法で算出を行います。また、現場状況により足場等必要と想定される施設においては、別途仮設費等を考慮して算出します。

8. 新技術等の活用方針

新技術等の活用に向けた取り組みとして、法定点検においては「点検支援技術性能カタログ(案)」に掲載する新技術等の活用を参考に効率化・高度化を図り、修繕等においては「新技術情報提供システム(NETIS)」に掲載する新技術工法を参考に従来工法と比較し、措置の省略化や費用の縮減を目指します。

【点検支援技術性能カタログ(案)】

URL：<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/inspection-support/>

【新技術情報提供システム(NETIS)】

URL：<https://www.netis.mlit.go.jp/NETIS>

9. 費用の縮減に関する具体的な方針

今後、老朽化する大型構造物が増え補修費や更新費が必要となることから、社会経済情勢や施設の利用状況等を勘案し、維持管理コスト縮減に向け施設の集約化や撤去について検討を行い、必要に応じて長寿命化修繕計画を見直します。

定期点検について、点検費用の縮減を図るため新技術の活用や職員で点検可能な施設においては職員で点検を行うことを検討します。

補修については、新技術活用の検討を積極的に行い、事業の効率化や費用の縮減を図っていきます。

10. 計画の更新

5年毎に実施する定期点検の結果をもとに、計画の更新を行います。

11. 今後の方針

令和3年度時点でⅢ判定の「かけのさわトンネル」については、令和4年度以降、補修工事に向け事業(概算事業費約7千万円)を進めていきます。その他の施設については、Ⅱ判定またはⅠ判定のため、随時パトロールを行い損傷の悪化が確認できた場合、もしくは、定期点検の結果がⅢ判定となった施設について、随時補修工事に向け事業を進めていきます。

参 考 資 料

大型構造物長寿命化修繕計画

施設計画一覽表

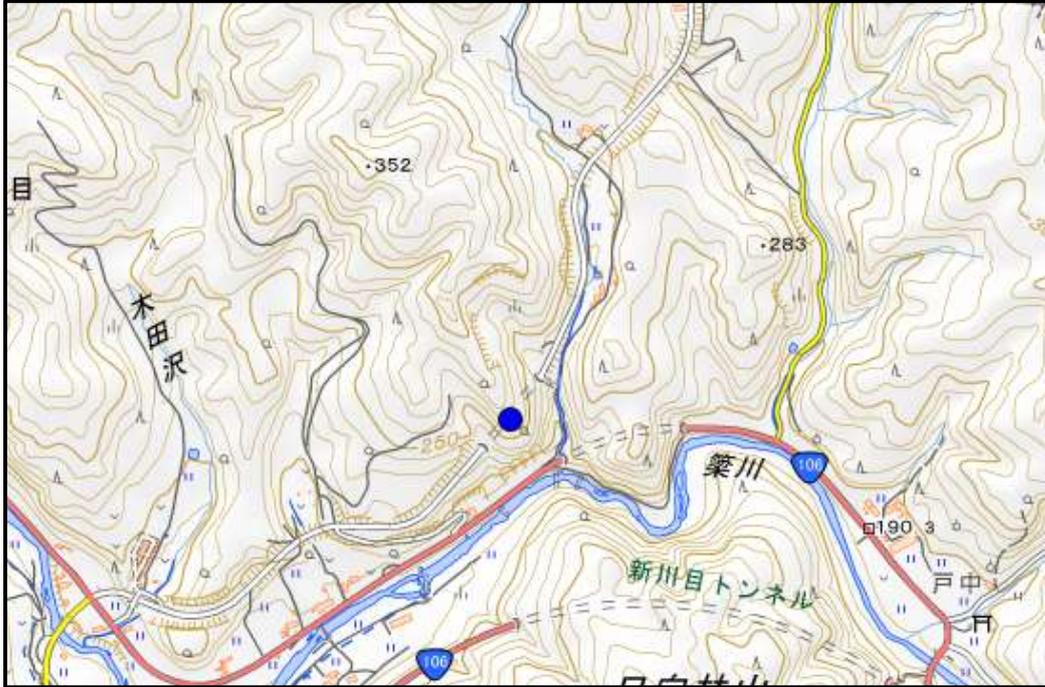
大型構造物長寿命化修繕計画 施設計画

構造物名：トンネル

施設名	路線名	建設年度	延長(m)	幅員(m)	上り・下り線	点検実施年月日	判定区分	次回点検年度	対策時期(年度)	対策内容
かけのさわトンネル	市道川目上八木田線	1996	175	9.7	上下線	2020/2/4	Ⅲ	2024	2022→2024	断面修復、ひびわれ補修等
玉山トンネル	市道上米内芋田線	1997	508.5	8.5	上下線	2021/10/25	Ⅱ	2026	—	—

トンネル位置図

かけのさわトンネル



玉山トンネル



大型構造物長寿命化修繕計画 施設計画

構造物名：大型カルバート

施設名	路線名	完成年度	延長(m)	幅員(m)	上り・下り線	点検実施年月日	判定区分	次回点検年度	対策時期	対策内容
4 6 9 - 1 カルバート	市道大沢川原三丁目2号線	1983	19	6.6	上下線	2016/1/14	Ⅱ	2020	—	—
7 5 6 - 1 カルバート	市道小鳥沢13号線	2001	20	8	上下線	2016/1/13	Ⅰ	2020	—	—
6 4 5 - 1 カルバート	市道向中野121号線	2012	13.7	7.1	上下線	2016/1/13	Ⅰ	2020	—	—
1 0 4 - 1 カルバート	市道向中野線	2000	10.4	23.1	上下線	2016/1/12	Ⅱ	2020	—	—
1 0 4 - 2 カルバート	市道向中野線	2000	10.2	22.5	上下線	2016/1/12	Ⅱ	2020	—	—
1 0 4 - 3 カルバート	市道向中野線	2000	13.3	22.5	上下線	2016/1/12	Ⅱ	2020	—	—
2 2 2 - 1 カルバート	市道大館町1号線	2000	12	6.5	上下線	2016/1/13	Ⅰ	2020	—	—

大型カルバート位置図

469-1カルバート



756-1カルバート



645-1カルバート



104-1カルバート

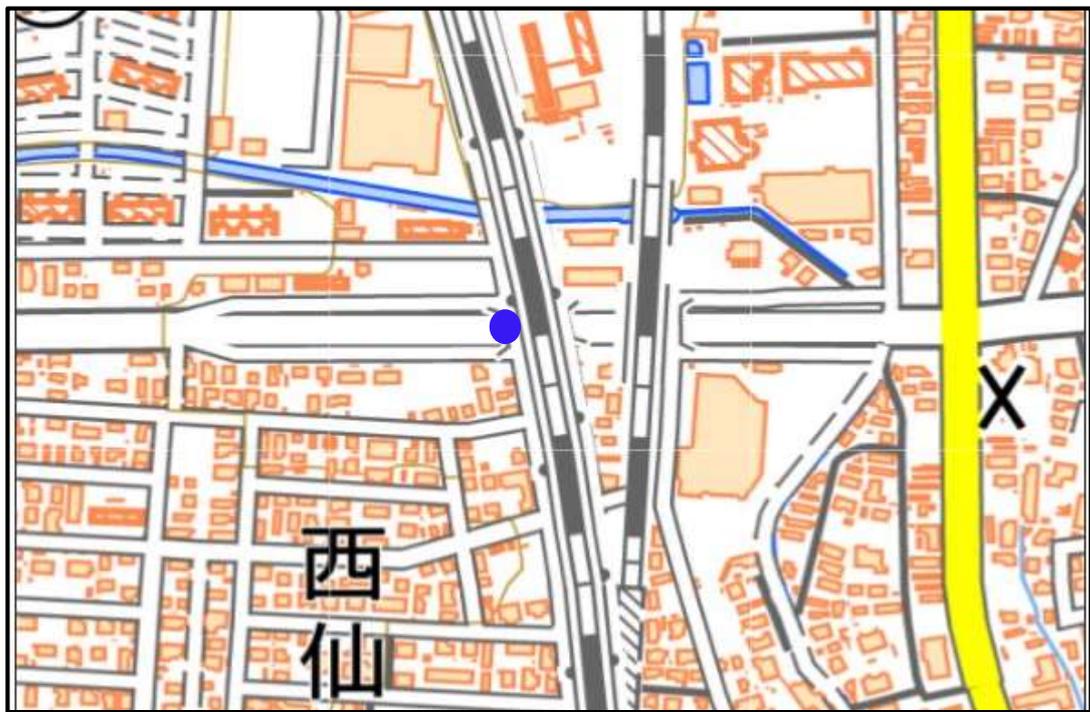


出典：国土地理院地図

104-2カルバート



104-3カルバート



出典：国土地理院地図

222-1カルバート



出典：国土地理院地図

大型構造物長寿命化修繕計画 施設計画

構造物名：横断歩道橋

横断歩道橋名	路線名	架設年度	橋長(m)	通路幅員(m)	形式区分	点検実施年月	点検記録_判定区分	次回点検年度	対策時期(年度)	対策内容
県運動公園前歩道橋	市道上堂二丁目青山四丁目線	1972	57	1.5	階段式	2020/2/5	Ⅱ	2024	—	—
上田横断歩道橋	上田四丁目稻荷町1号線	1968	68.2	1.5	階段式	2016/11/28	Ⅱ	2020	—	—

横断歩道橋位置図

県営運動公園前歩道橋



上田横断歩道橋



大型構造物長寿命化修繕計画 施設計画

構造物名：門型標識

施設名	路線名	設置年度	幅員(m)	上り・下り線	占用物件(名称)	点検実施年月日	判定区分	次回点検年度	対策時期	対策内容
道路標識	市道開運橋明治橋1号線	2004	34.4	上下線	Nシステム	2016/1/18	I	2020	—	—
道路標識	市道南大通二丁目南大橋線	2011	28	下り線		2016/1/20	II	2020	—	—
道路標識	市道開運橋西仙北線	2002	32.9	上下線	速度標識板	2016/1/19	I	2020	—	—
道路標識	市道開運橋西仙北線	2002	34	上下線		2016/1/15	I	2020	—	—
道路標識	市道開運橋西仙北線	2002	39.7	上下線	速度標識板	2016/1/16	II	2020	—	—
道路標識	市道盛岡駅中河原線	2001	26.2	上下線	規制標識	2016/1/18	II	2020	—	—
道路標識	市道上堂二丁目青山四丁目線	不明	20	上下線	規制標識	2016/1/14	II	2020	—	—
道路標識	市道上田四丁目稻荷町2号線	1996	13	上下線		2020/2/6	I	2024	—	—

門型標識位置図

市道開運橋明治橋1号線



市道南大通二丁目南大橋線



市道開運橋西仙北線



市道開運橋西仙北線



出典：国土地理院地図

市道開運橋西仙北線



市道盛岡駅中河原線



出典：国土地理院地図

市道上堂二丁目青山四丁目線



市道上田四丁目稻荷町2号線



出典：国土地理院地図