

大型カルバート長寿命化修繕計画



令和5年3月

小山町役場 都市基盤部 建設課

目 次

1. はじめに -----	1
1.1 計画の背景と目的 -----	1
1.2 須走カルバートの現状 -----	2
2. PCDA サイクル継続性のある取り組みに向けて -----	3
2.1 大型カルバート管理サイクル(PDCA サイクル)の実施・計画 -----	3
3. 大型カルバート点検 -----	4
3.1 点検の種類 -----	4
3.2 日常的な取組み -----	4
3.3 新技術の活用 -----	4
4. 大型カルバート長寿命化修繕計画の策定 -----	5
4.1 長寿命化修繕計画の策定 -----	5
4.2 長寿命化修繕計画策定の効果 -----	5

1. はじめに

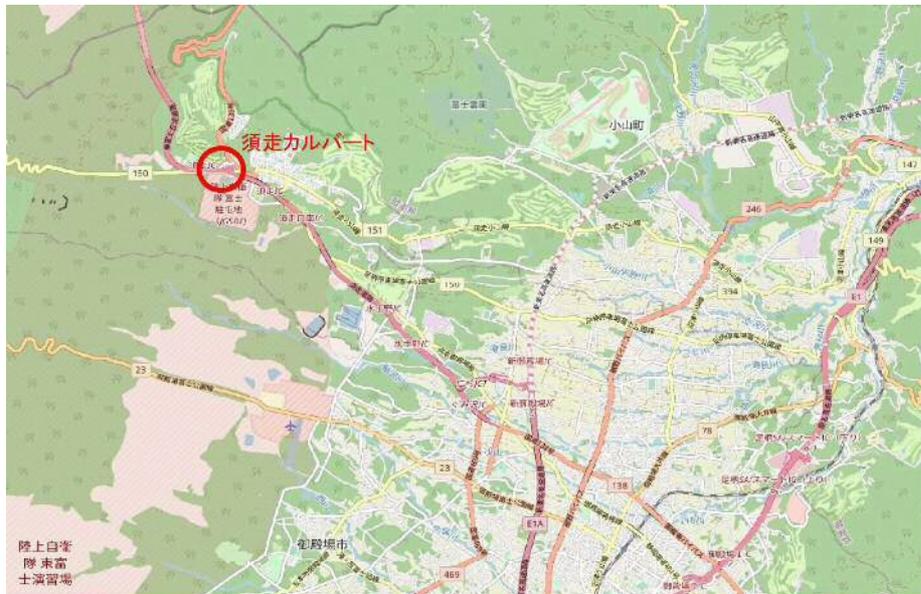
1.1 計画の背景と目的

《 背景 》

小山町では令和4年度（2022年度）末現在、1基の大型カルバート（須走カルバート）を管理しています。今後、計画的な維持管理を行わない場合、カルバートの健全性が著しく低下してから修繕工事を行うことになるため、特定の年度に維持補修費が集中し財政に負担がかかります。また、利用者の安全性が確保できません。

《 目的 》

町は、将来的な財政負担の低減及び安全・安心な道路交通状況を維持するため、「大型カルバート長寿命化修繕計画」を策定し、効率的、効果的かつ継続可能な管理を実施していきます。



出典: OpenStreetMAP

1.2 須走カルバートの現状

須走カルバートは、平成23年（2011年）に竣工し、建設後11年経過しています。平成29年（2017年）度を実施した点検結果では、カルバート内のコンクリートに0.2mm～0.5mmのひび割れが発生しており、現在の健全度は「Ⅱ：予防保全段階」と診断しています。

須走カルバートの過年度点検状況

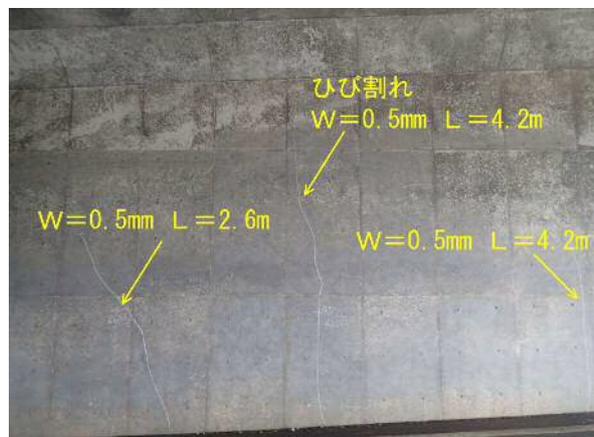


点検で発見された損傷

(1) 頂版コンクリートの損傷：ひび割れ



(2) 側壁コンクリートの損傷：ひび割れ



「シェッド、大型カルバート等定期点検要領 平成31年2月 国土交通省道路局」参照

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。

2. PDCA サイクル継続性のある取組みに向けて

2.1 大型カルバートの維持管理サイクル（PDCAサイクル）の実施・計画

今後は、須走カルバートの効率的・効果的な維持管理を実施していくために、以下の4段階の維持管理サイクル（PDCA サイクル）を継続的に繰り返していき、必要に応じて今回策定した長寿命化修繕計画（須走カルバートは予防保全型で維持管理していく方針）の検証・見直しを実施していきます。

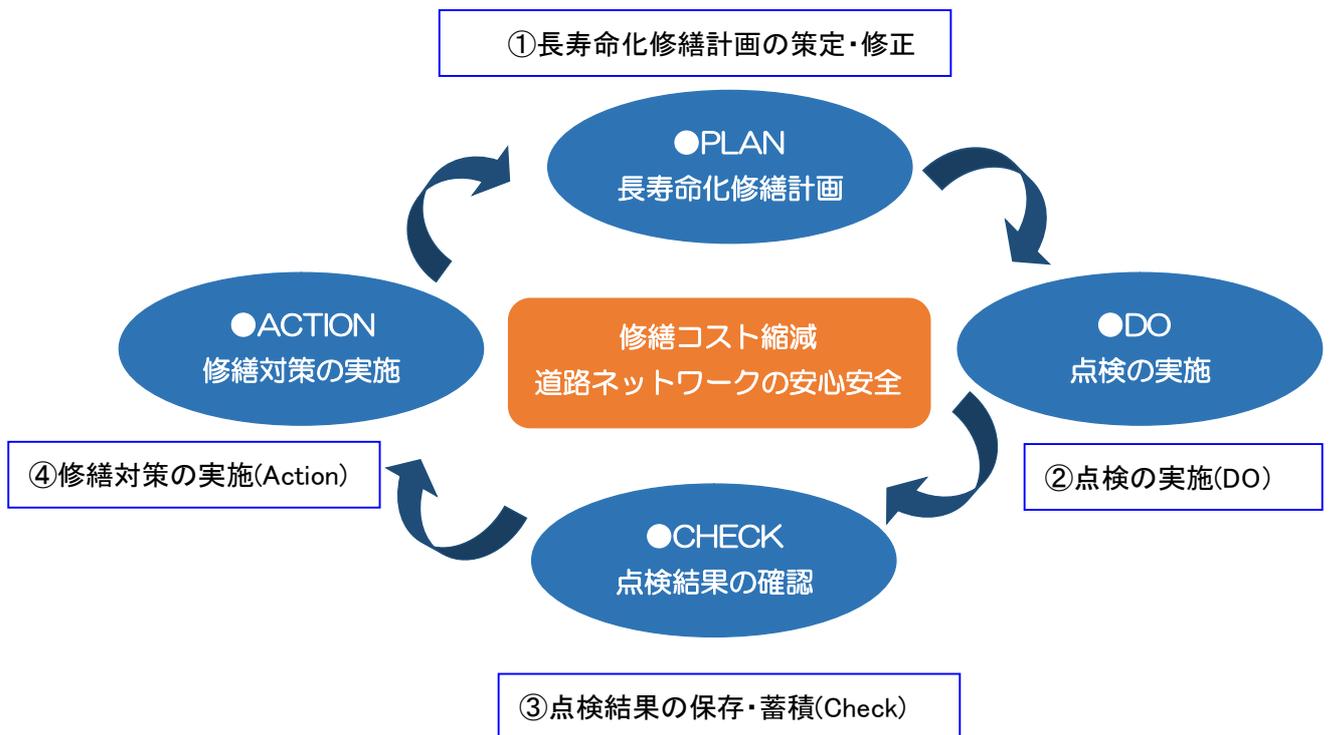


図 2.1 【 大型カルバート維持管理サイクルのイメージ 】

3. 大型カルバート点検

3.1 点検の種類

須走カルバートの状態の把握や損傷の早期発見のため、以下のとおり点検を実施していきます。主たる点検として、日常点検と定期点検を実施しますが、臨時対応が必要な場合は、異常点検を実施します。

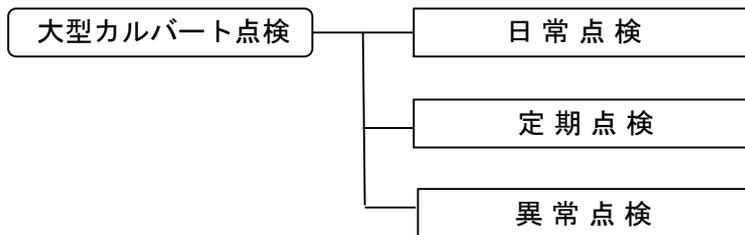


図 3.1 【 点検の種類 】

- ・ 日常点検：損傷の早期発見を図るために、職員が行う道路パトロール時にカルバートの状態を確認します。
- ・ 定期点検：カルバートの状態や損傷具合を把握します。点検要領に基づき、5年に1回実施します。（「シエッド、大型カルバート等定期点検要領（国土交通省道路局）」）
- ・ 異常点検：定期点検において、カルバートの損傷具合の原因が特定できない場合や、地震、台風等の自然災害で突発的に橋梁に異常が発生した場合、早急に点検を実施し、カルバートの状態を把握します。

3.2 日常的な取り組み

損傷に対する日常の地道な取り組みが、カルバートの長寿命化に大きな影響を及ぼします。このため、町では比較的容易に対応が可能なものは、日常の維持作業で対応していきます。たとえば、草木や雑草がカルバートに繁茂することで、コンクリートに雨水が供給されている場合は、草刈りを行い水の供給を絶つことでカルバートの健全性の確保につなげていきます。

3.3 新技術の活用

今後の点検及び維持管理の効率化、コスト削減を図るため、NETIS（国土交通省：新技術情報提供システム New Technology Information System）等に登録される新技術（ドローンや橋梁点検ロボットカメラ技術等）に注目していき、須走カルバートに対して適用性の高い新技術は積極的に活用することを検討していきます。

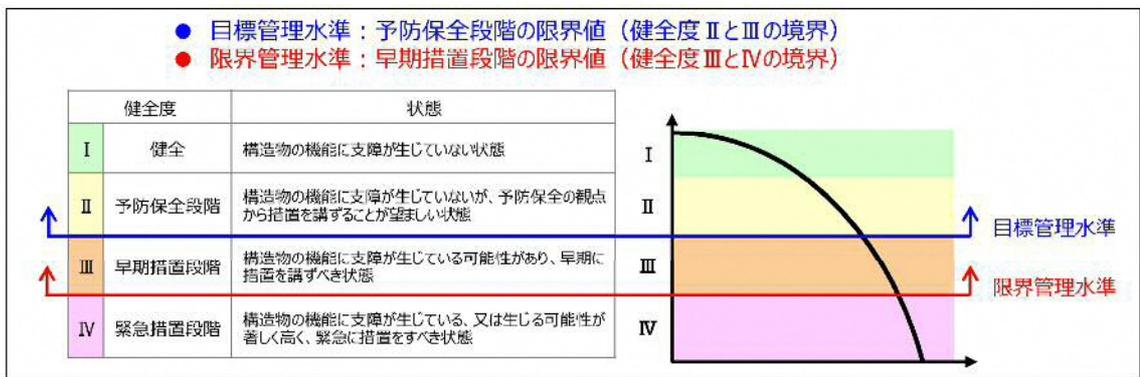
4. 大型カルバート長寿命化修繕計画の策定

4.1 長寿命化修繕計画の策定

須走カルバートの最適な管理方針を検討するため、2つの管理方針（シナリオ）で将来的（今後50年）にかかる維持管理費（定期点検費用・修繕費用）をシミュレーションで比較検討しました。

予防保全型：健全度が目標管理水準（健全度Ⅱ）を下回る前に措置を講ずる管理方針

事後保全型：健全度が限界管理水準（健全度Ⅲ）を下回る前に措置を講ずる管理方針



4.2 長寿命化修繕計画策定の効果

須走カルバートを事後保全型で管理した場合、今後50年間の維持管理費（定期点検費用・修繕費用）は約94百万円かかります。それに対し、予防保全型で管理した場合は約51百万円になり、約43百万円（約46%）のコスト縮減が図れます。予防保全型の管理を行うことで、カルバートの健全度を高く保ち、利用者の安全性を確保できます。

よって、須走カルバートは、予防保全型で維持管理していくことにします。

