

# 福井県 大型カルバート長寿命化修繕計画



令和4年3月

福井県土木部道路保全課

## 長寿命化修繕計画の背景

- ◆ 本県が管理する大型カルバートは、平成 31 年 3 月末現在で 12 施設であり、このうち建設後 50 年を経過したいわゆる高齢化した大型カルバートはないが、30 年後にはこの割合が 25%と増加します。
- ◆ 大型カルバートの主な劣化要因としては、「外力」、「材質劣化」があり、県内の大型カルバートにおいても、それらが要因となった大型カルバートの安全性に影響を及ぼす劣化損傷を確認しています。
- ◆ 今後、増加傾向にある大型カルバートの老朽化および劣化に対して、これまでどおりの事後的な補修を行っていった場合、大規模な補修が一時に集中することになり、大型カルバートを適切に維持管理できなくなることが予想されます。
- ◆ 道路の維持・修繕に関する具体的な基準等を定める「道路法施行規則の一部を改正する省令」（以下、省令）および「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」（以下、告示）が平成 26 年 3 月 31 日に公布され、同年 7 月 1 日に施行され、橋梁等の定期点検の頻度や方法等が具体的に定められました。
- ◆ 平成 26 年度から開始した定期点検が、平成 30 年度で一巡することを受け、今回、福井県大型カルバート長寿命化修繕計画を策定します。

※この計画は、平成 31 年 3 月末現在のシェッドおよび直近の点検結果を基に策定した。なお移管等により、令和 2 年度末時点で管理する大型カルバートは 14 施設であり、令和 3 年 3 月時点では高齢化施設はないが、20 年後には約 21%となる。

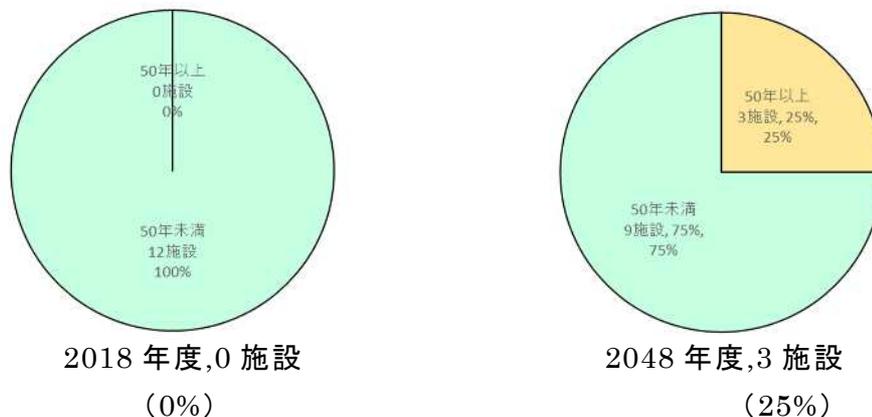


図 1 高齢化した大型カルバートの増加

## 福井県の基本方針

福井県では、次の理念のもとに「福井県大型カルバート長寿命化修繕計画」を策定し、計画的・予防的な大型カルバートの管理を行います。

## 理念（目標）

県民を始めとする道路利用者が安全で安心して道路を通行できるようにします。

## 基本方針

### (1) 大型カルバートの維持管理方針

大型カルバートの維持管理は、安全・安心の確保と大規模修繕などの維持管理費用の縮減の観点から、損傷や劣化が進行する前に適切な対策を実施する予防保全型の維持管理を基本とすることで長寿命化を図り、大型カルバートの健全性を長期に渡り確保していくことを目指します。また、計画的な修繕により、コストの縮減に加え、事業費の平準化も図ることで、実施可能な維持管理体制を構築します。

なお、大型カルバートの劣化・損傷は、外力や材質劣化などの要因が複合的に作用して発生します。そのため、定期点検によって変状を発見し、原因を明確にした上で、適切な時期に対策を実施することが重要であり、原因を排除する対策を講じることで長期的に健全性を確保出来るものと考えられます。

### (2) 新技術等の活用

令和7年度までに、管理するすべてのシェッドについて、修繕や点検等に係る新技術等の活用の検討を行い、費用の縮減や事業の効率化等の効果が見込まれる新技術等を活用することを目標とする。

また、令和3年度から令和7年度までの5年間で新技術を活用した点検・修繕を実施し、1百万円の費用縮減を目標とする。

## 長寿命化修繕計画の立案

## 対策実施方針

大型カルバートの修繕は、定期的な点検によって変状を発見し、原因を明確にした上で、適切な時期に対策を実施することを基本とします。そのため、短期的な計画に関しては、点検結果を踏まえ、修繕は緊急対策が必要な「健全性Ⅳ」、早期に対応の「健全性Ⅲ」、最後に「健全性Ⅱ」に対する対策といった順番で戦略的に対策を実施することで早期に管理施設の健全性の底上げを実現するものとしします。修繕の実施時期は変状の緊急性および定期点検間隔を基に表1を基本とします。

長期的な計画に関しては、予防保全型の維持管理を実施していくことから、管理水準は、表3-3を基本とします。なお、上記の方針で対策を実施する場合、修繕計画の初期段階で修繕対策が集中し、対策に必要な費用が予算を上回る場合も考えられます。この場合には、大型カルバートの諸元や路線特性や立地条件などを考慮した修繕優先の高いものから、修繕を実施する計画とします。

表1 計画における対策実施方針

区分		状態	計画上の修繕時期
Ⅳ	緊急措置段階	緊急措置が必要な状態	計画初年度（初期段階）に対策を実施
Ⅲ	早期措置段階	早期に措置を講ずべき状態	Ⅳの対策が終了次第、点検から5年以内に対策を実施
Ⅱ	予防保全段階	予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態	6年目以降に対策を実施
Ⅰ	健全	機能に支障が生じていない状態	同上

表2 計画における管理基準

管理方針	管理水準
予防保全	健全性Ⅱ

修繕優先度の設定

- ◆ 修繕優先度は、定期点検により把握した健全性と大型カルバートの重要度から設定します。計画的に対策を行うことで長寿命化を図ります。
- ◆ 定期点検の結果、大型カルバートの機能に支障が生じている、また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と判断した大型カルバートについては、優先的に対策を実施します。

		第1仕分け (施設の健全度)	第2仕分け(施設の重要度)※各項目の合計点で優先度決定			
			緊急輸送道路	交通量	横過対象	内空
対策 優先 度	高	①健全度Ⅳ	①1次指定	①多い	①鉄道	①道路
	↑	↓	↓		↓	↓
		②健全度Ⅲ	②2次指定	②道路	↓	
		↓	③健全度Ⅱ	③3次指定	↓	②河川
低	④健全度Ⅰ	④指定無し	②少ない	③その他		

図2 補修優先度の評価指標の構成

表 3 重要度の評価方法

評価項目	区分	
緊急輸送道路	該当路線	一次
		二次
		三次
	指定なし	
交通量	20000台/日以上	
	10000～20000台/日	
	4000～10000台/日	
	1500～4000台/日	
	500～1500台/日	
	500台/日未満	
横過対象	鉄道	
	道路	
	その他	
内空	道路	
	河川	

事後評価と計画の改善

福井県大型カルバート長寿命化修繕計画の成果と有用性の検証・改善を図るため、PDCAサイクルに基づき計画の実施状況を事後評価し、さらにLCCの縮減を実現する。

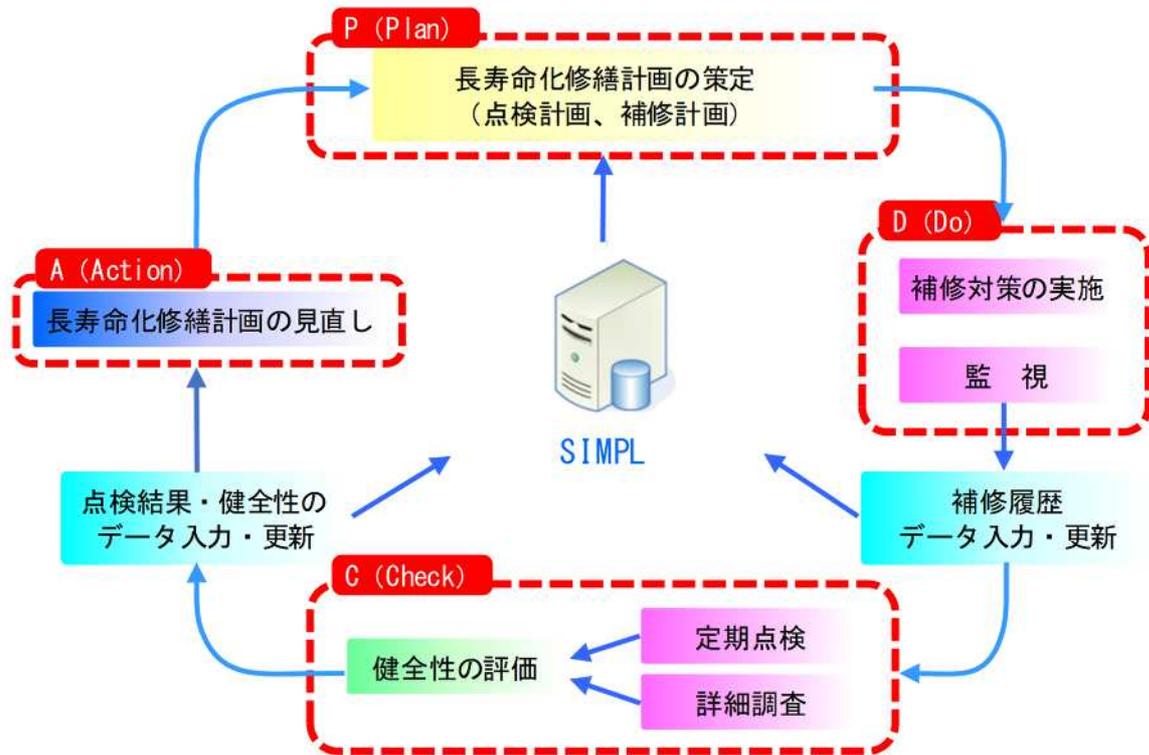


図3 点検実施～補修対策までのPDCAサイクル

※PDCAサイクル：Plan(計画)→Do(実行)→Check(評価)→Action(改善)の4段階を繰り返すことによって、計画を継続的に改善する手法。