

さくら市道路附属物長寿命化修繕計画 (個別施設計画)



令和5年2月

さくら市 建設部 建設課

目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的	2
2. 対象施設の現状と課題	3
3. 維持管理に関する基本的な方針	6
4. 新技術の活用方針	7
5. 対象施設の維持管理費の縮減に関する基本的な方針	9
6. 計画全体の目標	10
7. 長寿命化修繕計画	11
8. 点検・修繕実施年度（別表）	12

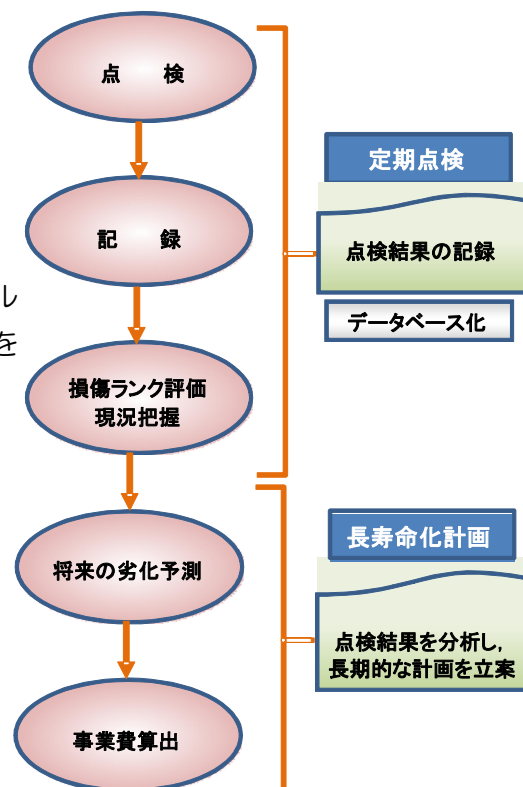
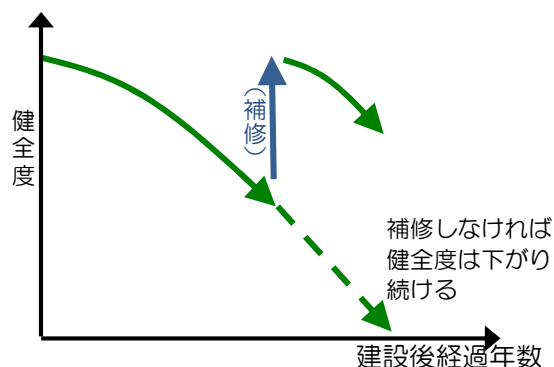
1. 長寿命化修繕計画の目的

1.1 背景

近年、全国的に様々な道路施設について、老朽化に伴う事故が発生しており、安全性への関心が高まっています。本市が管理する道路附属物は門型標識が1基、大型カルバートが1基、横断歩道橋が1基ありますが、今後施設に老朽化によるボルトの落下や支柱の折れ等の事象が発生しないよう、定期点検の実施による状況把握と点検結果に基づく確実な対策を行う必要があります。

1.2 目的

これまで道路附属物は損傷が大きくなってから措置を講じる対症療法的な対応をしてきましたが、厳しい財政状況のなか、長期にわたる機能維持とコスト管理を目的としたシステムの構築が必要となっています。着実な定期点検によって予防保全を進め、ライフサイクルコストの縮減を図り、将来的な道路交通の安全性の確保を図るため長寿命化修繕計画を策定します。



1.3 計画期間

道路法施行規則に基づく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計画期間は令和3年度から令和12年度までの10年間とします。なお、点検結果等を踏まえて必要に応じ計画を更新します。

1.4 計画の位置づけ

本計画は、平成25年11月に国で決定された「インフラ長寿命化基本計画」の中にて要請された「個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）」として策定した計画を令和3年4月に国より執行された「道路メンテナンス事業補助要綱の改正」に基づき更新します。本市の公共施設等マネジメントの横断的な考え方を示す「さくら市公共施設等総合管理計画（平成29年3月策定）」の下位計画に位置づけます。

2. 対象施設の現状と課題

2.1 対象施設

本計画では、道路法施行規則により 5 年に 1 度の定期点検が義務づけられている大型カルバート 1 基、門型標識 1 基、横断歩道橋 1 基を対象施設とします。

これらの道路施設は大型の構造物であり、老朽化により損傷が生じた場合に道路の構造や交通に大きな支障を及ぼす恐れがあることから、計画的に予防保全型の維持管理を推進し、常に適切な状態を維持することから選定しました。

2.2 大型カルバートの現状と課題

本市で管理する大型カルバートは、鉄道と交差する箇所に設置され重要な施設となっています。令和 4 年度時点で建設後 12 年を経過し、市道に設置された各施設のなかでは比較的新しい道路施設ですが、今後大規模な修繕や更新が必要となると、鉄道と交差していることから膨大な費用を要することが予想され、社会的な影響も大きくなると想定されます。したがって、予防保全型の維持管理を進めることで施設の健全性を維持し、計画的な長寿命化を図ることが重要となります。

【諸元】

施設名	路線名	建設年次	経過年数	延長(m)	幅員(m)
卯の里ふれあいアンダー	市道 U1085 号	2011	12	13.1	9.8

【全景】



2.3 門型標識の現状と課題

本市で管理する門型標識は、広域農道の整備とともに建設され、国道4号と接続する幹線道路の上空を横断しています。支柱の腐食による倒壊や標識板等の落下が発生した際は、重大な事故につながることから、重要構造物として維持管理を行う必要があります。

【諸元】

施設名	路線名	建設年次	経過年数	道路幅員(m)
道路標識	市道 U1-20 号	1995	28	7.6

【全景】



2.4 横断歩道橋の現状と課題

本市で管理する横断歩道橋は鉄道の駅に設置され、鉄道を東西に跨ぐ重要な施設となっています。今後大規模な修繕や更新が必要となると、鉄道と交差していることから膨大な費用を要することが予想され、社会的な影響も大きくなると想定されます。したがって、予防保全型の維持管理を進めることで施設の健全性を維持し、計画的な長寿命化を図ることが重要となります。

【諸元】

施設名	路線名	建設年次	経過年数	延長(m)	幅員(m)
氏家駅東西線	市道 U6002 号	1994	29	110	5.3

【全景】



3. 維持管理に関する基本的な方針

適切な方法によって点検を行うことで、道路附属物の損傷を早期に発見するとともに、劣化・損傷の程度、健全度を把握します。また、点検による情報を蓄積することで、構造物の劣化の進行状況を明らかにし、適切な補修時期を定められるようにしていきます。

3.1 点検の方法

構造物の点検は、定期点検を中心に各種の点検を組み合わせて実施し、損傷の早期発見に努めます。

【点検の種類】

- ①日常点検 道路パトロール等で点検を実施
- ②定期点検 道路法施行規則に基づく点検で5年毎の間隔で実施
- ③異常時点検 異常気象の発生により構造物の安全性を確認する必要性が生じた際に実施

3.2 定期点検

定期点検については、シェッド大型カルバート等定期点検要領及び門型標識等定期点検要領、横断歩道橋定期点検要領（国土交通省 平成31年2月）に基づき、5年に一度近接目視による点検を実施し、健全性の判定を4段階で区分します。

点検及び診断結果に基づき必要な措置を適切な時期に実施し、点検結果と共に措置内容を記録してメンテナンスサイクルを回し老朽化対策を推進していきます。

表 3.1 対策区分と判定の内容

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は生じていないが、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あり 早期に措置を講ずべき状態 (放置すると5年以内に緊急の対応が必要となる状態)
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、 または生じる可能性が高く、緊急に措置を講ずべき状態 (通行止め等の対応が必要となる状態)



4. 新技術の活用方針

4.1 目的

新技術の活用に関しては、維持管理の更なる効率化やコスト縮減に向け従来工法と比較検討を進め有効な技術の積極的導入により新技術への転換を図ります。点検では UAV や画像診断技術等の動向や精度の情報収集・検証を図ります。

4.2 新技術の活用方針

さくら市の管理する大型カルバート、門型標識、横断歩道橋について、今後の定期点検・補修設計において、対象となる施設の特性、損傷状況等を考慮し、従来工法と新技術の比較検討を行い効果の高い新技術の活用を図ります。

4.3 大型カルバートでの活用方針

①点検・調査

新技術となるロボットカメラ/画像診断/AI 技術等を対象に従来工法と比較し適用を図ります。現場作業の効率化やコスト削減に向けて新技術の活用に取り組みます。これらにより令和 9 年度までに約 4.7 万円のコスト縮減を目指します。

②補修・補強等

補修・補強設計では従来工法と新工法との比較検討を実施したうえで最適な対策方法を設定します。コスト縮減や耐久性の向上を図ることに取組み、予防保全への効果の高い技術の選定など効率的・効果的な対策に取り組みます。

4.4 門型標識での活用方針

①点検・調査

新技術となるロボットカメラ/画像診断等を対象に従来工法と比較し適用を図ります。現場作業の効率化やコスト削減に向けて新技術の活用に取り組みます。これらにより令和 9 年度までに約 6. 7 万円のコスト縮減を目指します。

②補修・補強等

補修・補強設計では従来工法と新工法との比較検討を実施したうえで最適な対策方法を設定します。

門型標識の基部の腐食等の重大な劣化に留意し、新技術の積極的な導入を図ります。

コスト縮減や耐久性の向上を図ることに取組み、予防保全への効果の高い技術の選定など効率的・効果的な対策に取り組みます。

4.5 横断歩道橋での活用方針

①点検・調査

新技術となるロボットカメラ/画像診断/AI 技術等を対象に従来工法と比較し適用を図ります。現場作業の効率化やコスト削減に向けて新技術の活用に取り組みます。これらにより令和 9 年度までに約 1 0 万円のコスト縮減を目指します。

②補修・補強等

補修・補強設計では従来工法と新工法との比較検討を実施したうえで最適な対策方法を設定します。コスト縮減や耐久性の向上を図ることに取組み、予防保全への効果の高い技術の選定など効率的・効果的な対策に取り組みます。

5. 対象施設の維持管理費の縮減に関する具体的な方針

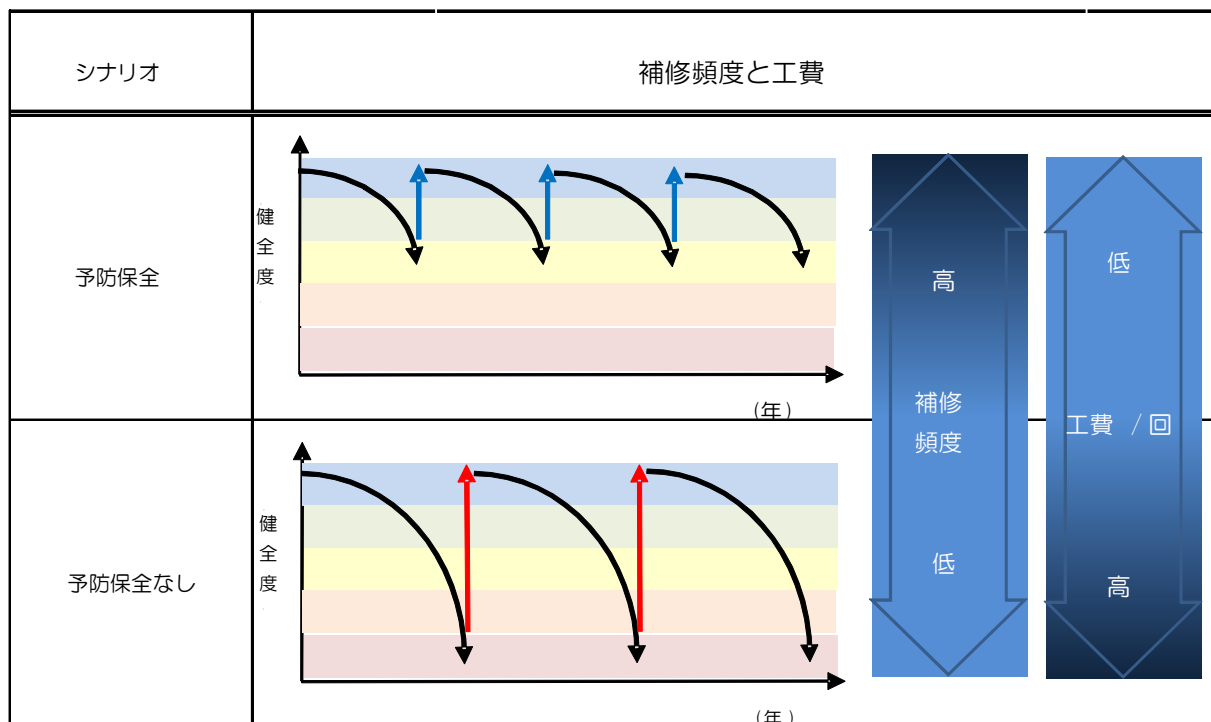
5.1 大型カルバート

大型カルバートについては、定期的な点検の実施により早期に損傷を発見し、損傷が軽微なうちに補修を実施すること（予防保全）で、道路機能が維持できるとともに維持コストの縮減を図ることが可能です。

予防保全を実施した場合、補修頻度は高くなりますが1回当りの補修費を抑えることができます。予防保全を実施しない場合、補修頻度は低くなりますが1回当りの補修費が大きくなります。累積事業費は予防保全を実施することで縮減することができ、健全度も現状に近い状態に維持することができるため、予防保全型の維持管理を進め維持コストの縮減を目指します。

なお、撤去に関しては、市内で大型カルバートが1箇所しかないため、対象となる撤去・集約施設はありません。

表 5.1 検討シナリオ



5.2 門型標識

門型標識は、標示内容や周辺状況を鑑みると、撤去が可能な施設と判断できます。したがって、直下の道路の安全を保つために最低限必要な維持管理にとどめ、地元や関係機関との十分な協議を行い、一定の老朽化段階での撤去を検討します。

5.3 横断歩道橋

横断歩道橋は、市内で1箇所しかなく、また利用者が多く、撤去することができないため上記 5.1 の大型カルバートと同様にコスト縮減を目指します。

6. 計画全体の目標

6.1 新技術等の活用に関する短期的な数値目標およびコスト縮減効果

- 大型カルバート 1 基の点検・調査について、新技術を活用し令和 9 年度までに約 4.7 万円のコスト縮減を目指します。
- 門型標識 1 基の点検・調査について、新技術を活用し令和 9 年度までに約 6.7 万円のコスト縮減を目指します。
- 横断歩道橋 1 橋の点検・調査について、新技術を活用し令和 9 年度までに約 10 万円のコスト縮減を目指します。

6.2 集約・撤去に関する短期的な数値目標およびコスト縮減効果

- 大型カルバートおよび横断歩道橋は、市内で 1 箇所しかなくまた利用者が多いため、撤去はできません。
- 門型標識は、標示内容や周辺状況を鑑みると、撤去が可能な施設と判断できます。したがって、直下の道路の安全を保つために最低限必要な維持管理にとどめ、地元や関係機関との十分な協議を行い、一定の老朽化段階での撤去を検討します。

7. 長寿命化修繕計画

7.1 計画の概要

- 5年ごとの定期点検を継続して実施します。
- 大型カルバートについて、判定区分ⅢもしくはⅡと診断された場合、早期に修繕を行い、判定区分Ⅰの状態を保つこととします。
- 門型標識について、判定区分Ⅲと診断された場合は撤去を検討します。
- 横断歩道橋について、判定区分ⅢもしくはⅡと診断された場合、早期に修繕を行い、判定区分Ⅰの状態を保つこととします。
- 本計画の実施期間内に要する点検費用及び修繕費用の概算は約350万円です。
(修繕：90万円 点検260万円)

7.2 長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画を策定する施設について、今後50年間の事業費を比較すると、対策を実施しなかった場合の事業費累計が20億円になるのに対し、長寿命化修繕計画に基づき予防保全や撤去を実施した場合の事業費は約0.2億円となり、コスト縮減効果は19.8億円となります。

また、損傷に起因する通行規制等が減少し、道路の安全性・信頼性が高まります。

※上記の縮減効果は現時点での点検結果、標準的な工法及び単価等に基づき算定したものであり、今後の点検結果や補修状況により変化します。

※大型カルバートの更新費用は建設時の工事費から推定しました。

8. 点検・修繕実施年度

各施設の点検及び修繕の予定年度は次ページ別表のとおりです。

別表

No	施設名	路線名	架設年度	橋長 (m)	幅員 (m)	点検実施年度	判定区分	点検○・対策●の計画												補修内容	補修費用 (千円)	点検費用(1 回分) (千円)	点検費用(2回分) (千円)	対応
								R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12							
1	卯の里ふれあいアンダー	市道U1085号	2011	13.1	9.8	2022	2		○	●				○					断面補修	900	185	370		
2	道路標識	市道U1-20号	1995	－	7.6	2017	2			○				○							115	230		
3	氏家駅東西線	市道U6002号	1994	110	5.3	2019	1						○				○				1000	2000		