

二戸市橋梁長寿命化修繕計画 概要版

背景・目的

日本国内では、多くの橋梁が高度成長期から80年代にかけられており、今後急速に老朽化が進んでいきます。本市が管理する橋梁は171橋(令和3年3月現在、通行止め橋梁除く)あり、架設年が判明している93橋のうちの22%が架設年50年以上経過した高齢化橋梁です。20年後には73%に増加し、急速に橋梁の高齢化が進んでいく状況です。

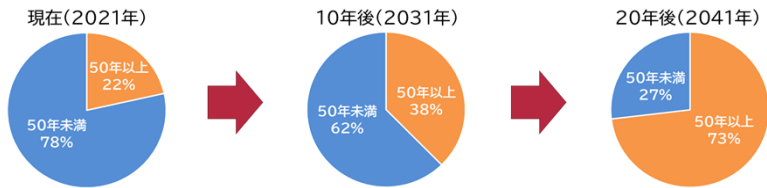


図1 架設後50年以上の橋梁の推移

これらの橋梁がこのまま老朽化すると、集中した時期の大規模な修繕や架け替えによる膨大な費用負担や、工事による通行止めなど市民生活への影響が懸念されます。そこで本市では、平成23年度(2011年度)及び平成28年度(2016年度)に「二戸市橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、計画的な橋梁の維持管理を行ってきました。

また、平成26年度の道路法の改正により法定化された5年に1度の近接目視点検が、令和3年度(2021年)に2巡目を終了しました。

今後も安全・安心な交通環境の提供のため、最新の点検結果に基づき、**橋長15m以上55橋、橋長15m未満116橋の計171橋**を対象として、以下に示す方針を踏まえた実効性のある長寿命化修繕計画の改定を行います。

- ①老朽化対策における基本方針
- ②新技術等の活用方針
- ③費用の縮減に関する具体的な方針(集約化・撤去等の検討含む)

維持管理状況

1. 健全性の把握(定期的な橋梁点検)

橋梁定期点検を原則**5年に1回**の頻度で実施します。定期点検では、健全性判定区分に基づき健全性の診断を行います。令和3年度に実施した定期点検の診断結果(橋梁単位の健全性の割合)を示します。

表1 健全性判定区分

区分	定義
I 健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II 予防保全段階	道路橋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	道路橋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	道路橋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。

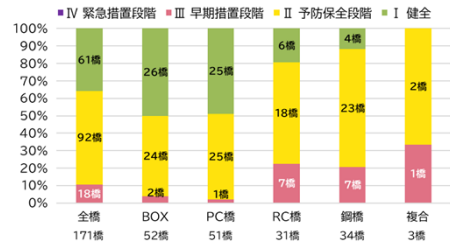


図2 健全性の割合

2. 健全性の推移

平成28年度から令和3年度の5年間で2巡目の法定点検が終わりました。

1巡目の法定点検結果を踏まえて策定された前回(平成28年度)の長寿命化修繕計画による計画的な維持管理により、2巡目の点検結果では、健全性の判定区分III(早期措置段階)や判定区分II(予防保全段階)の橋梁が減り、判定区分Iの健全な橋梁が増えています。

1巡目(平成28年) 2巡目(令和3年)



図3 健全性の推移

表2 1巡目点検結果に対する修繕実施状況

	うち橋長15m以上	うち橋長15m未満
1巡目の点検結果で判定区分III(早期措置段階)	21橋	11橋
修繕着手率(設計着手)	13橋(62%)	10橋
修繕完了率(工事完了)	9橋(43%)	1橋

本計画では、判定区分IIIの橋梁は**令和8年度までに補修工事が完了**の予定です。着実に予防保全型管理への転換が進んでいる状況です。

長寿命化修繕計画の改定

1. 基本方針

前回計画から継続して、本計画でも事後保全型管理から予防保全型管理への転換を行っていきます。

従来の事後保全型管理は、損傷が深刻化(交通安全に支障をきたすような損傷が顕在化)してはじめて大規模な修繕を行い、多額の修繕費を要します。一方、定期的な橋梁点検を実施し、損傷が軽微な段階で修繕を行う予防保全型管理は、事後保全型管理に比べて橋梁の長寿命化及び修繕費のコスト縮減が可能となります。

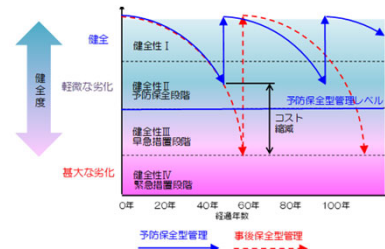


図4 予防保全型管理への転換イメージ

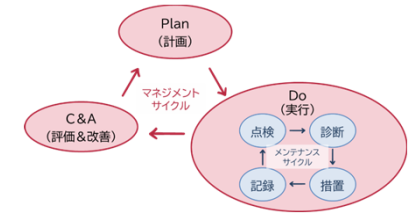


図5 アセットマネジメントサイクル概要図

予防保全型の維持管理実現のため、長寿命化修繕計画を確実に実行し、点検結果より計画の見直しを行うアセットマネジメントサイクルを確立・運用します。「計画-実行(メンテナンスサイクル)-評価-改善(マネジメントサイクル)」を回し、修繕・架替等に係るコストの縮減・平準化を図ります。

2. 維持管理水準の設定

本計画では、利用状況や劣化の状況に基づき橋梁のグルーピングを行い、グループごとに維持管理水準を設定しました。維持管理水準を設定することで限られた予算の中で、効率的かつ効果的に橋梁の維持管理を行いコスト縮減を図ります。また、健全性と維持管理水準から対策優先順位を設定しました。

表3 対策優先順位表

健全性	グループA 積極予防保全型	グループB 一般予防保全型	グループC 準予防保全型	グループD 経過観察型
IV	緊急対応による措置			
III	優先順位 1位	優先順位 2位	優先順位 3位	点検結果により対策または集約化・撤去の検討
II	優先順位 4位	優先順位 5位	必要に応じて対策	
I	措置不要			

本市の特徴を考慮した4つのグループ分け
 グループA:積極的に予防保全型管理を行う橋梁
 グループB:一般的な予防保全型管理を行う橋梁
 グループC:維持的な予防保全型管理を行う橋梁
 グループD:経過観察型管理を行う橋梁

※グループ分けの項目及び該当橋梁数等の詳細は別添資料参照

長寿命化修繕計画による効果

1. 費用の縮減に関する方針

- ①地域の特徴を考慮した維持管理水準と対策優先順位を設定し、予防保全型の計画とすることで維持管理に係るコスト縮減と予算の平準化を図ります。
- ②**新技術を活用し**、定期点検及び修繕での効率化・高度化や工期短縮によりコスト縮減を図ります。
- ③社会情勢や施設の利用状況等の変化に応じた適切な配置のための**集約化・撤去、機能縮小等**を検討します。集約化・撤去が必要と判断された場合は、住民との合意形成の後、事業に取り組みます。

2. コストの縮減

長寿命化修繕計画の策定により、事後保全型管理から維持管理水準を設定した予防保全型管理を実施することで、60年間累計事業予算は**約31.5億円**のコスト縮減が見込まれます。また、健全な橋梁の割合が大きくなり、道路の安全性・信頼性が確保されます。

表4 本計画におけるコスト縮減効果

区分	期間	コスト縮減効果
短期計画	10年間	維持管理水準を採用して約4.4千円減(4%減)
長期計画	60年間	予防保全型の維持管理で約31.5億円減(38%減)
定期点検	1回	画像解析システム採用で約6.9万円減(55%減)
		ドローン採用で約40万円~114万円減(最大85%減)

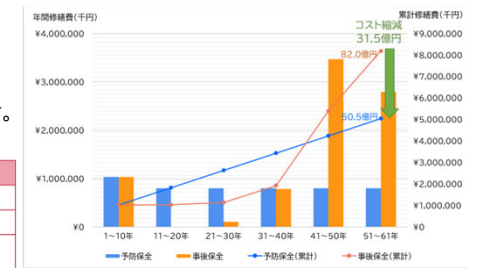


図6 今後60年間の事業費