

鶴居村の橋梁長寿命化修繕計画

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

【背景】

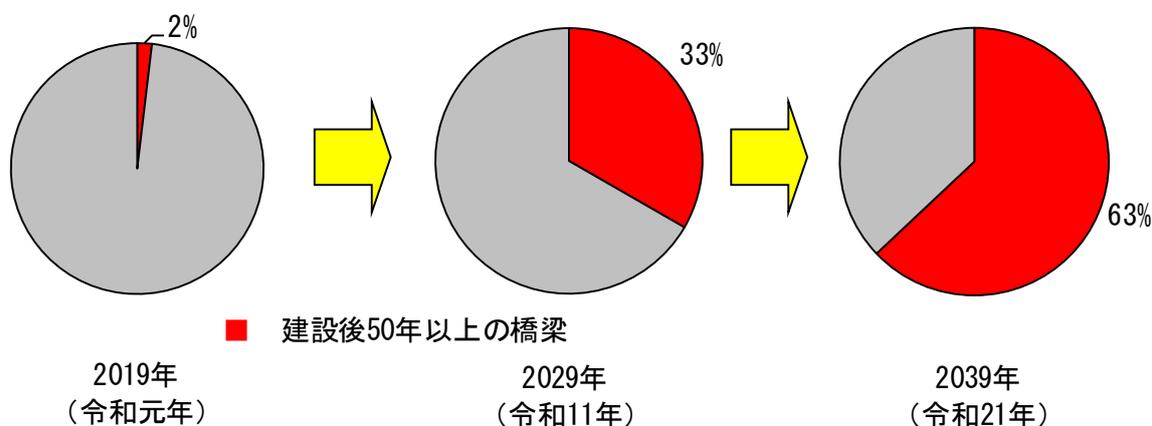
鶴居村が管理する道路橋は現在 54 橋あり、2019 年現在、建設後 50 年以上経過する橋梁は現在 2%であるが、10 年後には全体の 33%、20 年後には全体の 63%まで増加し、急速に高年齢橋梁が増大します。

今後、増大が見込まれる橋梁の修繕・架替えに要する経費に対し、可能な限りのコスト縮減への取り組みが不可欠な状況です。

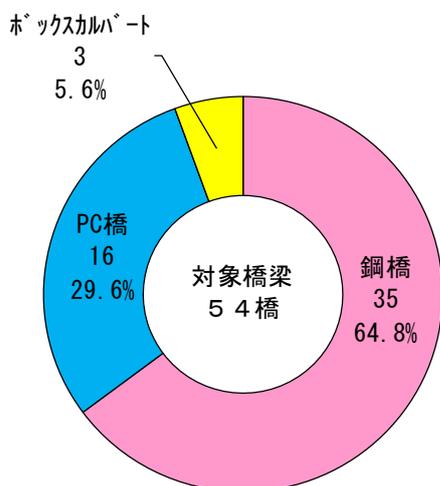
【目的】

重要な道路ネットワークの安全性・信頼性を確保していくために長寿命化修繕計画を策定し、定期点検による橋梁の状態の把握、予防的な修繕および計画的な架替えを着実に進め、橋梁の長寿命化と橋梁の修繕・架替えに係る費用を縮減します。

建設後 50 年以上の橋梁箇所数の増加



橋種別の橋梁数 (2019年現在)



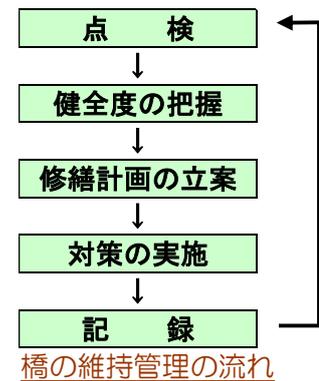
宮城橋 (橋長 40.6m)
昭和 49 年供用開始 (45 歳)

2. 対象橋梁

	1級幹線	2級幹線	その他村道	合計
全管理橋梁数	13	11	30	54
うち計画の対象橋梁数	13	11	30	54
うちこれまでの計画策定橋梁数	13	11	30	54
うちR1年度計画策定橋梁数	13	11	30	54

3. 長寿命化修繕計画の基本的な方針

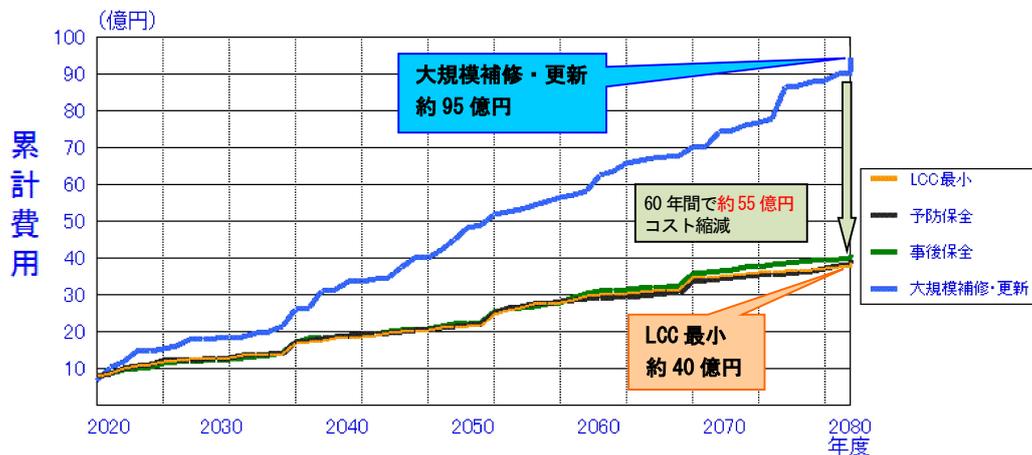
- 点検マニュアルに基づいて、専門家による橋梁点検を実施し、橋の健全度を把握します（おおよそ5年ごと）。
- 点検により把握された健全度に基づいて、低コストかつ長寿命化を図れる最適な修繕計画を立案します。
- 全対象橋梁について策定した長寿命化修繕計画に基づいて、順次修繕を実施します。
- 点検および修繕した結果は、橋梁台帳および点検調書等に記入し、電子データとして保存します。
- 詳細点検結果に基づく橋梁の健全度把握及び損傷状況に応じて橋梁長寿命化修繕計画を見直す。



4. 長寿命化修繕計画の効果

今後60年の修繕・架替え事業費を試算した結果、LCC最小型（シミュレーションにより予防保全、事後保全、大規模補修・更新のうちライフサイクルコストが最小となる対策）の累計は約40億円、大規模補修・更新の累計は約95億円となり、LCC最小型の維持修繕を実施することにより約55億円のコスト削減効果が期待できます。

保全・更新費用の推移



5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容時期

様式 1-2 による

優先順位付け手法の確認

(1) 各維持管理区分の補修補強方針

全ての維持管理区分の橋梁において予防保全を実施することによりトータルコストの最小化が期待できる。

そのため、橋梁マネジメントシステムにより個別橋梁における最適な補修シナリオを選定する際は、維持管理区分による補修補強方針の差別化を行わず、全ての維持管理区分の橋梁に対して、予防保全も視野に入れた補修工法の選定を行うものとした。

表-5.1 維持管理区分と補修補強方針

点検健全度		維持管理区分		
		A	B	C
5	良	—	—	—
4	↑ ↓	—	—	—
3		予防保全	予防保全	予防保全
2		事後保全	事後保全	事後保全
1	悪	大規模補修・更新	大規模補修・更新	大規模補修・更新

(2) 各維持管理区分の補修補強方針

橋梁マネジメントシステムでは、以下に示す手順に基づき補修補強の優先順位付けを各橋梁の部材単位（径間毎）で行っている。

手順 1	対象年度順に並び替える
手順 2	対象年度が同じ場合は、主要部材、二次部材の順に並べる
手順 3	次年度の点検健全度の低い順に並べる
手順 4	点検健全度が同点の場合、維持管理区分 A、区分 B、区分 C の順に並べる
手順 5	同一点検健全度・同一維持管理区分の場合は、BHI（予測値）の小さい順に並べ替える
手順 6	BHI が同レベルの範囲内（10 の範囲）の場合は、費用便益費（BC）の大きい順に並べ替える

図-5.1 補修補強の優先順位付け手順

表-5.2 部材の点検健全度と維持管理区分から決まる優先順位（手順3、4）

点検健全度		維持管理区分		
		A	B	C
5	良	—	—	—
4	↑ ↓	—	—	—
3		⑥予防保全	⑧予防保全	⑨予防保全
2		④事後保全	⑤事後保全	⑦事後保全
1	悪	①大規模補修・更新	②大規模補修・更新	③大規模補修・更新

※ ○内の数字が優先順位

※ 維持管理区分Aの⑥予防保全を維持管理区分Cの⑦事後保全より優先している。

6. 計画策定担当部署および意見を聴取した学識経験者

【計画策定担当部署】

鶴居村 建設課 電話0154-64-2115

【意見を聴取した学識経験者】

北海道大学 大学院工学研究院

教授 横田 弘