

【様式1-1】

陸別町 橋梁長寿命化修繕計画

令和2年 2月

北海道 陸別町

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

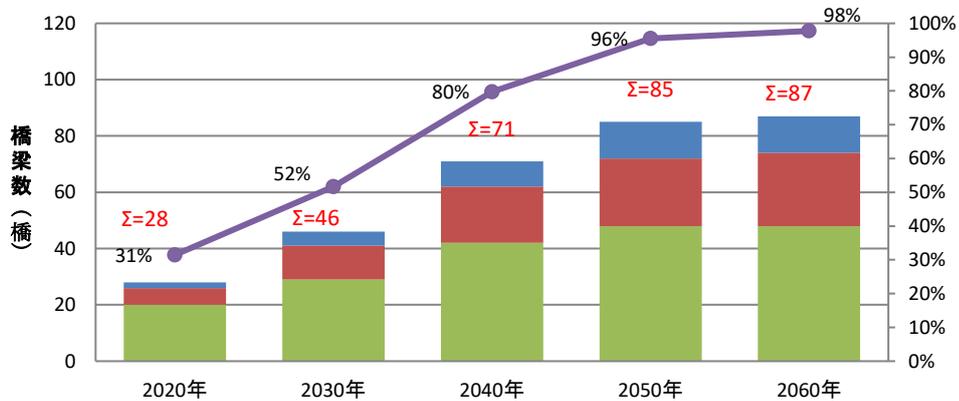
陸別町は、北海道東部のほぼ中央に位置しており、酪農や小麦、ビート、じゃがいも栽培などの畑作、豊かな森林の恵みをいかした林業や山菜加工などが営まれている。

その道路ネットワークは、国道242号が町の中央部を南北に縦走し、他に道道5路線、集落間を結ぶ町道193路線で形成されており、観光イベントなどに伴う交通量の増加に対応する主要幹線の整備や、分散した集落部と市街地とを結ぶ生活基盤道路、農林業の生産を高めるための生産基盤道路の整備が進められている。

その道路ネットワークのなかで、陸別町で管理する道路橋は、現在89橋あり、その多くは1960年代～1990年代に建設されており、2020年時点で建設後50年経過する高齢化橋梁は28橋(31%)であるが、10年後の2030年には46橋(52%)となり順次増加していく。

これらの橋梁の全てを老朽化により更新することは、財政負担が膨大となることが想定され、橋梁の長寿命化と効率的かつ効果的な維持管理が求められている。

建設後50年以上経過した橋梁数の推移(89橋)



2) 目的

今後老朽化する橋梁数の増大に対応するため、従来の事後的な修繕および架替えから予防的な修繕および計画的な架替えへの転換を図るとともに、橋梁の長寿命化並びに修繕および架替えに係る費用の縮減を図ることを目的とする。

長寿命化修繕計画は、橋梁点検および補修対策とともに橋梁維持管理における柱とし、長寿命化とコスト縮減を図るマネジメントサイクルの構築を目指す。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

		町道1級	町道2級	町道その他	合計
平成28年度	点検橋梁数	6橋	5橋	-	11橋
平成29年度	点検橋梁数	16橋	15橋	40橋	71橋
平成30年度	点検橋梁数	-	2橋	5橋	7橋
令和元年度	計画策定橋梁数	22橋	22橋	45橋	89橋

3. 健全度の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針

1) 健全度の把握に関する基本的な方針

健全度の把握は、橋梁の供用年数、利用・立地条件等を十分考慮しつつ『北海道市町村橋梁点検マニュアル(案)』に基づいて、定期的(5年/1サイクル)に近接目視を基本とする点検を実施し橋梁の損傷を早期に把握する。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

損傷に対する日常の地道な対応が橋梁の長寿命化に大きな影響を及ぼすことから、比較的容易に対応が可能なものは日常の維持作業で措置するものとする。

■橋梁の巡視

通常点検(日常的に道路パトロールを実施し車上から目視点検)および定期点検(5年/1サイクル)を行う。

■二次部材の損傷に対する対応

多くの損傷は水が原因となって生じており、橋梁の長寿命化という観点からは日常的な配慮や対応(漏水や滞水の防止)が極めて大きな効果をもたらす。

i 排水桝の清掃(例；蹄橋)

排水桝の土砂詰まりを早期に発見除去することで、滞水・漏水の防止ができる。



清掃前



清掃後

ii 伸縮装置の止水性確保の重要性

伸縮装置の止水性の低下による漏水は、桁端部や支承モルタルなどの損傷おける大きな要因となることから、日常の維持管理において特に注視する。

iii 床版を補修する際の防水工の実施

床版からの漏水により、床版への悪影響を考慮し、床版防水工が実施されていない箇所は、床版の損傷が軽微な段階でも予防保全の観点から床版防水を実施する。

iv 緊急修繕の実施

道路パトロールや日常の維持作業の中で、自動車、歩行者や第三者等への被害の恐れが懸念されるような場合は、緊急修繕を実施する。

例)路面の段差解消(泉永橋)



4. 対象橋梁の長寿命化および修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針の基、計画的かつ効率的に修繕計画を行い、修繕を実施することにより補修・更新に係わる事業費の膨大化及び高コスト化を回避し、ライフサイクルコストの縮減を図る。

修繕計画において、以下の点に留意する。

- ・橋梁の利用状況や立地条件により維持管理区分を設定し、効率的・効果的なメリハリのある管理を実施する。
- ・一部の部材に損傷が認められる橋梁に対しては、道路パトロールにより損傷部材の劣化状況を継続観察し、劣化の著しい進行が認められた場合は橋梁の詳細点検を実施する。
- ・点検の結果、車両の安全な通行に支障をきたす恐れがあると判明した場合は、安全確保のために通行規制や重量制限等の措置を講ずる。
- ・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こととし、橋梁の補修や架替え等の必要な対策を講ずることとする。

5. 令和2年度から令和11年度までの10年間の修繕計画

<補修優先順位の考え方>

◇長寿命化修繕計画策定は、管理橋梁すべてを対象に効率的、効果的なメリハリのある管理を実施するため、陸別町の特性に応じた維持管理区分を定め効率的な管理の実現を目指した。

◇修繕計画の策定にあたっては、下記の事項を考慮して検討した。

- ・橋梁の健全度(老朽化の度合い)
- ・橋長の長い(100m以上)橋梁
- ・陸別町の中心部に架かる橋梁
- ・集落への唯一のアクセス道路上の橋梁
- ・除雪路線に架かる橋梁

◇補修優先順位は、『部材点検健全度と維持管理区分から優先順位』を参考に以下の事項を検討・考慮した。

- ・維持管理区分 A・Bを優先し、“維持管理区分 C”の橋梁は利用状況等に応じて大規模補修・更新もしくは通行止め(廃止)を含めた対応とする。
- ・補修対象橋梁で支承モルタルに損傷が見られるものは補修対象とする。
- ・伸縮装置の取替は走行性や伸縮装置の機能に障害がない漏水等の劣化である場合は、当該橋梁がその他の損傷劣化により補修対象となる時期に合わせて検討とする。
- ・鋼橋の補修対象橋梁は、塗装塗替の必要性についても検討する。
- ・BMSのシステム対象外である基礎、橋面工、その他について、主要部材の補修に合わせて、現地状況および点検結果(損傷写真, 損傷図)から補修の検討をする。

表 5-1 部材点検健全度と維持管理区分から優先順位

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

6. 長寿命化修繕計画による効果

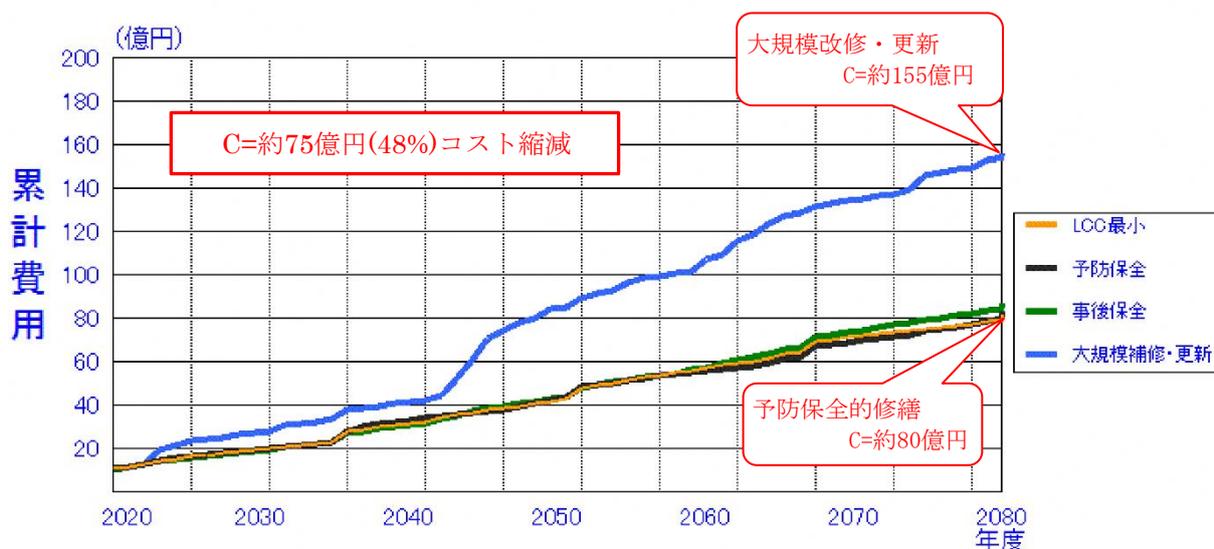
管理橋梁に対して同一の管理目標および管理方法を適用した場合、過大な補修・更新費用が必要となり、効率的な維持管理の実現が不可能となる恐れがある。

定期的な点検を実施して損傷状況を把握・予測したうえで適切な時期に予防保全的な修繕を実施することで、橋梁の長寿命化およびコスト縮減を目指す。

- ・橋梁点検により現状を把握しながら適切な修繕工事を実施することで、橋梁の安全性が確保され、道路網の信頼性を確保する。
- ・路線の重要度に応じた維持管理を実施することで、限られた予算の中で効率的・効果的な維持管理を行うことができる。
- ・限られた予算を有効に活用し、維持管理にかかる費用の平準化を図る。

【中長期補修予算のシミュレーション結果】

今後60年間の保全更新費用の推移を比較したところ、『大規模補修・更新』とした場合、約155億円かかるが、『予防保全』とした場合 約80億円となり、約75億円(48%)のコスト縮減効果が見込まれる。



7. 計画担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定部署

北海道 足寄郡 陸別町 建設課…… TEL 0156-27-2141

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

北海学園大学 工学部 社会環境工学科 教授 小幡 卓司