

北海道 上士幌町 橋梁長寿命化修繕計画

平成26年3月

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景と目的

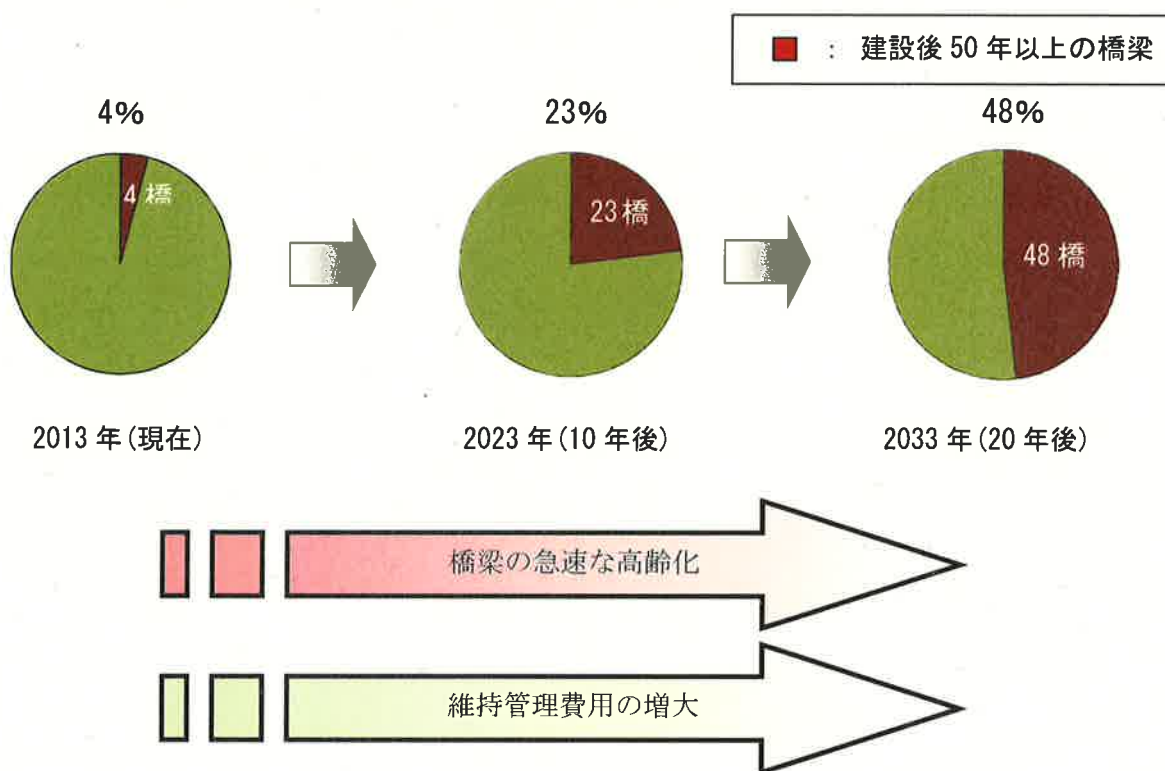
【 背景 】

上士幌町が管理する橋梁は100橋あります。このうち、建設後50年以上経過している橋梁は現在4橋のみです。

しかし、20年後の2033年には、建設後50年以上経過する橋梁が全体の48%にあたる48橋となり、橋梁の高齢化は急速に進んでゆきます。

これにより、今後は、橋梁の修繕や架替えなどに要する費用も現在と比べて急速に増大してゆくことが予想されます。

図1： 建設後50年以上の橋梁数の推移（100橋）



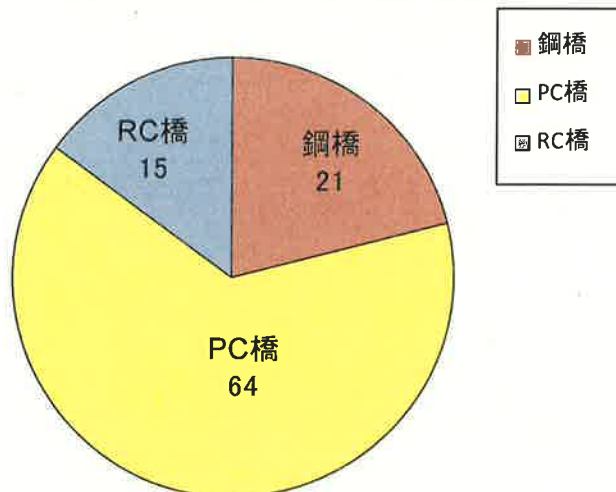
【 目的 】

橋梁長寿命化修繕計画は、橋梁の高齢化と費用増大に対応するため、従来の対症療法的な対応から予防的かつ計画的な「**予防保全**」に転換を図ることにより、**橋梁を長寿命化**させ、**維持管理コストを縮減**することを目的としています。この橋梁長寿命化修繕計画により、将来に渡る道路ネットワークの健全性・信頼性の向上を実現します。

2. 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁

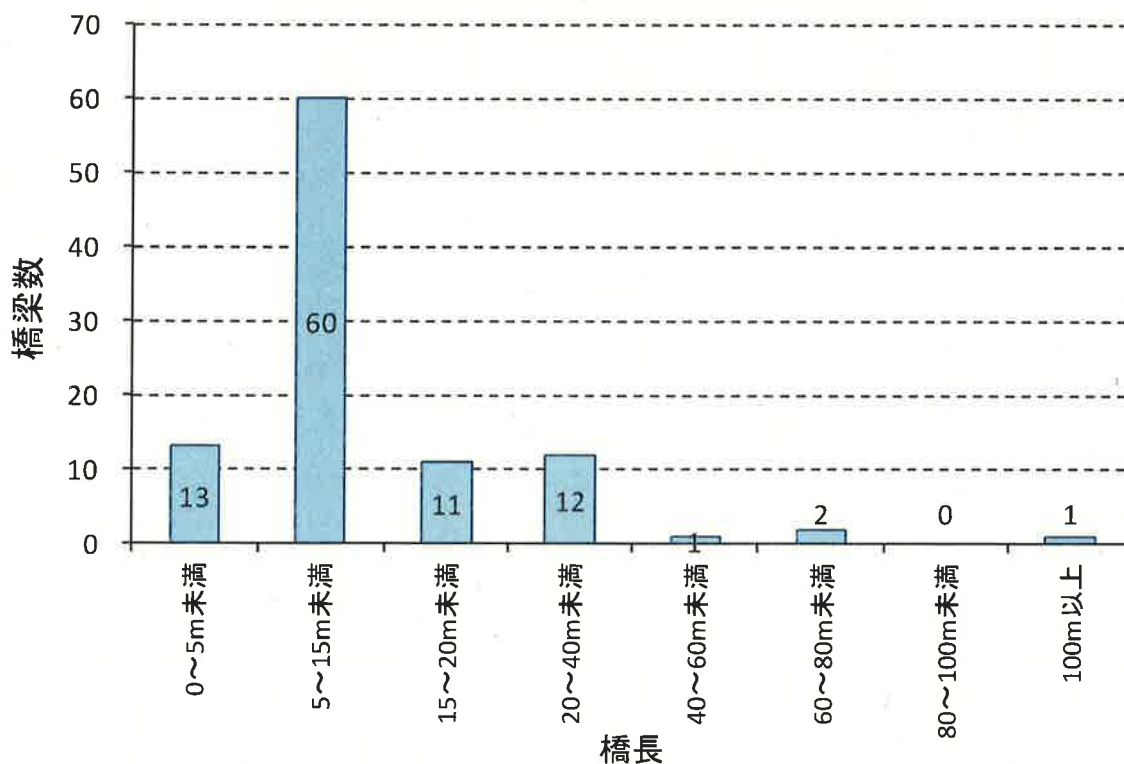
- 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁は、上士幌町が管理する全 100 橋を対象とします。
- 橋種は、鋼橋が 21 橋、PC 橋が 64 橋、RC 橋が 15 橋（RC 橋のうちボックスカルバートが 14 橋）となっています。トラス橋・斜張橋・木橋・石橋などの特殊橋梁はありません。

図 2： 橋種別の橋梁数



- 橋長 20m 未満の小規模橋梁が大多数（84 橋で全体の 84%）を占めております。

図 3： 橋長区分別の橋梁数



3. 対象橋梁の修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

- これまでの橋梁維持管理では、損傷や劣化が顕著化した状況に応じて部分的な補修や大規模補修・更新（架替え）でした。しかし、このような方法では橋梁の寿命は 50 年～60 年と言われています。今後は、損傷が顕著化する前に早め早めの修繕を計画的に行う「**予防保全**」に転換することで、橋梁寿命 100 年を目標に長寿命化を進めます。このとき、必要な修繕費用は増加しますが、多大な費用を要する架替えの回数を減少することができますので、長期的視野で修繕費用と架替え費用を合算した「**ライフサイクルコスト***（LCC：Life Cycle Cost）」を縮減することが可能です。

※ライフサイクルコスト(LCC)とは、橋梁建設～維持管理～取り壊し、といった橋梁が寿命を全うする過程で必要となる全費用を合算したもので、生涯費用とも呼ばれます。

算出式： $LCC = \text{初期建設費(インフラコスト)} + \text{維持管理費(ランニングコスト)} + \text{撤去・更新費}$

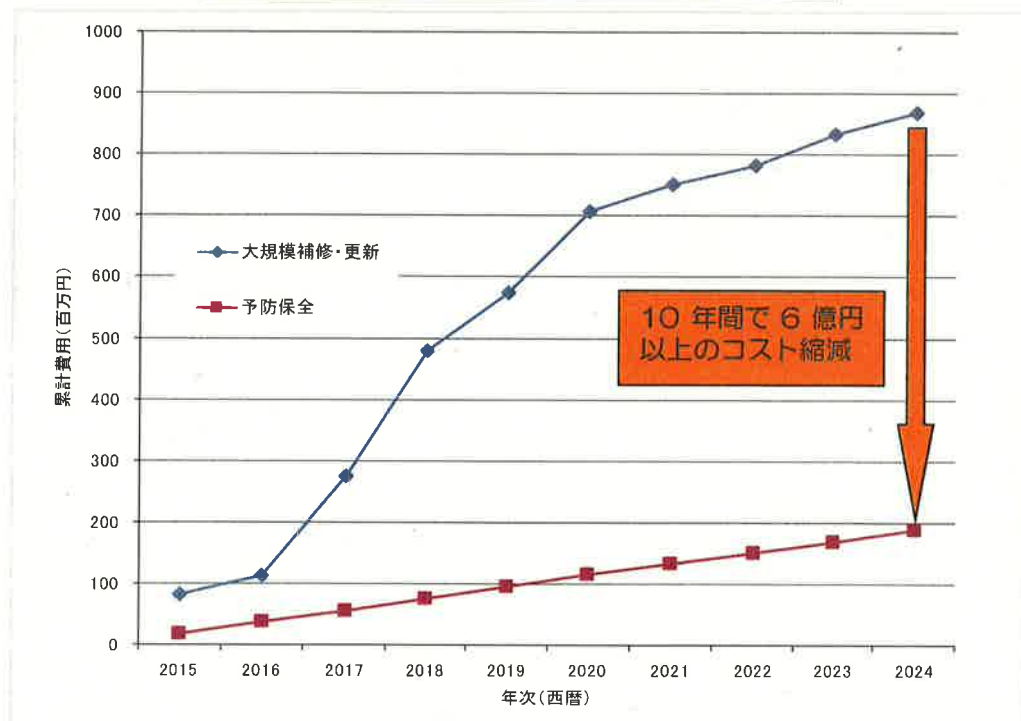
- 各橋の修繕内容や時期については、損傷状況や路線重要度、橋梁の経過年数などを考慮した劣化予測を行い、総合的に判断したうえで修繕計画を立案します。

4. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

橋梁点検の結果をもとに、今後 10 年のシミュレーションを実施し、修繕シナリオ別に発生する費用を試算しました。その結果、橋梁を長寿命化することで、今後 10 年で **6 億円以上のコストを縮減する効果**があることがわかりました。

- 大規模補修・更新シナリオ：橋梁が老朽化するまで使用し大規模補修・架替えを行う。
- 予防保全シナリオ：橋梁の損傷が顕著になる前に修繕を行い長寿命化する。

図 4： 保全・更新費用の推移



※今後 10 年では、補修のみの対応で問題ありません。よって、橋梁の架替えは実施しません。

※上記の費用は、今後の点検や修繕の実施過程で見直す可能性があり、固定されるものではありません。

5. 日常的な維持管理に関する基本的な方針

● 「日常点検および定期点検」

日常点検としては、日々の道路パトロールのなかで適宜実施します。また、5年に1度を目安に専門家による定期点検を実施し、橋梁の劣化や損傷の状況を把握します。

● 「橋梁の清掃」

路面や排水マス、橋座の土砂堆積については、清掃・除去することで橋梁の劣化が進むことを防ぎます。

写真1：路面の土砂堆積の例



写真2：橋座の土砂堆積の例



● 「緊急点検」

大規模地震時などにおいて緊急点検を実施し、橋梁の異常を早期に発見します。

● 「緊急対応」

橋梁に重大な損傷が発生し、道路利用者への危険が伴う場合や道路利用者以外の第三者への被害が懸念される場合については、早急に損傷箇所を修繕して道路ネットワークの安全性・利便性を回復します。

なお、損傷の規模が大きく道路利用者の安全が確保できないと判断される場合などについては、復旧までの間、道路の通行止めの処置を講じることもあります。

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】

北海道 上士幌町 建設課 TEL：01564-2-2111

【意見を聴取した学識経験者】

北海学園大学工学部 社会環境工学科 教授 杉本 博之