

立山町橋梁長寿命化修繕計画

令和 5 年 3 月改定

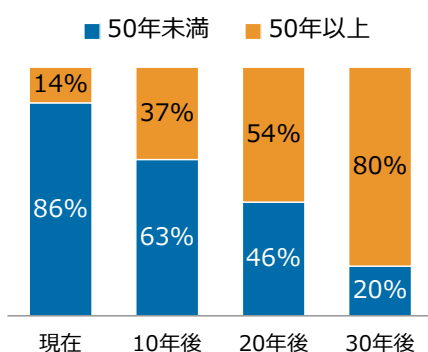
立山町 建設課

1. 背景と目的

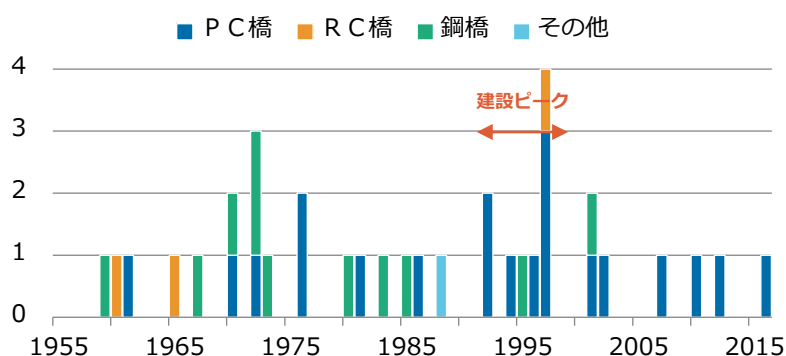
背景

- ・ 立山町が管理する橋長 2m 以上の橋梁は、現在 315 橋あります
- ・ この内、橋長 15m 以上の橋梁は 39 橋あります。現状では、建設後 50 年経過する橋梁の占める割合は 14%ですが、30 年後には 80%に増加し、急激に老朽化が進んでいきます。
- ・ 老朽化橋梁に対し、従来の事後保全型の維持管理を続けた場合、橋梁の修繕・架替にかかる費用が増大し、短期間に集中する可能性が懸念されます。

10～30年後の供用年数



供用年ごとの橋梁数

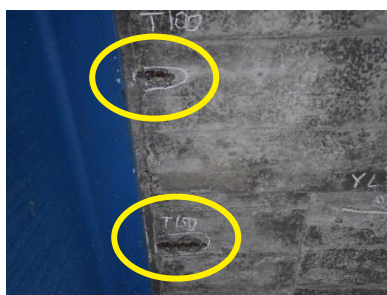


目的

- ・ このような背景から計画的な橋梁の維持管理を行い、将来的に掛かるコストを抑えた効率的な維持管理をしていく取り組みが不可欠となります。
- ・ そこで立山町では橋梁長寿命化修繕計画を策定することで、予防保全型の維持管理に転換し、橋梁の寿命を延ばし、道路ネットワークの安全・安心の確保をします。



鋼桁の塗装はがれ・腐食
(供用 45 年)



床版下面の鉄筋露出
(供用 48 年)



橋台のひびわれ
(供用 51 年)

事後保全型 : 損傷が深刻化した後に補修を行う。大規模な補修が必要となりコストが掛かる。

予防保全型 : 損傷が軽微な段階で小規模な補修を行う。コストを抑えられ、延命化も期待できる。

2. 対象橋梁

立山町管理橋梁数と計画策定橋梁対象橋梁は、立山町が管理する橋長 2.0m 以上の橋梁です。

橋長		合計
$L \geq 15m$	$15m > L \geq 2m$	
39	276	315

3. 損傷状況の把握 及び 日常的な維持管理

定期点検の実施（損傷状況の把握）

- すべての橋梁に対して、詳細な損傷状況を把握するための定期点検を 5 年に 1 回実施します。
- 定期点検では、「富山県橋梁点検マニュアル 令和 2 年 4 月 富山県土木部」に基づき、すべての部材を近接目視点検による詳細点検を行うことを原則とします。



近接目視点検(橋梁点検車を使用)

日常的な維持管理の実施

- 管理橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理としてパトロールを行い、排水柵や支承・伸縮等の清掃などを実施します。
- 損傷箇所の確認や進行状況を目視点検します。

近接目視点検： 触れる程度まで近接して目視点検する。必要に応じて触診や打音検査を併用する。

4. 計画の基本方針

橋長 15m 以上の橋梁

- ・ 長寿命化修繕計画では、**予防保全型の管理**を基本とします。これは、橋長が長いと補修が大規模になり補修費が高くなることや工期が長くなることから、補修が一時期に集中することを避ける必要があるため、計画的に対策に取り組む必要があるためです。
- ・ 橋梁の重要度に応じた管理目標を定め、管理目標限界値を下回らないように補修計画を行い、橋梁を効果的に管理します。

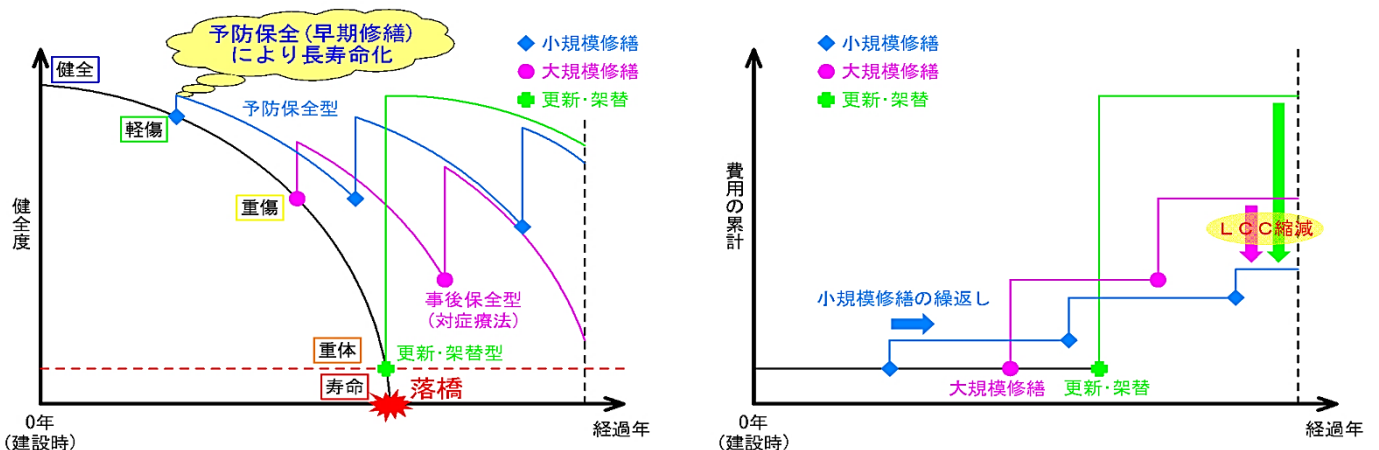
橋長 15m 未満の橋梁

- ・ 維持管理は対処療法型を基本とし、橋梁の重要度に応じて適切な健全度を維持できるよう、早期に補修を実施します。

5. 橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに架かる費用の縮減

これまでの事後保全型から予防保全型の維持管理に転換することにより、橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の低減を図り、ライフサイクルコストの縮減と維持・更新費の平準化を図ります。

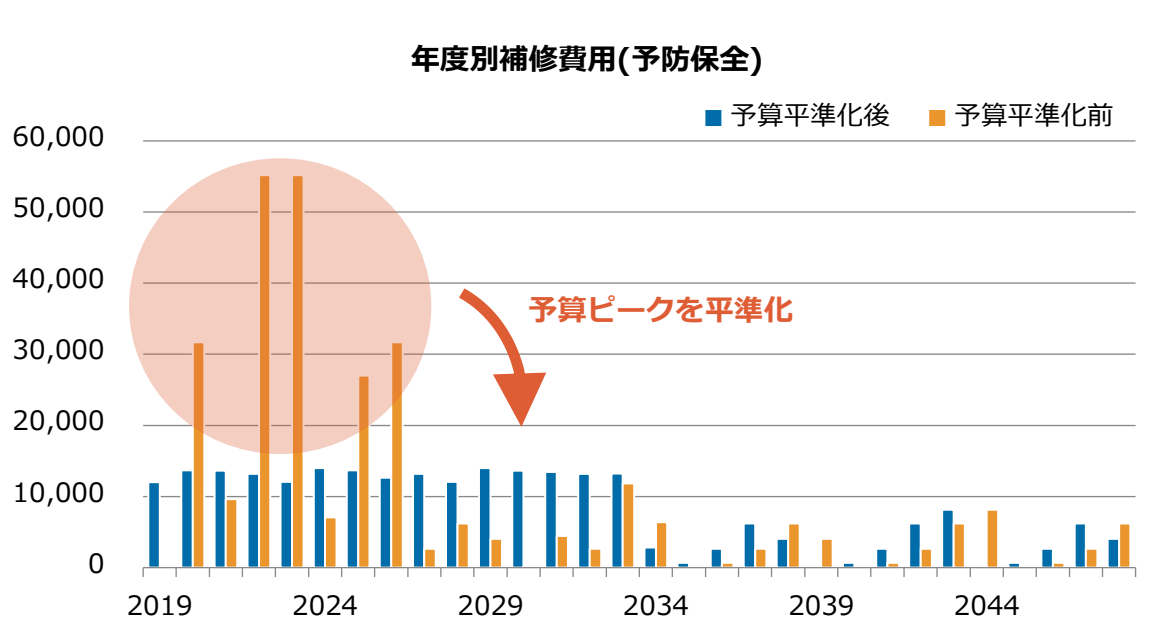
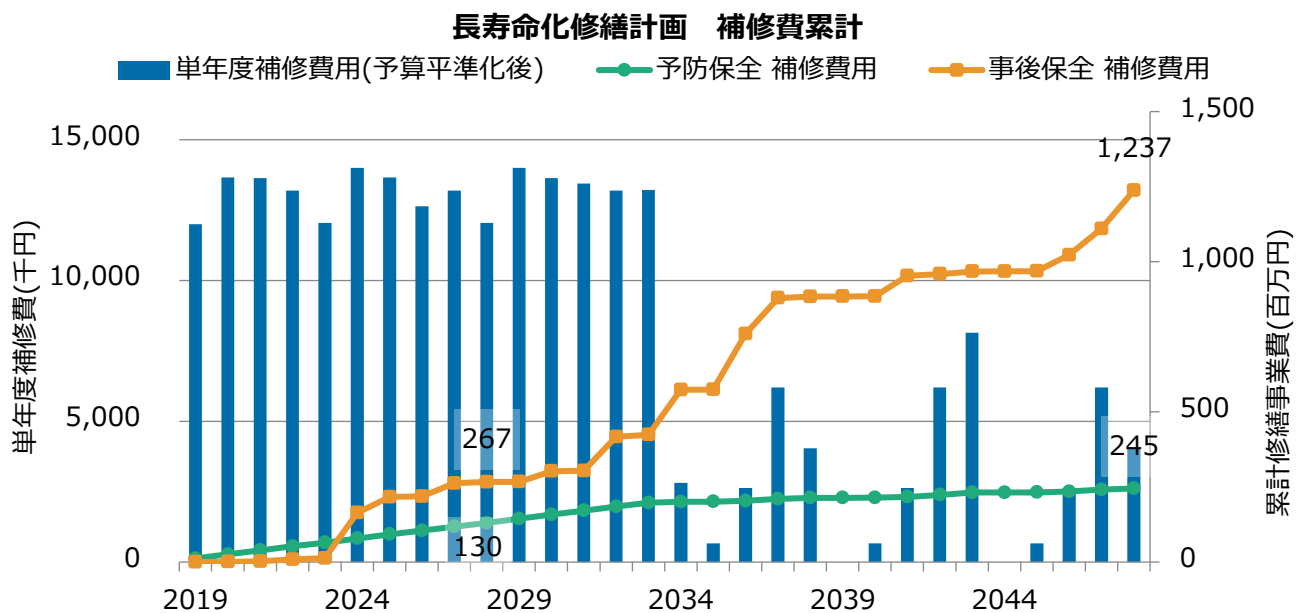
事後保全型維持管理と予防保全型維持管理のイメージ図



管理目標 : 定期点検結果から得られる、橋梁の健全性を 5 段階で評価し、その値が管理目標限界を下回らないよう維持管理を行う。

6. 長寿命化修繕計画による効果(試算)

- ・ 事後保全から予防保全型維持管理へ転換することで、維持修繕費は今後 10 年間で 2.5 億円から 1.5 億円となり 1 億円(約 6 割)の縮減ができることが見込まれます。
- ・ また、計画的な修繕計画とすることで年度毎の予算の平準化を図り、世代間の負担差を最小限に抑えます。



本計画は、定期点検結果及び修繕結果をもとに事後評価を行い、必要に応じて計画の見直しを行います。

7. 新技術の活用

点検手法や補修工法については、さまざまな新技術・新工法が開発されています。これらを活用することによって、費用の縮減や事業の効率化を図ります。

新技術の活用(橋梁点検)

- ・ 従来の近接目視点検では、橋梁点検車を利用していましたが、この場合道路を通行止めにする必要があったり、点検作業が煩雑になったりといった課題がありました。新技術による点検を行うことで、道路を規制する必要がなくなり、点検の迅速化、安全性の向上などを図れることが期待されます。
- ・ 管理する全ての橋梁について、新技術として「ドローン」「アーム形ロボットカメラ」「AI による画像解析」の利用を検討します。
- ・ 短期的には、今後 10 年間で 2 橋(下竹橋歩道橋・白湯橋)について新技術による点検を行い、点検の効率化を図ることを目標とします。



アーム形ロボットカメラによる点検

新技術の活用(橋梁修繕工事)

- ・ 今後予定している橋梁修繕工事において、新素材や新工法を用いることで橋梁の延命化、コストの縮減を図ります。
- ・ 特に今後 10 年間で補修が必要となる橋梁について、ひびわれ補修や表面保護、伸縮装置の更新において新技術の活用を検討し、従来工法と比べて約 1,300 万円のコスト縮減と耐久性の向上を目指します。

8. 橋梁の撤去

橋梁の撤去を行うことで今後必要となる維持管理費の縮減を図ります。

- ・ 撤去する橋梁は、緊急輸送道路やバス路線になっていないか、交通量は少ないかなどといった観点から抽出を行います。
- ・ 抽出の結果、浦田泉 1 号橋は現在使用されていないため、地元住民と調整の上、今後 10 年以内に撤去することを目指します。これに伴い浦田泉 1 号橋が寿命を迎えるまでに必要となる費用約 710 万円の縮減を図ります。



浦田泉 1 号橋(正面)

■ 意見聴取した学識経者

この計画では、次の先生にご意見をいただきました。

富山県立大学 工学部 環境・社会基盤工学科 伊藤 始 教授