

魚津市橋梁長寿命化修繕計画

(平成31年3月更新)

1 計画の目的

魚津市が管理する橋梁の高齢化が進んでいます

魚津市は平成30年度に市が管理する橋梁243橋のうち129橋を対象に橋梁長寿命化修繕計画を策定しました。今回は129橋を対象に橋梁長寿命化修繕計画の見直しを行います。これらの多くは高度経済成長期に建設されたもので、建設後50年以上経過した橋梁の割合は、全体の24.8%にのぼります。その割合は、10年後(2029年)には44.0%、20年後(2039年)には78.4%にまで増加し、橋梁の高齢化はさらに進行します。

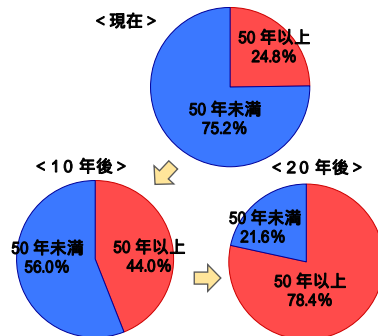
これまでに点検を実施した結果、実際にコンクリートのひび割れや鋼材の腐食など様々な損傷が見られました。

このまま放置すると、日常生活に影響が出てきます

これらの橋梁に対して適切な維持管理を行わない場合、老朽化に起因する突発的な事故が発生したり、複数の橋梁で大規模な修繕が一旦必要となったりするなど、通行制限による社会的影響や修繕費の増大が懸念されます。

計画的な修繕により寿命を延ばし、修繕費を抑えます

橋梁の劣化が大きくなってから修繕を行う維持管理の方法を「事後保全型」といいます。これに対し、橋梁の劣化が小さいうちに修繕を行い、計画的かつ予防的に維持管理する方法を「予防保全型」といいます。従来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で、橋梁の長寿命化と修繕費の縮減を図り、道路交通ネットワークの安全を確保します。



2 計画策定への取り組み

点検により橋梁の健全性を把握します

橋梁の各部材の「健全性」を把握するため、5年ごとに定期点検を実施します。また、日常的な道路パトロールにより主に橋面の部材を点検し、損傷が発見された場合はすみやかに対応を図ります。

優先順位に応じて適切に修繕を計画します

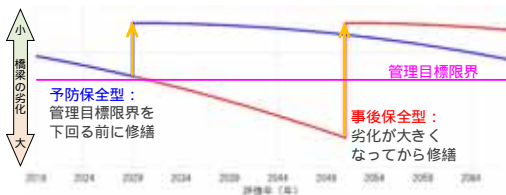
すべての橋梁を一度に修繕することは現実的に不可能です。橋梁の健全性と重要度に応じた「優先順位」を設定し、優先順位にしたがって順番に対策を実施します。なお、各橋梁の「重要度」は防災上の路線区分、架橋状況、管理区分、海岸との距離、除雪路線、橋長、車道幅員により設定されます。



(橋梁下面の点検状況)

最適な時期に最適な修繕を計画します

従来の事後保全型の維持管理では、劣化が大きくなってから修繕を行うため、修繕費が高くなります。予防保全型では、橋梁ごとに「管理目標限界」を定め、経年劣化によってそれを下回らない時期に対策を計画します。部材の劣化予測に基づき、橋梁ごとに最適な修繕時期、ひび割れ補修や再塗装など修繕工法を選定して、修繕費の最少化を図ります。



(事後保全型と予防保全型のイメージ図)

3 長寿命化修繕計画による効果

計画的な修繕対策により橋梁の健全性を改善し、寿命を延ばすことができます

橋梁の健全性の判定区分は国の要領により下表のように規定されています。予防保全型の維持管理を行うことで、概ね5年間で区分される危険橋梁や要注意橋梁をなくし、以降は適切な健全性を保持しながら、橋梁の長寿命化を図ることができます。



コンクリート橋のひび割れ 鋼材の腐食 (対象橋梁の対策を要する損傷例)

区分	定義	橋梁数
健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。	64橋
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。	56橋
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。	8橋
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。	1橋

健全性 の橋梁は計画策定前に通行止めとしています。

修繕費を大幅に縮減できます

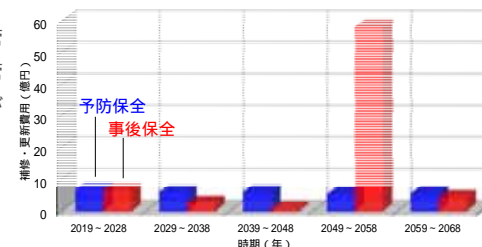
計画対象橋梁について、「従来までの事後保全型維持管理による修繕費」と「本計画に沿った予防保全型維持管理による修繕費」をそれぞれ算出しました。両者の差が計画の策定による効果となります。

今後50年において...

事後保全型【従来型】 72.7億円

予防保全型【本計画】 29.4億円

修繕費の縮減額 43.3億円

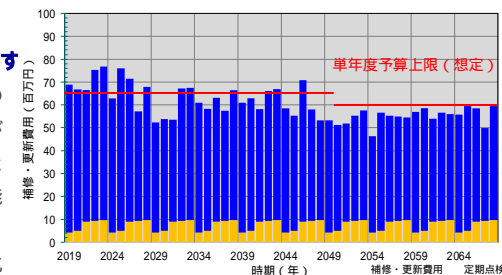


(管理手法による修繕費のシミュレーション比較)

予算の平準化により、計画の実現性が高まります

単年度に必要なすべての対策のうち、優先順位の高いものから順に予算を割り当てます。必要な修繕費が予算を超えると見込まれる場合は、前年や翌年の予算との調整を検討し、事前に予算の平準化を行うことが可能となります。

予算の平準化によって、単年度に必要な予算の肥大化を防ぎ、実現性の高い修繕計画となります。



(修繕予算の平準化の例)

4 今後の方針

定期的に計画を見直し、より実状に適した計画を策定します

魚津市の橋梁の状況に見合った計画となるよう、今回の計画内容について5年ごとの定期点検の結果や修繕の実績を基に、定期的に修繕の優先順位などを見直します。

また、今回の計画対象としなかった橋梁についても点検の実施や長寿命化修繕計画の策定を進めていきます。

5 ご意見をいただいた学識経験者

この計画では、橋梁長寿命化修繕計画の専門家として、次の先生にご意見をいただきました。

金沢大学 理工研究域 環境デザイン学系 近田 康夫 教授