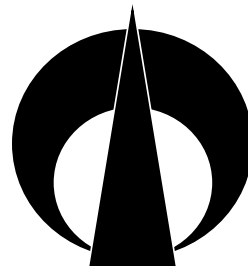


府中市橋梁長寿命化修繕計画

—事後保全から計画的な予防保全へ—



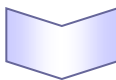
平成29年3月

府中市 建設産業部 整備保全課

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

背景

府中市では、高度経済成長期からバブル期、特に1970年中頃から1980年中頃に多くの橋梁が建設されています。一般的に橋梁の寿命はおよそ50年程度と言われており、今後10年後から20年後にかけて、急速に高齢化橋梁が増大します。
今から適時適切な維持補修を実施しなければ集中的に大規模な補修や架け替えが必要となり、今後大きな財政負担が必要になると予想されます。

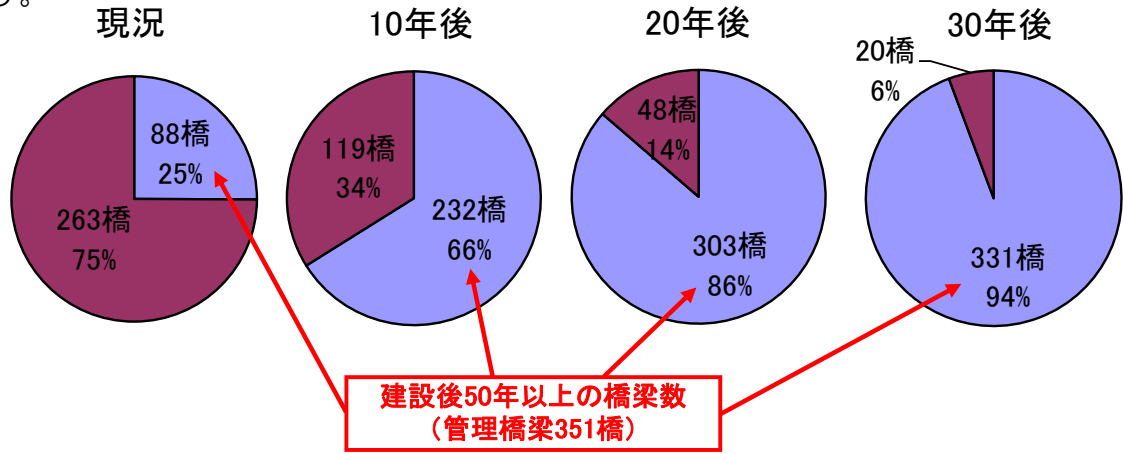


目的

府中市が管理する高齢化橋梁の急速な増大に対応するため、アセットマネジメントを導入し、**橋梁の補修及び架け替えに係る費用の平準化**を行います。これにより**橋梁の長寿命化**を図り、**市内の道路網の安全性並びに信頼性を確保**するものです。

建設後50年以上の橋梁（高齢化橋梁）の増加

建設後50年以上を経過した高齢化橋梁は、20年後には8割以上となり、今後大規模な補修費や架け替え費用が必要になることが予想されます。

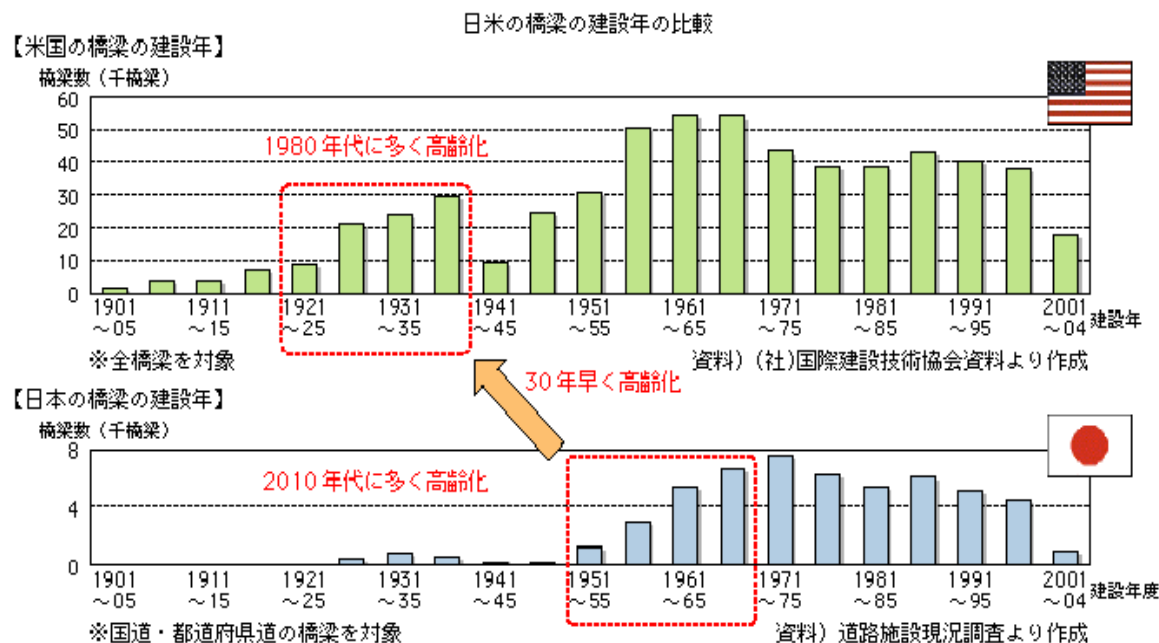


▶ アセットマネジメントとは...

橋梁を資産（アセット）としてとらえ、橋梁の状態を客観的に把握・評価し、中長期的な資産の状態を予測するとともに、予算的制約の下で、いつどのような対策をどこに行うのが施設にとって最適であるかを決定できる総合的な管理・運用（マネジメント）方法のこと。

(参考)「荒廃するアメリカ」の示唆

アメリカでは、日本に比べて約30年早く本格的な橋梁の建設が始まりました。しかし、建設後の維持管理が十分でなかったことから、1980年代から橋梁の損傷が多く見られるようになり、通行規制や落橋事故が相次いで発生しています。このような状況にならないよう、橋梁点検を行い、補修を実施し、橋梁を適切に維持管理する必要があります。



ミネアポリスで起きた橋梁崩落事故

国内においても...

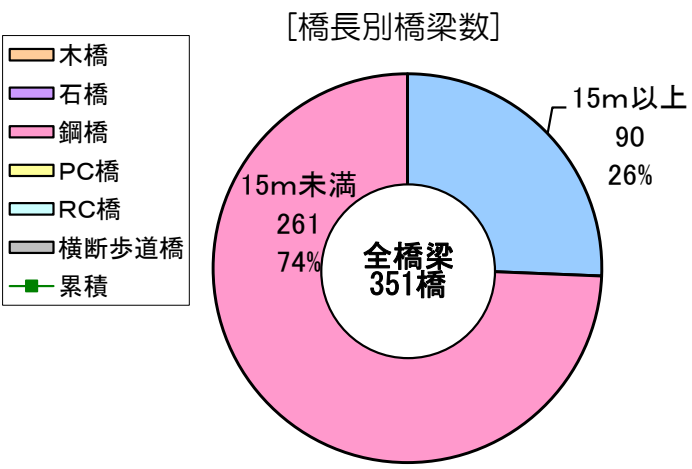
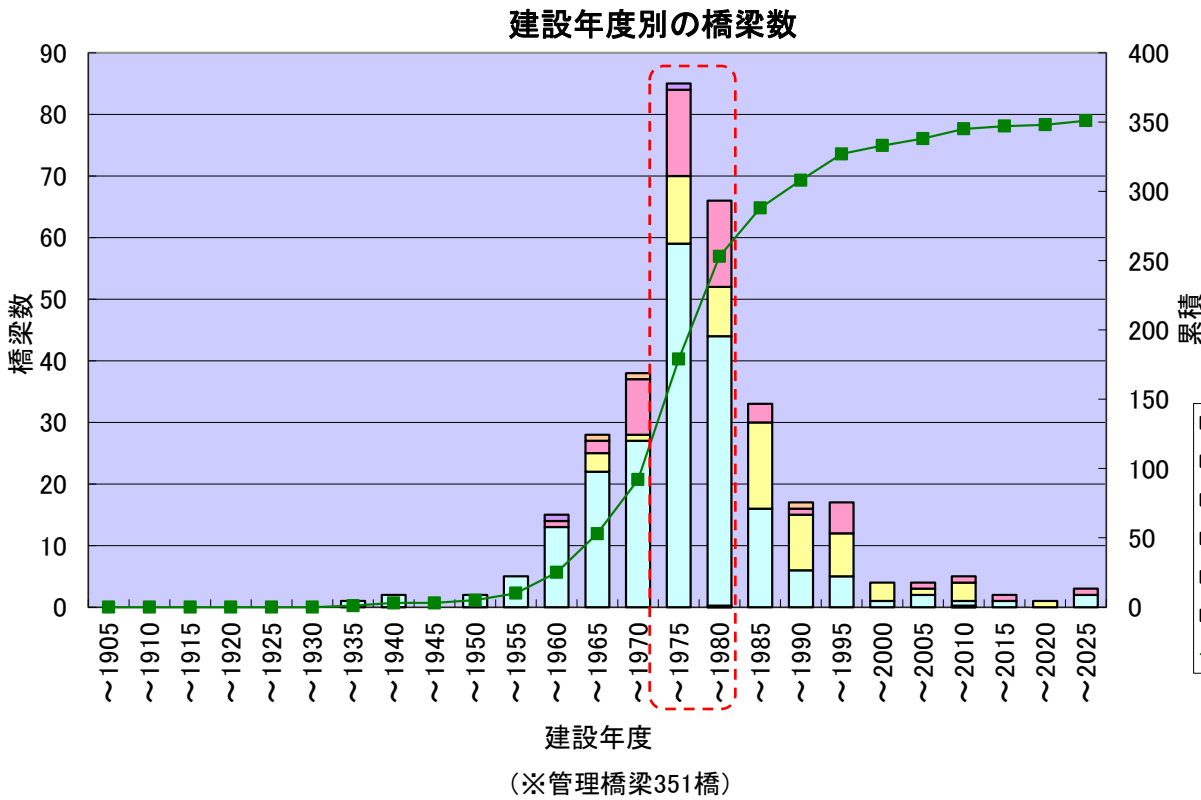
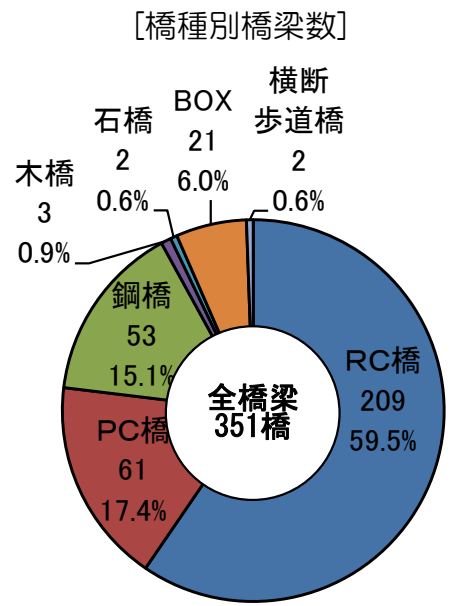


出典：国土交通省HP
(社会資本整備審議会・道路分科会資料)

2. 府中市が管理する橋梁の現状

橋梁の現況

- 府中市の管理する橋梁数は351橋です。
- コンクリート橋（RC橋、PC橋及びBOXカルバート）が全体の約83%を占めています。
- 橋長15m未満の橋梁が全体の約74%を占めています。
- 1975年～1985年に多くの橋梁が建設されており、一斉に更新期を迎えることが予想されます。



府中市が管理する主な橋梁



神谷橋 L=34.9m(RC橋)
1973年架設



深江跨線橋 L=17.1m(PC橋)
1994年架設



新深江大橋 L=33.3m(鋼橋)
1993年架設



郷橋 L=19.4m(RC橋)
1932年架設



備後嵐山跨線橋 L=182.0m(鋼橋)
1990年架設



府中新橋 L=150.5m(PC橋)
1960年架設



府中大橋 L=138.2m(RC橋)
1956年架設



府川新橋 L=137.2m(鋼橋)
1973年架設



用土橋 L=131.6m(鋼橋)
1970年架設



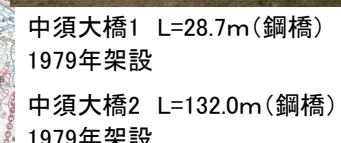
上前原橋1 L=103.0m(鋼橋)
1994年架設



鳴谷橋1 L=132.5m(RC橋)
1955年架設



中須大橋1 L=28.7m(鋼橋)
1979年架設



中須大橋2 L=132.0m(鋼橋)
1979年架設

3. 橋梁の点検

■ 橋梁点検の実施

府中市が管理する橋梁の損傷状況を把握するため、橋梁点検を実施しています。

定期点検
(上部工)



定期点検
(下部工)



■ 橋梁点検の頻度

橋梁点検は、「広島県定期点検要領」に基づき、実施します。地震時や異常気象等によって橋梁が予期せぬ状況にさらされた場合には緊急点検を実施します。点検の結果、異常が発見された橋梁について、詳細な調査を実施することにしています。

■ 橋梁点検の結果

橋梁点検により、主桁や床版等の主要な部材に損傷のある橋梁が確認されました。橋梁の健全度を把握し、補修の必要がある橋梁について優先順位を決定し、計画的に順次補修・架け替えを実施していきます。



鋼桁の腐食



コンクリート桁の剥離・鉄筋露出



コンクリート床版の剥離・鉄筋露出

▶ 健全度とは...

道路法施行規則第四条の五の二に基づき、健全性をⅠ（健全）～Ⅳ（緊急措置段階）に診断することになっています。

4. 橋梁長寿命化修繕計画

橋梁長寿命化修繕計画の概要

従来の壊れてから直す[事後保全]で補修をした場合、一度に大規模な補修費や架け替え費用が必要になり、今後、高齢化橋梁が急速に増大するため、大きな財政負担が予想されます。

そのため、損傷が小さいうちから計画的に行う予防的な補修[予防保全]で管理することで、**橋梁の長寿命化並びに橋梁の補修費用の縮減**をすることができます。

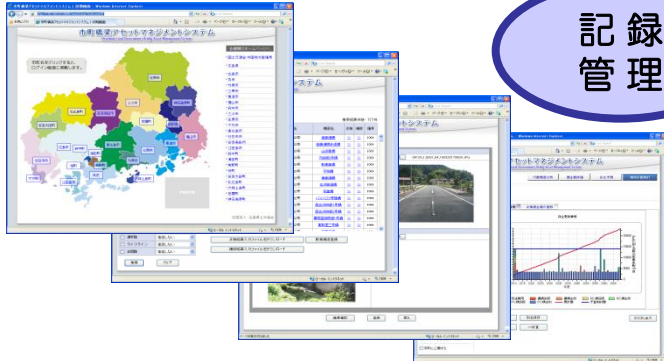
- ▶ 事後保全とは... 従来の方法で壊れてから大規模な補修や架け替えを実施する方法です。
- ▶ 予防保全とは... 定期的な点検を基に、損傷が小さいうちから計画的に補修を実施する方法です。

橋梁長寿命化修繕計画の実施フロー

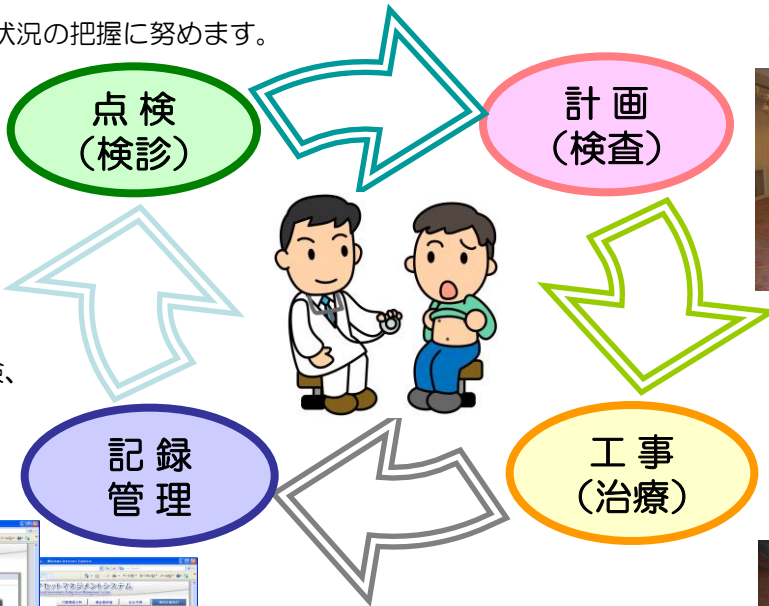
定期的に橋梁の点検を実施し、損傷状況の把握に努めます。



橋梁の維持管理に活用するため、点検、補修等の結果を記録保管します。



市町道路施設アセットマネジメントシステム



定期点検結果に基づき、損傷状況や優先順位を設定し、橋梁長寿命化修繕計画を策定します。



広島県橋梁維持管理検討委員会
出典：広島県橋梁長寿命化修繕計画



橋梁長寿命化修繕計画に基づき、計画的に工事（補修・架け替え）を実施します。



断面修復工



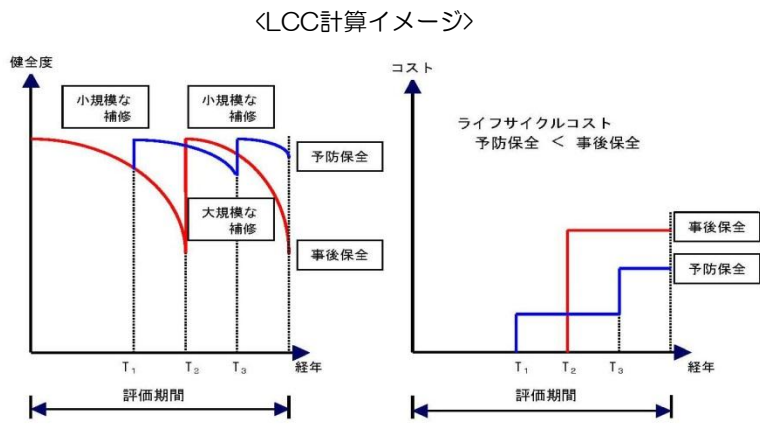
塗装塗替工

5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果



効果

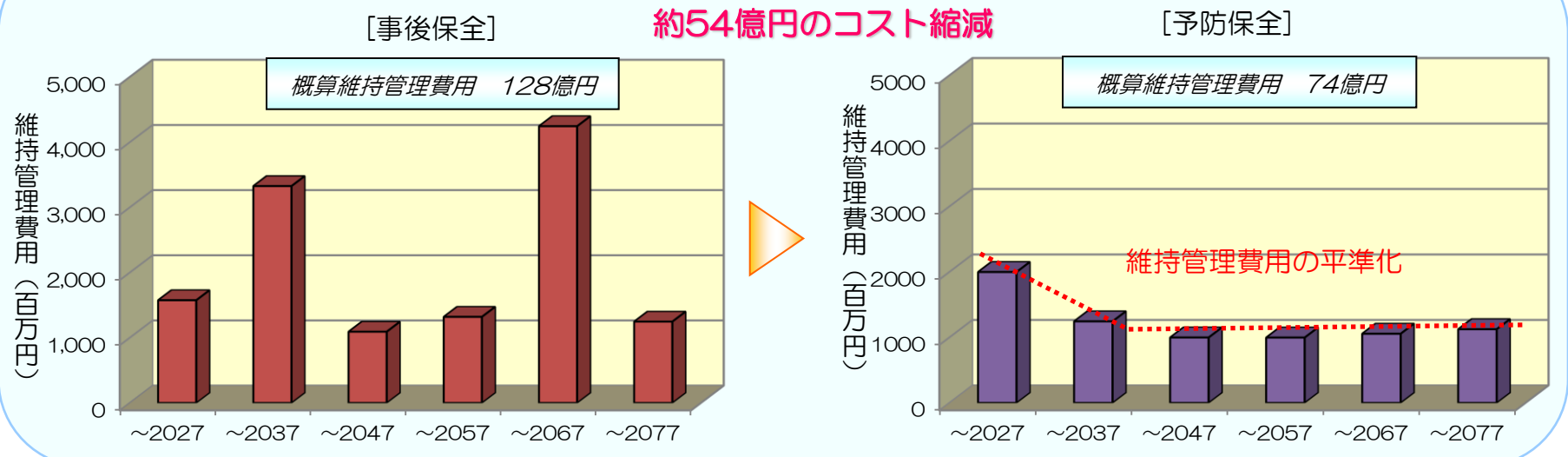
- 計画的に予防的な補修を行うことで維持管理費用が縮減できます。今後60年間の橋梁維持管理費用を、事後保全と予防保全で試算し、比較した結果、コスト縮減効果グラフのとおり約54億円のコスト縮減が見込まれます。
- 橋梁の長寿命化を図ることで、ライフサイクルコスト（LCC）が縮減できます。
- 年度毎の維持管理費用を平準化させることで、財政に集中的な負担をかけません。



▶ ライフサイクルコスト（LCC）...

製品や構造物などの計画・設計に始まり、竣工、運用を経て、修繕、耐用年数の経過により解体処分するまでを橋梁の生涯と定義して、その全期間に要する費用を意味します。

コスト縮減効果グラフ（管理橋梁351橋試算）



※現時点での点検結果と標準的な工法と標準単価で試算した結果

6. 今後の方針

- これらの結果は、現時点での点検結果と標準的な工法と標準単価で試算したものであり、今後の財政状況、点検結果の損傷状況を踏まえて、道路交通の安全確保に向けて、適時・適切に対応していく必要があります。今後も、引き続き定期的な点検を実施することにより、橋梁の損傷状況を把握して、計画的に補修・架け替えを実施し、橋梁の適切な維持管理に努めていきます。

7. 意見聴取した学識経験者および計画策定部署

意見聴取した学識経験者

この度の『府中市橋梁長寿命化修繕計画』の策定にあたり、3名の学識経験者の方々にご意見を伺いました。

氏名	所属
中山 隆弘	広島工業大学 名誉教授
米倉 亜州夫	広島大学 名誉教授
藤井 堅	広島大学大学院 教授

【意見聴取の状況】



- 計画策定部署
府中市 建設産業部 整備保全課