

# 久慈市橋梁長寿命化修繕計画

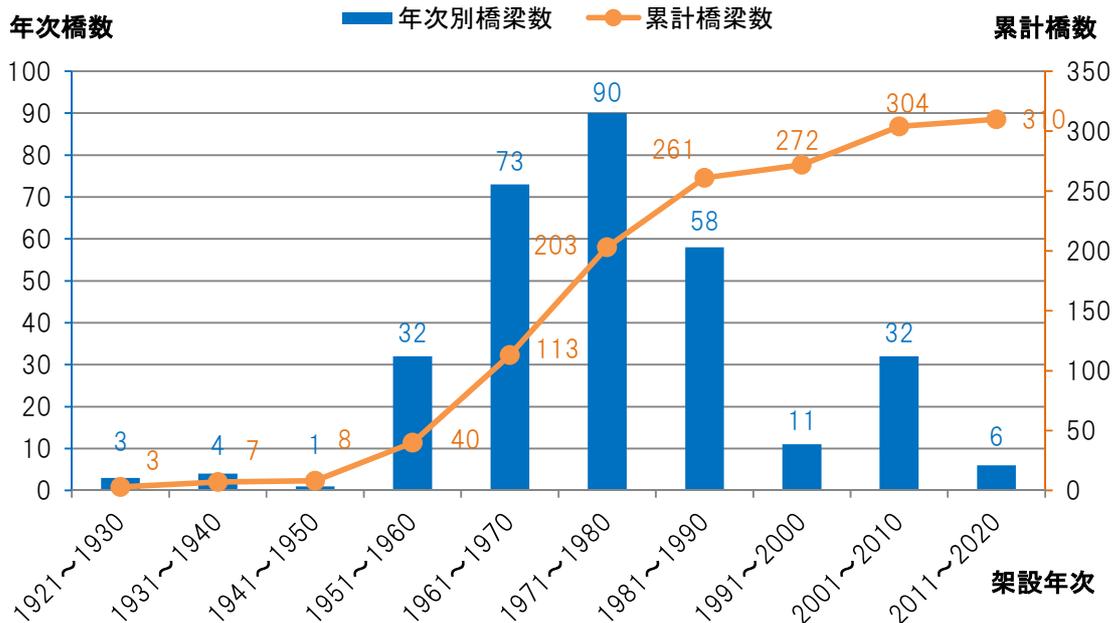
令和4年3月

久慈市 建設部 建設整備課

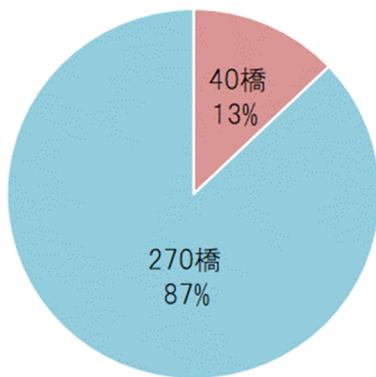
# 市道橋の現状

## 高齢化する橋梁

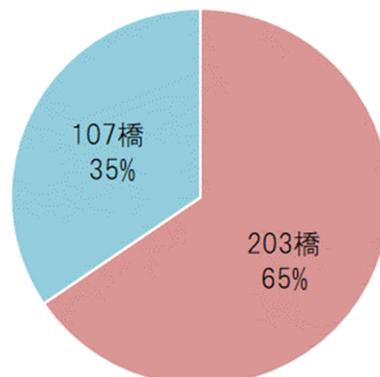
- ◆ 久慈市の R2 年度における長寿命化修繕計画策定橋梁 310 橋のうち、約 6 割にあたる 195 橋が 1950～70 年代の高度経済成長期に建設されました。



- ◆ 橋梁の寿命は 60 年程度と言われ、2020 年現在、建設から 60 年以上経過している橋梁は 40 橋（13%）ですが、今後 20 年間で 203 橋（65%）となり、急速に高齢化していきます。
- ◆ 今後、これらの高齢化が一斉に進むことから、集中的に多額の修繕・架替え費用が必要となることが予想されます。



▲現在（2020年）



▲20年後（2040年）

■ 架設後60年以上の橋梁  
■ 架設後60年未満の橋梁

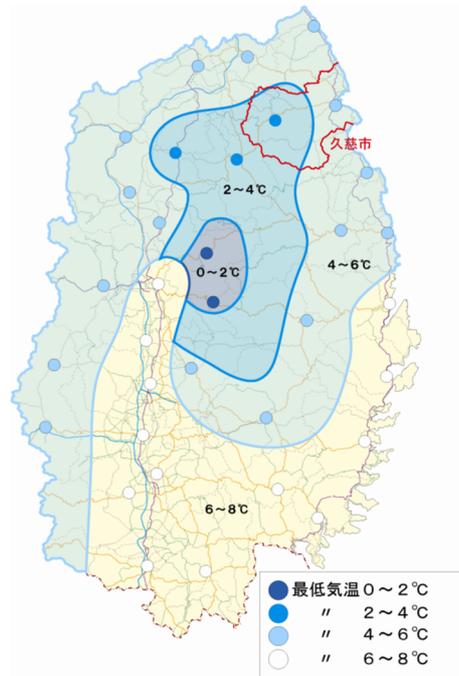
# 市道橋の現状

## 気候条件と損傷の関係

- ◆ 久慈市は積雪寒冷地であり、凍害（寒さによる害）の影響により橋が劣化しやすい環境にあります。
- ◆ 加えて、道路利用者の交通の安全性を確保するため凍結防止剤（塩分）を散布していることから、塩害（塩による害）の影響も懸念されています。



▲凍害による損傷事例①



▲最低気温の分布図（岩手県）



▲凍害による損傷事例②



▲塩害による損傷事例

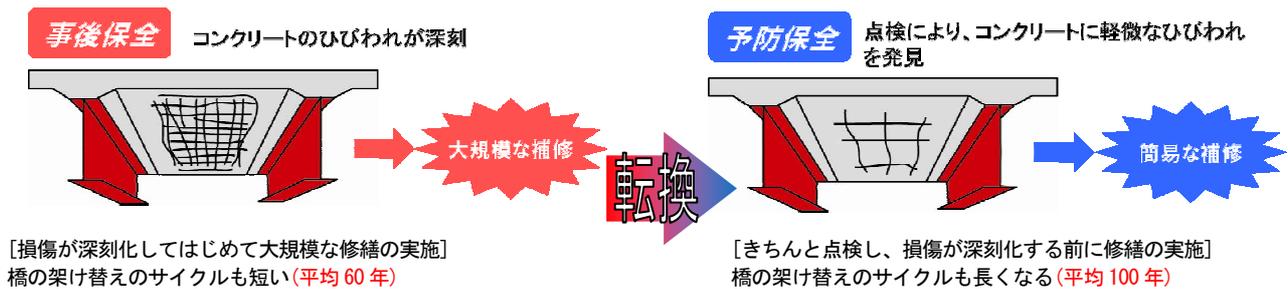
# アセットマネジメント

## アセットマネジメントとは？

- ◆ アセットとは「資産」、マネジメントとは「運用」を意味します。
- ◆ 市民の皆様が利用している橋などの道路施設もマンションや自動車と同じように市民の資産として捉えて、点検によって現在の状態を把握し、将来の状態も予想することで、どの時期にどのような修繕を行うのが望ましいかを考えて計画的に管理していくことが「アセットマネジメント」です。

## 予防保全と事後保全

- ◆ 『事後保全』とは、損傷が深刻化してから大規模な修繕を実施する取り組みです。
- ◆ 『予防保全』とは、定期的に点検を実施して損傷が深刻化する前に修繕を実施する取り組みです。
- ◆ 『予防保全』を行うためには、アセットマネジメントの考え方を取り入れる必要があります。



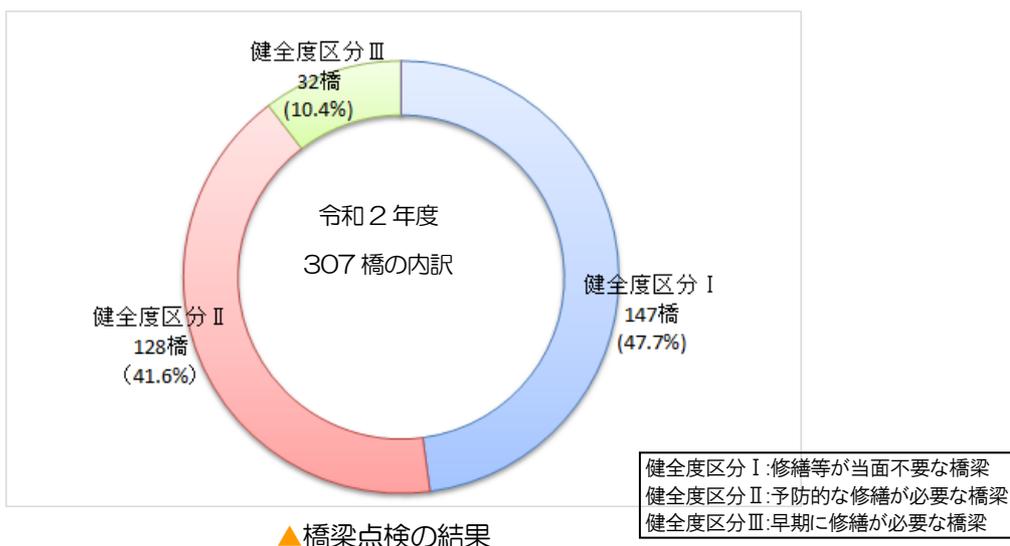
### ▲事後保全から予防保全への転換イメージ

- ◆ 『予防保全』への転換を図ることで、以下の効果が期待されます。
  - 効果①：橋を長寿命化させることで、トータルとしての維持管理費を縮減する
  - 効果②：将来における維持管理費の集中を回避し、世代間の負担の差を最小限にする
  - 効果③：橋梁点検や修繕・架替えを計画的に進め、道路ネットワークの安全性を確保する

# 維持管理の取り組み

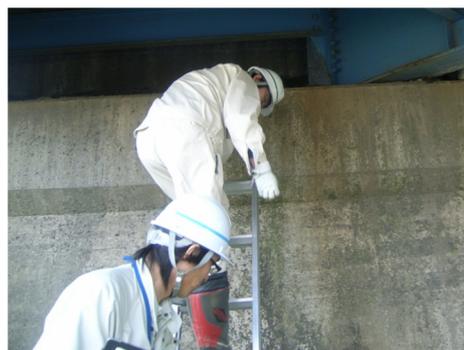
## 橋梁点検の実施

- ◆ 事故等につながる損傷を早期に発見するために、定期的に橋梁点検を実施しています。
- ◆ 橋梁点検において、早期に対策を行った方が良い橋梁が32橋確認されました。これらの橋梁については、順次対策を実施していきます。また、新技術等を積極的に活用し橋梁点検の効率化に努めます。



## 定期パトロールの実施

- ◆ 点検において安全性に係わる損傷が確認された場合、補修を実施するまでの期間については、重点的に劣化の進行状況を確認します。
- ◆ 劣化の進展が確認された場合は、応急対策等を行います。



▲定期パトロール状況

## 維持修繕の徹底

- ◆ 日常的な維持管理の継続は橋の長寿命化につながるため、維持修繕に努めています。

取り組み①：路面清掃

取り組み②：排水施設及び橋座の土砂撤去

取り組み③：床版下面の漏水、遊離石灰析出状況確認

# 長寿命化修繕計画の策定

## 長寿命化修繕計画とは

- ◆ 事後的な修繕から予防的な修繕及び計画的な架替えを行う橋梁長寿命化修繕計画に基づく維持管理を行うことにより、橋梁の長寿命化並びに修繕及び架替えに係る費用の縮減を図りつつ、道路網の安全性・信頼性を確保します。また、修繕による延命効果が期待できない橋梁、機能上の問題や耐荷性・耐震性に劣る橋梁などは、橋梁の必要性検討を行うものとします。

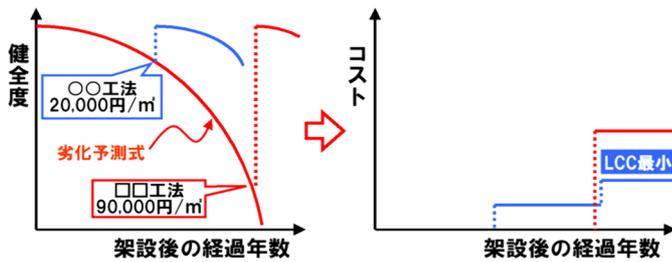
## 長寿命化修繕計画の主目的

- ◆ 今後増大が見込まれる橋梁の修繕・架替え費用に対して、事後的な修繕から予防的な修繕への転換を図ることとし、久慈市では以下の3つの項目を主目的とします。
  - ①長寿命化及びコスト縮減  
これまでの事後保全的な対応から計画的かつ予防保全的な対応に転換することにより、橋梁の長寿命化を図るとともに、トータルとしての維持管理費用の増大を抑制します。
  - ②予算の平準化  
計画的な維持管理を行い、将来における維持管理費用の集中を抑制し、世代間の負担の差を最小限に抑えます。
  - ③道路ネットワークの安全性の確保  
橋梁点検や修繕・架替えを計画的に進め、事故等につながる損傷を早期に発見するとともに、生活や一般交通に支障を及ぼさないよう橋梁を最適な状態に保ち、道路ネットワークの安全性を確保します。

# 長寿命化修繕計画の策定

## 長寿命化修繕計画策定の流れ

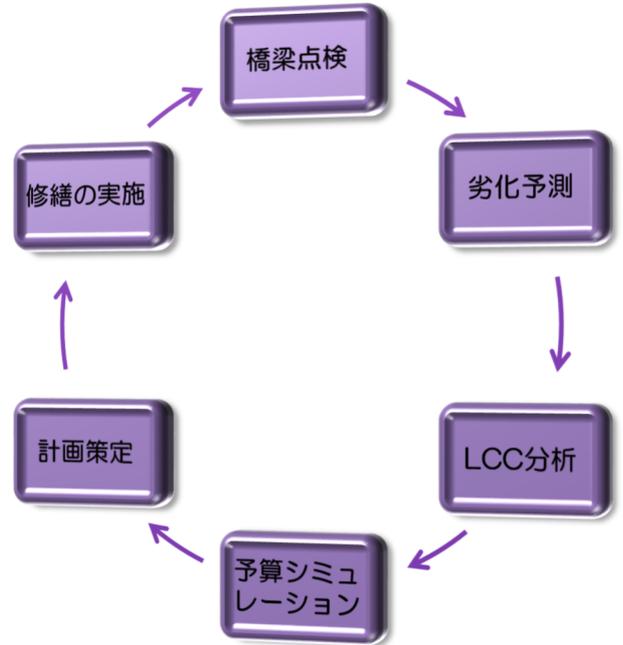
- ◆ 橋梁点検結果から現状の損傷状況を把握するとともに、将来の劣化進展状況を分析します。
- ◆ LCC<sup>注1)</sup> 最小化の観点から、望ましい修繕時期及び修繕工法について検討します。



### ▲LCC 最小化による対策時期・工法の検討

注1) 建設初期費用のみでなく、維持管理費や撤去更新費も含めた合計費用（橋の生涯にかかる費用）

- ◆ LCC最小化の検討と予算シミュレーションを併せて実施し、安全性、経済性の両面から優れる計画を策定します。
- ◆ 策定した計画に基づいて修繕を実施します。また、定期的に橋梁点検を実施して、一連のサイクルを繰り返します。



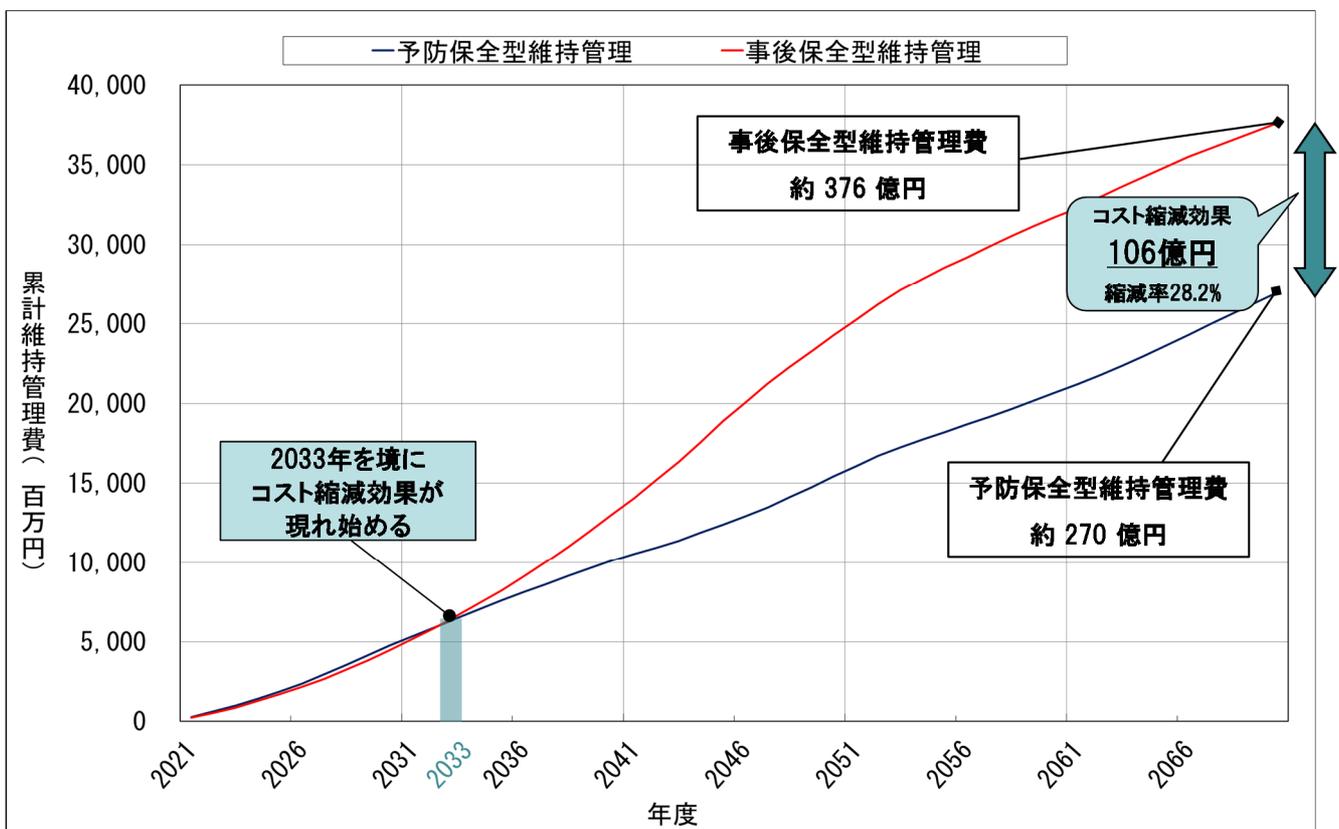
### ▲長寿命化修繕計画の流れ

# 長寿命化修繕計画の策定

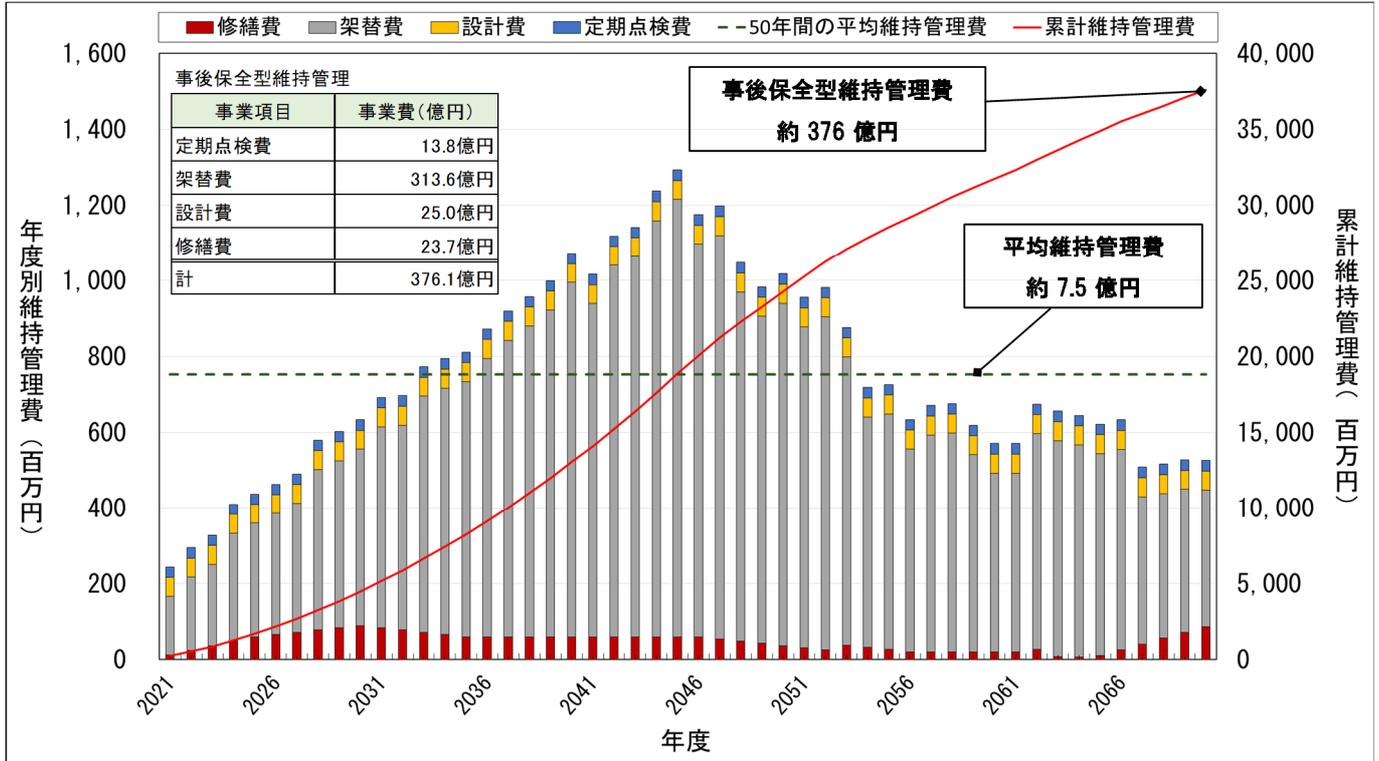
## 改定計画のコスト縮減効果

- ◆ 今後、高度経済成長期を中心に集中して建設された道路橋の老朽化が急速に進行する見込みであり、従来の損傷が深刻化して初めて大規模な修繕を実施する事後保全型維持管理を行った場合、今後50年間に必要となる維持管理費は約376億円と想定されます。

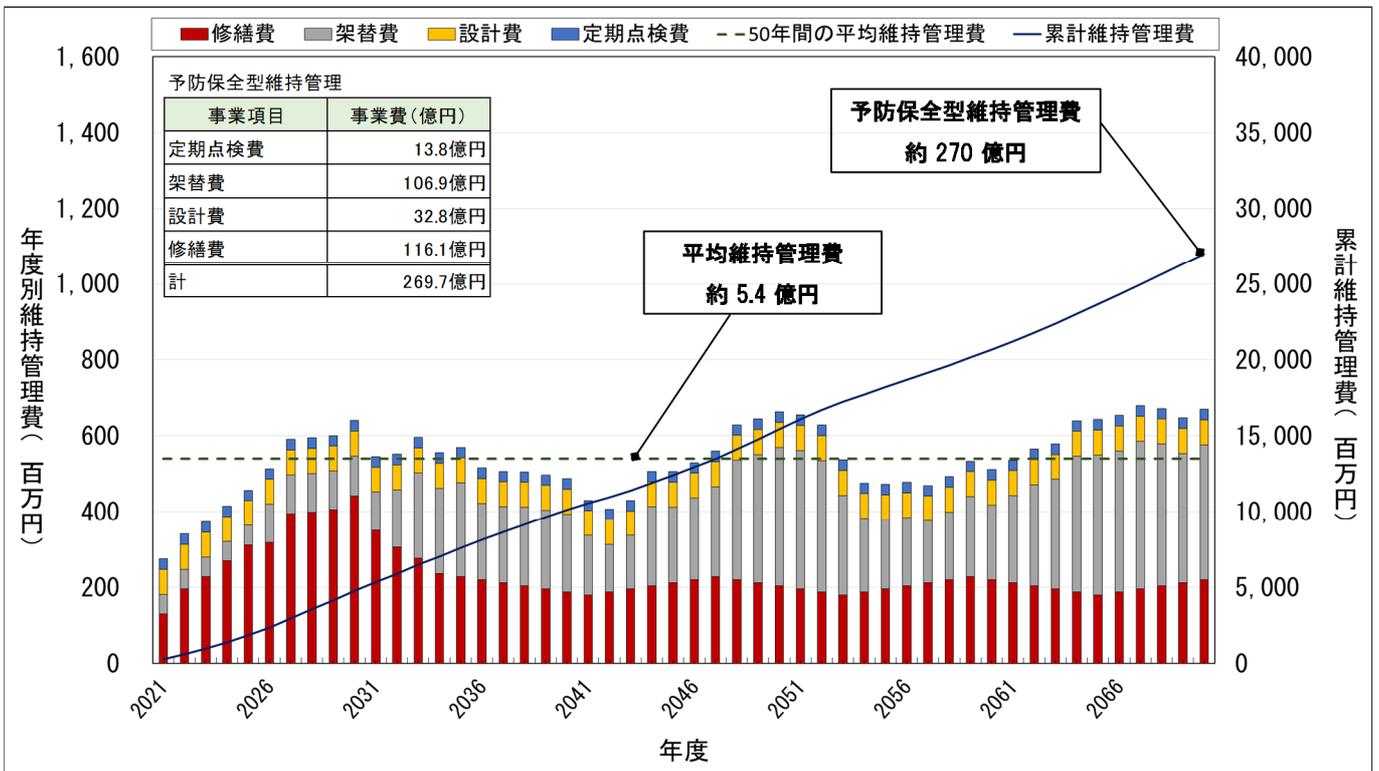
これに対し、改定計画に基づき、損傷が深刻化する前から適切な措置を計画的に実施する予防保全型維持管理を行った場合、今後50年間で必要となる維持管理費は約270億円と想定され、下図の通り、将来必要となる維持管理費として28.2%（約106億円）のコスト縮減が見込めます。



# 長寿命化修繕計画の策定



▲事後保全型維持管理で必要となる今後 50 年間の維持管理費



▲予防保全型維持管理で必要となる今後 50 年間の維持管理費

# 長寿命化修繕計画の策定

## 学識経験者からの意見聴取の実施

- ◆ 長寿命化修繕計画を策定するにあたり、学識経験者として岩手大学工学部 大西弘志 教授に助言を頂いています。



▲ 第1回意見聴取会



▲ 第2回意見聴取会（Web会議）

### 長寿命化修繕計画策定部署及び問い合わせ先

岩手県 久慈市 建設部 建設整備課 整備係 / 〒028-8030 久慈市川崎町1番1号  
/ TEL 0194-52-2111