

茨城町 橋梁長寿命化修繕計画



令和 6 年 3 月



茨城町 都市建設部 道路建設課

1

計画策定の目的

茨城町が管理する橋梁は 138 橋ありますが、その多くが高度経済成長時に建設されており、今後、高齢化が急速に進み、劣化損傷による第三者被害の危険、大規模補修や架け替えによる膨大な費用及び損傷や工事に伴う通行規制による社会的損失等が急増する事が予測されます。

この事から橋梁の維持管理コストの縮減を図ることを目的として跨道橋をはじめとした、茨城町において重要と判断した橋梁 59 橋を対象に「事後保全」型維持管理から「予防保全」及び「観察保全」型維持管理への転換を図るため、平成 24 年度に「長寿命化修繕計画」を策定し、計画に基づき修繕を進めてきました。

本計画は、前回策定した計画から 5 年が経過したため、最新の点検結果を基に、より現状に即した計画へと見直しました。

本計画を策定し実施することにより、次のような効果が期待できます。

- ① 町民の道路交通の安全、安心の確保
- ② 橋梁の維持管理費の縮減と補修・更新時期の集中を回避
- ③ 環境への配慮（架替えによる産業廃棄物発生抑制）

なお、小規模な橋梁については、定期的な点検を行いながら管理を行っていきます。

2

茨城町の橋梁の現状と課題

茨城町で管理する橋梁について、その現状と課題を以下に示します。

①地域的な特徴：茨城町においては、

★町内を流れる河川、水路等に架かる橋梁

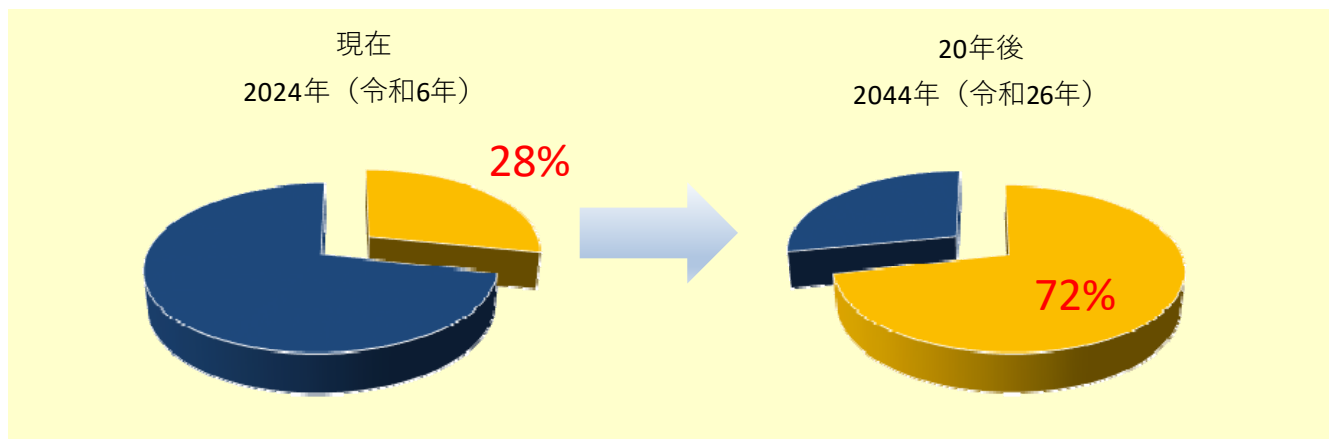
★東関東自動車道や北関東自動車道を跨ぐ橋梁

★大規模災害が予想される地域（湿地帯、地盤が軟弱な場所等）に架かる橋

が多くあり、橋梁の維持管理上、非常に厳しい条件下にあります。しかも、これらの橋梁の多くで劣化が進行している状況です。

②橋梁の高齢化：今後、多くの橋梁が高齢化するため、老朽化した橋梁が急激に増大する恐れがあり、膨大な維持管理費が発生することが予想されます。

【供用後 50 年を経過する橋：現在 39 橋/138 橋(28%) → 20 年後 99 橋/138 橋(72%)】



③財政状況：土木関連予算の減少傾向が続く厳しい財政状況下においても、今後増大する維持修繕費および架替費に対応していく必要があります。

【劣化進行している橋梁】

町内の道路や橋梁の安全性を確保するために、今までも点検や必要となる修繕をその都度実施してきました。しかし、高齢化を迎える近年は、一部の橋梁において鋼材の腐食やコンクリートの剥離などの劣化や損傷が進行しつつあり、その変状が顕在化してきています。

代表的な損傷写真 	
	
PC 桁橋 (剥離・鉄筋の露出)	単純 RCT 桁橋 (橋脚のひびわれ／漏水・遊離石灰)

3

アセットマネジメント（資産管理）の導入

茨城町における橋梁管理の課題（多くの橋梁で劣化が進行、老朽化した橋梁の急激な増加、厳しい財政状況等）を解決するために、公共的資産（＝アセット）を管理（＝マネジメント）する手法を導入して、効果的、かつ、効率良く橋梁維持管理を実施していくことを目指します。

【アセットマネジメントの導入による管理の効率化】

- ①定期的な点検により、橋梁の状態（変状や損傷）を把握するとともにデータベースとして蓄積し、そのデータを分析し、劣化の的確な予測を行う。
- ②計画的な対策立案（優先順位付け）と必要予算の平準化を行う。
- ③従来の事後的な管理から、予防的な対策に転換することにより、既設橋梁の長寿命化を図る。

① 今までの橋梁点検

茨城町においては、平成31（令和元年）～令和5年度の5箇年にかけて138橋の橋梁点検を実施してきました。橋の健康状態を示す健全度が良い橋から、修繕が必要な橋まで存在することが確認されました。当面の供用に支障なく、現時点で50年を経過した橋は39橋という結果となっています。

② 今後の点検

今後も引き続き、計画的に5年に1回の定期点検を実施していく予定です。併せて、日常的な道路点検（通常点検）も実施していきます。

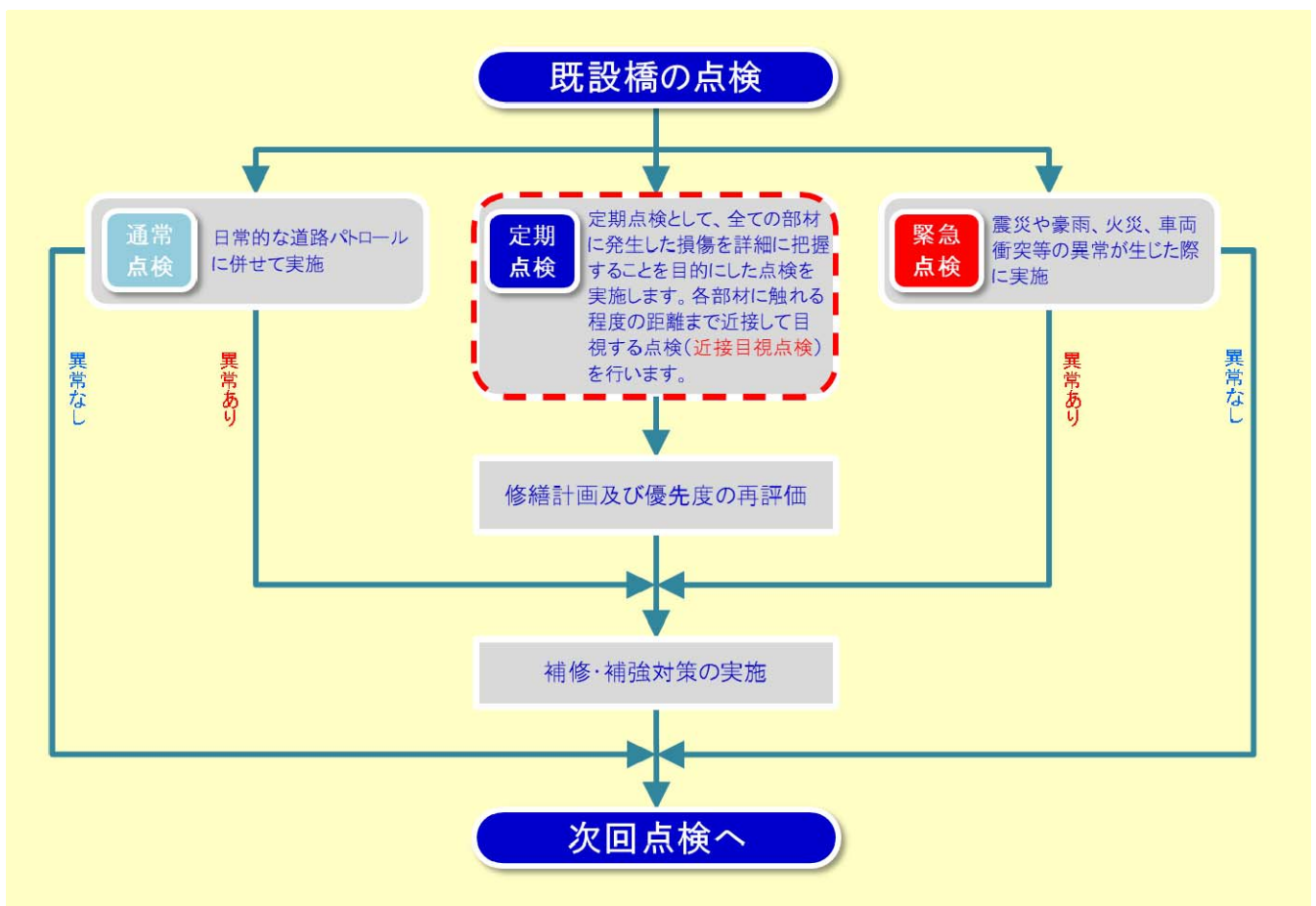


図-1 既設橋の点検体系

① 中長期管理計画の概要

長期計画と中期計画を次のように定義づけて、長寿命化への取り組みを具体化します。

【長期計画】：道路ネットワークの長期的な安全性確保の観点から、橋梁群の特性を考慮した上で今後 50 年間の管理方針を設定します。

【中期計画】：長期計画で定めた方針を実現するため、今後 10 年間の点検、修繕・架替えの具体的な時期や予算を定め、実行します。

この中長期管理計画の策定においては、アセットマネジメントの導入により、管理の効率化を図ります。

また、本長寿命化への取り組みにおいては、①町民へのPR・広報による情報の共有、②職員の観察力の向上、③計画に沿った適切な修繕の3つのコンセプトを柱に、継続的に毎年改善を図り、より効率良く、効果的な維持管理を行っていくことを目指すものです。

② 計画の策定

茨城町で管理する橋梁の特徴や重要性を考慮して、各橋梁に最適な管理計画を設定します。

具体的には、橋梁群の地形的条件、道路ネットワークの重要度等を考慮して、全橋梁を3グループ（A、B、C）に分けて、維持修繕を実施していきます。（表-1 参照）

表-1 橋梁のグルーピングと管理手法

グループ	該当橋梁の特徴	維持修繕シナリオ
A	重要交通路線への影響が大きい橋梁 (東関東自動車道、北関東自動車道の跨道橋)	予防保全Ⅰ型 対象橋梁数：21 橋
B	主に、河川に架かる橋梁	予防保全Ⅱ型 対象橋梁数：38 橋
C	A、B 以外の橋梁	観察保全型 対象橋梁数：79 橋

橋梁グループ毎に表-2 に示すような維持修繕シナリオを設定します。維持修繕の内容に合わせて補修及び維持管理を行っていきます。Aグループについては、その橋梁の重要度が高いと評価し、なるべく橋梁自体が健康な状況（＝健全度 HI）で維持できるようにします。Bグループについては、維持管理の頻度は下がりますが、構造的に重大な損傷が生じる前に維持修繕を行っていきます。Cグループについては、定期的な点検を行い、必要に応じた補修を行っていきます。本計画に基づき、効果的かつ効率良く、積極的に維持管理を行うことにより、橋梁の長寿命化を図ることが期待できます。（図-2 は、各維持修繕シナリオと健全度の関係を示します。）

表-2 維持修繕シナリオの内容

グループ	維持修繕シナリオ	内容
A	予防保全Ⅰ型	重要な橋梁に対して、損傷が軽微なうちに損傷の進行を防止するための、予防的な対策を実施する。
B	予防保全Ⅱ型	損傷が進行し顕在化し始める時に、損傷状況に対応した比較的大規模な対策を実施する。
C	観察保全型	定期的な点検、および部分的な軽微な補修を継続し、損傷が深刻化した時点で、部材の取替えまたは更新を実施する。

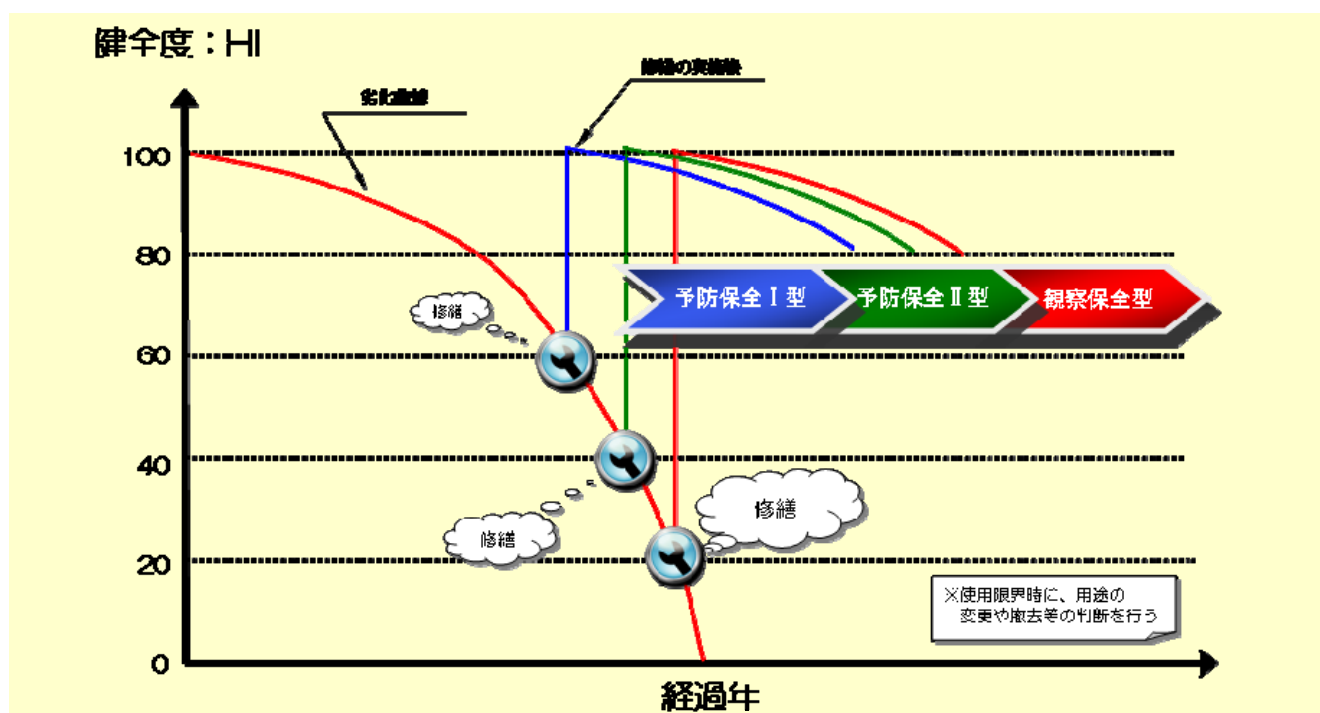


図-2 維持修繕シナリオ

この中長期管理計画により、維持管理費用を抑制しながら、橋梁の安全と安心を確保することができます。茨城町で管理する橋梁に対して、今後50年間の維持管理費用を試算すると、計画に基づき橋梁を長寿命化することにより、およそ61億円のコスト削減が見込まれます。

・ 従来の維持管理の場合（事後保全型）	:およそ 89 億円
・ 本修繕計画に準じて維持修繕を行った場合	:およそ 28 億円

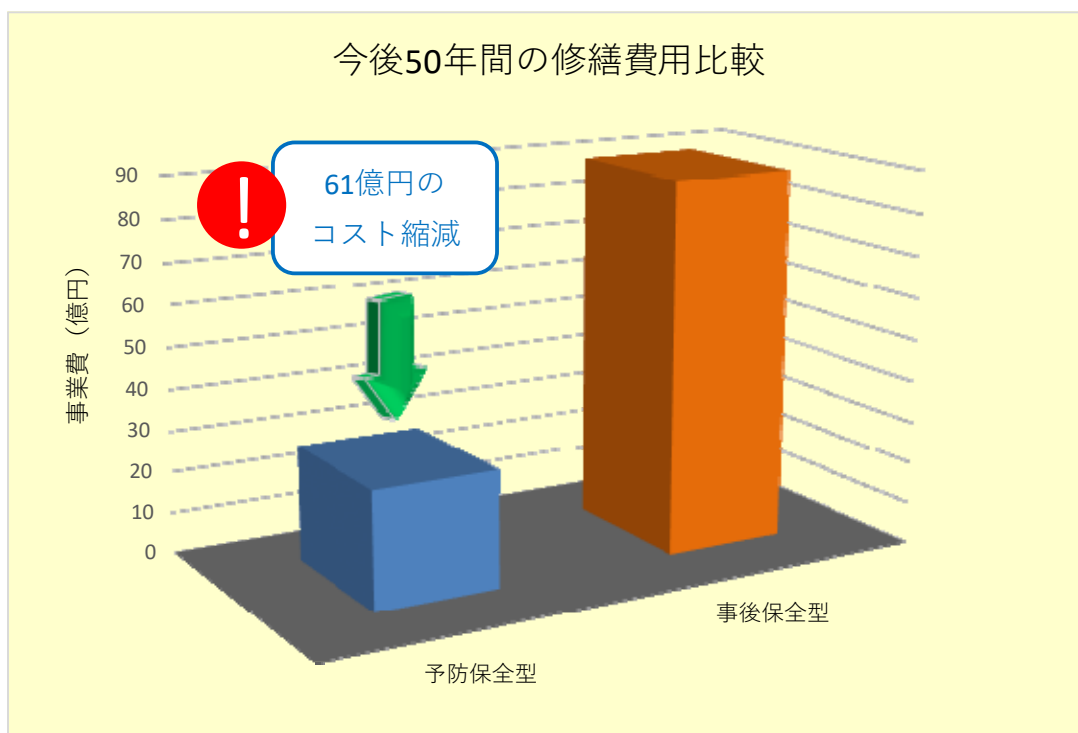


図-3 事後保全型と予防保全型の工事費予測

※上記費用は現時点での概算です。

【用語の説明】

・ アセットマネジメント	: アセットとは”資産”を意味しており、マネジメントとは“管理する”の意味で資産を管理することを意味します。具体的には「公共施設を資産として考え、施設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、予算的制約の中でいつ、どのような対策をどこに行うのが最適であるかを評価して、計画的かつ効率的に管理すること」と定義づけられています。
・ 健全度 (Health Index)	: 橋梁がどの程度健全なのかを示すもので、新設された時の状態を 100% として評価しているものです。
・ 跨道橋	: 道路を跨いで架かる橋梁を意味しています。