

秋田県 横断歩道橋長寿命化修繕計画

平成31年1月
(令和5年3月一部修正)

秋田県 建設部 道路課

目 次

1. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の目的.....	1
1.1 背景.....	1
1.2 目的.....	1
2. 秋田県内の横断歩道橋の現状.....	2
2.1 管理する横断歩道橋の現状.....	2
2.2 架設年の分布.....	2
2.3 横断歩道橋の健全性.....	3
3. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の策定方針.....	4
3.1 維持管理の基本方針.....	4
3.2 修繕方針.....	5
3.3 修繕計画の更新.....	5
4. 横断歩道橋長寿命化修繕計画による効果.....	6
5. 横断歩道橋長寿命化修繕計画.....	7
6. 横断歩道橋に関する記録.....	8
7. 新技術の活用と短期的な費用縮減効果.....	8
8. 助言を頂いた学識経験者.....	8

1. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の目的

1.1 背景

横断歩道橋は、道路の歩道部と車道部を立体的に分離し、横断者の安全を守るための施設であり、秋田県では現在11橋を管理している。また、加えて、ほとんどが小学校や中学校の付近に立地しており、児童や生徒の通学の安全を確保する役割も担っている。

一方で、管理する横断歩道橋の約半数の5橋は既に供用年数が50年以上経過しており、20年後には全ての横断歩道橋の供用年数が50年以上となる。また、秋田県では平成26年度から平成27年度にかけて横断歩道橋の健全性把握のため定期点検を行っている。定期点検では、9橋の横断歩道橋が早期に修繕が必要と判定されており、今後さらに老朽化が進行し、架替えや修繕による財政負担が大きくなることが懸念される。

限られた予算内で横断歩道橋の維持管理を継続していくためには、計画的な管理を行うことが必要である。

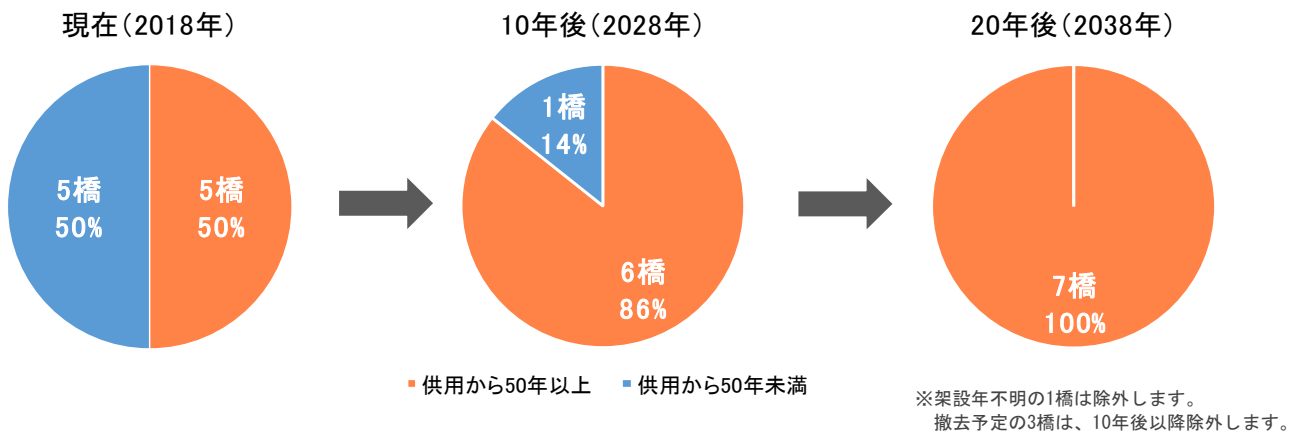


図-1.1.1 供用後50年以上の横断歩道橋の割合

1.2 目的

秋田県が管理する横断歩道橋は、施設の老朽化が進行しており、そのため、利用者の安全性や将来の維持修繕費用への影響が多くなることが予想される。

このことから、横断歩道橋の長寿命化を含む適切な維持管理の推進を図ることを目的として、適切な修繕時期、修繕工法を検討のうえ、継続的に実施される定期点検結果を反映可能な「秋田県横断歩道橋長寿命化修繕計画」を策定しました。

今後、ライフサイクルコストを意識した老朽化対策及び新技術を活用した効率化等を推進するため、長寿命化修繕計画に「集約・撤去や新技術等の活用に関する短期的な数値目標及びコスト縮減効果」を定めました。

2. 秋田県内の横断歩道橋の現状

2.1 管理する横断歩道橋の現状

秋田県が管理する横断歩道橋の構造形式は一般的な鋼鈹桁橋であり、横断歩道橋の規模に着目すると橋長10m以上20m未満が8橋、20m以上が3橋となる。また、交差する路線に着目すると、国道を跨ぐものが2橋、県道を跨ぐものが9橋あり、通学路に架かるものが8橋となる。さらに、全ての交差路線が緊急輸送道路に指定されている。

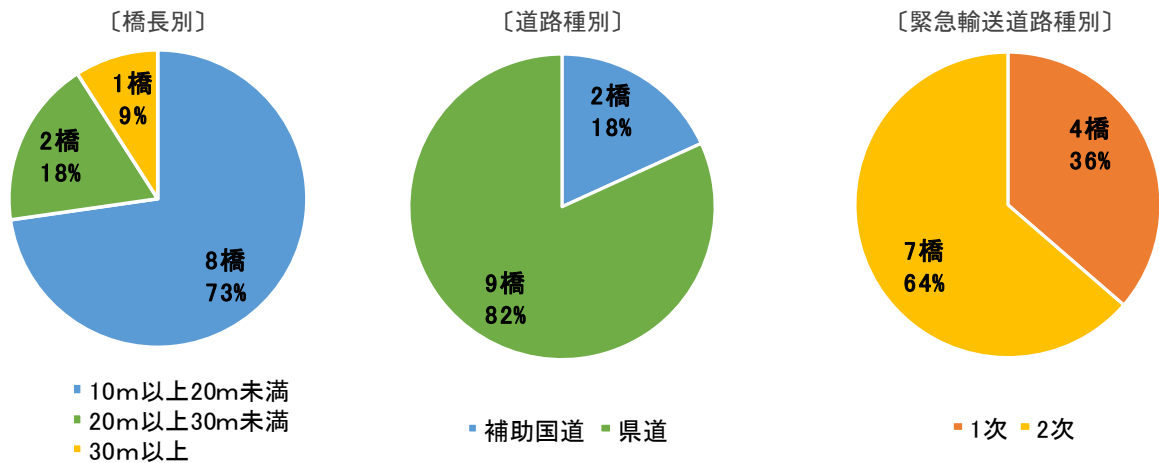


図-2.1.1 管理する横断歩道橋の現状（全11橋）

2.2 架設年の分布

現在、管理する横断歩道橋の約半数の5橋は供用年数が50年以上経過している。また、今後撤去予定の3橋を除いた場合、20年後には全ての横断歩道橋の供用年数が50年以上となる。

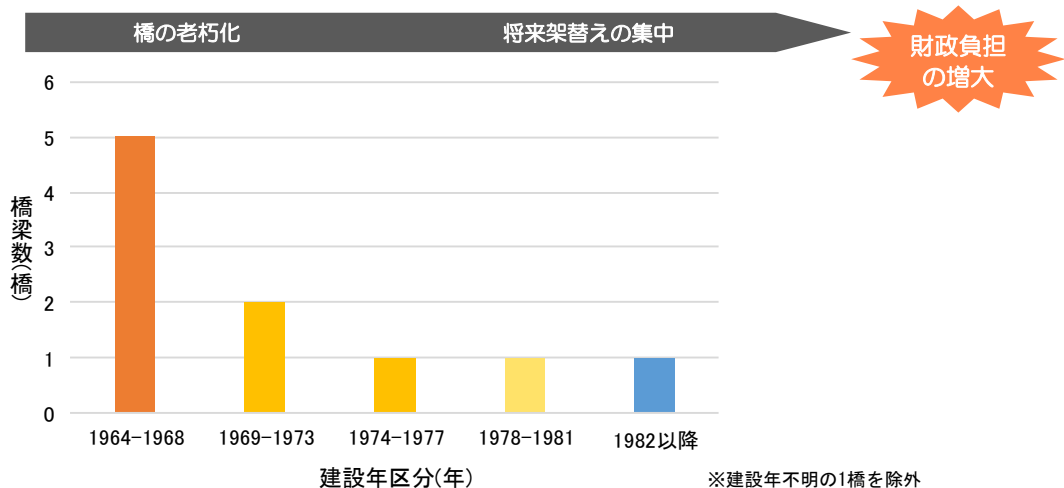


図-2.2.1 秋田県の横断歩道橋の建設数

2.3 横断歩道橋の健全性

秋田県では、平成26年度から平成27年度にかけて、横断歩道橋の定期点検を行った。点検の結果、緊急措置段階（判定区分Ⅳ）は0橋、早期措置段階（判定区分Ⅲ）が9橋、予防保全段階（判定区分Ⅱ）が2橋となった。

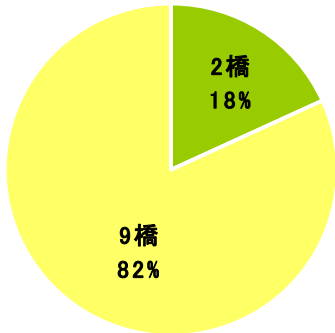


図-2.3.1 判定区分の割合

表-2.3.1 判定区分

区 分		状 態
Ⅰ	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
Ⅱ	予防保全段階	構造物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。
Ⅲ	早期措置段階	構造物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。
Ⅳ	緊急措置段階	構造物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。

【横断歩道橋の損傷状況】

横断歩道橋の主な損傷は、鋼部材の腐食や塗装皮膜の防食機能の劣化である。防食機能の劣化は、腐食の原因となり、さらに腐食が進行すると鋼部材に穴や破断が発生し、横断歩道橋の機能に支障が生じる恐れがある。また、コンクリート部材では、床版の剥離・鉄筋露出や橋脚の根巻きコンクリートのひびわれがみられた。

これらの損傷に対し、適切な修繕の実施が求められている。

表-2.3.2 代表的な損傷写真



3. 横断歩道橋長寿命化修繕計画の策定方針

3.1 維持管理の基本方針

横断歩道橋の損傷が深刻化してから大規模な修繕や架替え更新を行う**対症的な管理**から、損傷が軽微な段階で計画的な修繕を行う**予防保全的な管理**へ転換し、横断歩道橋の長寿命化を図るとともに、修繕に係わる費用の縮減を図る。

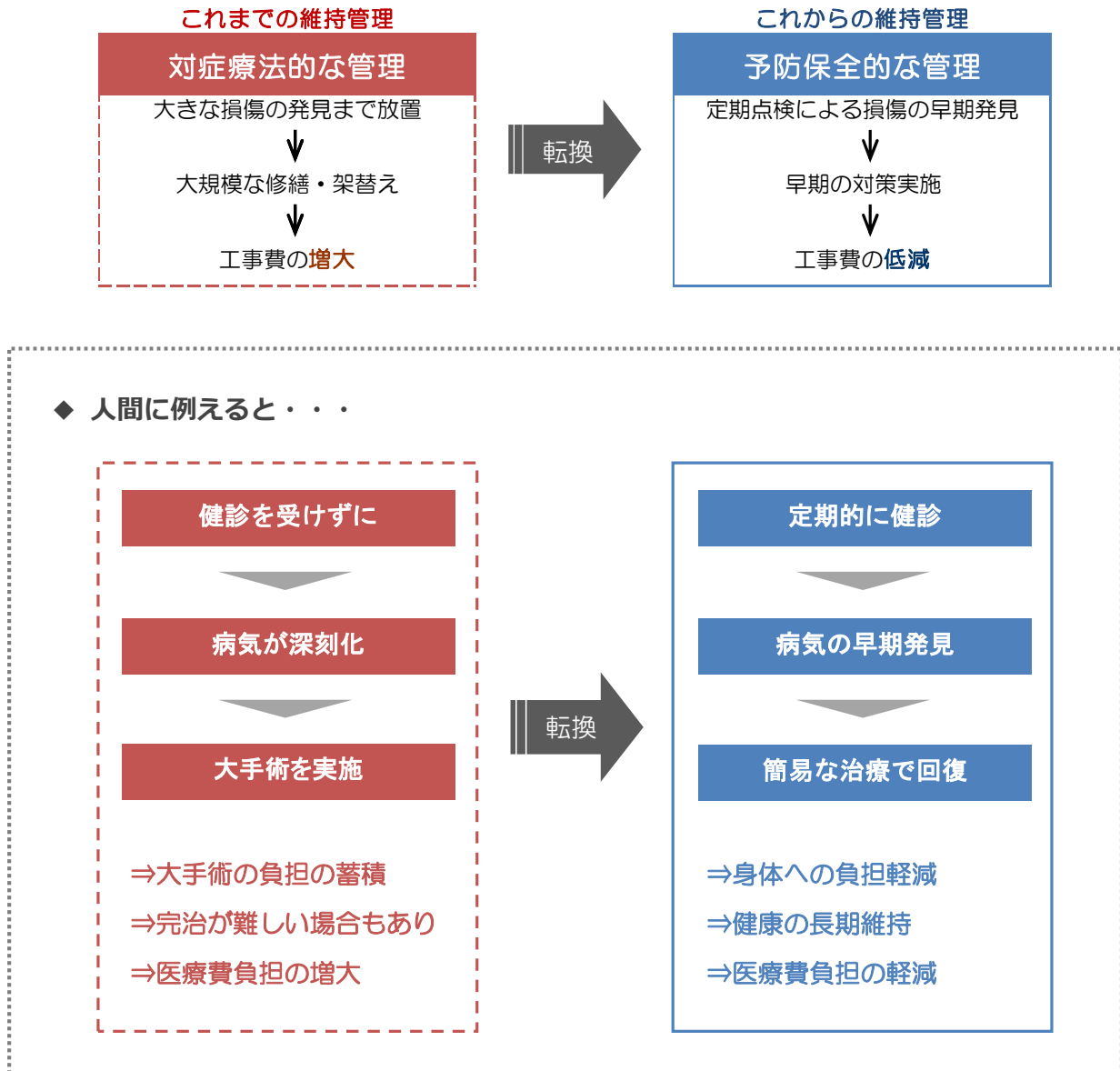


図-3.1.1 維持管理方法の転換

3.2 修繕方針

本計画では、横断歩道橋の置かれている状況や環境に応じて、維持管理方法を「早期措置型」と「緊急措置型」の2つに区分した。

なお、対象の横断歩道橋は、緊急輸送道路上に立地する重要な路線上に立地するとともに、小中学校が付近していることから、第三者被害防止や高い安全性確保のため、全ての横断歩道橋を早期措置型に分類する。

表-3.2.1 維持管理区分の考え方

維持管理区分	措置の考え方
早期措置型	損傷が軽微な段階で予防保全的な対策を実施。
緊急措置型	損傷が進行した段階で対策を実施。

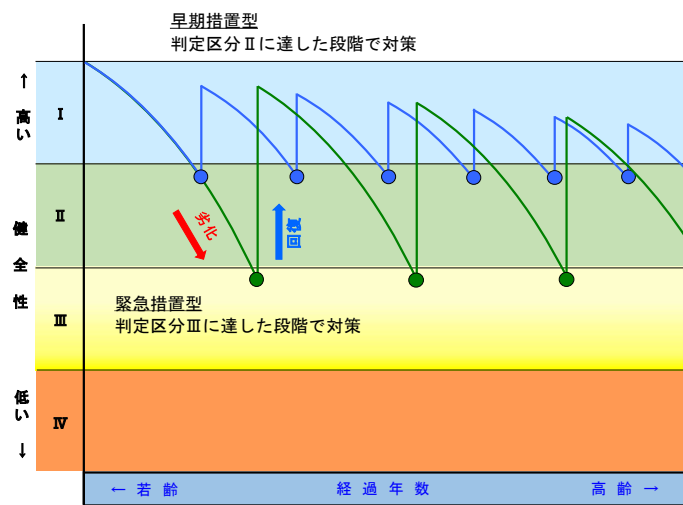


図-3.2.1 早期措置型と緊急措置型の健全性イメージ

3.3 修繕計画の更新

秋田県では、平成26年度から平成27年度に横断歩道橋の点検を実施しており、今後も5年間の定期点検を行うことで安全確保に努める。

修繕計画の更新は、点検結果を反映するために5年間隔で行うものとする。

なお、緊急対応が必要な重大な損傷が確認された場合は、通行止めや応急対策等を実施後、恒久対策として補修設計および対策工事を行う。

年度	N年度	N+1年度	N+2年度	N+3年度	N+4年度	N+5年度
計画	既存計画 (N年度)					計画更新 (N+5年度)
修繕			N+2年度 修繕工事	N+3年度 修繕工事	N+4年度 修繕工事	
設計		N+1年度 設計	N+2年度 設計	N+3年度 設計	N+4年度 設計	
点検		健全性III (N+1年度)	健全性III (N+2年度)	健全性III (N+3年度)	健全性III (N+4年度)	
		健全性IV ⇒ 緊急対応	健全性IV ⇒ 緊急対応	健全性IV ⇒ 緊急対応	健全性IV ⇒ 緊急対応	

図-3.3.1 修繕計画の更新イメージ

4. 横断歩道橋長寿命化修繕計画による効果

【安全性の確保と横断歩道橋の長寿命化】

橋の損傷が深刻化してから修繕や架替え更新を行う対症的な管理の橋は、大きな損傷が見られるまで放置されるため、危険な状態が継続する。

予防保全的な修繕を行う管理に転換することで、**安全性の確保と施設の長寿命化**を図る。

【予算の平準化】

対症的な従来型管理では大規模な修繕・架替え更新を行うため、単年度の事業費が大きくなる。

そのため、予防保全的な管理により修繕を行うことで、**予算の平準化**が可能となる。

【ライフサイクルコストの縮減】

今後、50年を対象としたライフサイクルコストの試算では、予防保全的な管理の累計額と対症的な管理の累計額の差は約4.2億円となり、非常に大きな**縮減効果**が見込めるものである。

■ 予防保全型シナリオ

	短期計画（10年間）	中長期計画（50年間）
年平均修繕費用	30百万円	13百万円
計画期間累計費用	300百万円	656百万円

■ 対症療法型シナリオ

	短期計画（10年間）	中長期計画（50年間）
年平均修繕費用	57百万円	21百万円
計画期間累計費用	573百万円	1,074百万円

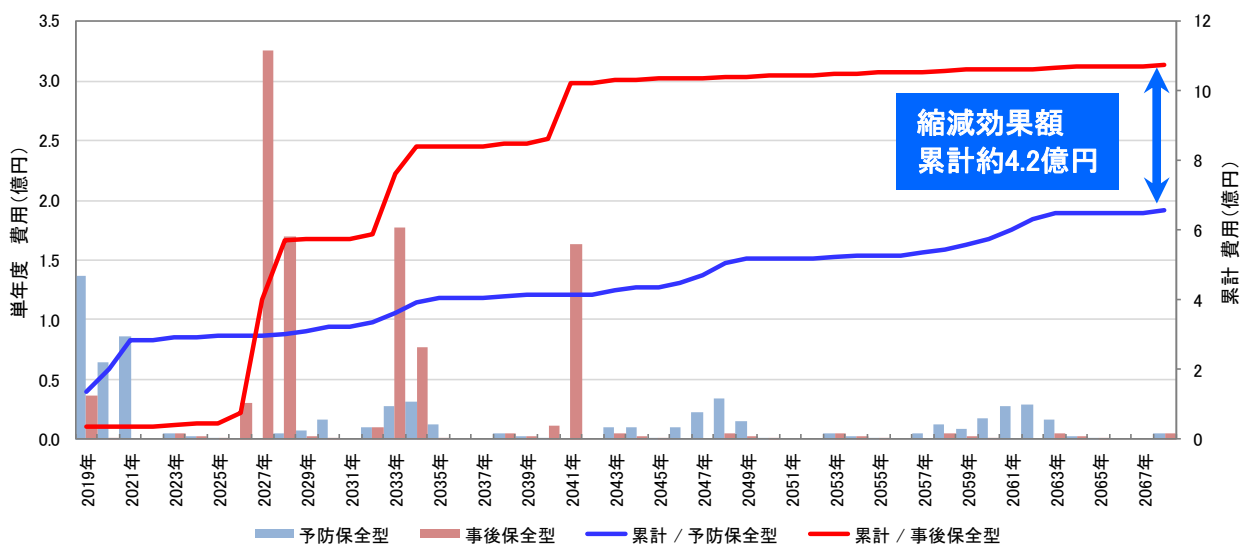


図-4.1.1 予防保全型シナリオと対症療法型シナリオの中長期費用の比較

5. 横断歩道橋長寿命化修繕計画

各横断歩道橋の修繕内容については、「別添の資料（修繕リスト）」に示します。なお、2巡目点検（R1～R5）が完了した後、長寿命化修繕計画及び修繕リストの見直しを行います。

【対象施設】

秋田県が管理する全11橋 ※うち3橋については10年以内の撤去を予定

【計画期間】

- ・ 中長期計画：50年間（2019年～2068年）
- ・ 短期計画：10年間（2019年～2028年）

【優先順位の考え方】

対策の優先順位の考え方を下記に示す。なお、予算平準化のために対策時期を前倒し、又は先送りする場合も、下記の考えに基づき、対策時期を調整する。

- ① 落下物等による第三者被害発生の可能性がある横断歩道橋を優先
- ② 健全性が低い横断歩道橋を優先
- ③ 交差道路が緊急輸送道路に指定されている横断歩道橋を優先
- ④ 交差道路の交通量が多い横断歩道橋を優先

※各指標の評価は、①第三者への影響>②健全性>③緊急輸送道路>④交通量 の順で優先。

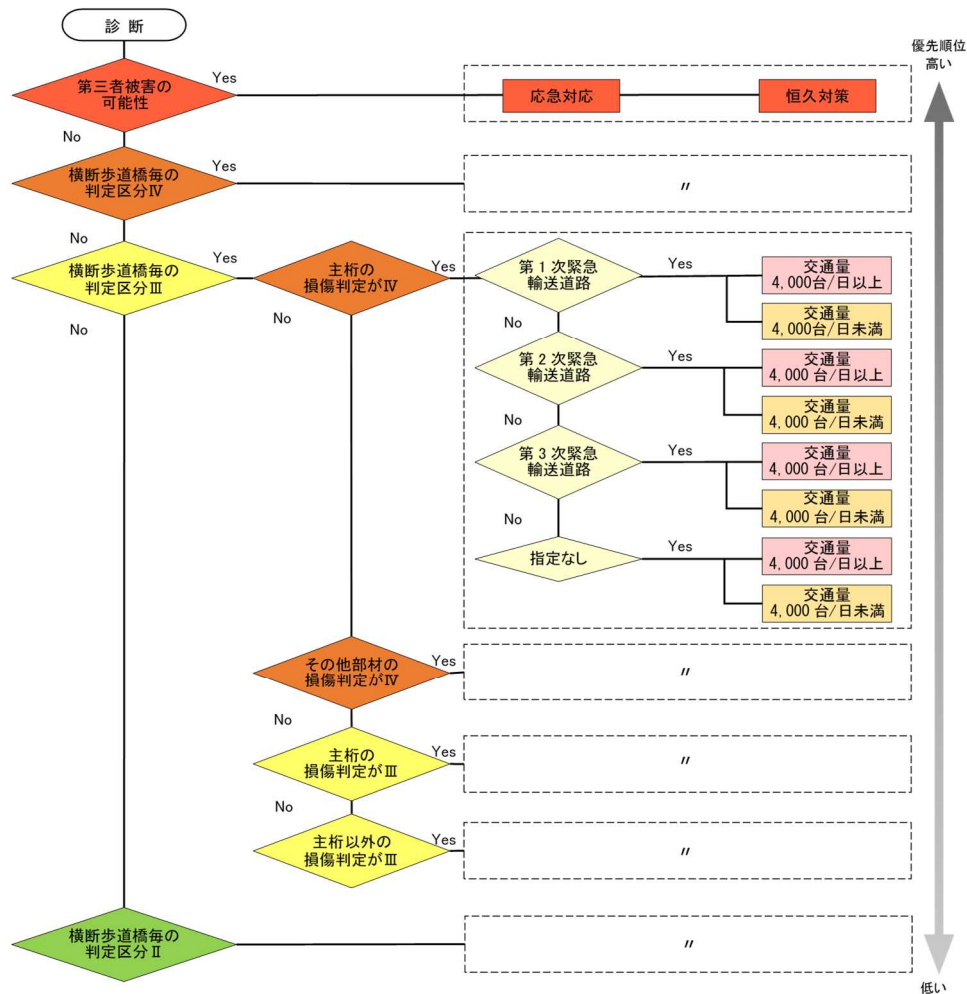


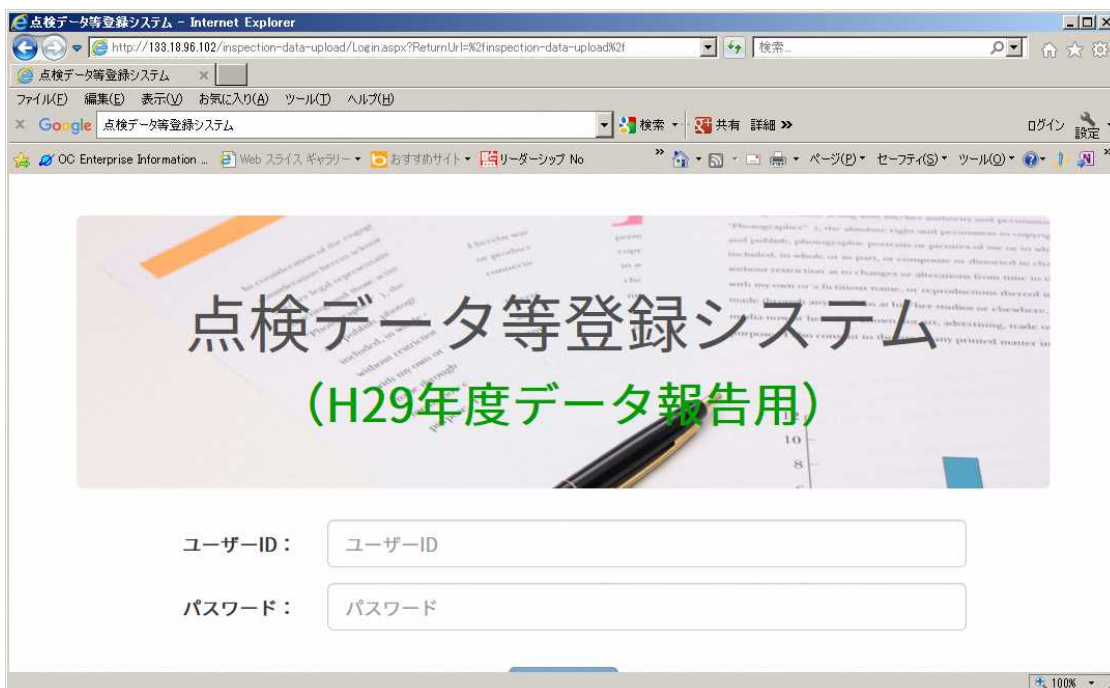
図-5.1.1 優先順位の考え方

【優先順位】

秋田県横断歩道橋長寿命化修繕計画における横断歩道橋毎の修繕の優先順位を、「別添の資料（修繕リスト）」に示す。なお、老朽化に伴う管理費の増大および高齢化に伴うバリアフリー対応等への観点から、横断歩道橋の撤去が可能な場合は、修繕よりも撤去を優先する。

6. 横断歩道橋に関する記録

横断歩道橋に関する記録は、国土交通省の「点検データ等登録システム」を活用する。



7. 新技術の活用と短期的な費用縮減効果

7.1 新技術の活用と短期的な費用縮減効果について

- ・点検における新技術活用方針
新技術の活用を検討し、有効と判断されるものを積極的に活用します。
- ・補修における新技術活用方針
点検の結果、健全度「Ⅲ」及び「Ⅳ」の横断歩道橋の補修（設計・工事）において、新技術の活用を検討し、有効と判断されるものを積極的に活用します。
- ・集約・撤去の方針
管理する横断歩道橋で、補修が必要となった横断歩道橋については、機能の集約化・撤去について検討します。
- ・費用縮減の短期的な数値目標
今後5年間で、点検及び補修で新技術を活用により、約2,000千円のコスト縮減を目指します。また、機能の集約化・撤去を実施した場合、1橋当たりの撤去・集約で約3,000千円を縮減します。

8. 助言を頂いた学識経験者

■ 学識経験者 秋田大学 川上 洵 名誉教授

秋田大学の川上教授に「秋田県横断歩道橋長寿命化修繕計画」の妥当性についてご意見をいただきました。

秋田県横断歩道橋長寿命化修繕計画(案)

平成30年12月1日 第1版発行

計画策定担当部署 秋田県 建設部 道路課
〒010-8570 秋田県秋田市山王四丁目1-1

(本庁舎6階)

TEL:018-860-2488

秋田県横断歩道橋長寿命化修繕計画 修繕対象横断歩道橋の事業予定

※この表に示す修繕内容・時期・修繕費用については、詳細調査・設計の結果、相違が生じる可能性があります。

	橋名	道路種別	路線名	橋長 (m)	竣工年度 (年)	最新の 点検年度	判定 区分	次回の 点検年度	修繕内容	修繕時期(計画)	修繕費用(計画) (百万円)
1	飯田川 三叉路 横断歩道橋	一般県道	男鹿昭和飯田川線	16.4	1968	H26	Ⅲ	R1	横桁補強付属物交換 外	2019 ~	23.7
2	陣場歩道橋	補助国道	国道103号	77.0	1981	H26	Ⅲ	R1	デッキプレート交換工 外	2019 ~	76.8
3	泉横断歩道橋	主要地方道	秋田天王線	23.0	1973	H26	Ⅲ	R1	横桁補強付属物交換 外	2020 ~	36.5
4	新屋横断歩道橋	主要地方道	秋田天王線	16.9	1968	H26	Ⅲ	R1	横桁補強付属物交換 外	2020 ~	21.1
5	松波横断歩道橋	補助国道	国道101号	15.0	不明	H27	Ⅲ	R2	再塗装 外	2020 ~	26.5
6	将軍野 横断歩道橋	主要地方道	秋田天王線	19.4	1968	H26	Ⅲ	R1	横桁補強付属物交換 外	2021 ~	26.8
7	旭北横断歩道橋	主要地方道	秋田天王線	19.2	1974	H26	Ⅲ	R1	横桁補強付属物交換 外	2021 ~	13.9
8	土手長町 歩道橋	主要地方道	秋田停車場線	48.5	1967	H27	Ⅱ	R2	再塗装 外	2021 ~	25.1
9	茨島横断歩道橋	主要地方道	秋田天王線	15.4	1967	H26	Ⅲ	R1	撤去	2019 ~	20.0
10	花園横断歩道橋	主要地方道	大曲大森羽後線	14.1	1973	H27	Ⅲ	R2	撤去	2019 ~	13.0
11	二ツ井横断歩道橋	一般県道	俣后坂藤里峡公園線	15.0	2003	H27	Ⅱ	R2	撤去	2022 ~	-