

平成24年度

橋梁長寿命化修繕計画

計 画 書



平成24年12月

平成29年3月 表5-1年次計画 時点修正

長野県 飯島町

—— 目 次 ——

§1	長寿命化修繕計画策定の背景と目的	(1)
§2	長寿命化修繕計画の対象橋梁	(2)
§3	健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的方針	(5)
§4	対象橋梁の長寿命化計画に関する基本方針と計算結果	(6)
§5	対象橋梁ごとの次回点検時期及び修繕内容・時期または架け替え時期	(7)
§6	長寿命化修繕計画の金額的評価	(9)
§7	学識経験者の意見書	(9)

§ 1 長寿命化修繕計画策定の背景と目的

【 背景 】

飯島町が管理する橋梁は平成24年12月現在129橋あります。そのうち橋長が10m以上の、比較的大きな橋は37橋あります。このうち、建設後50年を経過する橋梁は、現在は3%程度ですが、20年後には、73%に増加する見込みです。

今後、修繕や架け替えに要する費用が多大となることが懸念されるため、橋梁を長寿命化し、可能な限り経費を縮減する必要があります。このためには従来の「壊れたら直す」型の維持管理手法から、「損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う」予防保全型の維持管理手法への転換を図る必要があります。

架設後50年以上経過する橋梁の占める率の現在と今後の推移を次の図1-1に示します。

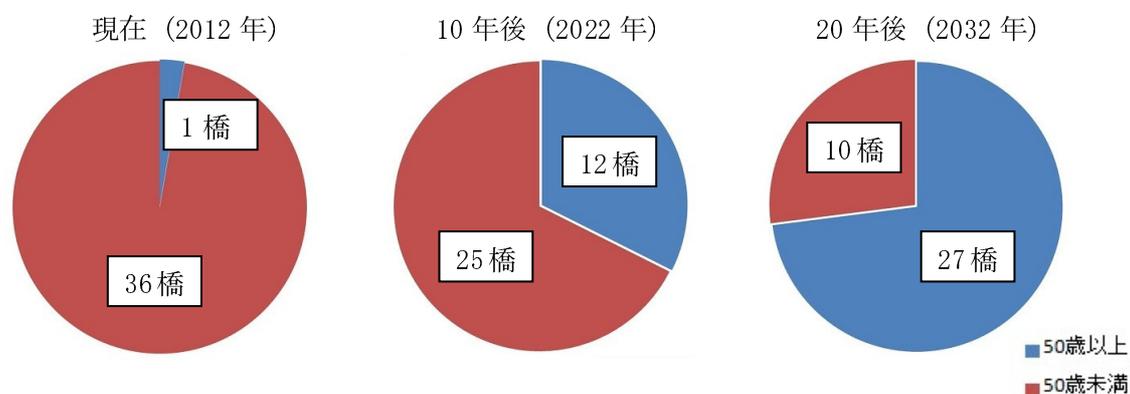


図1-1 架設50年以上の橋梁の推移(橋梁数)

過去に建設された橋梁数の年次推移を次の図1-2に示します。

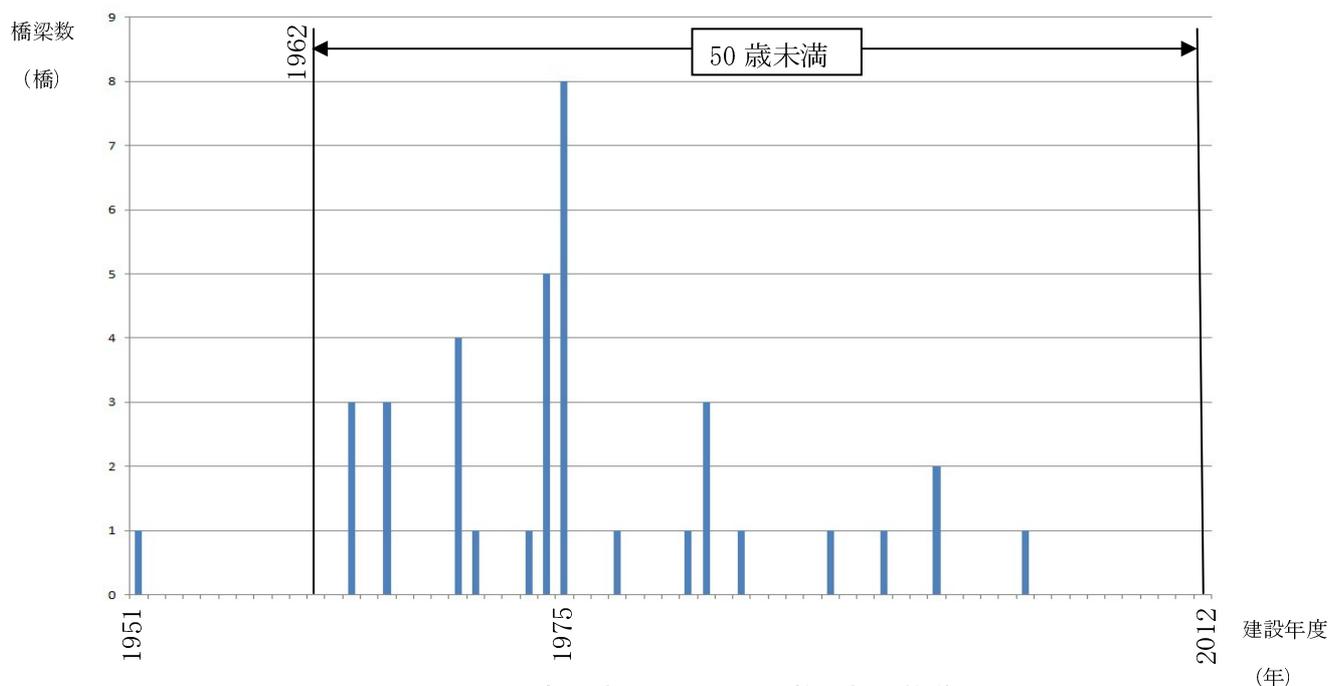


図1-2 過去に建設された橋梁数の年次推移

【 目的 】

このような背景から、計画的に橋梁の補修を行い橋梁の長寿命化を図ることで、コストの縮減と毎年の補修予算の平準化を進め、安心して安全な道路環境の確保・提供を図るため橋梁の長寿命化修繕計画を策定します。

今回は飯島町が管理する道路橋梁 129 橋のうち永久橋（コンクリートや鉄の橋）128 橋の点検を行い、そのうち橋長が10メートル以上で重要な道路にかかる 37 橋（60 径間）を対象に橋梁長寿命化修繕計画を策定します。

なお、残りの橋梁については今後定期的な点検を進め、段階的に計画の策定を行い、長寿命化修繕計画に組み入れます。

§2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

2-1 概要

町が管理する橋梁を、「信州発・あなたにもできる橋の点検」（NPO 法人橋梁メンテナンス技術研究所 発行、以下「点検マニュアル」という）の手法で点検した後、重要な道路網にかかる橋梁 37 橋・60 径間を対象橋梁として選定しました。（表 2-1 ～ 表 2-4 参照）

この 37 橋に対して上記の手法で、損傷の少ないレベル 1 と、経年劣化が進行しつつあると判断されたレベル 2 に区別しました。結果 3 橋は健全（レベル 1）と判定されましたが、34 橋（56 径間）は経年劣化が進行しつつあると判断され、レベル 2 点検を行いました。

ここで径間とは、橋脚から橋脚を一跨ぎする単位で、長い橋梁では多径間で構成される場合があります。（図 2-1 参照）

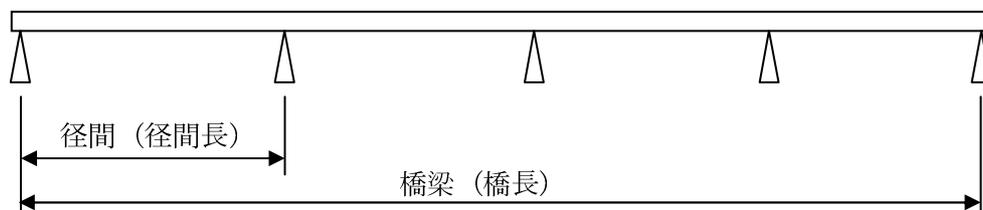


図 2-1 径間の説明図

対象橋梁 37 橋を供用年数別に比較すると

50 年以上	1 橋
40 年以上～50 年未満	11 橋
30 年以上～40 年未満	15 橋
20 年以上～30 年未満	6 橋
10 年以上～20 年未満	4 橋
0 年以上～10 年未満	0 橋

となっており、今後 20 年で 50 歳を超える橋梁 27 橋を含み、重要な道路網にある橋梁を中心に選定しています。ただし、橋梁の寿命が 50 年という意味ではありません。

2-2 対象橋梁の内訳

	橋	径間	備考
管理橋梁 (2m以上)	129	154	
うち計画の対象橋梁数	37	60	10m以上
うち平成24年度計画策定橋梁数	34	56	レベル2以上

(1) その他重要な道路網の選定の考え方

1. 高速道路、鉄道等の重要な施設を跨ぐ橋梁
(交差通行に支障があると対人被害が大きいため重要となります)
2. 主要幹線道路に位置する橋梁
3. 町内の集落間を結ぶ区間に位置する橋梁

(2) 年次計画の考え方

平成23,24年度に点検を実施し、計画を策定しました。

○長寿命化修繕計画の対象：

対象と考えた37橋のうち、橋梁の点検(※1)の結果、経年劣化が進行しつつあると判断された橋梁(※2)34橋(56径間)を長寿命化計画対象橋梁とします。健全と判定された橋梁については、今回対象外の92橋と共に、§3で述べる通り、今後の点検業務にて変化をみます。

(※1) 橋梁点検レベル…NPO 法人橋梁メンテナンス技術研究所「あなたにもできる橋の点検」の手法により判定したもの。

レベル1 全ての橋梁が対象

レベル2 レベル1点検の結果経年劣化兆候がある橋梁が対象

(※2) 経年劣化が進行しつつあると判断された橋梁…レベル2と判断された橋梁

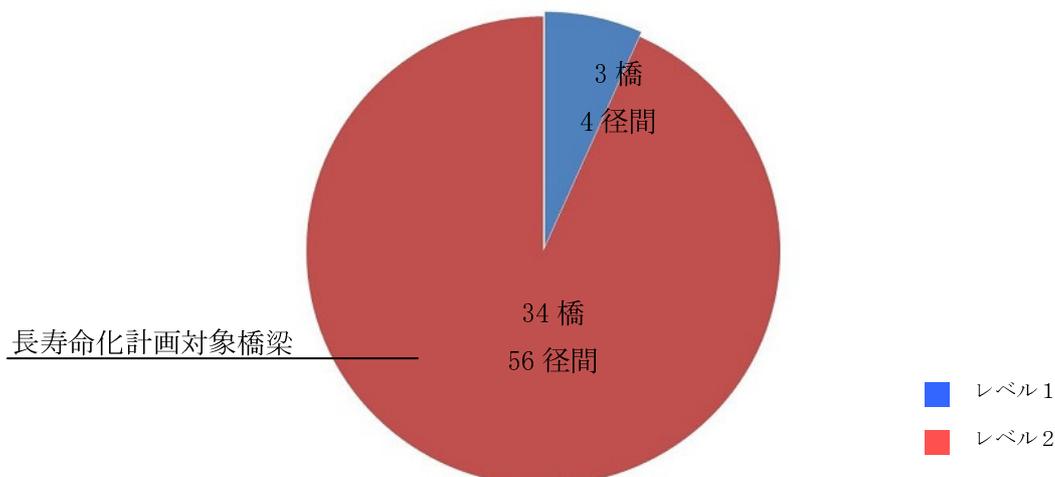


図2-2 橋梁の簡易点検結果 レベル1,2の区分

飯島町の橋(上部工)の部分の構造材料種別の構成を次の図2-3に示します。なお、RCは鉄筋コンクリート、PCはプレストレスト・コンクリート(鋼材で締め付けてコンクリートを補強したもの)、鋼は鋼鉄を意味します。

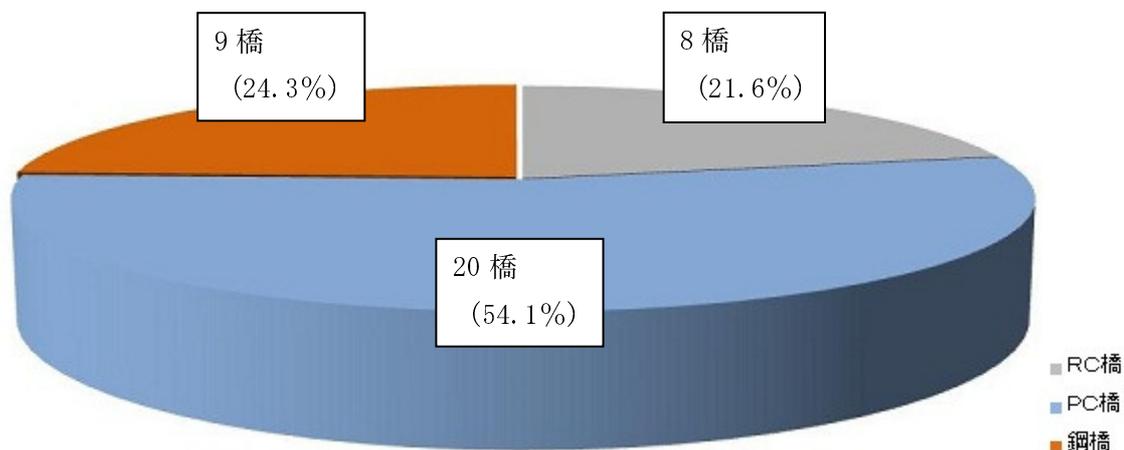


図2-3 橋(上部工)の部分の構造材料種別の構成 (全37橋中)

§3 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的方針

1) 定期点検の実施と日常の維持管理の徹底

日常的な維持管理として、月1回のパトロールと、年1回の巡回、そして定期的に簡易点検を繰り返し、異常の早期発見に努めるとともに、小規模な維持作業を随時実施します。

◎ 簡易な維持作業

- ・ 路面の舗装補修
- ・ 排水枳、橋を支えている箇所付近の土砂撤去等

◎ 月1回のパトロールの重点監視箇所

- ・ 路面のクラック・穴、伸縮部の段差
- ・ 高欄（ガードレール）の垂直方向のたわみ
- ・ 外力（交通事故）等による変形

◎ 年1回の巡回の重点監視箇所

- ・ 排水枳の詰まり
- ・ 橋を支えている箇所付近の土砂
- ・ 伸縮装置の詰まり

◎ 定期的に行う簡易点検

- ・ 「あなたにもできる橋の点検」 NPO 法人橋梁メンテナンス技術研究所編 の手法に従い、前回点検の写真をプリントアウトして比較しながら点検を継続することにより、橋梁の損傷状況を把握し、安全の確保に努めます。

2) 健全度の把握

飯島町では、「点検マニュアル」に従い、点検を継続することにより、橋梁の損傷状況を把握し、安全の確保に努めます。特に今回レベル2（経年劣化あり）と判定された橋梁34橋だけでなく、レベル1（経年劣化なし）と判定された橋梁も定期点検を実施します。

§ 4 対象橋梁の長寿命化計画に関する基本方針

各橋梁の管理情報と現況調査に基づき、①重要度、②損傷度、③緊急度に基づいて点数化して、その総和を総合評価点とし、基本的にはこの点数の高い（つまり重要度、損傷度、緊急度が総合的に高い）橋梁順に補修対象とします。その上で、④各橋梁の修繕費、架け替え費などを算定し、⑤コスト削減効果の判断を行います。長寿命化計画の全体像を図4-1に示します。

なお、跨道橋や跨線橋は管理者との調整や本線規制をとまなうので、総合的に判断して補修工事順位を決定します。

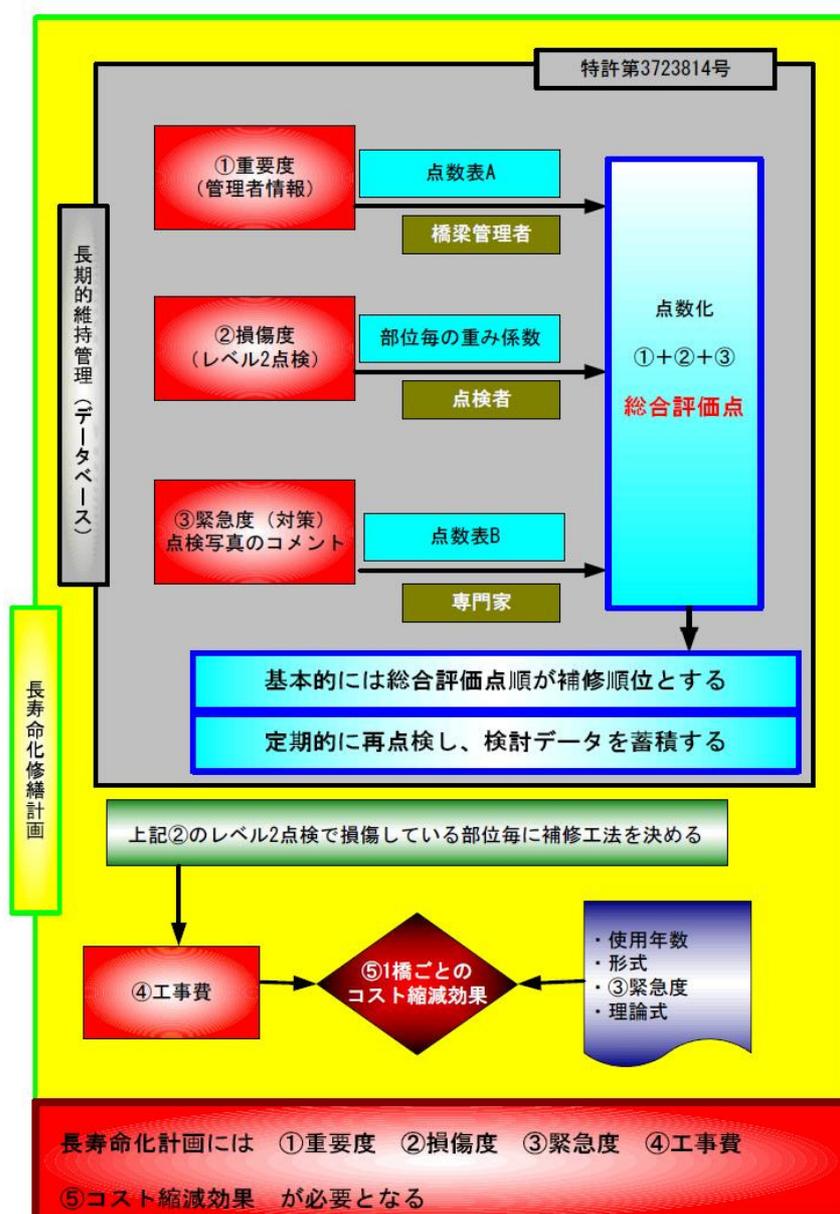


図4-1 長寿命化計画の全体像

§ 5 対象橋梁ごとの次回点検時期及び修繕内容・時期または架け替え時期

5-1 概要

前項の結果を踏まえ、以下のことを考慮して、修繕年度計画を策定しました。

- ① 年次計画は、今回の1回目の点検をベースに作成するため長期計画とせず、5か年を目安としました。
- ② 補修順位は、(1) 総合評価点と健全度ランク、(2) 修繕工法が橋面防水をともなう橋梁（上部工内に侵入した水が自然蒸発する時期を経て着手するよう計画）、(3) 跨道橋や跨線橋は管理者との調整や本線規制を考慮、以上を総合的に判断しました。
- ③ 年間予算を平準化するよう計画しました
- ④ 以降の点検の都度、年次計画の見直しを行います。

5-2 結果

結果を表5-1に示します。

表5-1 年次計画

平成29年3月31日現在

凡例: : 修繕工事 : 点検

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年次	供用年数	最新点検年次	対策の内容・時期									
							H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34
							2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
上ノ原橋	町道	上ノ原幹線	46.90	1975	41	H28	舗装、伸縮、コンクリート桁、下部工									
三貫坂橋	町道	三貫坂線	35.10	1974	42	H25	舗装、伸縮			コンクリート桁、下部工						
北原橋	町道	桧林線	37.00	1975	41	H25	舗装、伸縮									
山久橋	町道	山久線	36.90	1975	41	H25	舗装、伸縮									
岩間橋	町道	石上連絡線	31.20	1974	42	H27					舗装、伸縮					
高尾橋	町道	高尾本線	33.20	1975	41	H27					舗装、伸縮					
町谷橋	町道	町谷線	43.80	1974	42	H27					舗装、伸縮					
町谷北橋	町道	町谷北線	33.80	1974	42	H27					舗装、伸縮					
宮の沢橋	町道	山祇神社線	32.40	1975	41	H24	中川村へ移管									
鳴尾北橋	町道	鳴尾北線	43.80	1975	41	H28					舗装、伸縮					
尾越橋	町道	尾越線	37.00	1975	41	H28					舗装、伸縮					
久根平橋	町道	久根平中央線	52.80	1974	42	H27					舗装、伸縮					
豊岡橋	町道	豊岡第1支線	54.00	1975	41	H25	舗装、伸縮			コンクリート桁、下部工						
本郷北部橋	町道	本郷迂回支線	15.60	1965	51	H28										
上島橋	町道	上島線	25.10	1951	65	H23										
与田切橋	町道	広域2号線	133.60	1985	31	H26	伸縮									
中田切ふれあい橋	町道	広域1号線	267.00	1993	23	H28										
与田切橋	町道	本郷飯島線	71.80	1973	43	H28										
横沢橋	町道	与田切川線	25.40	1965	51	H23										
日向沢2号橋	町道	鳴尾西線	16.30	1969	47	H23										
仲河原橋	町道	仲河原線	16.40	1969	47	H23										
南ヶ沢1号橋	町道	河原線	11.00	1963	53	H23										
新屋敷2号橋	町道	河原田線	17.20	1969	47	H23										
郷沢5号橋	町道	高尾本線	11.70	1983	33	H28										
芦ヶ沢橋	町道	河原線	10.10	1963	53	H23										
新屋敷橋	町道	新屋敷連絡線	15.30	1969	47	H23										
日向沢1号橋	町道	七久保大横道線	13.50	1978	38	H23										
郷沢1号橋	町道	下街道線	13.50	1983	33	H28										
久根平2号橋	町道	久根平中央線	21.00	1990	26	H28										
宮の沢3号橋	町道	鑄物師原線	10.40	1970	46	H23										
十王堂沢川橋	町道	本郷中央縦断線	19.00	2001	15	H28										
十王堂5号橋	町道	山沼線	11.60	1983	33	H23										
鰻沢大橋	町道	中田線	21.00	1996	20	H23										
子生沢橋	町道	中川連絡線	10.70	1965	51	H23										

§ 6 長寿命化修繕計画の金額的評価

6-1 長寿命化修繕計画の金額的評価方法

長寿命化計画で修繕する場合の修繕費と、修繕しないで健全度がなくなる時に架け替える場合の架け替え投資相当額との比較を、金額そのもので行います。該当全橋梁の修繕費と架け替え投資相当額をそれぞれ総計すると、全対象橋梁に関する長寿命化と架け替えの金額的な比較ができ、全体のコスト縮減率も分かります。

6-2 計算結果

長寿命化計画で、修繕したほうがコスト縮減効果が高い橋梁全てを修繕とした場合の総費用は3億8400万円で、修繕しないで架け替えるとした場合の総費用は22億7400万円でした。したがって、総額18億9000万円のコスト縮減となります。

ただし、予算の制約があり、実際に修繕の対象となるのは、§4で説明したように、重要度・損傷度・緊急度が総合的に高い橋梁から、順次修繕可能な橋梁について長寿命化計画が策定されますから、実際にこれだけのコスト縮減が行われるわけではありません。

§ 7 学識経験者等による意見聴取

1) 計画策定担当部署

飯島町 建設水道課 建設係 TEL 0265-86-3111

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

元信州大学工学部土木工学科 教授

三井 康司 (みつい やすし) 工学博士