

山ノ内町 橋梁長寿命化修繕計画



平成24年3月

長野県山ノ内町 建設水道課

1. 長寿命化修繕計画策定の背景と目的

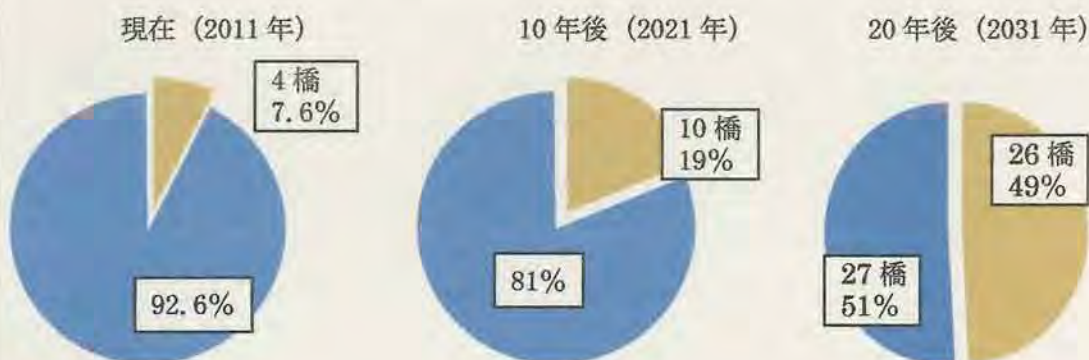
山ノ内町の管理する橋梁は、平成 24 年 1 月現在、104 箇所あって、併設の歩道橋を含めると 106 橋あります。

このうち今回長寿命化修繕計画の策定対象とした 51 箇所 53 橋梁について調べると、最高齢の橋は 54 歳ですが、建設後 50 年以上の橋が 4 (7.6%)、40 年代が 6 (11.3%)、30 年代が 16 (30.2%)、20 年代が 14 (26.4%)、10 年未満が 13 (24.5%) という状況になっています。

また今後 20 年間で新設又は架替えが予想される橋は 2 橋程度であり橋梁数に大きな変化はない見込みです。

従って、20 年後には建設後 50 年を経過する高齢化橋梁の割合が、現在の 7.6% から約 49% へと急激に増大します。

| 年齢 | 橋梁数 |
|-------|------------|
| 50～59 | 4 (7.6%) |
| 40～49 | 6 (11.3%) |
| 30～39 | 16 (30.2%) |
| 20～29 | 14 (26.4%) |
| 10～19 | 11 (20.7%) |
| 9 以下 | 2 (3.8%) |
| 計 | 53 |



建設後 50 年以上の橋梁数の推移

このような背景から、このままいけば、今後橋梁の補修・架替えに要する経費が急激に増大することが予想されます。

そこで、これまでの事後保全的な修繕のみでなく、予防保全の考え方を導入して計画的に橋梁の補修・架替えを行うことにより、コスト縮減を図りつつ、将来的な財政負担の軽減や平準化を図る必要があります。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

山ノ内町では、重要路線に架かる橋 53 橋を計画の対象橋梁にします。

| | | 1・2級町道 | | その他町道 | |
|------|------------|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| | | 現に集落を結ぶ 路線で、重要な橋 | 左記以外 注1) | 集落形成上、重要な橋 | 左記以外 |
| 構造区分 | 鋼橋・コンクリート橋 | 計画対象 28 橋 | 計画外 4 橋 | 計画対象 25 橋 | 計画外 24 橋 |
| | 木橋 | 計画外 25 橋 | | | |

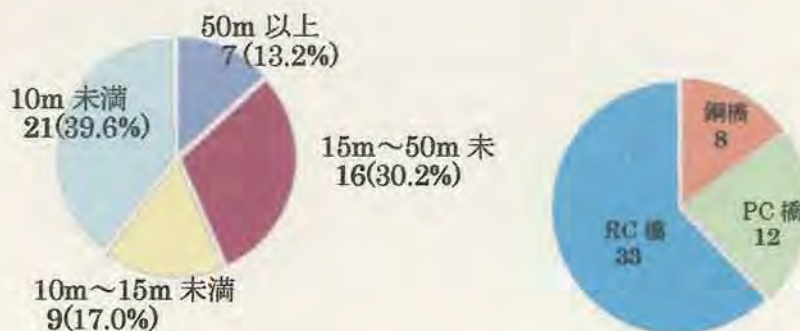
○計画外の橋は対症療法型の維持管理になります。

注1：橋長 3m 未満、先線が農地内又は交通量が少ない橋は今回計画対象としない。

| | 橋梁数 |
|------------------|-----|
| 全管理橋梁（2m以上） | 106 |
| うち計画の対象橋梁 | 53 |
| うちこれまでの計画策定橋梁 | 0 |
| うち平成 23 年度計画策定橋梁 | 53 |
| うち計画対象外の橋梁 | 53 |

対象橋梁を橋長で区分すると、橋長 15m以上の橋は 23（43%）、15m未満は 30（57%）ですが、橋長 50m以上の長大橋も 7 橋あります。地域別では、志賀高原内に 9、その他に 44 橋あり、長大橋は志賀高原内に 1、夜間瀬川に 6 あります。

また、対象橋梁 53 橋を橋種で区分すると、鋼橋が 8、コンクリートの PC 橋が 12、コンクリートの RC 橋が 33 橋あります。



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) 健全度の把握

山ノ内町では、長野県版橋梁簡易点検マニュアル「あなたにもできる橋の点検」橋梁メンテナンス技術研究会編に準じ、全橋梁について、概ね5年を目途に定期点検を行い、次期の長寿命化修繕計画に反映させます。

また、対象橋梁については、最新の定期点検結果を活用して毎年1回巡回を行い、異常の早期発見に努めるとともに修繕計画の見直しを検討します。

巡回時は、特に以下の点に着目します。

- ・ 舗装のクラック、段差
- ・ 桁のクラックと劣化
- ・ 橋台、橋脚の劣化

2) 日常の維持管理の方針

日常的には、以下のような小規模な維持作業を随時実施します。

- ・ 橋面の舗装補修
- ・ 排水樹、沓座付近の土砂撤去等

4. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

1) 橋梁の点検による費用の縮減

損傷を早期に発見し、修繕を的確な時期に行うことで補修費の低減を図ります。

2) 計画的な修繕工事の実施

長寿命化修繕計画に沿って修繕を行うことにより、予算の平準化を図るとともに、突然の不具合による応急工事等の費用を低減します。

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期または架替え時期

次頁【様式1-2】によります。

【様式1-2】

凡例: ←→ 対策を実施すべき時期を示す。

| 番号 | 橋梁名 | 路線名 | 橋長 (m) | 架設 年度 | 供用 年数 | 最新 点検 年次 | 対策の内容・時期 | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-----------|-----------|----------|----------|----------------|----------|-----------|-----|------------|-----------|------------|------------|------------|-----|-----|-----|--|--|------------|------------|
| | | | | | | | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | | | | |
| 1 | 箱山橋 | 原箱山線 | 6.8 | S34 | 52 | H22 | | 舗装 上下部 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 洪湯橋 | 洪湯1号線 | 35.6 | S40 | 46 | H20 | | 舗装 上下部 | 上部工 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 下白沢橋 | 表落合池ノ平線 | 33.2 | S52 | 34 | H20 | | 上部工 | 上部工 | 上部工 下部工 | | | | | | | | | | | |
| 4 | 角間橋 | 宮前角間線 | 78.3 | S52 | 34 | H20 | | 上部工 | | 上部工 | 上部工 | 上部工 | | | | | | | | | |
| 5 | 和合橋 | 湯田中番場沓野線 | 34.9 | S42 | 44 | H20 | | | | 上部工 | 舗装 上下部 | 上部工 下部工 | 下部工 | 上部工 | | | | | | | |
| 6 | 黒川橋 | 砂止夜間瀬線 | 40 | S41 | 45 | H20 | | | | | | 上部工 | 舗装他 上下部 | 舗装他 上下部 | | | | | | | |
| 7 | 穂波大橋 | 宮下川原線 | 107.5 | H7 | 16 | H20 | | | | | | | 上部工 | | | | | | | | |
| 8 | 安代橋 | 安代和合橋線 | 5.5 | S36 | 50 | H22 | | | | | | | 上部工 | 舗装他 上下部 | | | | | | | |
| 9 | 天神橋 | 伊沢三社線 | 106.8 | S49 | 37 | H20 | | | | | | | | 上部工 | 舗装他 | | | | | | |
| 10 | 栄橋 | 佐野湯田中線 | 85.3 | S35 | 51 | H20 | | | | | | | | | | | | | | 舗装他 下部工 | |
| 11 | 堰橋 | 宇木深沢線 | 4.7 | S49 | 37 | H23 | | | | | | | | | | | | | | 舗装他 上部工 | |
| 12 | 二の沢橋 | 横湯地獄谷線 | 6.8 | S50 | 36 | H22 | | | | | | | | | | | | | | 下部工 | 舗装他 上下部 |
| 13 | 一本橋 | 伊沢箱山線 | 8 | S42 | 44 | H22 | | | | | | | | | | | | | | 上部工 | 舗装 上部工 |
| 14 | かくら橋 | 天神森林橋線 | 11.7 | S53 | 33 | H22 | | | | | | | | | | | | | | 上部工 下部工 | 舗装他 上下部 |
| 15 | 角間跨道橋 | 宮前角間線 | 23.5 | H7 | 16 | H23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 笠見橋 | 熊の湯山田線 | 20.5 | S41 | 45 | H20 | | | | | | | | | | | | | | 上部工 | 舗装 上部工 |
| 17 | 1号橋 | 湯田中番場沓野線 | 10.8 | S48 | 38 | H22 | | | | | | | | | | | | | | 上部工 | 舗装 上部工 |
| 18 | 笹川橋 | 若宮柳原線 | 7.3 | S58 | 28 | H22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 2号橋 | 湯田中夜間瀬線 | 5.8 | S47 | 39 | H23 | | | | | | | | | | | | | | | 上部工 |
| 20 | 興隆寺橋 | 佐野寺前線 | 4.5 | S32 | 54 | H23 | | | | | | | | | | | | | | | 上部工 下部工 |
| 21 | 沢橋 | 仲田道陸神線 | 7.2 | S42 | 44 | H22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 栄橋歩道橋 | 佐野湯田中線 | 85.3 | S56 | 30 | H20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | やまびこ歩道橋 | 黒川上川原線 | 82.3 | H8 | 15 | H20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 泡貝橋4号橋 | 3号線 | 7.2 | S58 | 28 | H22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 伊沢大橋 | 伊沢三社線 | 7.3 | S50 | 36 | H22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 胡麻田橋 | 胡麻田線 | 6.6 | S53 | 33 | H22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 竜王橋 | 乗置竜王線 | 18.6 | H11 | 12 | H20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 下手橋 | 中須下手乗置線 | 25.6 | H4 | 19 | H20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 榎沢橋 | 金倉安代線 | 8.9 | S47 | 39 | H22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 北原東跨道橋 | 北原4号線 | 20 | H8 | 15 | H20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 泡貝橋 | 本郷宇木前坂大置線 | 7.7 | S59 | 27 | H22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 孫田橋 | 宇木前谷地線 | 10.2 | S63 | 23 | H22 | | | | | | | | | | | | | | | |

| 番号 | 橋梁名 | 路線名 | 橋長 (m) | 架設 年度 | 供用 年数 | 最新 点検 年次 | 対策の内容・時期 | | | | | | | | | |
|----|--------|-----------|-----------|----------|----------|----------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | H31 | H32 | H33 |
| 33 | 菓師橋 | 前林1号線 | 3.8 | S62 | 24 | H23 | | | | | | | | | | |
| 34 | 泡貝橋5号橋 | 塚田1号線 | 11.2 | S58 | 28 | H22 | | | | | | | | | | |
| 35 | 山橋 | 中須6号線 | 22 | H5 | 18 | H20 | | | | | | | | | | |
| 36 | 金倉橋 | 飯綱東弥勒線 | 9.5 | H6 | 17 | H22 | | | | | | | | | | |
| 37 | 中河原橋 | 中須八丁原線 | 16.6 | S63 | 23 | H20 | | | | | | | | | | |
| 38 | 高井富士橋 | 柏木立がんどう場線 | 16.5 | H5 | 18 | H20 | | | | | | | | | | |
| 39 | 天川橋 | 横湯天川線 | 29.4 | S52 | 34 | H20 | | | | | | | | | | |
| 40 | 和合橋歩道橋 | 湯田中番場沓野線 | 38.0 | S53 | 33 | H20 | | | | | | | | | | |
| 41 | 永泉橋 | 永泉若宮線 | 9 | H1 | 22 | H22 | | | | | | | | | | |
| 42 | 向村橋 | 向村竹の越線 | 12 | S57 | 29 | H22 | | | | | | | | | | |
| 43 | 上手橋 | 乗廻小丸山線 | 10.9 | S58 | 28 | H22 | | | | | | | | | | |
| 44 | 立道橋 | 宇木前線 | 5.7 | S63 | 23 | H22 | | | | | | | | | | |
| 45 | 下倉橋 | 本郷宇木前板大廻線 | 5.6 | H7 | 16 | H22 | | | | | | | | | | |
| 46 | 不動橋 | 苗間乗廻線 | 14.5 | S59 | 27 | H20 | | | | | | | | | | |
| 47 | 下河童沢橋 | 河童沢高天ヶ原線 | 76.2 | H15 | 8 | H20 | | | | | | | | | | |
| 48 | 一の沢橋 | 横湯地獄谷線 | 20.5 | S56 | 30 | H20 | | | | | | | | | | |
| 49 | 2号橋 | 横湯地獄谷線 | 21.9 | S56 | 30 | H20 | | | | | | | | | | |
| 50 | 川原小屋橋 | 旭山兜嘴線 | 13.3 | H6 | 17 | H22 | | | | | | | | | | |
| 51 | 三間松橋 | 道嶋西在池線 | 9.3 | S59 | 27 | H22 | | | | | | | | | | |
| 52 | 上ノ沢橋 | 土平千手寺線 | 7.6 | H1 | 22 | H22 | | | | | | | | | | |
| 53 | 魚止沢橋 | 河童沢高天ヶ原線 | 11.5 | H15 | 8 | H22 | | | | | | | | | | |

注) 架設年度には推定を含みます。
 対策の内容・時期については、対象橋梁の追加や実施設計他により予告なしに変更することがあります。
 点検は概ね5年ごとに、対象橋梁の全てについて実施します。

凡例:

| | |
|-----|-------------------|
| 舗装他 | 舗装・防水・伸縮装置・高欄他の修繕 |
| 上部工 | 床版・橋桁・沓の修繕、塗装 |
| 下部工 | 橋台・橋脚の修繕 |
| | 定期点検 |

6. 長寿命化修繕計画の効果

1) コスト縮減

今回計画策定を行った 53 橋梁について、事後保全的な補修の繰り返しのまま限界にきたら架替えるという場合と、計画的に補修を行った場合とで、今後 50 年間にかかる費用について試算を行いました。

その費用を橋梁ごとに比較すると、計画的に補修を行った場合の方が 1.2%から 31.7%安価となり、平均では約 24%のコスト縮減効果があることが確認されました。

2) 通行の安全性の確保

計画的に修繕・架替えを行うことにより、重大損傷による突然の通行止めを回避する効果があります。

3) 予算の平準化

橋梁の修繕に係る費用を予測して、予算を平準化した修繕計画とすることができます。

7. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署

山ノ内町 建設水道課 建設係 Tel 0269-33-3114

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

元長野工業高等専門学校教授

阿部 廣史 (あべ ひろふみ) 工学博士