# 道路橋長寿命化修繕計画

【個別施設計画】

当初版 令和1年3月改訂版 令和5年3月

福 島 県 喜多方市建設部

# 一 目 次 一

1.	背景と目的	. 1
	1.1. 背 景	1
	1.2. 目 的	1
2.	計画策定	
	2.1. 計画方針	1
	2.2. 計画期間	1
_	/	_
პ.	<b>道路橋編</b>	
	3.1. 長寿命化計画策定の基本方針	
	3.2. 道路管理区分に関する方針	
	3.3. 緊急輸送路に関する方針	
	3.4. 集約・撤去に関する方針	
	3.5. 個別施設計画の目的	
	3.6. 個別計画策定の効果	6
	<b>学の接続性記引声の集中士列</b>	_
4.	道路橋梁施設計画の策定方針	
	4.1. 個別施設計画	
	4.2. 老朽化対策の基本方針	
	4.3. 災害時の対応方針	
	4.4. 新技術等の利活用	8
5	個別施設計画の対象橋梁	9
٥.	5.1. 対象橋梁	
	5.2. 道路橋梁の分類	
	5.3. 橋梁基礎資料	
	5. 3. 1. 全橋梁 (N=389 橋)	
6.	劣化予測曲線	23
	6.1. 劣化予測曲線の作成	23
	6.2. 劣化予測曲線 (コンクリート橋)	25
	6.3. 劣化予測曲線(鋼 橋)	28
	6.4. 劣化進行が速い橋梁	30
7.	ライフサイクルコスト(LCC)	
	7.1. ライフサイクルコスト算出の手順	
	7.2. 評価対象	
	7.3. 評価単位	
	7.4. LCC算出の基本方針	
	7.5. 修繕時期の決定	35
	技校。	2-
Ο.	補修・補強の実施方針	
	8.1. 施設重要度と維持管理レベル	
	8.2. 施設重要度に応じた優先順位	
	8.3. 今後の取組みの方向性(参考資料)	
	8.4. 橋梁長寿命計画修正	
	8.4.1. 工種・管理 別分類	
	8.5. 管理区分変行	
	8.5.1. 補修による管理区分変移	
	8.6. コンクリート構造物の補修・補強工法	
	8.6.1. 損傷と損傷原因	41

8.	6. 2.	部材の適用補修・補強工法	42
8.	6.3.	桁の補修・補強選定	43
8.	6.4.	床版の補修・補強選定	45
8.	6. 5.	下部工(橋台・橋脚)の補修・補強選定	47
8.	6. 6.	部材補修・補強の特徴および留意点	49
8.	7. 鉧	構造物の補修・補強工法	78
8.	7. 1.	損傷と損傷原因	78
8.	7. 2.	部材の適用補修・補強工法	79
8.	7. 3.	補強・補修工法の選定手順	80

## 1. 背景と目的

#### 1.1. 背 景

社会資本の道路は、安全・安心な市民生活を営みに直結するものです。道路の機能維持には、道路橋梁、トンネルおよびシェッド等の道路施設があります。

昭和の高度成長期に建設された道路施設は、50年以上経過し老朽化が社会問題となっています。平成24年12月中央自動車道笹子トンネルの天井板落下事故は、公共施設の安全確保には維持・管理の重要性を知らせるものでありました。

本市が維持管理する公共施設は、道路橋梁 389 橋、トンネル1施設、シェッド2施設です。 また、少子・高齢化に伴う人口減少、税収減少により公共施設の維持費も減少し、市民生活の安全・ 安心を確保に対する大きな課題となっています。

# 1.2. 目 的

この課題には、従来の「事後対処」維持管理から5年毎の法定点検結果に基づき、損傷が大きくなる前に修繕する「予防保全」維持管理に移行することが求められています。それにより、老朽化による事故防止や維持管理予算の平準化やコスト縮減の実現を目的とするものです。

## 2. 計画策定

#### 2.1. 計画方針

公共施設の長寿命化を目的とした計画策定は、「個別施設」策定により実現するものであり、 本市における、個別施設計画は、下記3施設です。

- 1. 道路橋梁の個別施設計画
- 2. トンネルの個別施設計画
- 3. シェッドの個別施設計画

# 2.2. 計画期間

計画期間は、下記としました。

- 1. 道路橋梁は、令和1年度(2019年)から令和5年度(2023年)の5ヶ年間
- 2. トンネルは、令和3年度(2021年)から令和7年度(2025年)の4ヶ年間
- 3. シェッドは、令和3年度(2021年)から令和7年度(2025年)の4ヶ年間

## 3. 道路橋編

#### 3.1. 長寿命化計画策定の基本方針

道路は住民生活に密着しています。道路機能の一部である橋梁(389 橋)は、機能維持に不可欠な施設です。施設の損傷が進行した場合、長期間の通行止めなどの住民生活への影響が懸念されます。そのため、損傷が深刻化してから修繕を行う事後保全から、定期的に点検を実施し損傷が深刻化する前に修繕を行う予防保全へ転換すると伴に、橋梁施設の長寿命化計画(個別施設計画)の策定が必要です。

## 3.2. 道路管理区分に関する方針

管理区分を設定ための条件は、下記の通りです。

- ・道路法上の橋梁は延長 2.0m以上です。
- ・福島県防災会議「福島県地域防災計画 震災対策編」で指定する緊急輸送路は、以下の通りです。

### · 第1次確保路線

国道 121 号 (栃木県境~山形県境)

#### ·第2次確保路線

国道 459 号 (国道 115 号~喜多方会津坂下線)

主要地方道 喜多方西会津線 (喜多方停車場全~会津坂下山都線)

(国道 49 号~上郷舟渡線)

喜多方会津坂下線(国道 459 号~喜多方停車場線)

会津坂下山都線 (喜多方西会津線~山都柳津線)

猪苗代塩川線 (全線)

一般 県 道 山都柳津線 (国道 49 号~会津坂下山都線)

喜多方停車場線 (国道 121 号~喜多方西会津線)

上郷舟渡線 (山都柳津線~喜多方西会津線)

熱塩加納山都西会津線

(国道 121 号~喜多方市総合支所熱塩加納総合支所)

市 町 村 道 喜多方市道 上高額桜が丘線(喜多方合同庁舎を結ぶ)・・・・路線 1107

押切西線 (喜多方水道局を結ぶ)・・・・・路線 13116

桜が丘稲村線 (喜多方合同庁舎を結ぶ)・・・・路線 1108

東四谷新町線 (ヘリポートを結ぶ)・・・・・・路線 1109

一中通り線 (喜多方第一中学校を結ぶ)・・路線 11047

# • 第3次確保路線

市 町 村 道 喜多方市道 図書館東線 (喜多方第一中学校を結ぶ)・・路線 11032

#### 3.3. 緊急輸送路に関する方針

緊急輸送道路は、災害や避難・救助等で物資供給等の活動に緊急車両の通行を確保する重要路線 で高速自動車国道や一般国道及びこれらを連絡する幹線的な道路です。

※【災害時の路線確保】は、次頁に資料として添付します。

#### ○災害時の重要とする路線と橋梁

発災時には、喜多方市役所(本庁)と4支所(熱塩加納、山都、高郷、塩川)は対応拠点となり、本庁と各支所間の路線確保は必要です。

また、緊急輸送路や県道を補完よる路線の機能向上や縦・横の交通網構築と洪水時に橋梁が流失して孤立集落となる可能性がある橋梁を重要橋梁とします。

#### ○災害時の応急組立橋

平成19年3月「福島県橋梁調査点検マニュアル(案)」には、橋長や架橋状況により下記区分されています。

- ①橋長 15m以上は道路統計年報で調査対象とする橋長
- ②橋長 15m未満は、万一著しい損傷が発生した場合においても、迅速な対応が可能
- ③本計画では、災害時の応急対応には「応急組立橋」とし橋長は30m

#### 3.4. 集約・撤去に関する方針

市が維持管理する橋梁(389 橋)は、社会経済情勢や施設利用の状況変化、施設周辺の道路整備 状況により、橋梁の集約・撤去および機能縮小等による維持管理費の縮減を図るべき橋梁があ り、以下の取組方針とします。

#### ○利用頻度の低下

新道完成後、旧道に架かる橋梁等は、利用状況や迂回距離、災害時の避難、隣接家屋・施設 へのアクセス状況を踏まえ、集約・撤去により維持管理の縮減を行います。

#### ○小規模橋梁の更新

老朽化した小規模橋梁(橋長5m未満)の更新は、施工性・維持管理が容易なボックスカルバートへの移行により施工費、維持管理費の縮減を行います。

#### 3.5. 個別施設計画の目的

橋梁の個別施設計画は、施設の老朽化が進行した場合には大規模な修繕が必要になるほか、更に修繕ができない状態まで進行した場合には「撤去・新設」となります。これらの対応には多くの事業費が必要になると伴に、長期間の通行止めで住民生活への影響が懸念されます。定期点検を踏まえた施設の維持管理費(LCC)の縮減、予算の平準化を図りつつ第三者に対する安全性・信頼性の確保することが、個別施設計画の目的です。

# 【災害時の路線確保】

# 【1】災害時における「本庁と支所」との路線確保の検討

- 1. 目 的:発災時、市民の安全・安心を確保する必要があります。そのため拠点となる本庁と各支所(熱塩加納・山都・高郷・塩川)との路線確保に重要な橋梁選定を目的とします。
- 2. 条 件:①発災の種類、「洪水(氾濫)、崖崩れ(土石流)、地震等」です。
  - ②路線確保は、本庁と支所の路線確保を目的とします。(支所間の路線確保はしません)
  - ③路線を分断する河川(阿賀川、只見川、濁川、押切川)を想定します。
- 3. 検討路線:発災時の路線確保には、平成26年11月策定「喜多方市地域防災計画」および福島県防災会議「福島県地域防災計画」等の緊急輸送路です。
- 4. 対象橋梁:上記の路線を分断する河川に架かる橋梁を対象とします。
- 5. 選定結果:本庁と各支所間貫の路線確保は、緊急輸送路(第1~3次)の確保路線(下図 ①~④)および県道に架かる橋梁(下図 ⑤~⑨)により確保されると判断しました。
- 6. 選定内容: 各支所間の選定内容は、下記です。

# 【高郷支所】

支所との分断河川は、阿賀川、只見川です。 この河川に架かる市管理の橋梁は「無い」ため 県管理の「②見頃橋、③濁川橋、④太田橋」に より路線は確保されています。

# 【山都支所】

支所との分断河川は、阿賀川、只見川です。 この河川に架かる市管理の橋梁は「無い」ため 県管理の「②見頃橋、③濁川橋、④太田橋」に より路線は確保されています。

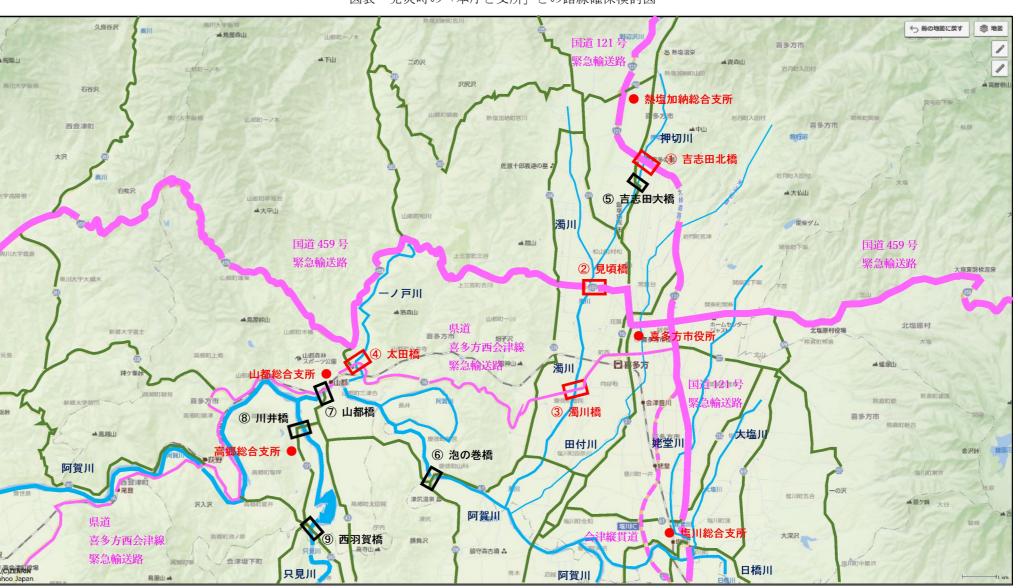
# 【塩川支所】

支所との分断する河川はありません。 そのため、路線は確保されています。

## 【 熱塩加納支所 】

支所との分断河川は、濁川、押切川です。 この河川に架かる橋梁は、緊急輸送路の第1次 確保路線 国121号および第2次確保路線 国道 459号に架かる①吉志田北橋、②見頃橋と県道 日中喜多方線に架かる⑤吉志田大橋があるため 路線は確保されています。

図表 発災時の「本庁と支所」との路線確保検討図



# 【2】災害時の重要路線と橋梁選定

- 1. 目 的:重要路線は市管理道路のうち、災害時の「緊急輸送路」機能補完や孤立集落を防ぐことを目的に「路線」と「橋梁」の選定が目的です。
- 2. 検討範囲:①喜多方市の広域的対策は、「緊急輸送路」を基本とし人口が集中している市街地を範囲とします。
  - ②人口過疎地や災害時に孤立する可能性のある集落は、範囲とします。
  - ③緊急輸送路や県道補完により、路線の機能向上や縦・横の交通網が構築可能となる地域を範囲とします。
- 3. 範囲選定:人口が密集している「喜多方・塩川の市街地」を包括する範囲(下図 ①)とします。
- 4. 対象橋梁:災害時の孤立集落を防ぐ橋梁は、下図(②橋爪橋、③第一早稲谷橋、④大橋)とします。
- 5. 機能向上:機能補完する橋は、国道459号と県道喜多方西会津線の⑤寺内橋、県道熱塩加納会津坂下線と県道大平喜多方線の⑥半在家橋です。
- 6. 選定内容:選定内容は、下記です。

# 【市街地の軸線】

緊急輸送路縦軸は、第1次確保路線の 国道121 号、横軸は第2次確保路線の国道459号です。 喜多方街地は、第3次確保路線の上高額桜が丘線(縦軸)、桜が丘稲村線(横軸)、東四谷新町線(横軸)があります。その範囲は上部(北)側で、塩川町周辺の下部(南)側にはありません。そこで、県道熱塩加納会津坂下線と県道北山会津若松線を結ぶ「横軸」を新に設けました。 上記の緊急輸送路である5橋(桜が丘橋、稲村橋、天神大橋、新町橋、幸橋)は指定橋梁です。 横軸「西田原橋~田原橋~弾正の橋~上窪橋」を重要橋梁としました。

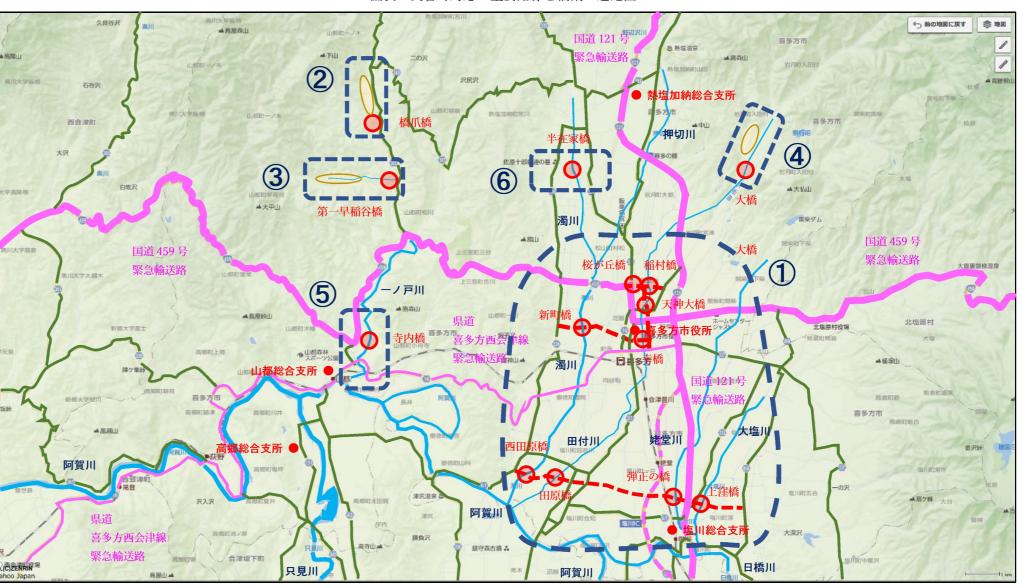
## 【 孤立集落を防ぐ橋梁 】

洪水等により橋梁流失で孤立する可能性がある集落は、(②一ノ木、③早稲谷、④入田付)3集落です。この集落に架かる「橋爪橋、第一早稲谷橋、大橋」を重要橋梁としました。

# 【機能を補完する橋】

右図、⑤寺内橋、⑥半在家橋は、緊急輸送路で国道 459 号と県道喜多方西会津線および熱塩加納会 津坂下線と大平喜多方線の県道の路線の補完する ための重要橋梁としました。

図表 災害時対応の重要路線と橋梁の選定図



# 3.6. 個別計画策定の効果

長寿命化修繕計画に基づく修繕を実施することで、以下の効果が期待できます。

# ○健全度の向上

定期点検を実施し現状を把握しながら、適切な修繕を計画的に実施することで、施設の安全性が確保され、道路機能施設の信頼性が確保できます。

# ○維持管理費の縮減

事後的な修繕・架替から、予防的な修繕や計画的な架替にと移行ことで、効果的な維持管理費の縮減が実現されます。

## ○予算の平準化

修繕・架替に掛かる費用を予測することで、予算の平準化を考慮した修繕計画を策定が可能となります。

## 4. 道路橋梁施設計画の策定方針

#### 4.1. 個別施設計画

市が維持管理する橋梁の個別施設計画策定方針は、下記に示します。

(1)施設計画策定の期間

修繕・架替の措置の優先順位や事業費を基に約30年間の道路橋個別施設計画を策定します。

(2)措置の優先順位

措置の優先順位は、健全性、社会的な影響度を総合的な条件を考慮して設定します。

(3)橋梁毎の点検時期、措置の内容・時期

点検時期および措置の内容・時期は、道路橋個別施設計画に示すとおりですが、今後の点 検や診断の結果により、緊急的な予防措置等を踏まえ計画を見直す場合があります。

- (4)ボックスカルバートは、道路を横断し橋梁と同様に機能する構造物として設置されています。 定期点検要領「シェッド、大型カルバート等」で大型カルバートは「内空に2車線以上・・・」 とあります。本、計画策定では2車線を(2×2.75m=5.50≒)5.00mとしました。
- (5)橋梁の評価項目は、橋長、幅員、供用年数、材質、構造形式、環境等があります。
- (6)路線の重要度は、生活確保路線、バス路線、除雪路線等の地域特性により評価します。 (※生活確保路線とは、住民の生活を確保するために不可欠な路線のことです)
- (7)個別施設計画による効果

事後的な修繕・架替から、損傷が軽微な状態での予防的な修繕や計画的な架替へと移行することで橋梁の安全性・信頼性を確保し、長期的な維持管理費(LCC)を縮減します。

### 4.2. 老朽化対策の基本方針

老朽化する施設が増加する現状を踏まえ、基本方針は下記とします。

(1)維持管理サイクルの構築

定期的な点検・診断により橋梁の状態を把握し、診断結果や社会的な影響度等により対策の 年次計画を策定するとともに、計画に基づく予防的な修繕を行う一連の流れの維持管理サ イクルを構築します。

(2)点検情報の利活用

点検・診断や修繕・更新等の情報は、個別施設計画の策定や橋梁を維持管理していく上で重要な情報であることから、各種関連情報を保存するとともに、様々な場面で利活用します。

#### 4.3. 災害時の対応方針

災害時対応方針は、下記とします。

#### (1)目的

喜多方市は、平成 18 年 1 月の合併(旧 喜多方市、塩川町、山都町、高郷村、熱塩加納村)により広範囲の中山間地に多数の"渓流"や阿賀川・只見川の"大河川"があり、現在 389 橋を管理しています。

#### (2)現狀·課題

我が国は台風等による風水害が毎年多発しています。平成23年7月新潟・福島豪雨が発生しました。この「新潟・福島豪雨」では、只見川に架かる橋桁流出や鉄橋崩落し住民生活に大きな影響を与えました。災害発生時、住民生活の影響を少なくする目的のため橋梁の応急対応が必要となります。

### (3)対応策

「福島県橋梁調査点検マニュアル(案)」架橋状況では、下記区分がされています。

- ①橋長 15m以上は道路統計年報で調査対象とする橋長
- ②橋長 15m未満は、万一著しい損傷が発生した場合においても迅速な対応が可能
- ③点検困難(高速道の跨線橋、橋長 100m以上で大河川に架かる橋、多径間の河川橋) 平成30年1月改定された同マニュアルには橋長15mの記載がありません。 そのため、災害時には下記の新技術による応急対応が必要となります。

#### 4.4. 新技術等の利活用

年々進歩する新技術の進歩を踏まえ、利活用の方針は下記とします。

#### (1)新技術等の利活用

厳しい財政状況等を踏まえ、橋梁の維持管理の効率化や費用縮減を図るには新技術・新工 法の利活用が必須です。そのため道路橋梁には、点検時のドローン、赤外線カメラによる 精度・効率の向上および補修工事の新技術・新工法を積極的に採用します。

#### (2)補修工事等での利活用

補修工事は、全ての橋梁で設計段階での新技術・新工法の積極的な利活用を検討し、今後30年間で補修予定橋梁97橋において、約21%の費用縮減を目指します。

#### (3) 応急組立橋の新技術

国土交通省では、地震、洪水等により被災した道路や橋梁の代わり現地で短時間に組立てできる「応急組立橋」に関する知識、架設技術の構築を目指します。応急組立橋は仮設橋のことで、緊急車両や災害対策車両の輸送路を確保する重要な役割を持っています。

## 5. 個別施設計画の対象橋梁

## 5.1. 対象橋梁

本市が維持管理する対象橋梁は389橋で、分類は以下に示します。

#### 5.2. 道路橋梁の分類

分類項目は(材質)、(橋長、支間長、径間)、(健全度)、(構成部材)としました。

## 1. 材質による分類

- (1)Co 橋 (全 328 橋)①Box 橋:64 橋、②RC 桁橋:120 橋、③PC 桁橋:144 橋
- (2)鋼製橋(全 51 橋)①鋼桁橋:50 橋、②トラス橋:1 橋
- (3)木製橋(全 6橋):木材橋
- (4) その他(全 4橋): 石材橋1橋、複合材橋3橋

## 2. 橋長、支間長、径間による分類

(1)Co 橋 (328 橋)

・Box 橋(64橋):(支間長5m未満)58橋、(支間長5m以上)6橋

• RC 桁橋(120 橋): (支間長 5m未満) 99 橋、(支間長 5m以上)21 橋

・PC 桁橋 (144 橋): (支間長 15m未満)104 橋、(支間長 15m以上、25m未満)30 橋

(支間長 25m以上) 10 橋

### (2)鋼 製 橋(51橋)

・鋼 桁 橋(50 橋): (支間長 25m未満)36 橋、(支間長 25m以上、50m未満)13 橋

(支間長 50m以上) 2橋

・トラス橋(1橋):(支間長50m以上)1橋

(3)木 製 橋(7橋):(木材橋)

(4) そ の 他(3橋):(石材橋1、複合橋3)

#### 3. 管理区分による分類

図表 5.2-1 管理区分の内容と橋梁数

管理区分	区分内容	橋梁数	健全度Ⅲの橋 (主部材)	方 針
重要管理	緊急路線の橋、災害時重要橋	14	6	
予防保全	重要管理橋以外で橋長 30m以上の橋	36	6	橋梁主部材の修繕
簡易予防保全	5m以上30m未満の橋、5m未満で生活確保路線の橋	163	18	
事後保全	橋長 5m未満の橋、またはボックスカルバート	169	20	補修の直営で対応
:::		389	50	

# 5.3. 橋梁基礎資料

# 5.3.1. 全橋梁(N=389 橋)

N= (001 ~ 030) その(0.   1.388	構築の所在項目 値全度の評価項目 信を度の評価項目 (1) 総条債の計価項目 (1) 総条債・制定 (1) 総条債・制定 (1) 総合・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・	N= (U01 > U30)	覧の評価項目 全性の判定区分	度の評価項目 全性の判定区3	覧の評価項目 全性の判定区3	平価項目 )判定区分	#			[2]	蘇麻	<u> </u>		[9]	(m) 回盟		(1) (m) (m) (m) (1) 株 (1) (m) (m) (m) (m) (m) (m) (m) (m) (m) (m			橋種及上部工形式	ST 形			18						ą
路線名称 泰理 横梁名称 雷号			所在地	(年・月・日)		主桁 横桁 床版	下部 T	東京	も を 体 体	湖南	最大 支間長	節数	報照	車道車	参道(表	(左) (右)	-	ラリー RC桁	411.	表トラス	木橋 その他	101	な	コンクリー 重力等 Box	h 数	その他 解数	格 格 格 格 格 格 格 格	車線 迂回路 数 (有無)	路線条件等 ) 2次管理区分	編
0101 - の堀1号橋			т⊞925-1	2016.12.22		н	$\rightarrow$	$\rightarrow$	$\rightarrow$			-		4.00		_	92	0	$\dashv$	$\Box$	+	$\dashv$	0	0	$\exists$	本明		$\rightarrow$		
0102 -の道2号橋		4年一届三番	5六角1279-3	2016.12.21		н	-	$\rightarrow$	_	_			_	4.00		_	72	0			1	0		0		十男		-		
0103 下高額1号橋		制框屋三朝	楚川町高筆太字田中410	2016. 12. 21		-			-	+				4.00	-	_	52		0	1	+	0	_	0		十二		+	[ [ [ ] ] - [	H28
0104 下高額2号橋	200.00	砂框を開	楚川町高望太宇穴田107	2017. 10. 18		н	$\rightarrow$	н		_		-		4.00		$\rightarrow$	92	0	+		$\dagger$	4	0	0		十二		+	[ [ [ ] ] ]	H29
0105 下副額3号檔	520.0	神経には	禁川町高修太平穴田15-1	2016. 12. 21		Ħ		-						4.00		_	7.5	0	+		+	0		0		平				
ーノ種・大沢線 0106 西城橋 関集町関集学関集129		<b>W                </b>	字固集129	2018.01.05	ы	Ħ	-	_	пп	8.30	7.70	-	9 00 9	9.50	0	0.25 0.25	55		0			0		0		十男		2 有	[編制] - [	H29
- 型川・慶恁線 0107 サカリ1号橋 - 亜川町米室		樹米屋三番	豊川町米室字サカリ5243-2	2017.04.25		I	I		I I	2.50	2.30	-	10.05	5.50 2.	22	1.50 0.50	000	e e					0	0		1995	23	2 有	[ 年後] - 1	H29
1111 村松・細谷線 0108 押切橋 松山町大飯		松山町大飯	松山町大飯坂字押切146	2016, 10, 19	п	ппп	Т	П	пп	3. 10	2.80	-	10.00	6.00	2.	2.00 2.00	0					0		0		不明		2 有	[ 年後] - 1	H28
1111 村松・細谷穣 0109 岩沢村東1号橋 上三宮町吉		上三宮町吉	上三宮町吉川字岩沢村東55	2016.05.24	п	п	Ħ	п	H H	5.32	5.02	- 2	7.35	4.00		1.68 1.67	22		0			0	Ĺ	0		不明		2 有	II- [實以]	H28
3103 田原・熊倉線 0110 天神免傷 慶復町山科		節億町山料	慶億町山科字天神免326-2	2018.01.04	н	Ħ	-	п	пп	10.37	9.53	-	7.04	5.50	0	77.0 77.0	7.1		0				0	0		不明		2 有	11- [質顯]	H29
桜ガ丘・稲村線   0111   桜ガ丘橋   富多方市		華多方市等	喜多方市学桜ガ丘二丁目151	2017.04.24	п	п	п	1	пп	6.00	5.65	-	16.00	6.00 7.	7. 00 1. 8	1.50 1.50	0,		0			0	Ĺ	0		1994	24	2 有	[重要] -11	H29
下勝・北町線 0112 上中橋 関栗町上著		五年素屋	開業町上南盤字鑑口333-1	2018.03.30	н	п	-	н	п	7.20	6.65	-	14.18	6.50 6.	6. 50 0. 5	0.58 0.60	00	0					0	0		1965	53	2 有	[下防] - []	H30
1119 下勝・北町線 0113 八反切橋 関柴町上3		関楽町上3	閱集計上高額字宮越538-1	2017.09.21		н	п		пп	4.00	3.66	-	12.46	6.50 4.	4.65 0.6	0.60 0.71	1.	0				0	Ĺ	0		1965	53	2 有	I- [券生]	H29
2104 大平·黑岩線 0114 黒岩橋 熟塩加納B		熱塩加納	熱塩加除町加納宇家ノ前	2017.11.28	Ħ	I	Ħ	н	пп	14.04	13.64	-	4.02	3.00	0.	0.51 0.51	15		0			0	Ĺ	0		不明		#	[李郎] - [	H29
15 3103 田原・熊倉綾 0116 田原継倉後2号橋 協川町四		福川町四	培川町四奈川字上川原2658-1	2015, 11, 10	н	Н	п	н	ПП	2.00		-	9.60	5.50 2.	2. 10 1. (	1.00 1.00	0					0		0		十男		2 有	[事後] -11	H27
3103 田原・核島線 0117 田原橋島線3号橋 培川町四	2000	福川町田	1-5902居際屋本川美田垣川群	2017, 10, 02		Ħ	п		пп	2.10	_	-	7.50	5.50	-	1.00 1.00	0					0		0		十男		2 有	-   -   -   -   -   -   -   -   -   -	H29
田原・熊章線 (0118-1)田原船章線6号橋 塩川町天河		塩川町天河	塩川町天沼字弥多田637-1	2015, 10, 27	I	I	п	I	пп	3.60		-	7. 60	7.00	0.	0.30 0.30	30		0			0		0		不明		2 有	[年後] - 田	H27
3103 田原·熊倉線 (5118-2 田原衛倉線 6号橋(歩道) 塩川町天		塩川町天	塩川町天沼字弥多田637-1	2017.11.09		I	п		пп	4.20		-	2.50	- 2.	2. 50 -	1	H	0				0		0		不明		- 有	[事後] - []	H29
3103         田原・熊倉機         0119         田原龍倉機8号橋         塩川町幣		指川町業	塩川町搬江木牛駒形104-1	2017.03.07		I	п	н	п п	3.50	3.09	-	10.15	5.50 2.	2.50 1.0	1.00 1.15	9					0	0			0 不明		2 有	[ 事後] -11	H28
田原・糖倉線 0120 田原糖倉穣S号橋 塩川町中1		福川町中	塩川町中屋沢宇家ノ前731-5	2015, 10, 27	п	Ħ	ı	Ħ	пп	9.40		-	6.60	5.50	0	0.55 0.55	92		0			0		0		不明		2 有	[簡別] - []	H27
塩川・喜多方線 0121 塩川新井田谷地線1号橋 塩川町新		指川町新	塩川町新井田谷地字原新田472	2015, 10, 02		Ħ	Н		пп	2.30		-	11.80	6.00 3.	3.80 1.0	1.00 1.00	0					0		0		十明		2 有	[ 字後] - Ⅱ	H29
3106 中屋敷・新井田谷地線 0122 中屋敷新井田谷地線1号樗 塩川町五	0122 中屋敷新井田谷地線1号橋 塩川町五	塩川町五	塩川町五合字中屋数乙1728	2017.03.06		н	п	1	пп	3.70		-	8.80	5.50 1.	1.50 0.9	0.90 0.90	Ot.	0					0	0		不明		2 有	[事後] - 田	H28
3106 中屋敷・新井田谷地線 0123 中屋敷新井田谷地線2号橋 塩川町五	0123 中屋放新井田谷地線2号橋 塩川町五	福川町五	塩川町五合字金森438-1	2017.03.06		I	п	п	пп	2.00		-	8.80	5.50 1.	1.50 0.9	0.90 0.90	0t	0					0	0		不明		2 有	[事後] - []	H28
中屋殼・新井田谷地號 0124 宮世橋 塩川町穿		指川町谷	塩川町常世半西町634	2017, 10, 20	н	п	п	Ħ	пп	12.60		-	8.50	5. 50 1.	1. 70 0. 6	0.65 0.65	35		0				0	0		1979	39	2 有	[編制] -	H29
中屋敷・新井田谷地線 0125 中屋敷新井田谷地機3号橋 塩川町瀬		指川町	培川町源太屋数字早稻田34	2017.03.07		I	п	I	п	6.90		-	6. 20	4.00	1.	1.10 1.10	01	0					0	0		不明		1 有	[簡別] - []	H28
石田坂・蘇沢線 0126 上川原橋 山橋町		山都町	山都町小舟寺宇上川原1520-2	2015.11.25	I	I	п		пп	12.65	10	-	5.00	4.00	0	0.50 0.50	90		0			0		0		1976	42	 在	[簡級] - 田	H27
石田坂・藤沢線 0127 医ケ原二号掲(車両不可) 山都町札		山都町橋	山都町相川学辰ヶ原甲2827	2016, 10, 19	I	I I	п	1	пп	2.00		-	1.50	1.00	0.	0.25 0.25	52		_		0	0				0 不明		在	[車両不可]	H28
石田坂・蘇沢樑 0128 展ヶ原一号橋(準両不可) 山都町巷	辰ヶ原一号橋(車両不可)	山都町橋	山都町相川学辰ヶ原甲2797	2017, 11, 08	ш	I I	-		пп	3.00	_	-	1.80	1.30	0	0.25 0.25	55				0	0				0 不明		- 年	[車両不可]	H29
早稻谷線 0129 北沢民橋 山都町 山都町 山都町 山都町 山都町 山都町 山都町 山都町		古編録日	山都町卑鼇谷字下中田1992-1	2017, 11, 27	I	п	п	I I	пп	6.30	5.90	1 0	5.28	4.00	0	0.64 0.64	54		0			0		0		1977	41	#	[下路] - 11	H29
早組合線         0130         川原橋         山市町	300	山都町阜	山都町早稲谷字傍屋須873	2015, 11, 04	ш	Ħ	п	П	I I	3, 55	3, 15	1	4.40	3.90	0.	0.25 0.25	52	0				0		0		1952	99	1 有	[事後] -皿	H27
小部				I II IV 不明	9 1 0 1 8 30 30	5 14 1 15 0 1 0 0 24 0 30 30	11 19 0 0 0 0 30	13 7 1 13 2 3 3 3 3 3 3 3	21 25 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 30 30	N=30							5	=	11 0	0	2	1 20	10	22 5	0	3 N=8	89			
				I II I	69-03	2 0 0 1 15	= 6000	5 0 0 0 2	21 25 1 25 0 0 0 0	 1 1 1 1 1 1 1							2	Ξ	0	0	2	1 20	0	22 5	0	3	89			
				i ii	_	-	-	30	-					$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	4		$\dashv$	$\Box$	-	$\exists$	$\exists$	$\dashv$		4		4		

無 地 H29 H29 H29 H29 H30 H29 H28 H29 H28 H28 H28 H28 H28 H29 H29 H29 H29 H29 H30 H29 H29 11- [隆星] 11- [隆運] - [参垂] - [条本] - [条集] [基後] [兼集] [便到] [未条] [編] 路線評価項目 計画所 (計画) 仲 榧 桖 袖 年 柾 桖 橅 価 桩 神 年 柾 榧 橅 桩 桖 恤 恤 年 桩 年 桩 無 作 桖 榧 桖 事業 銀箔 32 40 12 N=13 <u>F</u> 1986 建設 978 不明 2006 不明 不是 不明 不明 不强 不明 不明 不强 不明 不明 十二 不是 不遇 不明 十四 不明 不强 不明 2001 不明 1977 不明 不明 十二 その枯 (橋台)形式 က 0 :平成30年度「長寿命化計画策定報告書」を1巡目健全度評価値での補足箇所 有 0 0 
 形式
 コンクリート

 直橋
 斜橋
 重力等
 7 12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 23 45 0 Ξ 21 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 19 39 0 0 0 0 木橋 そのむ 0 -[7] 橋種及上部工形式 0 2 コンクリート装 鎖 製 Box RC析 PC桁 鋼桁 トラス 0 0 橋梁の緒元項目 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 10 21 13 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 24 0 0 0 0 0 0 7 12 0.75 1.10 2.52 0.65 4.46 2.10 0.70 0.75 0.25 0.25 0.25 1.25 1.26 1.76 0.25 0.45 1.06 1.01 1.29 0.50 0.25 0.51 0.50 0.25 1,25 0.55 0.50 0.59 0.58 0.25 0.25 0.75 0.75 0.75 0.25 2.55 0.65 0.70 0.75 0.25 0.45 0.72 0.50 0.25 0.52 0.50 0.75 0.74 (¥ 0.65 1.25 1.02 1.29 0.25 1.25 0.50 0.51 1.27 0.37 3 3.05 福島 担果 5.50 6.00 4.00 9.00 3.00 5.50 5.50 2.55 4.00 4.00 4.00 3.10 3.00 3, 19 5.50 2.24 3.00 3.00 4.00 3.00 3.00 4.00 3.00 3.00 2.32 4.00 3.00 4.00 5.02 7.00 5.50 6.80 12.06 3.05 6.50 6.53 5.40 4.17 6.51 3.60 3.90 4. 78 3.69 7.53 6.58 4.00 2.74 4.03 4.00 5.50 5.50 4.50 5.29 4.74 4.00 錯無 8.07 2.82 後題 [2] 精長 (m) 10.45 6.80 6. 60 1.96 2.68 1.81 7.03 3.30 3.30 2.00 6. 75 2.33 3.30 4.40 3, 33 9.00 4. 75 2.95 7.89 5.70 3, 08 5.95 3.67 10.00 最大支間長 11.00 8.32 8.29 6.30 2.30 2.86 2.04 7.35 2.58 4.05 9, 35 5.40 6.30 4.04 10.90 7.33 3.60 3.60 2.23 3.60 5.65 遊遊 5.00 N=30 N=60 ₹ Ø (02/13) 造 谷 谷 н н Ħ п Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ п п п やも п Ħ п п П Ħ Ħ п п 攻部 п п 健全度の評価項目 a H Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ н н 主桁 橫桁 床版 н п н Ħ П н н п п п п N=(031~060) п п Ħ 2016.05.24 2016.05.24 2017.09.21 2017.04.24 2016.01.28 2017.12.25 2018.03.29 2017.04.25 2017.12.18 2016.01.28 2016.01.28 2017.09.26 2017.11.09 2018.09.27 2018.09.27 2017.11.07 2018.03.29 2017.04.25 2017.04.25 2017.04.25 2017.04.25 2017.12.18 2018.03.30 2017. 04. 24 2017, 04, 24 2017.12.19 2016.12.14 2017.12.27 2017.12.21 路塩加納町宮川平七曲沢7743 内二号 1都町小舟寺字川西甲1947-1 6山町大飯坂宇下川端2560-3 台月町入田付字西治里山8057 8.山町鳥見山宇宮西7229-22 - 1都町朝倉宇堂ノ下乙2950-8山町島見山字板清水613-1 上三宮町上三宮字籍山678-1 8山町村松宇馬道上3313-1 普月町入田付字上中1194-1 L三宮町吉川字新屋敷56-1 岩月町種野字上前田1036-1 如柴町上高額字西村1143-1 高畑町夏井宇一ノ沢69-1 景塩加納町加納字析田29 当月町橿野宇馬場968-1 贸集町下集宇後田682-3 到柴町上高額字割田1-1 如柴町上高額宇宮越470 對柴町上高額字東原7-1 上三宮町吉川宇新田45 音月町福野宇曽原1554 整德町豊岡宇重壇2020 三宮町吉川字原田18 1山町鳥見山宇江埔53 熊倉町新台字道下16 8月町宮津宇台田854 岩月町福野字稲田38 整德町豊岡宇高木28 5月町宮津宇広面7 橋梁の所在項目 [3] 橋梨情報 第二下三年擔 0206 新屋数2号標 五枚沢一号橋 福田1 中街 杉山1号橋 江端1号橋 第日1 心能 新田2号橋 稲田2号橋 **参田2町権** 大分1号橋 大分2号橋 中江1号楼 喜多方市管理 全橋梁 N=389橋 四日町橋 馬斯丁橋 下三組織 四ノ曹権 お一三指 古屋数橋 東沢橋 0209 管原橋 0214 後田橋 製田和 原田橋 0216 新合橋 回越榜 年中井 0224 新田橋 0225 北下橋 0215 0219 0218 0226 なる。 0205 0131 0132 0133 0201 0202 0203 0204 0207 0208 0210 0211 0212 0213 0217 0220 0221 0222 0223 0227 市道の区分項目 路線名称 上三宮・下三宮線 上三宮・下三宮線 [1] 路線情報 山岩尾·五枚沢緯 村松・下岩崎線 1207 新町·下三宮線 禁配二十一回禁 1224 上高額·勝本線 1224 上南額·滕本嶽 上高額・勝本級 1224 上高額·勝本線 1224 上南鶴・勝本線 上中村・高畑線 2203 赤崎・上三宮線 三井・福英線 1206 村松·飯田線 1206 村松·飯田穣 箱村・下台線 1211 稲村・下台線 1215 下槳·小松線 1231 関柴·上田線 関集・上田線 禁田・田田瀬 蔣沢·賢谷徽 稲田・大沢線 稲田・大沢線 1233 堀出·菲宮線 1233 堀出·新宣線 10102 1)110 下川角線 1214 杉山線 1214 杉山線 **(** 账 4106 5105 1203 1205 1207 1211 1212 1212 1231 1232 4104 1205 1224 2201

喜多方市管理 全橋梁 N=389橋	梁 N=389橋		N=(061~090)	~00	6		40	₹の (03/13)	3)		-1. 	: 平成30年度	度「長寿	「長寿命化計画策定報告書」	画策	定報告	₩	1 📈	目健全度評価値での補足箇	計価1	<u>[</u> €0.	埔足箇	所					
市道の区分項目	橋梁の	橋梁の所在項目		每	健全度の評価項目	平価項目									極	橋梁の緒元項目	元項目								野衛神仙湖田		管理区分	
No [1] 路線情報	[3]	[3] 橋梁情報		ΙL	[4] 健全性の判定区分	)判定区	\$		[9]	(w) 登掛		[9]	幅員 (m)		Ш	]	[7] 格種3	橋種及上部工形式	201		[8]下	[8]下部工(橋台)形式	3) 影式	[6] [10]	[13] 路號状況	操仗法	[15]	
路積 審場	整理 格安名称 备号	所在地	点 楼 日 (年・月・日)	非相	横桁 床版	a H	を発	その 婚報 信 全体	戦闘	東京 松岡東	松園田園	類車	歩道 (左)	路馬 (右)	Box R	コンクリート製 Box RC桁 PC桁	1000年	製木橋トラス	その他	形式 直橋 斜橋	コンクニ	J-ト 石類 Box	その他	建設 整面 年次 年数	車殺数	正回路 路 (有無) 23	路統条件等 2.次管理区分	龍木
61 2206 山岩属·五枚沢線	0228 五枚沢三号橋	熱塩加納町宮川字島屋沢7743-15	2018.09.21		I	п		пп	3.40	3.20	1 6.90	0 4.00	1.90	0 1.00	0	$\vdash$		H		0		0		不明	1	有[俳	[十後] - []	H30
62 2206 山岩尾·五枚沢線	0229 五枚沢四号橋	熱塩加納町宮川宇島屋沢7743-16	2017.11.29	Ħ	пп	н	-	п	8.60	8. 10	1 4.00	0 3.00	0.50	0 0.50		0				0	0			不明	-	有「「第	[新] - 正	H29
63 2206 山岩尾·五枚沢櫟	0230 五枚沢五号橋	熱塩加納町宮川宇五枝沢7513	2017, 11, 29		н	н	-	пп	5.30	9.00	1 5.32	2 4.00	0.71	1 0.61		0				0	0			不明	-	有「「「	[無湯] - 11	H29
64 2211 赤崎·宇津野線	0231 宇津野入橋	熱塩加納町山田字社乙1013-1	2017.11.30		Ħ	н	-	пп	4.90	4.67	1 5.95	5 4.00	0.98	8 0.97		0				0	0			不明	-	有日	[事後] -11	H29
65 2211 赤崎・宇津野銀	0232 下ノ川橋	熱塩加納町山田字西沢519	2017.12.15	п	I	п	-	пп	6.33	5. 93	1 4.00	0 3.00	0.50	0.50		0				0	0			1971 47	-	有	11-[催興]	H29
66 2211 赤崎・宇津野線	0233 宇津野上橋	熱塩加納町山田宇宇津野644	2017.12.01		I	п	1	пп	6.10	5. 70	1 3.60	0 3.00	0.30	0.30		0				0	0			不明	1	有	[便到] - 田	H29
67 2214 野辺沢・赤沢線	0234 村北橋	熱塩加納町相田字村北甲691	2017.11.30	н	I	н	-	п п	6.40	90 '9	1 5.00	0 4 00	0.50	0 0.50		0				0	0			1994 24	-	有	1-[催倒]	H29
68 2214 野辺沢・赤沢総	0235 赤沢前橋	熱塩加納町相田字小奈手場甲1366	2018.09.18	н	I	п	1	пп	9.21	8. 75	1 5.50	0 4.00	1.00	0 0.50		0				0	0			1987 31	1	有	11-[催興]	H30
69 2218 山田·西岩尾線	0238 西岩尾橋	熱塩加納町富川宇西岩尾80	2016.12.13		П	Ħ		п	4.00	3.80	1 4.04	4 3.00	0.52	2 0.52		0				0	0			不明	-	有	[事後] -11	H28
70 2220 山岩馬・与内畑線	0239 熊坂橋	熱塩加納町宮川宇長面造北5579	2017.12.14	п	I	I	-	пп	6.90	6.50	1 4.40	0 3.90	0.25	5 0.25			0			0	0			不明	1	有	11-[催興]	H29
71 2220 山岩尾・与内短線	0240 昭和橋	熟结加納町宮川宇東与内畑6395	2018.10.02	-	Ħ	Ħ	1	H	9.00	8. 60	1 3.70	0 3.20	0.25	5 0.25		0				0	0			十男	-	華	Ⅲ-【修摄】	H30
72 3201 赤星・小学校西線	0241 赤星小学校西線 1号橋	塩川町四奈川字干刈3144	2016.12.13		п	п		I	2.90		1 3.60	0 3.10	0.25	5 0.25		0				0	0			不明	1	#] #	[#後] - II	H28
73 3203 新井田谷地・台線	0243 新井田谷地台線 1号橋	塩川町吉沖字柴城1317	2017.03.07		I	п	1	пп	2.60		1 5.80	0 4 00	0.90	0 0 30		0				0	0			不明	-	有日	[丰後] -1	H28
74 3203 新井田谷地·台線	0244 新井田谷地台線 2 号橋	塩川町吉洋平大明神2153	2017.03.07		Ħ	Ħ	-	Π	2.20		1 6.00	0 4 00	1.00	0 1.00		0				0	0			不明	-	中田	[事後] -1	H28
75 3205 塩川・金森線	0245 諏訪掲	塩川町漢字沢田873-1	2017, 10, 06		I	н	40000	I	2.20		1 4.30	0 3.00	0.65	5 0.65	0					0		0		不明	-	中	[事後]-1	H29
76 3205 塩川・金森線	0246 金森橋	塩川町五合字宮ノ腰1675	2017.03.06	I	I	п	Н	п	5.20		1 4.80	0 3.00	0.90	0 0 30		0				0	0			1960 58	-	車	[無誤] - 11	H29
77 3206 上利根川・東常世線	0247 西町橋	塩川町常世字査場72	2016. 12. 13	-	н	н	_	п п	6.30		1 3.10	0 2.60	0.25	5 0.25		0				0	0			1954 64	-	有	[(A) A) - I	H28
78 3207 太田・諏訪田線	0248 諏訪田坂田線1号橋	塩川町三吉宇宮ノ目389	2017.03.06		П	п	1	пп	5.30		1 6.60	0 4 00	1.30	0 1.30		0				0	0			不明	2	有[併	[簡易] - II	H29
79 3207 太田・諏訪田線	0249 諏訪田反田線2号橋	塩川町三吉字大道畑76-2	2017.10.06		н	Ħ		H H	2.60		1 7.70	0 5.50	1.10	0 1.10	0			$\dashv$		0		0		不明	2	中	[事後] -11	H29
80 3208 東常世・向原線	0250 東常世向原装1号格	塩川町五合字柳清水1821-1	2017, 10, 20		П	п		H	3.90		1 6.50	0 4 00	1.25	5 1.25	0					0		0		光暖	2	中	[事後] -11	H29
81 4206 大林・早箱谷鏡	0251 外手沢橋	山都町早箱谷字外手沢956	2017.11.13	-	Ħ	П	-	<b>п</b>	5.70	5. 15	1 3.80	0 3.30	0.25	5 0.25		0				0	0			平馬	-	有	[事後] -11	H29
82 5205 西谷地· <b>恒</b> 焊線	0252 西谷地橋	高線町西羽賀字北西谷地30	2017.11.07		Н	н	_	-	2.42	2.03	1 4.50	0 4 00	0.25	5 0.25		0		$\dashv$		0	0	_		不明	-	中	[事後] - I	H29
83 11018 北町・平林線	0301 梨子木橋	喜多方市字梨子木3197-5	2017.04.24		Ħ	п		I I	3.50	3. 15	1 4.98	8 3.00	0.99	66 '0 69		0		$\dashv$		0	0			不明	-	中	[事後] - 田	H29
84 11018 北町・平林緯	0302 瀬川樹	喜多方市字瀬戸3204-3	2017.04.24		П	н		II	4.17	4. 17	1 7.37	3.00	2. 43	3 1.94	0					0		0		不明	-	有	[事後] - 1	H29
85 11018 北町・平林線	0303 下前田1号橋	岩月町種野字下前田222-1	2017.09.21	н	Ħ	п	_	H	8.43	7.83	1 4.13	3 3.00	0.57	7 0.56		0				0	0			不遇	-	有	[備易] -11	H29
86 11020 東町公園通り線	0304 韓田梅	喜多方市字下江3682-1	2017.04.24		П	П		I	4.62	4.32	1 7.40	5.50	1.40 0.25	5 0.25		0		$\dashv$			0	+		1976 42	-	中	[事後] -11	H29
87 11024 東西ツ谷・下台線	0305 下台橋	喜多方市字長面3072-9	2015. 10. 27	I	I	Ħ	-	п	4.00	3. 70	1 4.50	0 3.00	0.63	3 0.87	9990	0				0	0			不明	-	中	[#後] Ⅲ	H27
88 11026 下谷南・新屋数線	0306 合機	喜多方市字台3602	2017.04.24		I	н		п	6.65	3.80	1 7.40	0 4 00	2.50	06 '0 0'	0					0		0		不明	-	有	[事後] - I	H29
89 11026 下谷南・新屋敷線	0307 下道目標	岩月町種野字下台南7	2016.01.28	п	Ħ	п	п	п	6.35	9.00	1 5.50	0 4 00	0.75	5 0.75		0				0	0			不明	-	有「你	[施易] -11	H28
90 11028 三本松・東四ツ谷線	0308 三本松 1 号標	喜多方市李大谷地田3920-9	2017.04.24		п	п		пп	6.40	9.00	1 4.50	0 4.00	0.25	5 0.25		0		-		0	0			不明	-	有	[前易]-11	H29
			I	φ m	1 16	11 11	8 -	10 6																				
本			Ħ	- 0	0 0	2 0	0 0	4 0	N=30						9	13 10	-	0	0	18	24	0 9	0	9=N				
			小不明	+	+	+	+	+																				
			<del>-</del>	8 8	30 7	8 8	30	30 20			+		+	+		+		+	1	+								
			п	Н	+	+	+	+																				
盂			Π	m 0	0 0	m 0	+	0 0	N=90						82	37 31	-	0	-	57 32	69	18 0	က	N=19				
			中	90	90 90	0 8	32 0	0 06																				

喜多方	喜多方市管理 全橋梁	全橋梁 N=389橋		N=(091~120)	~120			£0(	Ø (04/13)			H:	: 平成30年度	度「	「長寿命化計画策定報告書」を1巡目健全度評価値での補足箇	に計画	策定業	各書	₩	巡目健	全度調	4個價.	よのな	足簡所						
IL.	市道の区分項目	播梁	橋梁の所在項目		健全	健全度の評価項	価項目										精榮0.	橋梁の緒元項目									路線評価項目		管理区分	
2	[1] 路線情報	[3]	[3] 梅梁情報		[4]	建全性の	[4] 健全性の判定区分	_	П	[5] 橋長	(m) 登		[9]	區	(m)	Н		[7]	橋種及上部工形式	部工形式		П	[8] 下部	[8] 下部工(橋台) 形式	形式 [9]	[10]	[13] 路線状況	Ш	[15]	
路曲禁中	转号游器	整理 番号 番号	所在地	(年・月・日 (年・日 (年・日 (年・日 (日	井	横桁 床版	H H	政策を引	報金祭体	延長・支配	最大 怪間 支間長 数	2000	担	東東	(英)	ţį.	クリー RC桁	-	鋼 製	茶	そのを直橋	44 歳	- 1. マンロ 重力等 Boo	4. 石積	その他年次	投 程道 次 年数	車数	江回路 BB (右角) 2次	路線条件等 2次管理区分	編
91 11070	総町通り線	0309 小田付道上橋	喜多方市字小田付道上6997-1	2015, 11, 10	н	Ħ	Ħ	H	Ħ	2.70 2	2. 50 1	4.00	3.00		0.50 0.	0.50	0		Н		Н	0	0		本明	番	-	4 (事	[事後] -田	H27
92 12004	12004 中清水・寺町線 0	0310 花園1号橋	喜多方市李花園220-1	2015.11.10	н	Ħ	Ħ	日日	Ħ	2. 22	1. 97	4.92	4.00		0.32 0.	09.0	0					0	0		本明	M	1	有[事	事後 III	H27
93 12004	12004 中清水・中町線 0	0311 複訪 1 号機	喜多方市学諏訪185	2017. 04. 24		I	1	I	I	3.64	3.36	4.83	4.00		0.50 0.	0.33	0					0	0		不明	ill	-	争	<b>中</b> 後 - 1	H29
94 12006	12006 三之町通り線 0	0313 諏訪2号標	喜多方市李颢訓154	2016, 05, 24	I	I	I	I II	I	2.04	1.82	6.88	4.00		1.44	1.44	0				0	35.00	0		不明	明	1	有「牛後」	後] - 1	H28
95 12010	12010 四之町通り線 0	0314 諏訪3号橋	喜多方市李諏訪181-3	2017.09.26		п	п	I	п	3.45	3, 13 1	7.57	4.00		2.20 1.	1.37	0				0	Cyclin	0		不明	崩	1	4] 集	[字後] - [	H29
96 12018	12018 小原町通り線	0315 諏訪4号標	喜多方市李諏訪159	2017.04.24		Ħ	Ħ	I	П	2.18	1. 91	6.67	6.17		0.25 0.	0.25	0					0	0		本明	明	-	有(等	車後 -Ⅲ	H29
97 12038	12038 末広町・塚原線 0	0316 古寺橋	喜多方市字古寺8694-5	2017.04.24		I	п	I	п	2. 22	2.02	4.18	3.68		0.25 0.	0.25	0					0	0		不明	明	-	有「牛	[ 李後] - 11	H29
98 12043	12043 清次袋・宮西線 0	0317 一本木下 1 号橋	基多方市字一本木下7805-1	2017.04.25		п	п	п	п	3.71	3.36	7.33	3.00		2.58 1.	1.75 O	_					0	Ť	0	本明	崩	-	生	[ 中後] 田	H29
99 12044	12044 駅中连線 0	0318   -本木下2号橋	喜多方市字一本木下7816-7	2017.04.25		п	п	I	п	2.29	2.09	7.18	4.00	0.92	0. 73	1. 53 O						0		0	本明	明	1	申] 申	[事後] - 1	H29
100 12045	12045 駅前通り線 0	0319 二本杉橋	豊川町米室字二本杉5580-2	2017.04.25	Ħ	П	п	I	ш	5.00 4	4.45	8.34	3.00	5.34	0.00	0.00		0			0		0		本明	明	1	有「簡	[簡易] - 皿	H29
101 12045	101 12045 既前通り線 0	0321 千苅橋	喜多方市李千苅8546-1	2017, 04, 25		п	п	I	п	2.30	1.95	6.01	4.00		1.00 1.	1.01	0					0	0		不明	明	1	有「年	事後] - 11	H29
102 12045	12045 駅前通り線	0322 浏馬作橋	墊川町米室学浏馬作3264-5	2017.04.25		п	п	I	п	2.00	1. 78 1	5. 60	4.00		0.70 0.	0.90	0					0	0		不明	明	1	# 単	[ +後] -11	H29
103 12061	12061 諏訪・慶徳道上1号線 0	0323 諏訪5号標	喜多方市字頭訪218	2017.04.24		Ħ	目	I I	Ħ	2.76 2	2. 49 1	5. 25	4.75		0.25 0.	0.25	0				_	0	0		不明	朔	-	有	[ #後] Ⅲ	H29
104 12062	12062 諏訪・慶徳道上2号線 0	0324 諏訪6号橋	喜多方市李爾勃185	2017.04.24		Ħ	Ħ	Ħ	П	2.93	2. 62 1	5.22	4.72		0.25 0.	0.25	0					0	0		本明	前	1	年]	[事後] - 田	H29
105 13021	13021 下中村線 0	0326 権現堂橋	松山町鳥見山字権現堂6-1	2018, 03, 29		I	1	п	I	3. 60	-	6.62	4.00		1.31	1.31						0	9	0	不明	明	-	有[李	[事後] - 1	H29
106 13043	13043 高烟南線 0	0327 下前田2号橋	松山町島見山字下前田12	2018.09.19		I	п	I	п	2.35	-	4.00	3.00		0.50 0.	0.50 O					0	500		0	不明	明	1	有	事後] - []	H30
107 13044	107 13044 上原北・中の内線	0328 百目北1号橋	松山町鳥見山宇百日北1	2018.03.29		I	I	I	I	2.35	-	4.00	3.00		0.50 0.	0.50					0	gar	~	0	不明	明	1	有 [事後]	後] - 1	H29
108 13044	13044 上原北・中の内線 0	0329 屋敷橋	岩月町大都字館ノ内15-1	2017.12.27	I ]	п	ı	I I	п	14.20	-	4.01	3.00		0.51 0.	0.50		0			0		0		不明	明	1	有「简	[簡易] - 11	H29
109 13056	13056 村松・百目線 0	0330 上堀田橋	松山町鳥見山李上堀田361-3	2017. 04. 24		Ħ	ı	I	п	2. 15	-	9.00	4.00		0.50 0.	0.50 O						0		0	本明	驯	-	有	事後Ⅱ	H29
110 13059	13059 大环・二萬分縣 0	0331 上向橋	松山町島見山字二貫分前21	2017. 04. 24		П	п	пп	п	5.00	-	2.00	3.00		1.00	1.00	0				0		0		不明	# H	-	争		H29
111 13069	13069 接方丘2号線 0	0332 桜ガ丘二丁目1号橋	喜多方市字模ガ丘二丁目109	2017.04.24		п	п	п	п	4.38	3, 98 1	4, 33	3.00		0.67 0.	99 '0	0					0	0		不明	明	1	有 [举	[ 中後] - 11	H29
112 13071	13071 楼ガ丘 4 号線 0	0333 桜ガ丘二丁目 2 号橋	喜多方市字模ガ丘二丁目121	2017.04.24		П	п	Ħ	п	4. 15	3.95	4.00	3.00		0.50	0.50	0					0	0		本明	<b>M</b>	-	有「半後」	(後] - 田	H29
113 13080	113 13080 桜ガ丘13号線 0	0334 天神橋	喜多方市字楼ガ丘一丁目129-1	2015.10.27	н	н	-	н	н	4.80	4.40	8.01	9.00		1.01	1.00	0				0		0		1975	75 43	-	有「事後」	後] - 1	H27
114 14002	14002 山本縣 0	0335 山本橋	上三宫町三谷字山本東54	2015.10.27	н	Ħ	н	пп	н	4.05	3.75	6. 10	4.00		1.05	1.05	0				0		0		不明	圖	-	有	事後 - II	H27
115 14002	14002 山本縣 0	0336 老家内橋	上三宮町三谷字老家内2842-2	2017.11.27		п	1	пп	п	2.41 2	2. 21 1	4.90	4.40		0.25 0.	0.25	0				0		0		不明	朔	1	有「每	中後 - 11	H29
116 14003	116 14003 山本・五分一線 0	0337 山本東橋	上三宮町三谷字山本東86	2017.11.27		Ħ	-	п	н	2.37	2.17 1	4.50	3.00		0.75 0.	0.75	0				0		0		本	#F	-	中	中後   - 11	H29
117 14008	14008 上三宮・五分一線 0	0338 減屋東2号橋	上三宮町三谷李豫屋東221	2016.05.24	Ħ	Ħ	н	П	Ħ	4.21	3.91	5. 63	4.00		0.82 0.	0.81		0			0		0		本明	番	-	中	事後, -皿	H28
118 14011	三島神社株	0340 三島道上標	上三宮町上三宮宇町畑355	2017.04.25		I	I	I	I	2.60	-	5.05	3.00		1.03	1.02 O					0		~	0	本明	明	1	有「等	李後 - 1	H29
119 14014	14014 上三宮南線 0	0341 強山2号標	上三宮町上三宮字器山679-1	2017.04.25		п	I	I	п	2.44 2	2.24	4.00	3.50		0.25 0.	0.25 O						0		0	不明	明	1	有「华	「事後"-11	H29
120 14024	14024 見頃・五分一東線 0	0342 村東 2 号標	上三宫町三谷字村東200	2016.05.24	Ħ	п	п	п	ш	4.24	3.97	4.17	3.00		0.59 0.	0.58		0			0		0		不明	明	1	有 [#	[ #後] - 皿	H28
	₩.			工 工 工 工 工 工 工 工 工 工	3 3 3 3 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	0 1 1 16 3 28 1 28 28 28 3	113 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	5 10 5 10 2 3 0 0 0 30 0	9 8 0 0 %	N=30						8	18	4	0 0	0	0 14	16	22 8	0 8	0	N=1				
				. H	-	++	15 19	20 67	+		+								-		-							-		
	盂			日以民		0 0 0 110 0	800	2 0 0 9	0 0	N=120						26	92	35	0	2	1 1	48	91	26 0	က	N=21				
				±	_	120 120	120	120 120	120	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$		1	$\dashv$	$\dashv$	4		$\dashv$		$\dashv$		1						9	

丰富	多方市管理 全橋梁 N=389橋	総	=389橋		N=(121	~150)	ျေ		40	<i>ත</i> (05/13)	33			中京	: 平成30年度	「長寿命化計画策定報告書」	命化書	画	定報告	書」を	1	自健全	度評値	値で	目健全度評価値での補足箇	簡所					
	市道の区分項目		橋楽の	橋梁の所在項目		健	健全度の評価項		ш									極	橋梁の緒元項	元項目								語	路線評価項目	管理区分	
No	[1] 路線情報	H	[3] *	[3] 橋梁情報		[4]	健全性の判定区分	の判定区	63		[9]	旋喊	(m)		[9] 個員	Œ.				[7] 橋科	格種及上部工形式 -	C形式		П	下部工	[8]下部工(橋台)形式	[6]	[10]	[13] 路線状況	[15]	
	路袋 路装名称 电电池	整件	格梁名称	所在地	(年・月・日)	井	<b>横桁</b> 床版	版 H	英語	40 金 数 数 数	祖	東 東 東 東	容數	館用	車重	#	語	Box A	コンクリート製 Box RC桁 PC桁	<b>数</b>	製 大 下 大	木箱その表	かん 草	輕	コンクリート 重力等 Box	石積その	その世帯技術	経過 車線 年数 数	(有無)	路额条件等 2.次管理区分	龍
121	14025 見頃・五分一西線	0343	3 岩沢村東 2 号橋	上三宫町吉川字岩沢村東59-1	2018, 03, 29		I	I		I I	2.15	1.95	1	6.00 3.	3.00	1.50	1.50	0	$\vdash$				0		0		本明	1	争	[#後]-1	H29
122 1	14025 見頃・五分一西線	0344	4 村東3号橋	上三宫町三谷字村東75	2017, 12, 25		п	I	1	I I	4.20	3,90	-	4.18 3.	3.00	0.59	0.59		0					0			不明	1	有	[半後] - II	H29
123 1	14026 誤煙束線	0346	0345 村東 4 号橋	上三宫町三谷李村東1	2017, 12, 25		н	н	н	I I	4.15	3,85	-	4.45 3.	3.00	0.73	0.72		0					0	_		十明	-	桩	[事後]-1	H29
124	124 14029 細谷・下三宮線	0346	5 細谷橋	上三宫町三谷字楣谷108	2018.03.29		I	п	I	пп	4.03	3, 63	-	5. 50 3.	3.00	1.25	1.25		0				0	0	_		不明	-	单	[事後] -1	H29
125 1	14030 岩沢東線	0347	7 岩沢村東3号橋	上三宫町吉川字岩沢村東65	2016.05.24	-	I	п	п	пп	5.31	10.91	-	4. 52 3.	3.00	0.76	92 '0		0	^			0	0	_		十明	-	棰	[事後] -11	H28
126 1	14031 見頃北・湯川線	0346	0348 北原橋	上三宫町吉川字北原18-3	2017.12.25	I	I	I	I	I I	5.35	5.05	-	4.31 3.	3.00	99.0	9 0 9		0	_			0	0	-		不明	1	单	I - [管照]	H29
127	14033 <b>郭田・下三宮線</b>	0348	0349 新田3号橋	上三宫町吉川字新田73	2017.12.18		Н	П	н	I II	3.60	3,30	-	4. 52 3.	3.00	0.76	0.76		0				0	0			不明	-	橅	[事後]-1	H29
128 1	14034 川原・下三宮総	0356	0350 川原田橋	上三宮町吉川字川原田3610-1	2018.03.29		I	I		I	2.60	2.30	-	5.00 3.	3.00	1.00	1.00	0					0		0		十男	-	橅	[事後]-1	H29
129 1	14047 見頃東·新町総	0351	見頃2号橋	上三宫町吉川李見頃43	2017.12.18	-	н	I	-	I	6.33	8 6.03	-	4. 53 3.	3.00	0.77	92.0		0	_			0	0	_		米馬	-	権	[事後] -1	H29
130	14048 反田·新町線	0352	2 新屋数3号機	上三宮町吉川字新屋敷22	2017.09.26	-	П	=	-	пп	7.38	3 7.08	-	4.47 3.	3.00	0.74	0.73		0	_			0	0	_		十男	-	棰	[事後] -11	H29
131	14053 見頃南·新町橋樑	0353	0353 見填3号橋	上三宮町吉川字見頃74	2018.03.30	-	П	Ħ	н	пп	6.36	90 '9	-	4.50 3.	3.00	0.75	0.75		0	_			0	0	_		十明	-	栣	[	H29
132 1	14053 見頃南·新町橋線	0354	0354 新屋教藝	上三宮町吉川字開伝原4519-15	2018.03.30	1	I	Ι .	I	и п	8.47	8.02	1	5.53 4.	4.00	0.77	0.76		0	^			0	0	•		不明	1	年	[未後] 1	H29
133 1	14054 新屋敷南総	0355	0355 見頃 4号橋	上三宮町吉川字見頃91	2018.03.30	1	I	I	I	I I	7.38	3 7.03	1	4. 52 3.	3.00	0.76	97.0		0				0	0	-		不明	1	单	[十][一]	H29
134 1	15001 根小屋線	0320	3 根小屋橋	岩月町入田付字根小屋7406	2018.04.03	I	П	I	н	I	2.95	5 2.65	1	3. 70 3.	3.00	0.35	0.35		0					0	_		1997	21 1	巣	[子郎] - I	H29
135 1	15007 二軒在家・大楚々木様	象 0357	7 菅沼橋(巻 橋)	関集町下集字西窪3845							9.00	8.50	-	1.39	1.39	0.00	00.00				0	0	0				0 不明	-	年	[海 梅]	
136 1	15009 三津谷中総	0358	0358	岩月町宮津学沢田3897	2018.04.03		I	. I		I I	4.30	1.95	2	3.50 3.	3.00	0.25	0.25	0					0		0		不明	1	#	[簡易] -1	H29
137	15030 差川・西原線	3580	0359 堂ノ後橋	岩月町宮津宇銭神25	2018.03.29		I	I		п	2.20	2.00	-	4.15 3.	3.00	0.58	0.57	0					0		0		不明	1	单	[事後]-1	H29
138 1	15040 下上田南縣	0360	) 小市仲積	岩月町宮津宇馬場97	2018.09.20		п	I I		пп	4.10	3.80	-	5.00 4.	4.00	0.50	0.50	0					0		0		不明	-	有	[事後] -1	H30
139 1	15041 稲田下總	0361	0361 福田3号橋	岩月町種野牛前田261-1	2018.09.20		I	п		пп	2.00	1.70	-	6.24 5.	5.74	0.25	0.25		0					0	0		不明	1	卓	[事後] -11	H30
140	15048 下台南橋	0362	0362 長面格	岩月町種野牛下台前15	2016, 12, 14		п	п	н	пп	6.35	6.00	-	4.00 3.	3.00	0.50	0.50		0	0			0	0	_		不明	-	卓	[簡點] -11	H28
141	15076 松山百目北線	0363	0363 百目北2号標	松山町鳥見山字百目北20	2018.09.19		I	I		п	2.16		1	7.55 4.	4.00	1.78	1.77	0					0	- 0	0		不明	1	单	[事後] -1	H30
142 1	15085 宮中・天井沢線	0364	4 石神2号橋	岩月町大都字石神2072	2018.09.20		I	Ι		I	4.00		-	5.09 2.	2.85	0.25	1.99		0	$\Box$				0	_		十男	-	框	[ 事後] I	H30
143	15085 宮中·天井沢総	0365	5 石神橋	岩月町大都字石神8	2018. 10. 01	н	I	1	н	п	14.20		-	4.00 3.	3.00	0.50	0.50		0				0	0	_		不明	-	栣	[簡易] - I	H30
144	15091 天井沢・長窪線	0366	5 春状免疫	岩月町大都字番状免22	2018.09.20	Ħ	Ħ	1	н	п	13.80	_	-	4, 03 3.	3.00	0.52	0.51		0				0	0	0		十男	-	倕	[簡易] -皿	H30
145 1	15094 天井沢南総	0367	7 五貫沢橋	岩月町大都宇春状免9	2017.12.19	п	Ħ	1	-	ı	13.82		-	3.98 3.	3.00	0.49	0.49		0				0	0	_		十男	-	桩	[編集] -11	H29
146 1	16002 大楚々木・萱場線	0366	0368 査場橋	国柴町下柴字大野3754	2015.11.10	н	Ħ	Ħ	-	III	10.00	9.56	-	4.00 3.	3.00	0.50	0.50		0			$\dashv$	0	0		1	1983	35 1	栣	[事後] -Ⅲ	Н27
147	16003 小松·石堂線	0369	3 石堂橋	関柴町下柴字石堂2496-1	2018.09.26	п	I I	п	I	пп	11.85	5.70	2	4.00 3.	3.00	0.50	0.50		0	_			0				1977	41 1	栣	[節級] 田	H30
148	16003 小松·石堂線	0370	0 山口平橋	関集町関集字山口平2678-1	2016.12.14		п	п		п	4.35	3.08	-	3. 75 3.	3.00	0.38	0.37		0					0	_		十明	-	#	[節器] -1	H28
149 1	16005 赤坂・打入線	1720	0371 打入搭	関集町関集字打入1363	2017, 12, 25		П	I	н	I I	4.03	3.73	-	4.36 3.	3.00	0.69	0.67		0					0	•		不明	-	#	[加思] - 1	H29
150	16007 赤坂前線	0372	2 上ノ代機	関集町関集字中田付東5	2018.09.20	I	П	1 1		шш	6.30	5.70	-	5.50 4.	4.00	0.75	0.75		0		Н	Н	0	0			不明	-	有	[簡易] -皿	H30
	华				1 II IV 不明	0 - 3 0	2 19 0 0 8 0 0 0 2 28 1 30 30	9 19 19 0 19 30 30 30	8 - 0 0 - 8	12 14 15 12 14 12 14 15 12 13 13 30 30			3		<u>«</u>			9	9 14	0 4	0	1 0	23	7 22	9 7	0	1 N=3				
	#4 #4				I II IV 不明		9 73 2 67 1 8 0 0 138 2 150 150	3 70 7 70 1 9 1 0 1 150	66 21 2 0 61 150	56 40 82 91 11 18 0 0 1 1 1 150 150	N=150							32	64 49	-	0		94	11	113 32	0	4 N=23	8			

粤	喜多方市管理 全橋	総	全橋梁 N=389橋		N=(151~180)	~180	9	4	3) 65	₹ Ø (06/13)			H 	: 平成30年度		命化計	「長寿命化計画策定報告書」	定報告	## %	-	健全度	巡目健全度評価値での補足箇	1507	上世月	监					
	市道の区分項目		橋楽の	橋梁の所在項目		健全	健全度の評価項目	価項目									雗	橋梁の緒元項目	元項目								路線評価項目		管理区分	
9	[1] 路線情報	Н	[3] #	[3] 格梁情報		П	[4] 健全性の判定区分	判定区分		Н	[2] 襟径	(m)	Н	(e)	個員 (m)		Ц		[7] 格種2	格種及上部工形式	対		[8]下:	[8]下部工(橋台)形式	-	[9] [10]	[13] 路線状況	Ц	[15]	0
器車	18 報名称	整審	橋梁名称	所在地	点核日(年·月·日)	茶	横桁 床版	PE H	及录 卡·O	領全衆体	祖海	最大 径間 支間長 数	岩岩	担	歩道 (在)	(年)	Box B	コンクリート製 Box RC括 PC桁	盤 花	1 本語トラス	その表	形式 直插 樂档	ロンク・田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	J-h Au Box	10分	建設	華 蔡 蔡	迂回路 路線 (有無) 2次	路標条件等 2.次管理区分	推
151 160)	16023 六地蔵・小松線	0373	六地蔵蔡	関集町関集字川原441	2018, 01, 05	I	П	I	I I	П	13.20 12	12.50 1	4.00	3.00	0.50	0.50		0				0	0		1	1982 36	1	有 [簡為]	П- [%	H29
152 160	152 16058 中里西線	0374	0374 中里橋	8批單声字中型113	2017.09.21		I	I	п	I	4.47	1	4.02	3.00	0.51	1 0.51		0				0	0		K	不明	1	有 [半後]	%] - I	H29
153 16073	773 布流・五丁線	0375	五丁2号橋	曼川町高堂太字稲荷田1475-4	2018.09.11		I	н	п	I	2.40 2	2.10	3.03	2.53	0.25	5 0.25		0				0	0		K	平明	-	有 [事後]	第] - 1	H30
154 160	154 16077 西中明·上高線	0376	0376 沢田南橋	関集町上高額字大分31	2016.05.24	н	н	Ħ	п	н	8.40	8.00	4.00	3.00	0.50	09.0		0				0	0		K	十明	-	有 [簡易]	用-[署	H28
155 16080	080 下勝·五丁線	7150	0377 村中橋	開柴町西勝字西原284-4	2017.10.18	н	I	Ħ	пп	п	6.30	6.00	6.30	3.00	2.80	09.0		0				0	0		-	1980 38	-	[無器]	ш- [æ	H29
156 16080	080 下勝·五丁線	0378	0378 五丁1号橋	島川町高堂太宇稲荷田1629	2018.09.11		I	I	Ħ	I	2.70 2	2.40 1	3.50	3.00	0.25	5 0.25		0				0	0		K	本明	-	有 [半後]	%] - I	H30
157 16087	87 百日総	9780	型 日 型 型 型 目 型 車 目 型 車 国 型 車 国 型 車 国 型 車 国 型 車 国 型 車 国 型 車 国 国 国 国	関集町上高額字メバコ14	2018.09.12		п	Ħ	п	Ħ	6.65 5	5.09	4.85	3.00	0.93	3 0.92	0					0		0	K	不明	-	有 [事後]	%] -п	Н30
158 16093	993 上高南線	0380	0380 上高南橋	関噪町上高額字前田4-2	2018.09.12		п	Ħ	п	Ħ	6.50 5	5.00	9. 62	5. 50	2.08	8 2.07	0	$\vdash$				0		0	K	不明	-	有 [事後]	第] -Ⅲ	H30
159 160	16094 西村南線	0381	0381 上高額大格	開集町上高額字前田1837-2	2016.05.24	-	I	Ħ	пп	н	10.43	9.84	4.06	3.00	0.53	3 0.53		0				0	0		-	1971 47	-	無	11-[隆興]	H28
160 161	16100 西村東線	0382	0382 西村1号橋	関集町上高額字上中1160	2018, 09, 12		п	I	Ħ	п	4.25 3	3.88	2. 85	2. 35	0.25	5 0.25		0				0	0		K	不明	-	有 [事後]	美] -11	H30
191 191	161 16100 西村東線	0383	0383 西村2号橋	関集町上高額字西村1096	2018.09.12		I	I	п	Ι	2.82	2.57	4.02	3. 52	0.25	5 0.25	0	_				0		0	K	不明	1	有 [事後]	第] - 1	H30
162 161	16104 宮越・広面線	0384	宮越北橋		2017. 04. 24		I	I	I I	I	4.53	3.83	4.00	3.00	0.50	09.00		0				0	0		K	不明	-	有 [#後]	<b>※</b> ] I	H29
163 170	17013 小沼・宮ノ目線	0385	昭和橋	統倉町新合字昭和90	2018.09.12	п	ш	I	ш І	П	5.35 4	4.65	5.00	3.00	1.00	1.00		0				0	0		κ.	不明	-	有 [[編]]	湯] -皿	H30
164 170	17016 小沼・這地線	0386	村中甲醛	黨倉町標字吉沢62	2018.09.12		I	I	п	I	2.60	-	7.00	5. 50	0.70	08.0	0					0		0	Κ.	不明	-	有 [事後]	第]-1	H30
165 170	17016 小沼·莲地線	0387	- 三百刈2号標	無倉町都字上川原58	2016.05.24	I	I	I	I II	I	11.90	9.90	6.83	5. 50	0.67	99.0 2		0				0	0		K	不明	-	有 [簡易]	是]-1	H28
166 17039	339 両右南・第人の映稿	0388	0388 中代1号橋	焦倉町都学失ノ下!	2017. 10. 27		п	Ħ	п	п	5.80	-	5. 20	3.00	1.10	1.10		0				0	0		K	不明	-	有 [簡潔]	景] -11	H29
167 170:	17022 諏訪後編	0389	0389 諏訪後橋	焦倉町帮字諏訪後 2.370-2	2018.09.25	П	П	I	I II	ш	13.50	1	4.00	3.00	0.50	0.50		0				0	0		1	1982 36	1	有 [簡易]	33.1 - 皿	H30
168 170	17036 滝ノ沢線	0330	健里丁橙	族倉町雄国字陽里丁636	2016.05.24	ш	ш	Ιш	шш	ш	4.20	1	4.30	3.80	0.25	5 0.25		0				0	0		K	不明	1	[備] [開]	周] -田	H28
169 170:	17039 南梅南・婦人の客様	0391	0391 中代2号相	熊倉町都宇猩々清水乙780-1	2017.11.08	Ħ	I	Ħ	пп	Ħ	6.30	-	6. 25	4.00	1.15	1.10		0	0.00	-		0	0		κ.	不明	-	有[簡易]	用- [岩	H29
170 18029	229 炯町·中江線	0393	千五百苅椿	胶痣町豊岡学千五百苅27	2017. 09. 26		п	п	п	п	5.40 5	5. 10	5. 10	3.00	1.05	5 1.05		0	7020			0	0		K	不明	1	有 [簡丟]	展] -11	H29
171 18037	337 中江北上線	0394	0394 富木塔	麼德町豊岡学柳町19	2017. 09. 26	I	I	п	п п	п	6.32 5	5.98	5.52	4.00	0.76	92 '0 9		0				0	0		K	不明	1	有 [事後]	後] -11	H29
172 18039	039 中江東線	0395	0395 中江2号橋	慶德町豊岡学中江81	2017.11.09	-	п	F	пп	н	6.35	6.03	4.50	3.00	0.75	5 0.75		0				0	0		K	不明	-	有「簡剔」	М1 − п	H29
173 18044	944 華岡・新宮線	9680	0396 山神橋	慶德町豊岡字山岸49	2018.09.10		I	п	п	п	4.95	3, 23	5. 48	3.00	1.24	1.24	0					0		0	K	不明	-	有 [半後]	%] п	H30
174 180	18044 整岡・茅宮線	0397	0397 86内衛	魔德町新宮字道西2718	2018.09.10		п	п	Ħ	п	2.00	1.75 1	4, 50	3. 00	0.75	5 0.75	0					0		0	K	不明	-	有 [事後]	%] −II	H30
175 19001	001 太郎九中総	0398	太郎丸橋	喜多方市字浏馬作3289-4	2017.04.25		п	Ħ	п	Ħ	2.31	-	4.09	3.00	0.55	5 0.54		0				0	0		K	不明	-	有 [事後]	第] -皿	H29
176 19009	009 高吉北通り線	0399	サカリ2号様	豊川町米室字志津5511-3	2017.04.25		п	Ħ	I	п	3.37	-	3.97	3.00	0.49	9 0.48		0				0	0		K	不明	-	有 [事後]	美] - II	H29
061 771	19010 高吉東線	0400	地蔵免標	曼川町米室字地蔵処5230-9	2017.04.25		I	п	п	п	2.63 2	2.33	4.17	3.67	0.25	5 0.25		0				0	0		K	不明	-	有 [事後]	%] п	H29
178 190	178 19010 高吉東保	0401	0401 アカト橋	豊川町米室字アカト5238-1	2017.04.25		I	I	I	I	3. 79	1	3.25	2. 75	0.25	5 0.25		0				0	0		K	不明	-	有 [事後]	第] - I	H29
179 190	19056 下高額·百日線	0402	村西塔	曼川町高堂太字千苅713	2018.09.12		п	I	п	п	3.83	3.68	4.00	3.50	0.25	5 0.25	0					0		0	K	不明	-	有 [事後]	%] -п	H30
180 15100	00 福田・下上田線	0406	下台北橋	岩月町種野牛下台北14	2016.12.14		п	П	пп	п	6.36 5	5. 76 1	4.00	3.00	0.50	0.50		0		-		0	0		K	不明	1	有 [事後]	後」-11	H28
	盂				ППП	0 5 3 9	0 0 0 0	3 14 13	0 7 19 4	8 7 5 0	N=30						7	11 12	0	0 0	0	11 61	23	7 0	0	N=4				
					不明計	19 30 30 30	30 0	30 1	30 30	0 08																				
					п	-	9 87 2 80	88 83	76 60	108		0																		
	盂				ΙΙ	$\perp$	0 0	0	0 8	2 o	N=180						39	75 61	-	0	-	113 66	136	39 0	4	N=27				
					不明計	108 168	168 2 180 180	180	77 1 180 180	1 1 1 1 180	$\dashv$													_						

峒	喜多方市管理 全橋	全橋梁 N=389橋		N=(181~210)	~210	<u></u>		40	₹の (07/13)	္က			: 平成30年度		「長寿命化計画策定報告書」	市化計	画策定	報告書	₩	1巡目	建全度	評価	直での	1 巡目健全度評価値での補足箇所	拒			İ		
	市道の区分項目			110	健全	健全度の評価項	平価項目	-									槽深	橋梁の緒元項	5項目								1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	路線評価項目	管理区分	33
2	[1] 路線情報	[3]	[3] 橋梁情報		[4]	健全性の	[4] 健全性の判定区分	企		¥ [9]	福長 (m)		2	[9] 幅員	(m)			[7]		精種及上部工形式	其		[8]下	[8]下部工(橋台)形式	引制式	[9] [10]	$\vdash$	[13] 路線状況	[15]	1000
	路線 番号	整理 番号 番号	所在地	点 核 日 (年·月·日)	主格	橫桁 床版	₩ H	支承その	5	開展	最大支間長	後期数	東車 宏原	東東	路用 (本)	Đ.	コンクリート製 Box RC桁 PC桁	ート製 引 PC桁	類様	# 5.2 木橋	その位	形式 直橋 斜橋	コンクリー 香 重力等 Box	リート Box	その世	建設 經過年次 年数	高 車線 数 数	语国際 (有無)	路線条件等 2.次管理区分	無
181	17047 <b>芦</b> 平·萩平線	0407 萩平橋	旅倉町新合字反場两932-7	2018.09.10		I	П	1	пп	2.60	2.46	1 4.	4.30 3.00	0	0.65	0.65	0					0	•	0		1988 30	1 0	单	II-[参#]	H30
182	13130 医上腺	0408 極上橋	松山町島見山字松原61-1	2017. 04. 25		п	п	п	пп	2.90	2.71	1 13.	13.05 6.00	3.91	06 '0	2.24	0			4		0		0		1989 29	-	桩	[事後] -11	H29
183	17075 獅子沢・蛇線	0409 能ノ前橋	熊倉町都字舘ノ前3	2017.10.27		н	Ħ	п	п	3.50	3. 15	1 2.	2.72 2.22	2	0.25	0.25	0					0	0			不明	-	榧	[事後] -1	H29
184	11083 東四ツ谷1号線	0410 東西ツ谷1号橋	喜多方市字長面3071-3	2017.04.24		П	п	п	п	5.50	5. 15	- 6	6.08 4.00	0	96.0	1.12	0					0	0			不明	-	桩	[簡為] -11	H29
185	11083 東四ツ谷1号線	0411 東四ツ谷2号橋	喜多方市字石田4043-6	2017. 04. 24		п	п	п	п	10.60	9. 96	1 6.	6.05 4.00	0	1.03	1.02	0					0	0			不明	-	卓	11-[編]	H29
186	12073 元西会津総	0412 寺町橋	喜多方市字環訪122-3	2017. 04. 24		п	Ħ		п	2.30	2. 10	1 9.	9.77 4.00	0	2.80	2.97	0					0	0			不明	1	年	[事後] 皿	H29
187	16138 握下2号線	0413 堰下橋	関紫町三津井字堰下2325-20	2017.09.21		П	I	I	1	2.54	2. 20	1 7.	7.95 4.00	0	2.27	1.68	0	1000				0	0			不明	1	柜	[事後]-1	H29
188	12030 寺町通り線	0414 諏訪フ号橋	喜多方市字諏訪226	2017.04.24		I	I	-	I I	2.80	2.54	1 7.	7.81 4.00	0	0.70	3.11	0					0		0		不明	-	在	[事後] -1	H29
189	189 15123 福田・下台線	0415 福田南橋	岩月町種野字稲田136	2017.12.27	I	П	п	I I	п	8.50	7.85	1.4	4.00 3.00	0	0.50	0.50		0				0	0			不明	-	桩	11-[餐巢]	H29
190	16145 上高額北町南線	0416 北町塔	開集町上高額字樋口358-1	2017.10.18		н	I	I	Ι :	5.00	4.70	1 6.	6.00 4.00	0	1.00	1.00	0					0	0			不明	-	柜	[無湯] - 1	H29
191	謝台1非正生 約111	0417 下江橋	喜多方市字薛田3110-6	2017.04.24		I	п	п п	п	4.60	3.76	1 6.	6.72 4.00	0	1.37	1.35	0	8200				0	0			不明	1	年	1-  多  -	H29
192	17104 森台・獅子沢線	0418 森台橋	焦倉町越国字南中曾根丁1208	2017.10.27		I	п	I I	п	6.19	5.34	1 3.	3.50 3.00	0	0.25	0.25	0					0	0			不明	-	单	[(編制] Ⅱ	H29
193	19097 音井1 号線	0419 管井橋	曼川町一井字釈迦堂2715	2017. 10. 06		н	п	I I	п	2.66	2.46	- 6	6.50 4.00	0	1.20	1.30	0					0	0			不明	-	在	[事後] -1	H29
194	17106 辻西粽	0420 辻標	熊倉町新合字道下69	2017.10.27		н	п	пп	п	5.28	4.88	1.4	4.00 3.00	0	0.50	0.50		0				0	0			不明	-	年	[簡為] - II	H29
195	13076 极方丘 9 号線	0421 天神上橋	喜多方市字松ガ丘二丁目104	2017.04.24	I		п	I	п	7.00	6.64	- 89	8. 26 4. 00	0	2. 13	2. 13		0				0	0			1997 21	-	権	[簡製] - [	H29
1961	13077 桜ガ丘10号線	0422 天神中橋	松山町島見山字下天神100-3	2017.04.24	I	I	п	II	п	6.65	6.15	1 7.	7.34 4.00	0	1.72	1.62			0			0	0			1998 20	1	卓	[簡表] - II	H29
197	13181 松山·岩月第二16号線	8 0423 天神下橋	松山町鳥見山字下天神2-7	2017.04.24	I	I	I	I	I I	7.14	6.80	1 6.	6.44 4.00	0	1.25	1.19		0				0	0			1994 24	-	单	[億級] - 1	H29
198	198 15139 治里1号線	0424 治里1号橋	岩月町入田付字治里南36-3	2017.12.19		н	I	I	п	5.88	5.58	4.	4.00 3.00	0	0.50	0.50	0					0	0			不明	-	年	[事後]-1	H29
199	15140 治里2号総	0425 治里2号格	岩月町入田付字西治里6-1	2017.12.19		н	I	I I	1	5.85	5. 49	1.4	4.00 3.00	0	0.50	0.50	0					0	0			不明	-	棰	[事後]-1	H29
200	15141 治里3号級	0426 治里3号橋	岩月町入田付字治里南87	2017.12.19		н	I	I	1	5.88	5.58	1.4	4.00 3.00	0	0.50	0.50	0					0	0			不明	-	伍	[事後] -1	H29
102	16180 中里2号級	0427 中里東橋	関禁町豊芦字中里201	2017. 10. 27	I	П	I	пп	п	5.36	2.00	1 4.	4.00 3.00	0	0.50	0.50	H	0				0	0			不明	-	单	[事後] -11	H29
202	17144 辻4号線	0428 辻北橋	熊倉町新合字道下16	2018.09.12	I	I	I	п	I I	5.31	4.91	4.	4.05 3.00	0	0.52	0.53		0				0	0			不明	-	年	[簡約] -1	H30
203	18083 中江 2 号線	0429 中江南橋	慶德町豊岡字中江52	2015. 10. 27	Ħ	П	п	пп	п	6.36	90.9	4.	4.51 3.00	0	97.0	0.75		0				0	0			不明	-	倕	[事後] - II	H27
204	13185 村松北線	0430 馬道上橋	松山町村松字上川原3417-1	2018.09.19		н	I	1	I I	2.22	2.02	1.4	4.65 3.00	0	0.85	08.0	0					0		0		不明	-	桩	[事後]-1	H30
205 1	15179 上岩崎・大学線	0431 西川青	岩月町入田付字根本3301-2	2015, 11, 10	Ħ	н	Ħ	пп	П	13.66	13.00	1 7.	7. 50 5. 50	0	1.00	1.00		0				0	0			1968 50	-	桩	[前易] -11	H27
206 1	15179 上岩崎・大麻檎	0432 下新田橋	岩月町入田付字志賀山6692-1	2015.11.10	Ħ	Ħ	Ħ	п	Ħ	2.52	2. 18	- 6	6.80 5.50	0	0.65	0.65	0	7020				0	0			1968 50	-	#	[開表] - [[	H27
207	15179 上岩崎・大峰線	0433 出金橋	岩月町人田付字大灌入7277	2015.11.10	п	п	п	пп	п	6.70	6.20	1.4	4. 10 3. 00	0	0.55	0.55	l l	0				0	0			1933 85	1	单	[(#W)] II	H27
208	19069 太田・源田線	0434 太田3号橋	豊川町高堂太字太田82	2017.11.08		п	п	п	п	4.98	4.55	1 7.	7.00 3.50	0	1.80	1.70	0					0	,	0		不明	-	单	[事後] -1	H29
209	19152 下高額・源太屋敷線	0435 下高額・源太屋敷線1号橋	塩川町源太屋敷字村北11	2017.11.08		Ħ	Ħ	п	п	3.90	3.60	1 6.	6.05 4.00	0	1.30	0.75	0					0		0		不明	-	桩	[事後] -11	H29
210 2	21001 松原線	0501 松原格	熟塩加納町加納字三角甲4921-1	2018.09.19		I	п	п	п	2.15	1.95	1 6.	6.13 4.00	0	1.30	0.83	0					0		0		不明	-	年	[事後]-Ⅱ	H30
				I	9	0 10	2 2	9 8	13 9																					
	## <b>*</b>			ш	+	+	+	0	Н	N=30							7 13	0.	-	0	0	14 16	23	7 0	0	8 <u>-</u> 8				
				N不明	50 0	0 0 2	0 0	0 22	0 0																					
				+==	$\rightarrow$	30	Н	$\vdash$	30 30		1	+	-			1	+	_		+		+	$\perp$	+	1		4			
				I	-	+	102	32 11	3 57 8 127																					
	**			ΠI	9 0	0 0	<del>7</del> 0	e 0	18 25 0 0	N=210							46 88	70	2	0	-	127 82	159	46 0	4	N=35				
				不明計	210 2	197 4 210 210	1 210	89 1 210 21	1 0 210																					

丰富	喜多方市管理 全権	級	N=389橋		N=(211~240)	~24(	[		40	න (08/13)	⊕			平平	: 平成30年度		命代單	「長寿命化計画策定報告書」	報告	₩ ₩	を1巡目	建全度	背角	よの神	目健全度評価値での補足箇所		Ī			ł	
	市道の区分項目		を表	橋梁の所在項目		健全	健全度の評価項		ш									響	橋梁の緒元項	5項目								路粮評価項目	類目 管理区分	区分	
<sub>S</sub>	[1] 路線情報	H	[3]	[3] 橋梁情報			建全性の	[4] 健全性の判定区分	\$		[9]	談	(m)		[9] 幅員	(ε)			[7]		棉種及上部工形式	莊		[8]下書	[8]下部工(橋台)形式	形式 [9]	[10]	[13] B###.9	KR [15]	П	
- 10°	路線 番号 番号	発音	型 格聚名称	所在地	点 楼 日 (年·月·日)	车	横桁 床版	A H	財産	その益楽	延長	最大 支間長	後間数	報類	担条	(#)	路周 (右)	コンクリート製 Box RC桥 PC桁	- ト製 F PC特	2000年	数 トラス	その他	形式 自格 利格	コンク田田力等	石機	その他年次	数年数数	車級 数 (4	迂回路 路線条件等 (有期) 2次管理区分		新水
211 2	21005 半在家道南線	0502	2 下川原橋	熱塩加納町宮川字半在家道南52	2016.12.13		I	н		I I	2.36	2. 08	-	4. 25 3.	3.00	0.63	0.62	0	_			0	0	0		本明	1	-	有 [事後]	] - I	H28
212 2	21017 銀山原絲	020	0503 模山原橋	熱塩加納町富川宇治平家道北4562	2017.12.15		П	I	П	п п	4.60	4. 20	-	4.00 3.	3.00	0.50	0.50	0	_				0	0		不明		-	有「事後」	П – Ц	H29
213 2	213 21023 藤原燦	020	0505 藻桐	熱塩加納町米岡宇藤原甲1553	2015, 11, 04	п	П	п	I	пп	7.47	7.07	-	3.00 2.	2.50	0.25	0.25			0			0	0		1969	9 49	-	有[簡易]	II - [	H27
214 2	214 21024 五日・田中線	050	0506 第2连搭	熱塩加納町米岡宇窪甲2153-1	2017. 12. 21	I	П	п	П	пп	9.45	9.05	,	4.00 3.	3.00	0.50	0.50		0				0	0		本明	EF	-	有 [簡易]	] - 11	H29
215 2	215 21025 上野・棘原線	020	0507 中大用橋	熱塩加納町米岡字下針生21	2018.09.19		П	п		пп	3.15	2.85	-	4.90 3.	3.00	0.95	0.95	0					0		0	本明		-	有 [事後]	11 - II	H30
216 2	216 21039 針生線	020	0508 針生機	熱塩加納町米岡宇原田乙	2018.09.18		П	I		I N	2.40	2. 20	-	4.65 4.	4.00	0.33	0.32	0					0		0	本明	8	-	有 [事後]	1 - I	H30
217 2	217 21067 黒岩線	020	0200 平和標	熱塩加納町加納字黒岩乙15-2	2018.09.26	I	I	п	I	п	14.06	13, 56	-	4.00 2.	2.40	08.0	08.0			0			0	0		1976	6 42	-	有 [簡易]	1 - II	H30
218 3	218 31013 御清水・塩川駅前線		0601 御清水塩川駅前線1号橋	塩川町字清水岸1225-1	2017.10.04		н	н	н	п	2.10		-	4.90 4.	4.00	0.45	0.45	0	_				0	0		本明	E-	-	有 [事後]	1-1	H29
219 3	219 32048 台・下遠田線	7090	0604 台下遠田線 1号橋	塩川町天沼字木ノ下149	2017. 10. 06		н	I		пп	2.20		-	9.60 4	4.00	2.80	2.80	0					0		0	不明	-	-	有「事後」	П- [	H29
220 33	32057 冲・上江楼	000	0605 沖上江鉄2号橋	協川町市平井村南301	2017.10.02		-	н		П	2.10		-	9. 10	3.00	3.05	3.05	0					0	0		十明	-	-	有 [事後]	1 - 1	H29
221 33	32057 冲・上江楼	090F	0000 泊上江縣3号橋	塩川町天沼字第六18	2017. 10. 02		н	н		пп	3.80		-	4.50 4.	4.00	0.25	0.25	0					0	0		十男		-	有 [事後]	] - 11	H29
222 33	32078 上遠田・三ツ編線	190	0611 上遠田三ツ堀線1号橋	塩川町遠田字前田650-1	2017.11.27		Н	п		пп	2.30		-	5.90 5.	5. 40	0.25	0.25	0	_				0	0		本明		-	有「事後」	] - [[	H29
223 33	32078 上途田・三ツ堀線	190	0612 上連田三ツ堀線2号橋	塩川町遠田字日向家敷575-1	2017.11.27		п	п		I II	2.10		-	3, 90 3,	3.00	0.45	0.45	0					0	0		1985	5 33	1 3	有「事後」	1 – ш	H29
224 3:	32104 山王標・立川線	190	0614 機馬棒	塩川町遠田字幾馬5341-1	2017, 11, 27	I	I	п	Ι	пп	9.00		1	5. 10 4.	4.00	0.55	0.55	0				)	0	0		1970	0 48	1	有 [簡剔]	П –	H29
225 33	32109 上遠田・赤星線	1190	0615 大江楼	塩川町天沼字西田中1292	2017. 10. 06		п	п		п п	3.20		1	5. 20 3.	3.00	1.10	1, 10	0					0		0	不明	ш	-	有 [   [ 本後]	] — п	H29
226 33	33020 上江中央東西線	1190	0616 上江中央東西線 1 号橋	塩川町新江木字館跡2005-1	2017.11.27		п	I		пп	2.80		-	3, 10 2.	2.60	0.25	0.25	0	_				0	0		不明	В	1	有 [事後]	1 - II	H29
227 33	33025 下別府・東国線	.190	0617 下別府西南北線1号標	塩川町新江木宇駒形95-9	2017. 10. 04		П	п		п	6.20		-	7. 60 5.	5.50	1.05	1.05	0					0		0	十明	E	-	有 [事後]	II - II	H29
228 3:	33035 別府屋敷椽	1190	0618 別府屋数線1号橋	塩川町小府根字近江27-2	2017. 10. 04		н	I		I I	2.00		-	8.50 4.	4.00	2. 25	2. 25	0					0	700	0	不明	E	-	有 [事後]	1 - 1	H29
229 33	33036 別府蓮沼線	1190	0619 別府蓮沼線1号罄	塩川町小府根学蓮沼23	2017, 11, 24		I	п		пп	4.90		1	4.00 3.	3.50	0.25	0.25	0					0	0		不明	-	1	有 [事後]	1 - 11	H29
230 33	33047 国道·上利根川南線	0621	国道集宣保道線1号橋	塩川町小府根字利根川32	2017. 10. 04		п	I		пп	2.00		-	3.60 3.	3. 10	0.25	0.25	0					0		0	不明	В	1 3	有「事後」	п – п	H29
231 33	33060 金沢・宮ノ目標	062,	0622 反田楼宮ノ目線1号橋	塩川町三吉宇宮ノ目343	2017.11.08	I	П	п	Ħ	пп	5.30		-	6.00 4.	4.00	1.00	1.00		0				0	0		不明	В	1	有 [簡級]	1 – п	H29
232 3:	33068 宮ノ目集会所東線	062:	0623 宮ノ日集会所東線1号橋	塩川町三吉字宮ノ目358	2017. 10. 06		н	п		пп	4.40		-	4. 10 3.	3.00	0.55	0.55	0					0	0		本明	E-	-	有 [ 事後]	1 - II	H29
233 33	33071 宮ノ目束線	062	0624 宮ノ日東線1号橋	塩川町三吉字宮ノ目367	2017. 10. 18	н	н	п	н	пп	5.30		-	4.00	3.50	0.25	0.25		0			Ŭ	0	0		不明	E	-	有 [簡易]	Ш -	H29
234 3:	33090 国道・源太諏訪神社線		0625 国道原太諏訪神社線 1 号橋	塩川町新江木字新干刈5	2017. 10. 20		н	п		пп	4.80		-	7. 00 6.	9.00	0.50	0.50	0				Ū	0		0	不明	8	-	有 [事後]	П — П	H29
235 3	34015 三橋・江添1号線	0626	6 三橋江添1号線1号橋	塩川町金橋宇沼田341	2016.12.20		Ħ	Ħ		ш	5.80		-	4. 20 3.	3.70	0.25	0.25	0	_			)	0	0		不明	В	-	有 [開點]	] -ш	H28
236 3	236 34020 金川中央線	.002.	0627 金川中央線1号塔	塩川町金榛字千刈2133	2016.12.20		П	п		пп	2.50		-	4.60 3.	3.00	0.80	0.80	0					0	0		本明	<b>E</b>	-	有「事後」	П-П	H29
237 3	237 34024 金川発電所線	0621	0628 金川発電所報1号橋	塩川町金橋字新田山4144-11	2016.12.20	I		I	I	I I	2.70		-	4. 20 3.	3.00	0.60	0.60	0					0			不明	В	1	無「簡剔」	1 - 1	H28
238 3	34025 江添・長峰線	062	0629 江蒸長峰線1号橋	塩川町金標字山下1025	2018.09.13		I	I		I I	2.20		-	5.30 4.	4.80	0.25	0.25	0				0	0	-	0	不明	1	1 :	有 [事後]	1 - 1	H30
239 3	239 34026 緊況向井山線	0631	0630 深沢向井山銀1号橋	塩川町中屋沢宇前田甲382-2	2015.10.27	Ħ	П	I	Ι	H	5.40		-	5. 80 5.	5.30	0.25	0.25	0	_				0	0		1984	4 34	-	有 [事後]	1 III	H27
240 3	34026 深沢向山線	063	0631 深沢向井山線2号橋	塩川町中屋沢字寺窪1202-1	2017. 10. 06		I	Ι		пп	5.90		-	5. 10 4.	4.00	0.55	0.55	0					0		0	不明	В	1	有 [事後]	] -II	H29
					I	. 1	11 11 0	13	9	10 7																					
	4				III	₩	0 0	- 0	0 0	3 2	N=30							11 14	8	2	0 0	0	23 7	61	10 0	0	Ę.				
					不明計	Н-	30 2	9	30 20	30 0																					
					I	54 1	11 115	5 106	-	-																					
	盂				H	-	+		_	_	N=240							57 102	73	4	0	-	150 89	178	26 0	4	N=40				
					本明	150 22	226 5 240 240	1 240	240 2	1 1																					

爺 恭 H29 H29 H29 H29 H29 H28 H28 H28 H28 H28 H28 H29 H27 H28 H30 H30 H30 H30 H30 H28 H29 路额条件等 2.次管型区分 整線評価項目 管理区分 [事後]-11 [事後] -11 [+W] -II 1-[94] - [多集] [事後] -- [編第] | 本後] -[朱朱] [便到] [施制] 予四 [(#197] [米米] [未後] 計回路 (計重) 桩 仲 桩 桩 # 賺 桖 仲 作 榧 神 榧 桖 桖 神 恤 桖 年 桖 榧 有 柾 有 种 榧 # ※ 推制 48 37 99 N=43 №3 1962 1970 リート 石積 その他 雑設 Box 不明 1981 不明 不明 不明 不明 不明 不强 不明 不明 不明 不强 不明 4 0 ||:平成30年度「長寿命化計画策定報告書」を1巡目健全度評価値での補足箇所 0 0 0 0 0 2 19 203 0 0 0 25 0 0 0 0 0 0 0 0 0 本橋 その他 直橋 総橋 重 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 13 102 167 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 17 0 2 0 es **製 数** 製作 トラス 0 0 橋梁の緒元項目 0 0 2 9 コンクリート類 Box RC桁 PC桁 参 0 0 0 0 32 0 0 0 0 0 6 115 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 62 0 0 0 0 1.05 1.10 1. 10 0.75 0.50 0.25 0.60 0.25 0.85 0.50 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.55 0.50 0.25 1.85 0.50 1.15 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 1.05 1.10 0.25 1.10 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 09.0 0.55 0.50 0.25 0.25 0.75 1.85 0.50 1.15 0.85 09.0 0.25 0.25 0.25 0.25 1.53 0.25 0.25 0.25 個員 (m) 利用 押册 4.00 2.60 3.90 3.00 2. 70 5.50 2.50 4.00 2.30 3.00 3.00 2.60 2.30 2.60 2. 20 3.00 3.00 2.50 5.00 5.00 3.50 3.50 3.00 4.00 2.50 2.50 2.50 1.71 密押 6. 10 6.20 2.80 5. 20 3.50 3.10 2.80 3.10 3.10 2.70 4.40 4. 20 4. 10 4.00 3.00 3.20 6.50 8. 70 4.50 5.80 4. 70 6.60 6.03 3.00 3.00 3.00 2. 21 2.00 3.00 3.00 松園 9.60 5.00 3.60 6.04 12.94 11.60 6.87 2.50 6.90 最大友面板 被職 3.40 2.50 3.00 2.50 単 4.00 4.10 3.00 10.60 5.30 N=30 N=270 ₹ Ø (09/13) 存業 Ħ Ħ Ħ \* € \$ п Ħ п п п 主桁 横桁 康販 工 部 健全度の評価項目 Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ п Ħ Ħ Ħ н Ħ 目 Ħ н  $N = (241 \sim 270)$ п Ħ 13 28 29 Ħ 2017.11.07 2017, 11, 08 2016.12.20 2018.09.13 2017, 11, 08 2017.11.08 2016. 12. 20 2016.12.20 2018.09.12 2018.09.13 2017.11.10 2017.11.13 2016.12.20 2016.12.20 2015.10.27 2017.11.08 2017, 10, 06 2017.11.07 2017.11.08 2016. 12. 20 2018.09.11 2018.09.13 2016.12.13 2017.11.08 山都町一ノ木国有林32林班い小班 鱼川町中屋沢字観音奏丙1365 L都町一ノ木字両子山乙3622 山都町一ノ木字谷地田乙3209 恒川町常世字下山ノ神2675-1 山都町早稲谷字下唐澤556-2 9川町中屋沢字深沢甲32-1 塩川町中屋沢字谷地田1709 塩川町中屋沢宇谷地田1736 鱼川町源太屋敷字館ノ北69 L都町一ノ木字川入乙46万 山都町一ノ木字川入乙5125 恒川町中屋沢字石王537-2 塩川町三吉宇宮の目398-2 鱼川町中屋沢字並柳671-1 148町早稲谷字本村432-1 塩川町五合字大道上271-1 型川町五合字中屋数350-1 鱼川町中屋沢字前田422 恒川町常世字西町703-1 里川町常世字諏訪田303 垣川町常世字大場作323 鱼川町常世字竹花323-1 星川町常世字前田772-1 所在地 鱼川町中屋沢宇深沢42 塩川町五合字社田321 塩川町五合字辻田321 鱼川町常世字黃場93 橋梁の所在項目 東常世竹の花1号線1号橋 量数南屋敷線1号橋(撤去 竹屋竹の花1号線1号橋 竹屋竹の花2号線1号橋 釈1号線1号標(石橋) 南屋数陷形握線 1 号艦 中屋数松虛樣1号檔 南屋敷松着線1号橋 图集世中央線 1 号橋 模道七本木線1号橋 深沢神社線 1 号橋 槽聚名称 深沢唐沢線2号標 竹屋板墙鐵15株 深沢唐沢徽1号楼 西常世西線1号橋 源太北線1号橋 塩小屋二号標 高野原二号標 二の鳥国橋 喜多方市管理 全橋梁 N=389橋 村杉沢橋 駒形北橋 下唐汉橋 上唐沢橋 不完整 深沢橋 竹花箱 動中衛 班班 竹花桶 野田徳 0646 9020 世帯 0633 0638 0640 0647 0648 0650 9990 9590 0702 0704 0705 0632 0635 9636 0637 0649 0652 0654 0657 8590 0707 0641 0651 0653 0701 市道の区分項目 路線名称 竹屋竹の花1号線 竹屋竹の花2号線 34052 南屋敷・駒形座線 中屋敷・南屋敷線 東宗世・宮ノ日線 東宗世竹花1号線 [1] 路線情報 構道·七本木組 南屋敷・松崎鉄 34065 中屋数 - 松崎級 34115 東常世・深沢線 34115 東常世・深沢線 34115 東常世·深沢線 川人・飯豊山線 川入・飯豊山線 開野原・南県施 高野原・向山線 東常世・深沢線 34115 東第世· 探沢駿 川入・飯豊山線 深沢・南沢嶺 深沢・唐沢線 西常世中央線 早稻谷本村粮 早相谷本村線 竹屋模壇線 34116 江汾中央號 34068 西常甘西縣 + ıtıra 探沢神社縣 33095 頭太北線 **:** 账 34027 34027 34031 34044 34046 34047 34067 34081 17055 41001 41001 41004 251

無地 H29 H27 H27 H29 H27 H28 H28 H28 H28 H28 H29 H29 H29 H27 H30 H30 H29 H29 H27 H28 H28 H28 H28 H29 H27 H27 H28 H27 路線条件等 2次管理区分 管理区分 予断 并級一 一直要 山影 [開始] 事後. 事後. 節馬 [MIN] ¥.04 189 展別 重彩 多 節馬 修明 (東東) 路線評価項目 桩 怦 榧 桖 年 布 怖 榧 布 佈 榧 惲 車数 種 年 数 30 99 20 26 39 46 83 45 39 37 40 40 45 44 41 38 27 37 4 N=20 N=63 不明 1988 1962 不明 1968 1992 光 1979 1972 1935 1973 1979 1978 1978 1973 1974 羅数人 不明 不明 不明 不明 不明 不明 不明 1981 1981 1977 1980 1991 [8] 下部工(橋台)形式 [9] 2011 石積 その権 0 0 2 9 平成30年度「長寿命化計画策定報告書」を1巡目健全度評価値での補足箇所 0 0 形式 コンクリート 直格 斜標 重力等 Box 63 0 0 2 0 0 0 229 0 26 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 117 0 0 0 0 15 182 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 木権 その制 2 0 [7] 橋種及上部工形式 2 0 7 コンクリート戦 鎖 転 lox RC桁 PC桁 製桁 トラス 0 0 橋梁の緒元項目 23 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 95 0 0 0 0 0 0 121 0 0 64 09 '0 0.65 0.25 0.25 09 '0 1.00 1.45 0.50 0.25 00.00 0.25 1.00 0.50 2.00 0.75 0.50 0.50 2.50 0.49 0.50 0.00 0.00 0.25 0.75 0.75 0.50 1,50 0.25 0.25 09.0 0.50 0.75 0.50 0.50 0.50 0.00 1.00 1.25 0.75 8.50 5.50 2.00 0.50 0.50 0.75 2.50 0.49 0.75 0.65 0.25 1.09 2.15 0.70 0.75 0.75 7.00 1.50 0.75 0.75 [6] 幅員 (m) 9.00 争证 9.00 16.00 6.00 3.00 担害 5.00 4.50 0.60 3.00 2.50 3.00 4.00 3.00 5.50 5.50 5.50 5.50 5.50 5.50 5.50 0.50 0.50 3.02 2.52 1.60 6. 20 5. 00 3.00 5, 70 3, 00 5, 50 3.00 6.50 5.50 6.00 5.00 5.50 2.51 2.01 2.10 5.00 4.59 4.00 7, 15 7.00 5.50 4.00 7.00 7.00 7.00 20.00 6.48 6.50 7.00 7.00 7.00 4.30 09 '0 4.30 報照 資数 [5] 橋長 (m) 4.63 7, 55 9.55 2.40 3, 35 13.00 11.20 23.00 10, 20 25.80 26.90 19. 18 21.05 29. 20 18.00 34.55 П 166.67 26.93 II 24.40 24.00 169.82 27.51 18.30 14.60 最大支間長 79.62 83.00 38.35 30.00 54.30 9. 10 5.00 10.05 3.60 4.80 13.50 23.45 ш ш 21.00 43.80 П 18.70 18.50 105.93 2.80 7.20 15.20 5, 53 4.24 11,50 2.30 延長 3.00 2.40 N=30 N=300 その(10/13) п **新女** П Ħ п Ħ Ħ п Ħ Ħ Ħ п П н Ħ н やあ н н п 不完 大 大 大 大 大 大 大 大 Ħ I Ħ н Ħ Ħ п н 健全度の評価項目 [4] 健全性の判定区分 п п п Ħ Ħ п Ħ п Ħ н  $\blacksquare$ п 平 Ħ н п п Ħ п Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ Ħ 華 Ħ н п Ħ Ħ Ħ Ħ П  $N=(271 \sim 300)$ Ħ 左 п Ħ Ħ н Ħ н н Ħ н н 2016. 10. 12 2016.09.28 2016. 10. 11 2016.09.29 2015.11.04 2015.11.04 2016.11.07 2016.01.22 2016.10.18 2016. 10. 24 2016.01.25 2016.01.22 2016.01.21 2017.11.28 2017.11.27 2017, 12, 05 2017, 12, 14 2018.09.25 2017, 11, 06 2015, 11, 10 2017.12.04 2016.10.17 2016.10.19 2016, 10, 31 (年・月・日) 2018.09.19 2017.11.07 日区水 山都町一川字ピワクイ甲354-1 松山町大飯坂宇山郷道下139-2 公山町大飯坂字山掃道上195-1 山都町小舟寺字中村甲1118-1 上三宮町上三宮字飯坂1808-2 L三宮町吉川字下川原2680-1 山都町一ノ木字中在家1762 山都町一ノ木字本村乙2080-5 高總計西羽賀字北大田2936-1 是川町高堂太字堂畑1527-1 高線町大田賀宇西海検1151 音月町書多方字天神2016-2 名川町常世字上山ノ神2699 L都町木幅字北背戸丁2569 山都町一川宇古川甲556-2 高總町大田賀字中田60-1 1-1199至小学年四月月 音月町大都字中川原前18 高總司塩坪字塩坪1044-1 台月町喜多方字箱村西24 禹多方市宇西四ツ谷109 2000年1月18日 1980年1月19日 1980年1月 1980年 8月町大都字神田作11 别來町豐芦宇布流158 公山町大飯坂字押切5 山都町字三十苅1765 山都町字篠浦2719 橋梁の所在項目 [3] 標梁情報 下中野・塩坪線1号橋 0712 小布琪川榛 0801 田中1号標 田中2号標 太田沢橋 喜多方市管理 全橋梁 N=389橋 宮城沢橋 東部川下 猫の尾橋 下岩蜡構 0711 中村沢橋 0715 広川口橋 2002 太用寺橋 2008 舞台田橋 2014 神切川橋 新爾 2011 北口沢橋 **峰沢橋** 0716 未沢橋 0718 株丁楼 新甲森 2007 布流機 2013 宮中橋 2012 事多根 指村橋 泰森 報 2004 事権 0200 2016 0804 2003 2005 0802 0803 2001 市道の区分項目 路線名称 1102 上岩崎·吉志田線 1105 菅原町・舞台田線 1102 上岩崎・吉志田線 [1] 路線情報 東四ツ谷・新町線 東四ツ谷・新町線 田中・西海枝線 ーノ堰・大沢線 1103 上三宮・諸屋線 1110 福村・天井沢條 ーノ堰・大沢線 ーノ堰・大沢線 接ガ丘・稲村線 42027 一排·想座松樑 一類·想廉松線 田中·西海枝線 11042 永巖 西羽質線 下中野・塩坪線 稲村・天井沢線 村松・細谷線 田原·熊伯袋 村松・油や袋 木管・舟引線 市 古 広川口線 一ノ木線 通明縣 上林縣 42092 寺内縣 機器 <del>(</del> 眯 おおり 1011 E 1109 11011 1109 3103 1101 Ξ 0111 1108 272 272 273 274 276 276 277 278 293 294

Section 1985   Sect	_	喜多方市管理 全橋梁 N=389橋   ま送の反公省日	日日	N=(301	₹	30)	HE	W	Ø (11/13)	133			]:平成30年度		「長寿命化計画策定報告書」 (長寿命化計画策定報告書)	に計画第一	ぎ定報告 ************************************	# 1 &	— 河	(確全)	度評価	値での	目健全度評価値での補足箇	监		10 to 40		公公田場	Γ
The control of the co	福然の野田	8 F	任項目	4	42	#全度(	の評価			+						*	無深の器	元項目				1	1			-	_	EIX分	
	(3) 施料	[ ]		類	**	韓 森	性の判別を	8 本	6	붜	~ 英	حــاع	$\vdash$	_	Ê 📙		クリート語	$\sim$	及上部工			18]	明日(編1		_	13] 整	100	(2) ***	龍水
1	<b>新</b>	\$15	1-809江晚老季即日旬	(年·月·E	_	Þ	_		ē =	26.	76	_	_	_	(年)	_	RC结	整					Box			2			H28
1	<b>松生栖</b>		<b>豊川町高堂太字西前田2424−3</b>	2016.09.2		п	+	+	2 8	-	10.0		-	8		00		+-								-			H28
This continue   This continu	2029 西中明橋		國樂町量芦字布減234	2016.10.2		н	-	+	-	+			_	25.	-	. 75	U					-			_	-		II - [4	H28
1	2030 東喜多橋		熊倉町熊倉字柳舞川13	2016, 10, 2		н							_	. 50	55	. 55	U	0										N - II	H28
1	2031 沢部橋		豊川町沢部字権理堂24	2016, 10.2		п								00	50	. 50	U	0				-			_	2		H - 18	H28
Section   Sect	2045 永代橋		國紫町豊芦字布流212	2016.11.0		п						1 6		00	_	. 50		0								2		11 - II	H28
1	2046 淳橋		関柴町豊芦字布流209	2016.01.2		Ħ	$\vdash$	$\vdash$		-		1 0	_	00	_	. 50		0			0	0			_	-		#1 - П	H27
Martin   M	2047 月晃橋		喜多方市字禄町4516	2016.10.2		П	-			-				-	0.61	10	J	0								-		I - Im	H28
Substrict   Subs	2048 沼尻橋		岩月町入田付字東治里18	2016.01.3									_	00	_	. 27	J	_			0	0			_	-		H - [8	H27
1	2049 三城目標		関集町西勝字宮ノ下1390-1	2016, 01. 3		Ħ	-	-		_			_	8		. 50	0	_				_						W] - II	H27
2006-11.02   1   1   1   1   1   1   1   1   1	2050 京出橋		関柴町三津井宇唐/\2309	2016.11.0		Ι	_	-					_	00		. 50	U	0			0	0				-		41 - 1	H28
1	2051 山崎橋	i .	慶德町山科学八入訳142	2016, 11.0		I	$\vdash$			_			20	00	75	. 75	U	0			0	0				<u> </u>		N - I	H28
2005   17   18   18   18   18   18   18   18	2052 高吉大橋		豊川町米室字框ノ下4970-1	2016, 11. 0		П		-	п				90	00	20	. 50		0			0	0			_	-		达] - I	H28
1	2055 宮中南橋		岩月町大都字中川原前76	2016.01.2		Ħ								00		. 75	J	0			0	0						#] -II	H27
Martin   M	2056 三豊橋		图垛町西勝字集代田8	2015.12.2		п							-	00	-	. 50		0			0	0				-		III- [2	H27
Marie   Mari	2057 新井垣橋	1	開柴町上高級字広面40	2016. 10. 2					I				-	. 50	_	. 25	U	0				-					2200	6] - H	H28
200   201	2058 孫大橋	1	松山町鳥見山字二貫分前43	2016.01.2		п						1 0		00	50	. 50		0			0	0				1		41 - п	H27
Marke 1.	2059 六合寺橋		岩月町入田付字沼尻前68	2016.01.2		Ħ						1 0	_	00	-	. 48		0								-	-	1 - I	H27
Math	2060 中ノ内橋	. 1	岩月町大都字神田作1	2015.12.		п		_				1 0		00		. 75	0	0			0	0				1		11-[2	H27
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	2061 重標格		開集町下集字画格2253	2016, 10. (		I							-	00	-	. 50	J	0								-		#] -II	H28
1	2062 上京出籍		国集町三洋井学進下2404-1	2016, 11. (		п	$\dashv$	-	-	-		- 0	$\overline{}$	00	20	20	J	0	$\dashv$			_				_		M - II	H28
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	2063 吉志田橋	- 1	松山町島見山宇水戸5044-3	2016. 10		I	-		-	-			$\overline{}$	00	25	25	U	0				_				-		5] −III	H28
1   2011-12-0    1   1   1   1   1   1   1   1   1	2064 西原橋		岩月町入田付字坂下5280-1	2016.11.0		н	-					1 9		00	-	. 50	U	0								-		31 — п	H28
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	2065 天神大橋		岩月町喜多方字北山/神248-1	2017. 12. 0		н								_	2.50	. 50		0										近— [法	H29
1	2066 上川原橋		量川町高堂太字村中1879	2018.09.	******	I			п					00	20	. 50	U	^								-		1-[2	H30
2011.12   1   1   1   1   1   1   1   1   1	2067 大橋		岩月町入田付字大杉8	2017. 12. 0		п							20	00	75	.75	U	0								2	-	到-皿	H29
2016.11.16   II   II   II   II   II   II   II	2068 新田橋		岩月町入田付字大水無7137	2017. 12. (		Ħ	_	_		-		1 0	-	. 50	50	. 50	U	0										5] — П	H29
The continuity   The	4302 大平橋		熱塩加納町加納字板口	2016.11.		Ħ	_	_					_	00	_	. 50		0			0	0				-		5] -II	H28
The continuity   The	4311 半在家橋		熟塩加納町加納字添田12	2016.11.		Ħ								00		. 50		0										1111   111	H28
12   10   13   18   7   4   5   5   1   23   26   1   2   2   2   2   2   2   2   2   2	4312 上川原橋	ı	熟结加納町相田字構道甲739	2016, 11, 1			1		-					00		. 50	0				0	0			-			3 - 1	H28
34 30 40 43 147 50 158 97 80 80 80 150 150 150 150 150 150 150 150 150 15		ı		I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	<del>                                     </del>	3 3 0 0 2 9	-	-			20					0						22.2			N=30				
59 30 150 151 70 201 209 1 209 1 1 21 20 3 28 38 1 20 3 3 3 3 28 3 3 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3					72	3 82	$\rightarrow$	-		2 8	+			+	_	$\perp$	$\pm$	$\perp$	+	$\perp$		+		_		T	_		
102 270 7 3 129 3 3				H H	+	8 -	$\rightarrow$	$\rightarrow$			30					64	121					259			N=93				
				と	182	270	7 3	129	- 6	0 80																			

喜多	喜多方市管理 全橋梁 N=389橋	送	=389橋		N= (331	1~360)	(09		*	.0	Ø (12/13)			:. []	平成30年度		「長寿命化計画策定報告書」	い計画第	5定報,	# 1	本1,	巡目健	全度調	中価値	での	目健全度評価値での補足箇月	监					
	市道の区分項目		橋梁の所在項	所在項目		極	全度	健全度の評価項	項目									-	高楽の	橋梁の緒元項目	_								整線評価項目		管理区分	
N	[1] 路線情報	Ц	[3] 楊	[3] 橋梁情報		П	」健全	[4] 健全性の判定区分	宝区分		H	[2]	福長 (m)	Н	[9]	帽員	(m)	Н		[7] 標	橋種及上部工形式	第工形式	u u		[8]下部工	小工(橋台	(橋台)形式	[9] [10]	[13] 路線状況	18X 3Z	[15]	
器車	<b>路線名称</b> 号	野種	棉菜名称	所在地	点 楼 日 (年·月·日)	華	横桁	東	不 H 智 報	みも	版 实 存	単	長大 径 支間長 **	径間 道路	細曲器	類	(本)	(者) Box	クリク RC哲	ト禁 PC析 SSF	N 数 所 トラス	木油か	その性直播	お な 報	ロンクー	J—ト 石積 Box	その指	建設 経過年次 年数	華泰	近回路 路 (有無) 2.3	路線条件等 2.次管理区分	a 水
331 2214	14 野辺沢・赤沢線	4313	赤沢橋	熱塩加納町相田字赤沢甲1222	2016, 11, 15	1 9	п	п	пп	п	н	35.90	17. 45	2 3.65	9 3.00		0.33 0.32	32		0			0		0			1968 50	-	#	[子[5] - 1]	H28
332 2211	11 赤崎・宇津野線	4314	4314 宇津野橋	熱塩加納町山田字赤崎96-2	2016. 10. 25	I 9	Ι	I	II	П	I	92.10	22. 28	4 8.00	00 9 00		1.00 1.00	00		0				0	0			1991 27	2		[下街] - I	H28
333 2212	12 栗生沢線	4315	4315 聚生沢橋	熱塩加納町熱塩字雀田丁528-3	2016.11.09	п	н	п	I I	II ]	н	53.64	12.98	4 3.60	3.00		0.30 0.	0.30		0			0		0			1966 52	-	有	[予防] -1	H28
334 21060	060 上明戸・間瀬線	4333	4333 間減額	熱塩加納町熱塩平上明戸19	2016, 11, 15	1 g	п	п	I II	П	п	24.35	23.95	1 4.24	24 3.50		0.37 0.37	37		0			0		0			1968 50	-	#	[卡松] -11	H28
335 2106	21066 日中・水沢線	4334	4334 太沢雄	熟塩加納町熟塩字千石沢丁1038	2017.12.06	I	н	н	п	П	н	18. 43	18.35	1 3.00	00 2.50		0.25 0.25	25		0			0		0			1968 50	-	有	11- [隆興]	H29
336 21031	331 市野々線	4336	4336 市野々橋	熱塩加納町米岡宇西宮南丁2065	2016.11.11	-	п	п	пп	I I	н	27.92	13.36	2 3.00	00 2.50		0.25 0.25	25		0			0		0			1969 49	-	#	Ⅱ-[条非]	H28
337 2204	04 八反田・中川原機	4337	4337 中川原橋	熱塩加納町米岡宇中川原戊219-11	2016.11.11	I	н	н	п	п	н	31.12	15. 10	2 5.00	00 4 00		0.50 0.50	90		0			0		0			1996 22	-	布	[平]] - [	H28
338 2106	21085 黒川・新村線	4339	4339 天神橋	熱塩加納町熱塩字西黒川838-1	2016.10.27	1 L	н	н	I I	п	н	36.40	35. 70	1 10.	57 6.00	2.51	0.78 1.	1. 28		0				0	0			1996 22	-	有	[開展] - I	H28
339 220	2206 山岩属·五枚沢線	4340	4340 五枚沢前橋	熱塩加納町宮川率蛇様沢7743-内チ号	2016.10.25	1 9	I	П	п п	п	I	22. 10	21.50	1 7.00	00 4.00		1.50 1.	1.50		0				0	0			1989 29	1	## ##	[子切] -1	H28
340 210,	340 21066 日中・水沢線	4341	4341 新水沢橋	熟塩加納町熟塩学水沢10	2016.11.15	1 9	I	I	I I	п	I	25.00	24. 24	1 5.00	00 4 00		0.50 0.50	20		0				0	0			1992 26	-	有	[勝湯]-1	H28
341 3103	03 田原・鮨倉線	4401	4401 西田原橋 1	塩川町大田木学土手向810-1	2016.10.31	Η -	I	п	пп	II 1	П П	169.60	35.80	5 7.00	00 5.50		0.75 0.75	75		0				0	0			1976 42	2	有		H28
342 310	3103 田原・熊倉線	4402	4402 田原橋 #	塩川町会知字簿毛1637	2016.11.02	2 II	п	I	пп	I II	п	41.00	40.50	1 6.50	50 5.50		0.50 0.50	20		0				0	0			1972 46	2	有□□	[玉要] - 11	H28
343 3103	03 田原·熊倉線	4403	4403 田原旅倉線4号楼	塩川町吉沖字村前320-1	2016.11.01	II I	1	I	п	Π	п	28. 20	9. 10	3 6.50	50 5.50		0.50 0.50	20		0			0		0			1971 47	2	有印	II-[催谢]	Н28
344 310	3103 田原·熊倉線	4404	4404 弾正の橋	塩川町新江木字駒形73	2016.11.02	2 Ш	I	п	пп	П П	目	26. 20	25.50	1 6.00	00 5.50		0.25 0.	0.25		0				0	0			1970 48	2	有□□	[重要] -皿	Н28
345 3103	03 田原・語彙機	4405	4405 上漢橋 1	塩川町窪字砂山1927-3	2016, 10, 26	I 9	I	Ħ	пп	П	日	43.10	21. 10	2 5.00	00 4.00		0.50 0.50	90		0			0		0			1967 51	2	4	[重要] -皿	H28
346 3103	03 田原·蟾倉線	4406	4406 塩ノ橋	塩川町窪字上窪1307	2016.11.04	4 I	I	I	I I	п	I	21.90	21. 10	10.00	00 5.50	2.50	1.00 1.	1.00	10000	0				0	0			2000	2	有	[簡3]-1	H28
347 310	3101 豊川・塩川線	4407	4407 加登橋	塩川町大田木字下屋敷3218	2016.11.02	2 I	П	I	п	п	п	40.70	19.65	2 7.00	00 9 00		0.50 0.50	20		0			_	0	0			1988 30	2	有	[予約]-Ⅱ	H28
348 310	3106 中屋数・新井田谷地線		4408 新井田橋	塩川町新江木字新井田1318-1	2016.10.27	П _	I	п	п	п	н	28.60	13. 70	2 4.50	50 4.00		0.25 0.25	25		0			0		0			1965 53	2	有【第	[衛湯] - II	H28
349 310	3106 中屋数·新井田谷地線	4409	4409 利根川橋	塩川町常世字萱場15-2	2016.11.04	1 T	Ħ	Ħ	II I	п	Ħ	40.90	19. 50	2 8.50	50 5.50	1. 80	09 0 09 0	09		0			$\dashv$	0	0	$\dashv$		1978 40	2	#	[+W] -II	H28
350 3205	05 培川·金森線	4431	4431 窪橋	垃川町東米町五丁目5−2	2016.10.11		н	н	пп	п	Ħ	79.90	25. 70	3 5.50	50 4.00		0.75 0.75	75		0			0		0			1963 55	2	一 一	[予防] -11	H28
351 3207	07 太田·諏訪田線	4432	4432 大塩川橋	塩川町三古字宮ノ目213	2016.10.11	_ I	I	п	п	I II	Ħ	35.00	17.50	2 4.50	50 4.00		0.25 0.	0.25		0	8		0		0	_		1965 53	-	有	[予防] -Ⅲ	H28
352 3206	06 上利根川・東常世線	4433	4433 上利根川橋	塩川町三吉字下川原5-1	2016. 10. 26	п 9	п	Ħ	III	II I	Ħ	39.00	19. 50	2 3.50	3.00		0.25 0.25	25		0			0		0			1966 52	-	th C	[予防] -Ⅲ	H28
353 3207	32020 大沢・大木線	4461	4461 下川原橋	塩川町会知字下川原1557	2016. 10. 27	1 7	н	н	П	1	н	41.40	27.00	2 5.00	00 4.00		0.50 0.50	20		0			$\dashv$	0	0	$\dashv$		1976 42	-	4	[予防]-Ⅱ	H28
354 34004	004 下達・上连線	4462	4462 館の内橋	塩川町建宇西台13-1	2016.11.04	4 I	н	н	пп	п	н	33.90	33.00	1 6.00	00 4.00		1.00 1.00	00		0				0	0			1994 24	-	有	[予防] -1	H28
355 33090	990 国道·源太龗訪神社線		4463 割田橋	塩川町新江木字上ノ台17	2016.11.17	7 II		Ħ	Ħ	Ш	Ħ	23.80	5. 70	4 2.70	70 2.20		0.25 0.	0.25				0	0		0			1982 36	-	有同	[李後] -皿	H28
356 410	4101 石田板・藤沢橋	4501	4501 大沢口衛	山都町木権学家ノ前甲258-1	2016.10.12	2 II	н	н	日日	п	н	48.00	23.56	2 3.00	00 2.50		0.25 0.25	25		0			0		0			1968 50	-	在	[予[5]] - []	H28
357 410	4102 早稻谷線	4502	4502 第一早相各樣 1	山都町相川宇宮山谷地乙1035-1	2016. 10. 17	1 L	н	н	п	п	п	75.00	37.10	2 11.00	00 9 00	3.50	0.75 0.	0.75		0			-	0	0			1999 19	2	#	[重要] II	H28
358 410	4102 早相谷線	4503	4503 第二早稻谷條 1	山都町早稲谷字栗山2133-1	2016.10.20	1 0	н	П	п	п	п	31.50	30.01	1 10.60	60 6.00		2.30 2.30	30		0				0	0			2003	2	有	[予約]-Ⅱ	Н28
359 4103	03 小布瀬原・一類線	4504	4504 顕成寺橋	山都町一川字梨子木沢甲1087	2016.10.13	3 11	п	I	пп	I I	п	17.05	16.55	1 5.00	00 4 00		0.50 0.50	20		0			0		0			1974 44	1	有[隋	[開展]-11	H28
360 410	4104 蓬沢・賢谷線	4505	据切務	山恭町相川字题卷甲3723-2	2016.10.12	2 Ш	п	п	пп	I	Ħ	32.00	15. 48	2 4.50	50 4.00		0.25 0.	0.25		0				0	0			1968 50	1	#	[予盼] -皿	H28
					- =	13	19	4 4	9 10	3 24	9 11																					
	\rightarrow \righ				Ħ	e c	0	~ <	e e	4 0	~ 0	N=30						0	0	14 15	0	-	0 15	15	30	0	0	N=30				
	_				不明	0	> -	+	+	+	0																					
		1			<u></u> += -	8 8	9 9	30	30 30	08 00	90	$\dagger$		+	+		$\dagger$	+	1	+		Ť	+	4		+	1		I	+		
	_				п	73	40	++	$\rightarrow$	.	226																					
	盂				E N	0 0	- 0	0 23	0 2	32	0	N=360						64	121	131 36	0	9	2 209	9 150	289	63	9	N=123				
					本場	360	271 360	360 3	3 130 360 360	0 360	360	$\dashv$	-													-						

喜多方市管理 全橋梁 N=389橋	陛 N=389橋		$N=(361 \sim 389)$	-386	2		40	₹の(13/13)	3)			日日	: 平成30年度	英一長	奉命化	「長寿命化計画策定報告書」	定報告	# 7 **	_	健全度	巡目健全度評価値での補足箇所	での	軍足働	监					
市道の区分項目	梅黎(	橋梁の所在項目		健全	健全度の評価項目	F価項E	_									#	橋梁の緒元項目	元項目								超級部	路線評価項目	管理区分	
No [1] 路線情報	[3]	[3] 橋梁情報		[4]	[4] 健全性の判定区5	)判定区	źr.		[2]	機能	(m)		[9] 幅	幅員 (m)		Н		[7] 橋種.	橋種及上部工形式	松井		[8]下	[8]下部工(橋台)形式	台)形式	[6] [10]	_	[13] 路線状況	[15]	
路線 路線名称 番号	整理 標案名称 需号	所在地	点 核 日 (年·月·日)	左右	<b>潜析</b> 康設	能H	お来	その 語祭 中 体体	遊	東京大阪回波	節後	超期	担册	無 (4)	(本) (本)		コンクリート製 Box RC桁 PC桁	額桁	製木格	#02	形式 直插 解標	コンクリー (重力等 Box	J-ト Box	養その焦	4 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	向 数 数 数	(有種)	路線条件等 2.次管理区分	龍桃
361 4107 上林・小布瀬高線	4506 幸内橋	山都町木幡字家ノ下8	2016.10.25	Π .	I I	п	I	пп	63. 40	30.83	2	10.00	6.00 2	2.50 0.	0.50 1.00	00	)	0			0	0			1991 27	7 2	有	[五要] - II	H28
362 4101 石田坂・藤沢線	4507 版ケ原橋	山都町相川字長ヶ原甲2738	2016.10.19	1	I I	п	I	пп	51.20	25. 20	2	5.00	4.00	0.	0.50 0.50	20		0			0	0			1997 21	-	单	[下街] - II	H28
363 4106 下川角線	4511 下川角橋	山恭町小舟寺字川西甲1948-1	2016.10.31	=	пп	Ħ	н	пп	51.40	24.96	2	7.00	5.50	0.	0.75 0.75	22		0			0	0			1987 31	1 2	佈	[李] - [	H28
364 4103 小布瀬原・一螺線	4512 環場橋	山都町小舟寺字倉見ヶ沢山乙2550	2017.12.05	_	1 1	н	-	п	18.04	17.30	-	5.02	4.00	0.	0.51 0.51	15	J	0			0	0			1982 36	-	作	11- [編集]	H29
365 41001 川入・飯豊山線	4531 川入橋	山都町 7 本字川入乙,5025	2016.10.14	=	пп	=	=	П	15. 46	15.00	-	3.02	2.52	0	0.25 0.25	52		0			0	0			1969 49	-	#	T- [76]	H28
366 4207 上週戸・沢口線	4532 沢口橋	山都町一ノ木字起中林乙387-1	2016.10.13	н	пп	н	1	пп	17.00	7.90	2	3.60	3.00	0	0.30 0.30	30		0			0	0			1961 57	1 1	在	I [銀銀]	H28
367 4203 小布瀬原・川吉線	4533 川吉橋	山恭町小舟寺字餅田乙2019	2016.10.21		п	Ħ	н	пп	21.00	20.24	-	5.02	4.00	0	0.51 0.51	21	0	0			0	0			1978 40	- 1	#	[李] - [	H28
368 4204 中反·早福谷線	4534 権現田橋	山都町蓬莱宇権現田5548	2016.10.24	1	п	н	I	пп	18.05	17.45	-	5.01	4.00	0.	0.51 0.50	05		0			0	0			1978 40	-	#	I → [](+]	H28
369 41024 上藤沢・見頃線	4551 上苺沢橋	山都町相川竿腰巻甲3697-1	2016.10.19	1	п	н	=	1	20.00	19.60	-	4.00	3.00	0	0.50 0.50	20		0			0	0			1977 41	-	#	11- [項手]	H28
370 41021 本木・早稲谷線	4552 本木橋	山都町相川学坂ノ上乙627-1	2016.10.17	п	I I	п	п	пп	28. 60	28.00	-	3.00	2.50	0	0.25 0.25	52		0			0	0			1968 50	1	草	11- [編集]	H28
371 41021 本木・単稲谷線	4553 宮姆橋	山都町早箱谷字宮畑1413-1	2016.10.13	п	пп	п	п	I I	22. 46	22. 00	2	3.00	2.50	0.	0.25 0.25	52		0			0	0			1968 50	1	有	11- [常興]	H28
372 41006 砂子田線	4554 砂子田橋	山都町一ノ木字砂子田乙1367-1	2016.10.18	Ħ	пп	п	п	шп	34.00	16.60	2	3.03	2. 53	0	0.25 0.25	52		0			0	0			1968 50	1	单	[下防] Ⅲ	H28
373 41001 川入・飯豊山線	4555 御沢橋	山都町一ノ木国有林32林班ね小班	2016.10.14	п	п	п	п п	п	15.00	14, 54	-	3, 00	2.50	0.	0.25 0.25	25		0			0	0			1970 48	- 1	#	[予防] - II	H28
374 41003 高野原·高呉禄	4556 南野原橋	山帯町-ノ木字高呉乙2324	2018.11.12	Ħ	I	п	1	п	30.68	12. 90	2	2. 23	1. 73	0	0.25 0.25	55				0	0	0			1964 54	-	仲	[開展] - 皿	H30
375 4210 木曽・三本松線	4557 江戸塚橋	山橋町字江戸塚683-2	2016.10.24	Ħ	I II	п	п	п	15. 45	15.05	-	3.60	3.00	0.	0.30 0.30	30		0			0	0			1970 48	1	有	[簡易] - 皿	H28
376 42090 木曽・上林線	4558 小阪梅	山都町字江戸塚704-3	2016.10.25	п	I I	п	I	пп	32.86	19.36	3	4, 58	3.57	0.	0.51 0.50	20	0	0			0	0			1979 39	1	中	[季] - 11	H28
377 41020 台畑縣	4560 台畑橋	山都町早稲谷字栗山2103-2	2016.10.20	. I	I I	I	I	п	28. 10	27.30	-	5.00	4.00	0	0.50 0.50	20		0			0	0			1990 28	1	<b>#</b>	[予時] -1	H28
378 41009 極爪・無木線	4561 無木橋	山帯町一ノ木字器爪乙668-3	2018.11.12	Ħ	I II	п	I	п	48.26	11.84	4	2.71	2.21	0.	0.25 0.25	52	)	0			0	0			1934 84	-	有	[李] - 田	H30
379 41014 高倉縣	4562 富倉橋	山都町朝倉宇七曲乙1804-9	2016.10.19	п	п	п	п п	п	17. 40	16.80	-	4.55	3.00	0.	0.78 0.77	7.1		0			0	0			1973 45	1 2	<b>#</b>	[事後] - [	H28
380 42021 山都·袋麻緞	4566 提原大橋 ( 会津坂下町 )	山都町小舟寺国有林48林班よ小班							152. 70	109.80	3	6.54	5.50	0	0.52 0.52	52			0		0	0			1980 38	1	有	[評価不明]	
381 41033 -ノ木線	4567 橋爪橋	山都町一ノ木字篠爪762-1	2016.10.28	п	п	н	п	п	34. 47	10.95	69	6. 13	4.00		1.00 1.13	13	J	0			0	0			1936 82	1 2	年	[重要] -111	H28
382 41031 藤沢線	4568 藤沢橋	山都町相川字中島甲842-1	2016.10.21	п	п	п	п	п	30.80	14. 70	2	5.50	3.00	1.	1.25 1.25	52		0			0	0			1969 49	1 6	有	[予防] -Ⅲ	H28
383 42093 宮古・深沢線	4569 宮古橋	山都町蓬莱宇堰ノ向3139-4	2016.10.24	=	I I	п	п	пп	23.00	22. 54	-	9.00	4.00	0.	0.50 0.50	20		0			0	0			1986 32	1 2	仲	[節為] - II	H28
384 41035 早稲谷・上川系線	4570 早稻谷六号橋	山棉町早稲谷字小屋川原658	2016.10.20	п	п	н	=	Ħ	18. 40	18.00	-	4.00	3.00	0	0.50 0.50	20		0			0	0			1968 50	-	恠	[事後] - II	H28
385 42094 東端村線	4571 東端村橋	山都町小舟寺字源十郎作乙1608-4	2016.10.21	-	H H	н	н	п	25.00	24.40	-	9.00	4.00	0	0.50 0.50	20		0			0	0			1992 26	- 0	俥	[簡易] - 1	H28
386 41041 高吳級	4572 第二高野原橋	山都町一ノ木字向乙2615	2016.10.18	Ħ	Ħ	н	П	E E	40.00	9.60	4	3.60	2.50	0	0.55 0.55	99	0				0	0			1935 83	-	在	[+W, -III	H28
387 41018 秦山·川原線	4573 第三早稲谷橋 ( 港 橋 )	山都町早稲谷字川原756-1							30.70	14.10	4	1.97	1.47	0	0.25 0.25	52			0		0			0	1989 29	1	中	[琳 44]	
388 21082 日中・塩ノ沢線	9008 抽/沢橋	熱塩加除町熱塩字土軽操甲1184-1	2016.11.18	-	п	н	-	п	22. 00	21.30	-	5.00	4.00	0	0.50 0.50	20	J	0			0	0			1989 29	-	#	[予选] -1	H28
389 34127 全森・高水口1号線	1807 西金森橋	塩川町五合	2017.10.20	-	I	п	I	пп	22.00	21.30	-	3.50	3.50				)	0			0	0			2004 14	-	有	[簡長] - II	H29
			ПП	-	$\Box$	25	+	7 2 18 18																					
			$\top$	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	N=29							0	-	11 14	-	-	19 10	28	0	-	N=29				
			+	2 62	3 2 29 29	29	2 2 2	2 2 29 29																					
			+	$\overline{}$	44 163		0	-																					
盂縣			E A	0 0	0 0	0 8	0 3	30 45	N=389							64	122	142 50	1 7	ന	228 160	317	63 0	7	N=152				
			Н	184 2°	184 273 9 389 389 389	5 389	3	5 5 389 389																					

# 6. 劣化予測曲線

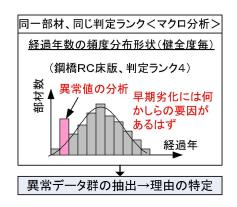
## 6.1. 劣化予測曲線の作成

(1)劣化予測曲線の作成手順

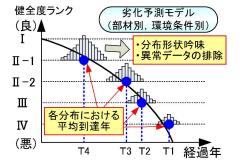
劣化予測曲線は、健全度評価結果を用いて、以下の手順で作成します。

- ①橋梁ごとの既存の健全度の評価値をコンクリート橋、鋼製橋に分類
- ②橋梁ごとに分類した健全度の評価値を用いて、経過年数分布を作成
- ③各健全度の評価値に至る経過年数の平均値を算出
- ④経過年数の平均値を回帰分析し、劣化曲線を作成

図表 6.1-1 劣化予測曲線の作成

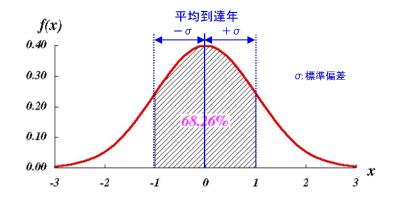


- ・点検データの細分化によるバラツキ傾向 の少ないデータに基づく分析
- ・異常値(施工不良による初期不良など) の影響を除いた劣化予測モデル構築
- 平均到達年に着目した回帰分析



# (2)劣化予測値のばらつき評価

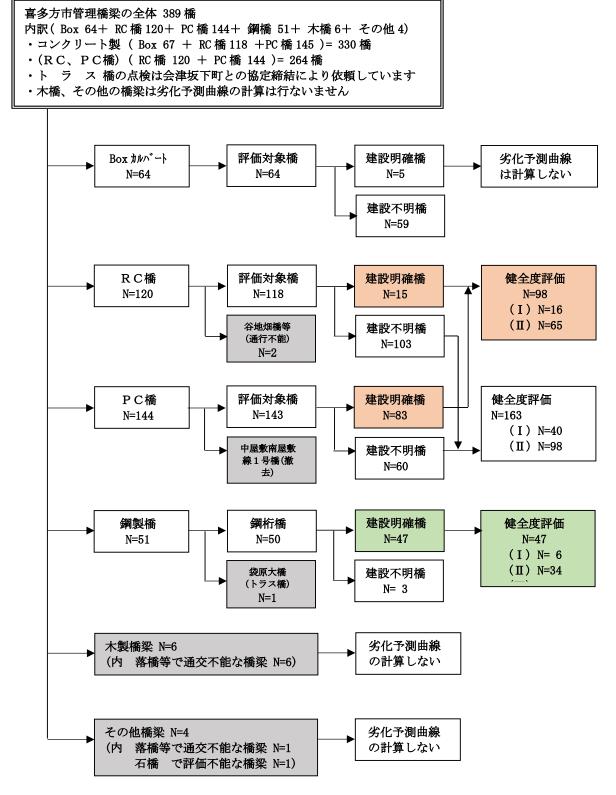
作成する劣化予測値の「ばらつき」を評価する指標の1つとして、健全度評価値毎の経過年数分布における標準偏差 $\sigma$ (分散 $\sigma^2$ )を算出します。



図表 6.1-2 平均到達年から±1 σ の範囲に含まれる割合(正規分布)

## (3) 健全度評価値別の標準偏差

健全度評価値別の標準偏差を求めるためには母集団(計算対象となる集合体)を作成します。



図表 6.1-3 橋梁工種別の健全度数区分

# 6.2. 劣化予測曲線(コンクリート橋)

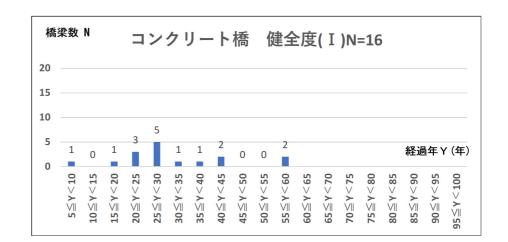
## コンクリート橋(N=98)の健全度と経過年区分図 図表 6-10

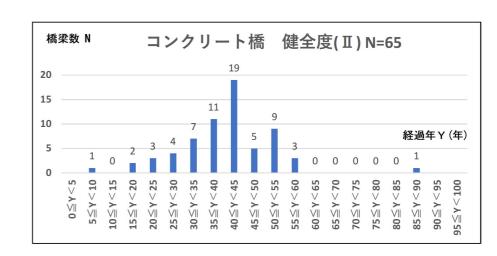
コンクリ	ート橋 健	全度( )
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10	1	6.3
10≦Y<15	0	0.0
15≦Y<20	1	6.3
20≦Y<25	3	18.8
25≦Y<30	5	31. 3
30≦Y<35	1	6.3
35≦Y<40	1	6.3
40≦Y<45	2	12.5
45≦Y<50	0	0.0
50≦Y<55	0	0.0
55≦Y<60	2	12.5
60≦Y<65		
65≦Y<70		
70≦Y<75		
75≦Y<80		
80≦Y<85		
85≦Y<90		
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	16	100.0
平均経年	31. 00	
標準偏差	13. 41	

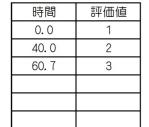
コンクリ	ート橋 健	全度(Ⅱ)
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10	1	1. 5
10≦Y<15	0	0.0
15≦Y<20	2	3. 1
20≦Y<25	3	4. 6
25≦Y<30	4	6. 2
30≦Y<35	7	10.8
35≦Y<40	11	16. 9
40≦Y<45	19	29. 2
45≦Y<50	5	7. 7
50≦Y<55	9	13. 8
55≦Y<60	3	4. 6
60≦Y<65	0	0.0
65≦Y<70	0	0.0
70≦Y<75	0	0.0
75≦Y<80	0	0.0
80≦Y<85	0	0.0
85≦Y<90	1	1.5
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	65	100.0
平均経年	40.00	
標準偏差	11. 88	

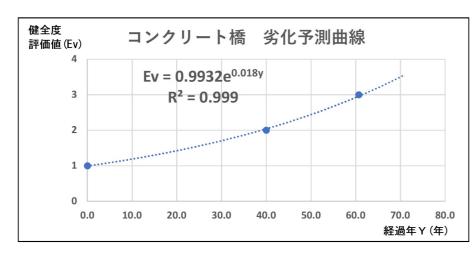
コンクリート橋 健全度(Ⅲ)

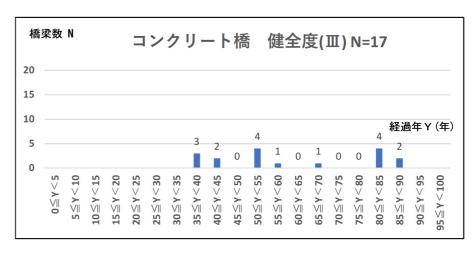
		工及(…)
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10		
10≦Y<15		
15≦Y<20		
20≦Y<25		
25≦Y<30		
30≦Y<35		
35≦Y<40	3	17. 6
40≦Y<45	2	11. 8
45≦Y<50	0	0.0
50≦Y<55	4	23. 5
55≦Y<60	1	5. 9
60≦Y<65	0	0.0
65≦Y<70	1	5. 9
70≦Y<75	0	0.0
75≦Y<80	0	0.0
80≦Y<85	4	23. 5
85≦Y<90	2	11. 8
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	17	100.0
平均経年	60.70	
標準偏差	18. 96	











# 図表 6-11 建設年不明コンクリート橋(N=163)の健全度による推定分布図

コンクリート橋 健全度(I)

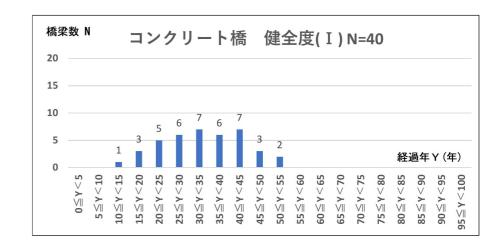
	一个危性	土皮(1)
経過年 Y	橋梁数N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10		
10≦Y<15	1	2. 5
15≦Y<20	3	7. 5
20≦Y<25	5	12. 5
25≦Y<30	6	15. 0
30≦Y<35	7	17. 5
35≦Y<40	6	15. 0
40≦Y<45	7	17. 5
45≦Y<50	3	7. 5
50≦Y<55	2	5. 0
55≦Y<60		
60≦Y<65		
65≦Y<70		
70≦Y<75		
75≦Y<80		
80≦Y<85		
85≦Y<90		
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	40	100.0
平均経年	33. 00	
標準偏差	10. 17	

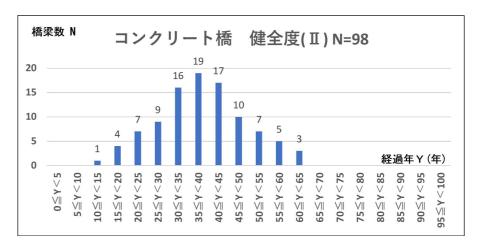
コンクリート橋 健全度(Ⅱ)

コノソソ	一下間涯	<u> 土皮(Ⅱ<i>)</i></u>
経過年 Y	橋梁数N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10		
10≦Y<15	1	1.0
15≦Y<20	4	4. 1
20≦Y<25	7	7. 1
25≦Y<30	9	9. 2
30≦Y<35	16	16. 3
35≦Y<40	19	19. 4
40≦Y<45	17	17. 3
45≦Y<50	10	10. 2
50≦Y<55	7	7. 1
55≦Y<60	5	5. 1
60≦Y<65	3	3. 1
65≦Y<70		
70≦Y<75		
75≦Y<80		
80≦Y<85		
85≦Y<90		
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	98	100.0
平均経年	37. 30	
標準偏差	11. 04	

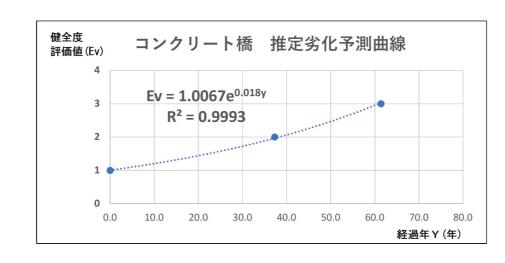
コンクリート橋 健全度(Ⅲ)

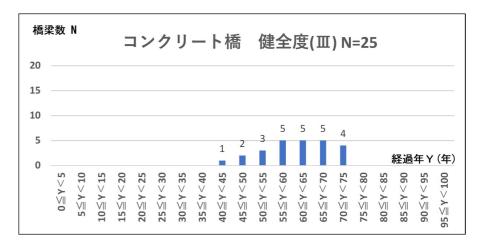
		土皮(III)
経過年 Y	橋梁数N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10		
10≦Y<15		
15≦Y<20		
20≦Y<25		
25≦Y<30		
30≦Y<35		
35≦Y<40		
40≦Y<45	1	4. 0
45≦Y<50	2	8. 0
50≦Y<55	3	12. 0
55≦Y<60	5	20. 0
60≦Y<65	5	20. 0
65≦Y<70	5	20. 0
70≦Y<75	4	16. 0
75≦Y<80		
80≦Y<85		
85≦Y<90		
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	25	100.0
平均経年	61. 40	
標準偏差	9. 50	











# 図表 6-12 全コンクリート橋(N=261)の健全度による経過年推定区分図

コンクリート橋 健全度(1)

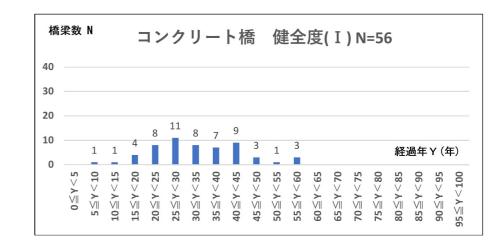
経過年 Y	T . D . W	
**************************************	橋梁数N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10	1	1.8
10≦Y<15	1	1.8
15≦Y<20	4	7. 1
20≦Y<25	8	14. 3
25≦Y<30	11	19.6
30≦Y<35	8	14. 3
35≦Y<40	7	12.5
40≦Y<45	9	16. 1
45≦Y<50	3	5. 4
50≦Y<55	1	1.8
55≦Y<60	3	5. 4
60≦Y<65		
65≦Y<70		
70≦Y<75		
75≦Y<80		
80≦Y<85		
85≦Y<90		
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	56	100.0
平均経年	32.40	
標準偏差	11. 23	

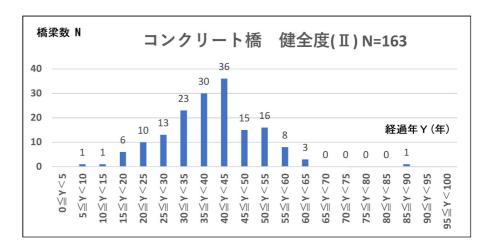
コンクリート橋 健全度(II)

経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10	1	0.6
10≦Y<15	1	0.6
15≦Y<20	6	3. 7
20≦Y<25	10	6. 1
25≦Y<30	13	8.0
30≦Y<35	23	14. 1
35≦Y<40	30	18. 4
40≦Y<45	36	22. 1
45≦Y<50	15	9. 2
50≦Y<55	16	9.8
55≦Y<60	8	4. 9
60≦Y<65	3	1.8
65≦Y<70	0	0.0
70≦Y<75	0	0.0
75≦Y<80	0	0.0
80≦Y<85	0	0.0
85≦Y<90	1	0.6
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	163	100.0
平均経年	38. 40	
標準偏差	11. 46	

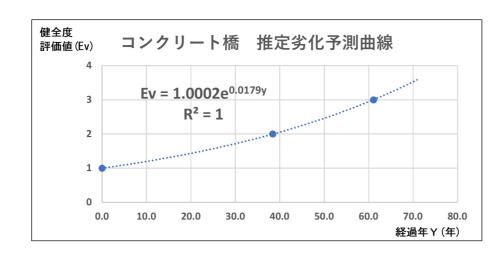
コンクリート橋 健全度(Ⅲ)

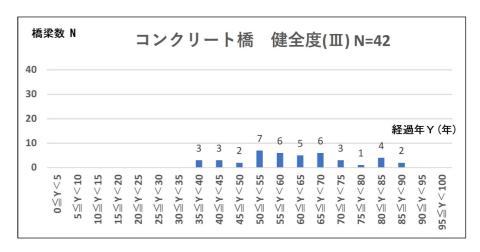
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10		
10≦Y<15		
15≦Y<20		
20≦Y<25		
25≦Y<30		
30≦Y<35		
35≦Y<40	3	7. 1
40≦Y<45	3	7. 1
45≦Y<50	2	4. 8
50≦Y<55	7	16. 7
55≦Y<60	6	14. 3
60≦Y<65	5	11. 9
65≦Y<70	6	14. 3
70≦Y<75	3	7. 1
75≦Y<80	1	2. 4
80≦Y<85	4	9.5
85≦Y<90	2	4. 8
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	42	100.0
平均経年	61. 10	
標準偏差	14. 12	











# 6.3. 劣化予測曲線(鋼 橋)

# 図表 6-13 鋼橋 (N=47)の健全度と経過年区分図

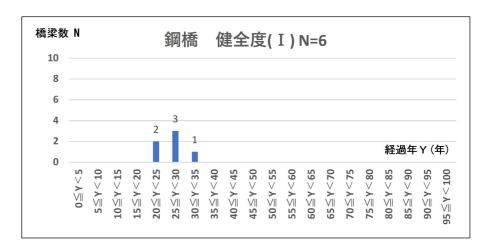
網棒 健全度(Ⅰ)

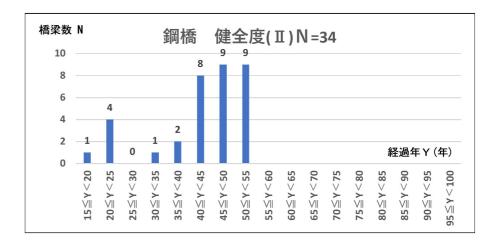
<b>퓆</b> 和	喬 健全度(	1)
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10		
10≦Y<15		
15≦Y<20		
20≦Y<25	2	33. 3
25≦Y<30	3	50.0
30≦Y<35	1	16. 7
35≦Y<40		
40≦Y<45		
45≦Y<50		
50≦Y<55		
55≦Y<60		
60≦Y<65		
65≦Y<70		
70≦Y<75		
75≦Y<80		
80≦Y<85		
85≦Y<90		
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	6	100.0
平均経年	26. 20	
標準偏差	2. 73	

鋼札	喬 健全度(	11)
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)
0≦Y<5		
5≦Y<10		
10≦Y<15		
15≦Y<20	1	2.9
20≦Y<25	4	11. 8
25≦Y<30	0	0.0
30≦Y<35	1	2.9
35≦Y<40	2	5. 9
40≦Y<45	8	23. 5
45≦Y<50	9	26. 5
50≦Y<55	9	26. 5
55≦Y<60		
60≦Y<65		
65≦Y<70		
70≦Y<75		
75≦Y<80		
80≦Y<85		
85≦Y<90		
90≦Y<95		
95≦Y<100		
計	34	100.0
平均経年	41. 80	
標準偏差	10. 26	

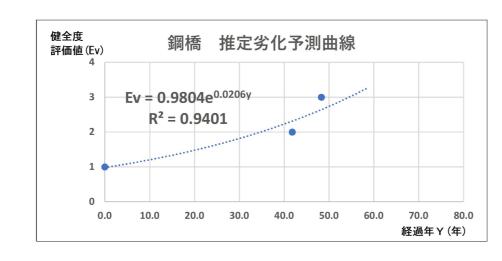
鋼橋 健全度(Ⅲ)

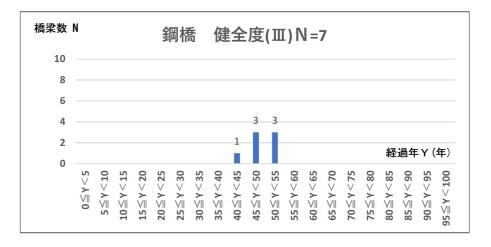
<b>艸响 姓土皮(川/</b>			
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)	
0≦Y<5			
5≦Y<10			
10≦Y<15			
15≦Y<20			
20≦Y<25			
25≦Y<30			
30≦Y<35			
35≦Y<40			
40≦Y<45	1	14. 3	
45≦Y<50	3	42. 9	
50≦Y<55	3	42. 9	
55≦Y<60			
60≦Y<65			
65≦Y<70			
70≦Y<75			
75≦Y<80			
80≦Y<85			
85≦Y<90			
90≦Y<95			
95≦Y<100			
計	7	100.0	
平均経年	48. 30		
標準偏差	2. 86		











# 図表 6-14 全鋼橋 (N=49) の健全度と経過年区分図

鋼橋 健全度(Ⅰ)

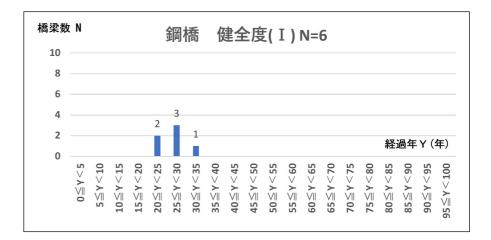
鋼橋 健全度(Ⅰ)			
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)	
0≦Y<5			
5≦Y<10			
10≦Y<15			
15≦Y<20			
20≦Y<25	2	33. 3	
25≦Y<30	3	50.0	
30≦Y<35	1	16. 7	
35≦Y<40			
40≦Y<45			
45≦Y<50			
50≦Y<55			
55≦Y<60			
60≦Y<65			
65≦Y<70			
70≦Y<75			
75≦Y<80			
80≦Y<85			
85≦Y<90			
90≦Y<95			
95≦Y<100			
計	6	100.0	
平均経年	26. 20		
標準偏差	2. 73		

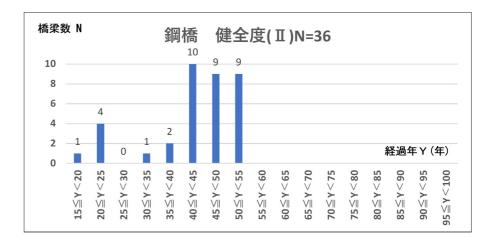
鋼橋 健全度(11)

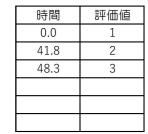
判制 胜土皮(川/			
経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)	
0≦Y<5			
5≦Y<10			
10≦Y<15			
15≦Y<20	1	2. 8	
20≦Y<25	4	11. 1	
25≦Y<30	0	0.0	
30≦Y<35	1	2. 8	
35≦Y<40	2	5. 6	
40≦Y<45	10	27. 8	
45≦Y<50	9	25. 0	
50≦Y<55	9	25. 0	
55≦Y<60			
60≦Y<65			
65≦Y<70			
70≦Y<75			
75≦Y<80			
80≦Y<85			
85≦Y<90			
90≦Y<95			
95≦Y<100			
計	36	100.0	
平均経年	41. 80		
標準偏差	9. 97		

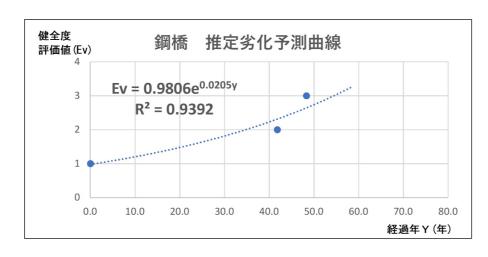
鋼橋 健全度(Ⅲ)

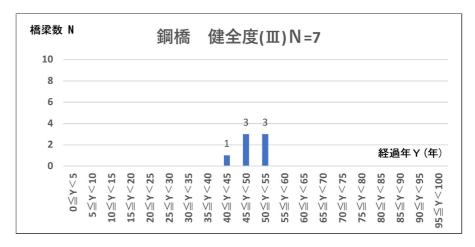
	経過年 Y	橋梁数 N	比率(%)
	0≦Y<5		
	5≦Y<10		
	10≦Y<15		
	15≦Y<20		
	20≦Y<25		
	25≦Y<30		
	30≦Y<35		
	35≦Y<40		
	40≦Y<45	1	14. 3
	45≦Y<50	3	42. 9
	50≦Y<55	3	42. 9
ſ	55≦Y<60		
	60≦Y<65		
	65≦Y<70		
	70≦Y<75		
	75≦Y<80		
	80≦Y<85		
	85≦Y<90		
	90≦Y<95		
	95≦Y<100		
	計	7	100.0
	平均経年	48. 30	
Ī	標準偏差	2. 86	





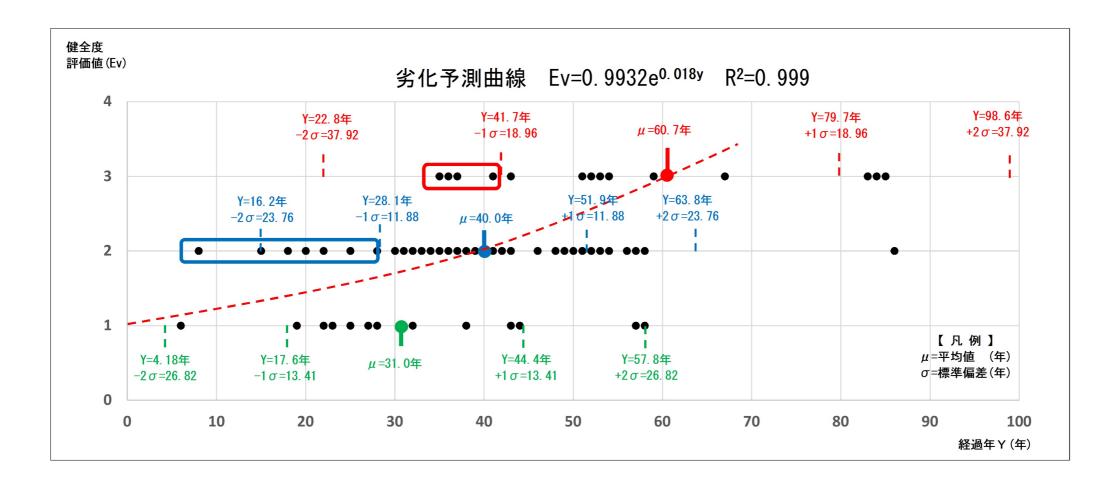






# 6.4. 劣化進行が速い橋梁

# 図表 6-15 コンクリート橋 (N=98) の健全度と経過年区分図

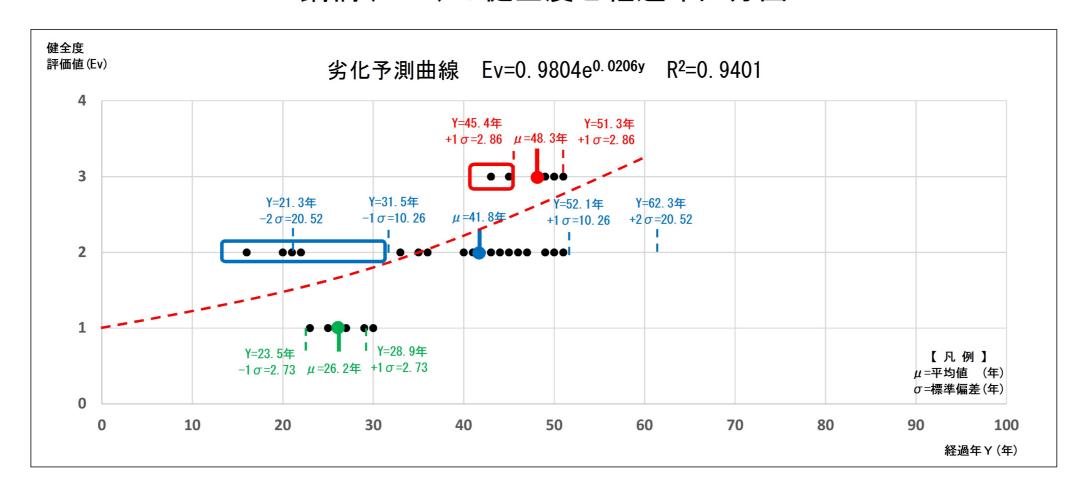


健全	健全度評価値( $II$ ) : $1\sigma$ (Y=28.1年)より経過年短い橋梁			
整理番号	橋梁名称	建設年	経過年	備考
0111	桜ガ丘橋	1994	25	
0224	新田橋	2001	18	
0421	天神上橋	1997	22	
2009	幸橋	2011	8	
2016	稲村橋	1991	28	
2051	山崎橋	1997	22	
2057	新井堰橋	1999	20	
4462	舘の内橋	1994	25	
4506	寺内橋	1991	28	
1807	西金森橋	2004	15	

健全度評価値(Ⅲ): 1σ(Y=41.7年)より経過年短い橋梁				
整理番号	橋梁名称	建設年	経過年	備考
0368	萓場橋	1983	36	
0389	諏訪後橋	1982	37	
0630	深沢向井山線 1 号橋	1984	35	
4311	半在家橋	1978	41	

(注) 劣化の進展が速い、青枠内(10橋)、赤枠内(4橋)の橋梁は、 短い期間の点検による経過観察を提案します。

図表 6-16 鋼橋 (N=47) の健全度と経過年区分図



健全	健全度評価値(Ⅱ) : 1σ(Y=31.5年)より経過年短い橋梁			
整理番号	橋梁名称	建設年	経過年	備考
4503	第二早稲谷線	2003	16	
4502	第一早稲谷橋	1999	20	
2065	天神大橋	1999	20	
0422	天神中橋	1998	21	
4507	辰ヶ原橋	1997	22	

	健全度評価値(Ⅲ): 1σ(Y=45.4年)より経過年短い橋梁				
3	整理番号	橋梁名称	建設年	経過年	備考
	4401	西田原橋	1976	43	
	2056	三豊橋	1974	45	

(注) 劣化の進展が速い、青枠内(5橋)、赤枠内(2橋)の橋梁は、 短い期間の点検による経過観察を提案します。

# 7. ライフサイクルコスト(LCC)

# 7.1. ライフサイクルコスト算出の手順

市の管理橋梁(389 橋)は、橋梁機能を保持し市民生活維持や災害時対応には,日常点検や定期 点検を行うとことで、安全確保となる維持管理費を予測する目的でライフサイクルコスト(L CC)算出を行います。

・評価対象部材の検討 評価対象、評価単位の検討 ・評価単位(径間単位、橋梁単位)の検討 ・LCC算出条件(評価期間・社会的役割)検討 LCC 算出の基本的な考え方 • 評価単位(径間単位、橋梁単位)検討 ・劣化曲線および管理水準に基づく修繕時期の 修繕時期の決定 決定方法の検討 ・各部材の健全度ごとに代表な修繕工法および 代表的な修繕工法 標準単価の設定 標準的な単価を設定 各点検結果を考慮した各部材の修繕数量の設 修繕数量の設定 定方法の検討 耐震補強の実施計画 耐震補強の実施計画の設定 単価、数量の設定 ・耐震補強の単価、数量の設定 (注)重要管理橋梁(14橋)に対する耐震補強の実施計画 案は、今後、検討し作成します。 LCC算出 (各維持管理シナリオ) ・点検結果に基づくLCC分析結果の再精査 ・修繕工法、数量、時期の見直し 技術者判断による修繕の工 事前対策の追加(緊急輸送路・災害時重要橋梁) 法、数量、時期の見直し ・副部材の修繕計画の追加 ・対策優先順位を考慮した予算の平準化 各橋梁の最適な 維持管理方法の決定 各維持管理シナリオ ・長寿命化修繕計画によるコスト縮減効果の検 の費用比較 検証

図表 7.1-1 ライフサイクル (LCC) 算出手順

# 7.2. 評価対象

LCC算出は、橋梁を構成する主要部材を対象として算出します。

## 【対象とする主要部材】

- ・主桁 (コンクリート床版橋の主桁を含む)
- ・床版 (コンクリート床版橋の張出し床版を除く)
- 下部工躯体

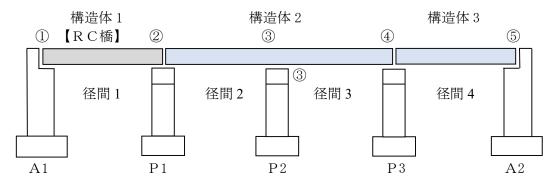
# 【対象外とする部材】(※)

- 横桁、縦桁
- 支承本体
- 伸縮装置
- ・コンクリート橋の張出し床版
- 基礎工
- ・路面、高欄・防護柵、排水装置、その他付属物
- ・アンカーボルト、落橋防止装置、モルタル
- (※) 修繕の工法、数量、時期は、専門技術者による見直しを必要に応じて行います。

## 7.3. 評価単位

LCC算出の評価単位は、下図のとおり、同一の上部工材料(鋼橋、RC橋、PC橋)単位で 部材ごとに集約します。(混合橋以外は橋梁単位)

図表 7.3-1 LCC算出の評価単位例



評価部材	評価単位 1	評価単位 2
主桁・床版	径間1(RC桁)	径間 2~4(鋼製桁)
橋台•橋脚	A1、P1 の径間1側の面	P1 の径間2側の面、P2、P3、A2
支 承	_	_
伸縮装置	_	_

#### 7.4. LCC算出の基本方針

- LCC算出の基本方針は、下記です。
- ①LCCは、部材ごとに設定した評価単位ごとに計算を行います。
- ②各部材の健全度ごとに代表的な工法および標準的な単価、修繕数量を設定します。
- ③維持管理シナリオごとにLCCを算出します。

維持管理シナリオ1として長寿命化計画策定によるメリハリのある維持管理(維持管理・ 補修シナリオ マニュアルの内容に相当)

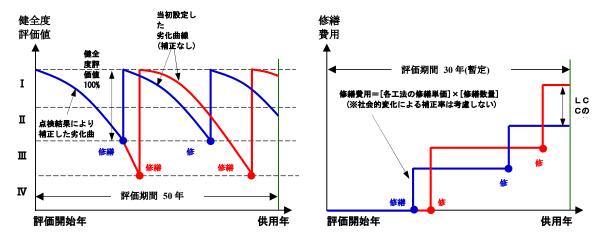
維持管理シナリオ2として従来型の事後保全型の維持管理を想定しています。

- ④LCC計算の期間は、一般的には30~50年間ですが、暫定期間として30年間とします。
- ⑤社会的変化による補正率は、考慮しないものとします。
- ⑥修繕後の健全度は、100%の回復(健全度ランク I に回復)するものとし、その後の劣化速度 当初設定した劣化曲線(傾き補正なし)に従うものとします。

(同一部材間の設計基準の違いによる回復度合いの差別化は行わず、すべて、健全度ランク I までの回復)

- ※修繕時期や修繕工法の違いによる劣化曲線の傾き補正について
- ・本来、早い段階でより有効な延命化対策を実施することにより、修繕後の劣化曲線の傾き は当初設定した劣化曲線(補正なし)よりも緩い傾きとなると想定されます。
- ・現段階において修繕後の劣化曲線について十分な知見が蓄積されていないため、安全側の 評価として、当初設定した劣化曲線(補正なし)を用いるものとしました。
- ⑦計算時工事費の諸経費率LCCは、部材ごとに設定した評価単位ごとに計算を行います。
  - ・LCC計算により得られた直接工事費を次式により工事費に換算します。 工事費=直接工事費× $(1+\alpha)$

ここで、αは工事費計算時の諸経費率(共通仮設費、一般管理費等)です。



図表 7.4-1 LCC縮減のイメージ図

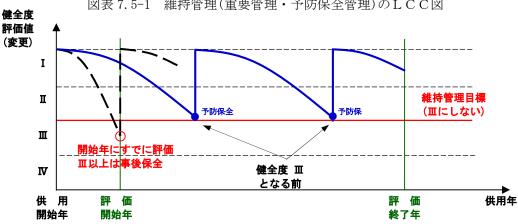
維持管理シナリオ1:予防保全

維持管理シナリオ2:事後保全

#### 7.5. 修繕時期の決定

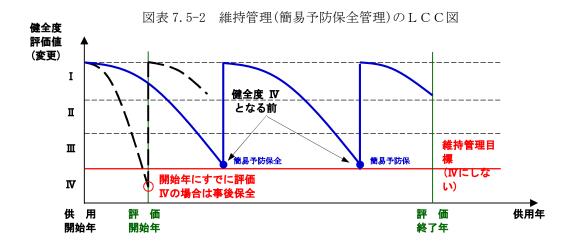
LCC算出の修繕時期は、各部材の劣化曲線および管理水準に基づき決定します。

- ①維持管理(重要管理・予防保全管理:図表 7.5-1 健全度評価値と維持管理基準を参照)
  - ・健全度評価 Ⅲ に到達する以前に予防保全を実施
  - ・評価開始年にすでに健全度評価 Ⅲ の場合は評価開始年に事後保全を実施。
  - ・健全度評価 IV の場合は評価開始年に架替または取替を実施



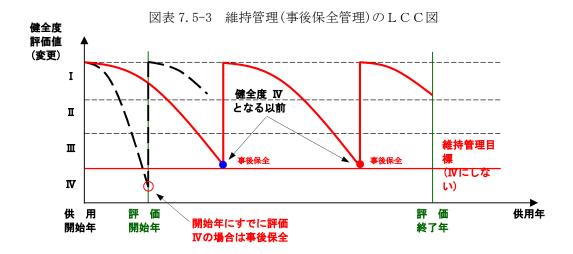
図表 7.5-1 維持管理(重要管理・予防保全管理)のLCC図

- ②維持管理(簡易予防保全管理:図表7.5-2健全度評価値と維持管理基準を参照)
  - ・簡易な予防保全を行いながら健全度評価 IV に到達する以前に修繕を実施
  - ・評価開始年にすでに健全度評価 IV の場合は評価開始年に架替または取替を実施

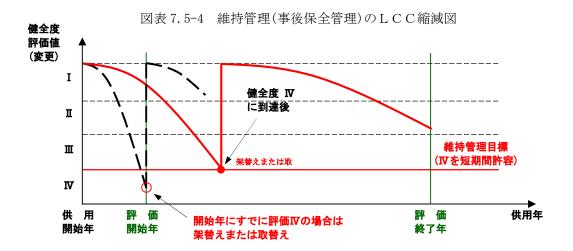


35

- ③維持管理(事後保全管理:図表 7.5-3 健全度評価値と維持管理基準を参照)
  - ・健全度評価 IV に到達する以前に、事後保全を実施
  - ・評価開始年にすでに健全度評価 IV の場合は評価開始年に架替または取替を実施



- ④維持管理(事後保全管理:図表7.5-4 健全度評価値と維持管理基準を参照)
  - ・健全度評価 IV に到達した翌年に、架替えまたは取替を実施
  - ・評価開始年にすでに健全度評価 IV の場合は評価開始年に架替または取替を実施



36

# 8. 補修・補強の実施方針

# 8.1. 施設重要度と維持管理レベル

福島県道路長寿命化計画では施設の重要度に応じて、維持管理レベルを設定しメリハリある維持管理の実現を目指しています。

下図表は、橋梁の重要度と維持管理レベルの関係について示します。

図表 8.1-1 施設重要度と維持管理レベル

橋梁の重要度	維持管理レベル	内容
重要度:大 [グループA]	予防保全型(予防保全を 基にした維持管理)	<ul><li>(1) 劣化が顕著化した後では、対策が困難なもの。</li><li>(2) 劣化が外へ表れては困るもの。</li><li>(3) 設計耐用期間が長いもの。</li></ul>
重要度:中 [グループB]	事後保全型(事後保全を 基にした維持管理)	<ul><li>(1) 劣化が外に表れてからでも対策が可能なもの。</li><li>(2) 劣化が外へ表れても機能に影響しないもの。</li></ul>
重要度:小 [グループC]	観察保全型(目視観察を 主体とした維持管理)	(1) 可能な限り使用し続けるもの。 (2) 第三者影響度に関する安全性を確保できるもの。

# 8.2. 施設重要度に応じた優先順位

各年度の補修計画は、各部材に対して、次のすように部材の健全度ランク、橋梁の重要度に基づき優先順位付けをしました。

図表 8.2-1 施設重要度と補修・補強の優先順位

健全度		対策工法の優先順位(施設重要度別)									
ランク	状態	重要度:大 [グループA]	重要度:中 [グループB]	重要度: 小 [グループC]							
1	損傷無し	_	_	_							
2	軽微な損傷	-	-	9. <del></del>							
3	損傷あり (維持工事で対応可)	③予防保全	予防保全	> 予防保全							
4	安全性に影響をおよ ぼす損傷あり	②事後保全	④事後保全…	> 事後保全							
5	安全性が著しく損な われている	①緊急対策	①緊急対策	①緊急対策 または更新							

〇内の数字は優先順位

#### 8.3. 今後の取組みの方向性(参考資料)

国土交通白書 2020 「第2節 持続可能なインフラメンテナンスサイクルの実現のために」では 今後の取組の方向性について、下記内容が記載されています。

#### (1) 予防保全の徹底:(「事後保全」から「予防保全」への転換)

インフラメンテナンスについては、施設に不具合が生じてから対策を行う「事後保全」から、施設に不具合が生じる前に対策を行う「予防保全」への転換や新技術の導入等により、今後増加が見込まれる維持管理・更新費の縮減を図ることが重要である。

国土交通省が所管するインフラを対象に将来の維持管理・更新費を推計したところ、「事後保全」の場合、1年当たりの費用は2048年度(令和30年度)には2018年度の約2.4倍となった。一方、「予防保全」の場合、1年当たりの費用は2048年度には「事後保全」の場合と比べて約5割減少し、30年間の累計でも約3割減少する見込みとなった(図表 I-3-2-8)。

#### (国土交通白書 2020:図表 I-3-2-8 将来の維持管理・更新費の推計結果)

単位: 兆円

	2018年度	(2	5年後 023年		(2	10年後 028年	-		20年後 038年			30年1048年			年間合~ 204	計 8年度)
①平成30年度推計 (予防保全を基本)	5.2	5.5	~	(1.2) 6.0	5.8	~	(1.2) 6.4	6.0	~	(1.3) 6.6	5.9	~	(1.3) 6.5	176.5	~	194.6
②平成30年度試算 (事後保全を基本)	5.2	7.6	~	(1.6) 8.5	7.7	~	(1.6) 8.4	8.6	~	(1.9) 9.8	10.9	~	(2.4) 12.3	254.4	~	284.6
長寿命化等による 効率化の効果 ((①-②/②))	·			▲ 29%			▲ 25%			▲ 32%		8	<b>47</b> %		,	32%

凡例:[]の値は2018年度に対する倍率

#### 資料) 国土交通省

これまで、道路施設、河川管理施設など様々な分野で点検を行っており、早急に対策を実施する必要があるインフラが多数存在していることが判明しています。

これらの施設の機能を回復させることが、予防保全への本格転換の第一歩です。

# (2)「予防保全」転換による効果

次頁 図表 8.4.1-1 における事後保全数 (N=177): [Co 桁橋 175 (62+90+23)+鋼桁橋 2] です。 全橋梁 (389) から木製橋 (7)、その他 (石橋 1、形式不明 2) を除いた事後保全比率は、

(比率) = (事後保全: 177)/ $\{(Co 桁橋: 328) + (鋼桁橋: 51)\} \times 100 = 46.7(%)$ 

長寿命化計画の修正業務では、(新技術)採用と伴に(**事後保全→予防保全への転換)**とする 方針変更により、補修工事費 約 2~4 割の維持管理費縮減が見込める可能性があります。

# 8.4. 橋梁長寿命計画修正

# 8.4.1. 工種・管理 別分類

(1)全橋梁(389橋)の分類

型 \_全橋梁(N=389).xlsx

図 A\_Co桁橋(N=328).xlsx

B\_鋼製橋(N=51).xlsx

図 C\_木製橋(N=7).xlsx

■ D\_その他(N=3).xlsx

図表 8.4.1-1 橋梁工種別の(管理・評価)区分表

管理	Z.分		ンクリート桁		鋼製橋	木製橋		の他
(N=38		Box 橋 (N=64)	RC 桁橋 (N=122)			(N=7)	石 橋 (N=1)	その他 (N=2)
	Ι	25	25	6				
事	П	36	52	13	2		1	
事後保全	Ш	1	13	4		1		
全	IV							
	計	62	90	23	2	1	1	
	I	2	6	14	2			
簡易	П		17	57	18			
簡易予防保全	Ш		5	10	2			
保全	IV							
	計	2	28	81	22			
	I		1	3	4			
予	П		2	21	13			
予防保全	Ш		1	4	3			
全	IV							
	計		4	28	20			
	I							
重	П			5	3			
重要管理	Ш			4	2			
理 理	IV							
	計			9	5			
評価を	下明				(トラス橋) 1			
形式	下明							(形式不明) 2
撤去・	落橋					(落橋) 4		
通行・ 不同					(通行不可) 1	(車両不可) 2		
		64	122	142	F1	-	1	2
合	計		328		51	7	:	3
				N = (32)	28+51+7+3	)=389		

# 8.5. 管理区分変行

# 8.5.1. 補修による管理区分変移

図表 8.7.1-1 補修(前・後)による管理区分変移表

管理	評价	西値	補修	の対象部材と実施内容	/+++v
分分	区分	対象	対象部材	実施内容	備  考
	I				・事後保全は構造物
事後保	П				の損傷が深刻化して初めて大規模な修繕
全	Ш	☆	主 部 材	<b>主部材</b> 評価値(Ⅲ→Ⅳ)への <b>進展を注視</b> しつ	を実施。 <b>構造物を使</b> 用限度まで使用す
	IV		(主桁・横桁・床版・下部工)	つ大規模修繕、架替え工法を目標とする	る。
簡	I				
簡易予	П				
防保全	Ш	☆	主部材	評価値(Ⅲ)の主部材に対し簡易的補修法に より(Ⅳ)進展防止し、評価値(Ⅲ)の現状保全	
至	IV		(主桁・横桁・床版・下部工)	を補修目標とする	
	I				
予防	II	0	主部材	評価値(Ⅱ、Ⅲ)の主部材に対し標準的補修法 により(Ⅳ)進展防止し、評価値(Ⅱ)を補修目	
保全	Ш	<del>⊼</del>	(主桁・横桁・床版・下部工)	<b>標</b> とする	
	IV				
重	I				
要	П	-@	主 部 材 (主桁・横桁・床版・下部工)	評価値(Ⅱ、Ⅲ)の全部材に対し標準的補修法 により(Ⅳ)進展防止し、評価値(Ⅱ)を補修目	
管理	Ш	¥	支承部・その他	<b>標</b> とする	
	IV				

凡例:☆は補修前の評価値、◎は補修後の評価値を示す。

# 8.5.2. 施設重要度別の補修変移

図表 8.7.2-1 施設重要度と補修の優先順位(再表示)

健全度			対策工法の	優先順位(施設	设重要度別)
ランク	状態		重要度:大 グループA]	重要度:中 [グループB]	重要度: 小 [グループC]
1	損傷無し		1	_	_
2	軽微な損傷		-	-	-
3	損傷あり (維持工事で対応可)	G	3)予防保全	予防保全	> 予防保全
4	安全性に影響をおよ ぼす損傷あり	0	2)事後保全	④事後保全	> 事後保全
5	安全性が著しく損な われている	(	)緊急対策	①緊急対策	①緊急対策 または更新

〇内の数字は優先順位

# 8.6. コンクリート構造物の補修・補強工法

# 8.6.1. 損傷と損傷原因

図表 8.8.1-1 コンクリート構造物の主な損傷と損傷原因

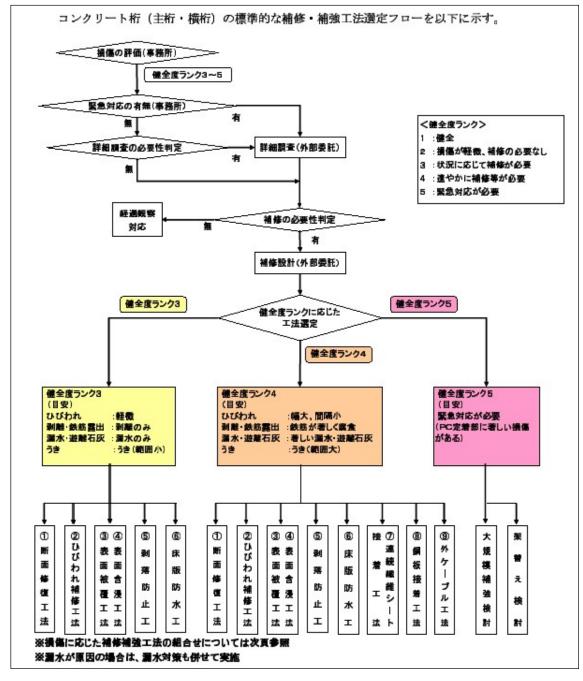
<b>土大坦度</b>					ŧ	な推定原因			主な										
主な損傷	外	カ	作	用	環境	材料劣化	製作·施工	構 造	発生部位										
ひびわれ	持統偏土				乾燥収縮・ 温度変化、 塩害、	アルカリ													
剥離・ 鉄筋露出	偏土	圧・圧	衝突、 密沈下、 地震、		凍害、 化学的腐食	骨材反応、	製作・	構造形式・ 形状不良	主桁、床版、										
漏水・遊離石灰	o o	_		乾燥収縮・ 温度変化、 塩害、凍害		施工不良、 防水· 排水工不良		橋脚、橋台、 壁高欄、地覆 など											
豆板・空洞		-	- 14		- N	品質不良													
変色・劣化	化 火災		劣化 火災		火災		火災			火災			火災		乾燥収縮・ 温度変化、 塩害、 化学的腐食	アルカリ 骨材反応、 中性化、 品質不良			
抜落ち		繰返し荷重、衝突、 地震			塩害、凍害	アルカリ 骨材反応、 中性化、 品質不良	製作・ 施工不良、 防水・ 排水工不良	構造形式・	床版、 壁高欄、 地覆など										
変形・傾斜、 沈下・移動	偏土		衝突、 密沈下、 地震		12-01	品質不良	製作・ 施工不良	形状不良	橋脚、 橋台など										

# 8.6.2. 部材の適用補修・補強工法

図表 8.8.2-1 コンクリート部材の適用可能な補修工法の概要

補修補強工法	概要	主な対応損傷
①断面修復工法	鉄筋の発錆等により生じた既設コンクリート構造物の剥離、剥落や劣化部を取り除いた断面欠損部に対して前処理を施した後、コンクリートやポリマーセメントモルタル等の断面修復材により復旧する工法	剥離·鉄筋露出
②ひびわれ補修工法 ・被覆工法 ・注入工法 ・充填工法	ひびわれ箇所に対し、エポキシ樹脂材、ポリマーセメントなど の補修材料を注入あるいは充填し、水分や塩化物などの浸 入を防止する工法	ひびわれ 床版ひびわれ
③表面被覆工法	コンクリート構造物(合成樹脂塗料やポリマーセメント塗布材など)で被覆し、コンクリートや内部の鋼材を劣化させる外部環境因子(酸素、水、炭酸ガス等)の浸透を遮断する工法	(劣化の進展抑制)
④表面含浸工法	所定の効果を発揮する表面含浸材をコンクリート表面から含 浸させることで、コンクリート表面の組織を改質し、コンクリート 表層部へ特殊機能(防水性、アルカリ性、表層部の固化等) を付与することでコンクリート構造物の耐久性向上を図る工法	(劣化の進展抑制)
⑤剥落防止工法	剥落防止を目的として、主桁下面、床版下面、下部工躯体、 地覆など、剥落による第三者への被害を防止しなければなら ない箇所に表面被覆を適用する工法	剥離・鉄筋露出 うき
⑥床版防水工法	横面から浸入した雨水等が床版内部に浸透しないように床版 上面に防水シートを接着または防水材を塗布する工法	漏水 遊離石灰
⑦連続繊維シート 接着工法	コンクリート部材に対して、引張応力や斜め引張応力作用面 に連続繊維シートを1方向あるいは2方向に配置し、既設部 材と一体化させることにより、必要な性能の向上を図る工法	ひびわれ 床版ひびわれ
⑧鋼板接着工法	コンクリート部材に対して、引張応力や斜め引張応力作用面 に鋼板を接着し、既設部材と一体化させることにより、必要な 性能の向上を図る工法	ひびわれ 床版ひびわれ
⑨外ケーブル工法	コンクリート部材にPC鋼材などの緊張材を配置してプレストレスを導入することにより応力を改善し、曲げモーメントやせん 断力に対する耐荷性能を向上させる目的で適用される工法	ひびわれ
⑩床版打換え工法	床版の劣化が橋梁全体に及んでいる場合に、床版全体を取り除き、道路橋示方書に準じた床版に取替える工法	床版ひびわれ 漏水・遊離石灰
@電気防食工法	電気防食工法は、コンクリートに設置した陽極システムから鋼材へ電流を流すことにより鋼材の電位をマイナス方向へ変化させ、鋼材の腐食を電気化学的に抑制する工法	ひびわれ 剥離・鉄筋露出
⑫電気化学的工法	外部電極を仮設し、コンクリート内の鉄筋との間に直流電流を 流して、コンクリート内の塩分を取り出す工法	ひびわれ 剥離・鉄筋露出

#### 8.6.3. 桁の補修・補強選定



図表 8.8.3-1 コンクリート桁(主桁・横桁)の選定手順

図表 8.8.3-2 コンクリート桁の損傷と補修工法の目安

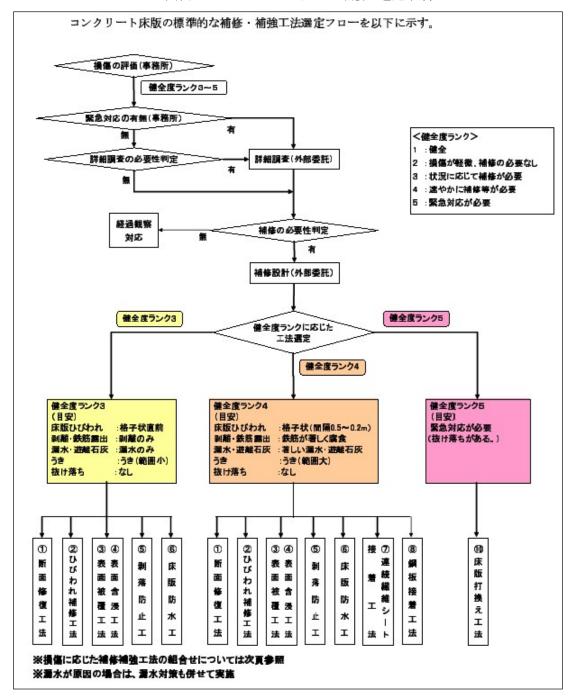
			v.,	202	4	補修工	法					その他 漏水対策		
損傷	①断面修復工法	②ひびわれ補修工法	③表面被覆工法※1	④表面含浸工法※1	⑤剥落防止工法※1	⑥床版防水工法	⑦連続繊維シート接着工法※2	⑧鋼板接着工法※2	⑨外ケーブル工法	⑪電気防食工法	12電気化学的工法	桁端部等の漏水対策	排水装置補修	
ひびわれ	0	0	0	0		0	0	0	0			0	0	
剥離·鉄筋露出	0		0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	
遊離石灰·漏水	0	0	0	0	96 A	0	0			-	-	0	0	
抜け落ち	0		0	0	0	0		0		_	_	0	0	
変色·劣化	0		0	0		0				_	-	0	0	

◎:主に適用、○:適用検討、一:原則適用しない

※1:原則的に同一部材内で併用することはない。 ※2:原則的に同一部材内で併用することはない。

#### 8.6.4. 床版の補修・補強選定

図表 8.8.4-1 コンクリート床版の選定手順



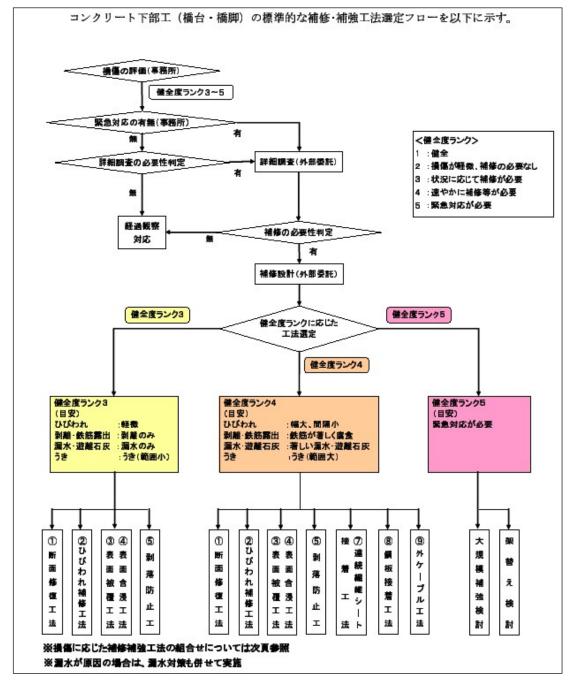
図表 8.8.4-2 コンクリート床版の損傷と補修工法の目安

				53	1	補修工	法					その 漏水	Service March
損傷	①断面條復工法	②ひびわれ補修工法	③表面被覆工法※1	④表面含浸工法※1	⑤刺落防止工法※1	⑥床版防水工法	⑦連続繊維シート接着工法※2	⑧鋼板接着工法※2	⑩床版打換え工法※3	⑪電気防食工法	⑫電気化学的工法	桁端部等の漏水対策	排水装置補修
ひびわれ	0	0	0	0		0	0	0	0	_	-	0	0
剥離-鉄筋露出	0		0	0	0	0	0	0	0	_	_	0	0
遊離石灰・漏水	0	0	0	0		0	0			_	_	0	0
抜け落ち	0		0	0	0	0	65	0		-	-	0	0
変色·劣化	0		0	0		0				_	-	0	0

◎:主に適用、○:適用検討、一:原則適用しない

※1:原則的に同一部材内で併用することはない。 ※2:原則的に同一部材内で併用することはない。 ※3:原則的に他の補修補強工法と併用しない。

#### 8.6.5. 下部工(橋台・橋脚)の補修・補強選定



図表 8.8.5-1 コンクリート下部工(橋台・橋脚)の選定手順

図表 8.8.5-2 コンクリート下部工(橋台・橋脚)の損傷と補修工法の目安

					補係	工法					その他 漏水対策		
損傷	①断面修復工法	②ひびわれ補修工法	③表面被覆工法※1	④表面含浸工法※1	⑤剥落防止工法※1	⑦連続繊維シート接着工法※2	⑧鋼板接着工法※2	⑨外ケーブルエ法	①電気防食工法	位置気化学的工法	桁端部等の漏水対策	排水装置補修	
ひびわれ	0	0	0	0		0	0	0	_	-	0	0	
剥離·鉄筋露出	0		0	0	0	0	0	0		_	0	0	
遊離石灰•漏水	0	0	0	0		0	36	36	-	_	0	0	
抜け落ち	0		0	0	0		0		-	-	0	0	
変色·劣化	0		0	0	- XX	**	36 36	36	_	-	0	0	

◎:主に適用、○:適用検討、一:原則適用しない

※1:原則的に同一部材内で併用することはない。 ※2:原則的に同一部材内で併用することはない。

# 8.6.6. 部材補修・補強の特徴および留意点

図表 8.8.6-1 コンクリートの補修・補強工法と適用可能部材

補修補強工法	適用部材
①断面修復工法	コンクリート桁、コンクリート床版、コンクリート下部工
②ひびわれ補修工法	同上
③表面被覆工法	同上
④表面含浸工法	同上
⑤剥落防止工法	同上
⑥床版防水工法	コンクリート桁の上面、コンクリート床版の上面
⑦連続繊維シート接着工法	コンクリート桁、コンクリート床版、コンクリート下部工
⑧鋼板接着工法	同上
⑤外ケーブル工法	コンクリート主桁、コンクリート下部工(梁部)
⑩床版打換え工法	コンクリート床版
@電気防食工法	(福島県の管理橋梁で採用実績無し)
⑫電気化学的工法	(福島県の管理橋梁で採用実績無し)

# ① 断面修復法

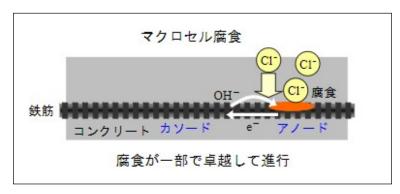
# a) 工法の特徴

図表 8.8.6-2 ①断面修復法

工法名	斯面修復工法
対象部材	主桁、床版、下部工躯体
工法概要	- 断面修復工法は、鉄筋の発錆等により生じた既設コンクリート構造物の剥離、剥落や劣化部を取り除いた断面欠損部に対して前処理(下地処理、プライマーまたは防錆ペースト塗布)を施した後、コンクリートやポリマーセメントモルタル等の断面修復材により復旧する工法  防備ペースト  断面修復モルタル  断面修復モルタル  防錆モルタル
要求性能	・剥離や有害なひびわれが発生せず、鉄筋背面に充填可能な性能 ・劣化因子に対する抵抗性能:耐久性能 ・設計断面として考慮する場合における力学的性能:耐荷性能
施工性	<ul> <li>・施工が容易で、作業スペースが確保できればすべての部位に適用可能</li> <li>・施工規模、施工方向、環境条件、供用条件、施工条件、使用材料等を勘案して適切な施工法(左官工法、吹付け工法、充填工法)を選定する。</li> <li>・通行規制は原則不要であるが、吊足場設置時の荷卸しのために路戸規制などが必要な場合もある。</li> </ul>
適応性および留意点	<ul> <li>・鉄筋の腐食が認められる場合は、鉄筋の防錆処理工法も併用して施工する必要がある。</li> <li>・樹脂系の材料は緑膨張係数や弾性係数が既設コンクリートと大きく異なることや耐久性の問題等から、使用する際は十分な検討が必要である。</li> <li>・断面修復の範囲は、損傷原因、環境条件、施工方法、使用材料を考慮して適切に検討する必要がある(例:塩害損傷に対する断面修復で補修範囲が適切でない場合、鋼材にマクロセルが生じ、鉄筋の発錆が促進される場合がある)。</li> </ul>
使用材料	- 断面修復材料:ポリマーセメントモルタル、エポキシ樹脂モルタル、無収縮モルタルなど

#### b) 工法選定時の留意点

- ・橋面からの雨水が損傷原因の場合は、床版防水工法、伸縮装置からの雨水対策なども併せて 検討する必要があります。
- ・鉄筋の腐食が認められる場合は、鉄筋の防錆処理工法後、断面修復工法を適用します。
- ・部材の耐荷力が不足している場合は、あわせて補強工法として炭素繊維接着工法、鋼板接着 工法、外ケーブル工法などの併用を検討する必要があります。
- ・樹脂系の注入材は、漏水の著しい箇所での施工は適しません。
- ・断面修復の範囲は、損傷原因、環境条件、施工方法、使用材料を考慮して適切に検討が必要 (例:塩害損傷に対する断面修復で補修範囲が適切でない場合、鋼材にマクロセルが生じ、鉄筋の 発錆が促進される場合がある)。→多量の塩化物イオンを含むコンクリートは該当範囲をすべて 除去します。



図表 8.8.6-3 マクロセル腐食のイメージ図

# <施工方法>

施工規模に応じて「左官工法」、「吹付工法」、「充填工法」を使い分けます。

図表 8.8.6-4 断面修復の施工方法

	左官工法	吹付け工法	充填工法
概要	型枠を設置せず、コテを用いて 人力にて断面修復材を塗付け る。	型枠を設置せず、圧縮空気や 遠心力により断面修復材を吹 付ける。	型枠を設置し、流動性を有する 断面修復材を流し込む。
施工規模	0.5~1.0 ml/箇所 小規模断面に適しており、複雑 な断面形状でも施工可能	~10 ml/箇所 中~大規模の施工に適してい る。	数 10 ㎡/箇所 大規模断面の補修に適してい る. 型枠の設置が必要。
締固め方法	人力	圧縮空気による吹付け力	振動機が標準。高流動材料に よる自己充填方式も可能
仮設備	特に必要としない	ミキサ・コンプレッサ・吹付け機 の設備設置ヤードを要する。	ミキサーおよびポンプの設置ヤ ードが必要である。
経済性	0	×	Δ

# <断面修復材>

断面修復工法に用いられる断面修復材は、セメントモルタル、ポリマーセメントモルタルおよびポリマーモルタルの中から選択される。これらの断面修復材は、その品質の安定化、均一性および使用性を考慮し、必要な粉体材料と粒状体材料(細骨材)があらかじめ適量に配合された材料(プレミックス材料)の形態として用いられる場合が多く、各断面修復材の期待される性能と断面修復材の適用効果との関係を下表に示します。

図表 8.8.6-5 断面修復工法に期待される性能と適用効果

	断面修復材の種類						
期待される性能	セメント モルタル	ポリマーセメント モルタル	ポリマー モルタル				
力学的性能	0	0	0				
ひびわれ抵抗性	0	0	0				
中性化抑制	0	0	0				
塩化物イオンの侵入抑制	Δ	Δ	0				
凍結融解抵抗性	0	0	0				
化学的侵食抑制	Δ	Δ	0				
アルカリ骨材反応抑制*1	Δ	Δ	0				
美観・景観に関する性能	Δ	Δ	0				
剥落抵抗性**2	0	0	0				

注)表中の○は適用効果あり、△は適用効果を期待する場合検討が必要(他の工法との併用など)を示す

※1:アルカリ骨材反応抑制は、標準的な遮水性による判定

※2:付着性状による判定

# <断面修復工法の選定手順>

断面修復工法の選定手順を下図に示します。

ひびわれ 床版ひびわれ 漏水·遊離石灰 剥離·鉄筋露出 うき 有 鉄筋腐食。 錆汁の有無 鉄筋が錆びている場合 損傷が著しい場合など ひびわれ補修工法 断面修復工法 0.5~1.0 数 10 0.5mm≦t t≦0.2mm m/箇所 mf/箇所 欠損部の ひびわれ幅 面積 ~10 0.2mm<t mi/箇所 t<0.5mm ひびわれ注入工法 U ひびわれ充填工法 左 吹 充 U ŧ わ 官 填 付 被 17 覆 I I I I 法 法 法 法

図表 8.8.6-6 断面修復工法の選定手順図

# ② ひび割れ補修工法

# a) 工法の特徴

図表 8.8.6-7 ②ひび割れ補修工法

工法名	ひびわれ補修工法
対象部材	主桁、床版、下部工躯体
工法概要	・ひびわれ箇所に対し、エポキシ樹脂材、ポリマーセメントなどの補修材料を注入あるいは充填し、水分や塩化物などの浸入を防止する工法・中性化や塩害などの損傷原因により、ひびわれ周辺のコンクリート劣化部分を除去する必要のある場合は、断面修復工法の併用を検討  ***********************************
	シール材   シール材   ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
要求性能	- ひびわれ部からコンクリート内部への通気および通水を遮断する性能
施工性	・施工が容易で、作業スペースが確保できればすべての部位に適用可能 ・通行規制は原則不要であるが、吊足場設置時の荷卸しのために路戸規制などが必要な場合もある。
適応性およ び留意点	<ul> <li>・進展性ひびわれは、ひびわれの拡大に材料が追従できないため、一般的にひびわれ注入工は適さない。</li> <li>・樹脂系の注入材は、漏水の著しい箇所での施工は適さない。</li> <li>・5℃以下の低湿の場合、エポキシ樹脂が硬化しないため、施工には注意が必要</li> </ul>

#### b) 工法選定時の留意点

- ・橋面からの雨水が損傷原因の場合は、床版防水工法、伸縮装置からの雨水対策なども併せて 検討する必要があります。
- ・鉄筋の腐食が認められる場合は、鉄筋の防錆処理工法後、断面修復工法を適用します。
- ・部材の耐荷力が不足している場合は、あわせて補強工法として炭素繊維接着工法、鋼板接着 工法、外ケーブル工法などの併用を検討する必要があります。
- ・樹脂系の注入材は、漏水の著しい箇所での施工は適さないです。
- ・5℃以下の低温の場合、エポキシ樹脂やポリマーセメント系材料の硬化が遅くなるため、施工には注意が必要です。

#### <施工方法>

ひび割れ補修工法は、補修対象ひびわれの幅、ひびわれ部の挙動を考慮し、適切な工法、補修 材料を選定する必要があります。

ひび割れ充填工法を適用する場合、ひびわれに沿ってU字型にカットすることを原則とするV字型にカットした場合、カット部の処理が不十分となりカット部と充填部との隙間から水の浸透により、充填材を劣化させる要因になりかねないためです。

図表 8.8.6-8 ②ひび割れ補修工法

	U	ゾわれ部の挙動	小	υ	ぴわれ部の挙動	大
びわれ幅	0.2mm 以下	0.2~1.0mm	1.0mm 以上	0.2mm 以下	0.2~1.0mm	1.0mm 以上
補修工法	ひびわれ 被覆工法	注入工法	充填工法	ひびわれ 被覆工法	注入工法	充填工法
補修材料	塗膜弾性 防水材 or ポリマーセメ ントペースト	エポキシ樹脂 系注入材 or アクリル樹脂 系注入材 or 注入用ポリマ ーセメント	ポリマーセメ ントモルタル or 可とう性エポ キシ樹脂	塗膜弾性 防水材	(軟質形) エポキシ樹脂 系注入材 or アクリル樹脂 系注入材	シーリング材 (ウレタン樹脂) or 可とう性エポキ シ樹脂

# <補修材料>

旧建設省 総合技術開発プロジェクト「コンクリートの耐久性向上技術の開発」では、 ひび割れの進行区分とひびわれ幅によって、使用する注入材の品質規格を規定している。 下表に、注入材および充填材の品質規格を示します。

図表 8.8.6-9 ひび割れ注入材と充填材の品質規格法

材料の種類項目	土木補修用エポキ シ樹脂注入材1種	土木補修用エポキ シ樹脂注入材2種	土木補修用エポキ シ樹脂注入材3種	土木補修用充填材 ボリマーセメント系	土木補修用充填材 シーラント系
ひびわれ進行区分※1	1	3	A	В	A、B
ひびわれ幅 (mm)		0.2~5.0		5. (	0<
粘度 (mPa·s)	1 000 以下	4±1 <sup>36,2</sup>	1 000以下	10 000以下	ダレを認めず
可使時間(分)	30 以上	30 以上	30 ELE	30 U.L	240 以上
硬化時間 (時間)	16 以內	16 以内	24 以内	16 以內	24 以内
硬化収縮(%)	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下	-
伸び率 (%)	=1	50以上	100 以上	_	800 以上
モルタル付着強さ (乾燥面) (N/mm²)	6以上	6以上	6以上	6以上	たわみ量 10mm 以 上で破壊すること
付着力耐久性保持率 (%) **3	60 以上	60以上	60以上	60 以上	60以上

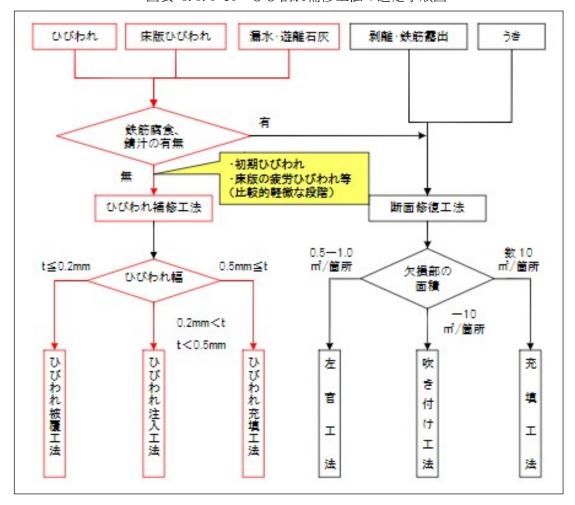
※1:A=ひびわれが進行している、B=ひびわれの進行が止まった

※2:チキソトロピック係数 2rpm/20rpm の粘度であらわす

※3:規格に対する百分率

# <ひび割れ補修工法の選定手順>

ひび割れ補修工法の選定手順を下図に示します。基本的に鋼材が腐食していない場合に適用可能な工法です。



図表 8.8.6-10 ひび割れ補修工法の選定手順図

# ③ 表面被覆工法

# a) 工法の特徴

図表 8.8.6-11 ③表面被覆工法

工法名	表面被覆工法
対象部材	主桁、床版、下部工躯体
工法概要	-表面被覆は、コンクリート構造物(合成樹脂塗料やポリマーセメント塗布材など)で被覆し、コンクリートや内部の鋼材を劣化させる外部環境因子(酸素、水、炭酸ガス等)の浸透を遮断する工法 -塩害、中性化、凍害などで劣化したコンクリート構造物の劣化速度を抑制するために行う場合や、厳しい環境に建設されたコンクリート構造物の耐久性の確保を目的に行われる。 -表面被覆材は、コンクリート表面に被膜を形成するもので、a)下地処理材(プライマ)、b)不陸調整材(パテ)、c)中塗り材、d)上塗り材などで構成される。 -コンクリートに劣化、損傷がある場合には、ひびわれ補修工法や断面修復工法を先行して行う。
	コンクリート躯体
要求性能	・劣化要因を遮断する性能:劣化因子のコンクリート構造物内部への侵入を遮断 ・ひびわれに追従する性能:活荷重および温度変化等の影響によるひびわれの開閉に追従 ・性能を維持する耐久性能:所定の期間内において上記の性能を維持
施工性	<ul> <li>表面被覆材の施工において、コンクリートの下地処理が最も重要となる。下地処理が不十分な場合は、表面被覆材のふくれ、はがれ等が生じやすくなる。そのため損傷状況に応じて適切な前処理を行う必要がある。</li> <li>通行規制は原則不要であるが、吊足場設置時の荷卸しのために路層規制などが必要な場合もある。</li> </ul>
適応性およ び留意点	<ul> <li>中性化など劣化が顕在化した後からでも、その補修効果が期待できる場合と、塩害や凍害のように劣化が顕在化した後では、その補修効果が十分に期待できない場合がある。</li> <li>・適用に当たっては、劣化の原因、範囲を特定するための十分な調査を行い、構造物の現状を把握し、今後の劣化予測や維持管理の難易度などを考慮して適用を検討する必要がある。</li> <li>・対象とする劣化機構により、塗装材料に求められる特性が異なる。例えば塩害対策に用いる塗装材は、特に高い遮塩性、高いひびわれ追従性が必要となる。</li> <li>・ひびわれなどの損傷が隠され、劣化の進行が確認できない。</li> <li>・橋面からの雨水が損傷原因の場合は、床版防水工法、伸縮装置からの雨水対策なども併せて検討する必要がある。</li> </ul>
使用材料	- 有機系材料: エポキシ樹脂、アクリル樹脂系、ポリウレタン樹脂系など - 無機材料系: ポリマーセメント塗布材など

#### b) 工法選定時の留意点

#### <表面被覆工法の材料>

表面保護工法は、有機系または無機系の被覆材により被覆を施し、劣化因子の侵入を抑制・防止する工法(表面被覆工法)と、コンクリート表面に塗布した表面含浸材がコンクリート内部に含浸して、劣化因子の侵入抑制、または新たな性能を付与る効果をもたらす工法(表面含浸工法)があります。

ここでは前者である表面被覆工法に着目し、各表面処理材の期待される性能と適果との関係を下表 (無機系被覆工法)、(有機系被覆工法)に示します。

#### <無機系被覆工法>

- ・有機系被覆材に比較して紫外線劣化に対する抵抗や耐久性や難燃性に優れる。反面、ひび 割れ追随性に劣ります。
- ・中塗り(主材)として使用する無機系被覆材は、ポリマーセメント系の実績が多い。
- ・中塗りだけの被覆を施した「単層による塗布工法」、中塗り及び上塗り材で構成される「複層による塗布工法」、中塗り中にメッシュを入れた剥落防止効果を有する「メッシュ工法」の3種類があります。

図表 8.8.6-12 無機系被覆工法に期待される性能と適用効果

期待される性能	単層による	5 塗装工法	複層による	メッシュ工法※3	
MINGINGITHE	柔軟形	標準形	柔軟形	標準形	*
中性化抑制	0	0	0	0	*
塩化物イオンの侵入抑制	0	0	0	0	*
凍結融解抵抗性	0	0	0	0	*
化学的侵食抑制	Δ	-	Δ	Δ	*
アルカリ骨材反応抑制*1	Δ	-	Δ	Δ	*
ひびわれ追従性	0	Δ	0	Δ	*
美観・景観に関する性能	Δ	Δ	0	0	*
剥落抵抗性※2	0-0	-	-	_	0

注) 表中の○は適用対象、△は適用する場合に検討が必要(他の工法との併用など)、一は適用の対象外を示す

<sup>※1:</sup>アルカリ骨材反応抑制は、標準的な遮水性による判定

<sup>※2:</sup>剥落抵抗性は付着性を基本に判定した

<sup>※3:</sup>メッシュ工法の「\*」については、単層および複層による塗布工法と併用して使用するために、その適用範囲は、使用する無機系被覆の各工法の適用範囲に準ずることを示す。

#### <有機系被覆工法>

- ・「塗装工法」と「シート工法」に大別されます。
- ・一般には作業性に優れる塗装工法を適用します。
- ・剥落防止を主目的とする場合、シート工法を選択します。
- ・湿潤面等での施工に制約があります。
- ・工程(プライマー工、パテエ、中塗り工、上塗り工)が長期間です。
- ・水蒸気透過性が無いことにより膨れが生じ易いです。

図表 8.8.6-13 有機系被覆工法に期待される性能と適用効果

		塗装工法				シート工法**2				
		中塗り材の種類			塗布接着形シート工法				張付け接着形	
	標準形	厚膜形	柔軟形	柔軟圧膜形	()	ロスシート	、メッシ	ュシート、	等)	シート工法
樹脂およびシートの種類 <sup>※1</sup>	エポキシ	エポキシ, アクリル, ビニルエス テル, ポリ エステル, アクロイル	エポキシ, ポリウレタ ン,フッ素	エポキシ, ポリ ウレタン, アク リルゴム, クロ ロブレンゴム ポリブタジエ ン, ポリウレア	シート1層	維シート/エ	継シート/エ	維シート/エ		ラミネートシー ト/圧ポキシ
膜厚(μm)	100 未満	100 以上	100 未満	100以上	500 /1000	500	700	積層数に より変化	1000~ 2000	1000
期待される性能										
中性化抑制	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*
塩化物イオンの 侵入抑制	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*
凍結融解抵抗性	Δ	Δ	Δ	0	*	*	*	*	*	*
化学的侵食抑制	Δ	0	Δ	0	0	-	*	0	0	*
アルカリ骨材反 応抑制	Δ	Δ	Δ	Δ	*	*	*	*	*	*
ひびわれ追従性	Δ	Δ	0	0	*	*	*	*	*	*
美観・景観に関 する性能	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*
剥落抵抗性	-	_	1000	_	0	0	0	0	*	0

- 注) 期待される効果は主要なもののみ示した。表中の○は適用対象、△は適用する場合に検討が必要(他の工法との併用など)、一は適用の対象外を示す
  - ※1:樹脂系に記載のものは全てではなく、市販の代表的な有機系被覆材を載せた
  - ※2:剥落防止を主目的とする。\*印は、同様の樹脂系のものを用い、かつ膜厚が同じ場合は、塗装工法と同様の適用効果を期待できることを示す。膜厚は目安を示した。
  - ※3:ガラスマットについては、日本下水道事業団編「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術指針・同マニュアル(平成14年12月)を参照した。

# <表面被覆工法の選定手順>

表面被覆工法の選定手順を、下図に示します。

NO 剥落対策 が不要 厳しい環境下(海岸近く)において採用。 表面からの劣化因子の遮断効果は表面含 YES 浸工法よりも一般的に高い。 NO 過酷な 劣化環境※ YES 主に漏水対策 NO (凍害、凍結防止 剤による塩害) YES 表面被覆工法 表面含浸工法 剥落防止工法 メッシュ/シート工法 塗装工法 けい酸塩系含浸 有 シラン系含浸工法 機 機 機 機 系 系 系 系 被 被 被 被 覆 覆 覆 覆 I I I I 工法 法 法 法 法 ※海岸線近くに建設されるコンクリート橋で塩害対策が必要な場合 ※凍結防止剤散布の影響をうけるコンクリート橋で塩害対策が必要な場合

図表 8.8.6-14 表面被覆工法の選定手順図

# ④ 表面含浸工法

# a) 工法の特徴

図表 8.8.6-15 ④表面含浸工法

工法名	表面含浸工法
対象部材	主桁、床版、下部工躯体
工法概要	<ul> <li>-表面含浸工法は、所定の効果を発揮する表面含浸材をコンクリート表面から含浸させることで、コンクリート表面の組織を改質し、コンクリート表層部へ特殊機能(防水性、アルカリ性、表層部の固化等)を付与することでコンクリート構造物の耐久性向上を図る工法</li> <li>-表面含浸材は、撥水タイプのシラン系と固化タイプのけい酸塩系に大別される。</li> <li>-シラン系では表層が緻密化されないため、水の圧力に対する抵抗性を求める場合や水の滞留が懸念される環境の場合は、けい酸塩系表面含浸材の採用の可否を検討する必要がある。</li> <li>-けい酸塩系は、施工で生じた微細なひびわれを充填する対策として有効であるが、ひびわれの追従性を有していないため、進展性のひびわれへの採用には留意する必要がある。</li> </ul>
	と コンクリート表面
要求性能	- 劣化要因を遮断する性能: 劣化因子のコンクリート構造物内部への侵入を遮断 - ひびわれに追従する性能: 活荷重および温度変化等の影響によるひびわれの開閉に追従 - 性能を維持する耐久性能: 所定の期間内において上記の性能を維持
施工性	<ul> <li>・表面被覆工法のような複数の材料の重ね塗りが不要で、表面含浸材を数回(1~3回)程度含浸させることでよい。</li> <li>・施工後の品質が技能者の熟練度に左右されにくく、比較的簡単に施工でき、施工管理も容易</li> <li>・通行規制は原則不要であるが、吊足場設置時の荷卸しのために路層規制などが必要な場合もある。</li> </ul>
適応性および留意点	<ul> <li>表面含浸材の適用対象は、材料の種類により、中性化、塩害、凍害、アルカリ骨材反応環境下におかれるコンクリート構造物である。</li> <li>表面含浸工法は、下地となるコンクリート表層部が多量の水分を含む場合、コンクリート組織が相当に緻密である場合およびコンクリート表層部の脆弱化が相当に進んでいる場合などは、性能を十分に発揮できない場合もあるため適用にあたっては十分な注意が必要である。</li> <li>橋面からの雨水が損傷原因の場合は、床版防水工法、伸縮装置からの雨水対策なども併せて検討する必要がある。</li> </ul>

#### b) 工法選定時の留意点

#### <表面含浸工法の材料>

表面保護工法は、有機系または無機系の被覆材により被覆を施し、劣化因子の侵入を抑制・防止する工法(表面被覆工法)と、コンクリート表面に塗布した表面含浸材がコンクリート内部に含浸して、劣化因子の侵入抑制、または新たな性能を付与する効果をもたらす工法(表面含浸工法)があります。

ここでは後者である表面被覆工法に着目し、各表面処理材の期待される性能と適用効果との関係を下表に示します。

表面含浸工法には多くの製品があり、製品の種類や成分によってコンクリート表層の改質機構が異なる。更に、適用する箇所の環境条件により、発揮される性能・効果や適用 範囲が異なってくるため製品の選定時に留意する必要があります。

#### <工法選定時の留意点>

- ・コンクリート断面の損傷が著しい場合、断面修復工法と併用します。
- ・表面含浸材は、撥水タイプの「シラン系」と固化タイプの「ケイ酸塩系」に大別される。
- ・シラン系では表層が緻密化されないため、水の圧力に対する抵抗性を求める場合や水の滞留が懸念される環境の場合は、ケイ酸塩系表面含浸材の採用を検討します。
- ・ケイ酸塩系は、施工で生じた微細なひびわれを充填する対策として有効であるがひび割れの追従性を有していないため、進展性のひび割れへの採用には留意が必要です。

図表 8.8.6-16 表面含浸工法に期待される性能と適用効果

期待される性能	シラン系	けい	このいて	
利付されな性能	シフン米	けい酸リチウム系		その他系
中性化抑制	Δ	Δ	0	
塩化物イオンの侵入抑制	0	-	0	
凍結融解抵抗性	Δ	-	Δ	
化学的侵食抑制	-	-	-	
アルカリ骨材反応抑制**	Δ	Δ	-	
美観・景観に関する性能	7.0	-	-	
剥落抵抗性※2	Δ	-	Δ	

注)表中の○は適用対象、△は適用する場合検討が必要(他の工法との併用など)、一は適用対象外を示す

※1:アルカリ骨材反応抑制は、標準的な遮水性による判定

※2:剥落抵抗性は付着性を基本に判定した

# <表面含浸工法の選定手順>

表面含浸工法の選定手順を、下図に示します。

NO 剥落対策 が不要 コンクリート表面からの水の YES 浸透の抑制が主目的 NO 過酷な 劣化環境※ YES 主に漏水対策 NO (凍害、凍結防止 剤による塩害) YES 表面被覆工法 表面含浸工法 剥落防止工法 塗装工法 メッシュ/シート工法 けい 有 シラン系含浸工法 有 無 無 機 機 機 機 酸塩系含浸 系 系 系 系 被 被 被 被 覆 復 復 復 I I I I I 法 法 法 法 法

図表 8.8.6-17 表面含浸工法の選定手順図

# ⑤ 剥落防止工法

# a) 工法の特徴

図表 8.8.6-18 ⑤剥落防止工法

工法名	剥落防止工法
対象部材	主桁、床版、下部工躯体、地覆など
工法概要	- 剥落防止を目的として、主桁下面、床版下面、下部工躯体、地覆など、剥落による第三者への被害を防止しなければならない箇所に表面被覆を適用する工法 - 塗装系やメッシュ状のネットを設置する工法等がある。 - 一般に表面被覆と同様の工程で行われるが、主材(中塗り)途布工程の際、途膜に強度と変形追従性能を持たせるため、現場でエポキシ樹脂系接着剤などを、各種連続繊維シート・ネットに含浸してコンクリート表面に貼り付け、剥落防止層を形成する。
	- 上版が、(フラコン 系はど) - 被覆材 (ビニロン3軸メッシュなど) - ボンド (プライマー、パテ、含浸接着剤) - 下地処理
要求性能	<ul><li>・剥落等により落下しようとするコンクリート片を剥落させない性能</li><li>・構造物の予定供用期間中に、鋼材腐食を助長させる劣化因子の侵入を防止した上で、上記性能を 維持する性能(耐久性能)</li></ul>
施工性	- 施工に足場が必要 - 低温時の施工における樹脂の温度管理が必要 - 通行規制は原則不要であるが、吊足場設置時の荷卸しのために路肩規制などが必要な場合もある。
適応性およ び留意点	<ul> <li>・剥落防止工法は、施工時の気温、湿度や養生条件、施工規模によっては性能を確保できない場合がある。そのため施工条件に留意した上で、性能を満足する工法や材料を選定する必要がある。</li> <li>・橋面からの雨水が損傷原因の場合は、床版防水工法、伸縮装置からの雨水対策なども併せて検討する必要がある。</li> </ul>
使用材料	ピニロンメッシュなど

(出典)福島県 橋梁補修調査設計要領(案)平成25年3月(平成29年8月一部改訂)P.57

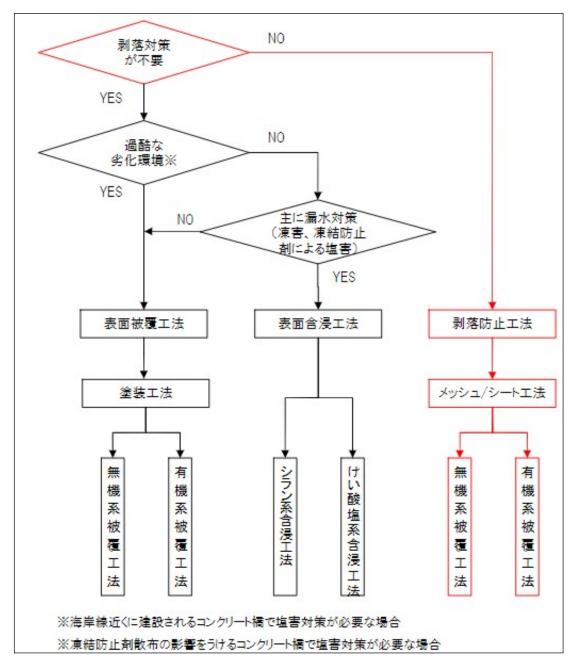
# b) 工法選定時の留意点

留意点については、表面被覆工法を参照して下さい。

# <剥落防止工法の選定手順>

剥落防止工法の選定手順を、下図に示します。

図表 8.8.6-19 剥落防止工法の選定手順図



# ⑥ 床版防水工法

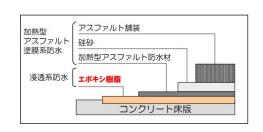
# a) 工法の特徴

図表 8.8.6-20 ⑥床版防水工法

工法名	床版防水工法				
対象部材	コンクリート床版				
工法概要	-橋面から浸入した雨水等が床版内部に浸透しないように床版上面に防水シートを接着または防水材を塗布する工法  <設置例:導水パイプを用いる場合の設置例 <sup>12</sup> >  表層(密粒度アスファルト混合物)  基階(密粒度アスファルト混合物)  東版防水層  東版				
要求性能	<ul> <li>・防水性能:水を通さない性能</li> <li>・接着性能:床版防水層が舗装および床版とはがれたりずれたりしない性能</li> <li>・遮塩性能:塩化物を通さない性能</li> <li>・ひびわれ追従性能:ひびわれ開閉に対する追従性能</li> <li>・雨水処理性能:橋面の雨水を速やかに排水する性能</li> </ul>				
施工性	・主として路面上の施工となるため、通行規制が必要 ・鋼床版や床版上面に連続繊維シート接着工法が施工された床版では別途検討が必要				
適応性および留意点	<ul> <li>縁石等との境界部では防水装置を立ち上げる必要がある。</li> <li>地穫部に導水層、排水マスを設置し、防水層上の滞留水を適切に排出する必要がある。</li> <li>・床版からの漏水が鋼材の腐食を招くこともあるので、床版防水工が設置されていない床版は、防水工を設置することが望ましい。</li> <li>・既設舗装撤去後の床版上面の不陸等を考慮し、適切な防水層(シート系、塗膜系)を選定する必要がある。</li> </ul>				
使用材料	シート系: 流し貼り型、加熱溶着型、常温粘着型 塗膜系: アスファルト加熱型、ゴム溶剤型、反応樹脂型、ウレタン樹脂系、エポキシ樹脂系など 複合防水: 含浸系材料 - 塗膜系防水層				

#### b) 工法選定時の留意点

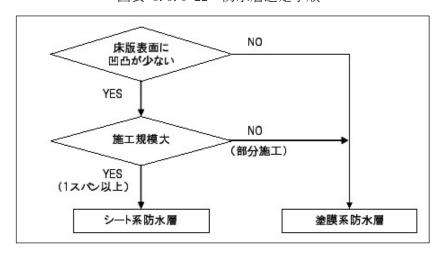
- ・橋梁点検結果から、床版のひびわれから漏水の跡が確認された場合には、原則として床 版防水工を施すものとします。
- ・ひびわれ、漏水などが確認されない場合でも、舗装の打換えと同時に、床版防水工を施 すことが望ましいです。
- ・コンクリート桁やコンクリート床版を下面から補修・補強する場合に、路面から漏水があると、部材内に滞水することとなり更に劣化が進行しやすくなるため、防水層を必ず設置するものとします。
- ・床版防水工は、シート系と塗膜系の2種類が多く用いられます。
- ・不透水性に対する性能、床版および舗装との接着性、床版のひびわれに対する追随性な ど、シート系が優位であり耐久性が高いです。
- ・ブリスタリング(空気だまり)発生の可能性は塗膜系(加熱型)が比較的低い。舗装厚の薄い舗装には、ブリスタリングが生じる可能性の高いシート系の適用は避けた方がよいです。
- ・施工性は重ね塗りを必要とするが、塗膜性が良好でありシート系に比べて施工が早いです。
- ・床版の不陸に対する施工性に関して、塗膜系が良好です。
- ・シート系は車道部での施工実績が多く、塗膜系は歩道部で多いです。
- ・シート系は塗膜系に対し、信頼度はあるが多少割高です。
- ・以上より車道部では信頼性の高いシート系を基本とするが、橋面の不陸や時間的な制約などによりシート系の採用が困難な場合は塗膜系を用いることができます。塗膜系を用いる場合、下図に示す「③コンクリート床版の複合防水工」複合防水工を採用するなどの信頼性を確保するための検討が必要です。



図表 8.8.6-21 複合防水工イメージ

#### <防水層選定フロー(アスファルト舗装)>

図表 8.8.6-22 防水層選定手順



(出典)福島県 橋梁補修調査設計要領(案)平成25年3月(平成29年8月一部改訂)P.60

# <コンクリート舗装>

コンクリート舗装の場合は、切削によるアスファルトへの打換(防水層設置)や含 浸材等による防水を検討します。

# <鋼床版>

防水層は設置しません。

かわりに舗装の基層に不透水性の高い、グースアスファルト混合物を使用します。

図表 8.8.6-23 コンクリート床版防水層の選択基準の目安

道路区	⊠分	選択条件	要因	防水層の選択基準の目安
	道	舗装撤去床版面	防水層施工 後の養生	工程的に十分な時間がとれない場合は、養生時間の短いものを選ぶ。
			床版表面の 状態	床版面の不陸に対する施工性の良いものを選 ぶ。
1866 3		交通条件	重交通路線	せん断強度の高いものを選ぶ
車		道路構造	曲線部 坂 路	車両による遠心力や加速、制動に伴うせん断力 が大きいことを考慮しせん断強度の高いもの を選ぶ
		気象条件	温暖地	夏季の路面温度を考慮し、せん断強度および引 張接着強度の高いものを選ぶ
			寒冷地	冬季の路面温度を考慮し、低温時のせん断強度 および伸び、引張接着強度の高いものを選ぶ。
步	道			車道に比べて舗装厚が薄いため、ブスタリング が生じにくいものを選ぶ

### c) 橋面舗装

車道部の橋面舗装は、原則としてアスファルト舗装とします。なお、舗装構成は、2層構造として、舗装厚は $8 \, \mathrm{cm}$ を標準とします。また、鋼床版における舗装厚はボルト高を考慮して $8 \, \mathrm{cm}$ を標準とします。

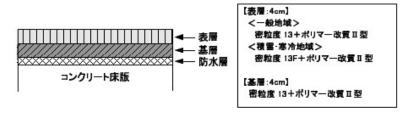
### <コンクリート床版上の舗装構成>

コンクリート床版上の舗装構成は下図を標準とします。

ただし、現状舗装厚が5cm以下の場合は、

○一 般 地 域:密粒度 G13 +ポリマー改質 I 型(1層)

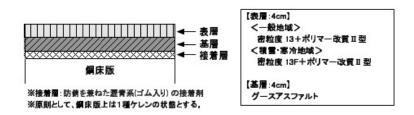
○積雪・寒冷地域:密粒度 G13F+ポリマー改質 I型(1層)



図表 8.8.6-24 コンクリート床版上の舗装構成

#### <鋼床版上の舗装構成>

鋼床版上の舗装構成は下図を標準とします。



図表 8.8.6-25 鋼床版上の舗装構成

#### <歩道部の舗装>

歩道部の橋面舗装は、原則としてアスファルト舗装とする。コンクリート床版上は細粒度 アスコン、鋼床版上ではグースアスファルトを用い、舗装厚は3cmを標準とします。

## d) 床版の水抜き

床版の水抜き孔とは、床版上や床版防水層上の滞留水、導水パイプや導水帯によって集 水された水を床版下面に排水するための、床版を貫通する鉛直方向の排水装置です。床 版の不陸により床版上面に凹部があり滞水が避けられない場所にも床版の水抜き孔の設 置を検討します。

床版下面での流末処理は、排水管に接続するなど適切に行う必要があります。

床版の水抜き孔は、縦断勾配に応じて設置する必要があり、床版の水抜き孔の設置間隔 の例は、図表 8.8.6-26 に示します。

水抜き孔は、直径が 30~60mm 程度のパイプで材質にはステンレス製や樹脂製などがあり ます。設置例は、図表 8.8.6-27 に示します。

詳細については、福島県 土木設計マニュアル [橋梁偏] に準ずるものとします。

図表 8.8.6-26 床版の水抜き孔設置間隔の規定例

縦断勾配 設置間隔(m) 1%以下 5

1%を超える場合 10

仲縮装置

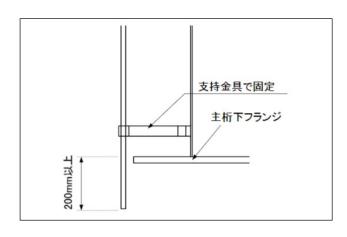
図表 8.8.6-27 床版の水抜き孔の設置例

## e) 床版下面での流末処理

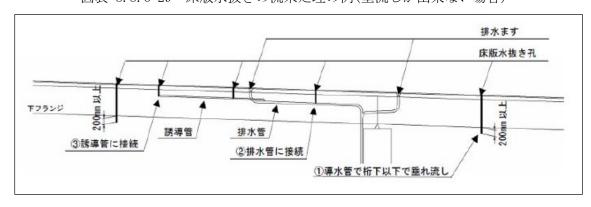
床版水抜き孔からの排水による床版の劣化損傷を防止するため、水抜き孔の流末の構造の留意点を以下に示します。

- ①垂れ流しの部の水抜き孔の流末は、上部工桁下へ導水し突出させるとともに、上部工 に確実に固定するものとします。
- ②垂れ流しが出来ない区間(跨線部や跨道部)は、導水管等で排水管に接続します。
- ③排水管が近傍に無い場合は誘導管を設置し、排水管まで導水された水を床版下面に流 します。

図表 8.8.6-28 導水管の下フランジへの固定方法例(垂流しの場合)



図表 8.8.6-29 床版水抜きの流末処理の例(垂流しが出来ない場合)



# ⑦ 連続繊維シート接着工法

# a) 工法の特徴

図表 8.8.6-30 ⑦連続繊維シート接着工法

工法名	連続繊維シート接着工法
対象部材	主桁、床版、下部工
	-コンクリート部材に対して、引張応力や斜め引張応力作用面に連続繊維シートを1方向あるいは2方向に配置し、既設部材と一体化させることにより、必要な性能の向上を図る工法
工法概要	表面保護材 - 含浸接着樹脂(上塗り) 連続炭素繊維シート - 含浸接着樹脂(下塗り) - プライマー - ケレン済みコンクリート下地
要求性能	<ul> <li>・以下の効果を発揮する適切な強度、弾性係数を有すること         ○コンクリート部材の曲げモーメント作用方向に適用することにより、鉄筋の応力低減および             応力分散効果         ○T桁橋や箱桁橋のウェブに適用することによるせん断補強効果         </li> <li>・連続繊維シート接着工法に用いる上途材は、耐候性に優れていること</li> </ul>
施工性	<ul> <li>・桁下の全面吊足場が必要</li> <li>・低温時の施工における樹脂の温度管理が必要</li> <li>・炭素繊維シートは、軽量であり、現場成形が容易であるため作業性に優れる。</li> <li>・通行規制は原則不要であるが、吊足場設置時の荷卸しのために路層規制などが必要な場合もある。</li> </ul>
適応性および留意点	<ul> <li>・耐食性に優れ、塩害地域のコンクリート構造物の補強にも適用できる。</li> <li>・ひびわれ拘束効果、耐荷性能の向上効果が期待でき、積層数の調節により適正補強量を選定可能</li> <li>・一定間隔をもって格子状に貼付けることにより、ひびわれの進展観察が可能となり、部材内の滞水も免れる。</li> <li>・断面剛性の増加が小さい。</li> <li>・損傷が著しい場合の補強効果については、別途検討が必要である。</li> </ul>
使用材料	連続繊維シート: 炭素繊維、アラミド繊維

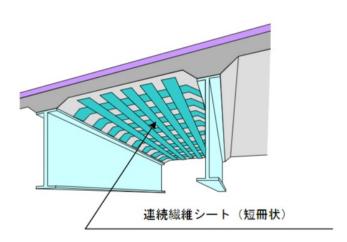
### b) 工法選定時の留意点

連続繊維シート接着工法において、補強前に既に作用している永久荷重は、補強前の既設 断面が負担するものとし、活荷重および補強後に作用する永久荷重は補強後の断面が負担 するとして、これらの荷重による応力度の合成応力度により照査が必要です。

### 接着方法

連続繊維シート接着工法の貼り付けは、以前は床版下面全面に貼り付けていたが、近年は 以下の理由により短冊状に貼り付けることが多くなっており、本要領においてもこの方法 を基本とします。

- ・シート補強を床版全面に実施して路面から漏水があると、床版内に滞水することになり、更に劣化が進行しやすいです。路面の防水工を実施することで漏水を防止できますが、長期にわたり完全に防止できない場合も想定されます。短冊状に貼り付けることで、水の逃げ道を確保しておくことができます。
- ・短冊状に貼り付けることで、連続繊維シートを貼っていない箇所での床版の損傷(ひび割れ、遊離石灰等)の進行状況が確認できます。損傷の進行が確認できることにより、抜け落ち等の大きな損傷に至る前に必要な対策を講じることが可能です。



図表 8.8.6-31 連続繊維シート接着工法の概要

#### 適用可能な損傷程度

連続繊維シート接着工法は、シートの面外方向のせん断剛性のない材料であるため、床版の損傷が格子状に進展して遊離石灰が見られるなど、せん断耐力が著しく低下した段階には適用できません。連続繊維シート接着工法が採用できる目安としては、二方向のひび割れが発生し角落ちが生じていない段階までです。

土木研究所で行った輪荷重走行試験では、この損傷段階に対して連続繊維シート接着工法で補強することにより、疲労耐久性の大幅な改善が認められています。

## 連続繊維シート接着工法の材料

連続繊維シート接着工法の材料として一般的に用いられているCFRP (炭素繊維)シートについて、材料の諸定数の標準値を下図表に示します。

図表 8.8.6-32 炭素繊維シートのヤング係数および繊維目付量断面積、厚さの標準値

分類	ヤング係数 E <sub>ef</sub> (kN/mm²)	繊維目付量 W <sub>ef</sub> (g/m²)	斯面積 A <sub>ef</sub> (mm²/m)	厚さ t <sub>ef</sub> (mm)
高強度	945	200	111	0. 111
[PT] 254,59E	245	300	167	0, 167
ada MV Ld.	390	300	165	0. 165
中弾性	440	300	163	0, 163
other Miles and	540	300	143	0, 143
高弾性	640	300	143	0. 143

# ⑧ 鋼板接着工法

# a) 工法の特徴

図表 8.8.6-33 ⑧鋼板接着工法

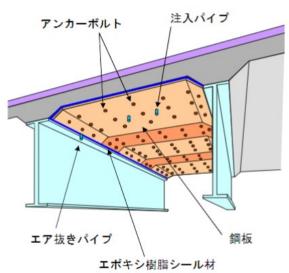
工法名	鋼板接着工法
対象部材	主桁、床版、下部工
	<ul> <li>コンクリート部材に対して、引張応力や斜め引張応力作用面に鋼板を接着し、既設部材と一体化させることにより、必要な性能の向上を図る工法</li> <li>アンカーボルトを用いて、鋼板をコンクリート面に取付け、エポキシ樹脂の充填によりコンクリート面に密着</li> </ul>
工法概要	アンカーボルト スペーサ シール用エポキシ樹脂 空気抜きパイプ 鋼板 注入パイプ 注入樹脂
施工性	<ul> <li>・桁下の全面吊足場が必要</li> <li>・低温時の施工における樹脂の温度管理が必要</li> <li>・網板は重量が大きいため、軽量な炭素繊維シート接着工法よりも作業性は劣る。</li> <li>・通行規制は原則不要であるが、吊足場設置時の荷卸しのために路戸規制などが必要な場合もある。</li> </ul>
適応性およ び留意点	<ul> <li>鋼板と既設部材が確実に一体化するように施工時に十分な注意が必要</li> <li>コンクリートとの接着面は表面処理が必要</li> <li>既設コンクリートの変状が著しく進行している場合は、事前に適切な補修(断面修復など)が必要</li> <li>塩害地域等の環境条件の厳しいコンクリート構造物の補強には適用できない。</li> <li>コンクリート面を鋼板で覆うため、ひびわれなどの変状の進行が確認しづらい。</li> <li>上面からの水が滞水することもあるため、水抜き孔を設ける、短冊状の鋼鈑を接着するなどの配慮を行う場合もある。</li> </ul>
使用材料	鋼板:一般構造用鋼材 接着剤:作業性に優れ、機械的強度が安定し、収縮の小さいもの

# b) 工法選定時の留意点

連続繊維シート接着工法において、補強前に既に作用している永久荷重は、補強前の既設 断面が負担するものとし、活荷重および補強後に作用する永久荷重は補強後の断面が負担 するとして、これらの荷重による応力度の合成応力度により照査する必要があります。

以下に、施工時に留意すべき事項を示します。

- ・鋼板の接着はエポキシ樹脂の注入によるものとし、樹脂厚は 3mm 程度とします。
- ・鋼板の最小厚は樹脂の注入圧による変形防止や施工性を考慮して 4.5mm 程度以上とします。
- ・鋼板配置は、断面の急変による応力集中の影響を低減するため、ハンチ下端まで延ばして 固定する。なお、その端部はシール材の施工を考慮し 20mm 程度あけておきます。
- ・アンカーボルトは  $M8 \times 30$  を標準とし配置は 7 本/m2 程度以上、ピッチは 500mm 程度以下とします。



図表 8.8.6-34 鋼板接着工法の概要

## 8.7. 鋼構造物の補修・補強工法

# 8.7.1. 損傷と損傷原因

図表 8.9.1-1 鋼部材の主な損傷と損傷原因

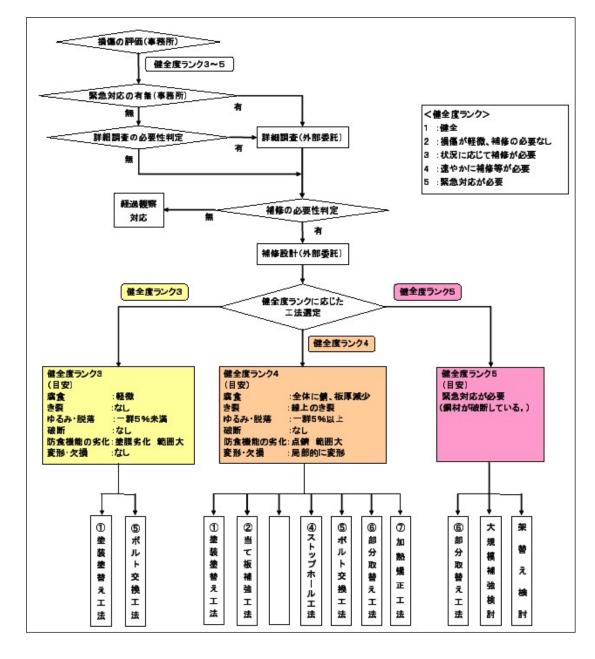
主な損傷	主な推定原因							主な			
土は損職	外	カ	作	用	環	境	材料劣化	製作・施工	構	造	発生部位
防食機能劣化 - 腐食	火災 (防食機能劣化)			塩害、 化学的	腐食		製作・ 施工不良 防水・ 排水工不良			主桁、副部材、	
き裂、破断(破損)	繰返し荷重、衝突、 地震		品質不良		製作・			他鋼部材全般			
ゆるみ、脱落						施工不良	構造形式· 形状不良	ボルト設置			
変 形	繰返し荷重、衝突、 偏土圧・圧密沈下、 洗掘・侵食、地震、 火災					製作・			主桁、 鋼製橋脚他		
異常振動	繰返l	し荷重	、地震	ŧ				施工不良			主桁他

# 8.7.2. 部材の適用補修・補強工法

図表 8.9.2-1 鋼部材の適用可能な補修・補強工法の概要

補修補強工法	概要	対象損傷
①塗装塗替え工法	鯖の発生箇所をケレンし、補修塗装を行い、鋼材の腐食を防止、部分的に著しい塗膜劣化の生じている箇所は、部分塗 替えを検討	・防食機能の劣化 ・腐食
②当て板補強工法	激しい腐食による鋼部材の減厚が生じた箇所は、腐食箇所 を取り囲むように当て板(添接板)を施し、高力ボルトを用いて 摩擦接合	・腐食による鋼部材 の減厚
③溶接補修工法	溶接部に発生したき裂部分を除去し再溶接する。再溶接部 の止端部は十分に仕上げを行って疲労強度を向上させる。	·き <b>裂</b>
④ストップホール工法	応急的な対策として用いられる工法で、き裂の先端に丸い孔 を削孔し、き裂先端部の応力集中を除去することで、き裂の 進展を防止	·き <b>쬣</b>
⑤ボルト交換工法	著しく腐食しボルト断面が欠損している場合、ボルトが破断し 欠損している場合、遅れ破壊が認められる F11T を使用して いる場合などにボルトを交換	・ボルトのゆるみ・ 脱落
⑥部材取替え工法 (一部、全部)	主に二次部材が、腐食などによって損傷し、断面欠損が著しい場合は、損傷した部材全体を取外して新しい部材と取替える。	・腐食による鋼部材 の減厚 ・き裂
⑦加熱矯正工法	変形した鋼部材を加熱後、一般にジャッキを用いて変形 の大きい箇所から始めて、小さいほうに向かって徐々に 矯正し、これを何回も繰り返す。	・変形

### 8.7.3. 補強・補修工法の選定手順



図表 8.9.3-1 鋼部材の補修・補強工法の選定手順

図表 8.9.3-2 鋼構造物における損傷と補修工法の目安

	ed.	補修工法							その他 漏水対策		
損傷	①塗装塗替え工法	②当て板補強工法	③溶接補修工法	④ストップホール工法	⑤ポルト交換工法	⑥部材取替え工法	⑦加熱矯正工法	床版防水工法	桁端部等の漏水対策	排水装置補修	
腐食	0	0			5	0		0	0	0	
き觀	600	0	0	0	66	0		0	0	0	
ゆるみ・脱落					0			0	0	0	
破断	86	0	i. 18			0	- 33	0	0	0	
防食機能の劣化	0	0 0	. 8			0	33	0	0	0	
変形・欠損					8	0	0	0	0	0	

◎:主に適用、○:適用検討、-:原則適用しない

# 各補修工法の特徴および留意点

各補修補強工法の特徴および工法選定時の留意点を十分に把握した上で、各橋梁に対して 適切な工法を選定します。以下に補修補強工法と適用可能部材を示します。

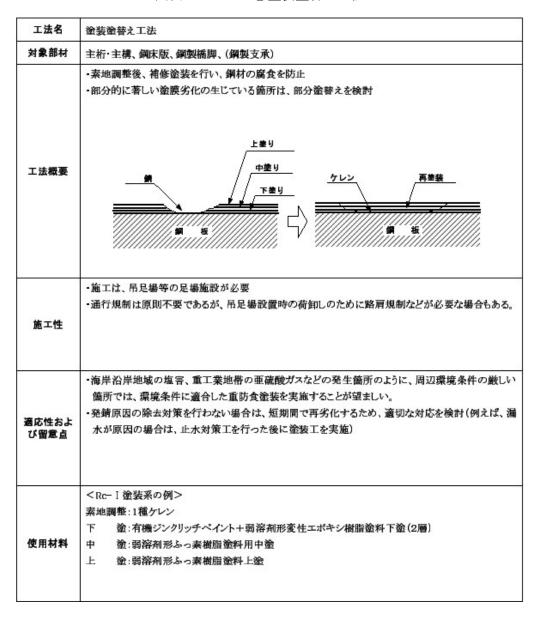
図表 8.9.3-3 鋼部材の補修・補強工法と適用可能部材

補修補強工法	適用部材
①塗装塗替え工法	鋼主桁·主構、鋼床版、鋼製橋脚
②当て板補強工法	同上
③溶接補修工法	同上
④ストップホール工法	同上
⑤ボルト交換工法	同上
⑥部材取替え工法(一部、全部)	同上
⑦加熱矯正工法	同上

### ① 塗装塗替え工法

## a) 工法の特徴

図表 8.9.3-4 ①塗装塗替え工法



### b) 工法選定時の留意点

頻繁に塗替を繰り返すことは、不経済になるばかりか素地調整の騒音等の社会的な影響も大きいことから耐久性に優れる重防食塗装系を採用することを原則とします。

旧**塗膜が一般塗装系である A 塗装系、B 塗装系の場合は塗装・防食便覧に示される Rc-I塗装系 に準拠し、下図表の使用が原則です。**また、C 塗装系又は耐候性鋼材、溶解亜鉛めっき、金属溶射については別途検討が必要です。

また、旧塗膜が鉛系の場合、ブラスト廃材受け入れの際に成分検査が必要となるため、十分な注意が必要です。

塗装工程	塗料名	使用量 (g/m²)	塗装間隔
素地調整	1種	77	4時間以內
下 塗	有機ジンクリッチペイント	600	# bd lid St. 1
下金	弱溶剤形変性エポキシ樹脂 塗料下塗	240	1日~10日
下 塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂 塗料下塗	240	1日~10日
中 塗	弱溶剤形ふっ素樹脂 塗料用中塗	170	1日~10日
上金	弱溶剤形ふっ素樹脂 塗料上塗	140	1日~10日

図表 8.9.3-5 Rc-I 塗装系(スプレー)

図表 8.9.3-6 旧塗膜と塗替え塗装系の組合せ

塗替え塗装系	旧塗膜	素地調整	特徵		
Rc- I	A, B	1種	プラスト工法により旧金膜を除去し、スプレー塗装する。		
Rc-Ⅱ	A, B, C	3種	工事上の制約によってプラストできない場合に適用する。 耐久性は Rc- I 塗装系に比べて著しく劣る。		
Rc IV	С	4種	旧塗膜に欠陥がなく、美観を改善するために行われる。		
Ra-Ⅲ	A	3種	A黴装系の黴替えで   分な塗膜寿命を有していて、適切な維持管理体制がある場合などに適用する。		
Re-II	В	2種	工事上の制約によってプラストできなく、かつ、 B 系、b系の旧塗膜に適用する。		
Rd−III	D	3種	暗く換気が十分に確保されにくい環境の内面塗装に適用する。		

### c)素地調整

旧塗膜が一般塗装系である A 塗装系、B 塗装系より塗装塗替えを行う際の塗装仕様は、耐久性を考慮して下塗にジンクリッチペイントを塗付する重防食塗装系が原則です。ジンクリッチペイントは、適切な素地調整がなされれば良好な防食性能を発揮することが既往の促進試験 18 でも確認されており、素地調整はブラスト法により素地調整程度 1 種、ISO Sa $2^{1/2}$  相当以上に仕上げることを原則とします。

高力ボルト接合部や凹凸のある箇所に対してブラスト法による素地調整を行った場合は、研掃材が直接打撃されない部材凸部の陰の部分や隅角部等でさびや劣化塗膜が残存する可能 性が高く特に注意を払う必要があります。このような部材又は部位に対しては、機械工具を併用するなどによって仕上げを行い、残存塗膜やさびを確実に除去する必要があります。

鋼橋等において塗装塗替えを計画する箇所は、腐食環境に劣る桁端部など狭隘な空間が少なくないです。そのような箇所では、補剛材・対傾構・横構・支承等の各部材が複雑に組合わさっており、それらの素地調整は十分な作業空間を確保できないなど困難を伴う場合があります。そのため、素地調整の方法は、対象とする箇所の作業性や作業効率等も考慮のうえ適切に選択する必要がある。素地調整の方法の選択にあたっては、図表 8.9.3-7 に示す素地調整工法別の性能比較を参考にして検討します。

図表 8.9.3-7 素地調整と作業内容

素地調整程度	さび面積	塗膜異常面積	作業內容	作業方法
1種	=	220	錆、旧塗膜を完全に除去し鋼材面を <b>露</b> 出 させる	プラスト法
2種	30%EA.L		旧塗膜、錆を除去し鋼材面を露出させる。 ただし、錆面積 30%以下で旧塗膜が B、b 塗装系の場合はジンクプライマーやジン クリッチベイントを残し、他の旧塗膜を 全面撤去する。	ディスクサンダ 一、ワイヤホイル などの電動工具 と手工具との併 用、プラスト法
3種A	15~30%	30%以上	活膜は残すが、それ以外の不良部 (錆、割れ、ふくれ) は除去する。	同上
3種B	5~15%	15~30%	同上	同上
3種C	5%	5~15 <b>%</b>	同上	同上
4 橋	-	5%以下	粉化物、汚れなどを除去する。	同上

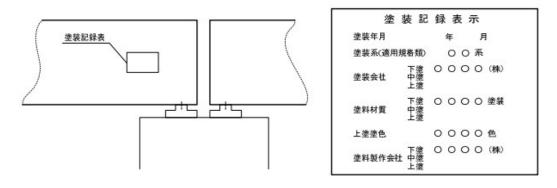
図表 8.9.3-8 素地調整工法別の性能比較 (狭隘部での施工性)

項目	オープンプラスト	バキュームブラスト	機械工具
除せい度	© 施工対象部分が目視確認できれば、ISO Sa2 <sup>1/2</sup> 相当の除せい度が確保できる。ただし、ボルト頭、部材片、隅角部などでは、十分に除去できない可能性がある。	② バキュームノズルが設置できる空間が確保されれば、 ISOSa2 <sup>1/1</sup> 相当の除せい度が確保できる。 ただし、ボルト頭、部材片、隅角部などでは、十分に除去できない可能性があり、専用の治具を必要とする。	△ ブラストによって除去できない ようなボルト頭周辺、板厚方向面 など狭い範囲での施工に有利 である。 ただし、時間を要しても、ISO Sa2 <sup>1/2</sup> 相当の除せい度を確保す るのは難しい。
作業性	オープンスペースで作業を行 うため、作業姿勢は良い。 研掃材や粉塵が噴出するた め、作業環境はバキュームブラ ストに劣る。	バキュームノズルが設置できる空間が確保されれば、作業性 は良い。	機械工具が設置できる空間が 確保されれば、ある程度の作業 性は得られる。
作業効率	凹凸部分が多い狭隘部で、かっ、施工面積が広い場合は有利である。	狭隘部でも必ずしも作業効率 は悪くない。 ただし、施工面積が広い場合 や釜膜が厚い場合では、作業 量も増大し効率は劣る。	ブラストによって除去できない ような箇所では有利である。

## d) 塗装履歴の記録方法

塗装工事者は塗装工事終了後に桁端部の腹板等の見やすい位置に塗装記録表を残すことが 原則です。下図表に塗装記録表の例を示します。

図表 8.9.3-9 塗装記録表の表示位置、塗装記録表の例



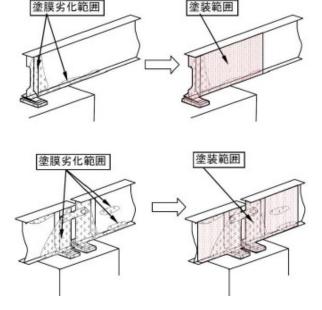
### e) 部分塗替え塗装

- ・部分塗替え塗装は、特定の部材又は部位の劣化が著しい場合に、その箇所を含むある範囲を 塗替えることを示します。
- ・部分塗替え塗装系は重防食塗装系を採用することを原則とします。
- ・新塗膜と旧塗膜との境界部には、塗り重ね部を設けるものとします。
- ・塗装範囲は腐食が局部的であっても維持管理を考慮する範囲をまとめて塗替えるもの し、局部的な塗装は原則として行わない(タッチアップ塗装のような施工は行わない)。
- ・桁端部を対象とする場合は、腐食環境に配慮し橋座面上を塗装の最小範囲とします。
- ・旧塗膜が一般塗装系である A 塗装系、B 塗装系の場合は塗装・防食便覧に示される Rc-I 塗装系に準拠することが原則です。C 塗装系又は耐候性鋼材、溶解亜鉛めっき、金属溶射については別途検討が必要です。

新塗膜(部分塗替え塗装) 50mm程度 鋼材面 10mm程度 素地調整程度1種 塗膜面 素地調整程度4種) 旧塗膜 (A塗装系) 弱溶剤ふっ素樹脂塗料 (上塗り) 140g/m2 長油性フタル酸樹脂塗料(上塗り) 弱溶剤ふっ素樹脂塗料(中塗り)170g/m2 長油性フタル酸樹脂塗料(中塗り) 弱溶剤変性エポキシ樹脂塗料 (下塗り) 240g/m2 鉛系さび止めペイント1種(下塗り) 弱溶剤変性エポキシ樹脂塗料 (下塗り) 240g/m2 有機ジンクリッチペイント (下塗り) 600g/m<sup>2</sup>

図表 8.9.3-10 新旧塗膜の塗り重ね部の処理

図表 8.9.3-11 劣化部位に応じた塗装範囲の決定例



(出典)福島県 橋梁補修調査設計要領(案)平成25年3月(平成29年8月一部改訂)P.92