

# 道志村橋梁長寿命化修繕計画

令和5年3月改訂

道志村 産業振興課

## 1. 道志村橋梁長寿命化修繕計画策定の目的

### 1) 背景

道志村が管理する（農林道を除く）橋は、令和5年3月末現在で46橋あります。（大型ボックスカルバート含む）。

村で管理する橋の内訳としては、橋長15m以上の橋が23橋、橋長15m未満の橋が23橋となっています。

これらの橋のうち、推定を含め昭和43年までに建設され、すでに建設後50年以上経過した橋は、現在39%ですが、10年後の令和14年度には57%、20年後の令和24年度には65%となり、建設後50年以上経過する橋が実に10分の6以上を占めることとなります。

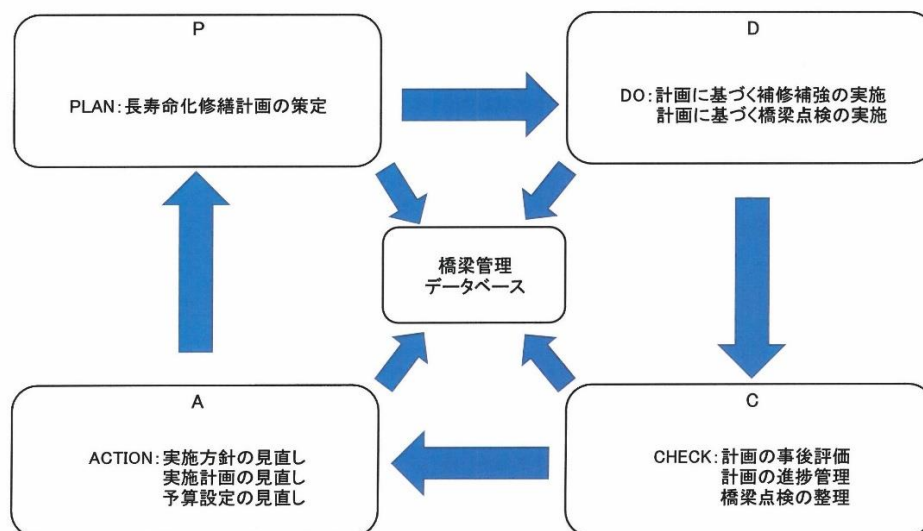
一般に橋の耐用年数は50年から60年程度であることから、傷みがひどくなってから修繕工事を行うといった、これまでのような対処療法的な維持管理を続けた場合、橋の修繕工事や架替え工事に関する費用が、急激に増加していくことが予想されます。

### 2) 目的

このような背景から、限られた予算の中でより効果的に橋を維持していく取り組みが必要となっています。

そこで道志村では、アセットマネジメント手法※1の導入により、従来の対症療法型（事後保全型）管理※2から予防保全型（長寿命化型）管理※3へと管理手法を転換することにより、コスト縮減を図りながら、橋の健全性の低下を防止し寿命を延ばすことで、安全性・信頼性を確保した道路サービスを恒久的に提供するために、橋の長寿命化修繕計画を策定することとしました。

以下に、今後の橋の管理方法についてのPDCAサイクルを示します。



※1・・・アセットマネジメント手法

道路橋を資産として捉え、その資産の状態を定量的に把握・評価して、中長期的な予測を行い、限られた予算制約の中で、求めるサービス水準を確保するために、いつどのような対策を行うのが最適であるかということを決定し実施していく総合的な管理手法。

※2・・・対症療法型（事後保全型）管理

損傷が甚大になってから、対症療法的に対策を実施する管理手法。

※3・・・予防保全型（長寿命化型）管理

損傷が軽微なうちに、予防的措置を含めて対策を実施する管理手法。  
橋の長寿命化が図れる。

2. 長寿命化の対象となる橋

1) 対象となる橋の選定方針

計画の対象となる橋は、農林道橋を除いた46橋とします。

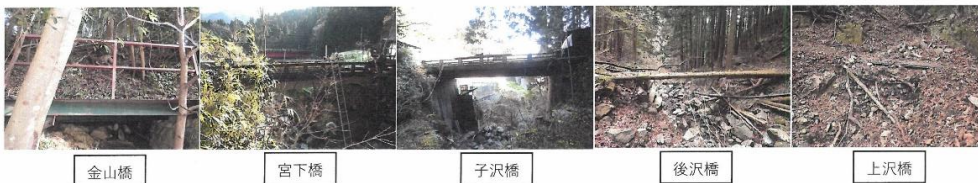
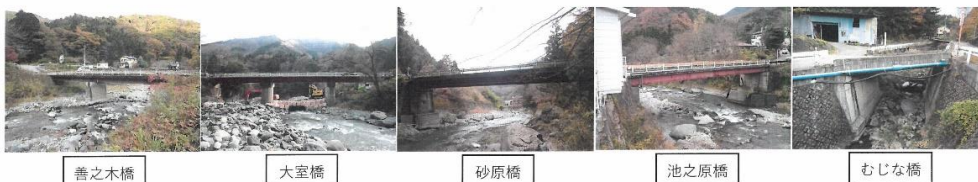
2) 対象となる橋の数

計画の対象となる橋の数を村道等級別に示します。

	村道1級	村道2級	その他	合計
管理している橋の数	1	12	33	46
うち計画対象となる橋の数	1	12	33	46
うち平成28年度に計画策定した橋の数	1	7	12	20
うち令和2年度に計画策定した橋の数	1	12	33	46

3) 対象となる橋の例

計画の対象となる橋の例を写真で示します。



### 3. 老朽化対策における基本方針

#### 1) 健全度の把握に関する基本的な方針

道志村では、令和2年度に計画の対象となる46橋について点検を実施しました。道志村における健全性状況は、予防保全段階Ⅱが24橋、早期措置段階Ⅲが1橋であり、対策を行う必要がある橋の数は全体の54%です。

今後も引き続き、村職員による簡易点検と専門家による詳細点検を定期的を実施し、早期措置段階Ⅲと判定された橋を優先的に修繕していくこととします。

また、この定期的な点検の実施と適切な維持管理・補修データの蓄積により橋の長寿命化への取り組みを充実させていくこととします。

区分		定義	橋梁数	割合
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。	21	46%
II	予防保全段階	道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。	24	52%
III	早期措置段階	道路橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。	1	2%
IV	緊急処置段階	道路橋の機能に支障が生じている、または生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。	0	0%

#### 2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋の長寿命化とは、50年から60年という一般的な耐用年数（寿命）を超えても長期的に橋の安全性を確保しながら維持管理していくことです。橋の寿命には、「初期性能」、「使用・環境状況」および「維持・管理状況」の3つの要素が相互に影響します。初期性能は建設当初で決まってしまうますが、残り2つの要素は維持管理の仕方で寿命が支配されます。

そこで、道志村においては以下に示す維持管理方針をとることとします。

- 日頃のメンテナンスを繰り返すことによって、劣化の進行速度を抑え、長期的な健全性の確保につなげることとします。

- 具体的な重点対策として、橋の端部や排水柵などに溜まった土砂の詰りを小まめに処理することとします。



橋の端部の土砂堆積



排水設備の土砂詰まり

### 3) 対象となる橋に関するその他の基本的な方針

優先度評価指標（交差条件、自動車交通量、損傷状況など）に基づいて設定された優先順位にしたがい、予算規模に応じて修繕工事を順次実施していく計画とします。

計画の対象となる橋を長寿命化型管理により寿命を延ばす（今後100年間維持し続ける）ということは、必然的に供用期間中に「東日本大震災」をはじめとする大規模地震の影響を受ける可能性が非常に高くなるということを意味します。

そこで道志村では、村民の安全・安心を確保するため、優先度の高い道路、迂回路の無い橋のうち、現行基準の耐震性能を満足していない橋について、耐震補強を実施します。

## 4. 新技術等の活用方針

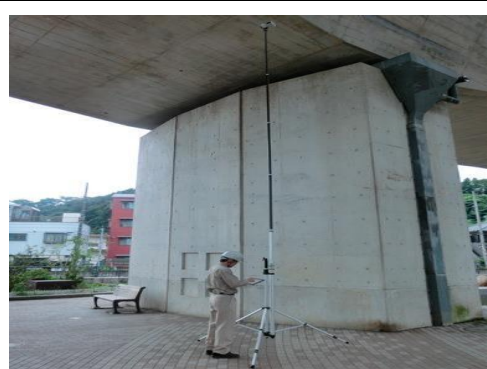
### 1) 橋の点検における新技術の活用

定期点検の効率化や高度化を図るために、令和3年10月に国土交通省より作成された「点検技術 性能カタログ」を参考にして、ドローン等の点検ロボットやAI技術による点検支援技術等の導入を検討していきます。

#### 点検支援技術の例



ドローンによる点検例

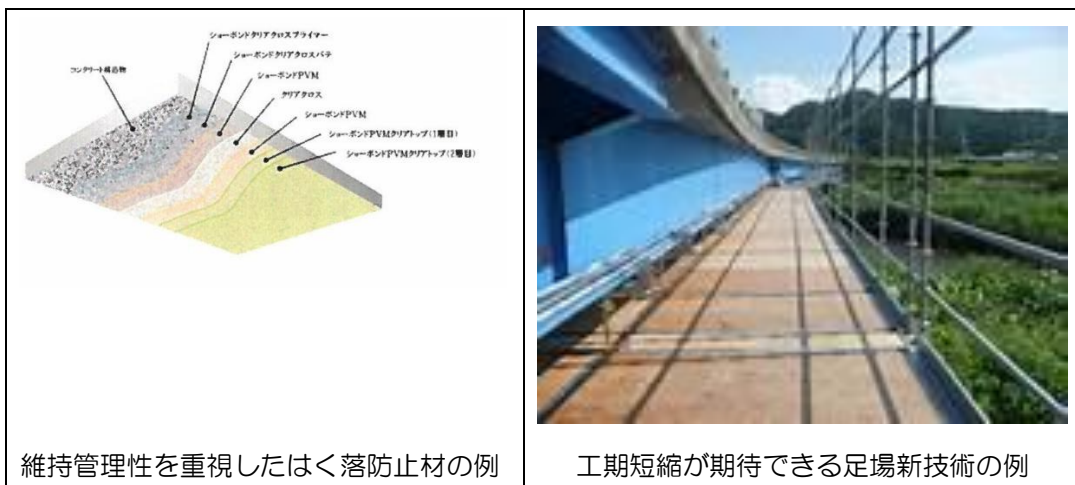


ロボットカメラによる画像解析例

## 2) 修繕工事における新技術の活用

修繕等の措置の省力化や費用縮減などを図るために、新技術情報提供システム（NETIS）に登録され、初期コストおよびライフサイクルコスト※を低減できる新工法や新材料等の導入を検討していきます。

### 修繕等で効果が期待される新工法および新材料の例



## 3) 短期的な目標

令和7年度までに、管理する46橋のうち約5%程度の橋に対して、定期点検の効率化や高度化、修繕等の措置の省力化や費用縮減を図るための新技術等の活用を目指します。

また、前回定期点検で橋梁点検車を使用した橋（管理する橋の約5割）については、次回定期点検時に新技術等の活用を重点的に検討し、令和7年度までに点検費用を約1百万円縮減することを目標とします。

## 5. 老朽化対策に必要な費用の縮減に関する具体的な方針

### 1) 老朽化対策の違いについて

老朽化対策は、架替え、補強、補修、維持、集約化・撤去の5種類に大別できます。

#### ① 架替え

落橋の恐れがあるほどの構造上致命的な損傷がある場合や道路幅員を拡げる、河川断面を拡げるなどの利便性や機能性を向上させたい場合は架替えが行われます。

#### ② 補強



主に耐震補強が該当します。橋に関する基準は、「道路橋示方書・同解説」を例にとると、平成29年度版が最新の基準となっています。したがって、過去の基準（特に昭和55年以前）で建設された橋は、現在想定されている最大級の地震発生時に使用不可となる可能性があるため、現行の基準に対応させることを目的に行われるのが補強です。

### ③ 補修

橋に生じた損傷を直し、もとの機能に回復させることを目的とした措置をいいます。

補修の対象となるような損傷



### ④ 維持

橋の機能を保持するため、日常計画的に反復して行われる清掃などの措置をいいます。

### ⑤ 集約化・撤去

管理対象を減らし維持管理費を縮減するため、交通需要が少なく近隣に代替路がある橋を撤去し、交通状況を代替路の橋に集約することをいいます。

## 2) 老朽化対策に必要となる費用の縮減に関する基本的な方針

各々の橋に対し、以下に示す2つのシナリオで100年間のライフサイクルコスト※を算出し、比較検討した結果、より経済的であるシナリオをその橋のシナリオとします。

### ① 予防保全型（長寿命化型）管理

損傷程度が軽微なうちに、予防措置を含めて対策を実施します。この場合、架替え等の時期に達しても架替えを行うような損傷は生じていないため、今後100年間は維持し続けます。

## ② 対症療法型（事後保全型）管理

損傷程度が甚大になってから対症療法的に対策を実施します。この場合、架替えの時期に達したら架替えを行います。架替え後についても、損傷が甚大になってから対症療法的に対策を実施します。

したがって、最適シナリオが対症療法的となった場合は架替えを行う橋とし、予防保全型となった場合は原則として架替えは行わず維持管理していく方針とします。

## ③ 集約化・撤去

交通需要が少なく近隣に代替路がある橋は、地域の意見を踏まえながら令和7年度までに、1橋程度の集約化・撤去の可否を検討します。

## 5. 長寿命化修繕計画の策定結果

今後10年間（令和5年度から令和14年度）の修繕（補強、補修及び維持）及び点検計画表を以下に示します。



【道志村】村道橋梁修繕計画一覧表

橋梁番号	橋梁名	路線名	架設年次	橋梁分類	橋長 (m)	全幅員 (m)	有効 幅員 (m)	経閉数	健全性診断結果		次回 点検 年次	対策 内容	対策 完了 年度	対策 予定 年度	対策に係る 概算事業費 (万円)	
									最新 点検年度	判定 区分						
00520009	千代橋	中入～小善地線	S42	1967.12	単純鋼H桁橋	38.00	4.20	3.50	1	R2	I	R7	修繕耐震対策	H26	-	2,672
01470025	馬橋	馬橋線	S43	1968.3	単純鋼H桁橋	28.40	4.40	3.60	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R12	5,500
01250012	田代橋	田代線	S43	1968.11	単純鋼H桁橋	23.40	3.60	3.00	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	撤去
01110006	柳瀬橋	七瀬線	S44	1969.2	単純鋼H桁橋	33.00	4.20	3.50	2	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R11	8,800
01730043	白井橋	白井平線	S46	1971	単純鋼H桁橋	20.50	4.30	3.60	1	R2	I	R7	修繕耐震対策	H27	-	2,098
00020024	谷崎橋	谷崎～池之原線	S46	1971.3	単純鋼H桁橋	24.80	4.20	3.60	2	R2	II	R7	修繕耐震対策		R9	8,800
01710042	坂橋	堀口線	S46	1971	単純鋼H桁橋	25.50	4.80	4.00	1	R2	II	R7	修繕耐震対策	R2	-	3,984
01650034	善之木橋	善之木～三ヶ瀬線	S47	1972	単純鋼H桁橋	30.90	4.80	4.00	2	R2	II	R7	修繕耐震対策	R4,5	R4,5	9,159
01290013	大川戸橋	向原線	S47	1972	単純鋼H桁橋	34.00	4.80	4.00	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R14	8,800
01410016	小室久保橋	小室久保線	S47	1972.2	単純鋼H桁橋	21.40	4.40	3.60	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R13	6,600
00520007	砂原橋	中入～小善地線	S47	1972.3	単純鋼H桁橋	25.40	4.80	4.00	1	R2	II	R7	修繕耐震対策		R7	8,800
01640031	堤橋	中山～三ヶ瀬線	S48	1973.3	単純鋼H桁橋	18.40	3.80	3.00	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R10	5,500
01770047	長沢橋	鳥屋沢線	S48	1973	単純鋼H桁橋	18.40	4.40	3.60	1	R2	II	R7	修繕耐震対策	H28	-	3,277
00550019	岩花橋	室久保線	S48	1973.3	単純鋼H桁橋	15.50	4.30	3.60	1	R2	I	R7	修繕耐震対策	R1	-	3,455
00550015	池之原橋	室久保線	S49	1974.3	単純鋼H桁橋	25.40	6.00	5.50	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R8	11,000
01110005	大室橋	七瀬線	S53	1978.3	単純鋼H桁橋	40.00	4.20	3.00	3	R2	III	R7	耐震修繕		R6	8,876
00560027	石原橋	吉原線	S53	1978.7	単純鋼H桁橋	32.30	4.50	3.50	2	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01760045	向橋	長又向線	H5	1993	単純鋼H桁橋(3連)	19.30	2.00	1.80	3	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)	人遣橋	R15	1,100
00550017	一之橋	室久保線	H10	1998.3	単純合成H桁橋、鋼桁橋	28.50	7.03	6.23	1	R2	I	R7	修繕耐震対策	H28,29,30	-	4,668
00550018	白石橋	室久保線	H10	1998.3	単純鋼桁橋	25.60	6.60	6.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01670037	橋元橋	善之木～水之元線	H11	1999.8	単純鋼桁橋	23.00	4.20	3.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01940050	上善橋	下向線	H18	2006.5	単純鋼桁橋	25.00	5.20	4.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	架け替え済
01640029	中山橋	中山～三ヶ瀬線	H21	2009.6	単純鋼桁橋	32.00	7.20	6.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	架け替え済
01050003	宮下橋	宮ノ沢～子ツ沢線	S34	1959.3	単純RC-T桁橋	9.60	5.10	4.20	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R11	4,400
01050004	子沢橋	宮ノ沢～子ツ沢線	S37	1962.5	単純鋼H桁橋	11.00	5.10	4.20	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R12	5,500
00550020	曲沢橋	室久保線	S42	1967	単純RC床版橋	4.80	4.20	3.90	1	R2	II	R7	修繕	R3	-	/
00550021	割沢橋	室久保線	S42	1967	単純RC床版橋	7.00	4.40	4.00	1	R2	II	R7	修繕	R3	-	1,052
00550022	白根橋	室久保線	S42	1967	単純RC床版橋	7.20	4.40	4.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
00540014	橋沢橋	戸渡～谷相線	S46	1971.3	単純鋼H桁橋	8.00	4.30	3.60	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R6	4,400
00520008	橋沢橋	中入～小善地線	S46	1971.3	単純鋼H桁橋	11.00	4.80	4.10	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R7	5,500
01650036	中ノマ橋	善之木～三ヶ瀬線	S57	1982	単純RC床版橋	4.80	4.00	3.70	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
35	前ノマ橋	善之木～三ヶ瀬線	S57	1982	単純RC床版橋	3.00	3.80	3.50	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R8	1,100
01700040	長田橋	坂橋線	S62	1987	単純RC床版橋	4.80	3.50	3.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01700038	マオ一沢橋	坂橋線	S63	1988	単純RC床版橋	8.70	3.50	3.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01750044	間沢橋	間沢線	H4	1992	単純RC床版橋	8.10	4.10	3.60	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
44	油沢橋	長又向線	H4	1992	木橋(丸太)	4.00	1.80	1.80	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01780048	鳥屋橋	西向線	H11	1999(改良/拡幅)	単純アクリル床版橋	9.40	3.49	3.20	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01640030	むじな橋	中山～三ヶ瀬線	H22	2010.3(改良)	単純RC床版橋	6.90	5.46	4.86	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R9	1,100
01350023	御岳橋	岩瀬～谷相線	不明	不明	単純RC床版橋	5.10	4.00	3.60	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01500026	住吉橋	石原線	不明	不明	単純アクリル床版橋	9.40	3.50	3.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
20	金山橋	大橋線	不明	不明	鋼床版H形鋼橋	3.20	1.80	1.50	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R10	550
01930049	御正体橋	御正体線	不明	不明	単純アクリル床版橋	9.40	5.00	4.00	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
01010002	後沢橋	月夜野～秋山線	不明	不明	木橋(丸太)	8.00	0.80	0.80	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R13	220
01010001	上沢橋	月夜野～秋山線	不明	不明	鋼製足場板	3.00	0.50	0.50	1	R2	II	R7	経過観察 (2回/5年点検)		R14	110
32	水之元橋	中山～三ヶ瀬線	不明	不明	単純RC床版橋	2.60	4.80	4.40	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/
33	三正橋	中山～三ヶ瀬線	不明	不明	RC床版橋	2.40	4.50	4.30	1	R2	I	R7	経過観察 (2回/5年点検)		-	/

※1：架設年次は推定値を含みます。

※2：対策内容・時期については、5年1回実施する定期点検の結果によって、見直すこと

があります。

#### 7. 長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画を策定する46橋について、今後100年間の事業費を比較すると、従来の対症療法型では約42億円が必要になるのに対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型では約13億円となります。したがって、約29億円（約70%）のコスト縮減効果が見込まれます。また、損傷に起因する通行規制等が未然に防止され、ネットワークとしての道路機能の安全性・信頼性が確保されます。

#### 8. 計画策定担当部署

道志村 産業振興課

〒402-0209 山梨県南都留郡道志村6181-1

TEL 0554-52-2114

#### 9. 村民の皆様へお願い

本計画を実現するためには、村民の皆様のご理解とご協力が必要です。今までも橋の損傷に関する通報（例えば路面が陥没している、防護柵が壊れている）などにより、その対応をしてきました。これがいわゆる「対症療法型」の対応になります。

これからは「予防保全型」の対応が必要となります。また、橋は、村民共有の財産との認識をもっていただくと共に、村民の皆様と協働で橋の維持管理を進めていくために、今まで以上に橋の損傷、異常に関する情報提供や、可能な範囲での清掃などのご協力をお願いします。