

玉村町橋梁長寿命化修繕計画 (個別施設計画)



令和 3 年 3 月



目 次

1.	はじめに	1
2.	対象施設	3
3.	計画期間	3
4.	対策の優先順位の考え方	4
5.	個別施設の状態等	5
6.	対策内容と実施時期	6
7.	対策費用	8



長寿命化修繕計画策定の背景

老朽化対策に関する政府全体の取組として、平成 25 年 6 月に閣議決定した「日本再興戦略」に基づき、インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議において、平成 25 年 11 月に「インフラ長寿命化基本計画」がとりまとめられました。

今後、基本計画に基づき、国、自治体レベルで行動計画の策定を進めることで、全国のあらゆるインフラの安全性の向上と効率的な維持管理を実現することとされています。

玉村町では、平成 29 年 12 月に「玉村町公共施設等総合管理計画」を策定しました。これが、「行動計画」として位置づけられています。今回「個別施設計画」に該当する「橋梁長寿命化修繕計画」を策定します。

長寿命化修繕計画策定の目的

長寿命化修繕計画は、今後老朽化する橋梁の増大に対応するため、地方公共団体自ら計画策定することにより、従来の事後的な修繕及び架け替えから予防的な修繕及び計画的な架け替えへの転換を図るとともに、維持管理を計画的に実施し、長期的視野に基づき橋梁の健全性を保持することが目的である。

対象および計画期間

長寿命化修繕計画の対象となる橋梁は、玉村町が管理する橋長 2 m 以上の町道橋すべてとし、今後 50 年間の対策費用のシミュレーションを行い、10 年間の中長期修繕計画を作成しました。

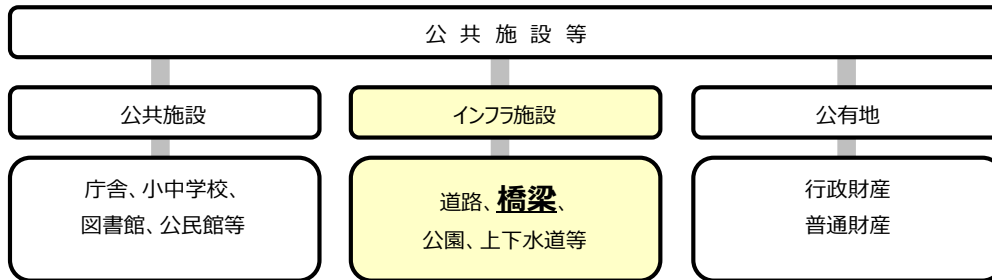
点検およびパトロール

橋梁については、住民生活に直結する重要なインフラであることから、その状態を健全に保つため、5 年に 1 回の頻度で予防保全型の点検・診断等を行います。

加えて、日々の管理については、定期的なパトロールを実施し、安全確保に努めていきます。

2. 対象施設

玉村町が管理する橋梁は、道路法で規定された106橋となります。



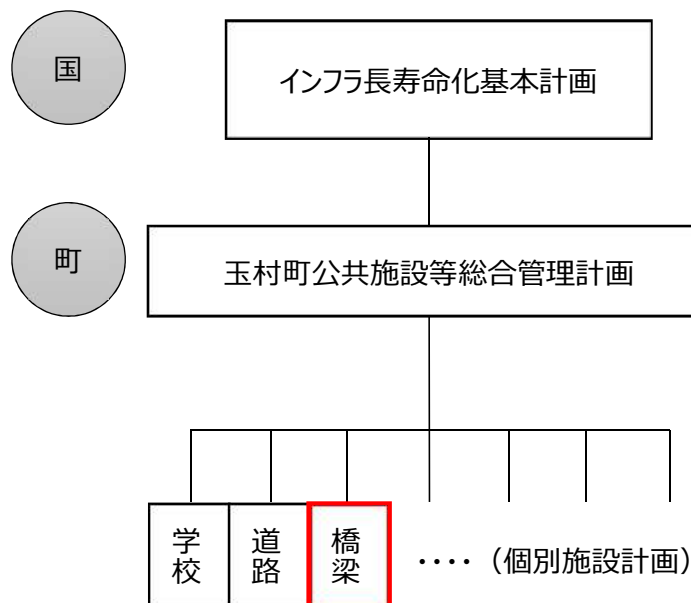
対象橋梁の一覧を巻末に示します。

3. 計画期間

インフラの状態は、経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検サイクル等を考慮のうえ計画期間を設定し点検結果等を踏まえ、適宜計画を更新するものとします。

玉村町では、今後10年間を中長期修繕計画と位置づけ、橋梁点検や補修計画を立案しました。将来の事業費の推移を示すために長期計画として50年間のシミュレーションを行いました。

計画の位置づけ



本計画は、平成25年11月29日にインフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議で決定された「インフラ長寿命化基本計画」において策定を期待されている「インフラ長寿命化計画（行動計画）」に該当するもので、「玉村町公共施設等総合管理計画（行動計画）」の個別施設計画として位置付けることとします。

4. 対策の優先順位の考え方

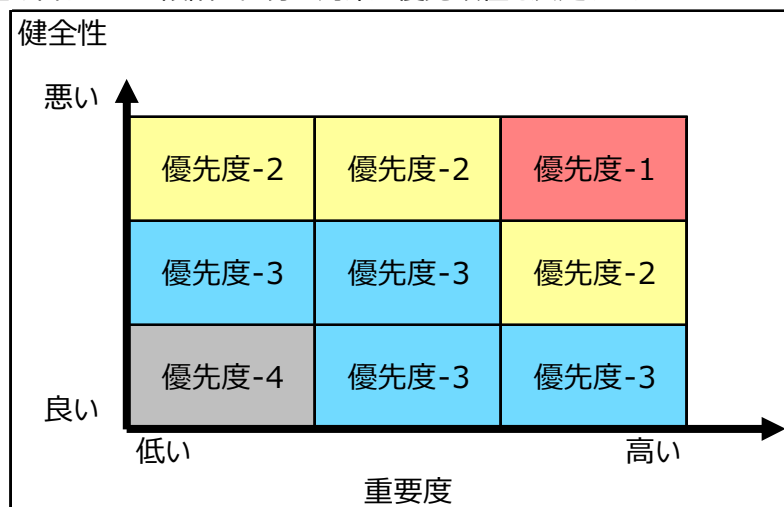
玉村町では健全性の評価が悪い橋梁について優先的に機能保全を行います。このうち緊急時にネットワークとして町の機能を確保する路線（避難路、輸送道路、通学路等）や2次災害の被害が大きいと予想される橋梁を優先します。

加えて、人口集中地区に指定されている地域に架かっている橋梁など、生活基盤として重要な役割を果たす橋梁も優先的に機能保全を行います。

橋梁の重要度については、橋梁が果たす役割に評価点を設けその組み合わせにより点数化しました。

重み係数		橋長(0.2)			路線重要度(0.3)		
項目	係数	内容	評定点	係数乗算後	内容	評定点	係数乗算後
橋長	0.20	5m未満	0	0	幹線町道	100	30
路線重要度	0.30	5m以上10m未満	35	7	二級町道	50	15
DID	0.10	10m以上15m未満	70	14	その他町道	0	0
バス路線	0.20	15m以上	100	20			
その他1	0.10	DID(0.1)			バス路線(0.2)		
その他2	0.10	区域内	100	10	非該当	0	0
合計	1.00	区域外	0	0	該当	100	20
		その他1(0.1)			その他2(0.1)		
		内容	評定点	係数乗算後	内容	評定点	係数乗算後
		A	100	10	A	100	10
		B	80	8	B	80	8
		C	60	6	C	60	6
		D	40	4	D	40	4
		E	20	2	E	20	2

また、優先順位の考え方については、「事故や不具合が発生した場合の被害の大きさ（重要度）」と「維持管理を怠ったときに事故や不具合が発生する確率（健全性）」の2つで対策の優先順位を評価し、両者の評価項目を組み合わせることで3段階の区分で対策の優先順位を決定しました



健全性の評価につきましては、5年に1度の頻度で実施している橋梁点検の結果を用いています。
橋梁点検の結果は、4段階評価となっており、この評価基準は国が定めたもので、日本全国共通の評価基準となります。

判定区分の表

区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

※出典：道路橋定期点検要領（平成31年2月 国土交通省道路局）

将来的な利用形態や重要度、ライフサイクルコストの検討、ほかの事業との関係性など様々な条件を検討するため、実施までに期間を要する場合があります。

5. 個別施設の状態等

玉村町では、道路橋定期点検要領による橋梁点検を対象橋梁すべてに対して実施しました。健全性の判定は、以下のようになりました。

判定区分	部材単位の診断						道路橋 毎の診 断
	〔上 主 部 桁 構 造〕	〔上 横 部 桁 構 造〕	〔上 床 部 版 構 造〕	下 部 構 造	支 承 部	そ の 他	
I	18	13	81	89	37	34	64
II	11	6	21	16	17	72	37
III	0	0	4	1	0	0	5
IV	0	0	0	0	0	0	0
合計	29	19	106	106	54	106	106

橋梁単位で早期補修が必要なⅢ判定の橋梁は5橋であり、緊急対応が必要なⅣ判定の橋梁はありませんでした。また、建設後50年以上経過している橋梁3橋のうち1橋（33%）について早期補修が必要になることに対し、建設後50年未満の橋梁103橋のうち4橋（4%）について早期補修が必要になることから、古い橋梁の損傷が進行していることがわかりました。

早期措置が必要な橋梁につきましては、計画的に補修を実施していく予定です。その他、将来の劣化予測や長寿命化修繕計画に従い、引き続き機能保全を実施していきます。

6. 対策内容と実施時期

「4.対策の優先順位の考え方」及び「5.個別施設の状況等」を踏まえ、次回の点検・診断や修繕・更新等の必要な対策について、講じる措置の内容や実施時期を以下の条件により施設ごとに整理しました。

なお、この計画は今後の定期点検結果に基づき、随時見直すこととし、更新の機会を捉えた機能転換・用途変更、複合化・集約化、廃止・撤去等についても整理を進めます。

対策内容・対策時期に関しては、以下の条件を活用しました。

6-1 対策工法

採用する対策工法は、次の結果を適用しました。

部材	材料	対策工法	部材	材料	対策工法
主桁	鋼	塗装塗替え	床板	RC	床板防水
		当て板補強			表面含侵
	RC・PC	表面含侵			ひびわれ注入
		ひびわれ注入			断面修復
		断面修復			炭素繊維接着
橋台 橋脚	コンクリート	炭素繊維接着	支承	支承	支承再塗装
		ひびわれ注入	伸縮装置	伸縮装置	伸縮装置取替工
		断面修復			
		Co 巻き立て			

6-2 対策工法の選定

適用する対策工法および対策範囲に関しては、橋梁ごとに損傷種類や発生箇所が様々であるため、点検調書より諸元情報・損傷図・損傷写真を確認し、個別に設定しました。

部材		対策設定内容の基本的な考え方
主構造	鋼	<ul style="list-style-type: none"> 基本的に全面の塗装塗替えを想定する。 母材の腐食（減厚・孔食）が想定される場合は、当て板補強を計上する。 なお、支承の塗り替えも同時に行うことを想定している。
	コンクリート	<ul style="list-style-type: none"> 表面含侵を行うことを基本とする。 ひび割れ注入および断面修復を想定する。 なお、著しい損傷の場合は、炭素繊維接着を計上する。
支承		<ul style="list-style-type: none"> 桁塗装を実施する際、支承に腐食が発生している場合は、併せて支承塗替えを計上する。 支承の交換が必要な損傷が発生しているものは、支承交換を計上する。
伸縮装置		<ul style="list-style-type: none"> 鋼製の伸縮装置など、交換が必要な損傷が発生している場合は、伸縮装置取替を計上する。

6-3 対策実施時期について

対策実施時期は、上記の考えで計上した対策工法に対して、投資可能額がどの程度かによって影響を受けます。よって、対策費用、投資可能な予算の整理結果を踏まえ、決定することとなります。

一方で、対策要否を決定する必要があり、そのためには管理水準の設定が必要となります。こちらも、将来推計より設定した下表の結果を適用することとしました。

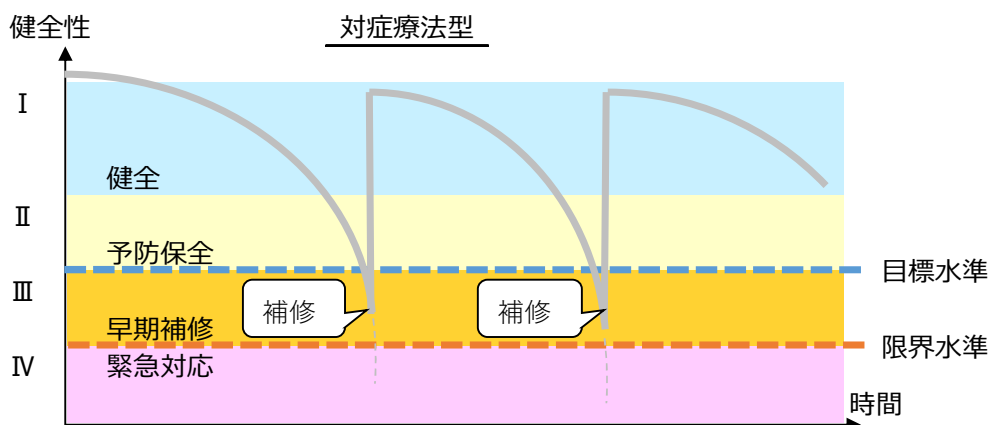
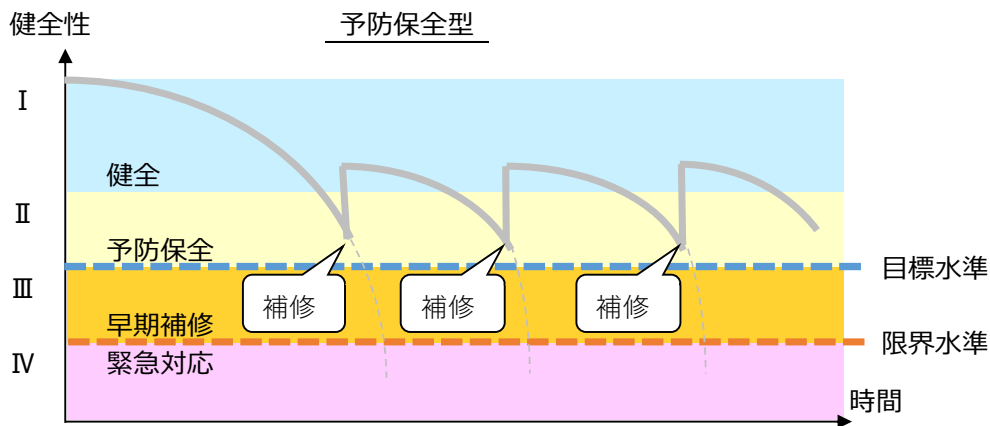
維持管理区分と管理水準

管理区分	管理水準	目標とする 寿命	対象橋梁数
予防保全型	健全度Ⅱ末期で対策を計画	100年以上	28橋
対症療法型	健全度Ⅲ末期で対策を計画	60年以上	13橋
観察保全型	使用限界に達した時点で架替え又は補修を計画	—	65橋

※各項目は長寿命化修繕計画における修繕（補修・補強・更新）時期および内容をシミュレートするために設定するものであり、実際の修繕内容とは異なります。

修繕内容については専門家による詳細設計や地域実情、道路管理者等による将来計画等を総合的に判断し実施されるべきであり、本計画において更新となる橋梁が当該年次に架け替えを行うことを決定するものではありません。

※LCC：初期建設費だけでなく、構造設計時に設定された供用期間中に発生する維持管理費用も含めた生涯コスト



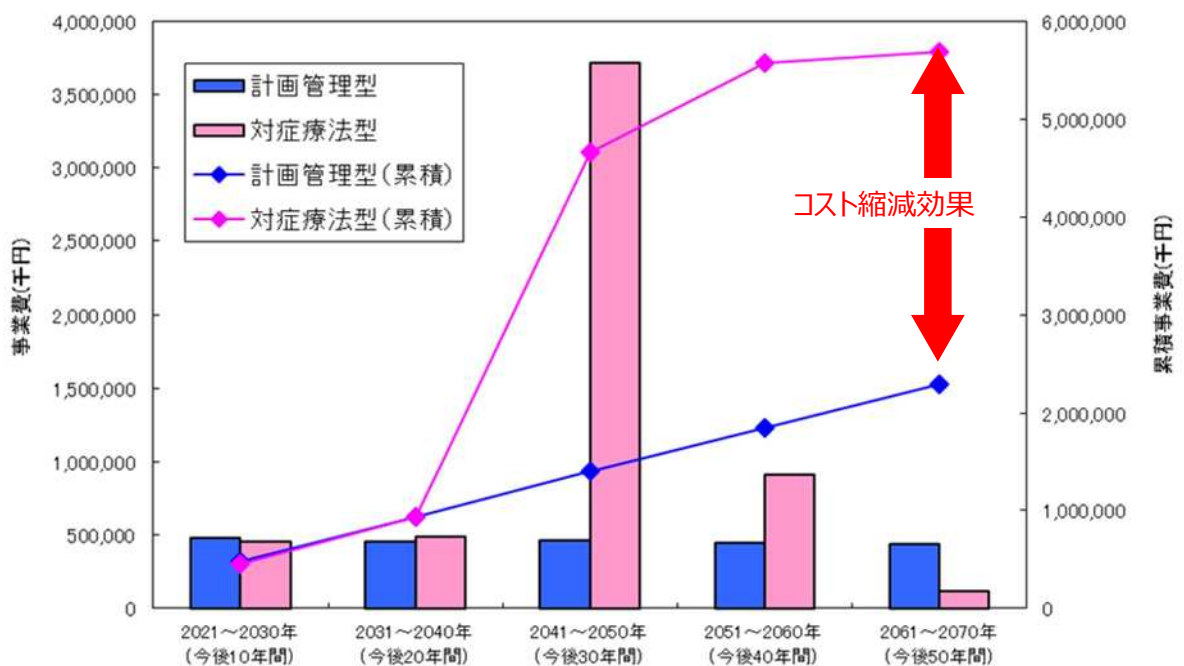
7. 対策費用

玉村町の予算（5千万円/年）で平準化を行った計画に対し中長期事業計画を策定する橋梁について、今後50年間の事業費を比較すると、従来の対症療法型57億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による計画管理型が23億円となり、コスト削減効果は34億円となりました。

維持管理方法	50年間に必要な事業費	年間当たり
①計画管理型	23億円	約5千万円
②対症療法型	57億円	約1億円
コスト差①-② (縮減効果)	-34億円	-0.68億円

※維持管理方法について

- ①計画管理型とは、予防保全・早期対策・観察保全を組み合わせた管理方法です。
- ②対症療法型とは、損傷が確認されてから対策を行う従来までの事後保全的な管理方法です。



対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期を示す

凡例： ←→ 対策を実施すべき時期を示す。

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	対策の内容・時期											
							R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12		
境橋	2級	町道 215号線	17.5	1974	47	R1				点検					点検			
中沖橋	その他	町道1002号線	16.4	1972	49	R1				点検				設計	点検			
砦橋	2級	町道 233号線	16.4	1972	49	R1				点検			設計		点検			
三蔵橋	その他	町道1005号線	16.1	1976	45	R1				点検			設計		点検	設計		
御門橋	幹線	町道 102号線	16.7	2008	13	R1				点検					点検			
天神橋	2級	町道 216号線	16.4	1972	49	R1				点検					点検			
北郷橋	その他	町道1044号線	16.1	1973	48	R1	設計			点検					点検			
丹土橋	その他	町道1030号線	16.7	1977	44	R1				←設計					点検			
稲荷橋	その他	町道1032号線	16.9	1972	49	R1				点検					点検			
軍配橋	2級	町道 217号線	17.9	1972	49	R1	設計			点検	設計				点検	設計		
1010-2号	2級	町道 217号線	18.9	2004	17	R1				点検					点検	設計		
五月橋	その他	町道1072号線	16.7	1978	43	R1				点検				設計	点検	→		
樋越橋	その他	町道1078号線	16.7	1975	46	R1				点検			設計		点検			
愛染橋	幹線	町道 105号線	16.9	1972	49	R1				点検				設計	点検			
茶屋橋	その他	町道1014号線	16.8	1974	47	R1				点検	設計				点検			
街道橋	その他	町道1083号線	16.9	1972	49	R1				点検					点検			
上茂木橋	その他	町道1584号線	23.7	1974	47	R1	設計			点検					点検			
町田橋	その他	町道1586号線	18.1	1980	41	R1				点検	設計				点検			
1020号橋	その他	町道1503号線	2	1971	50	H28	点検						点検					
一本橋	その他	町道1568号線	18.5	1987	34	R1				点検			設計		点検			
1022号橋	その他	町道1003号線	2.5	1961	60	H29		←設計					点検					
1023号橋	その他	町道1095号線	2.8	1971	50	H27					点検					点検		
1024号線	その他	町道1504号線	2	1971	50	H28	点検						点検					
1025号線	その他	町道1505号線	2	1971	50	H28	点検						点検					
1026号線	その他	町道1106号線	2.5	1976	45	H27	←→				点検					点検		
下茂木橋	幹線	町道 103号線	18.6	1989	32	R1				点検					点検			
1028号橋	その他	町道1107号線	2.5	1981	40	H27					点検					点検		
1029号橋	その他	町道1506号線	2	1971	50	H28	点検						点検					
1030号橋	その他	町道1108号線	2	1971	50	H27					点検					点検・設計		
1031号橋	その他	町道1109号線	2	1976	45	H27					点検					点検		
堰堀橋	2級	町道 218号線	2.6	1956	65	H27					点検					点検		
1034号橋	その他	町道1109号線	2.5	1976	45	H27					点検					点検		
1035号橋	その他	町道1552号線	3.5	1981	40	H27					点検					点検		
1036号橋	その他	町道1053号線	2.2	1971	50	H27					点検					点検		
1037号線	その他	町道1102号線	2	1976	45	H27					点検					点検		
日本橋	2級	町道 231号線	6.7	1972	49	H27					点検					点検		
下矢川橋	その他	町道1595号線	4.2	1952	69	H27					点検					点検		
下田橋	その他	町道1220号線	18.6	1988	33	R1				点検					点検			

凡例： ←設計 → 対策を実施すべき時期を示す。

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	対策の内容・時期											
							R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12		
1043号橋	その他	町道1696号線	4.3	1991	30	H27						点検						点検
1044号橋	その他	町道1044号線	3	1991	30	R2						点検						点検
2001号線	その他	町道2548号線	3.4	1976	45	H29		点検						点検				
2002号線	その他	町道2004号線	2.9	1976	45	H29		点検						点検				
2003号橋	その他	町道2010号線	3.2	1988	33	H29		点検						点検				
2005号橋	その他	町道2027号線	2.2	1971	50	H29		←設計	→					点検				
2006号橋	その他	町道2040号線	2.2	1971	50	H29		点検						点検				
2007号橋	2級	町道224号線	2.1	1971	50	H29		点検						点検				
2008号橋	その他	町道2042号線	2	1971	50	H29		点検						点検				
2010号橋	その他	町道2655号線	2.3	1981	40	H27						点検						点検
2011号橋	その他	町道2104号線	2.02	1971	50	H28	点検							点検				
2012号橋	その他	町道2103号線	2.05	1971	50	H28	点検							点検				
2015号橋	その他	町道2594号線	2.29	1971	50	H28	点検							点検				
2017号橋	その他	町道2049号線	2.9	1996	25	H29		点検						点検				
2018号橋	その他	町道2062号線	2.9	1996	25	H29		点検						点検				
2019号橋	その他	町道2051号線	3.1	1996	25	H29		点検						点検				
2020号橋	その他	町道2538号線	3.5	1996	25	H29		点検						点検				
2021号橋	2級	町道222号線	2.05	1996	25	H28	点検							点検				
2023号橋	その他	町道2537号線	3.7	1971	50	H29		点検						点検				
2024号橋	その他	町道2581号線	3.1	1976	45	H28	点検							点検				
2025号橋	その他	町道2580号線	2.9	1976	45	H28	点検							点検				
2026号橋	その他	町道2578号線	3.5	1976	45	H28	点検							点検				
2027号橋	その他	町道2532号線	3.9	2010	11	H29		点検						点検				
2028号橋	その他	町道2098号線	2.7	1991	30	H28	点検							点検				
2029号橋	その他	町道2099号線	2.4	1991	30	H28	点検							点検				
2032号橋	その他	町道2118号線	2.6	1991	30	H28	点検							点検				
2033号橋	その他	町道2119号線	2.9	1991	30	H28	点検							点検				
2034号橋	その他	町道2120号線	2.7	1991	30	H28	点検							点検				
2036号橋	その他	町道2122号線	3	1991	30	H28	点検							点検				
2038号橋	その他	町道2639号線	2.4	1981	40	H27						点検						点検
2039号橋	その他	町道2188号線	3.2	1981	40	H27						点検						点検
2040号橋	幹線	町道104号線	2.2	1971	50	H27						点検						点検
2042号橋	その他	町道2211号線	2.05	1971	50	H27			設計	→		点検						点検
2043号橋	その他	町道2222号線	2	1991	30	H28	点検							点検				
2044号橋	その他	町道2752号線	2.7	1996	25	H29		点検						点検				
2045号橋	その他	町道2752号線	3.2	1991	30	H28	点検		設計	→		点検						
2046号橋	2級	町道233号線	2.1	1971	50	R2	点検							点検				

凡例： ←→ 対策を実施すべき時期を示す。

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	対策の内容・時期											
							R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12		
3002号橋	その他	町道3529号線	2.45	1971	50	H30			点検					点検				
3003号橋	その他	町道3529号線	2.35	1971	50	H30			点検					点検				
3004号橋	その他	町道3011号線	2.4	1971	50	H30			点検					点検				
新力丸橋1	幹線	町道109号線	27.1	1974	47	R1				点検					点検・設計			
3006号橋	その他	町道3531号線	2.15	1971	50	H30			点検					点検				
3007号橋	その他	町道3530号線	2.2	1971	50	H30			点検					点検				
3008号橋	その他	町道3530号線	2.75	1971	50	H30			点検					点検				
3010号橋	2級	町道234号線	5	1976	45	H30			点検					点検				
上陽橋	幹線	町道108号線	38.65	1976	45	R1	設計	→		点検					点検			
3012号橋	幹線	町道108号線	4.45	1976	45	H30			点検					点検				
3013号橋	2級	町道229号線	4.4	1976	45	H30			点検					点検				
3014号橋	その他	町道3534号線	4.6	1976	45	H30			点検					点検				
3015号橋	その他	町道3076号線	3	1976	45	H30			点検					点検				
3016号橋	その他	町道3036号線	3	1976	45	H30			点検					点検				
3017号橋	その他	町道3037号線	3	1976	45	H30			点検					点検				
3018号橋	その他	町道3039号線	3.42	1976	45	H30			点検					点検				
3019号橋	その他	町道3034号線	4.5	1976	45	H30			点検					点検				
藤川橋	2級	町道229号線	26.4	1972	49	R1				点検					点検			
神明橋	幹線	町道110号線	30.9	1971	50	R1				点検					点検			
3022号橋	その他	町道3044号線	2.5	1976	45	H29			点検					点検				
3023号橋	2級	町道227号線	2.5	1976	45	H29			点検					点検				
3024号橋	その他	町道3043号線	2.5	1976	45	H29			点検					点検				
3025号橋	その他	町道3193号線	3	1976	45	H29			点検					点検				
田ヶ谷橋	その他	町道3589号線	26.2	1974	47	R1		設計	→	点検					点検			
3028号橋	その他	町道3077号線	5.5	1996	25	H30			点検					点検				
上陽橋	その他	町道3569号線	12.54	1999	22	H30			点検					点検				
3030号橋	その他	町道3132号線	3.5	1976	45	H30			点検					点検				
3031号橋	その他	町道3132号線	3.5	1976	45	H30			点検					点検				
新力丸橋2	幹線	町道109号線	27.1	1972	49	R1				点検					点検			
3033号線	その他	町道3030号線	2.5	1991	30	H30			点検					点検				
樋越橋	2級	町道230号線	34.55	1997	24	R1				点検					点検			
合計（千円）							43,202	54,796	54,600	51,228	44,511	46,411	46,237	48,216	48,837	46,485		

**玉村町橋梁長寿命化修繕計画
(個別施設計画)**

玉村町 都市建設課工務係

〒370-1192 群馬県佐波郡玉村町大字下新田 201

電話：0270-64-7707