

富谷市 橋梁長寿命化修繕計画



令和5年3月



宮城県富谷市

目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的	P. 1
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁	P. 1
3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針	P. 2
4. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針	P. 3
5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架け替え時期	P. 3
6. 長寿命化修繕計画による効果	P. 4
7. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者	P. 4
8. 橋梁長寿命化修繕計画 対象橋梁一覧表	P. 5
9. 橋梁長寿命化修繕計画 事業一覧表	P. 6

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

富谷市が管理する橋長2m以上の橋梁は令和5年3月現在で60橋あり、建設後50年を経過した高齢化橋梁は現在のところ8%ですが、10年後には約45%に達し、20年後には約78%に達する見込みであり、橋梁の高齢化が急速に進みます。

今後、増大が見込まれる橋梁の修繕・架け替えに要する経費に対し、計画的なコスト縮減への取り組みが不可欠となります。

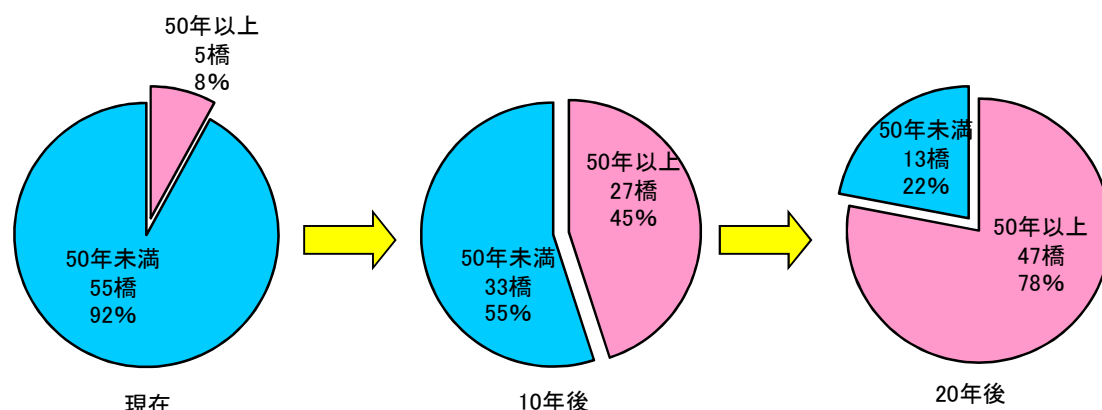


図1. 建設後50年以上の橋梁の推移

2) 目的

従来の損傷・劣化が大きくなってから対策を実施する事後保全(大規模補修 高コスト)から、損傷・劣化が小さいうちから対策を実施する予防保全(小規模補修 低コスト)へと移行することでライフサイクルコストの縮減を図るとともに、適切な維持管理を継続的に行うことで地域道路ネットワークの安全性・信頼性を確保することを目的とします。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

富谷市が管理する60橋を対象とします。

	一級市道	二級市道	その他	合計
長寿命化修繕計画策定橋梁数	14	13	33	60



3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁を適正に維持管理するため、通常点検・定期点検・異常時点検等の点検を実施しています。

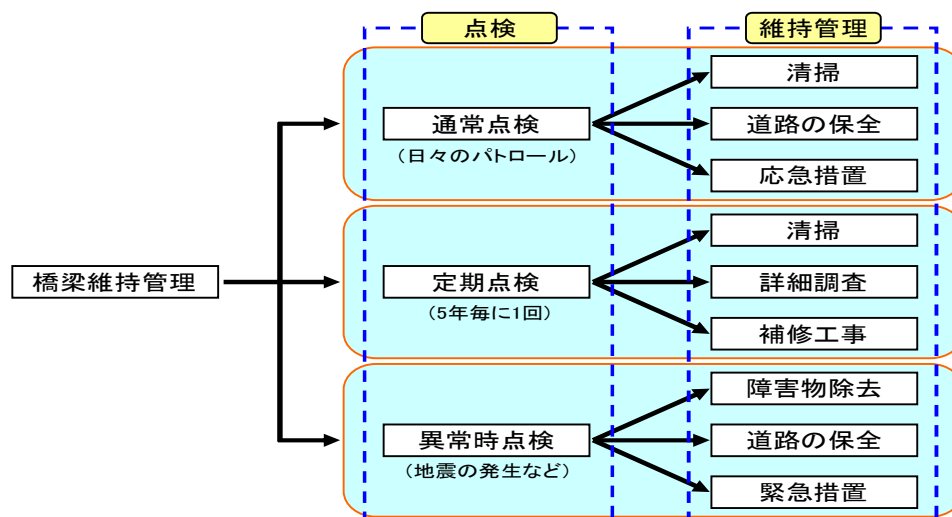


図2. 橋梁の点検および維持管理の体系

1) 健全度の把握の基本的な方針

橋梁の架設年度や立地条件などを十分に考慮し、みやぎ型・市町村版 橋梁点検マニュアル に基づいて定期的に点検を実施し、橋梁の損傷状況を把握します。

※定期点検では、新技術としてタブレット端末を活用した損傷個所の調査を実施します。また、令和4年度以降に点検を実施する全ての橋梁において、新技術の活用を検討し、費用縮減や点検の効率化を図ります。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、道路パトロールおよび清掃などの実施を徹底します。



写真1. 路面



写真2. 排水ます



写真3. 橋脚



橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

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

長寿命化修繕計画を策定する場合、「事後保全型」と「予防保全型」の維持管理シナリオによるライフサイクルコストを比較し、検討を行います。

シナリオ	説明
予防保全型	損傷が顕在化する前の軽微なうちに計画的に行う橋梁の修繕。 小規模工事。工事期間が短く、低コスト。
事後保全型	損傷が顕在化した段階になって行う橋梁の修繕および架け替え。 大規模工事。工事期間が長く、高コスト。

予防的な修繕・補修などの実施を徹底することにより、修繕・架け替えに係る費用の低コスト化を図り、ライフサイクルコストの縮減を目指します。

令和4年度以降に補修検討や実施する全ての橋梁において、様々な新技術活用を検討を実施し、費用縮減や事業の効率化を図ります。

なお、橋梁の集約化・撤去、機能縮小などによる費用の縮減については、社会情勢や施設の利用状況の変化に応じ、地元の意見も踏まえながら検討を行っていきます。

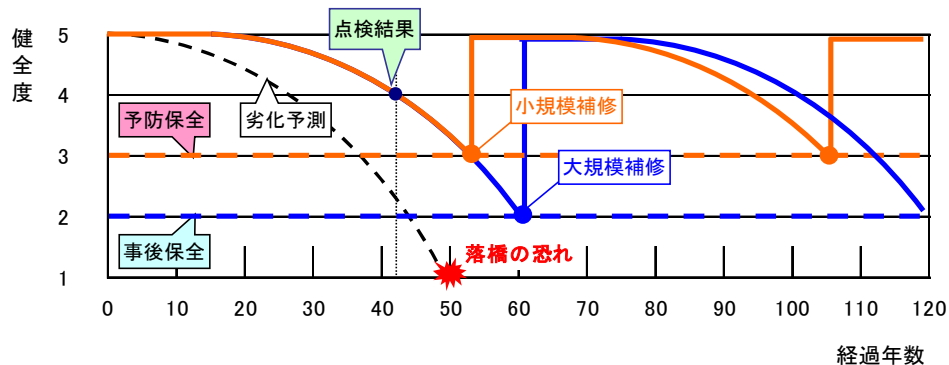


図3. 維持管理シナリオ

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架け替え時期

1) 点検

今年度計画を策定した60橋について定期点検時期は5年毎とし、道路パトロール等の通常点検は継続的に実施していきます。

2) 修繕又は架け替え対策

今年度計画を策定した60橋について劣化予測から修繕時期を算定し、修繕および架け替え対策を実施する予定です。また、損傷状況および路線重要度から優先順位の高い橋梁より補修工事を実施します。

上記の修繕および架け替え対策橋梁については、今後、定期点検を実施していく過程で確認される損傷に応じて優先的に補修工事を要する場合もあり、定期点検毎に見直しを図ります。



宮城県富谷市

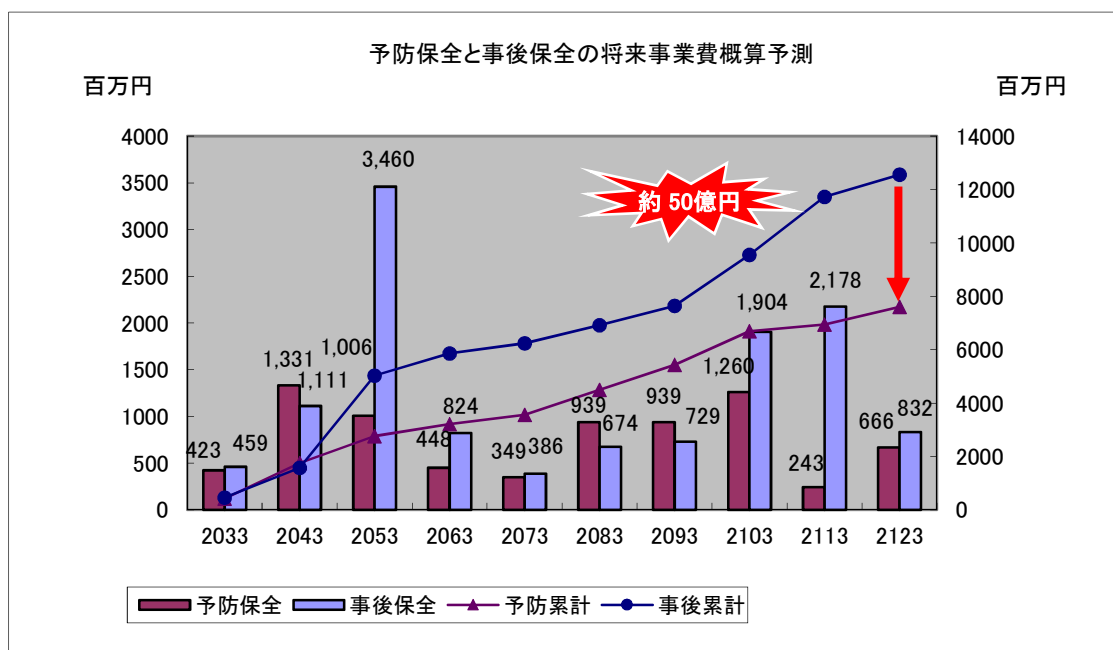
橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

6. 長寿命化修繕計画による効果

以下に、今後の修繕および架け替えにかかる費用についてシミュレーションを行ったものを示します。

2123年までに事後保全による補修費用は約126億円かかるのに対し、予防保全による補修費用は約76億円(50億円の縮減)となり、約39%の縮減が見込まれます。

	シナリオ	対象年	補修費用
試算シミュレーション①	予防保全	100年	7,604百万円
試算シミュレーション②	事後保全	100年	12,557百万円



7. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署

富谷市 建設部 都市整備課 Tel: 022-358-0525

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

東北大学大学院工学研究科
 インフラ・マネジメント研究センター
 センター長 久田 真 教授



宮城県富谷市

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

8. 橋梁長寿命化修繕計画 対象橋梁一覧表

【令和5年3月末時点】

番号	橋梁名	路線名	所在地	諸元									市道	交差物
				橋長	有効幅員	径間	上部工 使用材料	竣工年	経過 年数	緊急 輸送路				
1	郷ノ目橋	穀田線	富谷市穀田	4.70m	13.50m	1径間	ボックス	1988年	34年	指定なし	2級	河 川		
2	丸森橋	穀田線	富谷市穀田	5.30m	7.00m	1径間	PC橋	1977年	45年	指定なし	2級	河 川		
3	瀬ノ木橋	穀田線	富谷市穀田	4.50m	7.30m	1径間	PC橋	1990年	32年	指定なし	2級	河 川		
4	穀田1号橋	穀田線	富谷市穀田	3.00m	9.50m	1径間	ボックス	1990年	32年	指定なし	2級	河 川		
5	熊野橋	石積線	富谷市西成田	24.30m	7.00m	1径間	鋼橋	1988年	34年	指定なし	1級	河 川		
6	大道洲橋	石積線	富谷市石積	14.50m	7.00m	1径間	PC橋	1987年	35年	指定なし	1級	河 川		
7	長栄橋	石積線	富谷市石積	11.10m	7.00m	1径間	PC橋	1987年	35年	指定なし	1級	河 川		
8	道栗橋	石積線	富谷市石積	9.40m	7.00m	1径間	PC橋	1986年	36年	指定なし	1級	河 川		
9	荒屋敷橋	石積線	富谷市石積	9.70m	7.10m	1径間	PC橋	1980年	42年	指定なし	1級	河 川		
10	山王殿橋	石積線	富谷市石積	7.50m	7.00m	1径間	PC橋	1975年	47年	指定なし	1級	河 川		
11	袋橋(その1)	今泉大亀線	富谷市今泉	11.40m	10.80m	1径間	PC橋	1997年	25年	指定なし	2級	河 川		
12	佐野橋	今泉大亀線	富谷市大亀	11.40m	10.80m	1径間	PC橋	1996年	26年	指定なし	2級	河 川		
13	滑理川橋	今泉大亀線	富谷市大亀	10.00m	10.25m	1径間	PC橋	1994年	28年	指定なし	2級	河 川		
14	鎌田橋	一ノ宮線	富谷市一ノ関	16.40m	5.00m	1径間	鋼橋	1973年	49年	指定なし	1級	河 川		
15	膳部沢橋	膳部沢橋	富谷市三ノ関	3.40m	4.60m	1径間	ボックス	2022年	0年	指定なし	その他	河 川		
16	桜川橋	大童今泉線	富谷市富谷	32.00m	5.00m	1径間	鋼橋	1977年	45年	指定なし	2級	河 川		
17	熊谷橋	熊谷線	富谷市富谷	12.50m	6.00m	1径間	PC橋	1990年	32年	指定なし	1級	河 川		
18	唐竹沢橋	十ノ宮線	富谷市富谷	3.40m	5.00m	1径間	RC橋	1975年	47年	指定なし	その他	河 川		
19	遠田橋	奈良木線	富谷市富谷	32.00m	3.60m	1径間	鋼橋	1976年	46年	指定なし	その他	河 川		
20	奈良木橋	奈良木線	富谷市富谷	6.30m	5.00m	1径間	RC橋	1978年	44年	指定なし	その他	河 川		
21	間渡橋	間渡線	富谷市大亀	9.00m	4.50m	1径間	PC橋	1976年	46年	指定なし	その他	河 川		
22	袋橋(その2)	一二ノ関線	富谷市二ノ関	21.40m	5.00m	1径間	鋼橋	1979年	43年	指定なし	2級	河 川		
23	大童橋	新八乙女線	富谷市大童	28.40m	4.50m	1径間	鋼橋	1981年	41年	指定なし	その他	河 川		
24	御所橋	御所橋線	富谷市富谷	17.00m	6.00m	1径間	鋼橋	1971年	51年	指定なし	1級	河 川		
25	西沢橋	西沢線	富谷市三ノ関	3.10m	9.80m	1径間	ボックス	1988年	34年	指定なし	1級	河 川		
26	坂坂1号橋	大沢明石線	富谷市明石	3.40m	6.00m	1径間	ボックス	1982年	40年	指定なし	1級	河 川		
27	坂坂2号橋	大沢明石線	富谷市明石	3.40m	7.00m	1径間	ボックス	1981年	41年	指定なし	1級	河 川		
28	坂坂3号橋	大沢明石線	富谷市明石	6.30m	7.00m	1径間	PC橋	1977年	45年	指定なし	1級	河 川		
29	坂坂4号橋	大沢明石線	富谷市明石	6.30m	7.00m	1径間	PC橋	1977年	45年	指定なし	1級	河 川		
30	玉坂橋	大沢明石線	富谷市明石	19.30m	7.00m	1径間	鋼橋	1990年	32年	指定なし	1級	河 川		
31	明坂橋	源内明坂線	富谷市富谷	4.20m	6.00m	1径間	RC橋	1949年	73年	指定なし	その他	河 川		
32	高屋敷橋	高屋敷線	富谷市富谷	15.50m	15.60m	1径間	PC橋	2015年	7年	指定なし	その他	河 川		
33	矢倉橋	日渡線	富谷市富谷	15.80m	7.20m	1径間	PC橋	1990年	32年	指定なし	その他	河 川		
34	長柴橋	長柴線	富谷市西成田	21.50m	7.00m	1径間	PC橋	1990年	32年	指定なし	2級	河 川		
35	学校前橋	学校前線	富谷市富谷	19.40m	12.00m	1径間	PC橋	1990年	32年	指定なし	その他	河 川		
36	宮前橋	待道線	富谷市明石	11.00m	7.00m	1径間	PC橋	1989年	33年	指定なし	その他	河 川		
37	あけの平橋	あけの平12-1号線	富谷市あけの平	4.70m	15.20m	1径間	ボックス	1974年	48年	指定なし	1級	河 川		
38	富谷橋	仏所太子堂中線	富谷市富谷	16.00m	7.50m	3径間	RC橋	1949年	73年	指定なし	その他	河 川		
39	新田橋	仏所太子堂中線	富谷市三ノ関	25.80m	7.40m	2径間	RC橋	1953年	69年	指定なし	その他	河 川		
40	落合橋	熊谷小野線	富谷市富谷	14.50m	17.00m	1径間	PC橋	1988年	34年	指定なし	その他	河 川		
41	いちょう大橋	富ヶ丘明石線	富谷市穀田	37.00m	16.00m	1径間	PC橋	1989年	33年	指定なし	その他	東北自動車道		
42	成田橋	富ヶ丘明石線	富谷市明石	21.70m	16.80m	1径間	PC橋	1990年	32年	指定なし	その他	河 川		
43	森林公園橋	石積大亀線	富谷市大亀	12.70m	9.20m	1径間	PC橋	1993年	29年	指定なし	2級	河 川		
44	鶴田一号橋	西成田上八百刈線	富谷市西成田	24.50m	4.00m	1径間	鋼橋	1988年	34年	指定なし	その他	河 川		
45	鶴田二号橋	西成田上八百刈線	富谷市西成田	14.30m	5.00m	1径間	PC橋	2008年	22年	指定なし	その他	河 川		
46	広表前橋	広表前線	富谷市石積	22.50m	7.00m	1径間	PC橋	1990年	32年	指定なし	その他	河 川		
47	西成田橋	白鳥郷田線	富谷市西成田	4.50m	6.50m	1径間	RC橋	1966年	56年	指定なし	その他	河 川		
48	上桜木橋	宮沢根白石線	富谷市明石	38.70m	24.00m	3径間	PC橋	1976年	46年	指定なし	その他	東北自動車道		
49	鶴巻橋	鶴巻線	富谷市今泉	38.70m	7.50m	1径間	鋼橋	1981年	41年	指定なし	その他	河 川		
50	新富谷大橋	七北田西成田線	富谷市明石	179.70m	21.00m	8径間	PC橋	1993年	29年	指定なし	その他	市 道		
51	桜木大橋	成田西部線	富谷市成田	159.70m	12.00m	4径間	PC橋	1994年	28年	指定なし	その他	市 道		
52	長柴一号橋	成田6-85号線	富谷市成田	17.40m	6.00m	1径間	PC橋	1994年	28年	指定なし	その他	河 川		
53	長柴二号橋	成田6-85号線	富谷市成田	9.00m	6.00m	1径間	PC橋	1994年	28年	指定なし	その他	河 川		
54	向田橋	上向田線	富谷市明石	15.90m	9.80m	1径間	PC橋	1984年	38年	指定なし	その他	河 川		
55	桜田橋	穀田三ノ関線	富谷市富谷	25.00m	22.00m	1径間	PC橋	1999年	23年	2次	その他	河 川		
56	杜乃橋	熊谷前河原線	富谷市富谷	24.00m	18.90m	3径間	RC橋	1996年	26年	指定なし	その他	河 川		
57	新田橋歩道橋(L)	仏所太子堂中線	富谷市三ノ関	30.20m	2.00m	2径間	鋼橋	1980年	42年	指定なし	その他	河 川		
58	新田橋歩道橋(R)	仏所太子堂中線	富谷市三ノ関	30.20m	2.00m	2径間	鋼橋	1980年	42年	指定なし	その他	河 川		
59	富谷橋歩道橋(L)	仏所太子堂中線	富谷市富谷	17.05m	1.60m	1径間	鋼橋	1980年	42年	指定なし	その他	河 川		
60	富谷橋歩道橋(R)	仏所太子堂中線	富谷市富谷	17.05m	1.60m	1径間	鋼橋	1980年	42年	指定なし	その他	河 川		



宮城県富谷市

橋 梁 長 寿 命 化 修 繕 計 画

9. 富谷市橋梁長寿命化修繕計画 事業一覧

番号	橋梁名	諸元							重要度指標						健全度			優先順位 指標 (C)	優先順位	点検結果		点検の時期(3巡目)						修繕の時期						措置内容	対策費用 (万円)		
		橋長	径間	上部工 使用材料	上部工 構造形式	車道 幅員	竣工年	緊急 輸送路	市道	① 迂回路	② 孤立道路	③ 幹線道路 区分	④ バス路線	⑤ 交差条件	重要度 (A)	耐荷性	走行 安全性			健全度 (B)	年度	健全度	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)				
2	丸森橋	5.30m	1径間	3.PC橋	20.桁橋	7m	1977年	指定なし	2級	あり(0)	集落なし(0)	幹線道路(10)	あり(10)	河 川(0)	20	92.0	20.0	77.6	21.7	3位	2	Ⅲ		○				○							主桁・下部工 断面修復・FRP接着 床版 床版防水工・舗装工 伸縮装置 交換 高欄防護柵 塗替塗装	1,300	
27	板坂2号橋	3.40m	1径間	2.RC橋	74.ボックスカルバート	7m	1981年	指定なし	1級	あり(0)	集落なし(0)	幹線道路(10)	なし(0)	河 川(0)	0	99.5	82.0	96.0	2.8	5位	2	Ⅲ		○			○							主桁・下部工 断面修復・ひびわれ補修 高欄防護柵 塗替塗装	300		
43	森林公園橋	12.80m	1径間	3.PC橋	20.桁橋	5.6m	1993年	指定なし	2級	あり(0)	集落なし(0)	幹線道路(10)	あり(20)	河 川(0)	20	94.0	60.0	88.0	15.0	4位	3	Ⅲ			○		○							高欄防護柵	1,500		
50	新富谷大橋	179.70m	8径間	3.PC橋	20.桁橋	14.5m	1993年	指定なし	その他	あり(0)	集落なし(0)	幹線道路(10)	あり(20)	市道(10)	30	80.3	30.0	73.6	29.9	1位	3	Ⅲ			○			○	○					舗装工、伸縮装置取替工	15,000		
51	桜木大橋	159.70m	4径間	3.PC橋	20.桁橋	7m	1994年	指定なし	その他	あり(0)	集落なし(0)	幹線道路(10)	なし(0)	市道(10)	10	75.8	30.0	79.4	26.4	2位	3	Ⅲ			○					○			床版 床版防水工・舗装工	1,000			

※ 1 修繕橋梁の優先順位の決定にあたっては、「道路橋定期点検要領（国土交通省道路局（2014年6月））」に基づき、算定した要求性能別の健全度指標から要求性能別に重みを設けて各橋梁独自の保有性能を示す健全度を算出し、優先順位決定時に用いている。
健全度は、耐荷性に重きを置きつつ、走行安全性を最大限評価した「健全度＝耐荷性80％＋走行安全性20％」の比率を採用している。
橋梁としての安全性を考えた場合に、「健全度」と「重要度」が同等ではないと考え、これらの比率の決定にあたっては、優先順位指標を（100－健全度）に重きを置きつつ、重要度を最大限評価した「優先順位指標＝（100－健全度）×0.8＋重要度×0.2」の比率を採用している。
※ 2 富谷市橋梁長寿命化修繕計画 事業一覧表における事業計画については、予算・修繕内容に応じて随時計画を見直すものである。

A=①+②+③+④+⑤
B=耐荷性×0.8+走行安全性×0.2
C=(100-B)×0.8+A×0.2