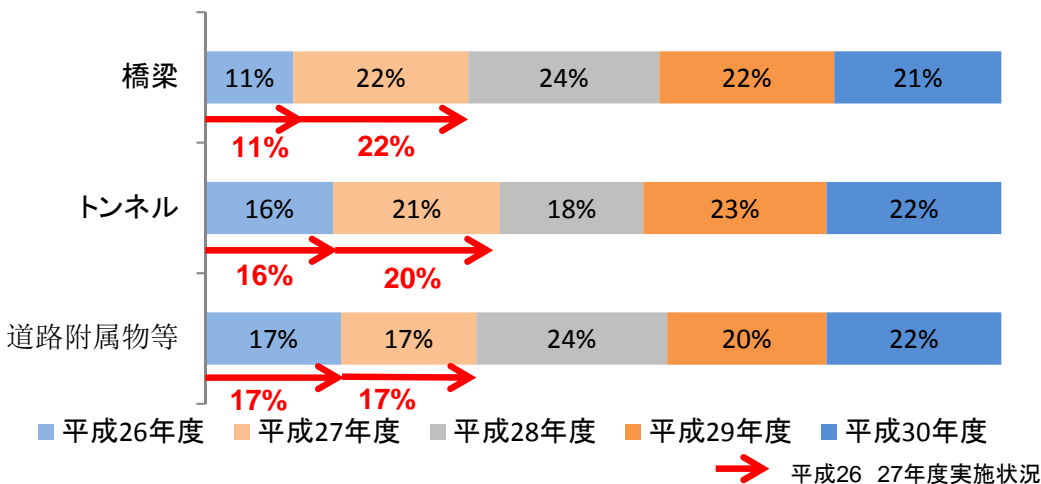


中部地整管内の点検実施状況(全体)

○平成27年度までの点検実施率は、橋梁約33%、トンネル約36%、道路附属物等約34%
 ○橋梁については、概ね各道路管理者において点検計画通りの進捗となっている。

<5年間の点検計画と平成27年度の実施状況>



<各構造物の点検実施状況>

注)長野県除く

道路施設	管理施設数	計画点検数 上段:H26 下段:H27	点検実施数 上段:H26 下段:H27	点検実施率 (%)
橋梁	102,559	11,134 22,973	11,134 22,076	11 22
トンネル	1,136	185 238	185 222	16 20
道路附属物等	6,219	1,046 1,072	1,046 1,043	17 17

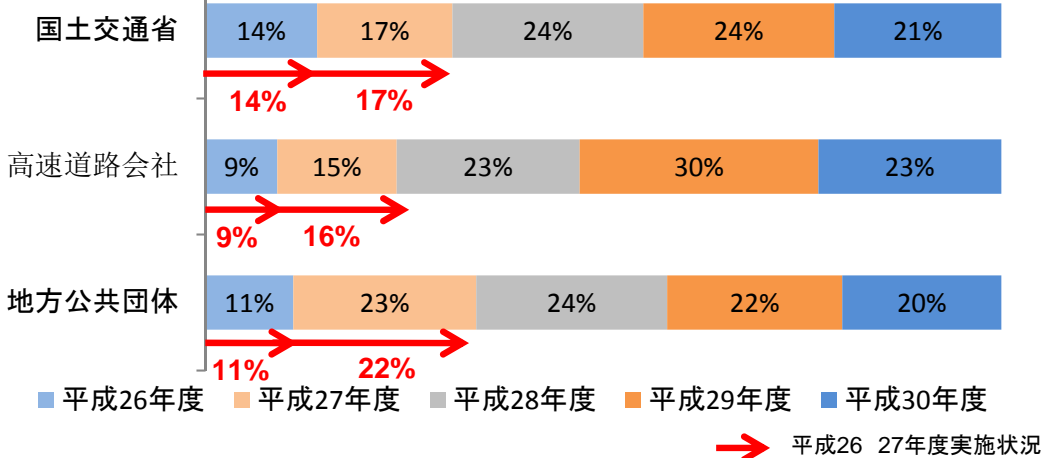
※ H28.6月末時点

<橋梁点検状況(管理者別)>

注)長野県除く

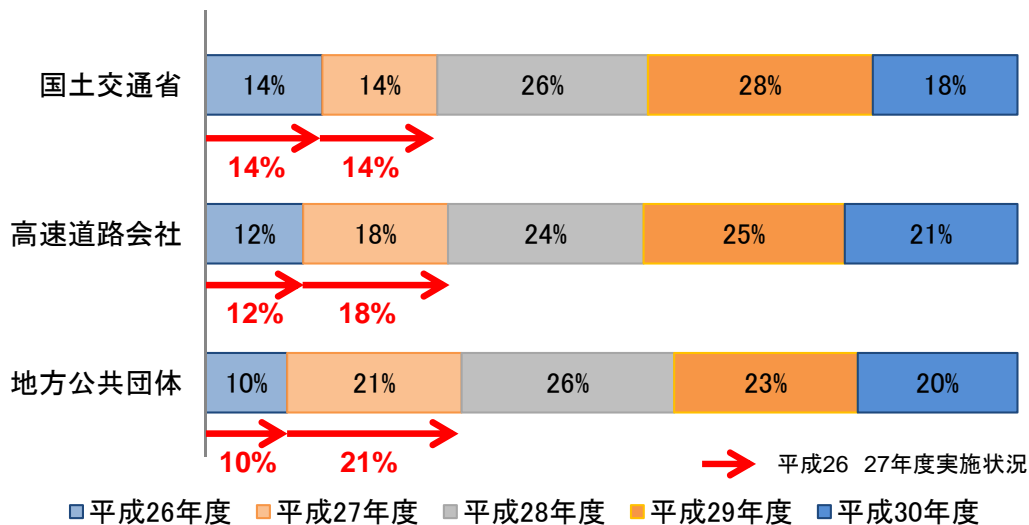
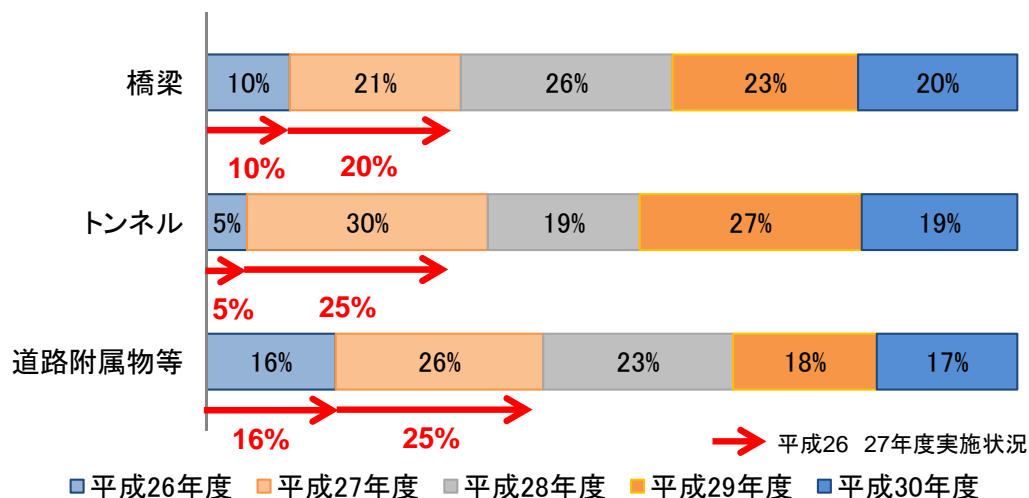
管理者	管理施設数	計画点検数 上段:H26 下段:H27	点検実施数 上段:H26 下段:H27	点検実施率 (%)
国土交通省	5,331	757 931	757 930	14 17
高速道路会社	2,895	247 441	247 461	9 16
地方公共団体	94,333	10,130 21,601	10,130 20,685	11 22
合計	102,559	11,134 22,973	11,134 22,076	11 22

※ H28.6月末時点



○平成27年度までの点検実施率は、橋梁約30%、トンネル約30%、道路附属物等約41%
 ○トンネルについては、点検計画の遅れが見られる

<5年間の点検計画と平成27年度の実施状況>



<各構造物の点検実施状況>

道路施設	管理施設数	計画点検数 上段:H26 下段:H27	点検実施数 上段:H26 下段:H27	点検実施率 (%)
橋梁	30,618	3,155 6,454	3,155 6,273	10% 20%
トンネル	428	22 127	22 107	5% 25%
道路附属物等	1,462	233 374	233 365	16% 25%

※ H28.6月末時点

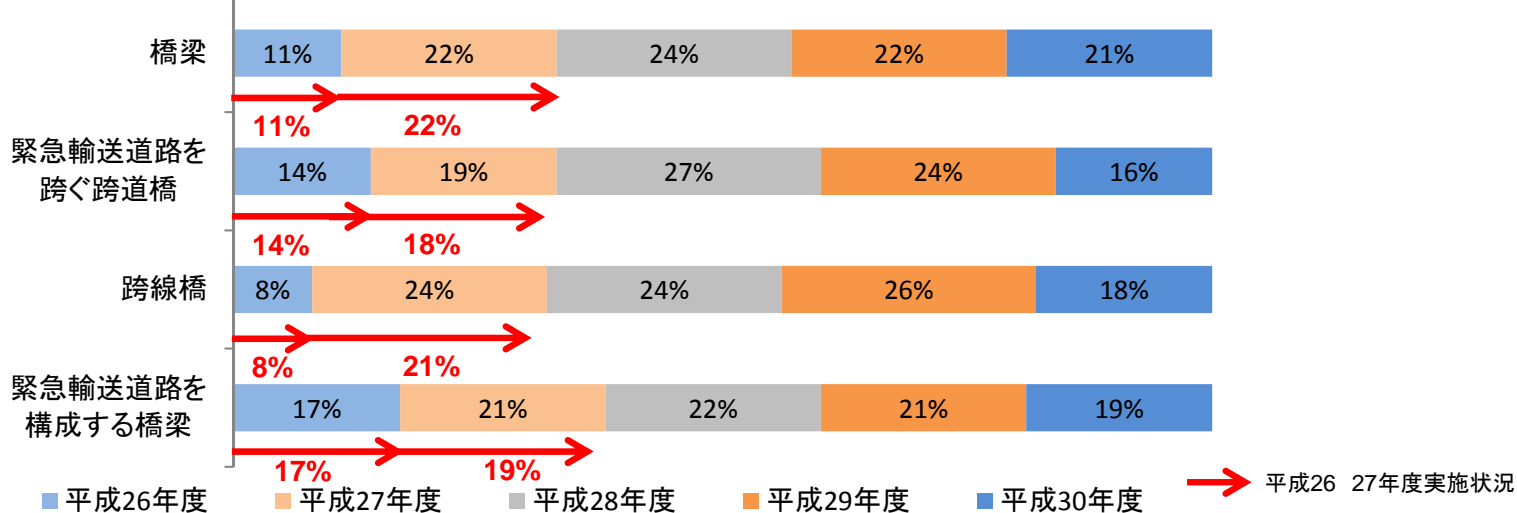
<橋梁点検状況(管理者別)>

管理者	管理施設数	計画点検数 上段:H26 下段:H27	点検実施数 上段:H26 下段:H27	点検実施率 (%)
国土交通省	1,257	181 178	181 178	14% 14%
高速道路会社	847	102 151	102 152	12% 18%
地方公共団体	28,514	2,872 6,125	2,872 5,943	10% 21%
合計	30,618	3,155 6,454	3,155 6,273	10% 20%

※ H28.6月末時点

○最優先で点検すべき橋梁の点検実施率は、緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋約 32%、跨線橋約 29%、緊急輸送道路を構成する橋梁約 36%であり、点検が遅れている状況

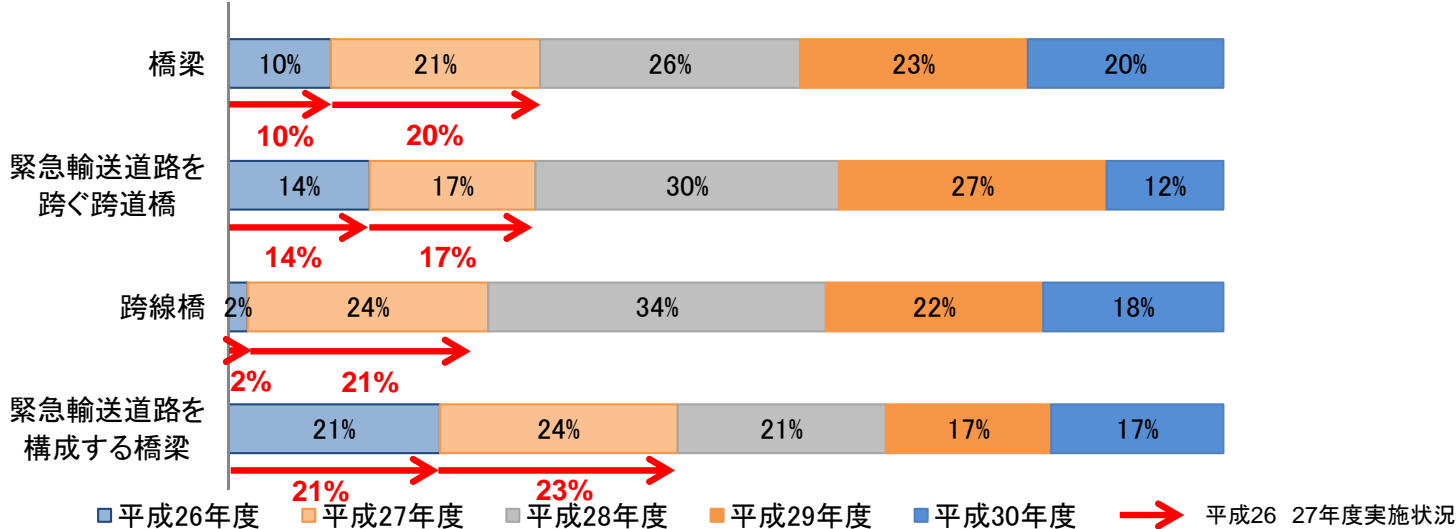
＜最優先で点検すべき橋梁の点検計画と平成27年度の実施状況＞



管理者	管理施設数	計画点検数		点検実施率 (%)
		上段:H26 下段:H27	点検実施数 上段:H26 下段:H27	
橋梁	102,559	11,134	11,134	11
		22,973	22,076	22
緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋	1,727	237	237	14
		332	310	18
跨線橋	1,022	82	82	8
		242	217	21
緊急輸送道路を構成する橋梁	16,254	2,770	2,770	17
		3,378	3,137	19

○最優先で点検すべき橋梁の点検実施率は、緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋 31%、跨線橋約 23%、緊急輸送道路を構成する橋梁約 44%であり、跨線橋の点検が遅れている状況

＜最優先で点検すべき橋梁の点検計画と平成27年度の実施状況＞



管理者	管理施設数	計画点検数		点検実施率 (%)
		上段:H26 下段:H27	点検実施数 上段:H26 下段:H27	
橋梁	30,618	3,155	3,155	10%
		6,454	6,273	20%
緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋	528	75	75	14%
		88	89	17%
跨線橋	258	5	5	2%
		62	53	21%
緊急輸送道路を構成する橋梁	4,186	890	890	21%
		1,000	966	23%

※ H28.6月末時点

- 中部地整管内の橋梁の点検結果は、判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）が18橋（0.1%）あり、また、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は1,678橋（8%）、さらに、判定区分Ⅱ（長期的な修繕コスト低減の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は11,420橋（52%）

<平成27年度管理者別点検結果(橋梁)>

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	5,331	930	503	313	114	0
高速道路会社	2,895	461	24	406	31	0
県	17,224	3,506	1,221	1,977	308	0
市町村	77,109	17,182	7,215	8,724	1,225	18
合計	102,559	22,079	8,963	11,420	1,678	18

- 静岡県内の橋梁の点検結果は、判定区分Ⅳ（緊急に措置を講ずべき状態）は6橋（0.1%）、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は684橋（1.1%）、さらに、判定区分Ⅱ（長期的な修繕コスト低減の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は3,393橋（5.4%）

<平成27年度管理者別点検結果(橋梁)>

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	1,257	178	75	79	24	0
高速道路会社	847	152	10	140	2	0
県 + 公社	3,464	630	108	425	97	0
市区町村	25,050	5,313	1,997	2,749	561	6
合計	30,618	6,273	2,190	3,393	684	6

【静岡県(橋梁)】各道路管理者別点検実施数、診断結果

平成28年6月30日時点

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国	1,257	178	75	79	24	0
高速道路会社	847	152	10	140	2	0
静岡県	3,442	630	108	425	97	0
静岡県道路公社	22	0	0	0	0	0
静岡市	2,648	770	177	464	127	2
浜松市	5,888	876	425	349	98	4
沼津市	692	94	35	51	8	0
熱海市	133	23	6	11	6	0
三島市	340	44	5	35	4	0
富士宮市	805	108	75	28	5	0
伊東市	169	24	2	20	2	0
島田市	1,152	287	154	101	32	0
富士市	976	227	101	106	20	0
磐田市	1,674	500	55	437	8	0
焼津市	1,314	374	215	136	23	0
掛川市	1,217	346	78	226	42	0
藤枝市	1,294	166	103	46	17	0
御殿場市	469	101	46	51	4	0
袋井市	914	213	131	79	3	0
下田市	203	21	6	9	6	0
裾野市	302	97	14	65	18	0
湖西市	345	77	51	21	5	0
伊豆市	605	132	17	104	11	0
御前崎市	273	72	37	31	4	0
菊川市	651	115	45	68	2	0
伊豆の国市	400	47	26	18	3	0
牧之原市	548	118	95	14	9	0
東伊豆町	95	1	0	1	0	0
河津町	171	45	5	36	4	0
南伊豆町	244	30	0	14	16	0
松崎町	151	26	11	9	6	0
西伊豆町	143	58	17	18	23	0
函南町	208	45	17	25	3	0
清水町	76	18	0	18	0	0
長泉町	137	89	2	81	6	0
小山町	185	68	11	24	33	0
吉田町	248	2	0	2	0	0
川根本町	94	29	6	22	1	0
森町	286	70	29	29	12	0
合計	30,618	6,273	2,190	3,393	684	6

- 中部地整管内のトンネルの点検結果は、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は98トンネル（44%）、また、判定区分Ⅱ（長期的な修繕コスト低減の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は123トンネル（55%）

<平成27年度管理者別点検結果(トンネル)>

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	108	31	0	15	16	0
高速道路会社	226	79	0	55	24	0
県	513	84	1	35	48	0
市区町村	289	28	0	18	10	0
合計	1,136	222	1	123	98	0

※ H28.6月末時点

- 静岡県のトンネルの点検結果は、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は48トンネル（45%）、また、判定区分Ⅱ（長期的な修繕コスト低減の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は58トンネル（54%）

<平成27年度管理者別点検結果(トンネル)>

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	28	13	0	8	5	0
高速道路会社	90	35	0	15	20	0
県 + 公社	147	36	1	18	17	0
市区町村	163	23	0	17	6	0
合計	428	107	1	58	48	0

※ H28.6月末時点

【静岡県(トンネル)】各道路管理者別点検実施数、診断結果

平成28年6月30日時点

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国	28	13	0	8	5	0
高速道路会社	90	35	0	15	20	0
静岡県	145	36	1	18	17	0
静岡県道路公社	2	0	0	0	0	0
静岡市	35	7	0	2	5	0
浜松市	46	0	0	0	0	0
沼津市	6	0	0	0	0	0
熱海市	3	0	0	0	0	0
三島市	1	0	0	0	0	0
富士宮市	—	—	—	—	—	—
伊東市	1	0	0	0	0	0
島田市	2	0	0	0	0	0
富士市	—	—	—	—	—	—
磐田市	1	0	0	0	0	0
焼津市	1	0	0	0	0	0
掛川市	11	0	0	0	0	0
藤枝市	2	0	0	0	0	
御殿場市	—	—	—	—	—	—
袋井市	12	1	0	1	0	0
下田市	11	2	0	2	0	0
裾野市	—	—	—	—	—	—
湖西市	—	—	—	—	—	—
伊豆市	1	0	0	0	0	0
御前崎市	2	2	0	2	0	0
菊川市	3	1	0	0	1	0
伊豆の国市	—	—	—	—	—	—
牧之原市	3	0	0	0	0	0
東伊豆町	1	0	0	0	0	0
河津町	—	—	—	—	—	—
南伊豆町	4	0	0	0	0	0
松崎町	1	0	0	0	0	0
西伊豆町	8	8	0	8	0	0
函南町	4	0	0	0	0	0
清水町	—	—	—	—	—	—
長泉町	—	—	—	—	—	—
小山町	—	—	—	—	—	—
吉田町	—	—	—	—	—	—
川根本町	2	2	0	2	0	0
森町	2	0	0	0	0	0
合計	428	107	1	58	48	0

- 中部地整管内の道路附属物等の点検結果は、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は115箇所（11%）、さらに、判定区分Ⅱ（長期的な修繕コスト低減の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は475箇所（44%）

<平成27年度管理者別点検結果（道路附属物等）>

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	1,863	341	111	176	54	0
高速道路会社	1,541	353	234	118	1	0
県	1,835	280	120	132	28	0
市町村	980	103	22	49	32	0
合計	6,219	1,077	487	475	115	0

※ H28.6月末時点

- 静岡県の道路附属物等の点検結果は、判定区分Ⅲ（早期に措置を講ずべき状態）は54箇所（15%）、さらに、判定区分Ⅱ（長期的な修繕コスト低減の観点から措置を講ずることが望ましい状態）は197箇所（54%）

<平成27年度管理者別点検結果（道路附属物等）>

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国土交通省	398	68	16	44	8	0
高速道路会社	599	137	76	61	0	0
県 + 公社	231	78	8	52	18	0
市区町村	234	82	14	40	28	0
合計	1,462	365	114	197	54	0

※ H28.6月末時点

【静岡県(道路附属物等)】各道路管理者別点検実施数、診断結果

平成28年6月30日時点

管理者	管理施設数	点検実施数	判定区分内訳			
			I	II	III	IV
国	398	68	16	44	8	0
高速道路会社	599	137	76	61	0	0
静岡県	228	78	8	52	18	0
静岡県道路公社	3	0	0	0	0	0
静岡市	72	52	7	18	27	0
浜松市	92	27	6	20	1	0
沼津市	4	0	0	0	0	0
熱海市	2	0	0	0	0	0
三島市	10	0	0	0	0	0
富士宮市	10	0	0	0	0	0
伊東市	0	0	0	0	0	0
島田市	0	0	0	0	0	0
富士市	14	2	0	2	0	0
磐田市	4	0	0	0	0	0
焼津市	5	0	0	0	0	0
掛川市	4	0	0	0	0	0
藤枝市	0	0	0	0	0	0
御殿場市	3	0	0	0	0	0
袋井市	0	0	0	0	0	0
下田市	0	0	0	0	0	0
裾野市	2	1	1	0	0	0
湖西市	2	0	0	0	0	0
伊豆市	0	0	0	0	0	0
御前崎市	1	0	0	0	0	0
菊川市	1	0	0	0	0	0
伊豆の国市	1	0	0	0	0	0
牧之原市	0	0	0	0	0	0
東伊豆町	0	0	0	0	0	0
河津町	0	0	0	0	0	0
南伊豆町	0	0	0	0	0	0
松崎町	0	0	0	0	0	0
西伊豆町	0	0	0	0	0	0
函南町	0	0	0	0	0	0
清水町	1	0	0	0	0	0
長泉町	2	0	0	0	0	0
小山町	3	0	0	0	0	0
吉田町	0	0	0	0	0	0
川根本町	1	0	0	0	0	0
森町	0	0	0	0	0	0
合計	1,462	365	114	197	54	0

○ H27点検での判定区分Ⅳの施設は、いずれも緊急措置（橋梁：通行止め）を実施

<判定区分Ⅳのリスト>

○橋梁

管理者	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容
静岡市	無名橋 (日向谷沢)	市道吉原2号線	1964	腐食による主桁の著しい断面欠損。
静岡市	1号橋(滝ノ 谷沢川)2	市道北滝ノ谷 3号線	1980	・腐食による主桁、主桁と横桁の接 合部及び支承部の著しい断面欠損。 ・腐食による波形鋼板床版(下鋼 板)の一部剥落
浜松市	エンガク 沢橋	市道水窪向島 第2号線	1982	・腐食による木製床版の欠損 ・下部工の変形欠損
浜松市	引の田 7号橋	市道水窪小和田 引の田線	1982	・主桁、横桁、高欄の変形欠損
浜松市	引の田 11号橋	市道水窪小和田 引の田線	1982	・主桁、横桁、高欄の変形欠損
浜松市	羽ヶ庄9号 線2号橋	市道佐久間 羽ヶ庄9号線	1991	・主桁の変形欠損

<判定区分Ⅳのリスト>

○トンネル

管理者	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容
該当無し				

○道路附属物等

管理者	施設名	路線名	建設年	損傷の具体的内容
該当無し				

※判定区分

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

○中部地整において、平成28年度の点検計画数は、橋梁24,823橋、トンネル209箇所、道路附属物等1,473施設

<H28各構造物の点検計画>

注)長野県除く

道路施設	管理施設数	計画点検数	備考
橋梁	102,559	24,823	
トンネル	1,136	209	
道路附属物等	6,219	1,473	

※ H28.1月末時点

<H28橋梁点検計画(管理者別)>

注)長野県除く

管理者	管理施設数	計画点検数	備考
国土交通省	5,331	1,265	
高速道路会社	2,895	662	
地方公共団体	94,333	22,896	
合計	102,559	24,823	

※ H28.1月末時点

○静岡県において、平成28年度の点検計画数は、橋梁7,991橋、トンネル80箇所、道路附属物等342施設

<H28各構造物の点検計画>

道路施設	管理施設数	計画点検数	備考
橋梁	30,618	7,991	
トンネル	428	80	
道路附属物等	1,462	342	

※ H28.1月末時点

<H28橋梁点検計画(管理者別)>

管理者	管理施設数	計画点検数	備考
国土交通省	1,257	326	
高速道路会社	847	204	
地方公共団体	28,514	7,461	
合計	30,618	7,991	

※ H28.1月末時点

【静岡県】H28「橋梁」点検計画

H28.1時点

管理者名	管理橋梁数	H28	備考
国土交通省	1,257	326	
NEXCO中日本	847	204	
静岡県	3,442	484	
静岡県道路公社	22	0	
静岡市	2,648	486	
浜松市	5,888	2,322	
沼津市	692	178	
熱海市	133	57	
三島市	340	99	
富士宮市	805	187	
伊東市	169	59	
島田市	1,152	325	
富士市	976	268	
磐田市	1,674	495	
焼津市	1,314	278	
掛川市	1,217	75	
藤枝市	1,294	318	
御殿場市	469	100	
袋井市	914	229	
下田市	203	47	
裾野市	302	80	
湖西市	345	90	
伊豆市	605	145	
御前崎市	273	0	
菊川市	651	354	
伊豆の国市	400	102	
牧之原市	548	118	
東伊豆町	95	29	
河津町	171	41	
南伊豆町	244	102	
松崎町	151	49	
西伊豆町	143	26	
函南町	208	53	
清水町	76	30	
長泉町	137	28	
小山町	185	47	
吉田町	248	77	
川根本町	94	16	
森町	286	67	
市町計	25,050	6,977	0
静岡県計	30,618	7,991	0

【静岡県】H28「道路トンネル」点検計画

H28.1時点

管理者名	管理箇所数	H28	備考
国土交通省	28	0	
NEXCO中日本	90	21	
静岡県	145	23	
静岡県道路公社	2	0	
静岡市	35	10	
浜松市	46	15	
沼津市	6	0	
熱海市	3	0	
三島市	1	0	
富士宮市	0	0	
伊東市	1	0	
島田市	2	0	
富士市	0	0	
磐田市	1	0	
焼津市	1	0	
掛川市	11	3	
藤枝市	2	2	
御殿場市	0	0	
袋井市	12	1	
下田市	11	3	
裾野市	0	0	
湖西市	0	0	
伊豆市	1	0	
御前崎市	2	0	
菊川市	3	2	
伊豆の国市	0	0	
牧之原市	3	0	
東伊豆町	1	0	
河津町	0	0	
南伊豆町	4	0	
松崎町	1	0	
西伊豆町	8	0	
函南町	4	0	
清水町	0	0	
長泉町	0	0	
小山町	0	0	
吉田町	0	0	
川根本町	2	0	
森町	2	0	
市町計	163	36	0
静岡県計	428	80	0

【静岡県】H28「シェッド」点検計画

H28.1時点

管理者名	管理箇所数	H28	備考
国土交通省	0	0	
NEXCO中日本	0	0	
静岡県	9	0	
静岡県道路公社	0	0	
静岡市	5	0	
浜松市	19	0	
沼津市	0	0	
熱海市	0	0	
三島市	0	0	
富士宮市	0	0	
伊東市	0	0	
島田市	0	0	
富士市	0	0	
磐田市	0	0	
焼津市	0	0	
掛川市	0	0	
藤枝市	0	0	
御殿場市	0	0	
袋井市	0	0	
下田市	0	0	
裾野市	0	0	
湖西市	0	0	
伊豆市	0	0	
御前崎市	0	0	
菊川市	0	0	
伊豆の国市	0	0	
牧之原市	0	0	
東伊豆町	0	0	
河津町	0	0	
南伊豆町	0	0	
松崎町	0	0	
西伊豆町	0	0	
函南町	0	0	
清水町	0	0	
長泉町	0	0	
小山町	0	0	
吉田町	0	0	
川根本町	1	0	
森町	0	0	
市町計	25	0	0
静岡県計	34	0	0

【静岡県】 H28「大型カルバート」点検計画

H28.1時点

管理者名	管理箇所数	H28	備考
国土交通省	158	36	
NEXCO中日本	240	47	
静岡県	18	0	
静岡県道路公社	2	2	
静岡市	9	1	
浜松市	8	0	
沼津市	0	0	
熱海市	1	0	
三島市	6	6	
富士宮市	1	0	
伊東市	0	0	
島田市	0	0	
富士市	0	0	
磐田市	0	0	
焼津市	0	0	
掛川市	0	0	
藤枝市	0	0	
御殿場市	0	0	
袋井市	0	0	
下田市	0	0	
裾野市	0	0	
湖西市	1	1	
伊豆市	0	0	
御前崎市	1	0	
菊川市	1	0	
伊豆の国市	0	0	
牧之原市	0	0	
東伊豆町	0	0	
河津町	0	0	
南伊豆町	0	0	
松崎町	0	0	
西伊豆町	0	0	
函南町	0	0	
清水町	0	0	
長泉町	2	0	
小山町	3	0	
吉田町	0	0	
川根本町	0	0	
森町	0	0	
市町計	33	8	0
静岡県計	451	93	0

【静岡県】H28「横断歩道橋」点検計画

H28.1時点

管理者名	管理橋梁数	H28	備考
国土交通省	85	16	
NEXCO中日本	0	0	
静岡県	156	44	
静岡県道路公社	0	0	
静岡市	45	0	
浜松市	53	53	
沼津市	4	0	
熱海市	1	0	
三島市	4	0	
富士宮市	9	0	
伊東市	0	0	
島田市	0	0	
富士市	14	2	
磐田市	4	0	
焼津市	5	0	
掛川市	2	0	
藤枝市	0	0	
御殿場市	3	1	
袋井市	0	0	
下田市	0	0	
裾野市	2	0	
湖西市	1	0	
伊豆市	0	0	
御前崎市	0	0	
菊川市	0	0	
伊豆の国市	1	0	
牧之原市	0	0	
東伊豆町	0	0	
河津町	0	0	
南伊豆町	0	0	
松崎町	0	0	
西伊豆町	0	0	
函南町	0	0	
清水町	1	0	
長泉町	0	0	
小山町	0	0	
吉田町	0	0	
川根本町	0	0	
森町	0	0	
市町計	149	56	0
静岡県計	390	116	0

【静岡県】H28「門型標識」点検計画

H28.1時点

管理者名	管理橋梁数	H28	備考
国土交通省	155	23	
NEXCO中日本	359	63	
静岡県	45	34	
静岡県道路公社	1	0	
静岡市	13	13	
浜松市	12	0	
沼津市	0	0	
熱海市	0	0	
三島市	0	0	
富士宮市	0	0	
伊東市	0	0	
島田市	0	0	
富士市	0	0	
磐田市	0	0	
焼津市	0	0	
掛川市	2	0	
藤枝市	0	0	
御殿場市	0	0	
袋井市	0	0	
下田市	0	0	
裾野市	0	0	
湖西市	0	0	
伊豆市	0	0	
御前崎市	0	0	
菊川市	0	0	
伊豆の国市	0	0	
牧之原市	0	0	
東伊豆町	0	0	
河津町	0	0	
南伊豆町	0	0	
松崎町	0	0	
西伊豆町	0	0	
函南町	0	0	
清水町	0	0	
長泉町	0	0	
小山町	0	0	
吉田町	0	0	
川根本町	0	0	
森町	0	0	
市町計	27	13	0
静岡県計	587	133	0

耐震補強の効果の検証

- 兵庫県南部地震を受けて、耐震設計基準の改訂、緊急輸送道路等について耐震補強などを進めてきた結果、一部の橋梁を除いて、地震の揺れによる落橋・倒壊などの致命的な被害は生じていない。

【兵庫県南部地震による被害との比較】

表-1 地震の揺れによる落橋・倒壊事例

	兵庫県南部地震	熊本地震
発生年	平成7年	平成28年
最大震度	震度7	震度7
落橋数	11橋(47径間)	2橋(6径間)※

※^{ふりよう}府領第一橋(後述)、田中橋(斜面崩壊等によるものを除く)



写真-1 県道小川嘉島線 府領第一橋



写真-2 平田・小柳線 田中橋

【土木学会会長特別調査団 調査報告】 (H28.4.30)

- ・兵庫県南部地震などの過去の地震被害を教訓に、耐震設計基準の改訂、耐震補強などを進めてきた。
- ・今回の地震被害を見ると、この成果が着実に効果をあげていることが確認された。

【耐震補強の効果があつた事例】

(緊急輸送道路としての機能を速やかに回復した事例)



写真-3 国道3号 跨線部
(熊本市内)

国道3号の橋梁では、耐震補強の実施により、損傷は限定的であった。



写真-4 阿蘇口大橋
(国道57号)

支承が損傷したものの、アンカーバーによる補強により、損傷は軽度であった。(ブロックのひび割れから、アンカーバーに力が作用したことがわかる)



写真-5 アンカーバーのイメージ



写真-6 支承の破損の状況

【耐震補強が未実施で被害を受けた事例】



写真-7 段落し部の損傷
市道(1-3)中央線・中央線陸橋

耐震補強の効果の検証

「出典：社会資本整備審議会 道路分科会 道路技術小委員会（H28.6.24）」

- 熊本県内、大分県内の震度6弱以上を観測した地域における緊急輸送道路において、速やかに機能を回復するという目標を達成できなかった橋が12橋あり、緊急輸送等の大きな支障となった。
- これまで取り組んできた耐震補強により、落橋しないための対策は完了※していたものの、速やかに機能を回復するための対策が十分でなかったこと等が原因と考えられる。
- 今後、緊急輸送道路等の重要な橋について、被災後速やかに機能を回復できるよう耐震補強を加速化する必要がある。

※高速道路、直轄国道については、兵庫県南部地震と同程度の地震に対して、落橋・倒壊等の致命的被害を起こさないレベルの対策は完了

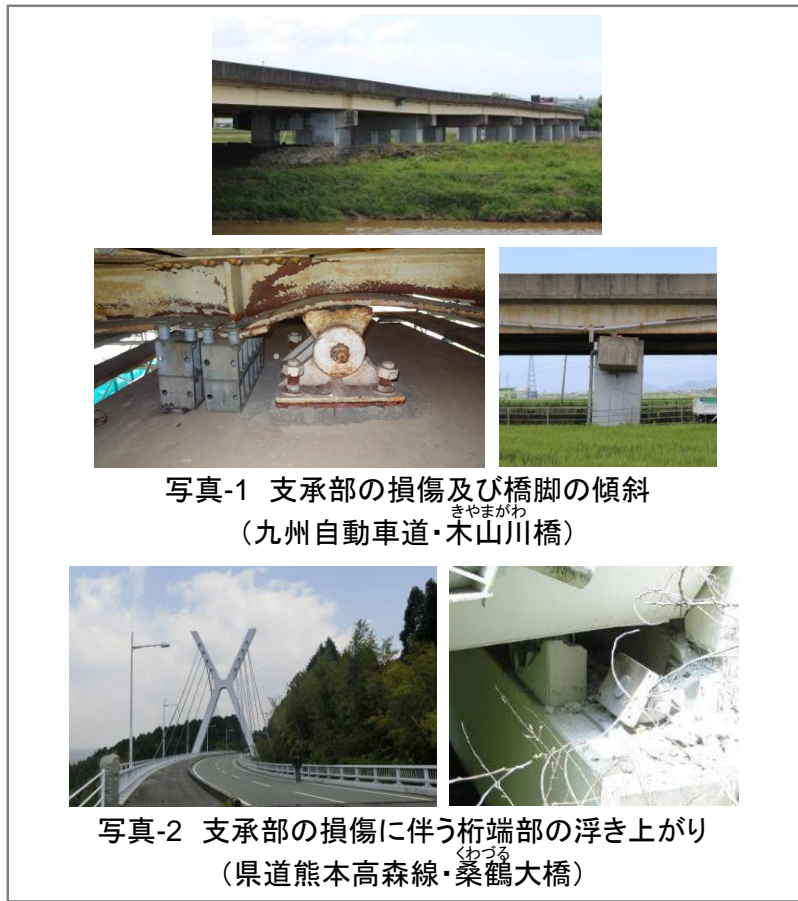


図-1 緊急輸送道路の橋の耐震性能の発揮状況
(熊本県内で震度6弱以上を観測した主な地域)

ロッキング橋脚を有する桥梁の落橋

〔出典：社会資本整備審議会 道路分科会 道路技術小委員会（H28.6.24）〕

- 熊本県内の高速道路を跨ぐ跨道橋において、4橋が被災し、このうち1橋が落橋した。
- 落橋した橋は、上下端がヒンジ構造の複数の柱で構成され、単独では自立せず、水平方向の上部構造慣性力を支持することができない特殊な橋脚（ロッキング橋脚）を有する橋であった。
- 同橋は、耐震設計基準に準拠して橋台部に横変位拘束構造が追加設置されていたが、大きな地震力により横変位拘束構造が破壊され、上部構造の水平変位を制限することができなくなり、さらに、上部構造の水平変位に伴い、中間支点の鉛直支持を失い落橋に至ったと考えられる。
- 同様の構造は大地震時に落橋に至る可能性があるため、適切な補強又は撤去を行うことが必要。



写真-1 府領第一橋 (落橋前)



写真-2 横変位拘束構造の破壊、落橋 (県道小川嘉島線・府領第一橋)

表-1 被災した跨道橋

桥梁名	管理者	跨道橋下路線名	主な被害の状況
ふりょう府領第一橋	熊本県	九州自動車道	落橋(ロッキング橋脚)
ひとつばし一ツ橋側道橋	熊本県	九州自動車道	鋼桁のずれ(支承損傷、段差発生)
こうその神園橋	熊本市	九州自動車道	橋脚傾斜(ロッキング橋脚)
ひむき日向二号歩道橋	熊本市	九州自動車道	橋脚損傷

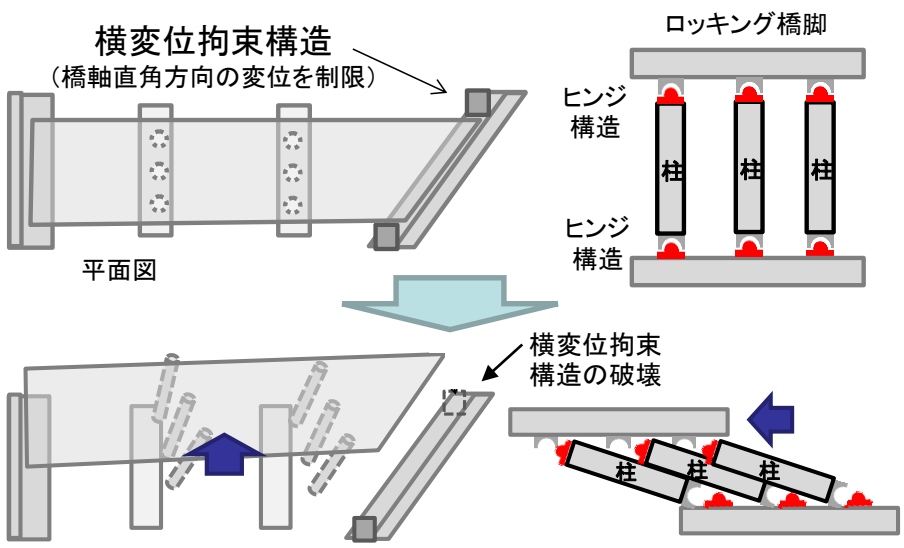


図-1 府領第一橋の想定落橋メカニズム

- ・上下端にピボット支承が取り付けられた橋脚(両端ヒンジ構造)
- ・ピボット支承は鉛直力支持機能と回転機能を有する構造(水平力支持機能を有さない)

図-2は、ロッキング橋脚の構造図を示しています。橋脚の上下端に「ピボット支承」が取り付けられており、橋脚は傾斜して上部構造を支えています。この構造は、鉛直力と回転力を受け持つことができますが、水平力を受け持つことができません。

図-2 ロッキング橋脚

ロッキング橋脚の耐震補強の考え方

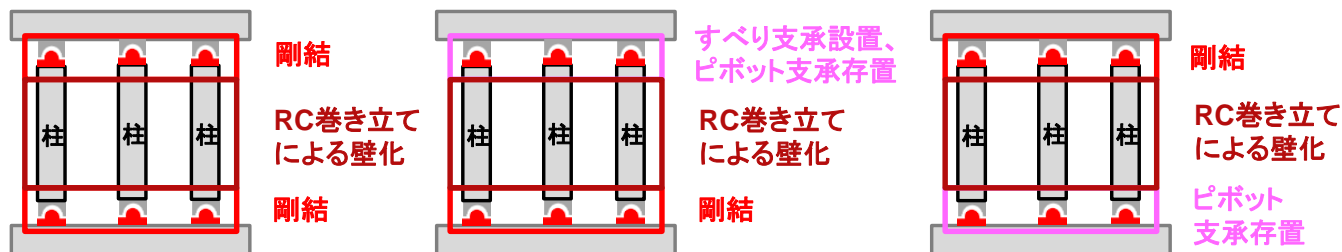
出典：社会資本整備審議会 道路分科会 道路技術小委員会（H28.6.24）

- 単独では自立できず、大規模地震による変位が生じると不安定となるロッキング橋脚を有する橋梁では、支承部の破壊により、落橋に至る可能性がある。
- よって、部分的な破壊が落橋につながることを防ぎ、速やかな機能回復を可能とする構造系への転換が必要。
 - ・ ロッキング橋脚に必要な安定性（自立性：水平・鉛直方向に対する抵抗力）の確保
 - ・ 支承破壊による落橋モードを想定した、落橋防止システムの装備

【対策の考え方】

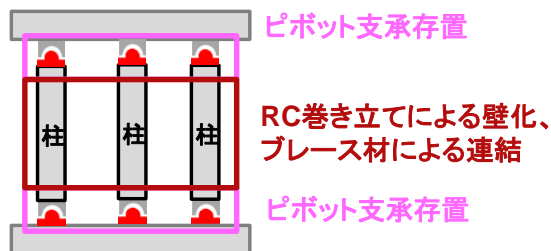
○ロッキング橋脚の安定性を確保するための構造とする

① 単独で自立可能な構造（完全自立構造）を基本とする



ピボット支承には、逸脱防止構造を設置

② 施工上の制約がある場合等には、橋軸方向には単独で自立できないが、橋軸直角方向には自立する構造（半自立構造）とする



ピボット支承には、逸脱防止構造を設置

橋軸方向の抵抗力は別途確保が必要



写真-1 完全自立構造の施工例

【議題】

- 熊本地震による被災及び復旧状況
- 道路構造物の被災状況のとりまとめ
- 今回の被災等を踏まえた課題・論点、課題・論点に対する今後の対応

下記のHP資料を参照して下さい。

http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s204_dourogijyutsu01.html