

NEXCO東日本 個別施設計画
(道路施設)

令和4年1月

東日本高速道路株式会社

NEXCO東日本 個別施設計画

1. 道路施設の現状と課題

1) 橋梁

東日本高速道路株式会社（以下、「NEXCO東日本」という。）が管理する橋梁は令和3年3月31日現在8,768橋であり、建設後の平均経過年数は約33年、また、建設後50年を越える橋梁数は、現在の204橋が、10年後には約33%、20年後には約58%となり、高齢化が急速に進んでいる。

近年、経年劣化とともに、車両の大型化並びに大型車交通量の増加や、凍結防止剤の使用量の増加など、厳しい環境条件下で、高速道路本体構造物の劣化が顕在化してきていることから、定期点検による確実な状態把握（早期発見）、点検結果に基づく確実な対策（早期補修）、ライフサイクルコストの最小化、予防保全及び性能強化の観点を考慮し、高速道路資産の機能を長期にわたって健全に保つための、大規模更新及び大規模修繕（以下、「特定更新等工事」という。）の着実な実施が必要となる。

2) トンネル

NEXCO東日本が管理する供用中のトンネルは令和3年3月31日現在594本であり、建設後の平均経過年数は約26年、また、建設後50年を越えるトンネル本数は、現在の5本が、10年後には約5%、20年後には約34%となり、高齢化が急速に進んでいく状況である。

更に、コンクリート片の剥落などの事象が散見され、定期点検による確実な状態把握（早期発見）、点検結果に基づく確実な対策（早期補修）の必要性に迫られている。

また、近年、設計・施工基準の変遷などにより旧基準により設計・施工されたことや、地盤材料の風化・劣化などの理由から、これまで明確になっていなかったトンネル内空の変状などの新たな変状リスクが顕在化してきており、特定更新等工事の着実な実施が必要となる。

3) 大型の構造物等

3-1) シェッド・大型カルバート

NEXCO東日本が管理するシェッド・大型カルバートは令和3年3月31日現在2,046箇所（スノーシェッド45箇所、大型カルバート2,001箇所）であり、建設後の平均経過年数は約27年、また、建設後50年を越えるものは、現在の8箇所が、10年後には約16%、20年後には約36%となり、高齢化が急速に進んでいく状況である。

更に、近年、部材の剥落などの事象が散見され、定期点検による確実な状態把握（早期発見）、点検結果に基づく確実な対策（早期補修）の必要性に迫られている。

3-2) 横断歩道橋

NEXCO東日本が管理する横断歩道橋は令和3年3月31日現在8橋であり、建設後の平均経過年数は約38年、また、建設後50年を越える横断歩道橋数は、現在は該当が無いが、10年後には約63%、20年後においても63%となり、高齢化が急速に進んでいる。

更に、近年、一部の横断歩道橋に著しい腐食などの損傷が散見され、定期点検による確実な状態把握（早期発見）、点検結果に基づく確実な対策（早期補修）の必要性に迫られている。

3-3) 門型標識等

NEXCO東日本が管理する門型標識等は令和3年3月31日現在1,620基（門型式（オーバーヘッド式）の道路標識1,136基、道路情報提供装置（収集装置含む）484基）であり、建設後の平均経過年数は約23年、また、建設後50年を越えるものは、現在の5基が、10年後には約8%、20年後には約19%となり、高齢化が急速に進んでいく状況である。

更に、近年、一部の門型標識等に著しい腐食などの損傷が散見され、定期点検による確実な状態把握（早期発見）、点検結果に基づく確実な対策（早期補修）の必要性に迫られている。

2. 計画期間

5年に1回の定期点検サイクルを踏まえるとともに、インフラ長寿命化計画の計画期間に合わせ、令和7年度までとする。なお、点検結果等を踏まえ、適宜計画を更新する。

3. 道路施設のメンテナンスサイクルの基本的な考え方

橋梁、トンネル等の点検については、保全点検要領（構造物編）に基づき、5年に1度、近接目視による点検を実施し、トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（平成26年国土交通省告示第426号）に合わせた区分に分類している。

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。

（トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（平成26年国土交通省告示第426号）

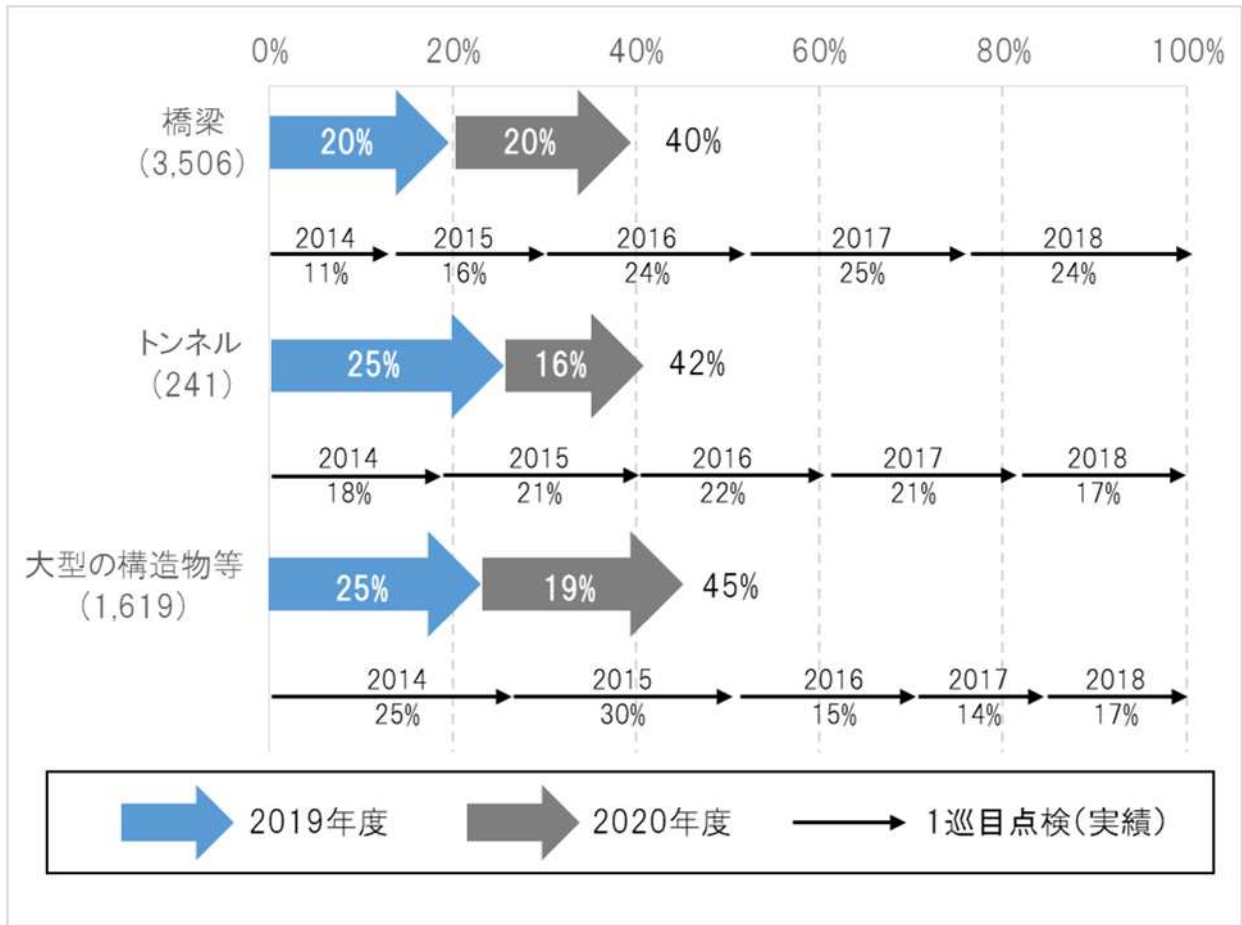
点検・診断の結果、判定区分Ⅳの施設は緊急に措置を、判定区分Ⅲの施設は次回点検までに措置を行うよう計画を策定する。

措置の実施にあたっては、各施設の状態（劣化・損傷の状況や要因等）を踏まえつつ優先順位を決定する。

4. 施設の状態

4. 1. 2巡目（令和元・2年度）の点検実施状況

2巡目（令和元・2年度）の累積点検実施率は、橋梁40%、トンネル41%、大型の構造物等45%となっている。



※（ ）内は令和元・2年度に点検を実施した施設数の合計。

※四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

	管理施設数	うち点検対象施設数※1	点検実施数	点検実施率※2
橋梁	8,768	8,715	3,506	40% (28%)
トンネル	594	575	241	42% (40%)
大型の構造物等	3,674	3,634	1,619	45% (55%)

※1：令和3年3月末時点の施設数のうち、供用後5年以内などを除いた施設数の合計

※2：点検対象施設数を分母とした点検実施数の割合。()内は、1巡目(平成26・27年度)における点検実施率であり、四捨五入の関係で上記グラフの年度ごとの合計値とは一致しない場合がある。

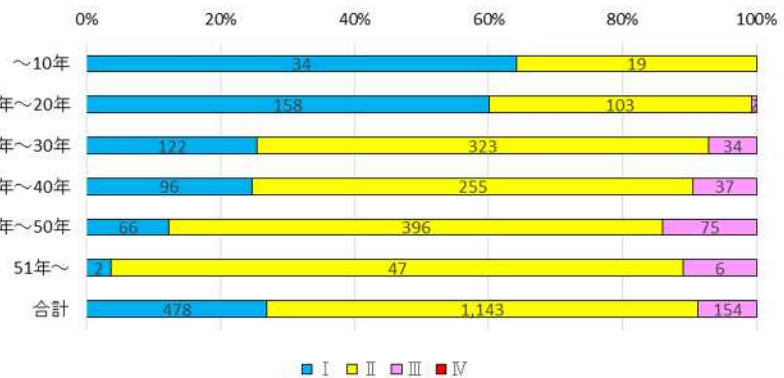
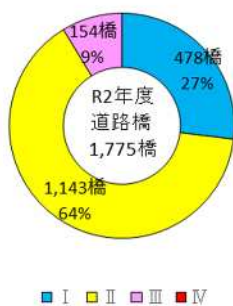
4. 2. 令和2年度の点検結果

令和2年度に実施した点検の結果は以下のとおり。

1) 橋梁

NEXCO東日本で管理する橋梁8,768橋のうち、令和2年度は、1,775橋について点検を実施し、その結果は、判定区分Ⅰ478橋、Ⅱ1,143橋、Ⅲ154橋、Ⅳ0橋となっている。

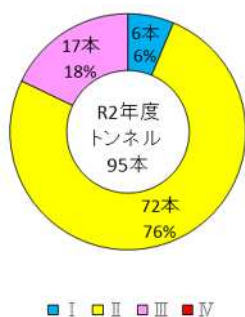
○判定区分と建設経過年数



2) トンネル

NEXCO東日本で管理するトンネル594本のうち、令和2年度は、95本について点検を実施し、その結果は、判定区分Ⅰ6本、Ⅱ72本、Ⅲ17本、Ⅳ0本となっている。

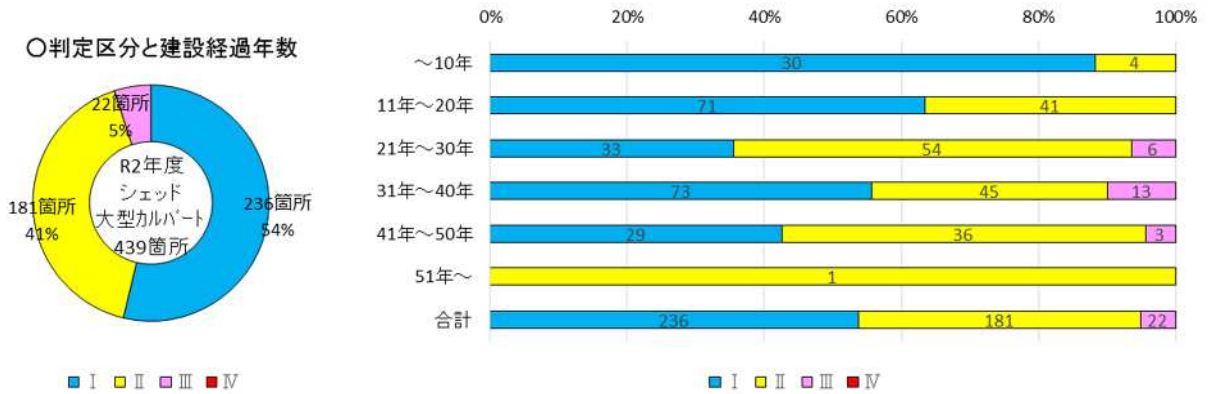
○判定区分と建設経過年数



3) 大型の構造物等

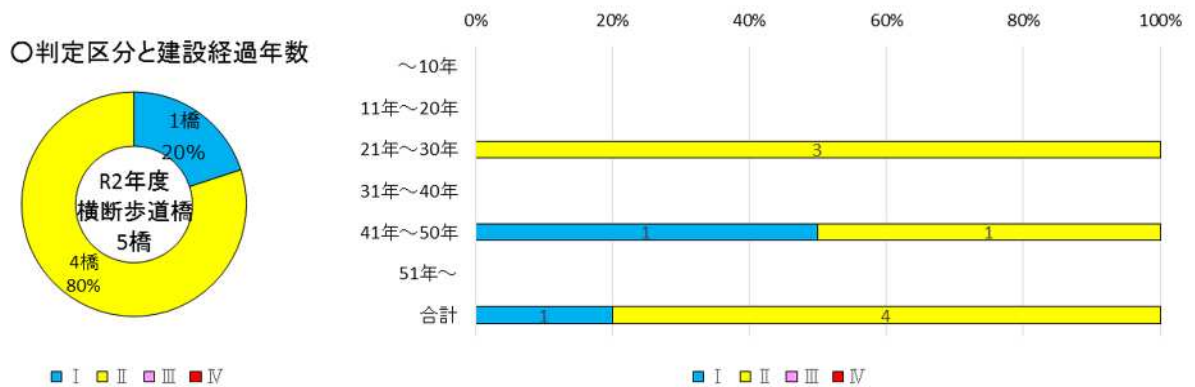
3-1) 大型の構造物等 (シェッド、大型カルバート等)

NEXC O東日本が管理するシェッド・大型カルバート等2,046箇所のうち、令和2年度は、439箇所について点検を実施し、その結果は、判定区分Ⅰ236箇所、Ⅱ181箇所、Ⅲ22箇所、Ⅳ0箇所となっている。



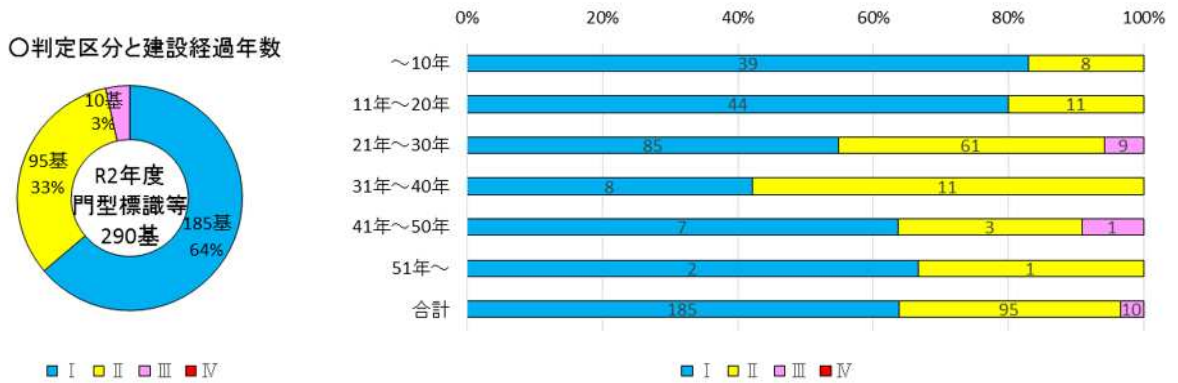
3-2) 横断歩道橋

NEXC O東日本が管理する横断歩道橋8橋のうち、令和2年度は、5橋について点検を実施し、その結果は、判定区分Ⅰ1橋、Ⅱ4橋、Ⅲ0橋、Ⅳ0橋となっている。



3-3) 門型標識等

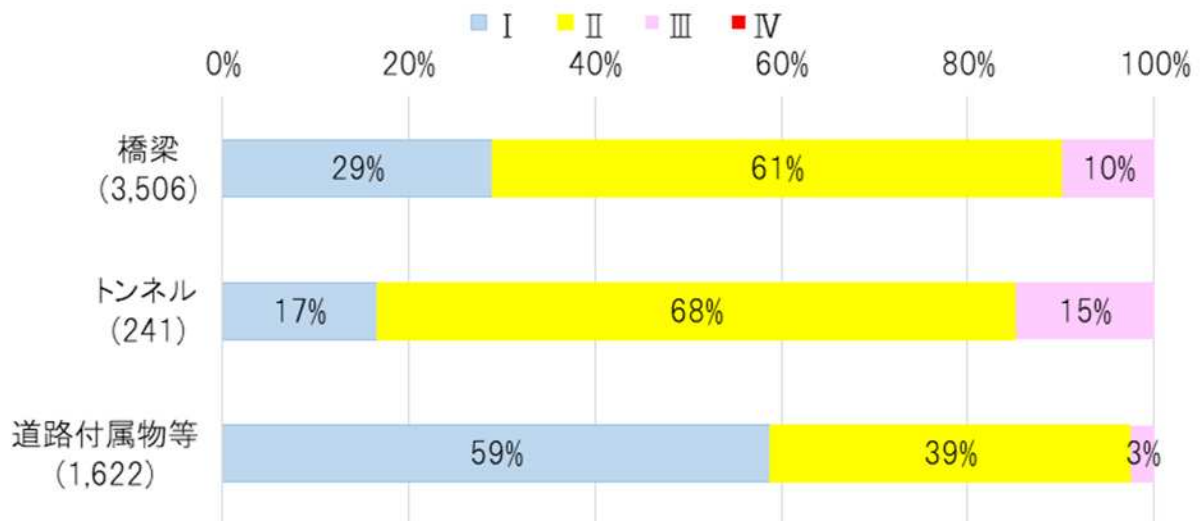
NEXCO東日本が管理する門型標識等1,620基のうち、令和2年度は、290基について点検を実施し、その結果は、判定区分Ⅰ185基、Ⅱ95基、Ⅲ10基、Ⅳ0基となっている。



4. 3. 2巡目 (令和元・2年度) の点検結果

2巡目 (令和元・2年度) に点検を実施した施設の判定区分の割合は、橋梁：Ⅰ 29%、Ⅱ 61%、Ⅲ 10%、Ⅳ 0%、トンネル：Ⅰ 17%、Ⅱ 68%、Ⅲ 15%、Ⅳ 0%、大型の構造物等：Ⅰ 59%、Ⅱ 39%、Ⅲ 3%、Ⅳ 0%となっている。

○橋梁・トンネル・大型の構造物等の判定区分の割合



※ () 内は令和元・2年度に点検を実施した施設数の合計。

※四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

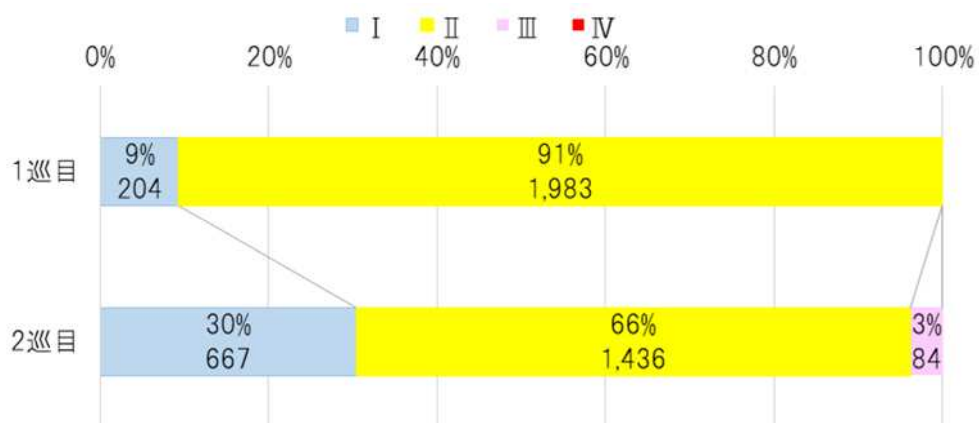
	点検実施数	判定区分（上段：実数、下段：割合）			
		I	II	III	IV
橋梁	3,506	1,015	2,145	346	0
		29%	61%	10%	0%
トンネル	241	40	165	36	0
		17%	68%	15%	0%
大型の構造物等	1,622	953	627	42	0
		59%	39%	3%	0%

4. 4. 2 巡目（令和元・2年度）の点検実施における判定区分の遷移状況

1) 橋梁

1巡目の平成26・27年度の点検で健全又は予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態（判定区分Ⅰ・Ⅱ）と診断された橋梁のうち、5年後の令和元・2年度の点検において、早期又は緊急に措置を講ずるべき状態（判定区分Ⅲ・Ⅳ）へ遷移した橋梁の割合は3%となっている。

○橋梁の判定区分の遷移状況



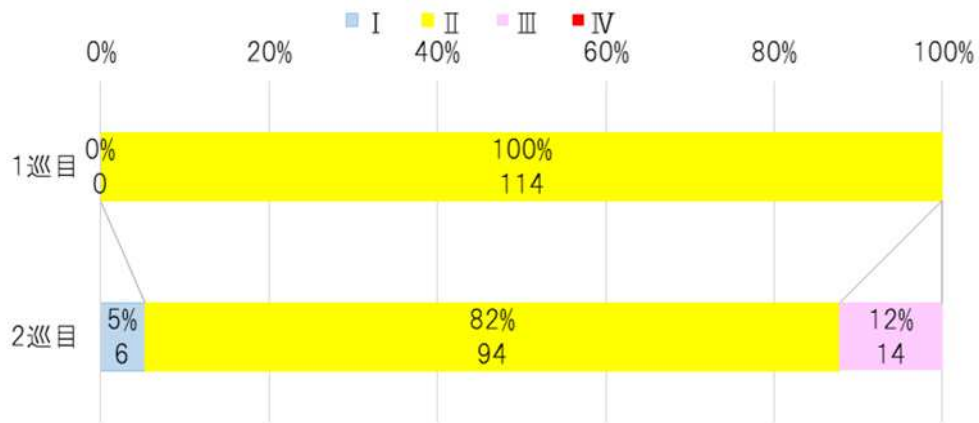
※下段は、1巡目（平成26・27年度）の結果が判定区分ⅠまたはⅡとなった橋梁数のうち、5年後の令和元・2年度に点検を実施した橋梁の合計。

※四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

2) トンネル

1巡目の平成26・27年度の点検で健全又は予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態（判定区分Ⅰ・Ⅱ）と診断されたトンネルのうち、5年後の令和元・2年度の点検において、早期又は緊急に措置を講ずるべき状態（判定区分Ⅲ・Ⅳ）へ遷移したトンネルの割合は12%となっている。

○トンネルの判定区分の遷移状況



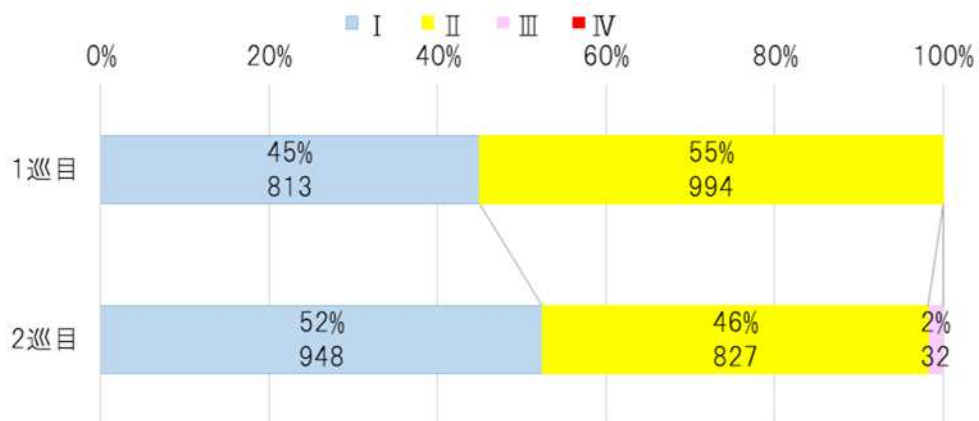
※下段は、1巡目（平成26・27年度）の結果が判定区分ⅠまたはⅡとなったトンネル数のうち、5年後の令和元・2年度に点検を実施したトンネルの合計。

※四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

3) 大型の構造物等

1巡目の平成26・27年度の点検で健全又は予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態（判定区分Ⅰ・Ⅱ）と診断された大型の構造物等のうち、5年後の令和元・2年度の点検において、早期又は緊急に措置を講ずるべき状態（判定区分Ⅲ・Ⅳ）へ遷移した大型の構造物等の割合は2%となっている。

○大型の構造物等の判定区分の遷移状況



※下段は、1巡目（平成26・27年度）の結果が判定区分ⅠまたはⅡとなった大型の構造物等数のうち、5年後の令和元・2年度に点検を実施した大型の構造物等の合計。

※四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

4. 5. 判定区分Ⅲ・Ⅳの施設の修繕等措置の実施状況

1) 橋梁

1 巡目（平成26～30年度）の点検で判定区分Ⅲ又はⅣと診断された橋梁について、令和2年度末時点で、修繕等の措置に着手した割合は70%、措置の完了率は29%となっている。

○橋梁の修繕等措置の実施状況

措置が必要な施設数 A※1	措置に着手済の施設数 B※2 (B/A)	措置完了済の施設数 C※3 (C/A)
707	492 (70%)	207 (29%)

※1：1巡目点検における判定区分Ⅲ又はⅣの橋梁数。（ただし判定区分Ⅳは無い）

※2：措置に着手済とは、設計または工事に着手した橋梁数。（措置完了済みを含む）

※3：措置完了済みとは、修繕・更新等を完了した橋梁数。

2) トンネル

1 巡目（平成26～30年度）の点検で判定区分Ⅲ又はⅣと診断されたトンネルについて、令和2年度末時点で、修繕等の措置に着手した割合は90%、措置の完了率は66%となっている。

○トンネルの修繕等措置の実施状況

措置が必要な施設数 A※1	措置に着手済の施設数 B※2 (B/A)	措置完了済の施設数 C※3 (C/A)
200	180 (90%)	132 (66%)

※1：1巡目点検における判定区分Ⅲ又はⅣのトンネル数。（ただし判定区分Ⅳは無い）

※2：措置に着手済とは、設計または工事に着手したトンネル数。（措置完了済みを含む）

※3：措置完了済みとは、修繕・更新等を完了したトンネル数。

3) 大型の構造物等

1 巡目（平成26～30年度）の点検で判定区分Ⅲ又はⅣと診断された大型構造物等について、令和2年度末時点で、修繕等の措置に着手した割合は87%、措置の完了率は77%となっている。

○大型の構造物等の修繕等措置の実施状況

措置が必要な施設数 A※1	措置に着手済の施設数 B※2 (B/A)	措置完了済の施設数 C※3 (C/A)
131	114 (87%)	101 (77%)

※1：1巡目点検における判定区分Ⅲ又はⅣの大型の構造物等数。（ただし判定区分Ⅳは無い）

※2：措置に着手済とは、設計または工事に着手した大型の構造物等数。（措置完了済みを含む）

※3：措置完了済みとは、修繕・更新等を完了した大型の構造物等数。

5. 点検の計画

令和7年度までの点検は、令和5年度までに省令に基づく2巡目の点検を完了し、令和6年度から3巡目の点検を行う計画としている。

構造物名	単位	インフラ長寿命化 計画[第1次]		インフラ長寿命化 計画[第2次]				
		省令点検2巡目					省令点検3巡目	
		R1年度 実績	R2年度 実績	R3年度 計画	R4年度 計画	R5年度 計画	R6年度 計画	R7年度 計画
橋梁	橋	1,731	1,775	1,851	1,801	1,742	1,801	1,756
トンネル	チューブ	146	95	144	114	140	119	103
シェッド	基	2	18	4	11	7	7	17
大型カルバート	基	455	421	414	415	342	434	432
横断歩道橋	橋	0	5	3	0	0	0	7
門型標識等	基	452	290	346	319	387	326	302
合計	施設	2,786	2,604	2,762	2,660	2,618	2,687	2,617

6. 修繕等措置の計画

判定区分Ⅲの施設は次回点検までに修繕等の措置を行う。このため、点検1巡目で確認された判定区分Ⅲの施設は令和5年度までに、令和2年度までに確認された判定区分Ⅲの施設は令和7年度までに全て完了させる計画としている。

点検年度	構造物	単位	判定区分Ⅲ施設数	補修実績数(措置としての監視を含む)						補修計画数(措置としての監視を含む)				
				H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
H27	橋梁	橋	67	2	4	5	11	3	42					
		径間	0											
	トンネル	箇所	43	1	1	3	8	14	16					
		シエッド	6		1				5					
	大型カルバート	基	22			3	4	9	6					
	歩道橋	基	0											
	門型標識	基	18	1	5		2	8	2					
H28	橋梁	橋	177			9	17	17	18	116				
		径間	0											
	トンネル	箇所	37		1	7	11	3	5	10				
		シエッド	2							2				
	大型カルバート	基	22		1	4	1	12	3	1				
	歩道橋	基	0											
	門型標識	基	3					2		1				
H29	橋梁	橋	159			1	8	12	14	17	107			
		径間	0											
	トンネル	箇所	49					5	4	4	36			
		シエッド	0											
	大型カルバート	基	19			1		11	1	2	4			
	歩道橋	基	0											
	門型標識	基	0											
H30	橋梁	橋	217				1	10	15	27	29	135		
		径間	0											
	トンネル	箇所	22				1		6	5	6	4		
		シエッド	2							1	1			
	大型カルバート	基	14						3	3	5	3		
	歩道橋	基	0											
	門型標識	基	3						3					
R1	橋梁	橋	192					4	5	31	27	42	83	
		径間	0											
	トンネル	箇所	19						3	7		4	5	
		シエッド	1						1					
	大型カルバート	基	4						2				2	
	歩道橋	基	0											
	門型標識	基	5						4				1	
R2	橋梁	橋	154						5	21	24	32	22	50
		径間	0											
	トンネル	箇所	17						1	6	5			5
		シエッド	8						1	1	5			1
	大型カルバート	基	14						2	5		4		3
	歩道橋	基	0											
	門型標識	基	10						1	2	1		2	4

7. コスト縮減・新技術の活用

計画期間に行う点検・診断、修繕・更新等は、コスト縮減や新技術の活用を踏まえた計画とする。具体的な取り組みは以下のとおり。

1) 点検・診断

- ・無人航空機 (UAV)
- ・高解像度カメラ
- ・赤外線カメラ
- ・トンネル覆工画像撮影 等

2) 修繕・更新等

- ・防水性能を有するプレキャストPC床版 (UFC複合床版)
- ・橋梁レベリング層用ゲースアスファルト (BLG)
- ・ロードジッパーシステム (RZS) 等

8. 対策の費用

高速道路事業は独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構（以下、「機構」という。）との協定に基づき、維持管理・更新等に係る事業を実施しており、現在の技術や仕組みによる維持管理状況が概ね継続する場合を前提として、令和45年度（2063年度）までの維持管理費、修繕費及び令和11年度（2029年度）までの特定更新等工事費が定められている。

機構との協定に基づく事業費

	維持管理費	修繕費
現 在（2021年度）	1,008億円	1,530億円
10年後（2031年度）	886億円	419億円
15年後（2036年度）	890億円	425億円
20年度（2041年度）	889億円	418億円

※修繕費には、特定更新等工事を含む

9. 個別施設の計画

個別施設の点検計画及び修繕計画は別添のとおり。